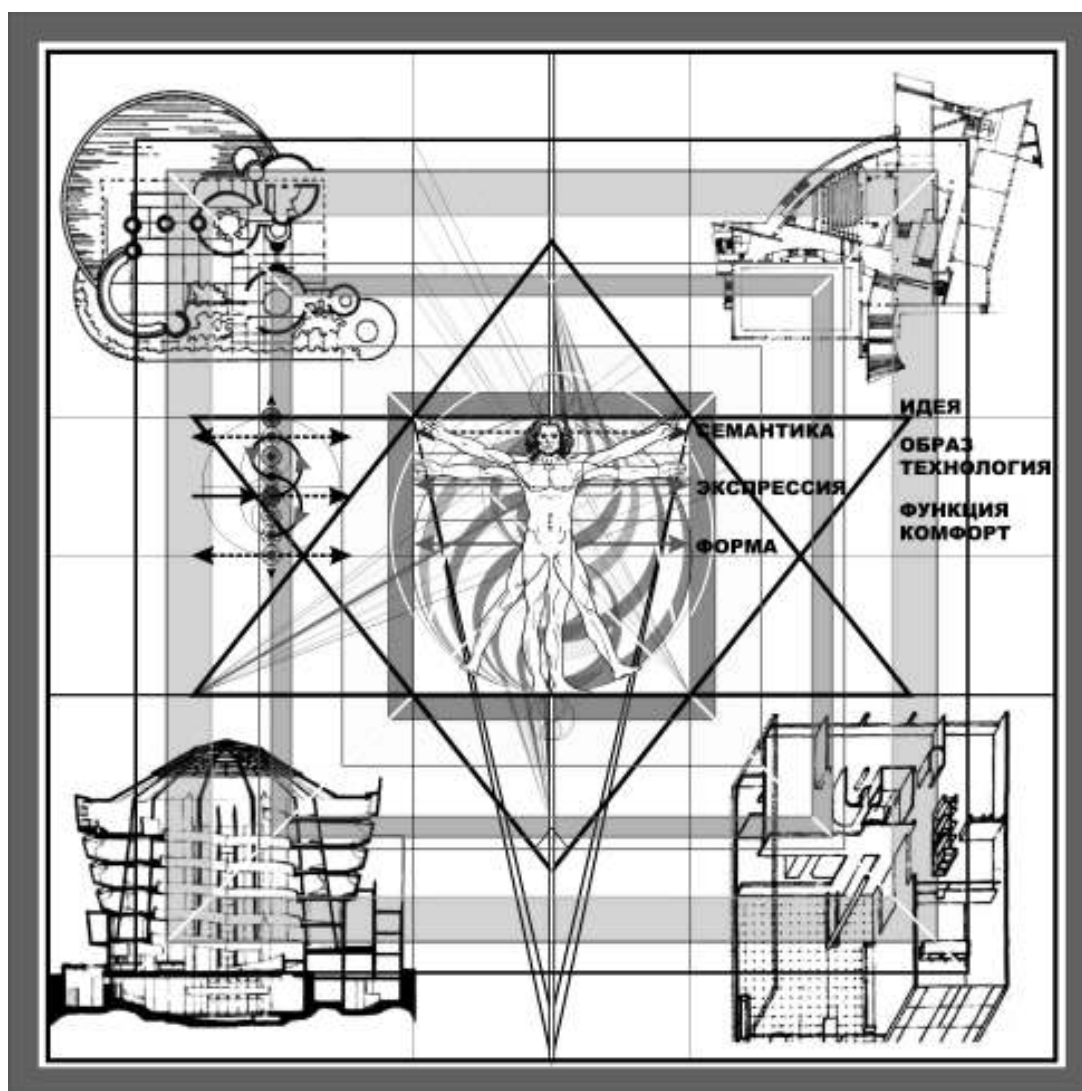


В. В. Шилин

Архитектура и психология



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

В. В. Шилин

Архитектура и психология

Краткий конспект лекций

Нижегород
ННГАСУ
2011

УДК 72:88
Ш57

Шилин В.В. Архитектура и психология. Краткий конспект лекций. – Н.Новгород: Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т, 2011. – 66 с.

ISBN 5-87941-099-4

Теоретический курс лекций рассматривает здание как сложный архитектурно-пространственный объект, в системе аспектов восприятия. Рассматривается исторический опыт развития архитектурных форм, освоения проблемы восприятия пространства в архитектуре. Анализируется архитектурная роль и значение структурных элементов архитектурно-пространственной среды в формировании эстетико-информативных, эмоциональных, поведенческих реакций психофизиологии человека. Показываются механизмы взаимодействия архитектурно-пространственной среды и человеческого фактора.

Для студентов архитектурных вузов и факультетов.

УДК 72:88

Рецензенты:

С.В.Норенков – профессор кафедры архитектурного проектирования ФАиГ ННГАСУ, доктор философских наук

Е.Н.Пестов – директор ТМО «Пестова и Попова»

З.А.Рюрикова – директор ООО Проектное бюро «ДА»

ISBN 5-87941-099-4

© Шилин В.В., 2011
© ННГАСУ, 2011

От автора

Лекционный курс «Архитектура и психология» предназначен для студентов-архитекторов направления «Архитектура». Он призван раскрыть принципы взаимодействия между человеком и архитектурно-пространственной средой, окружающей человека, живущего в современном городе, а также показать многосложность профессиональной деятельности архитектора-проектировщика, создающего для людей многообразные здания и сооружения. Современная архитектура требует учёта человеческого фактора, взаимного влияния психофизиологии человека и окружающего пространства – природного и искусственного. Архитектурное формообразование невозможно вне объективно-субъективных отношений человека и пространственной среды.

