



# СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДИКИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В АРХИТЕКТУРЕ

Сборник научных трудов кафедры  
архитектурного проектирования  
за 2021–2022 гг.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2022

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДИКИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ  
В АРХИТЕКТУРЕ**

**Сборник научных трудов кафедры архитектурного проектирования  
за 2021–2022 гг.**

Санкт-Петербург  
2022

УДК 71:72

*Рецензенты:*

канд. архит., зам. ген. директора *М. Ю. Буданов* (ООО «Петрополис-Архитектура»);  
член Союза архитекторов России, рук. персональной творческой мастерской *И. А. Юсупов*  
(ООО «Архитектурная мастерская Юсупова»)

**Современные подходы и методики научно-исследовательской работы в архитектуре** : Сборник научных трудов кафедры архитектурного проектирования за 2021–2022 гг. ; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2022. – 118 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-9227-1213-2

Состоит из трех разделов: «Научные подходы в архитектурном проектировании», «Методики научно-исследовательской работы в архитектуре» и «Экспериментальное проектирование в архитектуре». Размещенные статьи содержат результаты научно-исследовательской работы кафедры архитектурного проектирования Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета за 2021–2022 гг. Часть докладов была представлена в ходе III Круглого стола «Современные подходы и методики научно-исследовательской работы в архитектуре».

*Печатается по решению Научно-технического совета СПбГАСУ*

*Редакционная коллегия:*  
председатель *Ф. В. Перов*;

члены редколлегии:  
*В. М. Супранович*;  
*М. С. Якуненкова*

ISBN 978-5-9227-1213-2

© Авторы статей, 2022  
© Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2022

# НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

---

УДК 727.3/728.4

*Мария Владимировна Воронкова,*

ассистент

*Камилла Радиковна Мухамедзянова,*

студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: mv.bureau@icloud.com,*

*kamillka97@yandex.ru*

*Maria Vladimirovna Voronkova,*

Teaching Assistant

*Kamilla Radikovna Mukhamedzianova,*

student,

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: mv.bureau@icloud.com,*

*kamillka97@yandex.ru*

## ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ УНИВЕРСИТЕТСКИХ МОЛОДЕЖНЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ

### FACTORS INFLUENCING THE ARCHITECTURAL FORMATION OF UNIVERSITY YOUTH RESIDENTIAL COMPLEXES

В статье рассматриваются факторы, влияющие на формирование архитектурно-пространственной организации университетских молодежных жилых комплексов: социально-экономические, экологические, культурно-средовые, функциональные и административно-политические. На основе факторного анализа сформулированы три блока архитектурных решений в соответствии с целями концепции устойчивого развития: социальные, экологические, энергоэффективные. Обозначенные архитектурные решения могут быть использованы в качестве рекомендаций для проектирования современных университетских молодежных жилых комплексов, ориентированных на комфорт и благополучие студентов и преподавателей, как в настоящем, так и в будущем.

*Ключевые слова:* университетский молодежный жилой комплекс, факторы формирования, устойчивое развитие, экоустойчивая архитектура, социальные решения, экологические решения.

The article is devoted to the factors influencing the formation of architectural and spatial organization of university youth residential complexes: socio-economic, environmental, cultural, functional and political. Based on the factor analysis the architectural solutions are formulated in accordance with the objectives of the concept of sustainable development. They are divided into three groups: social, environmental, energy-efficient. The outlined architectural solutions can be used as recommendations to design modern university youth residential complexes, focused on the comfort and well-being of students and professors, both in the present and in the future.

*Keywords:* university youth residential complex, factors of formation, sustainability, sustainable architecture, social solutions, environmental solutions.

Высшие учебные заведения формируются в крупных городах и локальных градостроительных центрах, имеющих развитую образовательную среду и продуманную инфраструктуру [1]. Они притягивают за собой широкий контингент населения, желающего получить высшее образование в лучших вузах страны. В связи с этим остро стоит вопрос о создании комфортных жилищных условий для иногородних студентов в структуре университетских кампусов – университетских молодежных жилых комплексов (УМЖК).

Архитектурно-пространственная организация университетского молодежного жилого комплекса складывается под взаимным влиянием социально-экономических, экологических, культурно-средовых, функциональных и административно-правовых факторов [2].



**Социально-экономические факторы** – факторы, устанавливающие социально-экономические изменения в обществе в данный период времени. К ним относится общее повышение качества жизни социума, структура и особенности деятельности современного общества, окупаемость и экономическая обоснованность. Эти факторы влияют на архитектурные решения в части создания комфортных условий для жизнедеятельности студентов, решениях по снижению эксплуатационных расходов.

**Экологические факторы** определяются деятельностью по решению экологических проблем. Включают в себя обеспечение безопасности жизнедеятельности человека и ограничение пагубного влияния на окружающую среду. Экологические факторы оказывают влияние на решения в области инженерного благоустройства и озеленения территории, энергоэффективности, выбора строительных материалов.

**Культурно-средовые факторы** – факторы, устанавливающие ценностное отношение социума к историко-культурному и средовому контексту. К ним относятся особенности городской среды и национальной идентичности региона. Культурно-средовые факторы влияют на архитектурные решения в части интеграции объекта в историческую среду и формирования его художественного образа.

**Функциональные факторы** – факторы, определяющие архитектурную типологию объекта проектирования. К ним относится функциональное назначение объекта и технология процессов деятельности в здании. Под влиянием функциональных факторов формируются планировочные решения.

**Административно-политические факторы** – факторы, определяемые деятельностью государства в области административно-правового управления. К ним относится стимулирование и поддержка реализации архитектурных проектов за счет законодательного регулирования и субсидирования, выделение территории проектирования. Административно-политические факторы способствуют созданию уникальных архитектурных и инженерных решений

Комплексный учет перечисленных факторов позволяет сформировать архитектурные решения университетских молодежных жилых комплексов в соответствии с целями концепции устойчивого развития (здоровье и благополучие людей, достойная работа и экономический рост, обеспечение экологической устойчивости городов, борьба с изменением климата и др.) [3]. Условно их можно разделить на три блока: социальные, экологические и энергоэффективные.

## Социальные решения

### 1. Создание гуманной архитектурной среды.

Первостепенной задачей гуманной архитектурной среды является ориентированность на комфорт каждого человека. Решения в этой области включают проектирование архитектуры сомасштабной человеку (малая и средняя этажность), обеспечение беспрепятственной доступности до всех функциональных зон, проектирование объектов социальной и молодежной инфраструктуры, формирование разнообразных типов общественных пространств для социализации студентов и преподавателей.

### 2. Инклюзивный дизайн.

Инклюзивный (универсальный) дизайн нацелен на потребности и возможности максимального количества людей, независимо от их возраста, инвалидности или иного статуса. К инклюзивным архитектурным решениям относятся проектирование гибких общественных

пространств, организация входных групп с уровня земли, использование контрастных цветовых сочетаний и шрифтов увеличенного размера. Для комфортного передвижения на территории кампуса предусматриваются бордюрные пандусы, звуковое сопровождение на входах и перекрестках, использование шрифта Брайля (рельефно-точечный тактильный шрифт).

### 3. Социально-ориентированная квартирография.

Пользователями университетского молодежного жилого комплекса являются следующие социальные категории жильцов: студенты бакалавриата, магистранты, аспиранты, преподаватели, приглашенные ученые, в частности семейные пары и маломобильные группы населения. У каждой из перечисленных групп есть свои функциональные и психологические потребности. Такое разнообразие диктует необходимость в разработке индивидуальных планировочных решений для каждой социальной категории.

### 4. Обеспечение помещениями для трудовой деятельности студентов.

В настоящее время наблюдается тенденция к росту численности студентов, совмещающих учебу с работой. С целью минимизации временных затрат студентов предлагается предусмотреть помещения для трудовой деятельности. Местами приложения труда могут стать технопарк при университете, объекты инфраструктуры в виде придомовых кафе, ресторанов и магазинов. Для студентов, работающих удаленно, проектируются коворкинги.




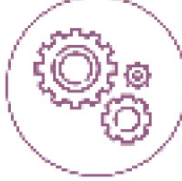









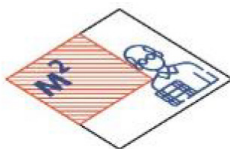
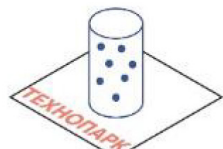
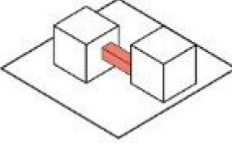
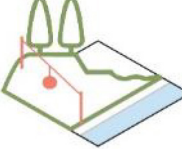
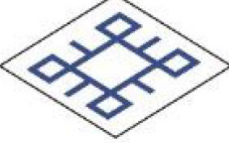



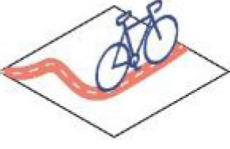
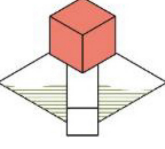
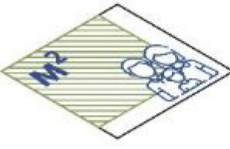

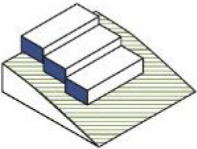

### 5. Культурное развитие территории.




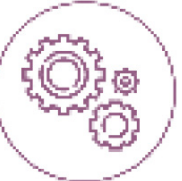


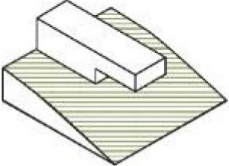

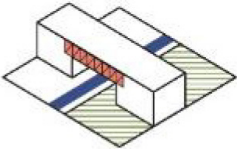
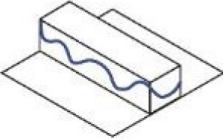
Архитектурные решения в части культурного развития позволяют вызвать интерес туристов и жителей города к территории. Они включают реновацию объектов культурного наследия, создание единого дизайн-кода, формирование туристической инфраструктуры, социокультурное программирование территории (проектирование мест для совместного досуга студентов с горожанами – городской огород, выставочные пространства, ярмарочные павильоны).

### 6. Художественные качества среды.

Для создания уникальной архитектуры рекомендуется использовать концептуальный художественный образ. Средствами выражения художественного образа являются высотные доминанты, террасы, консоли, большепролетные переходы, яркие фасадные решения, отражающие национальную идентичность города (табл. 1).

Социальные решения

				
 Средняя и малая этажность	 Система дорожек и площадей	 Реновация ОКН	 Выделение территории проектирования	 Выделение территории проектирования
 Социальная инфраструктура	 Пешеходная связь с набережной	 Ярмарочные павильоны	 Создание технопарка	 Создание технопарка
 Беспрепятственная доступность	 Канатная дорога до набережной	 Дизайн-код	 Включение объекта в туристический маршрут – связи с ключевыми объектами города, навигация	 Включение объекта в туристический маршрут – связи с ключевыми объектами города, навигация
 Входы с уровня земли	 Велосипедная инфраструктура	 Архитектурные доминанты	 Социально-ориентированная квартирография	
 Шрифт Брайля		 Террасирование	 Гибкие пространства	

				
				
Контрастные цвета на входных группах	Консоли			
				
Помещения для трудовой деятельности: технопарк, коворкинг, кафе	Большепролетные переходы			
				
	Яркие фасадные решения			

### Экологические решения

#### 1. Инженерное благоустройство территории.

Инженерное благоустройство территории предполагает проведение комплекса мероприятий по созданию благоприятных санитарно-гигиенических и микроклиматических условий для осуществления жизнедеятельности студентов и преподавателей. На данном этапе необходимо очистить участок проектирования от загрязнений и грамотно выполнить его вертикальную планировку, по возможности сохраняя городской ландшафт.

#### 2. Поддержание и развитие городского зеленого каркаса.

Озеленение территории кампуса должно стать частью городского зеленого каркаса. Оно включает в себя сохранение и поддержание существующего городского ландшафта, новое озеленение площадей, улиц, проездов, эксплуатируемых кровель, формирование связей с природными и водными объектами города.

#### 3. Поддержка экологичного вида транспорта.

Поддержка экологичного вида транспорта заключается в создании развитой велосипедной инфраструктуры, обеспечении велопарковками и зарядками для электрокаров, установке системы фуникулеров.



4. Использование экологичных материалов.




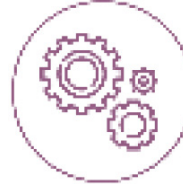




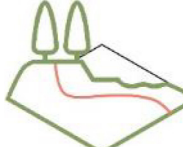
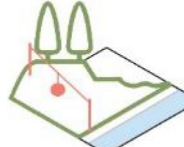
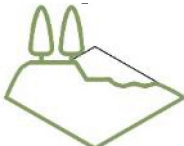
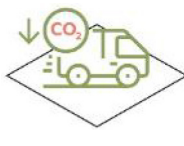

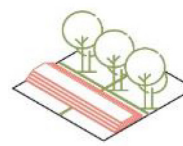

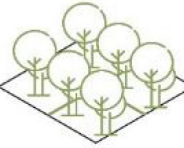
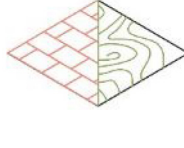
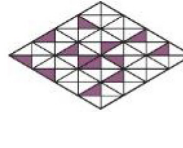
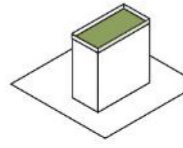

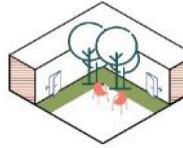
При выборе строительных и отделочных материалов отдается предпочтение местным производителям и экологически чистым материалам (древесина, глиняный кирпич, природный камень, экологически чистые краски и др.).




5. Альтернативная энергетика.

Для обеспечения энергией УМЖК предлагается внедрение и использование средств альтернативной энергетики – ветрогенераторов и солнечных панелей. Такое решение оказывает положительное влияние на экосистему города, а также позволяет сформировать яркий архитектурный облик комплекса [4, 5] (табл. 2).

Таблица 2

Экологические решения

				
				
Использование местных материалов	Очистка территории от загрязнений	Сохранение городского ландшафта		
				
	Использование местных материалов			Поддержка экологичных видов транспорта: фуникулер, зарядки для электрокаров
				
Поддержание и развитие городского зеленого каркаса	Использование экологически чистых материалов	Альтернативная энергетика: формирование художественного образа		
				

				
				
	Альтернативная энергетика		Зеленые зоны разного функционального значения	

### Энергоэффективные решения

#### 1. Инженерные решения.

Энергоэффективность внутри здания достигается путем создания особых инженерных решений. К ним относится система применения серой воды для орошения и промывки туалета, система сбора и использования дождевой воды, система кондиционирования с рекуперацией тепла, установка энергосберегающих ламп и датчиков движения.




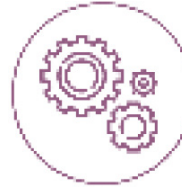

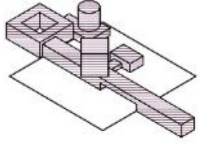

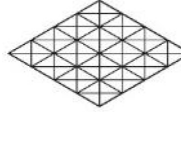
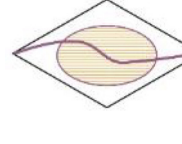
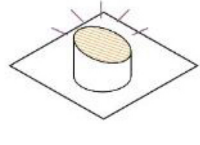

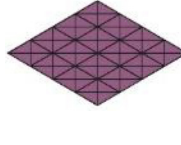
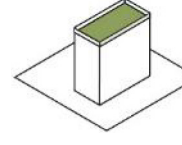
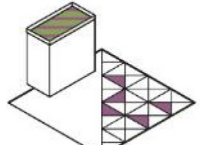
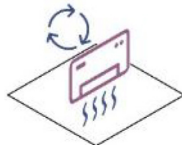
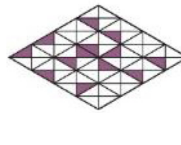
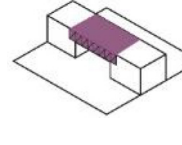
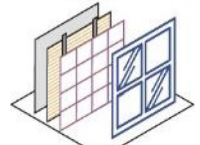
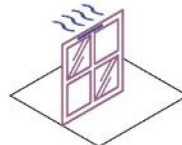
#### 2. Объемно-планировочные решения.

Для снижения теплопотерь блоки комплекса рекомендуется объединять в единый объем. Защита от перегрева достигается посредством озеленения кровли и установки солнцезащитных жалюзийных решеток. С целью обеспечения лучшей энергоэффективности максимально используется естественное освещение в виде зенитных фонарей и световых карманов.

#### 3. Энергоэффективные конструкции и материалы.

Одним из архитектурных приемов повышения энергоэффективности комплекса является применение материалов, способных уменьшить теплопотери и сделать внутренний микроклимат более комфортным. В качестве ограждающих конструкций рекомендуется использовать навесные вентилируемые фасады, а также устанавливать энергоэффективные стеклопакеты (табл. 3).

Энергоэффективные решения

				
 Объединение блоков в единый объем	 Использование серой воды			
 Зенитные фонари	 Использование дождевой воды			
 Защита от перегрева	 Кондиционирование с рекуперацией тепла			 Использование транзитных пространств
 Энергоэффективные фасады и стеклопакеты	 Естественная вентиляция			

Заключение

Архитектурно-пространственная организация университетских молодежных жилых комплексов формируется под влиянием основополагающих факторов: социально-эконо-

мических, экологических, культурно-средовых, функциональных и административно-политических. Факторный анализ позволяет выявить архитектурные решения, основанные на концепции устойчивого развития. Использование этих архитектурных решений позволяет спроектировать современный университетский молодежный жилой комплекс, ориентированный на комфорт и благополучие студентов и преподавателей, как в настоящем, так и в будущем.

### Литература

1. *Попов А. В.* Принципы формирования архитектуры студенческого жилища высших учебных заведений / Диссертация на соискание ученой степени канд. архитектуры // ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет» / Н. Новгород : ННГАСУ. – 2014. – 274 с.

2. *Гельфонд А. Л.* Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Архитектура» направления подготовки «Архитектура» / А. Л. Гельфонд. – М. : Архитектура-С, 2006. – 280 с. – Текст: непосредственный.

3. *Бобылев С. Н., Соловьева С. В.* Цели устойчивого развития для будущего России – Текст: электронный // Проблемы прогнозирования. 2017. – № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tseli-ustoychivogo-razvitiya-dlya-buduschego-rossii> (дата обращения 09.02.2022).

4. *Федоров О. П.* Принципы использования ветроэнергетических установок как композиционного элемента при интегрировании их в архитектурную среду – Текст: электронный. – Текст: непосредственный. // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Градостроительство: сборник статей. Самара, СГАСУ. – 2016. – С. 179–185. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25822691> (дата обращения 13.01.2022).

5. *Федоров О. П.* «Экоустойчивая архитектура» как профессиональный термин в архитектурной деятельности – Текст: непосредственный. // Вестник гражданских инженеров. / СПб. : СПбГАСУ. – 2016. – № 6(59) – С. 86–90.



УДК 721.001/725.8

Кирилл Владимирович Козлов,  
ст. преподаватель  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
E-mail: [pankirr@narod.ru](mailto:pankirr@narod.ru)

Kirill Vladimirovich Kozlov,  
Senior Lecturer  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
E-mail: [pankirr@narod.ru](mailto:pankirr@narod.ru)

## МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ФИТНЕС-ЦЕНТРОВ

### METHODOLOGY FOR DESIGNING FITNESS CENTERS

Описан основной алгоритм метода проектирования фитнес-центров, основанный на применении минимальных функциональных элементов и формировании архитектурно-планировочной модели, для дальнейшего воплощения в проектных решениях. Описаны понятия: фитнес-программа, функциональная зона, фитнес-юнит, функциональная модель, архитектурно-планировочная модель. Раскрыты взаимозависимость и последовательность данных элементов, согласно предложенной методологии в проектировании. Раскрыт процесс формирования архитектурно-планировочных моделей фитнес-центров с помощью данных элементов. На основании архитектурно-планировочных принципов и описанных моделей проиллюстрировано создание современных способов внедрения фитнес-центров в общественно-деловую среду.

*Ключевые слова:* фитнес-программа, функциональная зона, фитнес-юнит, функциональная модель, архитектурно-планировочная модель.

The main algorithm of the fitness center design method based on the use of minimal functional elements and the formation of an architectural and planning model is described for further implementation in design solutions. The concepts are described: fitness program, functional area, fitness unit, functional model, architectural and planning model. The interdependence and sequence of these elements is disclosed, according to the proposed methodology in design. The process of formation of architectural and planning models of fitness centers with the help of these elements is disclosed. On the basis of architectural and planning principles and the described models, the creation of modern ways of introducing fitness centers into the public and business environment is illustrated.

*Keywords:* fitness program, functional area, fitness unit, functional model, architectural and planning model.

В основе разработки фитнес-центров лежит комплексный подход предполагающий решение градостроительных, архитектурных, функциональных и конструктивных задач [1, 2]. Последовательность решения архитектурно-планировочных задач отображено на рис. 1.

В качестве первого этапа подготовительных работ предлагается определить основные фитнес-программы, которые будут предложены посетителям фитнес-центра [3, 4]. Далее, определяется функциональное наполнение на основе фитнес-программ. Формирование функциональных зон происходит с применением минимальных функциональных элементов фитнес-юнитов и определяются одна из трех функциональных моделей для разработки архитектурно-планировочной фитнес-модели. Выделяется семь архитектурно-планировочных фитнес-моделей, для формирования фитнес-центра в зависимости от избранного архитектурно-планировочного принципа на основании выбранного принципа возможно прогнозирование тенденции в развитии планировочной и объемно-пространственной структуры фитнес-центра.

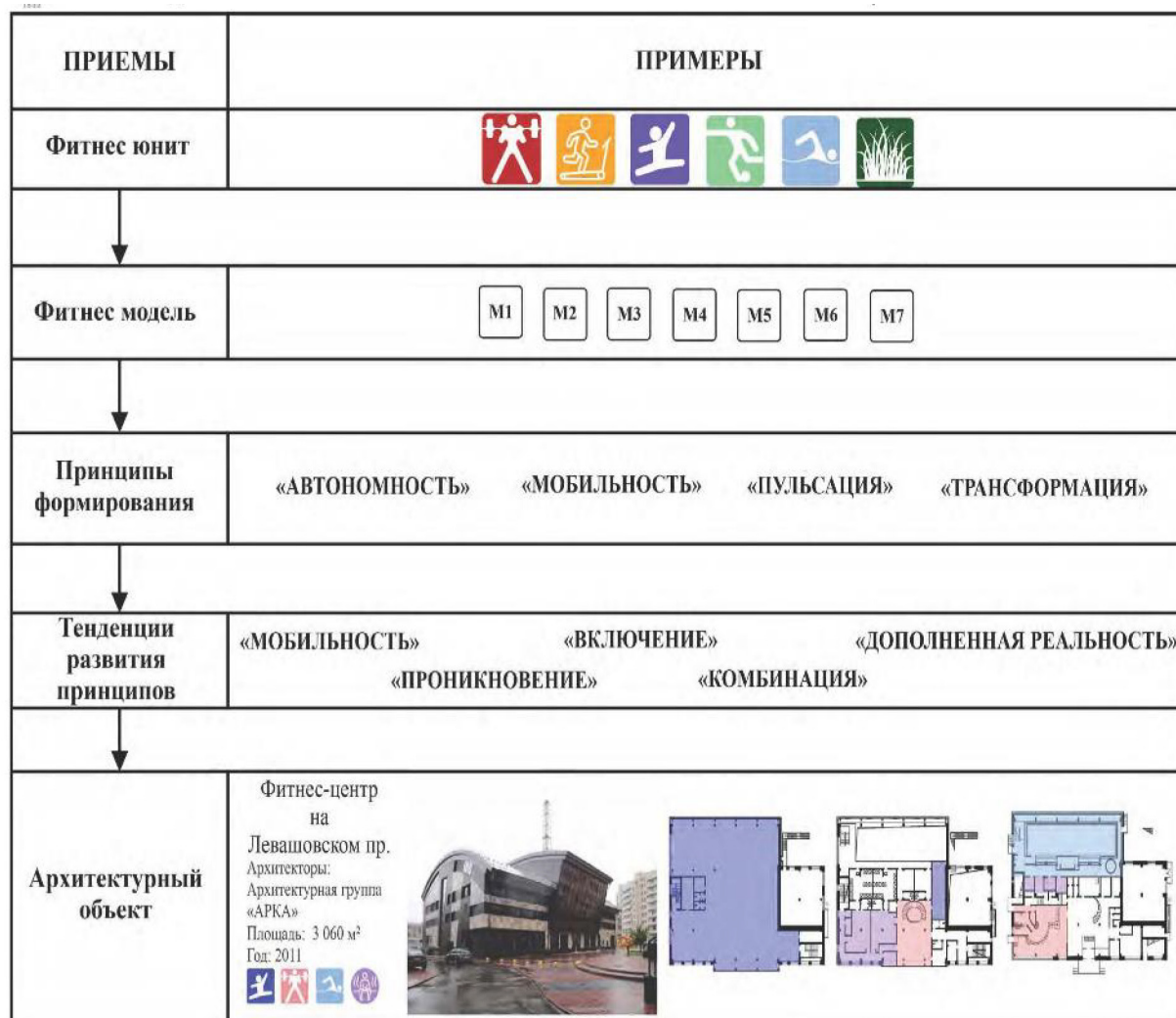


Рис. 1. Последовательность решения архитектурно-планировочных задач проектирования фитнес-центров

### Раскрытие основных понятий, используемых в предложенной методологии проектирования фитнес-центров.

Фитнес-программы – специально организованная форма двигательной активности, направленная на оздоровление организма и развитие определенных физических навыков с помощью тренажеров и физических упражнений в зависимости от групп потребителей.

Фитнес-программы разделяются на пять основных блоков занятий: силовые занятия (занятия с силовыми и кардиотренажерами, имитирующие основные физические нагрузки); групповые занятия (занятия направленные на физическую выносливость при длительной динамической или статической нагрузке, выполняются в группах под руководством тренера; занятия аэробикой, шейпингом, танцами, йогой, пилатесом); игровые занятия (проводятся в составе противоборствующих команд, направленные на развитие ловкости и быстроты реакции, также динамической выносливости) занятия в воде (занятия проводимые в различных бассейнах); занятия на открытом воздухе.

На основании выбранных фитнес-программ определяются соответствующие функциональные зоны.





### Фитнес-юниты

- ФЮ Силовые тренажеры. (Тренажеры делятся на три основные группы: работа с собственным весом; работа с встроенным весом; работа со свободным весом) [5].
- ФЮ Кардиотренажеры. (Используются тренажеры для увеличения естественных нагрузок: бег; ходьба; езда на велосипеде; прыжки; подъем по лестнице). Минимальная площадь фитнес-юнита зала для силовых и кардиозанятий составляет 80–90 кв. м [5].
- ФЮ Залы для групповых занятий. (Помещения для проведения групповых занятий: йога, аэробика, танцы, восточные единоборства, бокс, аэройога, динамическая медитация, кросс-фитинг); Минимальная площадь фитнес-юнита зала для групповых занятий составляет 80–90 кв. м [6].
- ФЮ Игровой зал (в качестве дополнительной функции в залах выделяются зоны для устройства скалодромов или полосы препятствий); Минимальная площадь зала составляет 375 кв. м) [6].
- ФЮ Бассейны. (Бассейны подразделяются на: оздоровительный бассейн длиной до 25 м с зоной ныряния для вхождения в воду; детский бассейн длиной до 8 м и глубиной 1,2 м; бассейн для оздоровительных процедур) [6].
- ФЮ Открытые площадки.

Последовательная компоновка фитнес-юнитов позволяет описать три функциональные модели (рис. 3).

Характеристики Вид модели	Фитнес-программы	Сервисные услуги	Социальная модель	Доминирующая функция
I функциональная модель «Основная»				Доминирующая функция и постоянная 
II функциональная модель «Много-функциональная»				Постоянная функция Доминирующая функция 
III функциональная модель «Специальная»				Постоянная функция Доминирующая функция зависит от специальных показателей 

Рис. 3. Функциональные модели фитнес-центров

Важным элементом в создании функциональной модели является наличие сервисных услуг. Сервисные или неспортивные услуги являются принципиальным условием для создания фитнес-центра [7]. Функциональные модели разделяются на три группы в зависимости от применяемых фитнес-программ.

**Универсальная** модель, объединяет в своем составе основные функциональные зоны: силовые, кардио и игровые. Сервисные услуги представлены кафе, солярием, сауной и массажным кабинетом или местом для массажа в составе раздевалок.

**Многофункциональная** модель, объединяет все основные функциональные зоны, обеспечивающие реализацию всех фитнес-программ. Выделяются доминирующие функциональные зоны: бассейн и многофункциональный игровой зал.

**Специализированная** модель, объединяет занятия фитнесом по отдельным выбранным программам, в зависимости групп потребителей. Сервисные услуги представлены специализированным медицинским обслуживанием.

В зависимости от условий формирования функциональной модели и в зависимости от видов и сочетания фитнес-юнитов предлагается семь основных архитектурно-планировочных моделей (М1-М7):

- М1 – минимальная фитнес-модель и состоит из двух основных Ф-Ю: «Кардиотренажеры» и «Силовые тренажеры»;
- М2 включает модель М1 с добавлением Ф-Ю – «Зал для групповых занятий»;
- М3 включает модель М1 с доминирующим Ф-Ю «Универсальный или многофункциональный спортивный зал»;
- М4 включает М3 с включением Ф-Ю «Зал для групповых занятий»;
- М5 – модель с использованием доминирующего Ф-Ю «Бассейн»;
- М6 – модель с двумя доминирующими Ф-Ю: «Бассейн» и «Универсальный спортивный зал»;
- М7 включает Ф-Ю «Открытые площадки».

На основании выявленных моделей предложено использование четырех основных принципов архитектурно-планировочной организации фитнес-центров: мобильность, автономность, пульсация и трансформация.

1. Принцип **«мобильности»** – формирование архитектурно-планировочных решений фитнес-центров с помощью трансформируемых, сборных, передвижных конструкций и конструктивных модулей. За основу принимаются модели М1, М2, М3, включая открытые площадки.

2. Принцип **«автономности»** – формирование архитектурно-планировочных решений фитнес-центров, как самостоятельного объекта с возможностью размещения на отведенной территории или в составе крупных комплексов. К фитнес-центрам, сформированным по принципу автономности, можно отнести фитнес-центры, соответствующие моделям М4, М5, М6, М7.

3. Принцип **«пульсации»** – формирование архитектурно-планировочных решений фитнес-центров, основанный на изменении количества фитнес-юнитов, без изменения фитнес-модели.

4. Принцип **«трансформации»** – формирование архитектурно-планировочных решений фитнес-центров, основанный на оптимизации существующих функциональных зон путем перераспределения площадей фитнес-юнитов как внутри модели, так и между моделями. Трансформация позволяет добиваться изменений в существующей модели или менять

модель в короткие промежутки времени с наименьшими архитектурно-планировочными и конструктивными изменениями.

Развитие и различное сочетание применяемых принципов позволяет определить тенденцию в формировании архитектурно-планировочной структуре фитнес-центров.

1. Сочетание принципа мобильности и пульсации позволит «включать» фитнес-юниты в различные архитектурные объекты и общественные пространства, также городскую и транспортную инфраструктуру, создавая дополнительные планировочные элементы для проведения активного досуга. Возможно формировать специальные «фитнес-точки» на детских площадках, в образовательных учреждениях или бизнес-центрах на федеральных автомобильных трассах на парковочных местах для отдыха.

2. Сочетание принципа автономности и пульсации позволяют «комбинировать» фитнес-центры с другими самостоятельными видами общественных сооружений с общей функциональной фитнес задачей. Примером такой структуры может явиться «Фитнес-отель», основной характеристикой которого будет возможность системного занятия фитнесом в качестве постоянных назначенных тренировок, при условии проживания в данном отеле.

3. Сочетание принципа мобильности и трансформации приведет к «смешиванию» обособленных фитнес-юнитов, не объединенных в общую модель, в новую структуру согласно новым фитнес-программам. Создаются архитектурно-планировочные решения крупных фитнес-комплексов: «Фитнес-пространство» (здание павильонного типа в, котором по определенному маршруту посетитель выбирает собственную программу и стиль тренировки); «Фитнес-парк» (открытое рекреационное пространство с размещенными фитнес-юнитами в качестве элементов благоустройства, и формирующих различные фитнес-программы).

4. Совмещение принципа мобильности, принципа трансформации и принципа автономности позволяет разработать новый тип фитнес-центров с условиями «дополненной реальности», который позволит включать новые функциональные зоны, такие как пространства для коворкинга, или залов для размещения команд для компьютерных игр.

### Литература

1. Гельфонд А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учеб. пособие. – М. : Архитектура-С, 2006. – 280 с. – Текст: непосредственный.
2. Аристова Л. В. Физкультурно-спортивные сооружения. М.: СпортАкадемПресс, 1999. — 536 с. – Текст: непосредственный.
3. Борилкевич В. Е. Об идентификации понятия «фитнесс» // Теория и практика физ. культуры. – 2003. – № 2. – С. 45–46. – Текст: электронный. URL: <http://sportfiction.ru/articles/ob-identifikatsii-ponyatiya-quot-fitness-quot/> (дата обращения 03.10.2021).
4. Кеннет Купер. Аэробика для хорошего самочувствия. М. : «Физкультура и спорт» 1989. – С. 74. – Текст: непосредственный.
5. ГОСТ Р 56445-2015 Тренажеры стационарные. Общие требования безопасности и методы испытаний. – Текст: электронный// Информационный портал «Консорциум Кодекс» [сайт] – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200121761> (дата обращения 15.12.2021).
6. Пособие к МГСН 4.08-97 Массовые типы физкультурно-оздоровительных учреждений. Выпуск 3. Специализированные спортклубы. – Текст: электронный// Информационный портал «Консорциум Кодекс» [сайт] – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200036471> (дата обращения 15.12.2021).
7. Федеральный проект «Спорт – норма жизни». Период проекта 01.01.2019-31.12.2024. в период до 2025 года». – Текст: электронный// Информационный портал МинТруд России [сайт] – URL: <https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/demography/5> (дата обращения 03.10.2021).

УДК 721.001/725.42

Валерия Михайловна Супранович,

канд. архит., доцент

Арина Дмитриевна Сафронова,

студент

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: vmsupranovich@gmail.com,

arinasddd@gmail.com

Valeriya Mihailovna Supranovich,

PhD in Arch., Associate Professor

Arina Dmitrievna Safronova,

student

(Saint Petersburg State University

of Architecture and Civil Engineering)

E-mail vmsupranovich@gmail.com,

arinasddd@gmail.com

## ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОБЪЕКТОВ В ГОРОДСКОЙ СТРУКТУРЕ

### DETERMINANTS OF WASTE-RECYCLING PLANT FORMATION IN URBAN STRUCTURE

Проблема переработки твердых бытовых отходов актуальна для многих городов мира, в том числе и для Санкт-Петербурга. Одним из путей ее решения является проектирование и строительство мусороперерабатывающих объектов (МПО). Данная статья рассматривает основную группу факторов, влияющих как на размещение мусороперерабатывающих объектов в городской структуре, так и на принципы формообразования данных сооружений в будущем. К ним относятся: социальный, природно-климатический, экологический, градостроительный, объемно-планировочный и инженерно-конструктивный. Комплексное изучение данных факторов позволяет системно решать задачу формообразования мусороперерабатывающих объектов.

*Ключевые слова:* архитектура, мусороперерабатывающие объекты (МПО), формообразование, городская среда, экология, Санкт-Петербург.

The problem of recycling solid household waste is relevant for many cities in the world, including St. Petersburg. One of the ways to solve it is the design and construction of waste processing facilities (WPF). This article considers the main group of factors that affect both the placement of waste processing facilities in the urban structure, and the principles of shaping these structures in the future. These include: social, natural-climatic, ecological, town-planning, space-planning and engineering-constructive. A comprehensive study of these factors makes it possible to systematically solve the problem of shaping waste processing facilities.

*Keywords:* architecture, waste processing facilities (WPF), shaping, urban environment, ecology, St. Petersburg.

Вопросы сохранения природных ресурсов и улучшения экологической обстановки в большинстве стран современного мира напрямую связаны с задачами сортировки и утилизации твердых бытовых отходов населения [1]. Создание объектов переработки мусора является одним из путей решения данных задач. Согласно заявлению Комитета по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга, на периферии города планируется строительство объектов по переработке и сортировке отходов [2]. В декабре 2020 года комитет по благоустройству Санкт-Петербурга опубликовал проект территориальной схемы по обращению с твердыми коммунальными отходами (ТКО) для общественного обсуждения. Предлагается 13 земельных участков в городе, на которых возможно строительство предприятий по сортировке и переработке мусора [2]. С экономической точки зрения, это даст толчок к развитию производств по переработке вторсырья, так как на сегодняшний день малое количество подобных сооружений объясняется именно их убыточностью. Тем не менее, опыт комплексного проектирования и интеграции данных объектов в существующую городскую среду отсутствует.