Материал, изложенный в кратком конспекте, структурирован по восьми тематическим разделам, в соответствии с числом лекционных занятий. В каждом из разделов освещаются основные вопросы, связанные с темой лекции.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1. Развитие профессиональных представлений о восприятии пространства в теории и практике архитектуры	
1.1. Цели создания архитектурно-пространственной среды.....	8
1.2. Задачи создания архитектурно-пространственной среды.....	9
1.3. Средства создания архитектурно-пространственной среды.....	10
1.4. Методы создания архитектурно-пространственной среды.....	11
1.5. Система архитектурно-пространственных потребностей.....	13
2. Механизмы взаимодействия человек – среда	14
2.1. Стимулы архитектурно-пространственной среды.....	15
2.2. Развитие восприятия.....	16
2.3. Восприятие архитектурной формы.....	
2.4. Восприятие архитектурного пространства.....	19
2.5. Восприятие архитектурно-пространственной среды.....	21
3. Семантический аспект восприятия и формирования архитектурного пространства	22
3.1. Основные функции системы значения.....	22
3.2. Языки описания архитектурно пространственной среды.....	23
3.3. Система признаков архитектурно пространственной среды.....	23
3.4. Семантика архитектуры.....	24
3.5. Психологические значения среды (чувства, связанные со средой).....	25
4. Эстетический аспект восприятия и формирования архитектурного пространства	26
4.1. Композиционная структура архитектурно-пространственной среды.....	26
4.2. Смысловая структура архитектурного образа.....	27
4.3. Средства формирования образных ощущений.....	28
4.4. Восприятие эстетических качеств архитектурно-пространственной среды.....	30
4.5. Принципы построения гармонического целого.....	32
5. Типологический аспект восприятия и формирования архитектурного пространства	33
5.1. Структурная организация архитектурно-пространственной среды.....	33
5.2. Типологические принципы организации архитектурно-пространственной среды.....	34
5.3. Типологическая семантика архитектурных форм.....	35
5.4. Восприятие и формирование общественных зданий.....	36

5.5. Восприятие и организация жилого пространства.....	37
6. Эмоциональный аспект восприятия и формирования архитектурно-пространственной среды.....	38
6.1. Основы классификации эмоциональных характеристик.....	39
6.2. Метод семантического дифференциала, измерения и сравнения эмоциональных воздействий.....	41
6.3. Оценка эмоциональных характеристик среды.....	42
6.4. Эмоциональная выразительность архитектурно-пространственной среды.....	44
6.5. Субъективная семантика среды.....	46
7. Функциональный аспект восприятия и формирования архитектурного пространства.....	48
7.1. Потребности человека в организации и зонировании территории.....	48
7.2. Функциональные принципы организации архитектурно-пространственной среды.....	49
7.3. Функциональные средства организации архитектурно-пространственной среды.....	50
7.4. Концепция места в архитектурном пространстве.....	51
7.5. Функциональные нарушения организации пространства.....	54
8. Экологический аспект восприятия и формирования архитектурного пространства.....	55
8.1. Стресс-факторы среды.....	55
8.2. Экологические принципы организации архитектурно-пространственной среды.....	56
8.3. Принципы органической архитектурно-пространственной среды.....	57
8.4. Бионические принципы организации архитектурно-пространственной среды.....	59
8.5. Средства создания экологически комфортной архитектурно-пространственной среды.....	60
Литература.....	66

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее время ставит перед человеком, создающим архитектурно-пространственную среду, задачи, связанные с психологическим осмыслением ряда вопросов. Что такое архитектурно-пространственная среда и что означают пространственные движения архитектурных форм? Как человек воспринимает, переживает и оценивает искусственную среду своего обитания? Почему человек по-разному реагирует на одни и те же архитектурные формы? Почему одни архитектурно-пространственные среды оцениваются человеком положительно, а другие – он старается избегать? Где и когда архитектор, создающий архитектурно-пространственную среду, в праве применять те или иные средства и приёмы архитектурной организации пространства жизнедеятельности? На все эти вопросы сделана попытка ответить в данном курсе лекций.

Предметом изучения курса являются проблемы, связанные с взаимодействием человека и архитектурно-пространственной среды, человека как потребителя с его реакциями, требованиями и субъективными оценками и человека – создателя, который осознанно выбирает те или иные средства и приёмы формирования благоприятной и комфортной среды обитания во всех её аспектах.

Цель лекционного курса дать профессиональные знания и представления всех аспектов взаимодействий архитектуры и психологии.

Задачи, стоящие в рамках лекционного курса:

- развитие профессиональных представлений о восприятии пространства в теории и практике архитектуры;
- знакомство с психологическими особенностями восприятия архитектурной формы, пространства, среды;
- изучение архитектурных потребностей человека в архитектурно-пространственной среде;

- ознакомление с особенностями механизмов взаимодействия человек – среда;

- знакомство с принципами формирования архитектурно-пространственной среды во всех аспектах её восприятия различными типами людей.

В процессе изучения дисциплины должны сформироваться следующие компетенции:

- понимание отношений между людьми и зданиями, а также между зданиями и окружающей их средой;

- умение связывать здания и пространства между ними с человеческими потребностями и масштабом;

- знание семантических, эстетических, эмоциональных, экологических особенностей формирования и восприятия архитектурно-пространственной среды;

- знание психологических особенностей архитектурных средств и приёмов формирования архитектурно-пространственной среды, благоприятной человеку.

Данный курс лекций определяет цели, задачи, приёмы, средства формирования архитектурно-пространственной среды в аспекте психофизиологии человека. Рассматриваются особенности семантики архитектурных форм, пространства и среды. Индивидуальные особенности оценки и восприятия качества архитектурно-пространственной среды потребителем архитектуры. Рассматриваются стресс-факторы среды и архитектурные средства их преодоления. Освещаются вопросы создания благоприятной комфортной архитектурно-пространственной среды по всем аспектам взаимодействия с человеком.

1. РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВОСПРИЯТИИ ПРОСТРАНСТВА В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ АРХИТЕКТУРЫ

1.1. Цели создания архитектурно-пространственной среды (АПС)

В психологическом понимании архитектура формирует устойчивые пространственные реакции, привычки в теле человека, образы и понятия в его ментальном пространстве, которые подсознательно влияют на жизнь и деятельность человека.

Поэтому *цель* создания архитектурно-пространственной среды (АПС) включает в себя комплексное формирование объектов и систем нашего окружения как гармоничного, художественно осмысленного единства всех его компонентов.

Архитектурный образ – архитектура как искусство, когда решаются «первичные» эстетические запросы (упорядоченность, пропорциональность и т.п.) и гармонизация архитектурно-пространственной среды.

Архитектурная функция – архитектура как процесс.

Архитектура как среда – создание атмосферы настроения нашего окружения.

Цель проектирования АПС в психологическом аспекте – не подавить или поразить заказчика, а вступить в диалог с потребителем, побуждая его к сотворчеству.

Комплексное формирование архитектурно-пространственной среды включает в себя учёт идейно-художественных установок человека, создание выразительной объёмно-пространственной композиции (общая идея произведения), учёт тектонических принципов архитектурных форм (темы), формирование диалога с эмоциональной ориентацией (детали,

отделка). В комплексное архитектурно-пространственное решение входят такие цели, как:

- функциональная организация процессов жизнедеятельности в планировочных решениях;
- рационализация деятельности, структурно-логическая организация архитектурно-пространственной средовой информации;
- организация и управление жизнедеятельности функционально-планировочными средствами;
- выражение культурно-исторических идеалов;
- передача архитектурно-пространственных, функционально-планировочных смыслов архитектурно-пространственными средствами;
- образное выражение и эстетическая гармонизация среды жизнедеятельности; эмоционально-художественная выразительность и коммуникабельность архитектурно-пространственной среды;
- создание экологически здоровой среды жизнедеятельности;
- обеспечение безопасности жизнедеятельности.

1.2. Задачи создания архитектурно-пространственной среды

Задачи создания архитектурно-пространственной среды подразделяются на идейно-художественные; семантические, решающие проблемы значений в среде; композиционно-художественные; стилистические (гармонизация среды); синтеза архитектурно-художественной идеи как эмоционально-эстетической структуры, отвечающей процессу создания пространственных форм; типологические; экспрессивно-выразительные; функционально-планировочные (процесс); задачи формирования комплекса предметно-пространственных форм, необходимого процессу и объединяющего художественную и техническую

идеи в одно целое через личное отношение потребителя к среде; задачи создания комфортной АПС; конструктивно-технологические.

Градостроительный аспект архитектуры включает в себя задачи планировки и застройки населенных мест, а также функционально-эстетическую организацию территории. Объемное проектирование включает в себя объемно-пространственные и конструктивно-пластические задачи. Ландшафтная архитектура включает задачу организации динамики «живых» объемно-пространственных форм, рожденных природой. Проектирование интерьеров и городского благоустройства имеет задачи формирования внутреннего пространства зданий и интерьера внутренних, открытых городских пространств.

Психологическая задача всех видов архитектурных искусств – это преобразование «натурального» зрительного ряда, образованного восприятием данного сочетания архитектурных форм, в конкретные эмоционально-чувственные реакции.

1.3. Средства создания архитектурно-пространственной среды

Для формирования архитектурно-пространственной среды существуют композиционно-художественные средства, формально-композиционные средства, функционально-планировочные средства, конструктивно-технологические средства.

Средства реализации замысла в архитектуре составляют технологическую основу проектного мастерства, которая включает в себя правила гармонизации, стиль, синтез искусств, формообразование, пластику деталей, масштабные соотношения, систему пропорций, ритмический строй, игру фактур и светотени, колористику, тектоническую организацию.

«Гармонизация» (гр. – согласованность, соразмерность) – противопоставленное неорганизованности, хаосу непротиворечивое единство сливающихся в ансамбль впечатлений от слагаемых среды.

«Созвучие» – объединение отдельных тем, деталей, компонентов, красок общей композиции в совместно работающие фрагменты, определенная последовательность которых и воспринимается как гармонизованная общность единых ощущений – согласованное освоение многосложной иерархической системы образов окружающего предметно-пространственного мира.

Архитектурные средства планировочной организации пространства:

- функциональное зонирование;
- планировочные структуры;
- приёмы группировки помещений;
- композиционные схемы;
- приёмы группировки коммуникаций;
- способность к трансформации.

1.4. Методы создания архитектурно-пространственной среды

«Метод» (гр. methodos – путь, способ, приём) – способ исследования, подход к изучаемым явлениям, планомерный путь установления истины; приём, способ или образ действия.

Существуют различные методологические подходы к формированию архитектурно-пространственной среды:

- композиционно-художественный подход к проектированию;
- функционально-технологический;
- средовой подход в архитектурном проектировании – это проектирование архитектурных сооружений с учётом их включения в

существующую природную среду или в контексте сложившейся городской среды;

- экономический подход к проектированию;
- инженерно-технический подход к процессу формирования средовых объектов;
- комплексный метод проектирования – совокупность разного рода действий и методов, направленных на получение целостного, заранее ожидаемого результата и включает в себя все аспекты проектирования;
- системный метод проектирования предполагает организацию целостной иерархической структуры, совокупности всех подходов к проектированию архитектурно-пространственной среды.

Метод средового проектирования включает в себя следующие этапы: разбить весь процесс средового проектирования на отдельные самостоятельные этапы; определить ведущие объективные и субъективные цели каждого этапа; выбрать средства, инструменты и приёмы осуществления этих целей.

В основе *метода средового проектирования* лежат специфические формы предпроектного и проектного анализа, пространственная и временная многослойность, системная интерпретация композиционных проблем. Сочетание архитектурной (пространственной) трактовки всех видов материально-физического окружения с дизайнерскими методами проектной реорганизации условий жизнедеятельности человека и общества. Формирование нового художественного содержания в архитектурно-пространственной среде.