Более того, требует решения и проблема социального восприятия данных объектов, так как предприятия, связанные с сортировкой и переработкой мусора, ассоциируются у населения с зонами отчуждения, сугубо промышленным характером архитектуры и непривлекательным внешним образом.

Большинство МПО предполагает значительные габариты зданий, как горизонтальных, так и вертикальных значений. Однако интегрировать такие объекты в городскую среду возможно, в том числе, с помощью гуманизации внешнего облика зданий мусоропереработки. Поэтому при решении задач поиска образа, целесообразно проводить поэтапную работу, одним из которых является выбор формообразования объекта [3], учитывающий значительную совокупность факторов.

Целью данной статьи является изучение основных факторов, влияющих на формообразование мусороперерабатывающих объектов в городской структуре. Наиболее значимыми среди них являются: социальный, природно-климатический, экологический, градостроительный, объемно-планировочный и инженерно-конструктивный. Необходимо рассмотреть каждый из них более подробно.

- **Социальный фактор.**

В России с начала 2019 года стартовала реформа сбора и переработки бытового мусора, которая должна снизить нагрузку на окружающую среду [1]. Как было упомянуто ранее, несмотря на то, что в целом реформу положительно встретили в обществе, жители городов негативно относятся к возможной близости размещения таких объектов в городской среде ввиду негативного облика мусороперерабатывающих объектов. Поэтому одной из глобальных идей совместной работы разных структур России является изменение отношения человека к процессу сортировки и переработки мусора, в том числе посредством гуманизации их архитектурного образа в контексте городской среды.

- **Природно-климатический фактор.**

Твердые бытовые отходы являются прямой угрозой для загрязнения окружающей среды, обеднению природных ресурсов местности, в местах их захоронения, и причиной изменения характера ландшафта данной местности [1]. Но говорить лишь о защите окружающей среды посредством ликвидации свалок и строительстве заводов по переработке мусора недостаточно. Целесообразно использовать индивидуальные природно-климатические условия местности при разработке формообразования объектов. Характер ландшафта, почвы, условия землепользования участков, прилегающих к территории размещения будущего МПО, позволит органично интегрировать здание в существующую среду. Более того, использование в силуэте объекта [4] характерных для местности бионических форм и фактур [5], снижает уровень негативного восприятия как их функциональных, так и внешних характеристик.

- **Экологический фактор.**

Архитектура реагирует на запросы современного общества в формировании нового языка. Стремительно развивающиеся технологии дают возможность применять уникальные проектные решения с использованием экологически чистых систем по переработке отходов, а также использовать альтернативную энергетику. Проектирование объектов мусоропереработки должно включать в себя принципы устойчивого экологического развития. А образ является символом экологической дружелюбности и стабильности для окружающей среды. Стоит подчеркнуть важный аспект размещения таких специальных объектов в городской структуре с учетом соблюдения экологического фона, санитарно-гигиенических норм. Несмотря, на современные технологии к объектам такого класса требуется повышенное



внимание при проектировании, соблюдение нормативных отступов от существующей застройки, они варьируются в зависимости от класса объекта и перерабатываемых объемов.

• **Градостроительный фактор.**

Требуется комплексное изучение специфики градостроительной ситуации, в которой предполагается интеграция здания. Необходимо соблюдение регламентирующих документов, а также анализ контекста городской среды и существующей дорожно-транспортной сети.

• **Объемно-планировочный фактор.**

Говоря про объемно-планировочный фактор, следует отметить, что мусороперерабатывающие объекты могут иметь различное формообразование [3], которое зависит от технологического процесса переработки, от класса и вида перерабатываемого сырья, а также от территории, на которой реализуется объект. Таким образом, пространственные габариты зданий и планировочные особенности влияют на формирование композиции функциональных блоков и их дальнейшее восприятие.

При реализации объекта в городской структуре формообразование и архитектурно-художественный образ должен соответствовать характеру в окружающей застройки, не разрушать сложившийся контекст.

• **Инженерно-конструктивный фактор.**

Для реализации задачи качественного совмещения технологических требований и архитектурного облика мусороперерабатывающие объекты требуют глубокой инженерной проработки.

Необходимые технические элементы зданий, такие как конвейерные ленты, диктуют организацию большепролетных пространств, подчинение форм зданий горизонтальным протяженным объемам и внесения вертикальных элементов фасадов – технологических труб. Это определяет требования к композиции функциональных блоков здания, что несомненно выражается и в его формообразовании.

Таким образом можно предложить следующие составляющие для каждого фактора в таблице.

**Составляющие группы факторов, влияющих на формообразование мусороперерабатывающих объектов в городской структуре**

№ п/п	Наименование фактора	Составляющие фактора
1	Социальный	– гуманизация образа; – повышение культуры сортировки мусора
2	Природно-климатический	– характер ландшафта; – характер почвы; – условия землепользования участков; – использование бионических форм и фактур
3	Экологический	– соблюдение экологического фона; – соблюдение санитарно-гигиенических норм; – нормативные отступы от существующей застройки
4	Градостроительный	– характеристика участка; – характеристики окружающей застройки; – радиус обслуживания завода

№ п/п	Наименование фактора	Составляющие фактора
5	Объемно-планировочный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отражает технологический процесс переработки;</li> <li>– территория проектирования;</li> <li>– класс и вид перерабатываемого сырья;</li> <li>– соответствие окружающей застройки</li> </ul>
6	Инженерно-конструктивный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологический модуль;</li> <li>– геометрические характеристики здания</li> </ul>

Графически взаимосвязь приведенных факторов между собой представлена на рисунке.



Схема взаимосвязи факторов, влияющих на формирование мусороперерабатывающих объектов в городской структуре

## Выводы

Изучение приведенных факторов позволяет комплексно решать задачи формообразования объектов мусоропереработки (в том числе выявить принципы создания композиции объемов) и дальнейшей разработки архитектурного облика мусороперерабатывающих заводов, с учетом их интеграции в городскую среду.

Таким образом, при решении задач проектирования мусороперерабатывающих объектов на территории Санкт-Петербурга с учетом приведенных факторов можно утверждать, что характер формообразования таких зданий будет разным. Варианты композиции функциональных объемов, а также их экологический, природно-климатические и социальные аспекты зависят от градостроительного размещения объекта, технологического наполнения, объемно-планировочных и инженерно-конструктивных характеристик здания.

### Литература

1. Жуков В. В., Боравский Б. В., Голубев Н. В., Шканов С. И., Цховребов Э. С., Вахрушев С. А. «Мусорная реформа»: анализ сложившейся ситуации и пути эффективного решения проблемы обращения с ТКО. – Текст: непосредственный. // Экологический вестник России. №1. 2020. – С. 38–45.
2. Комитет градостроительства и архитектуры по Санкт-Петербургу/ Раздел 8. Данные о планируемых строительстве, реконструкции, выведении из эксплуатации объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов в Санкт-Петербурге, 13.07.2020. – 14 с.
3. Курбатов Ю. И. Условия формирования полноценной конфигурации архитектурной формы. – Текст: непосредственный. // Вестник гражданских инженеров. 2017. 4 (63). С. 23–25.
4. Иконников А. В. Функция, форма, образ в архитектуре – М: Стройиздат. 1986.— С. 30-31. – Текст: непосредственный.
5. Лебедев Ю. С., Рабинович В. И., Положай Е. Д. Архитектурная бионика. М.: Стройиздат, 1990. – 269 с. – Текст: непосредственный.

УДК 721.01/[727.9+727.7]

Олег Павлович Федоров,

доцент

Елена Борисовна Шапошникова,

студент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

E-mail: oleg\_proart@mail.ru,

elena-shaposhnikova-projects@yandex.ru

Oleg Pavlovich Fedorov,

Associate Professor

Elena Borisovna Shaposhnikova,

student

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: oleg\_proart@mail.ru,

elena-shaposhnikova-projects@yandex.ru

## АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СОВРЕМЕННЫХ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МУЗЕЙНЫХ НАУЧНО-КОСМИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ

### THE ANALYSIS OF THE MAIN APPROACHES TO THE DESIGN OF MODERN MULTIFUNCTIONAL SPACE SCIENCE MUSEUM CENTERS

В статье проводится анализ существующих подходов к проектированию музейных центров научно-космического профиля в зарубежной и отечественной практике. Выделяются аспекты для их сравнения: идейная направленность, предметная область, функциональное содержание, планировочная структура и объемно-планировочные решения. Проанализированы новые требования, предъявляемые к научно-просветительским музейным центрам, в результате сравнения предложен новый подход к проектированию зданий данного типа для России и выявлены современные комбинации формирования функциональных зон для повышения качества пространства, привлечения внимания широкой общественности и популяризации знаний в сфере науки и космоса.

*Ключевые слова:* архитектурные подходы, планетарий, многофункциональность, комплекс, музей науки и космоса, научный центр.

This article analyzes the existing approaches in the design of museum centers of scientific and space profile in foreign and domestic practice. Aspects for their comparison are identified, such as ideological orientation, subject area, functional content, planning structure and space-planning solutions. New requirements for scientific and educational museum centers are analyzed; after comparing a new approach is proposed for the design of this type of buildings in Russia; finally, modern development combinations of functional zones are identified, which improve the quality of space, attract the attention of the general public and popularize knowledge in the field of science and space research.

*Keywords:* architectural approaches, planetarium, multifunctionality, complex, space science museum, science center.

Вопрос о формировании облика, объемно-планировочной организации объекта и планировочной структуры экспозиционных пространств современных музейных центров и комплексов, посвященных темам науки и космоса, еще остается недостаточно раскрытым и продолжает обсуждаться. Актуальность исследования этой темы обусловлена тем, что Правительство Российской Федерации ориентировано на развитие космической деятельности и инвестирование инновационных технологий в области космонавтики, разработана не одна госпрограмма [1]. Однако, в сравнении с новыми культурными центрами и музеями современного искусства, музеи с научно-космической тематикой модернизируются значительно медленнее.

Прежде всего это связано с тем, что в XX в. изучение космоса имело системный и коллективный характер, но к 2021 г. просвещение в данных вопросах является делом личным.

Новое поколение людей заметно отличается их умениями и необходимостью постоянно адаптироваться к новому, *стремиться* к поиску комплексной информации, в связи с чем требования к новым знаниям, к образовательным и научно-просветительским платформам значительно возросли. Следовательно, отрасли актуальные, но несоответствующие ожиданиям молодежи, претерпевают кризис.

Путем разрешения данной задачи является выявление ключевых характеристик научно-просветительского объекта, необходимых для популяризации тем науки и космоса, а также анализ современных комбинаций формирования функциональных зон, которые помогут повысить качество пространства, придавая ему современность и значимость.

В результате анализа теоретического и практического мирового опыта проектирования и строительства подобных видов объектов были выявлены основные особенности и сформулирован подход к проектированию зданий данного типа. Наилучшим в формировании перспективных в своем развитии многофункциональных музейных центров науки и космоса является заграничный подход к проектированию аналогичных объектов. В зарубежной практике архитекторы развивают идею о синтезе функциональных зон, их разнообразии, масштабности, что дает больше возможностей к просвещению в науке детей и взрослых. Большое внимание уделяется продуманному внутреннему дизайну и созданию запоминающегося, структурно сложного облика здания, что будет вызывать ассоциативный ряд у посетителей при первом впечатлении.

Объемно-пространственное решение комплексов организовано так, чтобы оказывать влияние сразу на все типы сенсорной памяти: **иконическую, тактильную и эхоическую**. В связи с чем комбинация визуального, интерактивного и аудио-контента позволяет быстро усвоить новую сложную информацию, влиять на настроение посетителя, его ощущения и, соответственно, отношение к науке.

Заграничные объекты отличаются по следующим особенностям:

а) Типология. Объекты представляют из себя одно или несколько зданий на одном озелененном участке и является одним большим многофункциональным комплексом, иногда кластером [2].

б) Специализация. Приоритетные направления - астрономия, космология и естественные науки.

в) Цель. Основная задача – расширить кругозор и детей, и взрослых одновременно, сделать науку интересной.

г) Функциональная организация. Включает в себя большое количество направлений:

1. Многофункциональные общественные пространства;
2. Зона кафе, фуд-корт;
3. Планетарий;
4. Зоны для лекториев и кружков в открытой для посещения зоне для образования детей и взрослых (научно-культурная группа);
5. Интерактивные залы;
6. Уникальные по форме экспозиционной деятельности выставочные залы;
7. Зоны VR/AR-технологий;
8. Зеленые рекреационные зоны: патио, променада, агора, эксплуатируемая зеленая кровля, открытые/полуоткрытые сады;
9. Собственное фондохранилище (Дает больше возможностей для межмузейных коммуникаций);



10. Сувенирный магазин со своим логотипом (Центр как знаковый объект повышает свою экономическую значимость);

11. Технопарк/ Ракетный парк/Зоны с космической техникой.

Рассматривая отечественный опыт создания подобного рода научно-космических комплексов, можно сделать вывод, что ситуация неоднозначна. Согласно «Концепции развития музейной деятельности в Российской Федерации на период до 2020 года» [3], где представлены проблемы музейной деятельности, выделены следующие аспекты: недостаточность подлинных образцов космической техники, низкая посетительская активность, отсутствие интерактивных и цифровых пространств.

Это обусловлено тем, что в новом строительстве все еще применяются принципы прошлого века, что исключает типологическое разнообразие, переосмысление музея как объекта и не вносит никаких существенных изменений в целом, в связи с чем закрывается потенциал к трансформации для отечественных музеев нового времени, если говорить об многофункциональных центрах.

Однако, в виду принципиальных различий сравнивать опыт иностранного проектирования и аналогичного российского некорректно: современные российские объекты, развиваются в двух принципиально разных сферах деятельности с другими акцентами на отраслях космонавтики и астрономии. Можно выделить две категории объектов, выходящих из отечественных подходов к проектированию:

### **1. Объекты, базирующиеся на отрасли космонавтики, рассчитанные на взрослого посетителя.**

Данную классификацию центров реализовать гораздо сложнее в связи с основными факторами.

- Узконаправленная специализация. Ограничивает разнообразие музейных функций.
- Требования центра как объекта мирового значения к предполагаемой площадке. Новый объект притяжения создаст чрезмерную нагрузку на инфраструктуру города, в котором будет размещен.

- Символическое значение отрасли. В связи с особым статусом данных объектов, новое строительство рассматривается на площадках столиц, где архитектура – символ, дань космическим «победам» СССР и России. Такого рода события всегда являются делом государственной важности, успехи которого во многом определяли и будут определять положение страны на международной арене.

- Масштабность. Большой потенциал данной отрасли в развитии и вложении средств в разнообразные масштабные проекты такие как проект нового аэрокосмического кластера – ГКНПЦ имени Хруничева в Филях, а также проект по реставрации ВДНХ павильон «Космос» (№ 34) и др.

### **2. Детские космические центры/школы, направленные на научно-просветительскую деятельность школьников в качестве дополнительного образования в области астрономии.**

Вторая классификация – преуспевающая область в России. Не так давно внимание масс снова привлекла тема космических открытий и образования детей в данной области. При проектировании новых объектов в регионах наблюдается сложная ситуация: основной вектор сместился в направлении уплотнения уже застроенных районов, так как школа/центр должны находиться не на периферии города, а в центре. Так в г. Киров за существующим музеем авиации и космонавтики К.Э. Циолковского выделили участок для нового

здания – Детского космического центра имени В. П. Савиных, во Владикавказе в 2020 г. открылся уникальный детский космический центр в здании бывшей мечети на одной из главных улиц. Тем не менее, функциональная наполненность данных объектов достаточно разнообразна для областных музеев.

1. Макеты ракет, пульт управления современным космическим аппаратом с мониторами, телескопы с тысячекратным увеличением и другие интерактивные пространства.
2. Планетарий. Мощные проекторы создают изображение в формате 3D.
3. Залы для занятий, кружков.
4. Залы для лекций с тематическими интерьерами.
5. Выставочные залы.

### Выводы

Подводя итог вышесказанному следует констатировать, что большинство новых объектов не строится в виде крупных комплексов, тогда как большая территория позволяет сделать планировочную структуру более интересной и функциональной, что обеспечивает условия для применения новых планировочных приемов и развитие образа здания в целом.

В России развиваются аэрокосмические объекты и детские научно-просветительские центры, однако потенциал к прогрессу в данной области лежит в развитии центров, соответствующих заграничным примерам. Такой подход может и должен стать третьей развивающейся классификацией музеев, ввиду адаптивности структуры, полноты и актуальности предоставляемой информации. Создание комплексного объекта с музейно-выставочной и научной составляющей привлечет внимание общественности, укрепит свою экономическую значимость и заинтересует темой науки и космоса.

Все характеристики, по которым проводился сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики проектирования музейно-развлекательных комплексов, выведены ниже в табличном виде (табл.1, 2).

Таблица 1

Аналитическая сравнительная таблица.  
Основные характеристики

Объект-аналог	Детский космический центр им. Р. В. Комаева	Городской научный музей Нагоя	Музей науки <i>MUSE</i>	Музей науки <i>NEMO</i>	Центр науки «Коперник»
Фото объекта					
Общая информация	ООО «ХОРС» г. Владикавказ, Россия 2020 г.	г. Нагоя, Япония 1962–2012 г.	Р. Пьяно г. Тренто, Италия 2002–2012 г.	Р. Пьяно г. Амстердам, Нидерланды 1997 г.	<i>RAr2 Laboratorium Architektury</i> г. Варшава, Польша 2005 г.





Характеристика	Детский космический центр им. Р. В. Комаева	Городской научный музей Нагоя	Музей науки <i>MUSE</i>	Музей науки <i>NEMO</i>	Центр науки «Коперник»
Планетарий как формообразующий фактор	В ядро здания входит сферический цифровой кинотеатр 	Является доминантным элементом в композиции здания (сфера) 	Представляет собой специальный мультимедийный тоннель	Отсутствует	Представляет собой отдельное здание-корпус 

Анализ зарубежного и отечественного опыта проектирования и строительства в научно-космической области свидетельствуют о появлении новых, разнообразных видов объектов. Но все же большая часть учреждений этого типа создаются на базе исторических зданий прошлого века, либо не создается в полной мере, когда успех развития данной области заключается в синтезе функционально-пространственных решений [4, 5].

На основе анализа существующих построек были разработаны рекомендации для проектирования многофункциональных научно-космических центров в соответствии с современными тенденциями:

- Многофункциональность здания, симбиоз пространства.
- Создание открытой планировочной структуры, позволяющей распределять потоки посетителей с организацией развитой входной зоны.
- Учет окружающего природного контекста при проектировании объекта (форма участка, ландшафта, зеленого каркаса – среды, ее сохранение и развитие). Важным принципом формирования новой архитектуры является гармоничное внедрение объекта в природную среду.
- Выразительный интерьер.
- Создание запоминающегося облика комплекса.
- Внедрение динамических пространств в составе различных досуговых, образовательных и рекреационных зон для посетителей, включающие в себя большое количество открытого озелененного пространства и свободных атриумов, что играет немаловажную роль в эмоциональном и психологическом плане для детей и взрослых, способствует интересу к научно-космической тематике.
- Использование *AR*, *VR*-технологий, активное использование тематических интерактивных зон.
- Внедрение научно-культурной и научно-исследовательской группы помещений.

#### Литература

1. Беляков Г. П., Анищенко Ю. А., Сафронов М. В. Космическая деятельность: состояние, особенности и тенденции развития. – Текст: непосредственный. // Том 17, № 1. Вестник СибГАУ, 2016. – С. 218–222.
2. Нежникова Е. В., Глюзицкий К. К. Развитие кластеров в ракетно-космической отрасли как инструмент формирования инновационной экономики. – Текст: электронный. // Вестник Российского

университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2018. – № 1. – С. 116–124. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_34901420\\_80724160.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_34901420_80724160.pdf) (дата обращения 20.04.2021).

3. Акт министерств и ведомств «О концепции развития музейной деятельности в Российской Федерации на период до 2020 года» от 07.02.2013 № 3. – Текст: электронный // Официальный интернет-портал Министерства культуры РФ [сайт] – URL: <https://culture.gov.ru/documents/o-kontseptsii-razvitiya-muzeynoy-deyatelnosti-v-rossiyskoy-federatsii-na-period-do-2020-goda-3/> (дата обращения 17.09.2021).

4. *Стригунова А. В., Поползина Т. М.* Особенности проектирования астрономических центров для развлекательных и научных целей // Ползуновский альманах № 2. – Барнаул: Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова, 2021. – С. 173–178. – Текст: электронный. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_46222864\\_17217690.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_46222864_17217690.pdf) (дата обращения 20.04.2021).

5. *Каночкина Н. А.* Актуальные тенденции в строительстве современного планетария – Текст: электронный. // Наука, образование и экспериментальное проектирование. 2021. – С. 247–251. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-tendentsii-v-stroitelstve-sovremennogo-planetariya> (дата обращения 25.04.2021).

УДК 721.001/725.8:504.03

Антон Михайлович Честных,

аспирант

Александра Федоровна Еремеева,

канд. архит., доцент

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: [achitect@yandex.ru](mailto:achitect@yandex.ru),

[arch.ermeeva@gmail.com](mailto:arch.ermeeva@gmail.com)

Anton Mikhaylovich Chestnykh,

post-graduate student

Aleksandra Fedorovna Eremeyeva,

PhD in Arch., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: [achitect@yandex.ru](mailto:achitect@yandex.ru),

[arch.ermeeva@gmail.com](mailto:arch.ermeeva@gmail.com)

## КЛАССИФИКАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ТУРИСТОВ

### CLASSIFICATION OF ECOLOGICAL TOURIST ACCOMMODATION FACILITIES

С увеличением спроса на комфорт появилось множество различных по функционалу и сложности конструкций сооружений, относящих себя к объектам экотуризма. Цель данной статьи – найти баланс между их экологичностью и экономической эффективностью посредством классификации возможных объектов размещения экотуристов. Данная классификация позволит провести грань между объектами размещения, относящимися к инфраструктуре экотуризма, и остальными гостиничными комплексами. В результате выделено две категории объектов, отличающихся по вместимости и пространственной организации. Объекты первой категории возможно размещать среди дикой природы, объекты второй – в пригородах или на территориях, где уже проложены автодороги и имеется базовая инфраструктура.

*Ключевые слова:* экологический туризм, экологический комплекс, объекты размещения, устойчивая архитектура, природные комплексы.

With the increasing demand for comfort, there are many structures of various functionality and complexity that refer to themselves as ecotourism objects. The purpose of this article is to find a balance between their environmental friendliness and economic efficiency by classifying possible ecotourist accommodation facilities. This classification will make it possible to draw a line between accommodation facilities related to ecotourism infrastructure and other hotel complexes. As a result, two categories of objects are distinguished, differing in capacity and spatial organization. Objects of the first category can be placed among wildlife, objects of the second – in the suburbs or in areas where roads have already been laid and basic infrastructure is available.

*Keywords:* ecological tourism, ecological complex, accommodation facilities, sustainable architecture, natural complexes.

### Актуальность проведения классификации объектов экотуризма

Экотуризм с каждым годом становится все более популярным туристическим направлением. Однако, несмотря на это, определения термина «экотуризм» разнятся в зависимости от контекста и сферы деятельности. Так, в рамках экономических наук – это направление рекреационной индустрии, ориентированное одновременно на сохранение окружающей среды и естественных ландшафтов, являющиеся национальным достоянием, и поднятие экономики посещаемых регионов, Экотуризм в этом случае рассматривается как источник дохода туристической отрасли, возможность обеспечить местное население дополнительными рабочими местами. В естественных науках экотуризм – это форма туризма, направленная на сохранение и поддержание природной среды в пределах ореола своего воздействия и т. п. Не фокусируясь на видах экотуризма (рекреационный, познаватель-

ный, научный и т. п.), все трактовки объединены одним важным критерием – экотуризм возможен только в природной среде. Утвержденная правительством России стратегия развития туризма до 2035 года [1], предполагает структуризацию отечественного и зарубежного опыта, предшествующих научных трудов, в том числе для составления ключевых понятий, функционала, архитектурных принципов и т. п., определяющих экотуризм и комплексы экологического туризма.

Сформированные в середине и конце прошлого столетия образы экологического туризма, как формы проявления заботы к окружающей среде и культурологическим ценностям, незначительно расширяют фундамент идеологии – сведение к минимуму влияния от своего присутствия в среде для флоры и фауны. В некоторой степени, деятельность экотуристов направлена на компенсацию своего же присутствия, с точки зрения логики образуя замкнутый круг между проникновением в дикую среду и устранением возникающих в следствии этого последствий.

Рост популярности экологического туризма как среди рядовых пользователей, так и среди профессионалов, влияет главным образом на функциональность и эргономические показатели жилых сооружений предлагаемым туристам. Это также способствует увеличению спроса на более качественное время пребывания без лишений привычной жизни вне городской среды. Доступ к новым материалам позволил проектировщикам разработать более легкие и прочные конструкции жилых модулей, что повлияло, на увеличение размеров полезной площади, не утяжеляя элементы. Подобным же образом, появление обширного выбора энергоэффективных технологий и систем очистки, благоприятно отразилось в обустройстве лагерей экологических туристов [2].

Хотя первоначально инфраструктура экотуризма включала в себя палатки, шатры и прочие мобильные сооружения для временного пребывания, с увеличением спроса на комфорт, ассортимент услуг вырос до полноценных архитектурных объемов не всегда готовых к демонтажу или дислокации. Из-за усложнения конструкций и увеличения веса построек, при этом сохранении спроса на проживание в подобных объектах, смена дислокации объектов размещения стала практически невозможной, что отрицательно сказывается на экологичности построек. Из мобильных палаточных кемпингов, большинство мест размещения экотуристов превратились в капитальные сооружения с большим количеством дополнительной инфраструктуры.

Иными словами, многие объекты, относящие себя к экотуризму и тем самым принимающим на себя задачу «минимизации влияния на окружающую среду», сегодня практически неотличимы от городских гостиничных комплексов, разве только антуражем дикой природы. Цель данной статьи – найти баланс между их экологичностью и экономической эффективностью посредством классификации возможных объектов размещения экотуристов. Данная классификация позволит провести грань между объектами размещения, относящимися к инфраструктуре экотуризма, и остальными гостиничными комплексами.

### **Основные функции экоккомплексов**

С точки зрения архитектурной организации, экоккомплекс должен быть представлен экологически направленными архитектурными объектами, соответствующие основным потребностям экотуристов. Не смотря на возможное разнообразие комплексов экологического

туризма по предоставляемым дополнительным услугам и вариациям уровней комфорта, базовый набор функциональных зон достаточно тривиальный. Этот факт обусловлен самим поводом, послужившим для появления кемпингов и экокомплексов как таковых и деятельностью экологических туристов в принципе: по своей сути, экокомплексы это регулярные места размещения, предлагающие решить базовые потребности туристов для восстановления сил, ночлега, защиты от дискомфортных погодных условий и т. п.

Базовый функционал экокомплексов:

- обеспечение безопасности для посетителей от животных агрессоров и природных аномалий;
- жилые ячейки, оборудованные спальным местом и возможностью хранения личных вещей;
- пространство, обустроенное для досуга и социализации с другими посетителями комплекса;
- пространство для приема и приготовления пищи;
- места хранения провианта и экипировки для возможного экстренно-длительного пребывания;
- хозяйственно-бытовой блок для технических работ, связанных с обслуживанием лагеря, а также хранения и утилизации отходов;
- санитарно-гигиеническое обеспечение;
- обеспечение первой медицинской помощи и дальнейшей транспортировки в больницу населенного пункта;
- администрация комплекса.

В качестве самостоятельной, независимой от системы других экокомплексов единицы, функциональное наполнение может разрастись до появления развлекательных, познавательных, спортивных и других функций, расширяющих арсенал проведения досуга.

Таким образом, экологические комплексы представляют собой многофункциональные туристические поселения, пригодные в качестве длительного автономного пребывания в экстремальных условиях дикой природной среды. Характер архитектурной организации экокомплексов, допускает объединение многих функциональных зон в одно ядро и наоборот их сильное разделение относительно общей планировочной структуры.

Жилая функция, как правило, являются основной функцией, вокруг которой развивается экокомплекс в целом, поэтому проведение классификации целесообразно начинать с объектов размещения экотуристов.

### **Классификация экологических объектов размещения туристов**

Авторами была проведена классификация объектов размещения экотуристов на основе изучения международного опыта (табл. 1). Было выделено две категории объектов, которые возможно отнести к инфраструктуре экотуризма. Объекты категории I авторы считают возможным размещать среди дикой природы, поскольку они несут меньшую антропогенную нагрузку на территорию в силу своей малой вместимости и дисперсного расположения. Объекты категории II крупнее и оказывают большую антропогенную нагрузку не только при эксплуатации, но еще и на этапе строительства. Поэтому предлагается располагать их только в пригородах или на территориях, где уже проложены автодороги и имеется базовая инфраструктура. Данная классификация согласуется с Положением о классификации гостиниц [3]. Классификация включена в «Практические рекомендации по снижению энер-



гоемкости и повышению экологичности объектов туристской индустрии» *Green Zoom* (в настоящий момент выпущена «сигнальная версия»).

**I Категория – туристические комплексы, представляющие собой обособленные жилые объекты малой вместимости, объединенные общей природной территорией и инфраструктурой обслуживания. Могут располагаться среди дикой природы (см. табл. 1).**

**Кемпинги** – оборудованное пространство с местами для установки палаток или легких домиков (шатров), функционирование основано на самообслуживании;

**Комплекс гостевых домиков, туристская база, база отдыха** – вид гостиничного комплекса, представляющего собой совокупность нескольких обособленных жилых объектов малой вместимости, объединенных одной природной территорией (в сельской местности, в горной местности, в лесу, на берегу водоема, на поверхности воды), имеющих общую инфраструктуру обслуживания. Туристская база, база отдыха отличается от комплекса гостевых домиков большей концентрацией жилых объектов на одной территории.





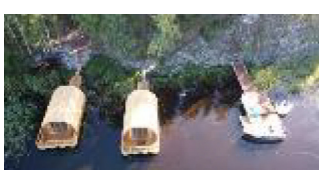






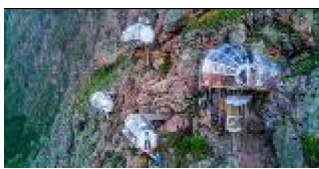


Характеристиками объектов категории I являются:

- мобильность и быстровозводимость;
- разборность конструктивных элементов, модульность;
- безопасность материалов, несгораемость;
- отсутствие следов вмешательства в природную среду после демонтажа сооружения.

Таблица 1

**Классификация экологических объектов размещения туристов (I категория)**

	Изображение и тип	Вместимость, человек	Класс обслуживания	Функциональность	Расположение
Кемпинги	Палатки  Берг 78 Ленобласть, Россия	1 (индивидуальные) 2–6 (семейные) 4–8 (групповые)	Минимальный 	Функционирование кемпинга основано на самообслуживании. Оборудование территории площадками для установки палаток, душевыми/туалетами, зоной барбекю. Возможно включение общей инфраструктуры сферы обслуживания (торговля, прокат инвентаря)	Дикая природа 
	Купольные структуры, шатры  Whitepod Eco-Luxury Hotel Монте, Швейцария	2–4 (семейные) 4–8 (групповые)	Средний 		

	Изображение и тип	Вместимость, человек	Класс обслуживания	Функциональность	Расположение
Комплекс гостевых домиков	<p>Коттеджи</p>  <p><i>Amanwana</i> Остров Мойо, Индонезия</p>	2–6 (семейные)	Средний 	Объекты размещения в виде отдельных домиков объединяют комфорт гостиничного номера (который включает санитарные удобства, кухню; в домах повышенного комфорта – гостиную и рабочую зоны) и расположение среди дикой природы – порой в необычных уникальных местах.	Дикая природа 
		4–8 (групповые)	Максимальный 		
	<p>Понтонные и свайные надводные</p>  <p><i>Lempijarvi</i> Карелия, Россия</p>	2–4 (семейные)	Средний 	Возможно объединение нескольких гостевых домиков на одной территории с общими объектами инфраструктуры обслуживания (ресторан, торговля, СПА, прокат инвентаря, экскурсионное обслуживание)	Дикая природа 
		4–8 (групповые)	Максимальный 		
<p>В кроне дерева</p>  <p><i>Free Spirit Spheres</i> Британская Колумбия, Канада</p>	1–2 (индивидуальные)	Средний 		Дикая природа 	
	2–4 (семейные)				
<p>Частично прикопанные или подвешенные на склонах</p>  <p><i>Skylodge Suites</i> Урубамба, Перу</p>	2–4 (семейные)	Средний 			Дикая природа 
	4–8 (групповые)				

Изображение и тип	Вместимость, человек	Класс обслуживания	Функциональность	Расположение
Традиционные (каменные, из снега)  <i>Finnasteinflåten Camping</i> Эйдфьорд, Норвегия	2–4 (семейные)	Средний 		Дикая природа 
	4–8 (групповые)	Максимальный 		
Туристическая база/ база отдыха  База отдыха Юность Лосево, Россия	10–50	Средний 	Отличается большей концентрацией жилых объектов на территории. Наличие общей инфраструктуры обслуживания	Дикая природа 

**II Категория – туристические комплексы, где жилая функция сгруппирована в блоки гостиничных номеров различного уровня комфорта с включением инфраструктуры обслуживания. Располагаются в пригородах или другой местности с наличием автомобильно-дорожной инфраструктуры (табл. 2).**

Таблица 2

**Классификация экологических объектов размещения туристов (II категория)**

Изображение и тип	Вместимость, человек	Класс обслуживания	Функциональность	Расположение
Загородный отель  Экоотель Велес Владимирская область, Россия	20–120	Средний  Максимальный 	В отличие от I категории, жилая функция представлена не обособленными объектами, а сгруппирована в блоки номеров различного уровня комфорта.	Пригород 



Изображение и тип	Вместимость, человек	Класс обслуживания	Функциональность	Расположение
<p>Курортный отель, санаторий, дом отдыха, пансионат</p>  <p>Отель <i>Suprienerhof</i> Тиерс, Италия</p>	50–200	<p>Средний</p>  <p>Максимальный</p> 	Дополнительные функции (питание, торговля, спа и др.) могут находиться в том же блоке или быть соединены с ним переходами	<p>Пригород</p> 

**Загородный отель** – вид гостиниц, расположенных в сельской местности, в горной местности, в лесу, на берегу водоема, не относящихся к лечебно-оздоровительным местностям или курортам;

**Курортный отель, санаторий, дом (центр) отдыха, пансионат** – вид гостиниц, которые расположены в лечебно-оздоровительных местностях или на курортах, оказывающих помимо гостиничных услуг комплекс дополнительных услуг оздоровительного характера, в том числе с использованием лечебных природных ресурсов.

Несмотря на ежегодное увеличение инвестиций в развитие национальных парков и заповедников, а также в охрану окружающей среды [4], одновременный рост количества экотроп и маршрутов [5], важным фактором, является нерегулярное, а сезонное использование экологических комплексов. Помимо очевидной разгрузки природной среды, это целесообразно из-за специфики местности, приспособленности жилых ячеек к различным погодным условиям и т. д. Кроме того, основной метод минимизации негативного влияния туризма на туристические маршруты и тропы, это регулирование и четкий контроль потока туристов [6]. Исходя из соображений самовосстановления истощенных природных ресурсов, подобный вынужденный или осознанный подход к содержанию экокомплексов, благоприятно сказывается на состоянии среды. В данном случае, кратковременный характер установки и демонтажа комплекса, служит благоприятным примером краткосрочного стихийного влияния на природную среду, исключая продолжительное антропогенное воздействие. Объекты категории I могут по своим конструктивным особенностям являться сезонными объектами. Объекты категории II могут иметь возможность сезонного расширения за счет возведения дополнительных временных мест для проживания туристов в наиболее популярный сезон.

### Выводы

Проведенная классификация позволяет упорядочить существующее разнообразие предложений по размещению экотуристов и отделить их от обычных гостиничных комплексов. Тем не менее в дальнейшем необходимо более глубокое исследование с оценкой экологичности данных объектов по ряду критериев:

- расположение территории и организация транспортного обеспечения;

- экологическая устойчивость территории;
- водоэффективность;
- энергоэффективность и декарбонизация;
- экологически рациональный выбор строительных материалов и управление отходами;
- экология внутренней среды зданий;
- навигация, инклюзивность, безопасность.