Структура архитектурно-пространственной среды включает в себя следующие взаимосвязанные элементы: геометрию пространства, пространственную организацию функционального содержания (процессы жизнедеятельности), материальное (предметное) наполнение (оборудование, оснащение, вещи, декор, природные формы).

Всем этим элементам структуры надо найти место в алгоритме проектных действий. Частные положения должны складываться в комплекс, систему взаимно поддерживающих друг друга указаний, достаточно свободную, чтобы не стеснять фантазию и волю автора, но чтобы избавить проектирование от тупиковых проектных вариантов.

1.5. Система архитектурно-пространственных потребностей человека

Концепции миропорядка стимулируют идейно-художественные потребности визуальной, функциональной и материально-технической организации АПС. Система архитектурно-пространственных потребностей включает в себя:

- семантику среды, которая вызывает потребности в смысловой ориентации среди архитектурных форм и пространств, узнавании и интерпретации объектов АПС;
- удовлетворение познавательных потребностей в АПС;
- эстетические потребности в гармонизации и стилистической концептуализации АПС;
- структурно-логические потребности в рациональной организации всех аспектов АПС;
- эмоционально-психологические потребности в общении и отзыве среды, в эмоционально-художественной выразительности архитектурных форм и пространств;
- потребности в организации жизнедеятельности требуют от АПС функционально-планировочной упорядоченности и управляемости;
- экологические потребности комфорта и здоровой среды жизнедеятельности;

- потребности в безопасности информационной, функциональной, экологической, материально-технологической.

2. МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕК – СРЕДА

Таблица 1

Первичная информация внешнего мира

Стимулы среды		Механизмы принятия информации	Внутренние механизмы обработки информации	Внешнее проявление информации
Идеи	«Энио»-поля	Мышление	Мировоззрение	ОЖС
Знаки	Информация (свет, знак, цвет)		Разум Интуиция	Образование- (система мышления);
Образы	Образы		Воображение	Синтезирование
Методы	Порядок	Аналитика	Логика	СПО
Характеры	Природа (растительность, звуки, запахи)	Органика (зрение, слух, обоняние, осязание)	Чувства	Тактика поведения (система сенсорного опыта)
Порядки	Фактура		Воля	Социальное положение
Силы	Движение	Ощущения Кинестетика	Сенсорика (организм)	Возраст
Формы	Тело (температура, влажность, воздушная среда)		Тело	Привычки (система поведения)

В табл. 1 представлены параллельные взаимосвязи стимулов среды с психическими функциями человека.

Время, пространство, цвет, звук, свет, признаки и качества формы, характер и свойства формы – это стимулы среды, рождающие эстетическую реакцию.

Экологические стимулы сигнализируют о комфортности или об угрозе здоровью.

Сопоставительные переменные стимулы, к которым относятся такие характеристики среды, как *сложность, новизна, необычность, степень озадачивания (интриги)*.

2.1. Стимулы архитектурно-пространственной среды

Стимулы в *энергетике среды* – это стимулы движения, адаптации. Среди них бывают стимулы: активные и пассивные, динамичные и статичные, сенсорные. В их работе участвуют такие факторы, как пространство, форма, свет, цвет, фактура (факторы архитектурной среды), а также запахи, воздух, температура, влажность, растительность (факторы физической среды).

Функциональные стимулы – это организующие нашу деятельность стимулы, ориентирующие человека в пространстве движения. Они обеспечивают панировочное взаимодействие покоя и движения архитектурно-пространственных элементов.

Эмоциональность среды формируется эмоциональными стимулами воодушевления (экспрессия образов). Они вызывают эмоциональные реакции принятия – избегания места обитания или нейтральное отношение. Экспрессия этих средовых элементов вызывает различные эмоциональные состояния.

Эстетические стимулы – это стимулы среды, рождающие эстетическую реакцию, влияющие на наше настроение, чувство, эмоциональное выражение. Этими стимулами являются архитектурная форма, пространство, их композиционные свойства такие, как ритм, метр, пропорциональность, модульность, симметрия, центральная симметрия, асимметрия, единство, подобие, контраст, нюанс.

Информационные стимулы – это стимулы, ориентирующие человека в пространстве семантики; признаки формы, позволяющие узнавать,

идентифицировать объекты среды. Это символично-знаковые образы, зрительные образы (стимулы-образы), образы-схемы (стимулы-знаки), информирующие стимулы, мысленно-речевые образы, звуковые образы.

Существуют также *технологические* стимулы, активирующие стимулы, успокаивающие стимулы, нейтральные стимулы.

Признаки *активных* стимулов, передающих позитивный характер среды – это экспрессия, контраст, необычность, оригинальность, острота, резкость, непривычность.

Признаки *нейтральных* стимулов, передающих позитивный характер среды: обычность, банальность, однообразие элементов, известная, привычная, домашняя среда.

Признаки *успокаивающих* стимулов, передающих позитивный характер среды: гармоничные сочетания форм, мягкие, плавные, спокойные, нюансные сочетания элементов, природные образы.

Признаки стимулов, передающих *негативный* характер среды: ощущение страха, перевозбуждения, шумовые наложения элементов, скука, монотонность, подавление, безвыходность, неконтролируемость средовых элементов.

2.2. Развитие восприятия

Этапы развития представлений о пространстве и форме – *синкретизм* – слитность; *античность* – пантеизм, *средневековье* – монотеизм; *возрождение* – начало научного осмысления проблемы; *классический период* – развитие научного знания; *индустриальный период* – практическая отработка научных знаний; *постиндустриальный период* – представления о пространстве как информационной системе.

Принципы развития видения (восприятия): развитие от линейного к живописному; от контурного видения к зыбкой совокупности цветового

пятна; развитие от плоскостного к глубинному; развитие от замкнутой к открытой форме; развитие от множественности к единству (синтезу); развитие – от не ясности к ясности; развитие от общего к частному.

Индивидуальные этапы развития представления о пространстве и форме у человека: неотделимость себя, своих чувств и мыслей от пространственных ситуаций взаимодействий всех его элементов; разделение на «Я» и «Другого», рождение границы «своего» и «чужого» пространства; зарождение первичных понятий-знаков пространства – *интуиция*; ощущение формы и пространства – *сенсорика*; эмоциональное восприятие формы пространства – *чувства*; осмысление формы и пространства – *логика*; эстетическая организация формы и пространства – *воображение*; передача информации, своей точки зрения на то, как должны быть устроены форма и пространство – *концепция*, мировоззрение, идеология.

2.3. Восприятие архитектурной формы

Особенности восприятия архитектурной формы:

- *предметность восприятия* – соотнесённость информации с её носителем – предметом, с помощью всех органов чувств;
- *целостность восприятия* – сознание вычленяет целостные контуры формы, объединяет элементы в целостные образы;
- *структурность восприятия* обладает уровнями считывания информации и особенностями внутренней её переработки. Структурность восприятия позволяет выделять составляющие элементы восприятия архитектурной композиции такие, как основной объём, крупная пластика, детали, фактура, цвет. Исходя из структурности восприятия, архитектурная композиция формируется из доминанты, акцентов разного ранга, фоновых элементов, композиционных осей;

- *константность восприятия* – результат работы перцептивного аппарата человека как сложной саморегулирующейся системы. Константность восприятия обеспечивает возможность адекватного отражения в изменяющихся условиях восприятия, узнавание образа в изменяющихся условиях;

- *осмысленность восприятия* – соотнесение объекта восприятия с его смыслом – значением;

- *апперцепция* – зависимость восприятия от предшествующего опыта;

- *полиmodalность восприятия* – целостный процесс осуществляется в результате взаимодействия анализаторов (органов чувств) различной модальности;

- *целенаправленность восприятия* регулируется мотивацией деятельности (цель, мотив).

Таблица 2

<i>Аспект восприятия</i>	<i>Передающие значения</i>	<i>Тип восприятия человека</i>
<i>1. Идея формы</i>	<i>1. Сущность, смысл</i>	<i>1. Философское восприятие</i>
<i>2. Значение формы</i>	<i>2. Семантика</i>	<i>2. Научное восприятие</i>
<i>3. Образ формы</i>	<i>3. Эстетика</i>	<i>3. Художественное восприятие</i>
<i>4. Действия формы</i>	<i>4. Технология</i>	<i>4. Логическое восприятие</i>
<i>5. Характер формы</i>	<i>5. Экспрессия, выразительность</i>	<i>5. Эмоциональное восприятие</i>
<i>6. Организация формы</i>	<i>6. Функция</i>	<i>6. Волевое восприятие</i>
<i>7. Сила формы</i>	<i>7. Комфортность, экологичность</i>	<i>7. Сенсорное восприятие</i>
<i>8. Конструкция формы</i>	<i>8. Конструкция, материал, фактура</i>	<i>8. Физическое восприятие</i>

В табл. 2 представлены психологические уровни восприятия архитектурной формы.

Также существуют уровни визуального восприятия архитектурной формы:

- объект в панорамной среде – угол восприятия под углом 18 градусов;
- объект виден в целом – угол восприятия под углом 27 градусов;
- видна детализация объекта – угол восприятия под углом 36 градусов;
- объект в ракурсе, когда видна фактура, мелкие детали – угол восприятия под углом 45 градусов.

2.4. Восприятие архитектурного пространства

Особенности пространственного восприятия: *отражение трёх основных плоскостей пространства; восприятие глубины пространства; правило ведущей правой руки; ориентировочный рефлекс по вертикали и горизонтали; правило доминанты; направления на цель.*

Психологическая семантика архитектурно-пространственной среды основывается на *первичных пространственных понятиях*:

- степень *открытости – закрытости* пространства – это носители психологических смыслов экстраверсия – интроверсия;
- психологическое определение *границ* в среде, создающее ощущения своё – чужое, там – здесь;
- понятия *внутренний – внешний*;
- понятия *верх – низ*, создают ощущения лёгкое – тяжёлое;
- понятия *правый – левый*, создают определенность ориентации в пространстве: восток – запад, логика – чувства, рациональное – иррациональное;
- понятия *спереди – сзади* имеют психологический смысл развитие – опыт, неизвестное – известное;
- понятия *полный – пустой* создают ощущения сильный – слабый.

- оппозиция *хаос* – *порядок* передают такие смыслы, как естественный, вселенский, неосвоенный мир и организованный, освоенный мир;

- понятия *предела* – *беспредельного*;

- понятия нечетное – четное;

- концепция *многоэтажности мира* отражает понятия небо-человек-земля или небо-земля-преисподняя;

- концепция *центра мира* определяет для человека самое ценное место, святыню;

- понятие *возвышенность* места передает чувство духовной устремленности;

- концепция *единства времени и пространства* создает пространственно-временную ориентацию у людей;

- понятия сопоставления *мужского* – *женского* соотносятся с понятиями простое – сложное, примитивное – изящное, brutальное – утонченное, функция – эстетика;

- понятия *прямое* – *кривое* обращаются к понятиям логика – чувства, целенаправленная деятельность, поиск цели или отдых;

- понятия *покой* – *движение* – это динамичное – статичное, активность – пассивность, включение – выключение;

- понятия *большое* – *малое* – это общественное – личное, монументальное – камерное;

- *принцип отражения понятий в геометрических символах* – это явно (символическая архитектура) или неявно скрыто (функциональная архитектура) выраженная идея создателя.

2.5. Восприятие архитектурно-пространственной среды

Особенности восприятия архитектурно-пространственной среды: *многослойность, процесс, пространство, предметы, природное окружение, климатические условия, отражение времени.*

Семантический аспект формирования архитектурного пространства предполагает анализ функциональной и морфологической сторон пространственной организации с точки зрения их смысловой значимости.