#### Литература

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2019 г. № 2129-р «Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года». URL:<https://tourism.gov.ru/upload/iblock/298/Стратегия%20развития%20туризма%20на%20период%20до%202035%20года.pdf> (дата обращения: 02.02.2022).
2. Честных А. М., Еремеева А. Ф. Актуальность и проблематика организаций комплексов экологического туризма в России. – Текст: непосредственный. // Современные подходы и методики научно-исследовательской работы в архитектуре. – 2021. – С. 36–48.
3. Положение о классификации гостиниц. URL: Об утверждении Положения о классификации гостиниц от 18 ноября 2020 – docs.cntd.ru (дата обращения: 13.02.2022).
4. Раздел 6. «Статистика окружающей природной среды и природопользования». Федеральная служба государственной статистики, 2013. Режим доступа: [rosstat.gov.ru/storage/subblock/subblock\\_document/2018-08/20/10\\_tom6.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/subblock/subblock_document/2018-08/20/10_tom6.pdf) (дата обращения: 21.01.2022).
5. Цели устойчивого развития в Российской Федерации. 2020: Крат. стат. сб. / Росстат – М., 2020 – 79 с. Режим доступа: [rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ERqpLbXV/Цели%20устойчивого%20развития%20в%20Российской%20Федерации,%202020%20-%20сборник.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ERqpLbXV/Цели%20устойчивого%20развития%20в%20Российской%20Федерации,%202020%20-%20сборник.pdf) (дата обращения: 13.02.2022).
6. Шубницина Е. И. Природный туризм в национальном парке и рекреационная нагрузка // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича. 2016. № 17.

УДК 721.011/726.93:726.3

Екатерина Олеговна Холуянова,  
аспирант  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
E-mail: ekholuyanova@gmail.com

Ekaterina Olegovna Kholuyanova,  
post-graduate student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
E-mail: ekholuyanova@gmail.com

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА АРХИТЕКТУРНУЮ ТИПОЛОГИЮ ЕВРЕЙСКИХ ОБЩИННЫХ ЦЕНТРОВ

### FACTORS INFLUENCING THE ARCHITECTURAL TYPOLOGY OF JEWISH COMMUNITY CENTERS

В Российской Федерации и в других странах мира наблюдается активное развитие новых типов зданий еврейских общинных центров, однако до сих пор не сформировано системного подхода к проектированию и градостроительному размещению таких зданий. Развитие архитектурной типологии обусловлено социально-экономическими, научно-техническими изменениями в обществе. Для формирования научно обоснованной архитектурной типологии необходим комплексный анализ всех факторов, влияющих на развитие архитектурных решений еврейских общинных центров. В статье рассмотрены градостроительные, исторические, религиозные, культурные, архитектурно-планировочные, климатические, экономические факторы. Предлагаются подходы к системному и комплексному анализу групп данных факторов.

*Ключевые слова:* факторы, еврейский общинный центр, синагога, типология зданий.

In the Russian Federation and in the world there is an active development of new types of buildings for Jewish community centers, but a systematic approach to the design and urban placement of such buildings has not yet been formed. The development of architectural typology is due to socio-economic, scientific and technical changes in society. To form a scientifically based architectural typology, a comprehensive analysis of all factors influencing the development of architectural solutions for Jewish community centers is required. The article considers urban planning, historical, religious, cultural, architectural, planning, climatic, economic factors. Approaches to the systemic and complex analysis of groups of these factors are proposed.

*Keywords:* factors, jewish center, synagogue, building typology.

Архитектурное проектирование должно откликаться на социально-экономические изменения в обществе. Они являются движущей силой эволюции типологии архитектуры зданий и сооружений наравне с научно-техническим прогрессом. Он, с одной стороны, вызывает к жизни новые потребности, а с другой – обеспечивает возможности их удовлетворения. В Российской Федерации и в других странах мира наблюдается активное развитие новых типов зданий еврейских общинных центров, предназначенных для общественной жизни согласно религиозным традициям иудаизма, однако до сих пор не сформировано системного подхода к проектированию и градостроительному размещению таких зданий.

Иудаизм является одной из традиционных религий Российской Федерации: по данным переписи 2010 года, евреи составляют 0,16 % от численности ее населения (156 801 чел.) [1]. Анализ тенденций развития архитектурной типологии еврейских общинных центров [2] и факторов, влияющих на ее изменение важен для многонациональной и многоконфессиональной России.

Исторические этапы развития еврейских общинных центров включают следующие периоды:

- прото-период (эпоха передвижного богослужения),

- эпоха храмовой архитектуры,
- эпоха синагогальной архитектуры.

Многие здания этих периодов были уничтожены в ходе исторических событий, и, после вынужденного перерыва в строительстве еврейских общинных центров в XX веке, начался новый этап развития типологии их архитектурного решения. За период с 1990 по 2020 годы возведено более 100 еврейских общинных центров, чья архитектура ясно свидетельствует об изменении градостроительных, архитектурных и конструктивных решений относительно упомянутых предшествующих периодов.

Развитие типологии еврейских общинных центров происходит в контексте общемировых тенденций развития архитектуры и испытывает влияние различных факторов.

### **1. Факторы, влияющие на развитие архитектурной типологии ЕОЦ**

Рассматривая группы факторов, влияющих на развитие типологии еврейских общинных центров (рис. 1), особенно остановимся на факторах, специфических именно для рассматриваемого типа зданий.

Первую группу составляют **исторические** факторы. Фактор традиции определяет устойчивые признаки и элементы еврейского общинного центра, необходимые для религиозной деятельности еврейской общины – пространственную организацию молитвенного зала, состав помещений и необходимого оборудования. К таким элементам относятся бима (возвышение, где находится специальный стол для публичного чтения свитка Торы), арон а-кодеш (специальное хранилище для свитков Торы) и эзрат-нашим (отдельное помещение для женщин, расположенное на галерее, на балконе или в молитвенном зале за шторой мехица), размещаемые в молитвенном зале. Данные элементы составляют пространственную ось молитвенного зала, традиционно обращенную в сторону Иерусалима.

Значительная роль в формировании архитектурных решений еврейского общинного центра принадлежит еврейской культуре, возможности образной герменевтики которой представляются очень обширными благодаря ее опоре на большой корпус текстов, включающих, помимо Торы, апокрифы, псевдоэпиграфы, комментарии, трактаты, а также такие жанры как агада (большая область иудейской литературы Устного Закона (Талмуда) и более поздних Мидрашей, не относящаяся к законодательной части, именуемой Галахой) и мидраш (изложение или «экзегеза» Святого Писания). Поэтические и образные основы еврейской литературы изучаются уже давно, и в научных исследованиях не раз отмечалось, что агадическое повествование не всегда следует понимать в его прямом смысле [3], что принимает особенное значение в графической интерпретации.

Варианты интерпретации классических еврейских текстов очень многогранны и включают как текстуальные цитаты, так и визуальный символизм. Показателен проект еврейского общинного центра в Майнце, трактующий Тору как в применении текстов на фасаде, так и в пространственном построении объема здания: разрез здания повторяет контуры слова  $\text{קִדְשׁוֹן}$ , (ивр. возвышение, благословение) – все его пять букв, представленных в абстрактном выражении [4]. Характерно, что в публицистике данное здание получило название «дом из слов», что созвучно часто используемому для еврейского народа названию «народа Книги». Подходы к архитектурной герменевтике еврейской культуры в поисках идентичности видятся перспективным направлением для дальнейшего исследования.

Следующим историческим фактором стоит назвать факт разрушения синагог в XX веке, побуждающим архитекторов к поиску новых форм, корректно относящимся к национальному травматическому опыту [5]. Еврейский общинный центр таким образом приобретает дополнительные мемориальные смыслы, а прямые образные заимствования из архитектуры синагогального периода становятся неуместными. Особенно ярко это проявилось в немецкой архитектуре – монументальные еврейские общинные центры, возведенные в Майнце, Дрездене, Мюнхене, Ульме решительно разрывают связь с архитектурой довоенных синагог, находя новые решения выражения национальной идентичности при достойной памяти историческим событиям в местных еврейских общинах. В то же время факт утраты исторических синагог выявляет необходимость в новых зданиях для общественной жизни еврейской общины согласно религиозным традициям иудаизма.

Группа **социально-демографических** факторов развития типологии еврейских общинных центров включает рост еврейской общины, включающей как естественный прирост, так и возврат светских евреев к соблюдению религиозных традиций. Это обуславливает потребность во включении культурно-просветительских и образовательных функций в состав еврейских общинных центров. Так здания еврейских общинных центров в Мехико, Манчестере, Мюнхене, Днепропетровске, и многие другие включают выставочные пространства, посвященные еврейской культуре, образовательные и научно-исследовательские центры.

Группа **архитектурно-планировочных** факторов отражает общемировую тенденцию к развитию многофункциональных зданий, включающих универсальные и трансформируемые общественные пространства. Также стоит отметить развивающиеся подходы к характеру творческого поиска объемно-планировочного решения, включающие генеративный и параметрический дизайн, принципы функционального, экологического и технологического подхода к проектированию, находящие применение в архитектуре еврейских общинных центров.

Группа **климатических** факторов включает фактор развития энергосберегающих технологий, которые в результате применения новых материалов и энергосберегающих решений позволяют реализовать новые варианты пространственного решения зданий еврейских общинных центров в различных климатических зонах. Например, в северных широтах становится возможным применение решений, «цитирующих» архитектуру характерную для Иерусалима.

К группе **градостроительных** факторов, влияющих на изменение типологии еврейских общинных центров, относится изменение характера расселения членов еврейской общины в городской структуре. Рассеянные по различным районам города общины нуждаются в наличии еврейского общинного центра в пешеходной доступности от места проживания для посещения молитвенного зала в шаббат и религиозные праздники.

Многообразие архитектурных решений современных еврейских общинных центров, возникших под воздействием совокупности рассмотренных факторов, служит основой для создания архитектурной типологии еврейских общинных центров.



ТИП ▼	ФАКТОР ▼	СЛЕДСТВИЕ ▼	ВЫВОД* ▼
<b>1</b> ИСТОРИЧЕСКИЕ	Типы пространственной организации синагог, еврейских центров	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Устойчивые формы организации молитвенного зала</li> <li>▶ Состав помещений и элементов необходимых для соблюдения традиции</li> </ul>	У
	Семиотические смыслы еврейской культуры, основанные на текстах	▶ Широкие возможности образной герменевтики еврейской культуры	Р
	Разрушение исторических зданий синагог	▶ Поиск новых форм, не связанных с травматическим историческим опытом	Р
<b>2</b> СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ	Рост еврейской общины	▶ Необходимость строительства новых зданий еврейских общинных центров	Р
	Возврат к иудаизму и еврейской культуре	▶ Необходимость расширения функциональной программы здания	Р
<b>3</b> АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЙ	Развитие многофункциональных, трансформируемых типов зданий	▶ Внедрение трансформируемых помещений	Р
	Развитие функционального, технологического, экологического подходов в проектировании	▶ Изменение характера творческого поиска архитектурного решения	Р
<b>4</b> КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ	Развитие технологий строительства, появление новых конструктивных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Применение новых конструктивных решений</li> <li>▶ Возможность новых форм объемного решения здания</li> </ul>	Р
	Развитие строительных материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Применение новых отделочных материалов</li> <li>▶ Возможность новых образных решений</li> </ul>	Р
<b>5</b> КЛИМАТ.	Развитие энергосберегающих технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Применение новых технологий работы с климатическими условиями</li> <li>▶ Возможность новых объемно-планировочных решений</li> </ul>	Р
<b>6</b> ГРАДО-СТРОИТ.	Рассеяное распределение мест проживания членов еврейской общины	▶ Необходимость создания новых еврейских общинных центров в пешеходной доступности	Р

Рис. 1. Факторы, влияющие на типологию еврейских общинных центров:  
У – устойчивый фактор, Р – фактор развития типологии

## 2. Факторы, влияющие на архитектурное решение ЕОЦ

Применение архитектурной типологии при проектировании связано с необходимостью учета факторов, действующих на территории размещения планируемого здания еврейского общинного центра: местной градостроительной ситуации, климата, истории и др. Поэтому целесообразно рассмотрение групп факторов, подлежащих учету при прикладном применении архитектурной типологии.

При рассмотрении будем руководствоваться последовательностью проектирования, берущей начало от выбора участка размещения еврейского общинного центра. При оценке планируемого места строительства следует учитывать такие **градостроительные** факторы, как пешеходная доступность планируемого комплекса для жилых кварталов и прогнозируемая численность еврейской общины, которая сможет посещать молитвенный зал и культурно-образовательные программы. Учету при проектировании также безусловно подлежат совокупность законодательных, градостроительных, нормативных документов, действующих на выбранной территории проектирования.

**Культурные** факторы включают традиции деятельности еврейской общины, определяющие ее потребности в функциональном составе объекта. Традиции объемно-пространственного решения и образного языка еврейской культуры также относятся к данной группе, как следствие культурной традиции.

**Религиозные** факторы определяют состав помещений и оборудования, необходимых для богослужения согласно традиции иудаизма. Стоит отметить также различные типы общин (такие как ашкеназы (ашкеназские евреи) – субэтническая группа евреев, сформировавшаяся в Центральной Европе), сефарды (субэтническая группа евреев, сформировавшаяся на Пиренейском полуострове из потоков миграции иудеев внутри Римской империи, а затем внутри Халифата), горские и грузинские евреи и др.), каждая из которых имеет определенные традиции организации молитвенного пространства. Например, в молитвенном зале ашкеназских общин все сидения обращаются лицом к месту хранения свитков Торы – арон кодеш; в молитвенных залах сефардских общин стулья обращаются к постаменту для чтения Торы — бима, а относительно арон кодеш стоят боком [6].

Процесс оценки **экономических** факторы — неотъемлемая часть проектирования. Данная группа факторов не специфична для зданий еврейских общинных центров и включает в себя факторы влияющие на стоимость проектирования и реализации объекта, его дальнейшей эксплуатации и окупаемости.

**Климатические** факторы оказывают влияние на объемно-пространственное решение, применяемые материалы ограждающих конструкций, применение энергосберегающих технологий.

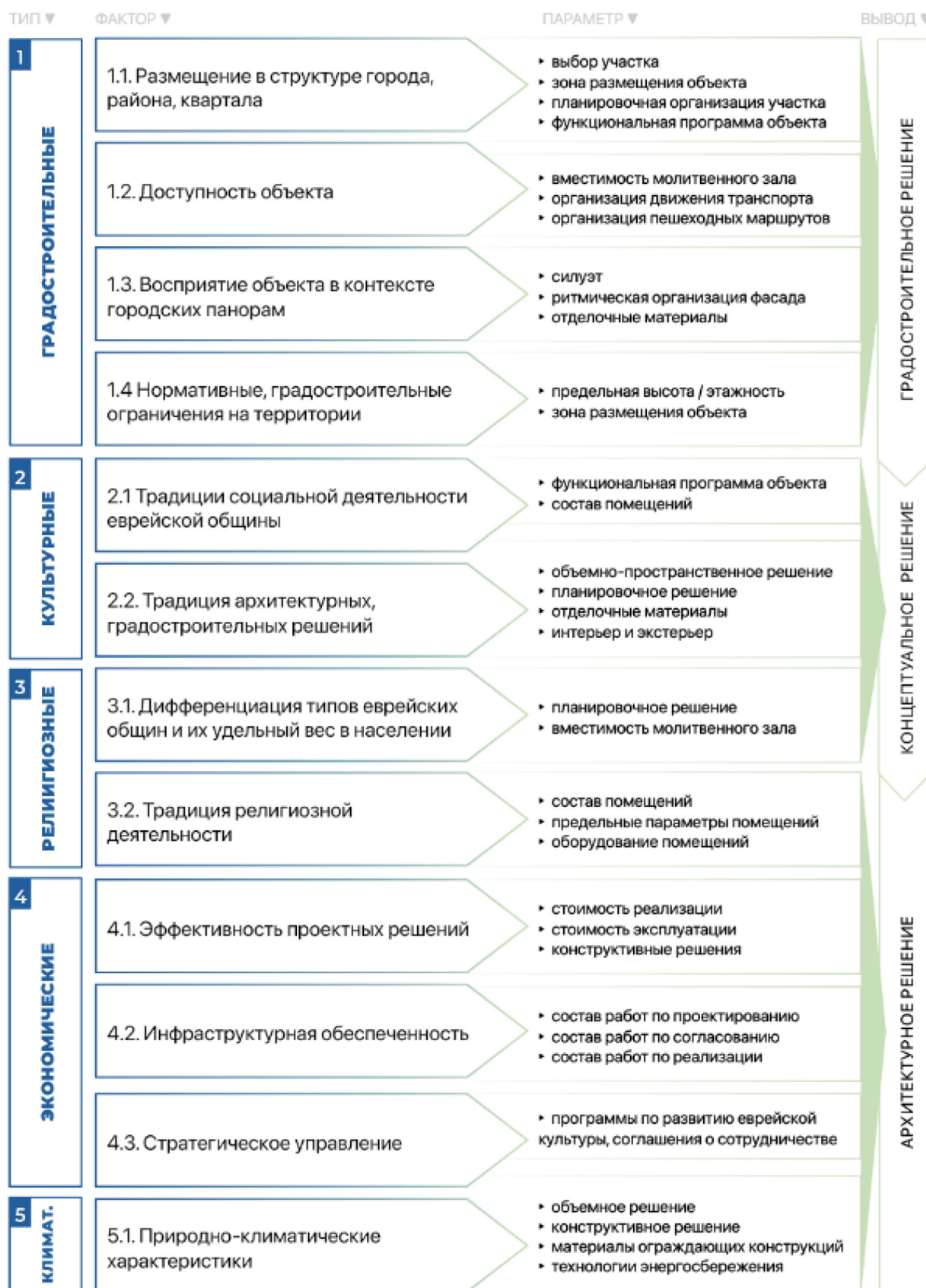


Рис. 2. Факторы, влияющие на архитектурные решения еврейских общинных центров

### 3. Подходы к системному и комплексному анализу групп факторов

Для прикладной оценки воздействия факторов рационально классифицировать их на две крупных группы количественных и качественных показателей (рис. 3). Учитывая современные возможности информационных технологий, перспективной видится гипотеза использования параметров многофакторной оценки как средства для генеративного дизайна – автоматизированной системы поддержки принятия решения по объемно-планировочному решению здания. В такой системе часть качественных параметров оценивается методом экспертно-балльной оценки и вводится для вычислений в качестве исходных данных, совместно с данными о территории проектирования.



Рис. 3. Прикладная классификация параметров по группам факторов

На основе введенных данных возможно автоматизированное определение зоны размещения объекта, возможных вариантов градостроительной организации участка, предельных параметров функционально-планировочных компонентов объекта, экономическая эффективность. Использование средств автоматизированного генеративного дизайна позволит выбрать из многих вариантов пространственной комбинаторики объемов, отвечающих введенным факторам наиболее подходящий и на его основе продолжить архитектурное проектирование.

### Выводы

В исследовании рассмотрены градостроительные, исторические, религиозные, культурные, архитектурно-планировочные, климатические, экономические факторы. Последовательное и совокупное влияние рассмотренных факторов формирует алгоритм развития типологии еврейских общинных центров на всех этапах градостроительной и архитектурной деятельности: исследования, планирования, проектирования.

Для совершенствования учета факторов, влияющих на архитектурную типологию еврейских общинных центров возможно дальнейшее изучение факторов в форме количественной и экспертно-рейтинговой оценки.

### Литература

1. Официальная публикация итогов Всероссийской переписи населения 2010 года. Том 4. Национальный состав населения РФ. – Текст: электронный. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/perepis2010/croc/Documents/Vol4/pub-04-01.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/Documents/Vol4/pub-04-01.pdf) (дата обращения: 08.02.2021).
2. Холуянова Е. О., Супранович В. М. Объемно-планировочные решения современных еврейских общинных центров. – Текст: непосредственный. // Современные подходы и методики научно-исследовательской работы в архитектуре: Сборник научных трудов по результатам I и II Круглых столов за 2020–2021 годы, Санкт-Петербург, 18 февраля 2021 года. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2021. С. 25–35.
3. *Heinemann Joseph*. The Proem in the Aggadic Midrashim. A Form-Critical Study. Studies in Aggadah and Folk-Literature. Eds: Joseph Heinemann and Dov Noy. 1971. Vol. 22. Pp. 100–122.
4. Дом из слов: 10 фактов об одной синагоге. – Текст: электронный. URL: <http://booknik.ru/today/everything/dom-iz-slov-10-faktov-o-sinagoge/> (дата обращения: 03.03.2022).
5. *Rosenfeld G. D.* Between Memory and Normalcy: Synagogue Architecture in Postwar Germany. In: J. H. Geller & L. Morris (Eds.), *Three-Way Street: Jews, Germans, and the Transnational*, University of Michigan Press, 2016. Pp. 277–301. —Текст: электронный. URL: <http://www.jstor.org/stable/10.3998/mpub.9221214.16> (дата обращения: 15.01.2022).
6. *Рубинсон А.* Улица Кинг Джордж в Иерусалиме. – Текст: электронный. // Журнал «Самиздат» URL: [http://samlib.ru/r/rubinson\\_a/kinggeorge2.shtml](http://samlib.ru/r/rubinson_a/kinggeorge2.shtml) (дата обращения: 15.02.2022).



# МЕТОДИКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В АРХИТЕКТУРЕ

---

УДК 725.9/712.25

*Дарья Владимировна Бойцова,*  
старший преподаватель  
*Елизавета Юрьевна Донец,*  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
*E-mail: boytsova.dv@gmail.com,*  
*donets.liza@mail.ru*

*Daria Vladimirovna Boytsova,*  
Senior Lecturer  
*Elizaveta Yurievna Donets,*  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
*E-mail: boytsova.dv@gmail.com,*  
*donets.liza@mail.ru*

## ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ УСЛОВИЙ Г. САЛЕХАРДА

### FORMATION OF PUBLIC URBAN SPACES FOR SALEKHARD CONDITIONS

В работе рассмотрено значение Салехарда как важнейшего города арктического пояса России. Выявлены аспекты, определяющие необходимость пересмотра подхода к организации общественных городских пространств Салехарда, в том числе с точки зрения развития туризма. Проанализированы отечественные и зарубежные проектные предложения и реализованные концепции общественных пространств в условиях Крайнего Севера. Выявлены элементы, характерные для городской среды, использование которых способствует снижению негативного влияния экстремальных климатических условий.

*Ключевые слова:* общественное пространство, устойчивая городская среда, архитектура Салехарда, публичное пространство.

The paper considers the importance of Salekhard as the most important city of the Arctic belt of Russia. The aspects determining the need to revise the approach to the organization of public urban spaces of Salekhard, including the point of view of tourism development, are identified. Domestic and foreign project proposals and implemented concepts of public spaces in the conditions of the Far North are analyzed. The elements characteristic of the urban environment has been identified, the use of which contributes to reducing the negative impact of extreme climatic conditions.

*Keywords:* public space, urban environment, urban design, comfortable public space, northern urban design.

Начало XX века ознаменовало развитие территорий Крайнего Севера в индустриальном направлении в связи с обнаружением крупных месторождений полезных ископаемых. Ускоренные темпы освоения и акцент на промышленном назначении северных земель повлияли на планировочную структуру и стихийный рост городов [1].

В настоящее время на территории арктической зоны Российской Федерации расположена крупнейшая минерально-сырьевая база, в которой сосредоточены запасы нефти, никеля, платины, золота, а также сырья для производства удобрений. Активное освоение месторождений определило необходимость пересмотра стратегии развития населенных пунктов в соответствии с современными тенденциями и экстремальными условиями Крайнего Севера.

В ходе Международного арктического форума «Арктика – территория диалога», проведенного в 2019 г., обсуждались приоритетные темы социально-экономического развития Русского Севера и эффективного использования его туристического потенциала. Одним из ключевых выводов форума стала необходимость устойчивого развития городского

пространства на Севере, где «комфортная среда является первенствующим фактором инвестиционной привлекательности регионов с трудными климатическими условиями» [2]. Огромный экономический и туристический интерес представляет собой административный центр Ямало-Ненецкого автономного округа город Салехард, обладающий уникальными природными, этнографическими и культурными объектами. Однако в связи «с неблагоприятными природно-климатическими условиями, низким качеством туристской инфраструктуры и слабым развитием городской культуры» Салехард в большей степени не является привлекательным для туристов» [3]. На данный момент одна из стратегических целей округа является «качественное улучшение общей городской культуры Салехарда, что приведет к повышению вероятности успешной реализации мер по развитию туризма» [4].

Устойчивое развитие современного города также зависит от качественного планирования дизайна городской среды. Архитектурная среда демонстрирует социальный и культурный уровень населения, определяет идентичность города. «Формирование облика города решается комплексом мероприятий, среди которых: определение объемно-пространственных характеристик зданий и сооружений, формирование планировочных решений и благоустройство открытых городских пространств» [5, с. 26].

Анализ градостроительной структуры Салехарда позволил выявить следующие типы общественных пространств: локальные (дворы, площадки), линейные (улицы, бульвары), открытые городские (площади, скверы), открытые многофункциональные (жилые и торговые кварталы, многофункциональные комплексы).

В границах исследования предлагается рассмотреть проектные предложения и опыт создания общественных городских пространств различного типа в отечественной и зарубежной практике, а также выявить базовые принципы и определить критерии успешной реализации.

Вопрос создания комфортной среды в арктических условиях стал актуальным для отечественных и зарубежных архитекторов в середине 20 в. Научные дискуссии развивались вокруг проблемы негативного влияния некоторых групп факторов на здоровье человека и поиска современных методов строительства зданий и сооружений в условиях Севера. Проекты, предложенные архитекторами в период 60-х годов XX века, объединялись общей идеей – максимальной защитой человека от суровых условий путем создания закрытых пространств с искусственным микроклиматом. Типы общественных пространств, представляли собой закрытые атриумы и галереи, которые объединялись в площади, накрытые куполом. Примером может служить проект канадского города Фробишер-бей на 4500 жителей, состоящий из 36 точечных жилых домов, расположенных вокруг городского центра и связанных с ним через крытый купол (рис. 1).

Fig. 1:1958 Frobisher Bay Domed City design (commissioned by the Dept. of Public Works)

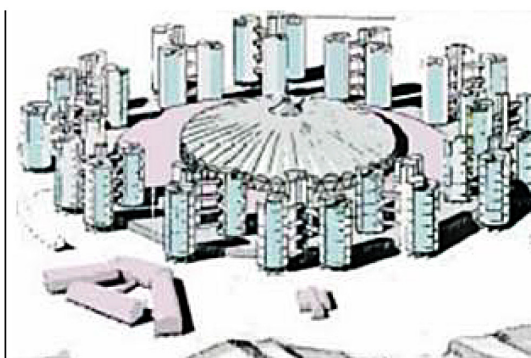
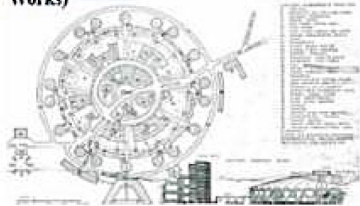


Рис. 1. Проект города Фробишер-бей с искусственным климатом. Арх. Эрл Гарднер, 1958 г.

В отечественной практике строительства существует несколько примеров использования крытых галерей при создании жилой среды. Одним из них является проект микрорайона Айхал с теплыми улицами-галереями и новыми типами ширококорпусных жилых домов с зимними садами (рис. 2). «Максимальная кооперация учреждений культуры и быта в едином общественном центре позволила создать микрорайон с высокими технико-экономическими показателями» [6].



Рис. 2. Проект микрорайона Айхал (Якутия).  
Арх. Э. Путинцев, Г. Гермогенов, 1960-е гг.

Утепленные коридоры и атриумы были использованы в проекте экспериментального дома-комплекса в Воркуте, рассчитанного на 3000 человек (1100 квартир). Комплекс включал в себя полноценную систему обслуживания жителей: магазины, бани, спортзалы, библиотеку, зимние сады и музыкальные залы (рис. 3).

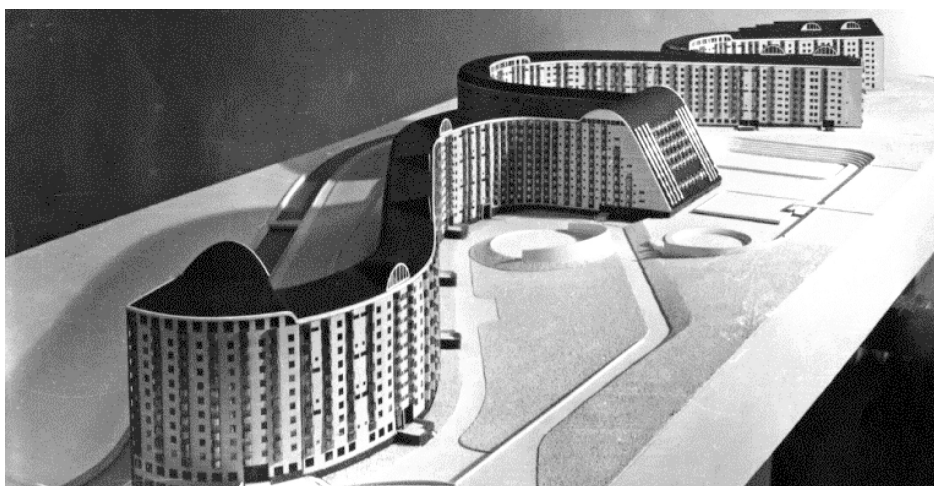


Рис. 3. Экспериментальный дом-комплекс для Воркуты.  
Арх. А. Шипков, А. Антонов, 1970-е гг.

На основе обзорного исследования современной ситуации в Салехарде было выявлено, что на сегодняшний день в городе преобладает неорганизованный характер среды с отсутствием



выраженной идентичности, что отчасти оказывает негативное влияние на востребованность города туристами. Целесообразно рассмотреть зарубежные опыт формирования общественных пространств с точки зрения идентичности и туристской привлекательности.

Современные концепции формирования общественных пространств в условиях Крайнего Севера отличается от футуристических проектов XX века более мягкой философией, которая заключается в принятии сурового климата как одного из участников создания средового дизайна, выявляя климатически-адаптированное городское пространство с выраженным индивидуальным арктическим дизайном.

Один из примеров подобной концепции формирования городской среды является стратегия *The Winter City Vision* [7], которая была принята в 2012 году в канадском городе Эдмонтон. Программа направлена на развитие комфортного северного городского дизайна, популяризацию зимних видов спорта и развитие туристического потенциала города. В качестве основы программы были продекларированы следующие тезисы: использование местных материалов в строительстве; устройство ветрозащитных укрытий в виде отапливаемых павильонов и беседок; обеспечение круглогодичного использования общественных пространств; применение ресурсов холодного климата (снег, лед) в создании спортивной и культурной инфраструктуры (ледяные фигуры, катки и прочее); создание озелененных зон для улучшения качества среды: организация линейной высадки хвойных деревьев на пути преобладающих ветров; использование особенностей местной культуры и рельефа в формировании выразительного образа общественного пространства.

Подобная стратегия нашла отражение в проекте парка Нансен Парк в норвежском городе Форнебу (рис. 4).



Рис. 4. *Nansen Park*, *Bjørbekk & Lindheim*, 2008 г.

В плане парк визуально напоминает образ раскрытой руки с семью зелеными зонами, ширина которых составляет от 30 до 100 метров, соединенных между собой сетью пешеходных и велосипедных дорог. В каждой зоне размещены многофункциональные пространства, обеспечивающие круглогодичный доступ парка: амфитеатр, площадки для занятия командным спортом, зоны отдыха и кафе, скалодром и площадки с размещением фитнес-тренажеров [8].

В зарубежном опыте отдельное внимание уделяется созданию архитектурных сооружений, основной функцией которых является возможность обогрева и временного комфортного

пребывания. Стоит отметить проект теплового передвижного павильона *Hygge House*, созданного архитектурной студией *Plain Projects* в коллаборации с *Pike Projects* и *Urbanink* в городе Виннипег в Канаде (рис. 5).



Рис. 5. *Hygge House*, *Plain Projects*, *Pike Projects*, *Urbanink*

Конструкция павильона представляет собой сборный деревянный каркас, окрашенный изнутри флуоресцентным желтым цветом, создающий эффект контраста между уютным пространством, защищенным от ветра, и холодным суровым окружением. Проект «Желтая хижина» пользуется популярностью в дневное и ночное время в качестве места для отдыха и обогрева, проведения фотосессий и музыкальных вечеров [9]. Примером функционального симбиоза, представленного взаимодействием транспортной функции и общественного пространства в арктических условиях, может служить проект многоуровневого паркинга в городе Питео (Швеция), разработанный архитектурной студией *White Arkitekter* (рис. 6).



Рис. 6. *The Parking Garage that Moonlights as a Sledding Slope*, Питео (Швеция).  
Арх. *White Arkitekter*, *Henning Larsen Architects*, 2015 г.

Основная идея проекта – обеспечить круглогодичное использование проектируемого пространства. Для реализации идеи архитекторы предложили разбить сад на склоне кровли



паркинга. Концепция проекта предполагает использование данной конструкции летом в качестве амфитеатра, а зимой для активного отдыха (катания на санях) [10].

### Выводы

Приведенные примеры общественных пространств могут быть рассмотрены на предмет применения параметров и конструктивных особенностей для условий Салехарда. Аспекты архитектурной идентичности города могут найти выражение в общей арктической тематике в совокупности с элементами исторической среды.

В ходе анализа отечественного и зарубежного опыта проектирования и эксплуатации общественных пространств в условиях Крайнего Севера были выявлены следующие базовые элементы, на которые целесообразно ориентироваться при формировании общественных пространств Салехарда:

1. Для организации локальных общественных пространств возможно использование крытых переходов, галерей и атриумов с размещением объектов бытового обслуживания.

2. В структуре линейных и открытых городских общественных пространств возможно использование системы архитектурных сооружений с расположением в легкой пешеходной доступности друг от друга, основная функция которых – обогрев и временное пребывание в зимний период. В благоустройстве набережных важно дифференцировать пространства на открытые и закрытые с учетом направления преобладающих ветров. В качестве средств защиты может выступать озеленение, искусственный рельеф, здания и сооружения.

3. Возможно применение многофункционального подхода к организации общественного пространства, которое использует конструктивные части зданий и сооружений в качестве основной площадки.

### Литература

1. Широков А. И., Государственная политика на северо-востоке России в 1920–1950-х гг. Опыт и уроки истории. – Текст: электронный. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/287487598.pdf> (дата обращения: 12. 02. 2022).

2. Итоги Международного арктического форума – 2019. – Текст: электронный. URL: <https://forumarctica.ru/the-forum/results> (дата обращения: 17. 02. 2022).

3. Решение об утверждении стратегии социально-экономического развития города Салехарда до 2030 года // [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/550285222> (дата обращения: 17. 02. 2022).

4. Стратегия социально-экономического развития города Салехард до 2030 года. // [Электронный ресурс] URL: <https://www.salekhard.org/city/socs/strategiya-razvitiya-mo> (дата обращения: 17. 02. 2022).

5. ДОМ.РФ совместно с Минстроем России, Книга 4 - Стандарт формирования облика города. Изд-во: STRELKA К. 2019. С. 26. – Текст: непосредственный.

6. Путинцев Э. П., Автореферат «Комплексная концепция северного градостроительства», Издательство: Москва. 2005 г. – Текст: электронный. URL: [https://static.freereferats.ru/\\_avtoreferats/01002882463.pdf](https://static.freereferats.ru/_avtoreferats/01002882463.pdf) (дата обращения: 17. 02. 2022).

7. Winter City Strategy Evaluation & Report. — Текст: электронный. URL: [https://www.edmonton.ca/city\\_government/documents/COE\\_WinterCity\\_Evaluation\\_Report\\_FINAL.pdf](https://www.edmonton.ca/city_government/documents/COE_WinterCity_Evaluation_Report_FINAL.pdf) (дата обращения: 09. 02. 2022)

8. Nansen Park / [Электронный ресурс] URL: <https://www.archdaily.com/33706/nansen-park-bj%25c3%25b8rbekk-lindheim> (дата обращения: 12.02.2022).

9. Hygge House / Plain Projects, Pike Projects, Urbanink. [Электронный ресурс] URL: <https://www.archdaily.com/412014/hygge-house-plain-projects-pike-projects> (дата обращения: 10.02.2022).

10. The Parking Garage that Moonlights as a Sledding Slope / White Arkitekter + Henning Larsen Architects. [Электронный ресурс] URL: <https://www.archdaily.com/799662/the-parking-garage-that-moonlights-as-a-sledding-slope-white-arkitekter-plus-henning-larsen-architects> (дата обращения: 12.02.2022).

УДК 721.01/711.1

Александра Антоновна Кузьмина,  
ассистент  
Любовь Алексеевна Кондратенкова,  
студент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
E-mail: leaspring@mail.ru,  
lybasha05kondratenkova@yandex.ru

Aleksandra Antonovna Kuzmina,  
Assistant Lecturer  
Lyubov Alekseevna Kondratenkova,  
student  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
E-mail: leaspring@mail.ru,  
lybasha05kondratenkova@yandex.ru

## АНАЛИЗ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ Г. САЛЕХАРДА

### ANALYSIS OF THE PLANNING STRUCTURE OF THE NORTHERN PART OF THE CITY OF SALEKHARD

В статье рассматриваются исторически сложившиеся архитектурные и градостроительные особенности города Салехарда. Были выявлены 4 основных этапа становления города. Проанализировано влияние исторических факторов на архитектуру городской среды. Для дальнейшего анализа выбрана конкретная территория города Салехарда, которая располагается выше по реке Полуй. Выделены основные градостроительные характеристики территории и существующее положение улиц. Рассмотрен и найден определенный исторический модуль, который определяет структуру не только данной территории, но и города в целом. Определены основные пешеходные пятна для формирования зеленого каркаса на данной территории.