Эстетический аспект пространственной организации предусматривает анализ морфологической структуры формирующегося пространства с точки зрения их композиционно-художественных требований.

Технологический аспект пространственной организации предусматривает анализ морфологической структуры формирующегося пространства с точки зрения её технических особенностей.

Эмоционально-психологический аспект формирования АПС – анализ экспрессивности и выразительности архитектурных форм.

Функциональный аспект пространственной организации предполагает количественно-качественное определение АПС в зависимости от осуществляющихся в нём процессов жизнедеятельности.

Экологический аспект формирования АПС предполагает анализ и учет природно-климатических факторов, влияющих на благоприятные комфортные условия жизнедеятельности.

Морфологический аспект пространственной организации – количественно-качественное определение АПС в зависимости от закономерностей материализации пространственных структур.

Эволюционно-генетический аспект – временная многослойность АПС, включающая в себя различные концепции развития АПС, признаки

основных этапов эволюции морфологической структуры, её художественное конструктивное и символическое содержание.

3. СЕМАНТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ВОСПРИЯТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Семантический аспект формирования архитектурного пространства предполагает анализ функциональной и морфологической сторон пространственной организации с точки зрения их смысловой значимости.

3.1. Основные функции системы значения

Семантический аспект пространственной организации предполагает, что проектируются не абстрактные функции и формы, а имеющие *смысловую значимость* для человека.

Четыре основных функции системы значений: *ориентация* поиск и обнаружение сигналов (признаков, смыслов); *интерпретация* - различение сигналов (признаков, смыслов), выявление отношений между признаками; *идентификация* сигналов (признаков, смыслов) – установление тождества значений; *узнавание* – *опознавание* сигналов (признаков, смыслов) – соотнесение поступающих сигналов с заданной системой эталонов (признаков) с последующим их декодированием.

Язык архитектурных форм передаёт: пространственные значения; культурно-исторические значения; социальные значения; местные природно-климатические значения; традиционные значения; деятельность значения.

В архитектурно-пространственной среде передаются идеологические, символические, композиционно-художественные, типологические, эмоционально-художественные, функционально-планировочные, экологические, конструктивно-технологические смыслы человеческого бытия.

3.2. Языки описания архитектурно-пространственной среды

Существует несколько языков описания архитектурно-пространственной среды:

- графический язык (планы, карты);
- информационный язык, когда с помощью математических выражений оценивается сложность среды;
- язык, описывающий существенные для человека психологические параметры среды: открытость – закрытость; сомасштабность; неоднородность; плотность – разреженность; насыщенность; темперированность;
- субъективная семантика среды – это язык внутренних координат нашего личного опыта. Универсальные представления передаются в виде геометрических фигур с заданными эмоциональными значениями.

3.3. Система признаков архитектурно-пространственной среды

Существуют признаки, определяющие АПС: идейно-художественные, символические, признаки времени, признаки композиционно-художественные, стилистические, формально-композиционные, эмоционально-художественные, функционально-планировочные, экологические признаки, конструктивно-технологические признаки.

Признаки читаются и осознаются как символы, информирующие о каких-либо особенностях объектов, явлений, процессов, качествах и состояниях архитектурно-пространственной среды.

Знаки воспринимаются подсознательно. Символы воспринимаются – читаются сознательно.

Классификация признаков: простые – сложные признаки; основные признаки; определяющие признаки; второстепенные признаки (несущественные для определения типа); характерные признаки и индивидуальные особенности.

Необходимо согласование символа и его значения воздействия. Рассогласование условного значения символа и его значения воздействия, его возможностей влечёт непонимание человеком такой композиции.

3.4. Семантика архитектуры

Архитектура передаёт основные смысловые структуры общественного сознания.

Семантика архитектуры – это знаковые психические образования, воплощённые в конкретных формах (разного уровня), благодаря которым осуществляется *опознавание, идентификация, различение, ориентация* жизненно важных смыслов человеческой деятельности.

Архитектурный объект – смысловая структура относительно самостоятельное образование, включенное в контекст среды, мыслится как отношение внутреннего, принадлежащего собственно объекту пространства к внешнему окружающему его пространству.

Содержание объекта (АПС) – *обозначаемое* – *система содержательных критериев* – исходные условия и требования к формируемому пространству.

Средства выражения - *обозначающее* – *система морфологических критериев* - закономерности материализации пространственных структур в архитектуре (материально-конструктивные и художественно-эстетические).

В ходе проектирования происходит постоянное пространственное разрешение возникших противоречий и создается целостная модель среды. При моделировании «жизненного цикла» архитектурного пространства учитываются пространственные значения, понятные всем людям, которые будут жить в этом пространстве.

Примеры *типологической семантики*, передающей значения типов зданий:

- жилой дом – это мелкоячейковая, блочно-секционная структура, спокойная и защищенная для отдыха семей.
- гостиница – это ячейковая структура более активного и раскрытого типа, чем жилой дом.
- школа – это светлый жизнеутверждающий, приподнятый образ, крупные общественные пространства, остекление.
- промышленное предприятие – это ясная технологическая «цепочка» (процесс), естественно проявляющаяся во внешней форме объекта.

3.5. Психологические значения среды (чувства, связанные со средой)

Понятие *оптимальной перцептивной ценности* пространства соотносится не только с наличием в нём визуально воспринимаемых символов, но и с *мобилизацией восприятия, идентификацией пространства, активностью поиска сообщений в среде*, что может быть противопоставлено состоянию перцептивной монотонии, возникающей при избытке простоты и «дефиците измерений».

Существуют противоположные качества субъективных предпочтений основных архитектурно-пространственных составляющих: *разреженное – плотное, закрытое – открытое, вертикаль – горизонталь, правый план – левый план, верхний план – нижний план.*

Визуальные эмоциональные оценки среды определяются по степени пластичности, степени уютности, сложности, степени сомасштабности, динамичности, легкости, доминантности и монументальности.