*Ключевые слова:* планировочная структура, Салехард, северный город, модуль улиц, модуль застройки.

This article discusses the historically established architectural and urban features of the city of Salekhard. 4 main stages of the formation of the city were identified. The influence of historical facts on the architecture of the urban environment is analyzed. For further analysis, a specific territory of the city of Salekhard, which is located higher along the Poluy River, was selected. The main urban planning characteristics of the territory and the current position of the streets are highlighted. A certain historical module is considered and found, which determines the structure of not only the given territory, but also the city as a whole. The main pedestrian spots for the formation of a strong green frame in the area have been identified.

*Keywords:* planning structure, Salekhard, northern city, street module, development module.

Город Салехард – один из представителей Северных городов, который стал развиваться задолго до «прихода» советской власти на Север. Именно поэтому город Салехард является административным центром Ямало-Ненецкого округа, несмотря на то, что не является самым крупным по населению. Сохранение истории и отсылка к историческим данным закрепляет столичный статус города, что впоследствии приведет к его развитию. Архитектура Северных городов – особый вид архитектуры, которая находится на данном этапе в поисках форм и функций, которые будут важны и нужны северным городам [1, 2]. На примере города Салехарда были рассмотрены архитектурные и градостроительные особенности, которые в той или иной степени наблюдаются у каждого современного северных городов.

Был изучен исторический потенциал города, который можно разделить на 4 крупных временных отрезка (рис. 1).

*Первый этап.* В 1595 г. город являлся острогом, служивший форпостом колонизации сибирского Заполярья. Из года в год росло торговое значение Обдорска, который был местом обмена товарами русских с инородцами. На рубеже XVIII и XIX веков Обдорск становится торговым центром большой волости. Рядом с Обдорским острогом проводились купеческие ярмарки, на которых купцы обменивались товарами. Возникшая улица, вдоль которой строились ярмачные павильоны – стала именоваться Царской или Миллионной улицей [3].



Рис. 1. Исторические этапы развития города



В 1918 году была переименована в ул. Республики и стала одной из главных улиц Салехарда [4]. Дома в Обдорске часто строили из судовых досок, так как лесных угодий в городе было немного. Несмотря на тенденцию к обновлению архитектуры города, некоторые постройки XIX века сохранились. Сейчас все они являются объектами культурного наследия.

*Второй этап.* Следующий этап в истории города – это тридцатые годы двадцатого века. Начинается промышленное освоение территории г. Салехарда. Строится рыбоконсервный завод, численность города возрастает на 6 тысяч человек. В основном это тобольские татары (спецпереселенцы), которые селились в окрестностях завода, сформировав нынешний городской район – Комбинат.

*Третий этап.* 1948–1953 гг. стройка ГУЛАГа, г. Салехард становится опорным пунктом 501 стройки. Численность населения возрастает до 20 тысяч человек, занятых низкоквалифицированным трудом на строительстве дорожных объектов. Территориально город расширяется на восток, появляется район 2-х этажных лагерных бараков. Строятся и общественные здания, которые сегодня отнесены к числу объектов культурного наследия (далее ОКН). Часть из данных окн еще сохранилась: театр, административное здание 501-й стройки, одноэтажные дома по ул. Республики, проходная будка городской больницы, построенная по проекту А. А. Дейнеки. Территориальное развитие продолжалось от центрального ядра вдоль реки Полуй, оставляя традиционные «прозоры», т. е. открытые пространства с видом на реку и заречные дали. Природные особенности места входили в архитектурно-пространственную организацию города, формируя и подчеркивая его своеобразие.

*Четвертый этап.* За последние 15–20 лет центральную часть столицы Ямала отстроили заново. За этот период были построены: здание правительства округа, мост «Факел», крупные супермаркеты и развлекательные центры. Из-за доминирования серо-белой гаммы цветов в окружающей среде (недостаточно растительности, 8 месяцев в году лежит снег) в отделке фасадов и крышах зданий нового строительства преобладают яркие цвета. Планировочное решение города условно состоит из двух зон городской застройки, разделенных долиной реки Шайтанки, которую расширили в 1990-х годах. В южной части города находится общегородской центр, насыщенный объектами общегородского обслуживания. На этой территории сосредоточены основные административные, деловые и исторические здания города. В транспортном плане южный район можно охарактеризовать, как район с достаточной транспортной освоенностью.

Генеральным планом, разработанным институтом «Ленгипрогор» в 2002 году, не подразумевалось развитие северной части города. Согласно данному плану жилая застройка размещается в южной части города. Этим и обусловлена значительная ветхость застройки в северной части.

В пространственном аспекте представляется целесообразным использовать территориальные ресурсы северной части города (правого берега Шайтанки) под развитие общественного центра, представительского значения на свободной от застройки территории, а также под развитие малоэтажной и индивидуальной застройки, за счет сноса ветхого жилья. Для дальнейшего анализа выбран участок, ограниченный с севера переулком Богдана Кнунянцева, с востока – улицей Богдана Кнунянцева. С Юга – линией берега реки Шайтанки, с запада – линией реки Полуй.

Транспортный каркас города представлен регулярной сетью улиц и дорог с выраженными магистралями общегородского значения, связывающими южную и северную часть города. Основные улицы меридионального направления: Карла Маркса – Чупрова,

Чубынина – Б. Кнунянца, улица Матросова и объездная дорога – продолжение улицы Броднева соединяют две части города, разделенные рекой. На северном участке территории основные магистрали – улица Маяковского и ул. Богдана Кнунянца, которые также связывают южную и северную часть города. Улица Богдана Кнунянцева связывает аэропорт Салехарда с южной частью города.

Улица Маяковского была названа постановлением президиума Советов депутатов трудящихся от 15 июня 1939 года «об уточнении и наименовании улиц по городу Салехарду» [4]. Изначально это были 3 и 4 линия возле Консервного комбината. Улица Маяковского сформирована индивидуальными жилыми домами, домами старого фонда (1950–60-х годов), зданиями складского типа. Территория сформирована случайными проездами, индивидуальными жилыми домами и секционными домами барачного типа, которые находятся в ветхом состоянии и имеют до 90 % износа.

Улица Богдана Кнунянцева является улицей городского значения регулируемого движения. Улица является связующей артерией центральной части города и аэропорта. Улица также, как и улица Маяковского сформирована индивидуальным жильем и секционными домами барачного типа. В целом северный район Салехарда – это малоэтажная застройка, контрастирующая на фоне обустроенного центрального района. Улица Кнунянцева названа решением исполкома Салехардского городского Совета депутатов трудящихся от 22 июля 1977 г. Ранее носила название ул. Шоссейной [4].

В ходе анализа планировочной структуры были обнаружены следующие особенности. Улица Маяковского условно делит анализируемую территорию на 2 части (рис. 2): с западной стороны от ул. Маяковского пешеходные и транспортные связи располагаются параллельно ей и берегу реки Полуй (рис. 1). С восточной стороны, наоборот, планировочные связи «разворачиваются» перпендикулярно ул. Маяковского, что задает определенный ритм в планировочной структуре города. Сложившиеся «продыхы» от ул. Маяковского к набережной задают направления пешеходных улиц. Можно заметить, что шаг улиц варьируется от 50 м до 150 м, что вызвано мелко дисперсной застройкой индивидуальным жильем. Улицы в Салехарде, в частности, в северной части города, образовывались «случайным» образом. Изначально это были проселочные дороги, подъезды, которые были образованы людьми. Чаще всего эти дороги связывали место работы (консервный завод) и дом. Позже эти дороги и проезды переходили в статус улиц, их асфальтировали и называли, отражая время эпохи. Несмотря на закономерности в формировании улично-дорожного каркаса, улицы расположены неудобным образом, что ведет к проблематичному использованию дорог для транспорта и для пешеходов.

Цельный пешеходный каркас на территории отсутствует. Основные пешеходные сформированные пятна:

- парк Победы в районе Обдорский, который находится в строящемся состоянии;
- начало формирования прогулочной зоны вдоль реки Шайтанки с обзором речной глади;
- каменная набережная возле речного вокзала.

Все эти территории имеют тенденцию к формированию целостного пешеходного маршрута и зеленого каркаса.

Северная территория города Салехарда имеет здания с различными общественными функциями. В основном – это здания продуктовых и вещевых магазинов. Магазины расположены в отдельно стоящих зданиях, что вызывает дискомфорт у жителей города в зимний период времени.





Рис. 2. Основные направления улиц

Есть магазины, находящиеся в зданиях бывшего складского назначения, что не приемлемо для психологического состояния жителей и эстетического состояния городского облика. Также есть здание прокуратуры Ямало-Ненецкого автономного округа. Сформированных общественных пространств, отвечающих облику столичного города, на данной территории не было выделено. На территории нет школьных образовательных учреждений. Вечернюю школу снесли в 2021 году. На территории находятся 3 детских сада, один из которых находится в аварийном здании, износ которого 100%. Один детский садик построен в 2017 году, находится возле микрорайона Богдана Кнунянцева. Детский сад рассчитан на 300 мест. Детские сады не проходят по радиусам доступности. Их количество не восполняет все потребности жителей данной территории. На территории нет здания медицинского назначения, нет культурно-развлекательных и досуговых зданий, нет общественных комплексов.

Также был выделен модуль жилой застройки, который относится к 50–60-м годам. Модуль состоит из двух жилых секций по 3–4 квартире на этаже, ширина корпуса в среднем от 12 до 16 метров, длина одного модуля в среднем – от 36 до 42 м. Модули имеют этажность от 1 до 3 этажей (в среднем 3 этажа), скатную кровлю, деревянную отделку (рис. 3). Можно отметить, что выявленный модуль сосредоточен вдоль улицы Маяковского и формирует облик не только данной улицы, но и города в целом.



Рис. 3. Схема особенностей выявленного модуля застройки

В результате анализа были выявлены следующие рекомендации для дальнейшего проектирования (рис. 2):

- сохранение характера расположения планировочных связей;
- сохранение выявленного модуля улиц;
- сохранение модуля жилой застройки;
- использование существующего потенциала для обустройства пешеходных связей и зеленого каркаса территории.

Северная часть города Салехарда имеет не менее насыщенные исторически сложившиеся особенности, чем южная часть города. Основным периодом развития данной территории можно выявить период после 30-х годов, когда на данной территории появился рыбоконсервный завод. Интересное планировочное решение, которое было сформировано в основном «случайным» образом, важно не разрушить, а сохранить как идентичность местности. Колоссальный потенциал для развития территории имеет важное стратегическое развитие города – как столичного города Ямало-Ненецкого автономного округа. Важно не забывать о социально-общественном аспекте, который определяет уровень комфорта жизни людей. Исторически сложившиеся особенности также важно не только сохранить, но и дать им точку для развития в дальнейшем.

#### Литература

1. *Калеменева Е.* Политика освоения крайнего севера и критика жизненных условий арктических городов в нарративах хрущевского времени – Текст: электронный //Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, Санкт-Петербург, Россия, 2017. – URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/47064/1/qg\\_1\\_201](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/47064/1/qg_1_201) (дата обращения: 15.02.2022).
2. *Калеменева Е.* «Какими могли быть арктические города» – Текст: электронный. – URL: <https://arzamas.academy/materials/1821> (дата обращения: 15.02.2022).
3. *Сысолятин Г.* Главная улица Салехарда – Текст: электронный// «ПК» № от 20 мая 2021. – URL: <https://polkrug.ru/news/gorod/14026-glavnaya-ulica-sa> (дата обращения: 15.02.2022).
4. *Реусова В. Л.* Улицы города Салехарда: справочник – Текст : электронный – Салехард : ГУП ЯНАО «Издательство «Красный Север», 2005 г. – 68. <https://docplayer.com/27803777-Sluzhba-po-delam-arhiv> (дата обращения: 15.02.2022).

УДК [72.012+72.017]/727

Виктория Вадимовна Лазина,

студент

Мария Владимировна Воронкова,

ассистент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

E-mail: lavita\_ars@mail.ru,

mv.bureau@icloud.com

Victoria Vadimovna Lazina,

student

Maria Vladimirovna Voronkova,

Teaching Assistant

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: lavita\_ars@mail.ru,

mv.bureau@icloud.com

## СВЕТ И ЦВЕТ В АРХИТЕКТУРЕ ДЕТСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

### LIGHT AND COLOR IN THE ARCHITECTURE OF CHILDREN'S EDUCATIONAL INSTITUTIONS

В статье раскрываются принципы организации пространств детских образовательных учреждений с учетом использования света и цвета. Визуально интересная среда лучше всего подходит для вовлечения ребенка в познавательный процесс. Анализ реализованных зарубежных и отечественных проектов позволил выявить основные принципы использования естественного освещения и цвета в их связи со спецификой объемно-планировочных решений учебных пространств. Также приводятся общие характеристики колористических решений с учетом особенности психологии восприятия. Выявленный набор световых и цветовых решений включает в себе ряд ассоциативно-побудительных качеств, являющихся инструментами современного познавательного процесса.

*Ключевые слова:* образовательные учреждения, объемно-планировочные решения, естественное освещение, цветовое решение, учебные пространства.

The article reveals research in the field of children's scientific institutions, taking into account the use of light and color. A visually interesting environment is best for engaging a child in the learning process. An analysis of the implementation of the original and domestic projects makes it possible to identify the main patterns in the use of natural light and color in their connection with a specific space-planning revolution of space. There are also general characteristics of color solutions, taking into account the peculiarities of the psychology of perception. The identified set of light and color solutions contains a number of associative and stimulating qualities that are tools of the modern cognitive process.

*Keywords:* educational institutions, space-planning solutions, natural lighting, color solution, learning spaces.

В статье естественный свет рассматривается через объемно-планировочные решения и его художественно-выразительные характеристики. А цвет – через психофизиологический анализ. Они оказывают мощное воздействие на формирование психофизиологического состояния человека. Польза солнечного излучения проявляется в общеоздоровительном, тонизирующем и профилактическом действиях на организм за счет благоприятного влияния на белковый, жировой, углеводный, минеральный обмен, иммунную систему организма. При недостаточной естественной освещенности проявляется негативное воздействие на зрительный аппарат, возникает переутомление, дискомфорт, мигрени, бессонница, снижается работоспособность [1]. Цвет несет в себе информацию об окружающем нас мире, а также влияет на настроение человека, его поступки и решения. Он может вызывать некоторые ассоциации или же воздействовать на мозг человека, заставляя его испытывать различные эмоции и совершать соответствующие действия [2].

Уровень качества и организации пространств детских образовательных учреждений может отражаться на успеваемости в обучении ребенка, на его общем психологическом состоянии и на формировании культуры эстетического пространства.



Ниже представлен зарубежный и отечественный опыт проектирования внутреннего пространства современных образовательных учреждений.

Программа обучения школы «Точка Будущего» в г. Иркутске, в России, включает в себя элементы инклюзии и детской социальной адаптации [3]. Используемые принципы введения света и цвета в пространство нацелены на создание уюта, психологической безопасности. Все помещения очень светлые – применяется остекление в больших количествах: боковое освещение в виде витражных панорамных конструкций в коридорах, рекреациях и спортивных пространствах; разномасштабные оконные блоки с различной привязкой по высоте в учебных классах; верхнее освещение – мансардные окна в рекреациях. Интерьеры минималистичны и даже аскетичны. Они построены на нейтральности и отсутствии цвета. Его присутствие лишь акцентное и локальное. Для детей младшего возраста вводят «чистые» краски – красный, синий, зеленый, желтый. Важно отметить, что для каждого класса используется свой цвет – нет «буйства» красок. Для общественных пространств и старшей школы используются цвета посложнее: оранжевый, бордовый. Везде в качестве фона выступает светлое дерево и светлые тона – белый, бежевый, серый (рис. 1).

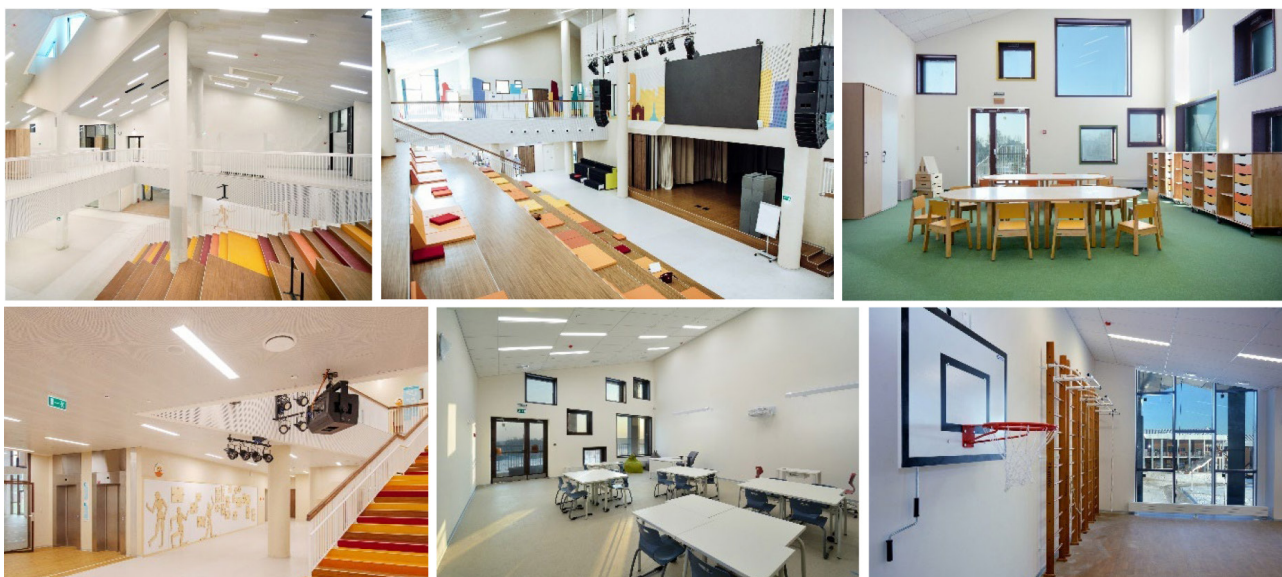


Рис. 1. Образовательный комплекс «Точка будущего», г. Иркутск, Россия.  
Арх.: *CEBRA*, Группа компаний *UNK*, 2020 г.

Образовательный, общественный и досуговый центр *Hjertet* в Дании (в переводе – «сердце») [4]. Задачей архитекторов было создать пространство, которое работает на протяжении всего дня, принимая людей разных возрастов и увлечений. Поэтому цвета подбирались максимально нейтральные и естественные, для удовлетворения эстетических и психологических потребностей каждого посетителя. Немалое значение имеет расположение центра – в окружении природы. Архитекторами предусмотрено использование большого количества витражных конструкций в общественных пространствах и спортивных блоках, обеспечивающих взаимосвязь интерьера с экстерьером. Такое решение создает взаимодействие с природным ландшафтом, визуально вплетая живую природу в интерьеры центра, создавая психологический комфорт. Также, в рекреациях предусмотрено вспомогательное верхнее освещение в виде мансардных окон и зенитных фонарей. Пространство кажется еще более просторным и светлым. В интерьерах в качестве главного материала использова-



но дерево, сочетаемое со светлыми оттенками белого и серого цветов. Перечисленные решения усиливают эффект слияния учебных зон центра с природой. А присутствие акцентных, ярких цветов разбавляет пастельную гамму (рис. 2).

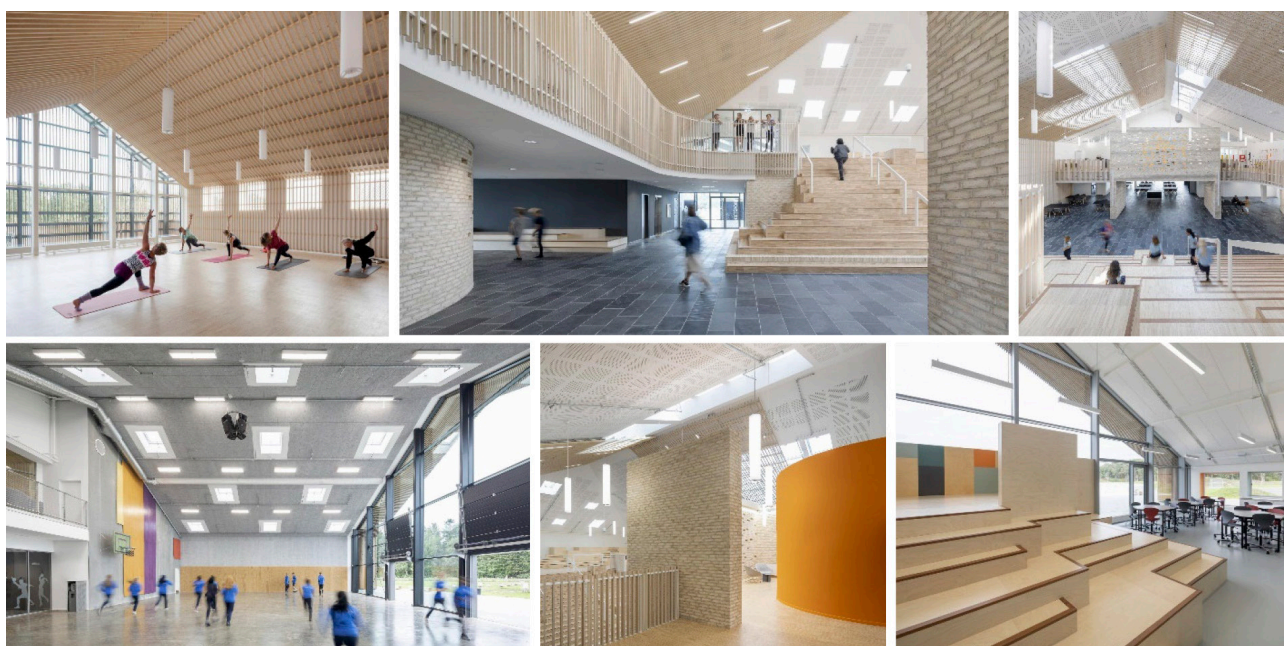


Рис. 2. Общественный и образовательный центр *Hjerttet*, г. Икаст, Дания.  
Арх: *C. F. Møller Architects* 2018 г.

Старшая школа Воген, в Норвегии, помимо общеобразовательной программы преподает детям предметы творческого направления: основы актерского мастерства и музыки, рисование и графический дизайн, а также теорию и практику современных медиа и средств коммуникации [5]. Интерьеры оформлены с учетом возрастной аудитории: используются отделочные материалы естественного происхождения (дерево) и гармонирующие с ними природные оттенки. Учебные помещения и аудитории оформляются в нейтральных тонах, минимум акцентов, спокойная обстановка. Рекреации и коридоры сдержанны в цветовом оформлении, но сохраняют уют благодаря теплым тонам. Особо интересным приемом является оформление актового зала. В противовес светлым, легким помещениям архитекторы превращают зал в черное пятно, где яркие акценты в tandem с искусственным освещением сводят на «нет» силу каждого цвета по отдельности и в совокупности создают гармоничное праздничное пространство. Сдержанная цветовая палитра школы позволяет детям развиваться самостоятельно, без какого-либо психологического давления. В школу попадает много естественного света через большие площади витражных конструкций в зонах отдыха и спорта, а также в атриумных пространствах, что в свою очередь заряжает детей энергией и бодростью (рис. 3).

Лицей Нельсона Манделы – средняя школа, предназначенная для обучения и проживания подростков 15–20 лет из семей экспатов во Франции [6]. Интерьеры выполнены в теплых тонах и с использованием натуральных материалов – дерева. Для создания уюта, «домашней» атмосферы. Очень аккуратно, даже осторожно вводятся цветовые решения – яркий цвет играет лишь акцентную роль. Свет здесь также занимает ведущую позицию. Остекленная кровля огромной галереи обеспечивает естественным освещением все расположенных по бокам



и обращенные внутрь учебные помещения. Клееные конструкции крыши создают игру светотени, изменяющую облик главного общественного пространства в течение дня (рис. 4).



Рис. 3. Здание старшей школы Воген, 2011 г., г. Саннес, Норвегия. Арх.: *LINK arkitektur*



Рис. 4. Лицей Нельсона Манделы, г. Нант, Франция. Арх.: *Leclercq Associés*, 2014 г.

Школа-пансион «Летово», в России, для обучения одаренных детей с 7 по 11 класс с собственным кампусом, в котором могут проживать учащиеся и преподаватели [7]. Интерьеры выдержаны в едином стиле: нейтральный фон, использование в качестве акцента естественного материала дерева и яркого цвета. Все помещения светлые, просторные. Многосветный атриум – главная особенность здания. Это сложное и трансформируемое при необходимости



пространство большую часть времени выполняет функцию школьной рекреации. Оно также может быть актовым залом, способным вместить всех учащихся и преподавателей школы, или небольшой изолированной аудиторией (рис. 5).



Рис. 5. Школа «Летово», г. Москва, Россия. Арх.: *ATRIUM*, „*Atelier pro*“, 2018 г.

Таким образом, современные школы отличаются от прежних – это учреждения с многосветными и многофункциональными пространствами, реализующие обучение детей при помощи новых методик с применением соответствующих инструментов познания. В качестве последних выступает архитектурное пространство. При проектировании образовательного учреждения можно выделить три основных принципа по использованию света и цвета для создания качественной среды:

#### 1. Принцип объемно-планировочных решений.

Естественный свет (верхний и боковой) тесно связан с объемно-планировочными решениями. Способность ограждающих фасадных конструкций пропускать в помещение солнечные лучи и устанавливать взаимосвязь с природой улучшает психологический комфорт человека.

Верхний свет является распространенным решением в современных общеобразовательных учреждениях. Достигается с помощью следующих инженерно-конструктивных элементов:

- Атриум. Часть здания в виде многосветного пространства, развитого по вертикали, смежного с поэтажными частями здания - внутренний крытый световой двор. Чаще всего проектируется в рекреациях, вестибюле, спортивном блоке.

- Зенитные фонари. Инженерно-технические сооружения, состоящие из жесткого каркаса и светопрозрачного заполнения. Предназначены для естественного освещения и вентиляции внутренних помещений. Устанавливаются на кровле, занимая не более 15 % общей площади покрытия над следующими зонами: вестибюлем, рекреациями, коридорами-галереями, библиотекой, спортивным залом.

Боковой свет является стандартным решением для общеобразовательных учреждений.

- Оконные проемы. Традиционный способ пропуска естественного света через оконные блоки, заполненные светопрозрачным материалом (стеклом или стеклопакетом) [8].

- Витражные ограждающие конструкции. Панорамное остекление, обеспечивающее взаимосвязь экстерьера и интерьера [9].

## 2. Художественно-выразительный принцип освещения пространства.

Сознательное изменение архитектором свойств естественного света основано на взаимодействии солнечных лучей с материалом, способным пропускать, отражать, поглощать, окрашивать солнечные лучи [10]. Художественно-выразительные принципы освещения состоят в: выявлении света как своеобразного композиционного акцента; выявлении пластических характеристик пространственной формы; создании специфической световой среды. Поэтому, как следствие, среди художественно – выразительных принципов освещения пространства детского учреждения естественным светом, выделяют следующие его свойства:

- Прямой свет.
- Рассеянный свет.
- Отраженный.
- Акцентный свет.
- Использование цвета.

## 3. Принцип осознанного введения цвета в интерьер.

Принцип осознанного введения цвета. В зависимости от принадлежности к возрастной группе цвет по-разному влияет на психическое состояние школьников и их физическую активность [11]. К тому же, каждой функциональной зоне соответствуют своя цветовая палитра, учитывающая психофизиологическое влияние на детей [12, 13]. Данному принципу соответствуют следующие приемы:

- Использование холодных оттенков;
- Использование теплых оттенков;
- Введение и сочетание контрастных цветов;
- Введение яркого цвета;
- Акцентное введение цвета.

По итогам анализа современных образовательных учреждений, реализованных как в России, так и за рубежом, были выделены общие черты колористических решений:

1. Использование в качестве базового (фонового) цвета светлых и нейтральных оттенков позволяет увеличить отражающую способность внутренних поверхностей помещений, способствуя более равномерному рассеиванию естественного света и, как следствие, созданию оптимального светового микроклимата для различных задач образовательных процессов.

2. Применение насыщенных цветов необходимо в качестве акцентов или в качестве композиционных оттенков к акцентным плоскостям. Но при этом следует учитывать возраст и психофизические особенности школьников (см. таблицу).

### Колористика помещений

Аудитория	Восприятие цвета [14]	Рекомендации к оформлению
Дошкольники	Эстетическое удовольствие от чистых ярких цветов: красный, желтый, зеленый	Основное место в дизайне пространства детской группы (80% всей площади) следует отводить под нейтральные, очень светлые оттенки: белый, светло-серый и пр. Мебель в том числе. Яркие краски вводят в качестве акцентов, не более 20 % всей площади помещения

Аудитория	Восприятие цвета [14]	Рекомендации к оформлению
Ученики младших классов	Яркие чистые краски остаются в приоритете, поэтому оформление пространства для младших школьников в целом происходит по тем же правилам: насыщенные акценты и нейтральный фон	Интерьер кабинетов в спокойных тонах: светлые оттенки серого, зеленого, голубого с небольшим добавлением контрастов. Напольное покрытие и мебель должны быть нейтрального цвета. В холлах, рекреациях и коридорах уместны практически любые акцентные яркие цвета: от красного до фиолетового
Дети среднего школьного возраста	Тонкие оттенки разных цветов становятся более доступными для восприятия, а положительные эмоции вызывает менее насыщенная колористическая среда	Дизайн для средней школы должен быть более спокойным по сравнению с группой начальных классов: следует оформлять интерьер в оттенках, близких к естественным материалам (дереву, кирпичу, камню, песку). Учебные помещения и аудитории оформляются в нейтральных тонах. Рекреации и коридоры становятся более сдержанными, но сохраняют красочность в акцентах и контрастах. Акцентные элементы меняются в сторону усложнения цвета: бирюзовый, салатный, каштановый
Ученики старших классов	Мышление старшеклассников отличается высоким уровнем обобщения и абстрагирования, их память имеет логический характер, а восприятие целенаправленно. В связи с этим комфортной колористической средой для учеников старшего возраста является спокойный интерьер с преобладанием холодных и «тусклых» цветов	В кабинетах и аудиториях старшей школы должны преобладать спокойные оттенки с редкими акцентами более насыщенных (но не ярких!) цветов: в качестве таких можно использовать изумрудно-зеленый, кирпичный, серо-синий и т. п. Цвета в рекреациях могут быть более насыщенными, но они должны не раздражать и перетягивать внимание на себя, а помогать ребенку найти гармонию с окружающим миром

3. В оформлении интерьеров детских групп в качестве основных (фоновых) цветов следует принимать нейтральные и очень светлые оттенки: белый, светло-серый, светло-бежевый, при этом цвет мебели рекомендуется подбирать соответствующим основному цвету помещения. Использование ярких красок применимо на акцентных плоскостях.

4. Колористические решения должны отвечать принципам целостности восприятия: фоновые, акцентные, вспомогательные и переходные цвета следует подбирать в соответствии с гармоничными цветовыми схемами.

5. В зависимости от уровня естественной освещенности и инсоляции помещений необходимо подбирать сочетания теплых и холодных оттенков в оформлении интерьера для обеспечения максимального зрительного комфорта.



## Литература

1. *Архангельский В. И.* и др. / Под ред. П. И. Мельниченко. Гигиена с основами экологии человека. 2013. 752 с.: ISBN978-5-9704-2642-5. – Текст: непосредственный.
2. *Кандинский В. В.* О духовном в искусстве. М. : Архимед, 1992. – с. 39. – Текст: непосредственный.
3. Образовательный комплекс «Точка будущего», г. Иркутск, Россия. Арх.: СЕВРА, Группа компаний UNK, 2020 г. – Текст: электронный. URL: <https://archi.ru/russia/86177/arkhitektura-kak-instrument-obucheniya> (дата обращения: 20.01.2022).
4. Общественный и образовательный центр Hjerttet. г. Икаст, Дания, Арх: С. F. Møller Architects 2018 г. – Текст: электронный. URL: <https://archi.ru/projects/world/14485/obschestvennyi-i-obrazovatelnyi-centr-hjerttet> (дата обращения: 20.01.2022).
5. Здание старшей школы Воген, 2011 г., г. Саннес, Норвегия, Арх.: LINK arkitektur. – Текст: электронный. URL: <https://archi.ru/world/48955/kokon-nauki> (дата обращения: 20.01.2022).
6. Лицей Нельсона Манделы, г. Нант, Франция. Арх. : Leclercq Associés, 2014 г. – Текст: электронный. URL: <https://archi.ru/projects/world/9324/licei-nelsona-mandely> (дата обращения: 20.01.2022).
7. Школа «Летово», г. Москва, Россия. Арх. : ATRIUM, «Atelier pro», 2018 г. – Текст: электронный. URL: <https://archi.ru/projects/russia/10056/shkola-letovo> (дата обращения: 20.01.2022).
8. *Насыбуллина Р. А.* Метафизические аспекты восприятия естественного света. – Текст: непосредственный. // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и градостроительство : сборник статей 78-ой всероссийской научно-технической конференции , Самара, 19–23 апреля 2021 года. – Самара : Самарский государственный технический университет, 2021. – С. 139–146.
9. *Fedorov O.* Modern translucent enclosures in architecture / O. Fedorov, V. Lazina // Architecture and Engineering. – 2019. – Vol. 4. – No 4. – P. 12-21. – DOI 10.23968/2500-0055-2019-4-4-12-21. – Текст: непосредственный.
10. *Федоров О. П., Лазина В. В.* Стекло в архитектуре как инструмент работы над архитектурной концепцией – Текст: непосредственный. / О. П. Федоров, В. В. Лазина // Современные проблемы истории и теории архитектуры: материалы IV научно-практической конференции: / научное издание / М-во образования и науки РФ, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – СПб, 2018. – 165–226 с.
11. *Шавалиева Г. Т.* Влияние моноцвета на психические состояния школьников и их физическую активность. – Текст: непосредственный. / Г. Т. Шавалиева, М. В. Шулаева // Перспективы науки. – 2020. – № 2(125). – С. 103–105.
12. *Яковлева М. А.* Влияние цвета на психологическое состояние детей дошкольного возраста. – Текст: непосредственный. / М. А. Яковлева // Молодая наука: Сборник научных трудов научно-практической конференции для студентов и молодых ученых, Ялта, 27–28 октября 2017 года / Научный редактор Н. Г. Гончарова. – Ялта: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2017. – С. 432–433.
13. *Дрю Дж. Т., Мейер С. А.* Управление цветом в упаковке. Подробный справочник графического дизайнера // Изд-во: РИП-Холдинг, 2009 г. 222 с.— ISBN: 978-5-903190-40-9. – Текст: непосредственный.
14. Роль цвета в дизайне образовательных учреждений. – Текст электронный/ Edudesign – [сайт]. URL: [https://edudesign.ru/color\\_part\\_1](https://edudesign.ru/color_part_1) (дата обращения: 20.01.2022).

УДК 721.012/[725:004.946]

Дарья Сергеевна Мансурова,

студент

Олег Павлович Федоров,

доцент

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: damansurova13@gmail.com,

oleg\_proart@mail.ru

Daria Sergeevna Mansurova,

student

Oleg Pavlovich Fedorov,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University

of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: damansurova13@gmail.com,

oleg\_proart@mail.ru

## АРХИТЕКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ЦЕНТРА ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

### ARCHITECTURAL MODEL OF THE VIRTUAL REALITY CENTER

Цифровая эпоха радикально изменила способ чувственного переживания пространства и само понятие «место». Технологии виртуальной реальности все больше влияют на повседневную жизнь и многие социокультурные процессы, в том числе на архитектурное проектирование, однако это часто остается за рамками исследований. Виртуальное пространство с его возникающими свойствами гетеротопии и гетерохронии становится новой платформой для архитектурных спекуляций. Цель работы – анализ принципов работы пространств по логике виртуального и формирование на их основе модели центра виртуальной реальности. Результаты могут быть использованы для переосмысления архитектуры общественных зданий, включая такую неисследованную и неразвитую типологию, как центр виртуальной реальности.

*Ключевые слова:* архитектура, виртуальная реальность, центр виртуальной реальности, архитектурная модель, культурно-исследовательский центр.

The digital era has radically transformed the sensual experience of space and the concept of «place»: virtual reality technologies are increasingly influencing daily life and many cultural processes, including architectural design. However, this often remains outside academic studies. Virtual space, with its emergent properties of heterotopy and heterochrony, serves as a novel platform for architectural speculation. This study aims to analyze the principles of the work of spaces according to the logic of the virtual and to form a model of the center of virtual reality on their basis. The study results may be used for rethinking public space architecture, including an unexplored and undeveloped type of architecture: the virtual reality center.