У человека в процессе восприятия среды складываются образы-эталоны – архетипы среды. Образный язык – образ места у индивида принимает типические характерные черты.

Наряду с индивидуальными уникальными понятиями (субъективная семантика) существуют универсальные понятия, типические понятия, свойственные группам населения и даже в целом для всех людей.

4. ЭСТЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ВОСПРИЯТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

4.1. Композиционная структура архитектурно-пространственной среды

Структура композиции – это система связей, объединяющих отдельные элементы композиции в определённую последовательность и закономерность в целях создания заранее определенной композиционной темы.

Композиционная структура архитектурно-пространственной среды включает в себя композиционные слагаемые средового ансамбля: *процесс, пространство, оборудование.*

Процесс состоит из *структуры функциональных зон, функциональных компонентов.*

Пространство состоит из *пространственной структуры, художественно-композиционной структуры, визуальной структуры пространства.*

Оборудование состоит из форм наполнения среды.

Слагаемые композиции архитектурно-пространственной среды (структуры, участвующие в формировании композиции): *объёмно-пространственная структура; архитектурно-художественная; компоновка предметного комплекса.*

Визуальные слагаемые средовой композиции: *доминанты; акценты разного ранга (главные, второстепенные, локальные); фоновые элементы; главные и второстепенные оси композиции.*

Первичные признаки композиции: *форма (конфигурация, геометрия), размер, цвет, ориентация, местоположение, динамика.*

Вторичные признаки композиции: *композиционный центр, визуальные точки, контур, степень динамичности, степень статичности, направление динамики, визуальные оси, визуальные группы, визуальная масса.*

Суммарная схема композиционной структуры – вид композиции в целом.

4.2. Смысловая структура архитектурного образа

Идейно-художественный замысел определяет особенности смысловой структуры архитектурного образа, принципы упорядочивания элементов, законы построения формы архитектурного образа.

Визуально–смысловые доминанты среды: идейно-художественные; информационно-смысловые; декоративно-художественные; инженерно-технологическое оборудование (задуманное, случайное); эмоционально-экспрессивные; принципы организации функционального процесса –

функционально-смысловые; ландшафтные структуры; инженерные строительные конструкции; инженерные сооружения.

Пример структуры **прагматического образа**: *процесс – это эффективность, комфортность; пространственное решение – это последовательность реализации процесса, места (зоны) для реализации процесса, конструкция оболочки пространства; предметный комплекс – это технологическое оснащение процесса, эргономические решения.*

Пример структуры **эстетического образа**: *процесс – эмоционально-художественная ориентация; пространственное решение – концепция выражения художественных установок (принципов), выбор средств выразительности; предметное наполнение – поддержка и развитие художественных ориентиров, отказ от эмоциональных помех.*

Пример структуры **технологического образа**: *процесс – параметры места для деятельности и её художественного восприятия; пространственное решение – компоновка пространств, тектоника ограждений, варианты декоративных решений (тем); предметное наполнение – пространственная организация предметного комплекса, согласование архитектурной и предметной композиции.*

4.3. Средства формирования образных ощущений

Средства сенсорной организации визуальных форм:

- *тектоника* – создает ощущения массивности или изящности здания;
- *масштабность* – создает впечатление соразмерности человеку, группе людей, обществу, городу или космическому масштабу;
- *гармоничность* – создаёт впечатление единства образных ощущений;
- *оригинальность* – вызывает интерес познания;
- *экспрессивность* – вызывает различные эмоциональные впечатления (полный спектр возможных эмоций).

В табл. 3 даны несколько уровней визуализации образа: пространственная структура (геометрия пространства); распределение световых пятен; объёмы предметного наполнения; фактура поверхностей и предметного оснащения.

Таблица 3

Уровни процесса визуализации образа – Синтез тем	
<i>Фактическое поэлементное восприятие</i>	<i>Визуальные свойства элементов</i>
<i>Образ</i>	Художественное видение целого (образ) Тектоническая организация
<i>Интегральные впечатления</i>	Масштабность Эмоциональная ориентация
<i>Композиционные совокупности элементов</i>	Игра объёмов, цветовые сочетания, пространственные комбинации, ритмические ряды
<i>Элементарные визуальные сигналы</i>	Пятно, фигура, поверхность, линия, грань, объём, цвет, размер, пространственная геометрия

Образная информация играет важную роль для человека в архитектурном пространстве.

Образы помогают *ориентироваться в пространстве*, визуально выделяя его различные характеристики, создавая локальные пространства или развитые компактные ситуации, направленное движение или неопределенность выбора.

Образы передают *эмоциональную информацию*: динамическую неопределенность, неустойчивое упругое равновесие, статичность.

Локальные образования представляют собой центробежные или центростремительные компоновки.

Линейные образования, целенаправленные линейные структуры подсказывают зрителю движение вдоль оси (направленное движение).

Сложные перетекающие пространства увеличивают число вариантов выбора направления движения или создают неопределённость выбора при неопределённо расчленённом пространстве.

4.4. Восприятие эстетических качеств архитектурно-пространственной среды

Общие закономерности построения эстетического объекта и особенностей формирования его оценки человеком.

Факторы, влияющие на построение эстетического образа, можно разделить на три большие группы.

Биологический – в человеке природой заложены и биологически обусловлены некоторые предпочтения.

Социальный – рассматриваются социальные нормы, определяющие предпочтения.

Личностный – изучает личные мотивы эстетических предпочтений.

Средства композиции помогают художественной организации зрительного образа.

Пропорции – равенство отношений признаков, соотношение величин элементов художественного произведения, а также отдельных элементов и всего произведения в целом. Пропорциональными называются две взаимозависимые величины, если отношения их значений остаются неизменным. Впервые оптимальные пропорции описал Леонардо да Винчи, он назвал их пропорциями золотого сечения математически выраженные как: $A/B = A + B/A = 1,618$. Данная пропорция вообще свойственна природе. Эстетическая привлекательность пропорций, близких золотому сечению, доказана экспериментально. Золотое сечение

стало модулем, определяющим соотношение размеров при создании самых различных объектов.