*Keywords:* architecture, virtual reality, virtual reality center, architectural model, science cultural center.

Виртуальная реальность в современном мире стала одним из самых перспективных инструментов работы в разных областях человеческой деятельности. Выросшая скорость обмена знаниями, увеличение масштабов применения информации, стремительное развитие технологий – мир вокруг постоянно меняется, как и границы познания человека. Такой вектор развития общества ставит новые задачи относительно концептуальных, визуальных и функциональных аспектов архитектурного проектирования. Эти вызовы касаются всех видов общественных пространств, но наиболее подходящий из них для изучения данных вопросов и поиска их решений – центр виртуальной реальности.

На данный момент говорить об архитектурных решениях центров виртуальной реальности довольно сложно. Это связано с тем, что сейчас нет четкого определения такого типа зданий – обычно под центром виртуальной реальности подразумевается аттракцион (игровой клуб, квест-комнаты, кинотеатр 360°), где на первый план выходит технологическая составляющая. Понятие «виртуальности» главным образом воспринимается как некое устройство, которое позволяет погрузиться в другую реальность. Неудивительно, что в этом

случае центр определяется не пространственными решениями, а скорее обеспеченностью технологическими устройствами – экранами, очками дополненной реальности, *VR*-шлемами, проекторами, специальными компьютерными программами, костюмами с датчиками захвата движения и т. д.

В таком виде центром виртуальной реальности может стать любая комната, что не позволяет выделить специфические архитектурные решения, кроме как высокого уровня адаптивности и гибкости пространств. К тому же, для современного оборудования уже не требуется настолько большие площади или отдельные помещения – оно стремится к максимальной компактности и мобильности. С такой позиции, «плавающее» определение центра виртуальной реальности кажется закономерным явлением – скорее всего, подобные пространства будут постепенно «отмирать», так как технологии виртуальной и дополненной реальности вполне удачно интегрируются в уже существующие виды общественных зданий и пространства.

Однако, в этом вопросе не все так однозначно. Виртуальную реальность недостаточно воспринимать как новую технологию – сейчас можно все уверенней утверждать, что это принципиально иная философская система, влияющая на наше восприятие мира [1]. Социологи отмечают, что у современного человека формируется «сетевой» образ мышления – нет единого мнения о том, насколько это положительный или отрицательный феномен [2], но в любом случае такое изменение общественного сознания влияет на образ жизни, и, следовательно, на облик и структуру городов и зданий. Меняется восприятие «традиционного» пространства – новый подход к понятию движения, безграничность формобразования, другой масштаб моделирования физического пространства, проявление связи «реальности» города и «нереальности» кибернетического мира, мгновенная изменчивость. Влияет ли концепция «виртуального», которое нематериально, на материальное пространство? Как виртуальное может проявляться в пространственных моделях? Какими должны быть пространства цифровой эпохи?

Ответом на эти вопросы и может стать центр виртуальной реальности. В этом случае он должен рассматриваться как своеобразное проявление процесса слияния реальностей – как зеркало, в котором отражается виртуальное, как портал, который соединяет одно с другим и выражает мысли и идеи посетителей через пространственные структуры. Главное в центре не сама возможность подключиться к виртуальному через какое-то технологическое устройство, а то, что пространство формируется под влиянием логики и эстетики концепции виртуальной реальности. Несмотря на то, что такие пространства в будущем станут универсальными для многих объектов, на данный момент проект центра виртуальной реальности может стать ярким манифестом-экспериментом для подобных структур. Это позволит человеку исследовать новые возможности пространства, что намного легче реализовать в рамках отдельного комплекса (здания), чем в более сложной, хаотичной и одновременно ограниченной для этих целей структуре города. И самое главное – совместное использование отражений виртуальных миров может помочь нам глубже понять друг друга и преодолеть кризис социальных взаимодействий в современном мире.

### **Принципы формирования пространств центра виртуальной реальности**

Исследование процесса развития концепции виртуальной реальности и ее влияния на архитектурные пространства на протяжении разных исторических периодов (от архитектуры барочных театров до современной медиа-архитектуры) доказывают, что связь виртуального и реального – не сиюминутная тенденция цифрового общества, а принципиальная

черта культуры и искусства, которая на протяжении долго времени влияла на формирование визуальных образов и ощущение пространства в архитектурном проектировании. Можно предположить, что это влияние будет становиться все сильнее с развитием технологий – и в дальнейшем виртуальное продолжит сливаться с реальным все более «осязуемо» для человека именно через архитектурные пространства [3].

Анализ подобных концепций позволяет выделить определенные тенденции в развитии таких пространств. Законы виртуального становятся закономерностями архитектуры: нематериальная информация в сети отражается в архитектуре «без материала» [4] – эфемерной, предельно универсальной, гибридной, прозрачной и открытой. Архитектура работает как каркас, выражая виртуальный образ в реальном пространстве на уровне метафоры. На основе этих качеств и исторического анализа можно предложить принципы формирования пространств, отвечающих логике виртуального.

1. Принцип подбора аналогов. Так как самые востребованные области применения виртуальных технологий – наука, искусство и развлечения, то в качестве аналогов для разработки могут быть выбраны научно-исследовательские центры современных технологий и мультимедийные культурные центры.

2. Принцип связности функциональных зон. Зоны научных разработок технологий виртуальной/дополненной реальности должны быть напрямую связаны с общественными пространствами и иметь возможность привлечения посетителей к тестированию этих разработок.

3. Принцип изменчивости и нематериальности. В пространствах должны сохраняться изменчивость облика объектов, отсутствие материальных форм, прозрачность границ, что сможет выразить ощущение постоянной трансформации окружения.

4. Принцип зеркальности. Важная часть – методы связи с нефизическим виртуальным миром в архитектуре через средства медиа-архитектуры, медиа-инсталляции, параметрической архитектуры и наличие пространства «виртуальной реальности». Необходимо устройство интерактивных пространств – кинетических фасадов, медиа-фасадов, лабораторий-трансформеров, медиа-галерей, виртуальные пустоты.

5. Принцип разнообразия, индивидуальности и игровых сценариев. Посещение центра виртуальной реальности для каждого посетителя становится игрой-исследованием с индивидуальным сценарием. Физическое пространство адаптируется под виртуальный мир каждого посетителя.

### **Анализ мирового и отечественного опыта проектирования центров виртуальной реальности**

Согласно принципу подбора аналогов, можно определить центр виртуальной реальности как культурно-исследовательский институт где виртуальное не просто инструмент визуализации, а система, определяющая логику формирования пространств. Аналогами могут стать научные центры, связанные с изучением технологий медиа, музеи медиа и современного искусства, медиатеки/медиацентры, технопарки и культурные центры. Результатом анализа станет определение функциональной программы центра виртуальной реальности. В рамках работы аналоги были условно разделены на две группы – научно-исследовательские центры и лаборатории и культурные медиацентры. Здания рассматриваются с позиций состава функциональных зон объекта, характеристики объемно-пространственной структуры, специфики исследовательских/выставочных зон, структуры коммуникационно-рекреационных пространств и структурой медиа-пространств.



На основе анализа можно предложить список функциональных зон центра виртуальной реальности и их соотношения по площадям относительно общего объема здания. (рис. 1, рис. 2)



Рис. 1. Программа центра виртуальной реальности

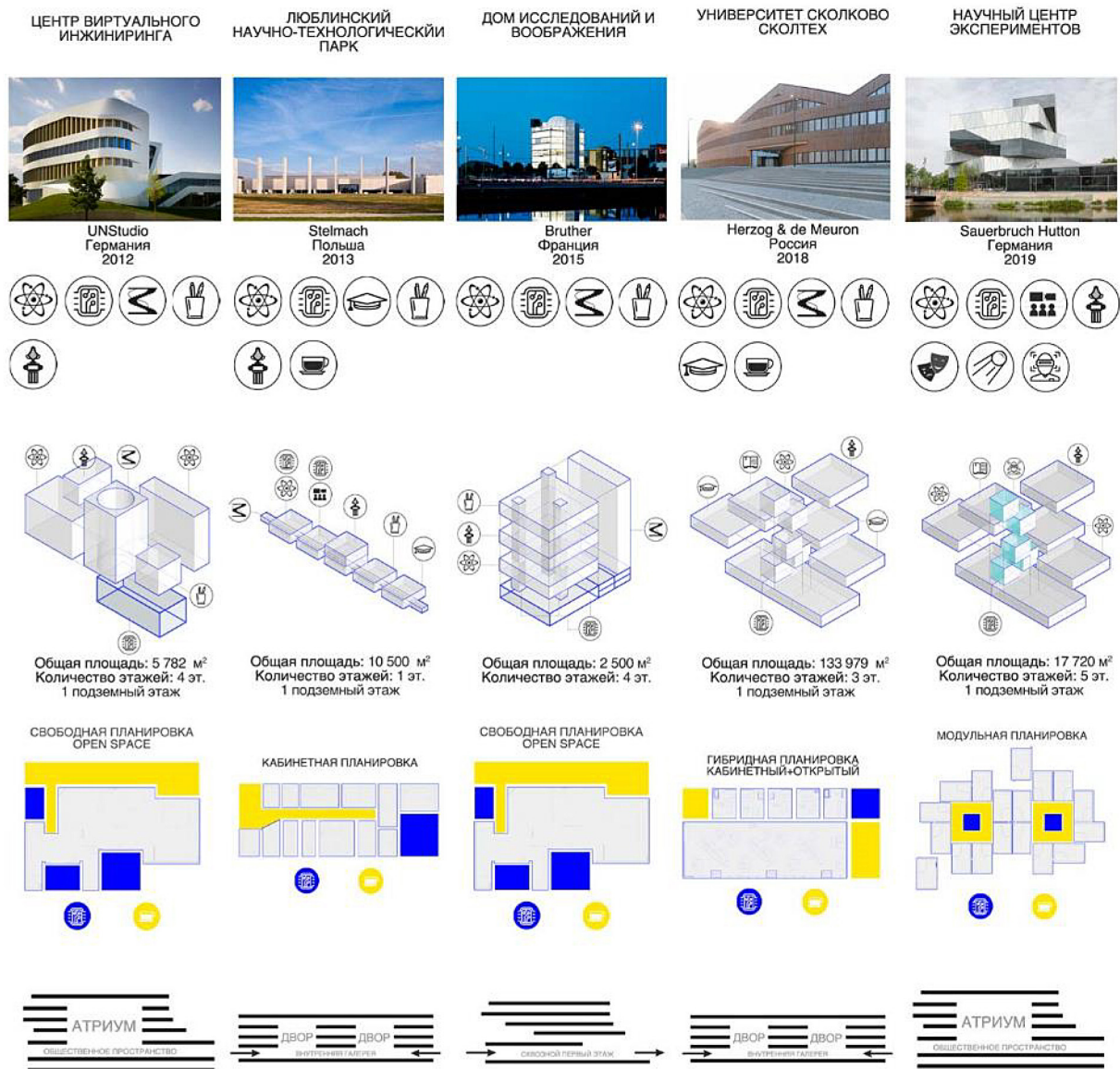


Рис. 2. Результаты анализа культурно-исследовательских центров



### Модель центра виртуальной реальности

Главным отличием центра виртуальной реальности согласно принципам формирования пространств, становится то, что объемы можно условно дифференцировать по признаку динамичности и статичности (рис. 4). Пространство работает в трех уровнях: реальное – традиционное статичное пространство; дополненное – динамическое пространство-структура, которое позволяет максимально выявить виртуальную «начинку» здания; и виртуальное – невидимое без специальных устройств наполнение здания, существующее только в другой реальности.

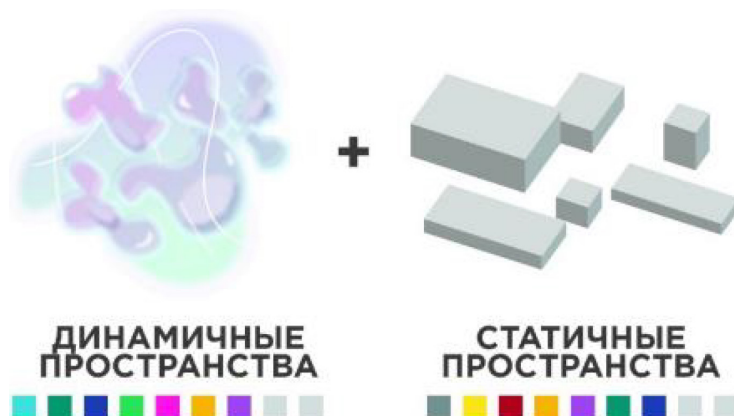


Рис. 3. Функциональная модель центра виртуальной реальности

Образно центр виртуальной реальности становится аллегорией концепции Платона, где античный философ разделяет окружающее на материальный мир вещей и невидимый мир идей [5]. Центр проявляет мир идей пространственно и визуально, потому что это самые ощущаемые критерии для человеческого восприятия. Сквозь реальные конструкции прорастают ранее невидимые химеры и образы, воплощая идею «воздушного замка».

В классической функциональной модели современного культурно-исследовательского центра, полученной в результате анализа объектов-аналогов, все зоны статичные и формируются вокруг доминантного общественного пространства (атриума, коридора-галереи, внутренних садов, внешних открытых галерей). Однако, если применить к ней принципы формирования пространств по логике виртуального, то эту статичную «начинку» можно условно вывернуть наизнанку и поместить в подвижную дополненную среду. Сохраняется структурное ядро, где располагаются зоны, в которых главное условие – статичность – дата-центр, исследовательские лаборатории, офисные помещения, учебные аудитории, мастерские и технические блоки. Вокруг них формируется зона рекреационно-коммуникационных пространств, в которой плавают динамичные блоки – общественные пространства (музей, лектории, коворкинги, библиотека, галереи и игровые пространства) (рис. 4).

Архитектура играет роль сценического каркаса, на фоне которого развивается виртуальное действие. Выявляется условно жесткая сценическая коробка с механизмами и динамичная прозрачная сцена, где посетители могут воплощать свои идеи и мысли.

На основе анализа опыта проектирования и исторического анализа развития концепции виртуальной реальности был сформирован список функциональных зон объекта проектирования и предложены как концептуальные модели центра виртуальной реальности, так и функциональная схема.



Рис. 4. Модель центра виртуальной реальности

Процесс «виртуализации» общества будет только развиваться – и в дальнейшем, виртуальное продолжит сливаться с реальным все более «осязуемо» благодаря новым технологиям. Архитектура, скорее всего, сможет стать материальным отражением такой синхронизации, связующим звеном между реальным и виртуальным, метафорическим проводником между двух миров, и проект центра виртуальной реальности может стать первым шагом на освоении новых пространств. Взаимодействие архитектуры и виртуальной реальности не только сформировало новые формы отношения между наблюдателем и картиной (человеком и пространством), но и показало новый опыт взаимодействия с категорией места, которая постепенно трансформируется в общественном сознании.

#### Литература

1. *Добрицына И. А.* От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки. – М. : Прогресс-Традиция, 2004. – 416 с. – Текст: непосредственный.
2. *Курбатов В. И.* Net-мышление: новые реалии информационной эры. – Текст: электронный. // Гуманитарий Юга России. – № 6. – 2017. – С. 173–181. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/net-myshlenie-novye-realii-informatsionnoy-ery> (дата обращения 15.12.2021).
3. *Петер Вайбель.* Искусство и архитектура в эпоху киберпространства. – Текст: электронный. // Moscow Art Magazine. № 16. – 1997. URL: <http://moscowartmagazine.com/> (дата обращения 11.10.2021).
4. *Будникова А.* Hybernatural: ноосфера, биомиметика и архитектура коммуникации – Текст: электронный. // Syg.ma [сайт]. Дата публикации 08.08.2017. URL: <https://syg.ma/@anna-budnikova/hybernatural-noosfera-biomimietika-i-kommunitsiruiushchaia-arkhitiektura> (дата обращения 12.12.2021).
5. Платон. Собрание сочинений: в 4 т. / Пер. с англ. М., 1993. Т. 2.5. – Текст: непосредственный.

УДК 721.012/725.2

Чжан Фужуй,  
аспирант  
Мария Сергеевна Ивина,  
канд. архит., доцент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
E-mail: 1449915005@qq.com,  
m.s.ivina@mail.ru

Zhang Fuzhui,  
post-graduate student  
Mariia Sergeevna Ivina,  
PhD in Arch., Associate Professor  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
E-mail: 1449915005@qq.com,  
m.s.ivina@mail.ru

## АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ФЕРМЕРСКИХ РЫНКОВ В КИТАЕ

### ARCHITECTURAL AND PLANNING SOLUTIONS OF MODERN FARMERS' MARKETS IN CHINA

В статье, на основании анализа опыта проектирования и строительства современных фермерских рынков в Китае, выявлены проблемы и особенности градостроительных, функционально-планировочных, объемно-пространственных и конструктивных решений. Актуальность темы обоснована тем, что современные фермерские рынки – это не только места для ведения торговли, но и объекты, в которых возможна реализация досуга, проведение культурно-деловых мероприятий, национальных праздников. В настоящее время в развитии системы фермерских рынков существует ряд проблем, однако они по-прежнему играют незаменимую роль в городской жизни современного китайского общества и являются местом, сохранившим свою идентичность, традиции китайской культуры.

*Ключевые слова:* фермерский рынок, архитектурно-планировочные решения, торговое пространство, традиционный базар, общественное пространство, многофункциональность.

In this article, based on the analysis of the experience of designing and building modern farmers' markets in China, the problems and features of urban planning, functional planning, space-spatial and constructive solutions are identified. The relevance of the topic is justified by the fact that modern farmers' markets are not only places for trade, but also objects in which leisure activities, cultural and business events, and national holidays are possible. At present, there are a number of problems in the development of the farmers' markets system, but they still play an indispensable role in the urban life of modern Chinese society and are a place that has retained its identity and the traditions of Chinese culture.

*Keywords:* farmer's market, architectural and planning solutions retail space, traditional bazaar, public space, multifunctional.

В настоящее время в Китае отмечается развитие системы городских фермерских рынков. Традиционно фермерский рынок являлся общественным пространством, в котором проявлялись «... локальные особенности культуры, истории и укладов в контексте городской среды» [1] и занимал важное место в городе. Фермерские рынки имеют большое социально-экономическое значение, поскольку наследуют традиционную культуру и национальные обычаи. Поэтому представляется важным проследить этапы развития фермерских рынков в Китае.

Фермерские рынки в Китае имеют очень длительную историю своего становления. Первые рынки начали формироваться до династии Тан (в 600-х г. н. э.), они представляли собой открытые торговые пространства, размещенные на основных торговых путях. Основной деятельностью на рынке в это период была торговля [2].

Традиционный китайский рынок начал формироваться при Династии Тан (618–907 гг. н. э.) и представлял собой базар, огороженный каменной стеной. Кроме торговли развиваются

другие функции: развлечение (традиционные праздники, уличные представления, важные события), питание [2]. Во времена династии Сун (960 г. н. э.–1279 г. н. э.) увеличивается количество и площадь фермерских рынков. В городах и деревнях появляется много традиционных базаров при которых, помимо торговли, развита различная социальная деятельность [2].

Только в конце династии Цин (конец 19 века) происходит развитие объемно-пространственных и функционально-планировочных решений – появляются первые крытые фермерские рынки. В этот период сформировалось три основных типа фермерских рынков: отдельно стоящие, открытые с крышами и открытые без крыш. В помещениях фермерского рынка располагались торговые залы и склады. Основными видами деятельности на фермерском рынке являлись: торговля, общественное питание, игры, фестивали, представления и некоторые мероприятия по правовому просвещению [3]. С 1950-х по 1980-е гг. в связи с политической и экономической ситуацией многие фермерские рынки были закрыты.

Развитие современных китайских фермерских рынков возобновилось в 1980-х г. Китай осуществил реформы и энергично продвигал систему рыночной экономики, поощряя развитие сырьевой экономики. Это способствовало появлению и быстрому развитию фермерских рынков. Однако, в настоящее время существует ряд проблем, которые заключаются в следующем: быстрая урбанизация Китая, конкуренция в виде торговых центров и интернет магазинов, монофункциональность и не соответствие рынков современным санитарным стандартам, отсутствие комфортных условия для покупателей и продавцов [4, 5].

Также важно отметить, что в последние годы во многих крупных городах Китая был проведен масштабный снос или реконструкция фермерских рынков, это вызвало множество социальных и экономических проблем.

Анализ опыта проектирования и строительства современных фермерских рынков в Китае позволил выявить проблемы и особенности в градостроительных, функционально-планировочных, объемно-пространственных и конструктивных решениях. Основная градостроительная проблема заключается в том, что большинство фермерских рынков сосредоточены в центральной части городов, тогда как в периферийных районах количество рынков не соответствуют потребностям покупателей. Как правило фермерские рынки, расположенные в центральных районах, представляют собой отдельно стоящие здания средней величины. В качестве примера можно отметить рынок Победы, расположенный в центральной части г. Пуян. Рынок представляет собой отдельно стоящее здание квадратной формы и включает следующие функции: торговый зал, администрацию, большую площадь перед зданием для парковки (рис. 1).

Так же в настоящее время развивается строительство рынков в периферийной части городов. Однако подобные объекты немногочисленны. Например, фермерский рынок Ситана, г. Цзяшань, расположенный в туристической зоне в восточной части города. Это фермерский рынок среднего размера, площадью 2500 м<sup>2</sup>. Первый этаж рынка – торговая площадь, а второй этаж – выставочная площадь. Архитектурная форма рынка сочетает в себе элементы современной и традиционной китайской архитектуры (рис. 2).

Фермерские рынки включены в основные функционально-планировочные структуры города (жилая зона, общественно-деловая, рекреационная). Анализ опыта показал, что как правило, фермерские рынки размещают в жилой зоне. Например, фермерский рынок Мэнси (г. Шанхай), с общей площадью 1360 м<sup>2</sup>, расположен на первом этаже жилого комплекса и включает следующие функции: торговля, администрация и общественное пространство для отдыха (рис. 3).





Рис. 1. Фермерский рынок Победы.  
Арх. студия Луо Юйцзе, г. Пуян, провинция Хэнань, 2019 г.

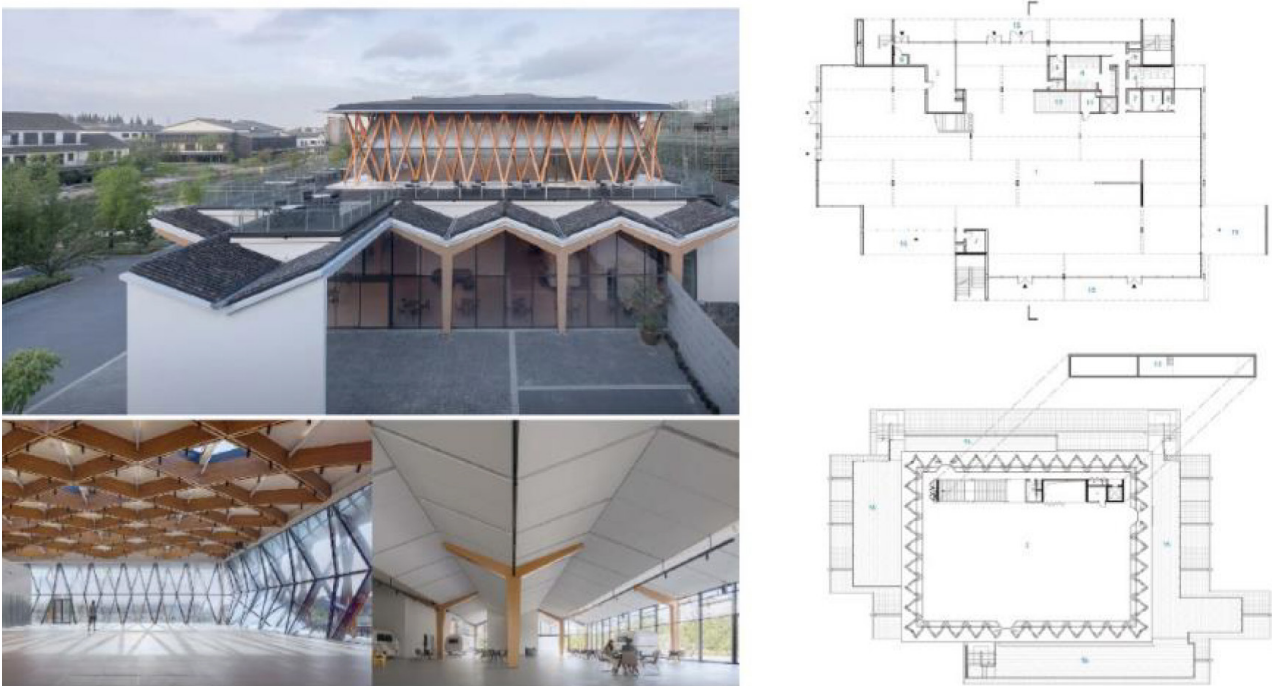


Рис. 2. Фермерский рынок Ситана.  
Арх. фирма по ландшафтной архитектуре, г. Цзяшань, провинция Чжэцзян, 2021 г.

Важным является вопрос обеспечения удобной связи фермерских рынков с различными видами общественного и индивидуального транспорта. В зависимости от величины рынка и его расположения в структуре города обеспечивается пешеходная или транспортная доступность.



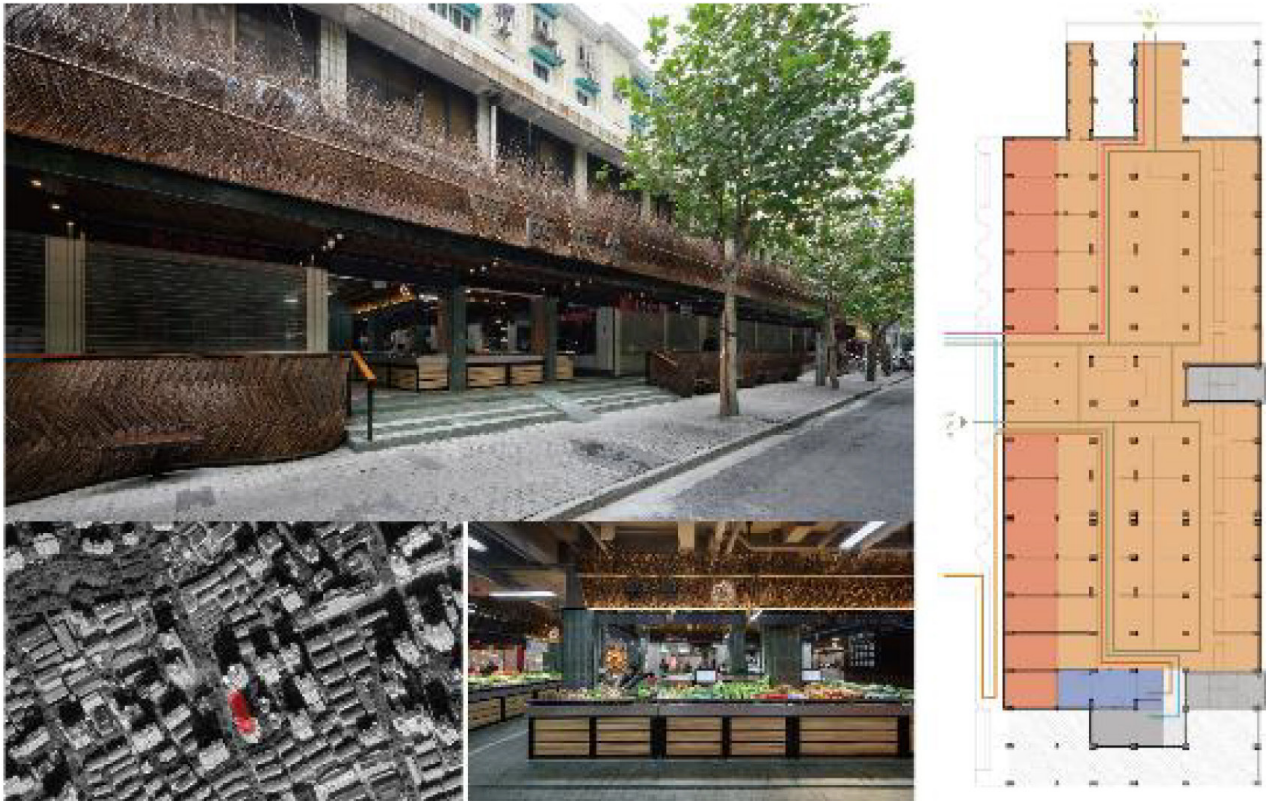


Рис. 3. Фермерский рынок Мэнси. Арх. *Roarc Renew*, г. Шанхай, 2019 г.

Например, фермерский рынок Лонгда (г. Пекин) расположен на узкой улице в жилой застройке. Основная масса покупателей – это жители близлежащих домов, для которых рынок находится в радиусе пешеходной доступности. Крупный фермерский рынок Синьминь (г. Пекин) расположен на главной улице города. Вокруг есть станции метро и автобусные станции. Люди могут добраться до рынка пешком, на автобусах, на метро и на автомобиле [6].

Основной проблемой в функционально-планировочных решениях стоит отметить монофункциональность рынков в Китае. Среди многочисленных примеров можно привести фермерский рынок Сяцзу (г. Шаосин) (рис. 4), фермерский рынок Юннине, (г. Шанхай) и фермерский рынок Менси (г. Шанхай). Прослеживается тенденция проектирования и строительства многофункциональных фермерских рынков, однако примеры подобных решений немногочисленны. Например, крупный фермерский рынок Сяньюньюэ (г. Пекин) включает в себя торговую, административную, досуговую, бытовую зоны. Центром здания является благоустроенный атриум, в котором проводятся различные мероприятия (рис. 5).

Анализ опыта позволил выделить следующие объемно-планировочные схемы фермерских рынков: встроенно-пристроенный, компактный, павильонный. Наиболее распространенным является применение компактного объемно-пространственного решения. Например, фермерский рынок Циньхайму (г. Шанхай) имеет компактную планировку объема и включает в себя следующие функциональные зоны и помещения: торговую, общественного питания, центр общественных услуг, фитнес-центр, детскую игровую площадку.

По масштабу фермерские рынки делятся на: малые (площадью менее 1000 м<sup>2</sup>), средние (площадью 1000–3000 м<sup>2</sup>) и большие (площадью более 3000 м<sup>2</sup>) [7].



Рис. 4. Фермерский рынок Сяцзу. Арх. бюро *Honki*, г. Шаосин, 2018 г.

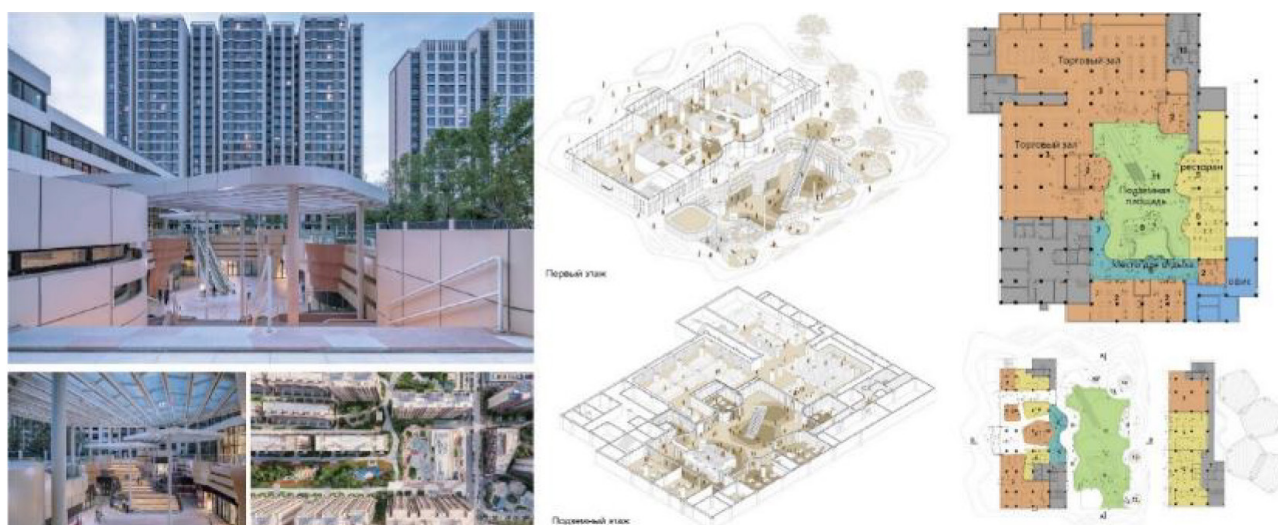


Рис. 5. Фермерский рынок Сяньюньюэ. Арх. *MAT*, г. Пекин, 2020 г.

Интересным является использование приемов «зеленой» архитектуры при проектировании и строительстве фермерских рынков. Так в проекте фермерского рынка Тайнань (г. Тайнань) предусмотрена эксплуатируемая кровля в форме зеленых холмов. На кровле размещены амфитеатры и площадки для выращивания овощей и фруктов (рис. 6).

Конструктивные технологические решения. Фермерские рынки обычно имеют торговые залы с большими пролетами. В качестве большепролетных конструкций применяют: стальные конструкции (фермерский рынок Шэнли, г. Пуян), деревянные конструкции



(фермерский рынок Ситан, г. Цзяшань) и комбинацию бетонных и стальных конструкций (фермерский рынок Лунба, г. Лунба, провинция Хубэй) (рис. 7). Наиболее распространенным конструктивным решением является применение бетонной и стальной конструкции.



Рис. 6. Фермерский рынок Тайнань.  
Арх. студия *MVRDV*, г. Тайнань, провинция Тайвань, проектное предложение 2016 г.



Рис. 7. Фермерский рынок Лунба.  
Арх. архитектурное бюро «Сяо Се», 2019 г. Город Чжуси, провинция Хубэй

В заключении сформулированы проблемы и сделаны предложения по развитию архитектурно-планировочных решений фермерских рынков в Китае.

- Большинство фермерских рынков – это монофункциональные объекты, имеющие ограниченный состав помещений, которые не способны эффективно решать экономические и социальные задачи.

● Важной является проблема размещения фермерских рынков в структуре города. Многие рынки были снесены, а строительство новых не предусмотрено планами городского развития.

● При формировании архитектурно-композиционного образа рынков, как правило, используются типовые решения, что не отражает национальные особенности, традиции и культуру Китая.

Исходя из вышеуказанных проблем и тенденций развития современных фермерских рынков, сформулированы следующие предложения для архитектурно-планировочных решений современных фермерских рынков в Китае:

1. Современные фермерские рынки должны стать многофункциональными комплексами, в которых кроме торговли возможно проведение досуга, национальных праздников, культурно-деловых мероприятий.

2. Архитектурно-планировочные решения необходимо формировать с учетом преемственности традиций, архитектуры нового времени и потребностей современного покупателя.

3. Необходимо улучшить инфраструктуру, внедрить новые технологии, обеспечить вентиляцию и освещение фермерских рынков.

Современный фермерский рынок, как многофункциональное общественное пространство с гибкой планировочной структурой, может стать конкурентом для объектов с торговой и культурно-досуговой деятельностью.

#### Литература

1. Георгиевская А. О. Проблемы идентичности региональных продуктовых рынков – Текст: непосредственный. // Градостроительство и архитектура. 2020. Т. 10, № 1. С. 140–147. DOI: 10.17673.

2. Синчэн, роль традиционных фермерских рынков в обновлении городов. – Текст: непосредственный // Серия инженерных наук и технологий II, № 07, 2013, стр. 8–11.

3. Ху Шуанцзин, Пространственное исследование современных фермерских рынков в Старом городе Пекина. – Текст: непосредственный [кит. перев. авт.] // Серия инженерных наук и технологий II, № 09, 2015, стр. 12–18.

4. Гань Илин, Чжу Юаньюань, Ло Цзин, Гао Чжэ. Исследование эволюции и влияющих факторов городского жилого пространства с точки зрения модернизации потребления. – Текст: непосредственный [кит. перев. авт.] // Прогресс в географической науке, 2022, стр. 118–130. Ю Цзянь, Изучение стратегии развития фермерских рынков в центре Шанхая, Городское планирование Шанхая, 2016, стр. 111–115.

5. Ли Цзиньли. Исследование пространства фермерских рынков, основанное на повышении жизнеспособности городов – на примере Третьей кольцевой дороги Пекина. – Текст: непосредственный [кит. перев. авт.] // Серия инженерных наук и технологий II, № 1, 2021, стр. 18–30.

6. Зайнуллина А. М. Типология современных архитектурных решений рынков. – Текст: непосредственный. // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2017. № 4 (42). – С. 95–101.



## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В АРХИТЕКТУРЕ

---

УБК 711.6:725.826

*Вера Дмитриевна Акишева,*

студент

*Владимир Кузьмич Линов,*

доцент

(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)

*E-mail: akish-vera@yandex.ru,*

*vladimir.k.linov@gmail.com*

*Vera Dmitrievna Akisheva,*

student

*Vladimir Kusimich Linov,*

Associate Professor

(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: akish-vera@yandex.ru,*

*vladimir.k.linov@gmail.com*

### ФОРМИРОВАНИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ СПОРТИВНОЙ ТЕРРИТОРИИ НА О. КРАСНОФЛОТСКИЙ

#### FORMATION OF A LEISURE AND SPORTS TERRITORY ON KRASNOFLOTSKY ISLAND

Архитектурная концепция основана на исторических исследованиях и археологических находках Русского Севера. Показано, как архетипические структуры и универсальные естественные метафоры преломляются, рождая культурные символы, которые, в свою очередь, лежат в основе архитектурных образов. В статье обоснована возможность освоения островных свободных территорий, предусмотрено создание спортивно-рекреационной зоны с ландшафтным природным парком и рекреационной инфраструктурой. Проведенное исследование показывает, что проектирование единого физкультурно-досугового комплекса необходимо для большой Архангельской агломерации, так как создаст возможность для проведения региональных, зональных и всероссийских спортивных мероприятий.

*Ключевые слова:* проектирование спортивных сооружений, спортивная инфраструктура малых городов, архитектурно-художественная концепция проекта.

The architectural concept is based on historical research and archaeological finds of the Russian North. It shows how archetypal structures and universal natural metaphors are refracted, giving birth to cultural symbols, which, in turn, underlie architectural images. The article substantiates the possibility of development of island free territories, provides for the creation of a sports and recreational zone with a landscape natural park and recreational infrastructure. The study conducted by the author shows that the design of a single physical culture and leisure complex is necessary for the Big Arkhangelsk agglomeration because, will create an opportunity for regional, zonal and all-Russian sports events.

*Keywords:* design of sports facilities, sports infrastructure of small towns, architectural and artistic concept of the project.

Необходимость создания городских рекреационно-спортивных и досуговых пространств и относительная неразвитость данной инфраструктуры свойственна не только агломерации «Большой Архангельск», но и многим российским городам. Отечественный и зарубежный опыт доказывает востребованность таких территорий и определяет ряд функций, основными из которых можно назвать: восстановление здоровья граждан; создание территорий отдыха и культурного досуга; сохранение экологического равновесия в населенных пунктах.

С 1930-х годов в Архангельске пытаются создать Центральный парк отдыха, а именно культурно-парковую зону с расположением на ней спортивных многофункциональных сооружений, открытых площадок и стадионов. Предусмотренные первым генеральным планом (1937 г.) объекты не были реализованы, т. к. генплан был признан «не реальным». Последующие послевоенные советские генпланы были направлены на реализацию стратегического значения города – создание инженерных и транспортных коммуникаций, реконструкцию порта, развитие железнодорожного и авиационного сообщения, переселение из ветхого жилья. К идее создания городской рекреационно-досуговой территории вернулись только в XXI веке.

Рассматривая вопрос создания на острове Краснофлотский спортивно-рекреационной зоны с комплексами спортивных сооружений, были проведены исторические исследования археологических слоев, ограничивающие новое строительство с учетом охраны памятников культурного наследия и определены степень освоенности, транспортная доступность и инженерная инфраструктура территории.

Территория острова Краснофлотский отвечает всем требованиям:

- рекреационно-спортивная зона предусмотрена генеральными планами города [1, 2];
- наличие инженерной инфраструктуры и транспортной доступности, обеспечена связь с основными магистралями города и области.

Проектирование и дальнейшее строительство комплекса позволит решить одну из главных проблем Архангельска – создание Центрального парка и спортивно-рекреационной зоны, которые со времен первого советского генплана (1938 г.) пытаются реализовать в городе в виде озелененной прогулочной территории с инфраструктурой отдыха, многофункциональной парковой зоной, объектами развлечения и спортивными сооружениями.

Технические характеристики и инженерная оснащенность острова допускают создание здесь крупномасштабных проектов. На остров заведены все инженерные коммуникации. В 2022 году заканчиваются работы по замене дюкера водопровода, проложенного под рекой. После завершения работ единая водопроводная сеть протяженностью более трех километров соединит остров с материковой частью города, что позволит присоединить объект проектирования к центральным городским сетям.

Благодаря мостовому переходу и выполненным в 2015–2018 годах новым транспортным развязкам, Краснофлотский имеет не только прочную связь (20–40 минут) с городами агломерации «Большой Архангельск», но и с основными транспортными артериями области: двумя аэропортами, железной дорогой, федеральной трассой М-8. Что позволило начать проектирование крупного спортивного центра не только для региональных состязаний, но и для спортивных мероприятий всероссийского уровня [3]. В границах территории 94,6 га на площади застройки 26 га разработана единая культурно-парковая зона с расположением на ней спортивных многофункциональных сооружений, открытых площадок и стадионов по аналогии с островами Отдыха в Красноярске и Крестовским в Санкт-Петербурге.

В основу проекта рекреационно-досуговой зоны положены исследования археологов М. Маслова [4], А. А. Куратова [5], А. Я. Мартынова [6]. Они позволили создать оригинальный проектируемый образ территории, вдохнуть в нее самобытность, историю освоения Русского Севера. Архитектурно-художественная концепция проекта аутентична, она базируется на исторических и археологических изысканиях, проведенных на территориях арктического побережья, устьях рек, архипелагах и островах Белого и Баренцева морей. В основу проекта положена история освоения Русского Севера древними народами. Эти территории в далекие времена были освоены племенами, следы пребывания которых

до сих пор находят на побережьях Зимнего и Летнего берега Белого моря, островах и архипелагах, устьях рек, известковых пещерах и гротах. Беломорские, онежские, пинежские, вельские петроглифы, каменные шары острова Чампа на архангельском архипелаге и Земле Франца Иосифа, новоземельские лабиринты и соловецкие «вавилонны», ритуальные комплексы Кенозерья, стоянки древнего человека, в том числе стоянка «Кузнечиха» в Архангельске положены в основание концепции художественного образа рекреационно-досуговой зоны острова Краснофлотский [4–6] (рис. 1).



Рис. 1. Первообраз концепции

Образ территории отсылает нас к истории зарождения здесь цивилизации. Парковая зона с ландшафтным дизайном и инфраструктурой отдыха представляет собой сочетание прямолинейной структуры и криволинейных троп. На территории участка расположены два основных объема: легкоатлетический манеж и аквапарк, из них легкоатлетический манеж является доминирующим объектом. Он расположен в конце прямолинейной широкой пешеходной аллеи, идущей от остановки общественного транспорта. Основное пространство манежа занимает стадион с трибунами. На территории острова запроектирован картинг-стадион, который при необходимости зимой можно использовать как каток, и скейт-парк; городской пляж с причалами для яхт; площадка для проведения мероприятий со сценой, таких как «Остров» или «Мост», которые собирают до десяти тысяч зрителей и десятки музыкальных групп [7] (рис. 2). На территории предусмотрены плоскостные спортивные сооружения для игровых видов спорта.



Рис. 2. Генеральный план участка проектирования



Помимо различных спортивных сооружений на территории острова проектом предусмотрены: интернат для воспитанников ДЮСШ; медико-реабилитационный центр; общественные павильоны и рестораны.

Духом первобытного Русского Севера пропитан не только генеральный план, разработанный для рекреационно-спортивной территории о. Краснофлотский, но и внешний, и внутренний облик спортивных сооружений.

Фасад здания представляет собой ограниченную фигуру, подобную «грубо обитому камню» – орудию первобытного человека. На поверхности фасада выбиты наскальные рисунки, характерные для того времени, которые придают аутентичности архитектурному образу здания (рис. 3).



Рис. 3. Перспектива многофункционального легкоатлетического манежа

Планировочная структура объекта симметрична. В центре расположен стадион (зал для проведения легкоатлетических соревнований). Он, как центральный камень древнего Соловецкого лабиринта, вокруг которого на первом этаже размещены залы для разминки, для игровых видов, для танцев, для гимнастики и для единоборств. Ресторан, административный блок и музей истории спорта Архангельской области располагаются на втором этаже.

Подводя итог сказанному, можно сделать ряд выводов.

Во-первых, проектирование и дальнейшее строительство крытых капитальных сооружений на рекреационно-спортивной территории острова Краснофлотский – обосновано, а создание комплекса спортивных сооружений – насущная необходимость. Архитектурно-художественная концепция проекта позволит создать на острове комплекс для проведения массовых спортивных мероприятий различного уровня.

Во-вторых, генеральный план рассматривает территорию острова, как многопрофильную спортивно-рекреационную зону.

В-третьих, инженерная подготовка позволяет создание на площадках острова единого спортивно-досугового центра. Хорошая транспортная доступность, связь с аэропортами, железнодорожными станциями и федеральной трассой М-8 позволяет организацию центра спортивной подготовки, способного обеспечить не только потребности населения агломерации в спортивной инфраструктуре на локальном уровне малых городов, но дает возможность



говорить о перспективном развитии территории, как зоны для проведения региональных, общероссийских и международных спортивных мероприятий.

### Литература

1. Проект планировки района «Майская горка» муниципального образования «Город Архангельск». Утвержден распоряжением мэра города Архангельска 20 февраля 2015 года № 425-р, ред. от 16.03.2018 года № 808р. – Текст электронный. URL: [https://www.arhcity.ru/data/1361/Maiskaya%20gorka\\_Pologenie.pdf](https://www.arhcity.ru/data/1361/Maiskaya%20gorka_Pologenie.pdf) (дата обращения 14.11.2021).
2. Решение № 779 Архангельского городского Совета депутатов от 19.11. 2008 года «О принятии проекта «Генеральный план муниципального образования «Город Архангельск» в первом чтении. – Текст электронный. URL: <http://docs.cntd.ru/document/962022105> (дата обращения 14.11.2021).
3. *Акишева В. Д.* Выбор участка для проектирования капитальных сооружений в рамках единой социальной карты агломерации «Большой Архангельск» // Международный студенческий научный вестник. 2021. № 3.; – Текст электронный. URL: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=20687> (дата обращения 10.01.2022).
4. *Маслов М.* К археологии Летнего и Зимнего берега Белого моря. Архангельск: губернская типография. 1913. – С. 1–9. – Текст: непосредственный.
5. *Куратов А. А.* Археологические памятники Архангельской области. Каталог. Архангельск: Сев-Зап. книж. изд-во. 1978. – с. 103. – Текст: непосредственный.
6. *Мартинов А. Я.* Острова Белого моря: от мезолита до Средневековья (о древнем освоении беломорских островов по археологическим данным). – Текст: непосредственный // Арктика и Север. 2012. № 5. С. 1–40.
7. *Ефремова Н. В.* Архангельск спортивный. Архангельск: Ом-Медиа. 2016. – С. 238. – Текст: непосредственный.

**УДК 725.51**

*Елизавета Николаевна Долгих,*

студент

*Владимир Кузьмич Линов,*

доцент

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

*E-mail: liza.dolgikh@gmail.com,*

*vladimir.k.linov@gmail.com*

*Elizaveta Nikolayevna Dolgikh,*

student

*Vladimir Kusimich Linov,*

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

*E-mail: liza.dolgikh@gmail.com,*

*vladimir.k.linov@gmail.com*

**АРХИТЕКТУРА РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ЦЕНТРА  
ДЛЯ БОЛЬНЫХ ОНКОЛОГИЕЙ**

**ARCHITECTURE OF THE REHABILITATION CENTER  
FOR CANCER PATIENTS**

Статья представляет архитектурную разработку реабилитационного центра для онкологических пациентов. В ходе анализа мирового опыта был выявлен ряд критериев расположения объекта, таких как: близость к существующим больницам, пешая доступность от остановок городского транспорта и наличие зеленых зон, граничащих с участком проектирования. По сравнительным результатам был выбран участок проектирования, который находится в Приморском районе. Вблизи участка находится Удельный парк – рекреационная территория районного масштаба площадью 150 га, активно используемая жителями. Территория обеспечена общественным транспортом: в 500 метрах имеется автобусная остановка, в 700 метрах – станция метро «Пионерская». Рассмотрено планировочное решение комплекса, и представлены технико-экономические показатели.

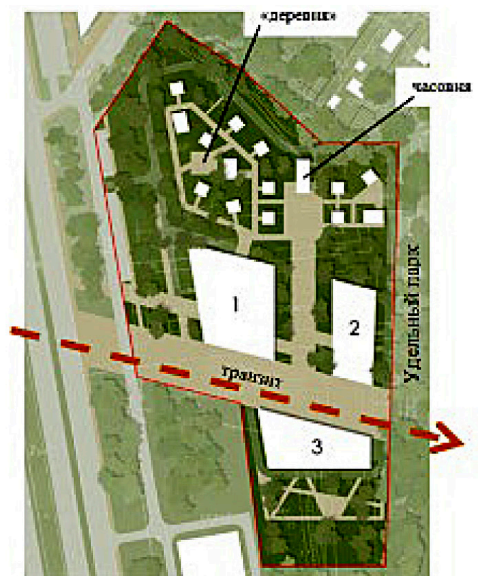
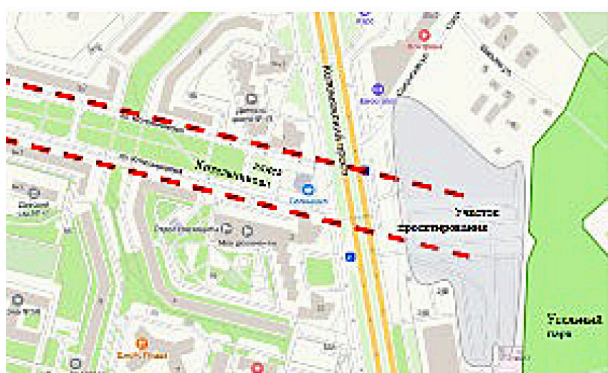
*Ключевые слова:* реабилитационный центр, социализация, изоляция, атриум, услуги поддержки.

This work is an architectural development of a rehabilitation center for cancer patients. In the course of the analysis of world experience, a number of criteria for the location of the object were identified, such as: proximity to existing hospitals, walking distance from public transport stops and the presence of green areas bordering the design site. According to comparative results, a design site was selected, which is located in the Primorsky District. Near the site do residents actively use the Specific Park – a recreational area of the district scale, with an area of 150 hectares. The territory is provided with public transport: there is a bus stop 500 meters away, Pionerskaya metro station is 700 meters away. Next, the planning solution of the complex is considered, and technical and economic indicators are presented.

*Keywords:* rehabilitation center, socialization, isolation, atrium, support services.

Реабилитационный центр – это своеобразный «мини-город», создаваемый архитекторами и медиками для длительного пребывания людей после тяжелой болезни. Основная задача проекта создать условия для социализации выздоравливающих т. е. прохождение лечения и восстановление в условиях обычной городской жизни, но под наблюдением врачей. После агрессивного лечения важным этапом для возвращения человека к его обычной жизни является его общение, которое комфортнее проходит на бытовом уровне. Занятия общими делами и взаимная поддержка, способствуют быстрейшему восстановлению [1]. По мнению психологов, больные в «силу частичной или полной утраты социального окружения» в период ремиссии нуждаются «в социальной адаптации и реабилитации в профессиональной сфере» [1]. Чтобы предоставить больным возможность свободно общаться с жителями города, проектом предусмотрен обустроенный транзит через территорию центра по аллее Котельникова сквозь жилой район к Удельному парку (рис. 1) для отдыха и общения.

В силу собственной усталости, из-за быстрого темпа жизни города и от постоянного присутствия «толпы» в крупных городах, как правило, сознательно выбирается «одиночество». Диалог между людьми в таких условиях выстраивается слабо. Поэтому, для «стабильно выздоравливающих», проектом предложена модель проживания, характерная жизни в деревне «ближе к земле», где складываются более тесные и дружеские социальные связи [2].



- 1 – Медицинский корпус с социокультурным центром;
- 2 – спортивный корпус со столовой;
- 3 – блок для пациентов с осложнениями, нуждающихся в круглосуточной медицинской помощи

Рис. 1. Участок проектирования (слева), генеральный план реабилитационного центра (справа)

Модель проживания, в виде 1-2х этажных коттеджей, расположена в северной части участка, в так называемой, «деревне». В этой же зоне проектом предусмотрена часовня. Для тех, кто нуждается в круглосуточной медицинской помощи, выделен специальный блок № 3 [3].

Главный корпус центра (№ 1) предназначен для приема пациентов и включает множество кабинетов и процедурных помещений, расположенных, начиная со 2-го этажа. На первом этаже – зона вестибюля с гардеробом и медико-инженерными службами; предусмотрен кафетерий. В центре корпуса запроектирован атриум с зимним садом и с открытой лестницей, ведущей на второй этаж (рис. 2). На последних этажах проектом предусмотрены творческие помещения для пациентов и административные помещения (службы социальной защищенности с профильными юристами, социальными работниками и службой по трудоустройству).

Реабилитационный блок (блок № 3) имеет коридорную схему. На первом этаже – вестибюль с регистратурой, зал для встреч с больными, кабинеты врачей для консультаций и помещения для вспомогательных служб. На втором и третьем этаже находятся двухместные палаты для пациентов. В блоке № 2 проектом предусмотрены: спортзал, бассейн и столовая с кухней.

Образная составляющая зданий основана на исследованиях психологов, которые отмечают, что во время прохождения реабилитации больные острее воспринимают пространство:



цвет, фактуру и наполненность среды [4]. В связи с этим было принято решение использовать максимально спокойную, природную гамму, дополненную деталями, ослабляющие агрессивный образ больницы (рис. 2). Фасады облицованы бежевым кирпичом, переплеты – медные. Последний этаж полностью остеклен. Высота самого высокого корпуса 18 м, самого низкого – 9 м. Высота жилых домов в «деревне» составляет 4 м.



Рис. 2. Интерьер и экстерьер реабилитационного центра



### **Технико-экономические показатели**

Площадь территории – 2,54 Га;  
Площадь застройки – 5419 м<sup>2</sup>;  
Строительный объем – 56901 м<sup>3</sup>;  
Расчетная мощность – 65 мест;  
Количество сотрудников – 110 человек.

### **Выводы**

В реабилитационном центре ведется долговременное наблюдение за выздоравливающими больными, после длительного и агрессивного лечения. Чтобы пациенты смогли быстрее социализироваться, вернуться к обычной жизни здоровых людей, проектом предлагается не превращать территорию центра в крепость, а создать условия для общения с жителями данного района. Для этого проектируется транзит через территорию центра, от аллеи Котельникова к Удельному парку, где появляется возможность свободного общения. Поддерживая идею свободного перемещения пациентов, объемно-пространственная композиция центра решена из отдельных блоков. Так же важна «модель их расселения», которая должна соответствовать состоянию здоровья каждого пациента: находиться под круглосуточным наблюдением врачей или жить самостоятельно в небольших коттеджах, выполняя рекомендации врачей. Для поддержания физического здоровья и настроения проектом предусмотрен бассейн, тренажерный и многофункциональный зал.

### **Литература**

1. Онкопсихология для врачей-онкологов и медицинских психологов. Руководство. Издание 2-ое, дополненное // А. М. Беляев и коллектив авторов / Ред. А. М. Беляев, В. А. Чулкова, Т. Ю. Семиглазова, М. В. Рогачев. – СПб. : Изд-во АНО «Вопросы онкологии», 2018. – 436 с. – Текст: непосредственный.
2. Трофимова Т. Е. Факторы, влияющие на проектирование комплексного лечебно-реабилитационного центра. – Текст: электронный. // Инновации и инвестиции. – № 11.– 2018. – С. 127–129. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41485365> (дата обращения 20.09.2021).
3. Гайдук А. Р. Архитектурные принципы объемно-планировочной организации детских клиничко-реабилитационных онкологических центров // Автореферат дис. ... кандидата архитектуры / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. Н. Новгород, 2015. – с. 22. – Текст: электронный. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30418098> (дата обращения 20.09.2021).
4. Холланд Дж., Ватсон М. Psycho-Oncology. – Текст: непосредственный. // Сб. статей и материалов Международной школы психосоциальной онкологии «Психосоциальный подход в клинической онкологии: от науки к практике». – 2013 – С. 8–14.

УДК 721/791.82

Александра Евгеньевна Корниенко,  
студент  
Владлен Эдуардович Лявданский,  
доцент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
E-mail: kornienko.alexandra105@gmail.com,  
psp-lg@mail.ru,

Alexandra Evgenievna Kornienko,  
student  
Vladlen Eduardovich Liavdansky,  
Associate Professor  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
E-mail: kornienko.alexandra105@gmail.com,  
psp-lg@mail.ru,

## ПРОЕКТ ЗООПАРКА С РАЗРАБОТКОЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

### THE PROJECT OF A ZOO WITH DESIGN OF A MULTIFUNCTIONAL COMPLEX

В статье обосновывается необходимость проектирования и строительства зоопарка в Санкт-Петербурге, описываются принципиальные требования, заложенные в основу проекта зоопарка с многофункциональным центром, разработанным в рамках магистерской диссертации. Дается характеристика о составе функциональных зон и обоснование их месторасположения на участке. Излагаются принципы организации экспозиции зоопарка, принятые в проекте, а также маршрутов посетителей. Подробно описывается проект многофункционального центра при зоопарке: функциональные зоны, архитектурные, объемно-планировочные, конструктивные и инженерные решения.

*Ключевые слова:* зоопарк, многофункциональный центр, функциональные зоны, архитектурный образ, монорельс.

The article substantiates the need for designing a zoo in St. Petersburg, describes the fundamental requirements underlying the project of a zoo with a multifunctional center, developed as part of a master's dissertation. The article report about the characteristic of functional zones and their location on the site. Article outlines the principles of organization project's exposition of the zoo, as well as the routes of visitors. The project of a multifunctional center at the zoo is described in detail: functional zones, architectural, space-planning, design and engineering solutions.

*Keywords:* zoo, multifunctional center, functional area, architectural image, monorail.

В современном мире одной из значимых проблем является сохранение биологического разнообразия дикой природы и ее обитателей. Одним из вариантов решения описанной проблемы являются зоопарки, выполняющие функции просвещения, содержания и выхаживания животных. Задача архитектуры в сфере зоостроительства – создание благоприятной среды для зверей, а также обеспечение высокого уровня обслуживания для потенциальных посетителей [1].

Особо актуальной эта проблема является для Санкт-Петербурга, поскольку в городе располагается устаревший Ленинградский зоопарк, не соответствующий международным нормам содержания диких животных. Инициатива по переносу части экспозиции на новый участок поднималась в дореволюционной России, во времена СССР [2] и в современной России, но планы и проекты так и остались не осуществленными.

Зоопарк наделяет город, в котором он расположен, более престижным статусом и способствуют дополнительному потоку туристов [3]. Поэтому в результате исследований, проведенных в рамках магистерской диссертации, выявлена необходимость проектирования нового зоопарка универсального типа с многофункциональным центром в Санкт-Петербурге с общим расчетным числом посетителей в день 3600 человек.

Выбранная территория зоопарка располагается в Красногвардейском районе Санкт-Петербурга, и примыкает к реке Охта и к продолжению проспекта Маршала Блюхера. По участку проходит Безымянный ручей (рис. 1). Участок отвечает требованиям по экологическим, экономическим и эстетическим факторам. Проектом предусмотрено его деление на несколько функциональных зон.



Рис. 1. Генплан зоопарка, генплан многофункционального центра

Входная зона располагается на юге участка и примыкает к городской магистрали. Она включает многофункциональный центр с кассами, информационным центром, ресторанами и сувенирными магазинами. Для многофункционального центра выбран смешанный тип организации функциональных зон (как в едином объеме, так и в отдельно стоящих зданиях) [4].

Далее располагается площадь, где происходит распределение потоков посетителей: в зону осмотра экспозиции, в детскую зону или к лекторию. В здании многофункционального центра размещается станция монорельса, включающая помещения технического обслуживания и зону посадки пассажиров (рис. 2).

Зона экспозиции зоопарка размещена в восточной части участка между Безымянным ручьем и рекой Охтой, таким образом, ей отводится большая часть территории зоопарка. Анализ вариантов объемно-пространственных решений организации экспозиции показал наиболее эффективным павильонный тип (открытые и крытые отдельно стоящие вольеры). Экспозиция животных выстраивается по зоогеографическому принципу [2] – представители одного континента проживают на одной территории-биозоне. Одна из главных задач проекта – выстроить пространство экспозиции, максимально приближенной к естественной среде обитания каждого вида. Биозоны вытянуты в направлении запад-восток между рекой Охта и Безымянным ручьем. Кольцевой маршрут движения посетителей соединяет



биозоны и, дополнительно, экспозиция пересекается по центру главной аллеей, соединяющей ее начало и конец по короткому маршруту. Особенностью зоопарка является возможность осмотра экспозиции на монорельсе, проходящим по всей ее территории.

Хозяйственная зона с ветеринарным пунктом и карантинном располагается в наиболее удаленной северо-западной части участка. Ее месторасположение обусловлено необходимостью устройства санитарно-защитной зоны от карантинных помещений.

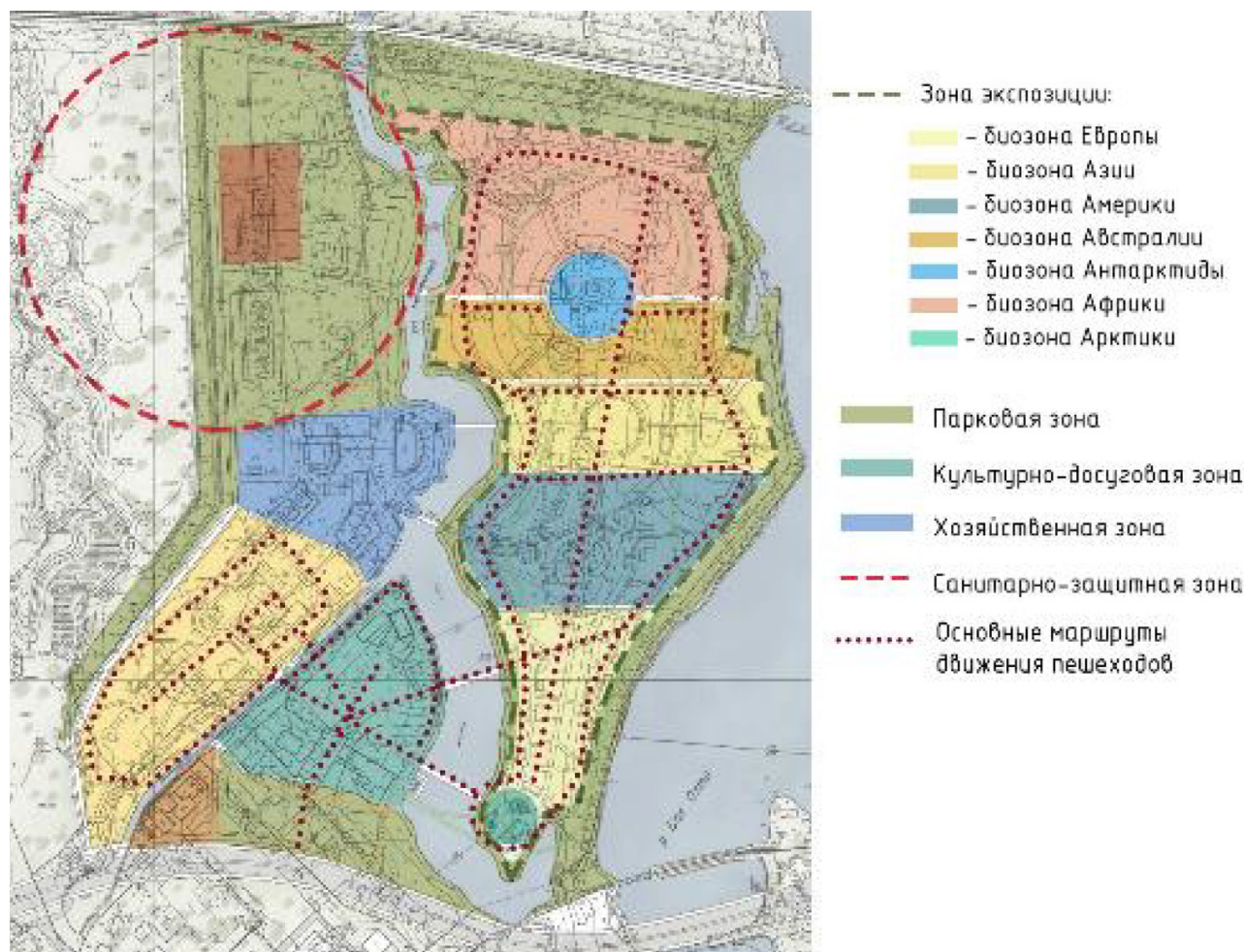


Рис. 2. Схема функционального зонирования зоопарка

Здание многофункционального центра является одним из основных композиционных элементов входной зоны зоопарка [5]. Вестибюль здания представляет собой высокое двусветное пространство «атриума», выполненное из стекла и возвышающееся над общим объемом здания. Здесь же располагаются кассы, гардеробные. Слева от центрального вестибюля находятся зона кафе и ресторанов, помещение циркорамы и зимний сад с тропическими растениями. Справа от входной зоны – помещения информационного центра, зоны аренды велосипедов и самокатов, а также проход на посадку к монорельсу, который располагается на крыше. У южной части здания располагаются сувенирные магазины, имеющие вход, как со стороны улицы, так и изнутри здания.

Здание представляет собой вытянутый одноэтажный объем. Пластику фасада создают стеклянные объемы вестибюля, сувенирных магазинов и помещений по работе с детьми,



выдвинутые за общую плоскость фасада. В проекте применяются панорамное остекление. Архитектурным акцентом здания является станция монорельса на крыше и зеленая эксплуатируемая кровля (рис. 3).

Конструктивная система, применяемая в проекте – железобетонный каркас. Облицовка фасада выполняется по системе «вентилируемый фасад» с применением натуральных материалов. Центральный объем вестибюля выполняется из металлических большепролетных рам, к которым крепится витражная система.

Проектом предусмотрено обеспечение комплекса зоопарка необходимыми инженерными системами: водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, вентиляции и кондиционирования, слаботочными системами. Ввод инженерных сетей проектируется в уровне паркинга и технического подполья от внешних магистральных сетей города. В проекте предлагается сбор дождевой воды и дальнейшее ее использование для технических нужд.



Рис. 3. Многофункциональный центр зоопарка

В табл. 1 и 2 представлены технико-экономические показатели и задание на проектирование многофункционального центра.

Таблица 1

**Технико-экономические показатели**

Территория зоопарка	36,5 га
Площадь озеленения зоопарка	6,6 га
Территория многофункционального центра	4,8 га
Площадь застройки многофункционального центра	9800 м <sup>2</sup>
Этажность	1 этаж
Строительный объем	58 800 м <sup>3</sup>
Площадь паркинга	9000 м <sup>2</sup>

Состав многофункционального центра (по проекту)

Наименование зоны	Площадь, м <sup>2</sup>
Вестибюльный узел (включая кассовые кабины, помещения администратора и охраны, сувенирные магазины, санузлы)	2356
Информационный центр	340
Ресторанный комплекс	2110
Выставочное пространство	1770
Сервисная зона (включая зону помещений обслуживания монорельса, а также зону посадки на монорельс, зону проката велосипедов)	715
Технические помещения	По заданию инженеров

Исследования, проведенные в рамках работы, легли в основу проектных предложений и могут послужить для дальнейших теоретических и проектных разработок. Статья акцентирует внимание на существующей проблеме расширения Ленинградского зоопарка, предлагает конкретный участок для его размещения и проектные предложения по его градостроительному и архитектурному решению.

#### Литература

1. *Скуратова Л. С.* Особенности архитектурно-художественной среды современных зоологических парков (на примере зоопарков Сибири): дисс. канд. искусствоведения / Л. С. Скуратова. – Барнаул, 2016. – 234 с. – Текст: электронный. URL: <http://www.dslib.net/muzee-vedenie/osobennosti-arhitekturno-hudozhestvennoj-sredy-sovremennyh-zoologicheskikh-parkov.html> (дата обращения 12.05.2021).
2. *Заварин В. П.* Принципы проектирования зоологических парков (на примере Северо-Западного региона СССР): дис. канд. архитектуры / В. П. Заварин. – Л., 1987. – 230 с.
3. *Боговая И. О., Теодоронский В. С.* Озеленение населенных мест. // Учеб. пособие. – 3-е изд. – СПб. : Издательство «Лань», 2021, 240 с. – Текст: непосредственный.
4. ГОСТ Р 57013-2016. Услуги населению. Услуги зоопарков. Общие требования от 01.01.2017 – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Консорциум Кодекс» [сайт] – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200137228> (дата обращения 10.09.2021).
5. Приложение 1 к распоряжению Комитета по градостроительству и архитектуре от 2010 г. «Условия международного архитектурного конкурса на Концепцию (Masterplan) нового зоопарка в Санкт-Петербурге». – Текст: электронный // Правительство Санкт-Петербурга. Комитет по градостроительству и архитектуре [сайт] – URL: <http://old.kgainfo.spb.ru/news/525.html> (дата обращения 12.05.2021).

УДК 72.01/37.018.324

Мария Георгиевна Огрыум,

студент

Владлен Эдуардович Лявданский,

доцент

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: mariaogryum@mail.ru,

psp-lg@mail.ru

Maria Georgievna Ogryum,

student

Vladlen Eduardovich Liavdansky,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University

of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: mariaogryum@mail.ru,

psp-lg@mail.ru

## ДЕТСКИЙ ДОМ СЕМЕЙНОГО ТИПА В Г. СЕСТРОРЕЦКЕ

### A FAMILY-TYPE ORPHANAGE IN SESTRORETSK

В статье рассмотрена актуальность и представлена концепция проекта детского дома семейного типа в городе Сестрорецке. Выявлена доминирующая функция, а также рассмотрены второстепенные функциональные блоки, обеспечивающие рентабельность и всесезонность проектных решений. Представлены архитектурные и конструктивные решения, использованные в экспериментальном проекте. В статье рассмотрен прием формирования объемно-пространственной композиции с учетом климатических особенностей региона, а также психологического влияния архитектурно-пространственной среды на человека.

*Ключевые слова:* детский дом семейного типа, природно-климатические условия, психология, восприятие, комфортная среда, функциональное назначение.

The article considers the relevance and the concept of a family-type orphanage in Sestroretsk. The dominant function was identified, and the secondary functional blocks that ensure the profitability and all-season operation of the project were considered. The architectural and constructive solutions used in the experimental project are presented. The article discusses the method of forming a three-dimensional composition is chosen, taking into account the climatic features of the region and psychological influence of the architectural environment on a person.

*Keywords:* family-type orphanage, natural and climatic conditions, psychology, perception, comfortable environment, functional purpose.

Сегодня во многих странах мира существует проблема сиротства. Для оставленных, потерявших семью детей единственной возможной перспективой остается жизнь в детском доме. Однако существующая модель формирования социальных учреждений такого рода устарела и требует модернизации. Это подтверждают многочисленные факты, например:

- плачевное состояние зданий детских домов, на ремонт и реконструкцию которых не хватает государственного бюджета, а сами здания часто не приспособлены для воспитания детей;
- детские дома, построенные в послевоенные годы, не соответствуют современным требованиям и не способны подстраиваться под новые модели воспитания детей.

Одной из наиболее эффективных моделей организации детских домов в последние десятилетия стала модель детского дома семейного типа. С экономической точки зрения, детский дом семейного типа выгоднее детского дома-интерната, что во многом определяет современную государственную политику при создании подобного учреждения [1].

Таким образом, модернизация системы детских социальных учреждений, развитие нового типа детских домов – семейного типа является актуальной и перспективной темой.

Основопологающим документом для разработки данного проекта стало «Постановление правительства от 19 марта 2001 года № 195 «О детском доме семейного типа» (с изменениями на 10 июля 2020 года)» [2]. В этом постановлении основной целью организации детского

дома семейного типа провозглашается создание благоприятных условий для воспитания, обучения, оздоровления и подготовки к самостоятельной жизни детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в условиях семьи. Для успешной реализации концепции детского дома семейного типа необходимо создание грамотно спроектированного комплекса зданий, с учетом архитектурно-строительной типологии и психологических особенностей детей, для которых он будет создан. Проектирование детских домов семейного типа необходимо осуществлять на основе принципов, учитывающих особенности современных тенденций в области организации детских социальных учреждений данного типа, с учетом различных факторов, влияющих на их функциональный состав и пространственную организацию, обеспечивающих разработку архитектурно-планировочных решений, способствующих полноценному функционированию рассматриваемых учреждений [1].

Для проектирования выбран участок в городе Сестрорецке площадью 3,3 га. Участок расположен на излучине реки Сестры. С севера ограничен Водосливным каналом, с востока – рекой Малая Сестра, с юга – ж/д путями, с запада – территорией ЖК «Русские сезоны» (рис. 1). При проведении градостроительной оценки участка были выявлены: развитое транспортное сообщение с Санкт-Петербургом, наличие развитой инфраструктуры (школы, детские сады, торговые центры), что оказывает большое влияние на обслуживание и развитие детского дома семейного типа. Так же немаловажен реабилитационный эффект среды, в которой расположен выбранный участок. Рекреационная зона с обилием растительности и соседство с живописным изгибом реки Сестры способны оказать благоприятное воздействие на психоэмоциональное и физическое состояние детей, проживающих на территории разрабатываемого проекта.

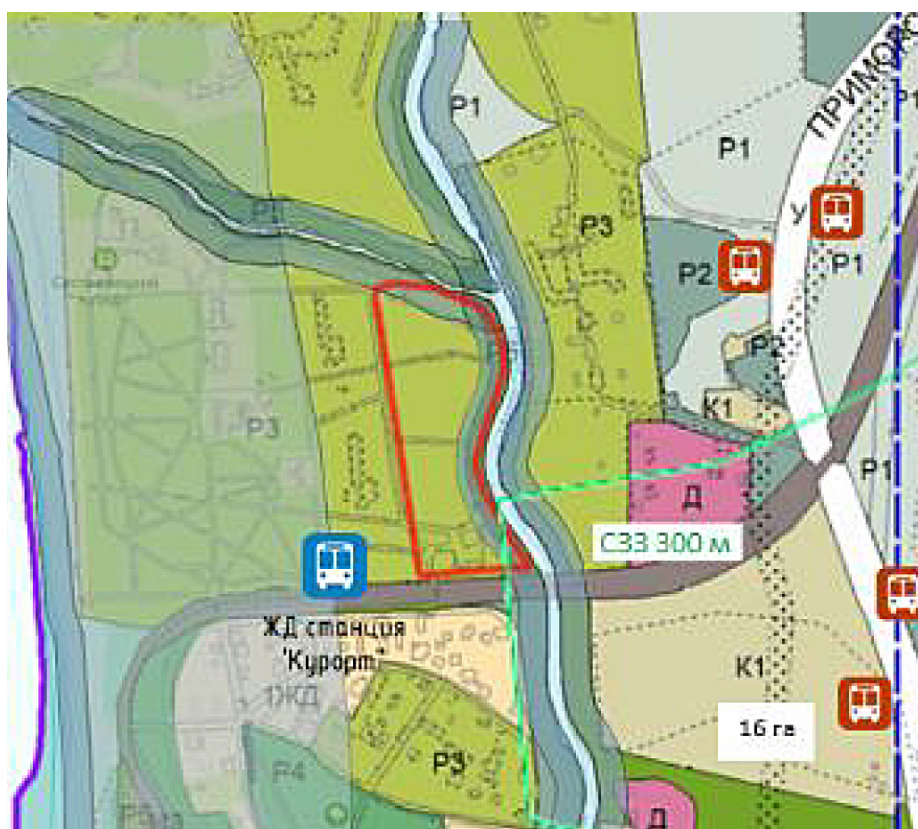


Рис. 1. Опорный план территории



Принятая объемно-пространственная композиция опирается на природные и ландшафтные особенности участка, наличия излучины реки Сестры. Размещение комплекса зданий осуществляется таким образом, чтобы подчеркнуть эту особенность. Полукруглый мыс увенчало жилое здание детского дома кольцеобразной формы. Два общественных здания фланкируют с юго-запада жилой корпус и расположены симметрично относительно существующих корпусов жилого комплекса «Русские сезоны», образуя с ними осевые композиции (рис. 2).

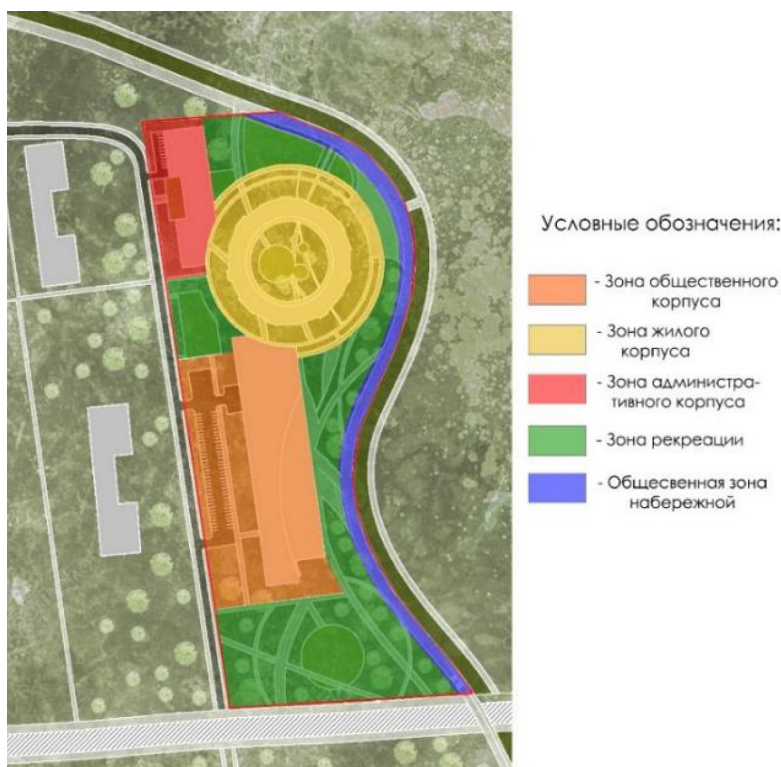


Рис. 2. Генеральный план и функциональная схема территории

Общественные корпуса детского дома семейного типа, включают административный корпус и корпус общественного многофункционального спортивно-досугового центра со спортивным центром, крытым бассейном, кафе, выставочным залом и библиотекой, а также открытые игровые и спортивные площадки (рис. 2).

Здание многофункционального центра имеет 2 этажа. На первом этаже расположена входная группа и просторный дугообразный по форме вестибюль с колоннадой. Вестибюль соединяет между собой все функциональные блоки культурно-досугового центра. Справа от входа располагается бассейн. Слева от главного входа в культурно-досуговый центр расположены кафе и дополнительные классы для проведения внешкольных занятий и лекций, а также первый этаж библиотеки, где можно получить книги и решить прочие административные вопросы.

На втором этаже библиотеки размещен просторный читальный зал, освещенный естественным светом через панорамное остекление. На второй этаж библиотеки можно подняться с первого этажа по винтовой лестнице. Так же можно воспользоваться парадной лестницей напротив главного входа в многофункциональный центр, рядом с лестницей запроектированы 2 лифта, которые обеспечивают благоприятную среду для маломобильных

групп населения. На втором этаже центра, помимо библиотеки, расположен спортивный зал. Помещения второго этажа группируются вокруг внутреннего дворика, размещенного над вестибюлем первого этажа. Такое решение дает возможность решить несколько задач. Во-первых, западная часть корпуса защищает пространство для игр на свежем воздухе от активного юго-западного ветра. Во-вторых, повышает уровень инсоляции для всех помещений на втором этаже, что особенно полезно для библиотеки. В-третьих, появляется дополнительная благоустроенная, защищенная и безопасная площадка для детей.

Жилой корпус детского дома так же имеет 2 этажа и состоит из отдельных жилых блоков, группирующихся вокруг общего внутреннего двора. Во всех жилых блоках на 1 этаже располагаются входные группы, состоящие из тамбура и просторной прихожей с естественным освещением, санузел при входе, кухня-столовая с большим обеденным столом, рассчитанная на всех жильцов блока и возможных гостей, гостиная с несколькими зонами отдыха, а также постирочная комната с отдельным санузлом и выход во внутренний двор. На втором этаже располагаются спальни для детей и социальных родителей, а также санузлы и выход на террасу. Детские жилые комнаты имеют размер от 15 до 30 кв. м из расчета 5 кв. м на одного человека (но не более 5 чел. в одной комнате) [3].

Здание административного корпуса одноэтажное. Административный корпус, кроме административного блока, включает в себя просторную столовую, которая может трансформироваться в банкетный зал для проведения праздников. Столовая имеет эстраду для выступления приглашенных гостей, рядом с эстрадой размещены гримерная и помещение для инвентаря и декораций. В составе столовой предусмотрена кухня с разгрузочной для продуктов и помещением для персонала с раздевалками (рис. 3).

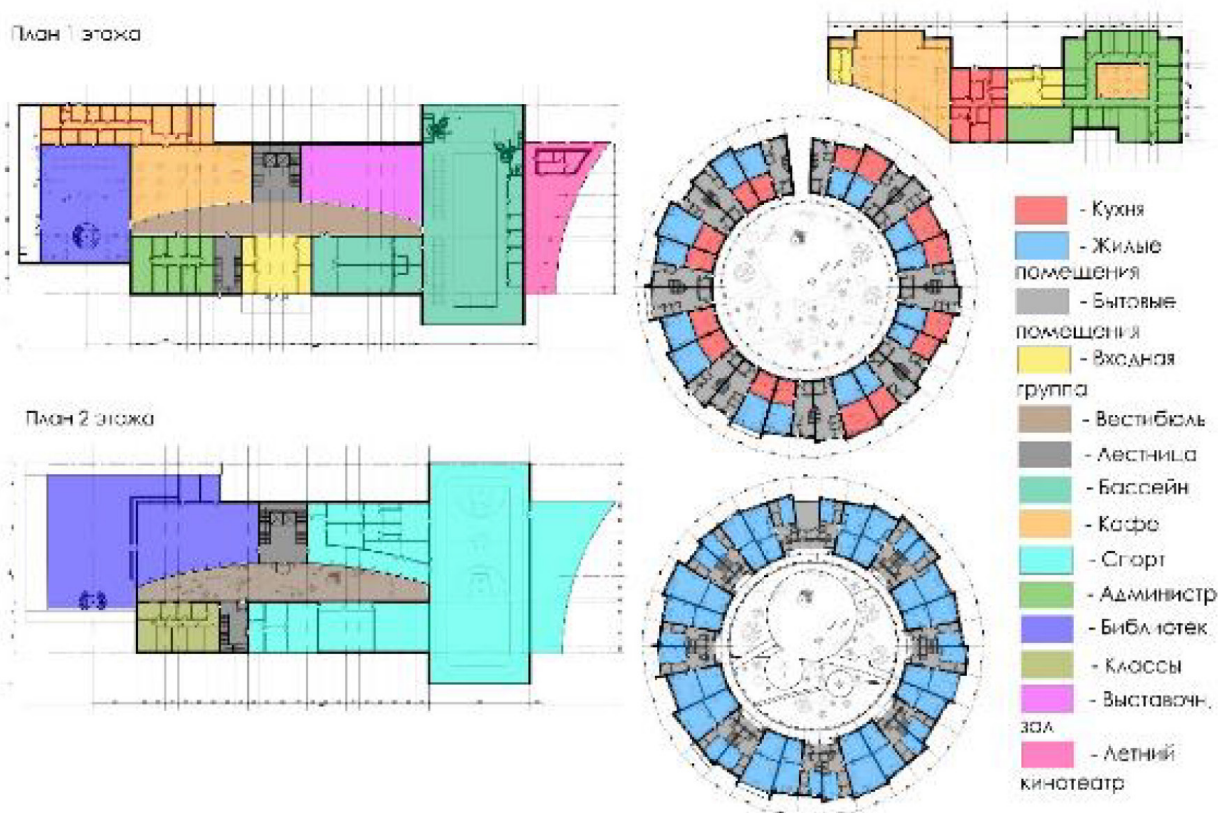


Рис. 3. Планировочное решение комплекса

При проектировании зданий комплекса был использован прием создания внутренних двориков. Анализ климатических условий территории выявил наличие достаточно сильного господствующего юго-западного ветра. Следствием этого стала необходимость запроектировать как можно больше открытых площадок для отдыха, защищенных от ветра.

Таким образом, в составе общественного спортивно-досугового центра появилась открытая площадка для игр и отдыха на втором этаже здания. Площадка закрыта от ветра объемом второго этажа западного крыла корпуса. Такое решение позволяет обеспечить дополнительную инсоляцию второго этажа. Для жилого корпуса детского дома предусмотрен внутренний двор в виде открытой благоустроенной площадки для отдыха и детских игр на уровне земли площадью 0,1 га круглой формы. По внутреннему периметру здания второго этажа запроектирована общая кольцевая терраса и небольшие площадки для отдыха под навесом в составе входных групп (рис. 4).

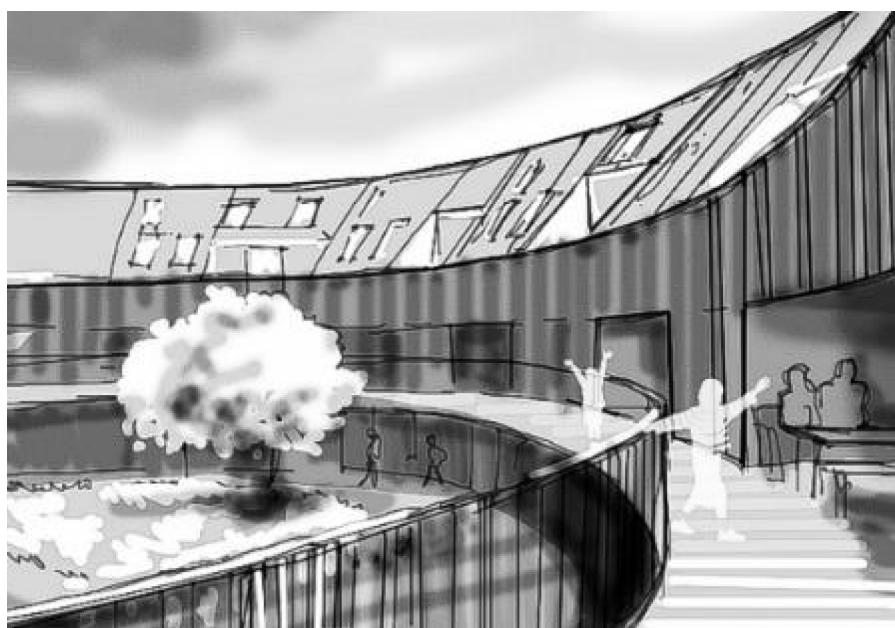


Рис. 4. Кольцевая терраса

Кроме решения проблем природно-климатического характера, создание внутренних открытых дворов и объединенных пространств имеет благоприятное воздействие на психоэмоциональное состояние детей. Они помогают детям социализироваться, вдохновляют на общение и взаимодействие, прививают навыки работы в команде, помогают развивать эмоциональный интеллект, творческое и критическое мышление [4].

Как было сказано выше жилой корпус имеет в плане круглую форму. Это проектное решение основывается на материалах опроса, проведенного среди школьников финским архитектором Еленой Таравейн в Финляндии на предмет наиболее предпочтительной структуры организации помещений, который показал, что лучшей планировочной структурой дети считают круг или под купольное пространство [5].

«Двор – ценнейший социальный феномен, который является важным институтом социализации. Озелененный двор без машин, с лавочками и качелями, детскими площадками и клумбами, где могут безопасно играть дети и общаться взрослые – важное условие психологического комфорта людей» [6].

Архитектура зданий, входящих в комплекс (рис. 3) решена следующим образом: блоки жилого корпуса расположены кольцом с 2 разрывами по первому этажу (для проезда снегоуборочной техники, пожарных машин и скорой помощи, второй разрыв предназначен для дополнительного прохода). С внешней стороны здания блоки смещены относительно друг друга, образуя ризалиты, что задает ритм и формирует пластику фасада. Пластика дворового фасада более спокойная и формируется за счет заглубленных входных групп жилых блоков.

Многофункциональный центр, административный и жилой корпуса выполнены с использованием больших плоскостей глухих стен, облицованных обожженным деревом и древесно-полимерным композитом и больших плоскостей остекления. В проекте широко используется панорамное остекление. Подобные архитектурные решения прежде всего направлены на психологический комфорт пользователей комплекса. Применяемые материалы и пластика объемно-пространственного решения позволяет вписать комплекс в среду г. Сестрорецка.

### Литература

1. *Ильина А. Л.* Архитектурные принципы проектирования детских домов семейного типа: дисс. ... канд. архитектуры: 05.23.21. М.: МАРХИ. 2020. – 442 с. – Текст: непосредственный.
2. Постановление правительства от 19 марта 2001 года № 195 «О детском доме семейного типа» (с изменениями на 10 июля 2020 года)». – Текст: электронный. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901783219> (дата обращения: 20.11.2021).
3. Государственный Комитет по архитектуре и градостроительству при ГОССТРОЕ СССР Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования жилища (ЦНИИЭП жилища) Рекомендации по проектированию детских домов семейного типа. – Текст: электронный. URL: <https://pdf.standartgost.ru/catalog/Data2/1/4293799/4293799305> (дата обращения: 20.11.2021).
4. *Радулова Я. И.* Особенности формирования пространственных границ в архитектуре и градостроительстве. // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура: научно-технический журнал. 2014. № 3 (16). – С. 41–47.
5. *Любича Т.* «Учебно-воспитательные пространства современной школы». 2019, № 6. – Текст: электронный. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebno-vozpitatelnye-prostranstva-sovremennoy-shkoly/viewer> (дата обращения: 21.11.2021).
6. Архсовет Москвы. Психология городского пространства. 2016. – Текст: электронный. URL: <https://archsovet.msk.ru/article/gorod/psihologiya-gorodskogo-prostranstva> (дата обращения: 20.11.2021).



УДК 72.01/728.27

Мария Николаевна Соломкина,

студент

Наталья Сергеевна Новоходская,

доцент

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: [solomkina.maria@mail.ru](mailto:solomkina.maria@mail.ru),

[novnatalie@gmail.com](mailto:novnatalie@gmail.com)

Maria Nikolaevna Solomkina,

student

Nataliia Sergeevna Novokhodskaia,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University

of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: [solomkina.maria@mail.ru](mailto:solomkina.maria@mail.ru),

[novnatalie@gmail.com](mailto:novnatalie@gmail.com)

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ КРИЗИСНОГО ЦЕНТРА ПОМОЩИ ЖЕНЩИНАМ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

### ARCHITECTURAL DESIGN OF WOMEN'S SHELTER IN ST. PETERSBURG

Статья посвящена проектированию женских кризисных центров (шелторов). «Женский кризисный центр», или «женский приют» – это специальная служба для женщин и их детей, переживших насилие. Центр предоставляет безопасное жилье и оказывает всевозможную поддержку, основанную на защите базовых прав человека. Женский кризисный центр предпринимает срочные меры для комплексной поддержки пострадавших женщин и обеспечения их безопасности, а также предлагает длительные программы реабилитации, предоставляющие пострадавшим возможности и ресурсы, необходимые для возобновления жизни, свободной от насилия. Такие центры, как правило, выполняют следующие функции: информируют население о проблеме гендерного насилия, проводят консультации психологов и адвокатов, оказывают материальную поддержку и юридическое сопровождение.

*Ключевые слова:* кризисный центр, социальная гостиница, абьюзивные отношения, домашнее насилие.

This article focuses on design of women's shelters. The term "women's shelter" is used interchangeably with "women's refuge". A women's shelter is a specialist service for women survivors of violence and their children, if any, providing safe accommodation and empowering support, based on a on the human rights and safety of victims. Women's shelter offers immediate services and safety precautions for victims. It also offers long-term support in order to provide women and their children, if any, with the opportunity and resources necessary to resume their lives free from violence. These centres usually provide the following kind of support: information, advice, advocacy and counselling, practical support, court accompaniment, pro-active support, outreach and other services.

*Keywords:* women's shelter, halfway house, abusive relationships, domestic violence.

«Кризисное отделение для женщин – учреждение социального обслуживания, которое предназначено для оказания социальной помощи и социальной реабилитации, женщинам, подвергшимся физическому или психическому насилию, потерявшим жилье или работу, оказавшимся в экстремальных психологических и социально-бытовых условиях»

Статья основана на практическом применении знаний, полученных в результате анализа проектных решений женских кризисных центров США, Израиля, Франции и др. Перед началом работы над проектом кризисного центра в г. Санкт-Петербург особое внимание было уделено критериям выбора участка проектирования:

- близость к центру города;
- высокая концентрация деловой активности на прилегающей территории (магазины, офисы и т. д.);
- пешая доступность остановок общественного наземного транспорта или станций метрополитена (10–20 мин.);
- близость старшей школы (500 м.);

- близость рекреационных зон;
- близость учреждений здравоохранения и полицейских участков.

Приведенные критерии послужили основой для выбора участка площадью 3,4 га по адресу Тележная улица, 37Ж. Согласно Генеральному плану и схемам территориального планирования на данном участке возможно размещение женского кризисного центра. Основными достоинствами выбранного участка являются: близость больших рекреационных зон и школы, шаговая доступность станции метрополитена, сформировавшаяся среда общественно-деловой застройки.

Кризисный центр городского значения проектируется из расчета 1 место на 10 000 жителей [1] (в соответствии с международными нормами). Исходя из этого, Санкт-Петербургу необходимо 538 стационарных мест для женщин, оказавшихся в опасности. Часть коечного фонда женщинам обеспечивает существующий Кризисный центр помощи Санкт-Петербурга (17 мест) и центры социальной помощи семье и детям различных районов города. В настоящее время городу требуется 505 стационарных мест для женщин, оказавшихся в трудной жизненной ситуации. Особенностью российских кризисных центров является прием широкого круга лиц пострадавших, включая несовершеннолетних матерей и беременных. Таким образом, на базе центра необходимо предусмотреть отделение «Маленькая мама», рассчитанное на 60 дополнительных мест. Под стационарным местом подразумевается индивидуальная жилая ячейка для женщины и ее детей, а не койко-место в общей комнате [2].

Стоит отметить, что в стационары кризисных центров обращаются преимущественно женщины с детьми. Во-первых, им гораздо труднее найти приют у родственников или друзей, нежели бездетным женщинам. Во-вторых, семейные тираны проявляют себя наиболее активно после появления детей, поскольку чувствуют большую власть над женщиной, зависимой материально и психологически [3]. При формировании структуры семейных ячеек также учитывается демографическая ситуация по числу детей моложе 18 лет в семьях города Санкт-Петербург (см. таблицу).

#### Формирование структуры жилых ячеек

Структура семейных ячеек по местам, предоставляемым пострадавшим				
Категория	А	Б	В	Г
Кол-во детей	без детей	1	2	3+
Кол-во предоставляемых мест, в том числе:	92	235	112	66
– <i>crisis programs</i> (стационар);	72	200	72	26
– <i>transitional programs</i> (апартаменты)	20	35	40	40
Процентное соотношение предоставляемых мест, в том числе:	18,2%	46,5%	22,2%	13,1%
– <i>crisis programs</i> (стационар);	19,5%	54,1%	19,5%	7,0%
– <i>transitional programs</i> (апартаменты)	14,8%	25,9%	29,6%	29,6%

Таким образом, при максимальной загрузке проектируемый кризисный центр должен быть рассчитан на единовременное проживание 565 женщин и 685 детей.

На базе комплекса выделяется четыре функциональных блока:

- жилые корпуса;
- детский сад;

- главный корпус кризисного центра с консультативным и реабилитационным отделениями, администрацией, отделением организационно-методической и просветительской работы;
- корпус кризисного центра для несовершеннолетних с консультативным отделением, перинатальным и послеродовым отделениями и пищеблоком.

Стоит отметить, что корпус для несовершеннолетних должен быть связан отапливаемыми переходами с главным корпусом кризисного центра (рис. 1).

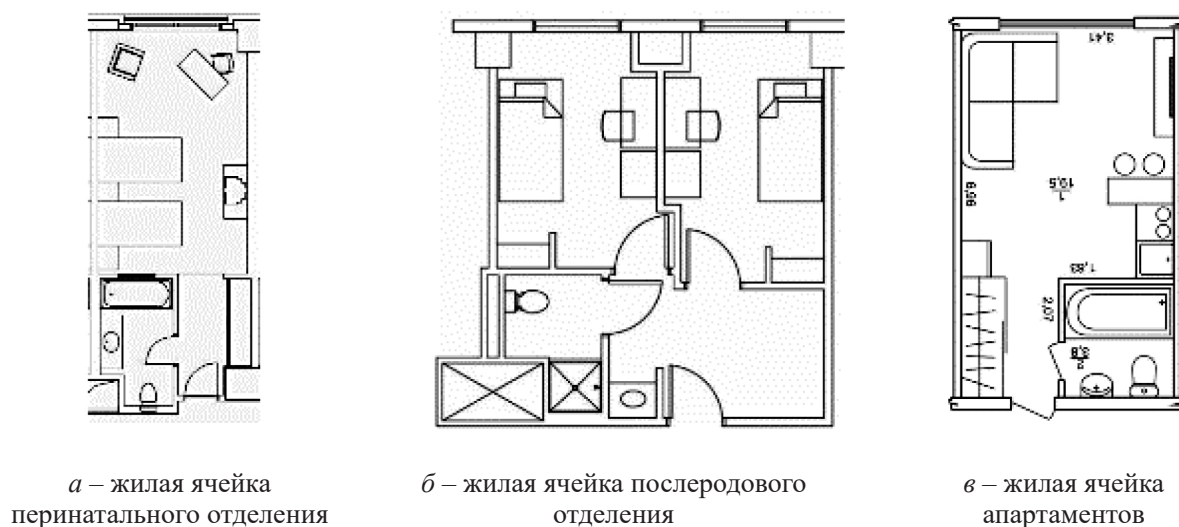


Рис. 1. Жилые ячейки временного проживания

Стационар перинатального отделения предназначен для предоставления временного проживания (не более 3 мес.) несовершеннолетним беременным, от которых отвернулась семья. Стационар проектируется коридорного типа и состоит из 15 жилых ячеек. Жилая ячейка представляет собой прихожую с санитарным узлом и общую спальню на двух человек (рис. 1, а).

Стационар послеродового отделения предназначен для временного проживания (на срок не более 3 мес.) несовершеннолетним матерям с новорожденными детьми, которых не приняла семья. Стационар проектируется коридорного типа и включает 15 жилых ячеек. Каждая жилая ячейка включает уже две индивидуальные спальни, каждая рассчитана на мать с ребенком, общую прихожую и санитарный узел (рис. 1, б).

Общежития для женщин, пострадавших от насилия, предоставляют только для временного проживания (не более 3 мес.) Жилые ячейки проектируются различной площади и вместимости, но в то же время являются универсальными и могут служить для проживания, как бездетной женщины, так и для женщины с ребенком. Апартаменты, представляют собой индивидуальные квартиры (рис. 1, в), которые предоставляют для временного проживания (не более 2-х лет), с частичной компенсацией арендной платы, пострадавшим от насилия. Площадь жилых корпусов составляет 21 860 м. кв. Общественных – 4078 м. кв.

Архитектурная концепция проекта предполагает размещение функциональных блоков комплекса периметрально, образуя закрытые внутренние пространства – «патио», расположенные на платформе (рис. 2).

В юго-восточной части участка планируется главный корпус кризисного центра, доступный широкой публике. Его положение обосновано основным направлением движения посетителей кризисного центра со стороны станции метрополитена. Главный корпус включает большое количество консультативных кабинетов, аудиторий, а также зрительный зал на 500 мест. Все отделения главного корпуса группируются вокруг центрального атриума. В юго-западной части участка предполагается организовать отделение для несовершеннолетних, которое будет сообщаться с главным корпусом посредством отапливаемых переходов.

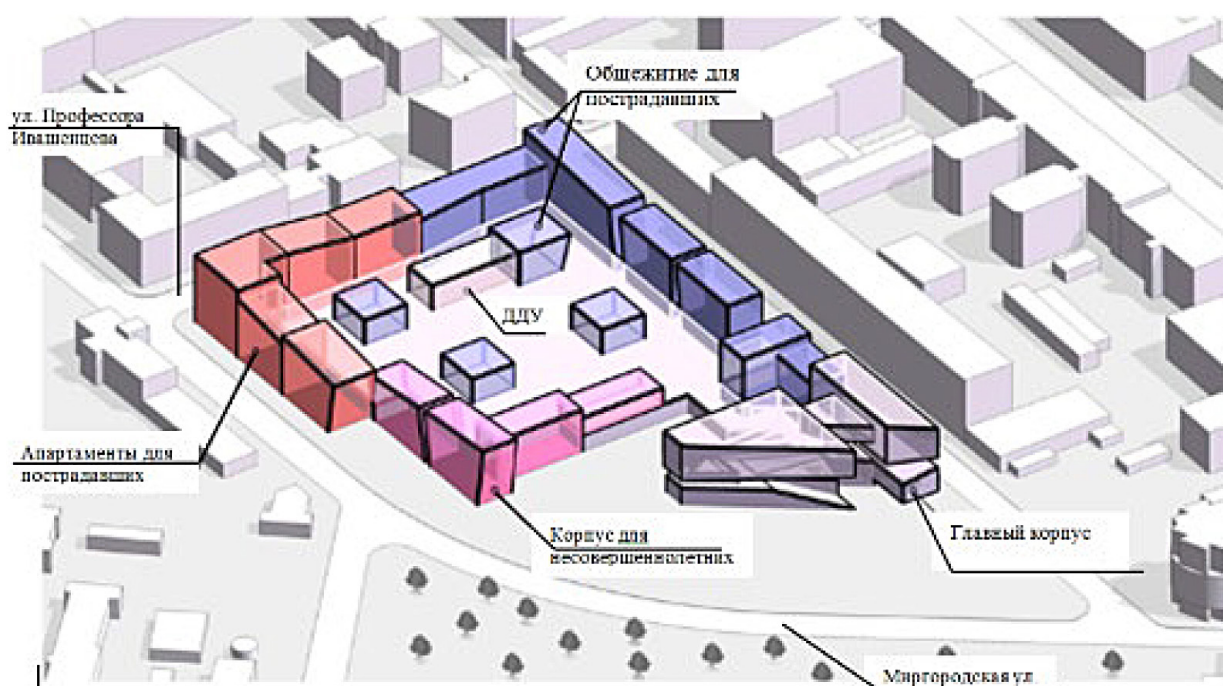


Рис. 2. Объемно-пространственная композиция проектируемого комплекса

По периметру участка с северной и восточной сторон будут расположены 5 жилых корпусов общежития коридорного типа. На углу Миргородской ул. и ул. Профессора Ивашенцова проектом предусмотрено здание апартаментов секционного типа, состоящее из 6 секций. В центральной части участка предусмотрены 4 отдельно стоящие секции стационара. Детский сад расположен в самом центре комплекса.

Этажность по проекту не превышает 6 этажей, включая стилобат. Коммерческие помещения предусмотрены в 1-ом нежилом этаже комплекса и служат для предоставления рабочих мест пострадавшим.

Затрагивая объемно-пространственную организацию комплекса и приемлемые для данного типа социальных объектов архитектурные акценты и средства выразительности, можно отметить, что общественная зона и ее объемы служат своеобразным экраном, отделяющим интимную жилую зону от шумных городских пространств. В данном случае возникают ассоциативные сравнения со средневековой крепостью или греческим акрополем, где пострадавшие чувствуют себя защищенными [4]. Сквозь «стену» из общественных зданий проникают лишь зеленые элементы благоустройства и декорирования фасадов, являющихся естественным продолжением городских зеленых насаждений.

Архитектурным акцентом комплекса является главный корпус кризисного центра, облицованный световыми элементами фасада, что привлекает прохожих, оставляя жилые корпуса



пострадавших «в тени». Важно отметить, что, в архитектуре данного многофункционального центра считывается некий символ надежды и веры в светлое будущее, что в какой-то степени может сблизить его с церковными сооружениями. Помимо символа веры здание в некотором смысле также носит женское лицо и выражает вновь обретенное женское начало, что проявляется в плавных изгибах стен здания и светящейся начинке.

Внутри жилой зоны особое внимание уделено организации рекреационных пространств, их разнообразию, положению друг относительно друга в горизонтальной плоскости и по вертикали. Внутренний двор является своеобразным «городом в городе», изолированной частью городской среды, островком безопасности для пострадавших женщин и их детей.

К основным облицовочным материалам комплекса относятся:

- в расположенных периметрально, жилых корпусах общежитий и апартаментах, преобладает фасадный кирпич различных оттенков в сочетании с декоративными облицовочными панелями; остекление минимизировано для достижения эффекта неприступности комплекса;
- в центральных жилых корпусах и детском саду преобладает белая штукатурка в сочетании с фасадными панелями с имитацией дерева;
- главный корпус кризисного центра облицован белыми фасадными металлическими панелями с инкрустацией светом (за счет просвечивания интерьерных пространств сквозь перфорированные панели и специальные световые элементы), струящимся сквозь панели как бы даря теплоту и веру в светлое будущее.

### Выводы

Кризисные центры должны проектироваться в городах и крупных населенных пунктах для широкого круга пострадавших женщин, включая несовершеннолетних беременных и матерей с детьми, из нормативного расчета 1 место на 10 000 жителей. При проектировании центра особое внимание уделяется созданию атмосферы, где пострадавшие чувствуют себя в достаточной степени защищенными.

При выборе участка особое внимание нужно уделять наличию в шаговой доступности станции метрополитена, школы, больших рекреационных зон, места приложения труда или центров по перекавалификации, общественно-деловой застройки, культурного центра и храмов.

### Литература

1. *Жигунова Г. В.* Причины насилия над женщинами в семье. – Текст: непосредственный / Г. В. Жигунова, Н. О. Пономаренко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2015. – № 2 (34). – С. 137–144.
2. *Синельников Л. С.* «Пока не поздно». – Текст: непосредственный // Модельная программа ранней профилактики насилия в отношении женщин для подростков и молодежи. – М. : Эслан, 2006. – 132 с.
3. Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации: федер. закон: по состоянию на 28 декабря 2013 г. – Текст: электронный // Информационный портал «Консорциум Кодекс» [сайт] – URL: Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/499067367/> (дата обращения: 18.11.2021).
4. *Костовская Н. И.* Проблема нормативно-правового регулирования домашнего насилия в отношении женщин. // Молодой ученый. – 2019. – № 50. – С. 288. – Текст: электронный. URL: <https://moluch.ru/archive/288/65233/> (дата обращения: 08.10.2021).

УДК 721.01/728.1

Елизавета Дмитриевна Тимошенко,  
студент  
Мария Сергеевна Якуненкова,  
доцент  
(Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет)  
E-mail: ted\_elizaveta@mail.ru,  
mary.yakunenkova@gmail.com

Elizaveta Dmitrievna Tymoshenko,  
student  
Maria Sergeevna Yakunenkova,  
Associate Professor  
(Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering)  
E-mail: ted\_elizaveta@mail.ru,  
mary.yakunenkova@gmail.com

## ФОРМИРОВАНИЕ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ НАБЕРЕЖНОЙ ДЛЯ УСЛОВИЙ Г. САЛЕХАРДА

### FORMATION OF RESIDENTIAL DEVELOPMENT OF THE EMBANKMENT FOR THE CONDITIONS OF THE CITY OF SALEKHARD

В первой части статьи определяется архитектурный потенциал территории набережной реки Полуй города Салехарда. Определены исторические этапы формирования жилой застройки территорий города Салехарда, выявлены идентификационные характеристики архитектуры. Определены природные особенности территории. Во второй части статьи рассмотрен практический опыт жилой застройки северного региона. Рассмотрены русские проекты XX века и современные зарубежные проекты. С учетом климатических особенностей города и идентификации среды набережной реки Полуй выявлены характеристики для проекта жилой застройки. Представлена экспериментальная проектная концепция жилого комплекса.

*Ключевые слова:* жилой комплекс, Салехард, набережная, идентификация, застройка в условиях севера.

The first part of the article defines the architectural potential of the territory of the embankment of the Polui River in the city of Salekhard. The historical stages of the formation of residential development of the territories of the city of Salekhard are determined, the identification characteristics of architecture are revealed. The natural features of the territory are determined. In the second part of the article, the practical experience of residential development in the northern region is considered. Both Russian projects of the XX century and modern foreign projects are considered. Taking into account the climatic features of the city and the identification of the environment of the Polui River embankment, the characteristics for the residential development project have been identified. An experimental design concept of a residential complex is presented.

*Keywords:* residential complex, Salekhard, embankment, identification, development in the conditions of the north.

Свое историческое развитие город Салехард начал примерно с середины XVI века. На начальном этапе центром города являлся Обдорский острог, расположенный на берегу р. Полуй [1]. В настоящее время Обдорский острог является объектом культурного наследия и привлекает туристов (рис. 1). Город Салехард имеет богатую историю и разнообразную ткань городской среды с элементами всех периодов своего существования. В настоящее время в нем проживает более 50 000 человек, и население постоянно увеличивается за счет механического прироста и создания новых рабочих мест. Значительную часть жителей (49 %) представляет собой трудоспособное население возрастом 20–45 лет, что предполагает развитие жилого фонда города [2].

«Сегодня Салехард современный административный, культурный и деловой центр региона. Центр города полностью перестроен, возведены новые районы города и реконструированы старые» [1]. В настоящее время активно застраивается левый берег реки Шайтанки. Там расположится новый жилой микрорайон Обдорский и новый административный центр города с правительственными зданиями. Тем не менее, в настоящее время, в Салехарде отсутствует благоприятная среда для жизни, архитектурная среда набережных вокруг центрального

исторического места все еще оформлена хаотичной индивидуальной жилой застройкой. Вследствие того, что в настоящее время стратегия развития города направлена на развитие Салехарда как «столицы Арктики», то требуется существенное преобразование функциональной среды и облика его центральных мест, включая набережные [2].



Рис. 1. Вид на Обдорский острог и набережную реки Полуй

На сегодняшний день потенциально привлекательные места, такие как набережная реки Полуй, не включены в сеть городской планировки, несмотря на свою живописность и видовые характеристики. Единственная пешеходная улица – улица Ленина – всего лишь связывает Обдорскую крепость и торговый центр. Большинство общественных пространств и учреждений рассчитаны в основном на летнее время года и не учитывают особенностей субарктического климата. Кроме того, в некоторые районы города попросту затруднен доступ пешеходов, поскольку там не проложены тротуары. В настоящий момент даже неблагоустроенная набережная с отсутствием выхода к воде пользуется большим интересом горожан (на ней располагаются городской пляж и лодочная станция), поэтому ее ревитализация актуальна.

Важность правильной организации застройки набережных исторических городов описана в работах Гельфонд А. Л. [3; 4]. и Нефедова В. А [5]. В работах отмечена важность формирования силуэта, учитывающего масштаб среды застройки и идентификации архитектуры, а также сохранение природной среды.

### **1. Выявление идентификации застройки набережных Салехарда.**

Первым образовавшимся и наиболее сформированным районом города – является Центральный, который расположен в изгибе р.Полуй. Долгое время Салехард развивался на одном берегу, поскольку река Шайтанка выступала препятствием. Город разрастался вдоль берега реки Полуй. Сейчас берег активно используется, есть речное и паромное сообщение, рядом с Обдорской крепостью есть пристань для речных судов, что говорит об использовании набережных. В настоящее время, набережная реки Полуй остается плохо доступной для посещения жителей, поскольку представляет собой частично автомобильную дорогу




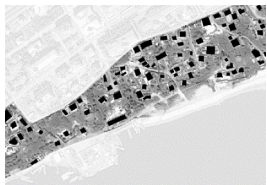
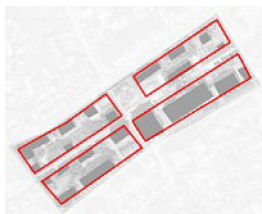




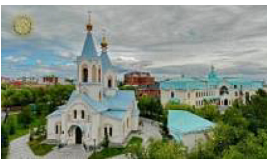








без тротуаров, частично застроенные складскими и промышленными зданиями огороженные территории.

Застройка Салехарда велась неравномерно. В зависимости от времени постройки менялась и плотность, и этажность, и размеры кварталов. Значительная часть Центрального района представляет планировочную структуру в виде правильной прямоугольной сетки (размерами около 200 на 260 м), которая никак не взаимодействует с такими естественными границами как речные берега, поэтому вблизи рек Шайтанка и Полуй уличная сеть становится неправильной и хаотичной. В центральной части города, ограниченной набережными реки Полуй и Шайтанка прослеживается деление городской ткани на несколько типов (табл. 1).

Таблица 1

Типы застройки Центрального района г. Салехарда

	1 тип (XIX–XX века)	2 тип (XX век)	3 тип (XXI век)	4 тип (XX–XXI века)
Плотность				
Красные линии				
Система доминант	 Обдорский острог Высота 20 м  Собор Петра и Павла Высота 56 м	 Администрация города. Высота 30 м	 Преображенский собор Высота 57 м	—
Характер застройки	 Улица Республики	 Улица имени Василия Подшибякина	 Улица Чубынина	 Набережная улица



1. Исторический центр города. На территориях, сформированных в XIX – начале XX века существует деление на узкие, протяженные в широтном направлении кварталы размером около 60 на 100–200 м. Застройка данных кварталов является малоэтажной (1–2 этажа) и хаотично размещенной на территории кварталов (в силу перепада рельефа около 10 м). Крыши двускатные или вальмовые. Общая ширина улиц в красных линиях составляет 20–24 м.

2. Северная набережная реки Шайтанки и участки за ней. На территориях, сформированных в 1930–1990-х годах размещены более крупные кварталы размером около 200 на 260 м. Застройка преимущественно строчная с элементами периметральной (т. н. «барачного типа»), ориентация корпусов меридиональная, этажность до 3 этажей. Другой тип – периметральная застройка панельными либо кирпичными многосекционными жилыми домами, высота до 6 этажей. Пластика фасадов скудная, встречается отделка наличников у деревянных домов и кирпичные орнаменты в стиле национальных узоров ханты и манси у многосекционных зданий. Крыши двускатные. Общая ширина улиц в красных линиях составляет 22–27 м.

3. Южные прибрежные территории реки Шайтанки. В данную ткань застройки точно включены кварталы современной застройки (после 1990 года). Кварталы крупные (200 на 200 м и более), неправильной формы (например, круглой), застройка периметральная. Этажность повышена до 9 этажей. Крыши скатные сложной формы. В данных кварталах начали появляться отдельно стоящие паркинги для жильцов. Пластика фасадов становится более разнообразной, появляются фронтоны и эркеры.

4. Обособленно существуют территории, расположенные на крутых перепадах рельефа восточнее Обдорского острога (набережная реки Полуй от ул. Набережной до ул. Республики перепад рельефа составляет около 23 м). Застройка данных территорий в силу сложности рельефа не имеет четко выраженных кварталов, улично-дорожная сеть подчинена рельефу. Здания высотой 1–2 этажа со скатными кровлями. Также следует отметить, что набережная вдоль реки Полуй имеет участки высокоствольного озеленения, что очень важно для природной среды арктических городов.

В итоге можно проследить, следующие общие особенности формирования архитектурной среды набережных Салехарда.

- Отличительные черты застройки каждого типа и периода продиктованы по большей части соображениями развития строительных технологий и особенностями сурового климата. На территориях набережных (тип 3 и 4) застройка по большей части подчинена рельефу и характеристикам направления ветра.

- Несмотря на разные периоды застройки в основном ткань города составляют здания высотностью 2–6 этажей со скатными кровлями.

- Главными доминантами набережной реки Полуй являются Обдорский острог (высота 20 м) и собора Петра и Павла (56 м).

- Основные габариты кварталов варьируются от 80–100 м на 180–250 м. Кварталы имеют в основном замкнутую структуру.

- Застройка набережных исторически имеет измельченный масштаб фасадных членений по сравнению с центральными частями города.

## **2. Анализ опыта проектирования жилой застройки севера.**

В рамках проектирования жилого комплекса были рассмотрены аналоги, разработанные для территорий со схожими климатическими параметрами как советско-российскими, так и зарубежными архитекторами (табл. 2). В сфере изучения отечественного опыта проектирования были рассмотрены проекты А. Шипкова [5], отвечающие на суровость северного климата пластичностью форм фасада, подчинению природному рельефу среды. Кроме

того, в проектах отмечаются такие тенденции как: замкнутая, защищенная от ветра и снежных заносов форма дворов; дома, установленные на сваях для сохранения вечной мерзлоты; а также формирование крытых многофункциональных пространств и крытых переходов. В проектах иностранных архитекторов также прослеживаются тенденции к организации замкнутых дворов, но с чередованием отдельных корпусов зданий, для создания лучших видовых характеристик набережной. Сохраняются тенденции к увеличению толщины корпусов, устройству скатных кровель.

Таблица 2

Анализ архитектурных и градостроительных аналогов (примеры застройки севера – зарубежный опыт)

<p>Жилой комплекс <i>The Waterfront</i>, <i>AART architects</i>, Дания, 2014 [6]</p>	<p><i>Rundeskogen/dRMM + + Helen &amp; Hard Norway</i>, 2013 [7]</p>	<p><i>Iceberg/CEBRA + JDS + + SeARCH + Louis Paillard</i>, Дания, 2008–2013 [8]</p>
		
 <p>4. Coherent expression The carvings create a coherent expression, uniting the building structure.</p>		
<p>Общая площадь 19 500 кв. м Этажность: 5 этажей Количество квартир: 128 квартир Паркинг в стилобате</p>	<p>Общая площадь: 14 250 кв. м Этажность: 10 этажей Количество квартир: 114 квартир</p>	<p>Общая площадь: 22 000 кв. м Этажность: 10 этажей Количество квартир: 208</p>
<p>Уличное пространство делится на две основные части – центральную площадь и променад вдоль берега, которые соединены лестницами и деревянными террасами. Лестницы обращены в сторону моря и, благодаря открывающейся с них панораме залива, служат не только транзитной, но и рекреационной зоной. Также обращают на себя внимание деревянная отделка, закрытый от ветра двор и кровля, направляющая солнечные лучи во двор</p>	<p>Чтобы свести к минимуму площадь трех башен и сохранить вид на фьорд для пешеходов и существующей застройки, уровень первого жилого этажа был поднят над землей. Призматическая форма планов обусловлена оптимизацией планировок для достижения лучшей инсоляции и видовых характеристик, а также созданием боковых видов на фьорд</p>	<p>Жилой комплекс на набережной образует глубокие узкие защищенные от ветра двory. Большинство квартир в нем являются видовыми за счет переменной высотности корпусов и использования скатных кровель</p>

Для разработки проектной концепции жилого комплекса был выбран участок вдоль набережной реки Полуй, примыкающие к улицам Сенькина, Мирюгина и Кирпичной. Данная территория набережной реки определена городом для преобразования среды и находится поблизости к культурно-историческому центру города, что позволяет в полной мере реализовать потенциал развития функциональной среды и создать единую сеть общественных пространств в центральной части города.

В проектной концепции реализованы следующие принципы архитектуры арктических регионов.

- Формирование городской среды с учетом сложившихся модулей застройки кварталов и существующей природной среды (наличие природного рельефа и озеленения).
- Использование видового и рекреационного потенциала территории.
- Создание связанной сети общественных пространств и точек притяжения, включающих в себя существующие участки зеленого каркаса, объекты культурного наследия и важные общественные узлы и здания. Организация многофункциональной набережной.
- Создание комфортной жилой среды с внедрением необходимого социального обслуживания, отвечающей требованиям к жилью в условиях Севера (рис. 2).



Рис. 2. Общий вид на жилую застройку (берег реки Полуй, г. Салехард) – проектная концепция

В ходе проектирования были разработаны жилые кварталы вдоль набережной восточнее Обдорского острога. Проектная концепция жилого комплекса на 1500 жителей представляет собой застройку двумя типами зданий.

Первый тип – точечные дома на стилобате с включением общественной функции, размещенные вдоль набережной. Размеры корпусов 22 на 22 м. Стилобат выполняет функцию обслуживания как для жителей жилого комплекса, так и для посетителей набережной. Закругленная форма дворов вдоль набережной способствует созданию уютных защищенных общественных пространств. Во внутриворотовом пространстве располагается отдельно



стоящий детский сад, соединенный с подъездами крытыми переходами. Жилые дома вдоль набережной являются точечными, что повышает видовые характеристики домов на второй линии набережной. Высота точечных домов со скатными кровлями не превышает 18 м, что не мешает восприятию исторического силуэта Обдорского острога (рис. 3).



Рис. 3. Общий вид на жилую застройку с набережной (берег р. Полуй, г. Салехард)

Второй тип домов представляет собой многосекционные дома. Они образуют кварталы периметрального типа застройки, формируя фронт улиц. С южной стороны фасады домов оформлены лоджиями в плоскости стены, что помогает лучше аккумулировать тепло. Ширина корпусов 15 м, что способствует сохранению тепла.

Оба типа домов образуют единый взаимосвязанный комплекс. Также они тесно визуальное и планировочно интегрированы в общественное пространство, образованное бульваром, площадью и набережной. Высота зданий не превышает параметры существующих доминант. Изрезанность силуэта сохраняет память места о живописности застройки берега индивидуальными домами.

### Литература

1. Официальный сайт города Салехард – О городе [сайт] – URL: <https://salekhard.yanao.ru/district/> (дата обращения 14.01.2022 г.).
2. Муниципальная программа «Реновации застроенных территорий города Салехарда 2015–2022» – Решение Городской Думы Салехарда от 26 мая 2015 г. [сайт] – URL: <https://docs.cntd.ru/document/438862928> (дата обращения 10.01.2022 г.).
3. Гельфонд А. Л. Город у реки. идентичное и глобальное. – Текст: электронный. // Приволжский научный журнал. 2017. № 4 (44). С. 137-141. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30742875> (дата обращения 16.01.2022 г.).
4. Нефедов В. А. Как вернуть город людям. СПб.: Искусство XXI века. 2015. – 160 с. – Текст: непосредственный.
5. Калеменева Е. Какими могли быть арктические города. – Текст: электронный// Арзамас – электронный журнал [сайт]– URL: <https://arzamas.academy/materials/1821> (дата обращения 16.01.2022 г.).
6. The Waterfront – Текст: электронный // ArchDaily [сайт]– URL: [https://www.archdaily.com/636279/the-waterfront-aart-architects-kraftvaerk?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/636279/the-waterfront-aart-architects-kraftvaerk?ad_source=search&ad_medium=projects_tab) (дата обращения 10.01.2022 г.).
7. Rundeskogen. – Текст: электронный// Helen & Hard [сайт]– URL: <https://helenhard.no/work/rundeskogen/> (дата обращения 10.01.2022 г.).
8. Iceberg / CEBRA + JDS + SeARCH + Louis Paillard. – Текст: электронный// ArchDaily [сайт]– URL: [https://www.archdaily.com/483415/the-iceberg-cebra-jds-search-louis-paillard-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/483415/the-iceberg-cebra-jds-search-louis-paillard-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab) (дата обращения 10.01.2022 г.).



УДК 721.01/725.31

Карина Аликовна Хуснутдинова,

студент

Наталья Сергеевна Новоходская,

доцент

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: 9178080316k@gmail.com,

novnatalie@gmail.com

Karina Alikovna Khusnutdinova,

student

Nataliia Sergeevna Novokhodskaja,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University

of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: 9178080316k@gmail.com,

novnatalie@gmail.com

## ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫЙ УЗЕЛ НА ТЕРРИТОРИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ «РУЧЬИ»

### TRANSPORT HUB WITH ON THE TERRITORY OF THE RAILWAY STATION RUCHI

В статье дано понятие транспортно-пересадочного узла. Рассмотрена существующая ситуация работы транспорта, актуальность создания в городе Санкт-Петербурге транспортно-пересадочных узлов. Проведен анализ территорий в городе в целях выбора участка для проектирования данного объекта. Выбран участок для проектирования. Представлены схема организации главных пешеходных направлений и схема зонирования территории с учетом существующих транспортных путей на территории железнодорожной станции «Ручьи». Определено положение основных функциональных блоков и связей между ними. Представлены объемно-пространственная композиция комплекса ТПУ, организация парковки и подвоз товаров. Выбрана конструктивная схема комплекса и основные строительные материалы. Предложено цветовое решение.

*Ключевые слова:* транспортно-пересадочный узел, многофункциональное пространство, функциональные зоны, пешеходные потоки, атриум, бизнес-центр.

The article gives the concept of a transport and interchange hub. The situation of the existing state of transport and the relevance of creating transport hubs in the city of St. Petersburg are considered. An analysis of the territories in the city on the choice of a site for the design of this object was carried out. Selected site for design. The scheme of organization of the main pedestrian directions and the scheme of zoning of the territory, taking into account the existing transport routes on the territory of the railway station Ruchi, are presented. The position of the main functional blocks and the connections between them has been determined. The volumetric-spatial composition of the TPU complex is presented; organization of parking and delivery of goods. The structural scheme of the complex and the main building materials were chosen. The color solution of the facades is proposed.

*Keywords:* transport hub, multifunctional space, functional areas, pedestrian flows, atrium, and business center.

Транспортно-пересадочный узел – это не только здание вокзала и непосредственная близость к нему других видов городского транспорта (метро, автобус, троллейбус, трамвай), но и продуманная удобная система пешеходных связей (тоннелей, переходов) для сокращения времени передвижения посетителей и для обеспечения четкой работы различных служб, обеспечивающих комфорт пассажирам во время ожидания и пересадки [1].

Создание подобных общественных, многофункциональных пространств на базе крупных транспортных объектов – одна из главных задач городского развития. ТПУ становятся центрами городского притяжения, где предоставляются всем категориям пассажиров и посетителям комфортные условия ожидания и отдыха [2].

На основе анализа мирового опыта и требований, предъявляемых к ТПУ рассмотрен участок в Санкт-Петербурге, прилегающий к железнодорожной станции Ручьи. В настоящее время к ней со стороны ул. Руставели подходят несколько маршрутов городского транспорта (рис. 1): троллейбус (2 маршрута), автобус (6 маршрутов), трамвай (3 маршрута), автобусы

коммерческих маршрутов (3 маршрута). Кроме того, на территории транспортного узла расположены парковки наземные, бесплатные, открытые (5 парковых) в  $\approx 500$  м. Со стороны Пискаревского пр. в радиусе 350 м курсируют 2 маршрута автобусов и 2 коммерческих маршрута.

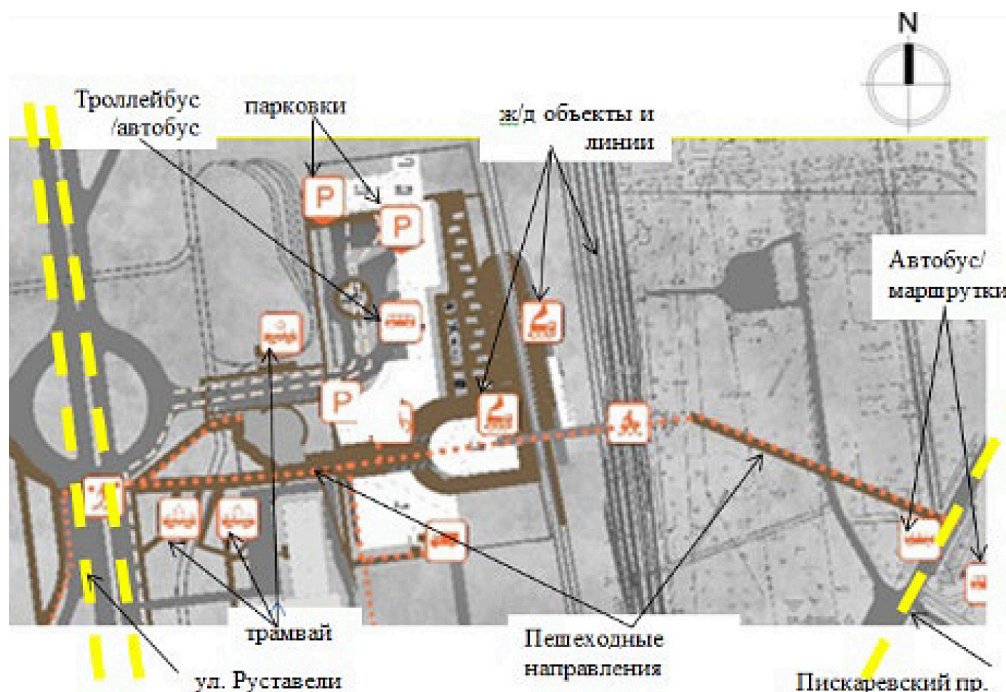


Рис. 1. Существующая схема транспортных путей вблизи железнодорожной станции Ручьи

Цель проекта – создать на данной территории с учетом существующей системы городского транспорта единый многофункциональный комплекс, в основе которого будет лежать городской пересадочный узел [3].

Территория комплекса включает следующие функциональные зоны:

**Транспортная зона** объединяет существующие виды транспорта: железной дороги, троллейбуса, автобуса, маршрутки и трамвая. Некоторые виды транспорта на данном участке имеют конечный пункт маршрута, что учитывается в планировочном решении проекта. Для автобусов предусмотрена ночная парковка со станцией обслуживания. С учетом развития экологических видов транспорта предусмотрено размещение электрической зарядной станции. Учитывая непрерывное развитие сети метрополитена, и его приоритетное значение в работе городского транспорта, проектом предусмотрен участок для размещения новой станции метро «Ручьи». Часть зоны отведена под многоуровневые перехватывающие парковки (рис. 2).

**Социальная зона** представлена многофункциональным центром, в котором проектом предусмотрено размещение различных служб по оказанию медицинских и бытовых услуг. К ним относятся: химчистка, ремонт обуви, ремонт одежды, парикмахерская, салоны красоты, психологической реабилитации, комната матери и ребенка и т. д.

**Коммерческая зона** включает торговый центр, предприятия общественного питания (рестораны, кафе, бары), объекты временного проживания.

**Деловая зона** – это информационные службы, финансовые и кредитные учреждения, отделения банков, конференц-залы, офисы, отделение полиции и др.

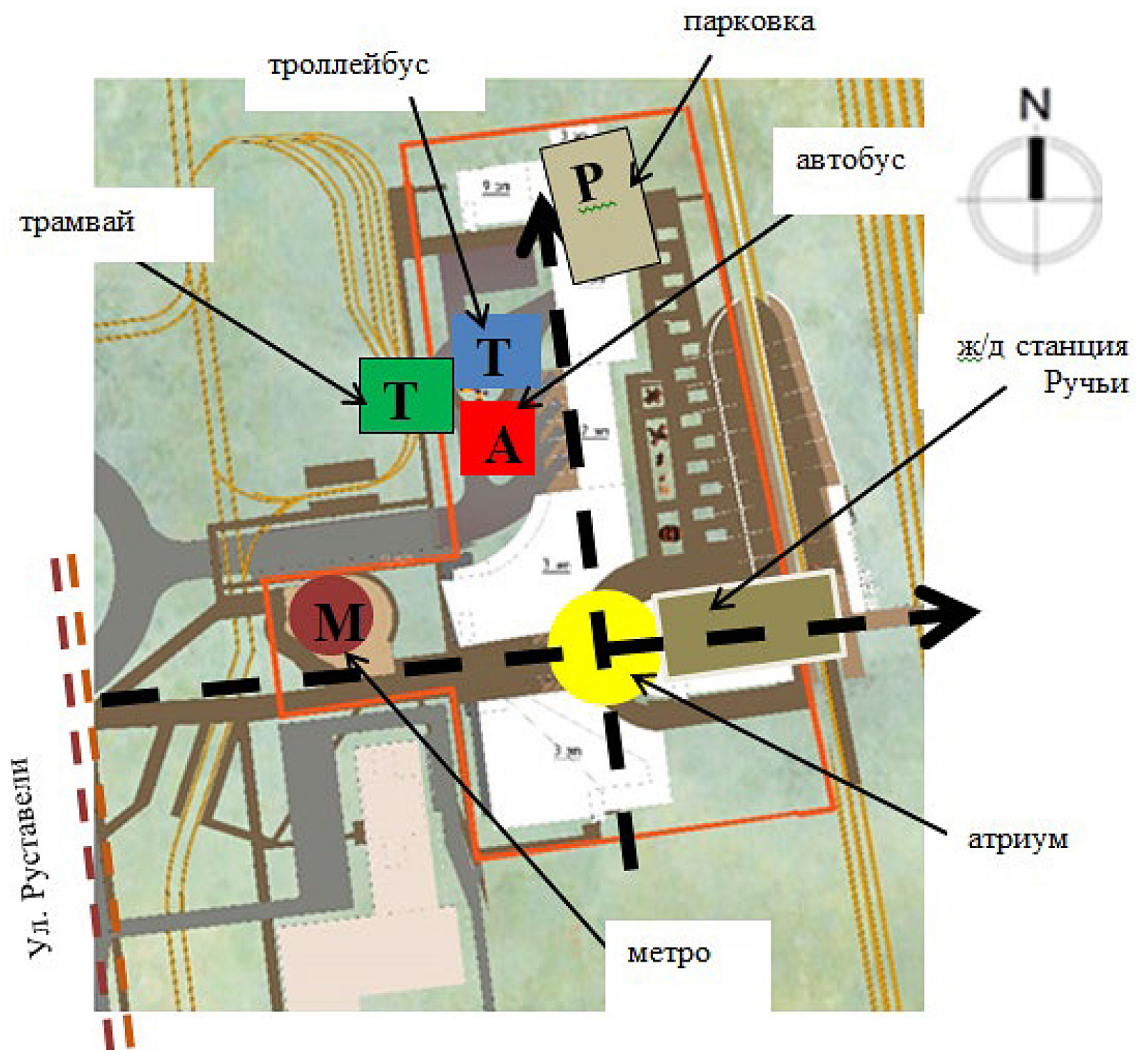


Рис. 2. Проектируемая схема транспортного узла

**Зона отдыха и развлечений** (общественная зона) – кинозалы, выставочные залы, медиатеки, игровые автоматы, фитнес залы.

Основной пешеходный поток направлен с запада на восток: от улицы Руставели (на западе) к ж/д станции Ручьи (на востоке). Что продиктовано наличием большого количества маршрутов наземного городского транспорта на западной стороне участка. Второй пешеходный поток имеет направление юг – север, объединяя и связывая все основные зоны комплекса от коммерции на юге до многоуровневой парковки на севере, как бы нанизывая на «ось-анфиладу» главные его объекты (рис. 3).

В зоне пересечения основных потоков проектом предлагается организация главного атриумного пространства. Применяя вертикальное зонирование, используя возможности эскалаторов, пандусов, лифтов, траволаторов и галерей, в центральном атриуме происходит координация и навигация функциональных направлений транспортного узла [4, 5].

Переход железнодорожных путей в сторону Пискаревского проспекта (запад-восток) проектом предусматривается из центрального атриума вниз на уровень «минус первого этажа» с выходом в теплый кассовый павильон, расположенный на восточной стороне от ж/д путей. На севере участка располагаются разворотные площадки для наземного и рельсового транспорта (рис. 4).



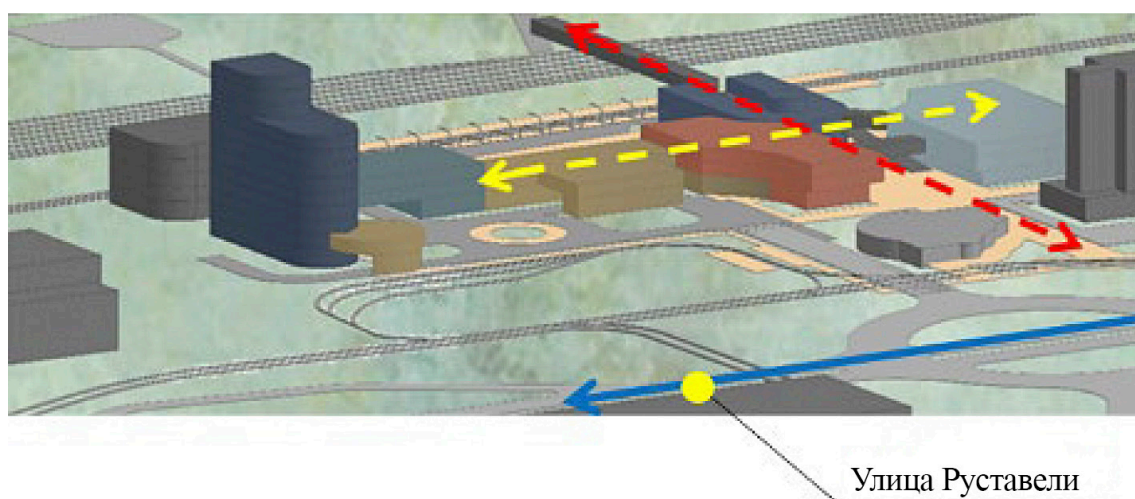


Рис. 3. Схема основных пешеходных потоков

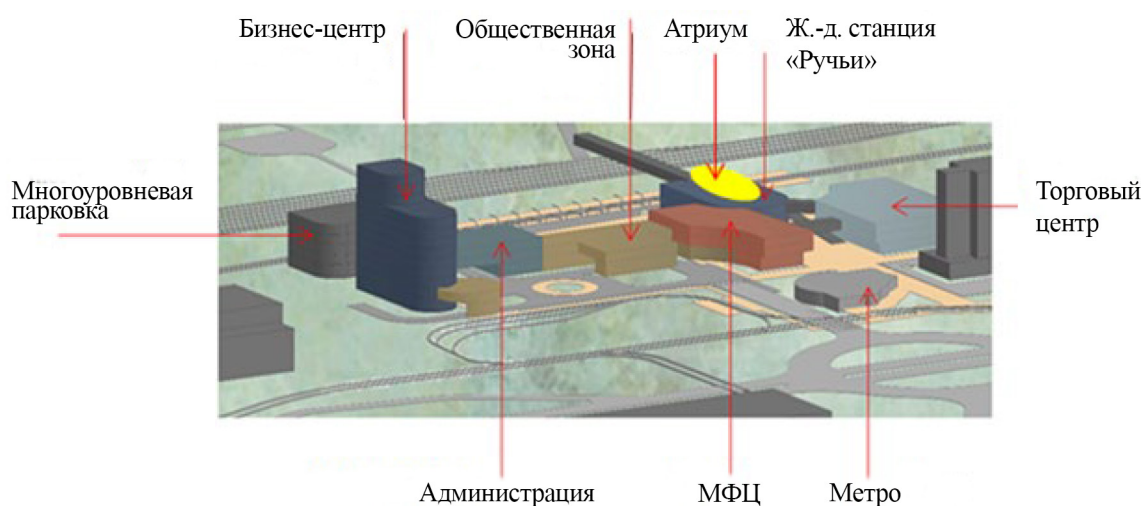


Рис. 4. Объемно-планировочное решение

Входной вестибюль комплекса ТПУ расположен на уровне первого этажа атриума, где располагаются основные группы помещений: кассовый зал с зоной хранения и досмотра, санузлы, гардероб, камеры хранения, полицейский участок и т. д.

Корпус торгового центра имеет 3 этажа. На втором этаже в пространстве атриума предусмотрена связь с МФЦ. Основная группа помещений МФЦ (зал ожидания с зоной высадки и посадки, и остальные помещения, которые необходимы для обслуживания пассажиров и для работы сотрудников) располагается на 2-м и 3-м этажах. Здание бизнес-центра имеет дополнительно самостоятельную входную группу. Запроектирована временная парковка в уровне земли, парковка для сотрудников – на уровне подземного этажа. Здание бизнес-центра, являясь доминантой, имеет 9 этажей (рис. 5).

Здание железнодорожной станции расположено на основной пешеходной оси. Корпусы бизнес-центра и администрации соединены с торговым центром общественной зоной и зоной МФЦ. Подвоз товаров осуществляется на подземном уровне.



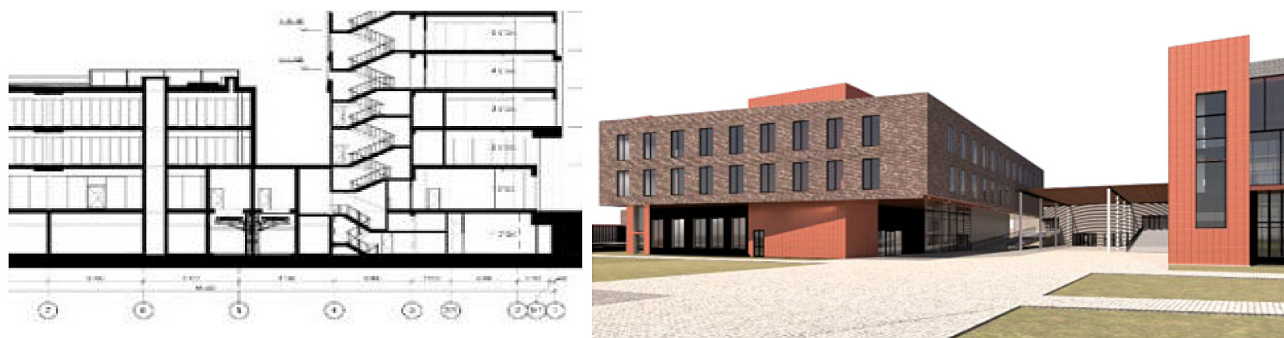


Рис. 5. Разрез по блоку бизнес-центра (слева) и фрагмент входной зоны (справа)

Архитектурный образ здания решен на контрасте двух цветов:

- белый цвет (цвет фиброцементных панелей);
- цвет «ржавчины» (цвет окисной пленки картеповской стали).

Транспортно-пересадочный узел образуется на стыке нескольких видов транспорта (не менее четырех) и является «важным элементом планировочной структуры города». Главная задача ТПУ – обеспечение всем посетителям и пассажирам комфортные условия ожидания и пересадки между различными видами транспорта. Для этого внутри комплекса необходимо устройство таких зон, как: торговые, бытовые, развлекательные, коммерческие и временного проживания. Необходимо при проектировании ТПУ обеспечить «оптимальное распределение пассажиропотоков».

#### Литература

1. Вучик В. Р. Транспорт в городах, удобных для жизни. – Текст: непосредственный. // В. Р. Вучик. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2011. – 576 с.
2. Шишов Д. С., Дорофеева Н. Н. Мультимодульный пересадочный узел как элемент транспортной структуры города. – Текст: электронный. // Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014005067> (дата обращения: 29.11.2021).
3. Комплексное развитие станций и городов. Научно-исследовательская группа по совместному развитию станций и городов при «Никкен Сэккэй» // «Nikken Sekkei» [сайт]. – URL: [https://www.nikken.co.jp/en/insights/expanding\\_japans\\_technology\\_globally\\_via\\_transit-oriented\\_urban\\_development.html](https://www.nikken.co.jp/en/insights/expanding_japans_technology_globally_via_transit-oriented_urban_development.html) (дата обращения: 29.11.2021).
4. Транспортно-пересадочные узлы в Москве. – Текст электронный // Комплекс градостроительной политики и строительства города москвы [сайт] <http://stroim.mos.ru/TPU-air> (дата обращения: 03.02.2022).
5. ТПУ «Нижегородская» в Москве. – Текст электронный // Проект Россия. – 17.05.2020 – URL: <https://prorus.ru/projects/tpu-nizhegorodskaya-v-moskve/>. Дата обращения 12.01.2022.

## Содержание

### Научные подходы в архитектурном проектировании

<i>Воронкова М. В., Мухамедзянова К. Р.</i> Факторы формирования архитектуры университетских молодежных жилых комплексов . . . . .	3
<i>Козлов К. В.</i> Методология проектирования фитнес-центров . . . . .	12
<i>Супранович В. М., Сафронова А. Д.</i> Факторы, определяющие формообразование мусороперерабатывающих объектов в городской структур . . . . .	18
<i>Федоров О. П., Шапошникова Е. Б.</i> Анализ основных подходов к проектированию современных многофункциональных музейных научно-космических центров . . . . .	23
<i>Честных А. М., Еремеева А. Ф.</i> Классификация экологических объектов размещения туристов . . . . .	30
<i>Холуянова Е. О.</i> Факторы, влияющие на архитектурную типологию еврейских общинных центров . . . . .	38

### Методики научно-исследовательской работы в архитектуре

<i>Бойцова Д. В., Донец Е. Ю.</i> Формирование общественных городских пространств для условий г. Салехарда . . . . .	46
<i>Кузьмина А. А., Кондратенкова Л. А.</i> Анализ планировочной структуры северной части г. Салехарда . . . . .	52
<i>Лазина В. В., Воронкова М. В.</i> Свет и цвет в архитектуре детских образовательных учреждений . . . . .	59
<i>Мансурова Д. С., Федоров О. П.</i> Архитектурная модель центра виртуальной реальности . . . . .	67
<i>Чжан Фужуй, Ивина М. С.</i> Архитектурно-планировочные решения современных фермерских рынков в Китае . . . . .	73

### Экспериментальное проектирование в архитектуре

<i>Акишева В. Д., Линов В. К.</i> Формирование рекреационной спортивной территории на о. Краснофлотский . . . . .	80
<i>Долгих Е. Н., Линов В. К.</i> Архитектура реабилитационного центра для больных онкологией . . . . .	85
<i>Корниенко А. Е., Лявданский В. Э.</i> Проект зоопарка с разработкой многофункционального комплекса . . . . .	89
<i>Огрюм М. Г., Лявданский В. Э.</i> Детский дом семейного типа в г. Сестрорецке . . . . .	94
<i>Соломкина М. Н., Новоходская Н. С.</i> Проектирование кризисного центра помощи женщинам в Санкт-Петербурге . . . . .	100
<i>Тимошенко Е. Д., Якуненкова М. С.</i> Формирование жилой застройки набережной для условий г. Салехарда . . . . .	105
<i>Хуснутдинова К. А., Новоходская Н. С.</i> Транспортно-пересадочный узел на территории железнодорожной станции «Ручьи» . . . . .	112

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДИКИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В АРХИТЕКТУРЕ**

Сборник научных трудов  
кафедры архитектурного проектирования за 2021–2022 гг.

Компьютерная верстка *О. Н. Комиссаровой*

Подписано к печати 22.04.2022. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 13,72. Тираж 300 экз. Заказ 35. «С» 8.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.  
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4.

Отпечатано на МФУ. 198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 32, лит. А.