Ритм – оптимальное количество возможных повторений элементов не меньше трёх, не больше десяти – пятнадцати при интервале не меньше 0,1 размера элемента.

Симметрия – асимметрия создают степень уравновешенности или динамичности в объекте.

Тектоника выражает соотношение масс, может создать ощущения устойчивости объекта или возникновение эмоционального напряжения при нарушении равновесия.

Линия образует силуэт – контур архитектурного объекта. Прямая линия вызывает скуку, раздражение, остроугольная – страх, тревогу, мелкие острые углы – беспокойство, волнистая линия ассоциируется с легкостью.

Нюанс – контраст. Использование нюанса и контраста связано с состояниями покоя или активности. Активность перехода из одного состояния в другое может быть нюансным или контрастным.

Биологически оправданным являются **предпочтения ситуаций, в которых индивидuum может получить новую информацию.** Среда должна быть чёткой, ясной, легко читаемой и не таить опасности.

Степень *сложности* среды определяется количеством независимо воспринимаемых элементов.

Доминантность в среде определяется при наличии вертикального ориентира, который помогает наблюдателю закрепить точки структуры.

Текстура земли – должна быть простой, гомогенной.

Глубина – большие предпочтения получают пространства, создающие впечатление глубины.

4.5. Принципы построения гармонического целого

Гармонизация – (гр. – связь, стройность, соразмерность) противопоставленное неорганизованности, хаосу непротиворечивое единство сливающихся в ансамбль впечатлений от слагаемых среды.

«Созвучие» – объединение отдельных тем, деталей, компонентов, красок общей композиции в совместно работающие фрагменты, определенная последовательность которых и воспринимается как гармонизованная общность единых ощущений.

Согласованное визуальное освоение иерархической системы образов окружающего предметно-пространственного мира: повторяемость свойств целого в его частях; соподчиненность частей; соразмерность частей (пропорциональная, ритмическая); уравновешенность частей целого; синтез предыдущих признаков в принципе единства визуальной организации объекта.

Пример динамичности композиционных связей при эволюции средовой системы:

- *Целостная «непрерывная» акцентно-доминантная структура. Единое «пространственное тело», образованное слиянием смежных средовых фрагментов по значимости условных пространственных единиц.*
- *Система зрительно изолированных малых пространств. Ансамбль воспринимается как «перечисление» самостоятельных смежных композиционных узлов.*

Причины изменения средовой системы: разросшаяся зелень разделила комплекс; изменение функциональных требований; старение и замена зданий.

Целостность архитектурно-пространственного образа – это композиционная связанность зрительных впечатлений.

5. ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ВОСПРИЯТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

5.1. Структурная организация архитектурно- пространственной среды

Структурная организация архитектурно-пространственной среды предполагает системный подход к её формированию.

Системный подход (система – гр. целое, составленное из частей) предусматривает порядок, обусловленный планомерным, правильным расположением частей в определённой связанности; совокупность принципов, служащих основанием для какого-либо формообразования; совокупность частей, связанных общей функцией, объединённых в единое целое; структурную упорядоченность элементов в блоки.

Дальнейший путь совершенствования системы – упорядочивание блоков в комплексы. Ускоряется процесс поиска нужной информации. Система упорядочивания (признаков, функций, композиционных элементов) позволяет быстро найти нужную информацию, перемещаясь по иерархическому дереву. В иерархической структуре нижележащие уровни зависят от вышележащих. Переход от общего, универсального к конкретному – феноменальному – происходит последовательно: аспекты – разделы – классы – типы – приемы – признаки. Происходит узнаваемость типов объектов по определяющим признакам.

Зона – помещение – группа помещений – объект – комплекс (группа объектов) – городская среда.

Системный подход предполагает рационализацию и нормативность жизнедеятельности, управляемость упорядоченность, ассоциативность, иерархичность.

5.2. Типологические принципы организации архитектурно-пространственной среды

Факторы, формирующие типологические признаки общественных зданий: социально-экономические, градостроительные, экономические, санитарные, функциональные, объёмно-планировочные, конструктивные, композиционно-художественные.

В зависимости от ряда условий для разных типов зданий в разные периоды времени выделяется превалирующее влияние того или иного фактора. Формируются особенности типов архитектурных сред в зависимости от исторического периода и экономической формации. Усложнение в деятельности людей стирает чёткие границы между отдельными типами зданий. Возникает полифункциональность архитектурных объектов, их универсальность, проникновение и переплетение факторов, формирующих тип архитектурно-пространственной среды.

Типологические принципы организации: *рационализация, унификация, серийность, стандартизация, нормативность параметров, структурность, модульность, сборность, трансформация, комбинаторика.*

Во главу угла (доминантой) ставятся профессиональные аспекты *рационализации, унификации, стандартизации*, технологичности жилой среды и всех её составляющих. Количественный фактор приобретает решающую роль.

Гибкость конструктивных систем. Метод серийного проектирования, предложенный еще в 1938г., развивался и совершенствовался. В ходе экспериментального строительства отрабатывались и проверялись различные планировочные решения; приёмы застройки жилых групп; благоустройства; принципиальные

конструктивные решения; элементы, узлы и детали зданий; учитывались *научно обоснованные нормы* – социальные, физиологические, психологические, природно-климатические; удобство монтируемых предметов оборудования; научный просчёт всех размеров.

Многоуровневость социальной инфраструктуры – создание удобных типов массовых общественных зданий.

Принцип модульной координации организует все планировочные и конструктивные параметры.

Принцип целесообразности требует объединения общественных функций в единый объёмно-пространственный комплекс.

Принцип блокировки и комбинаторики помогает организовать размещение помещений, функциональное зонирование, а декоративные элементы создавать с учётом особенностей возрастной психологии, климатических характеристик.

Принцип чёткого деления на блоки рождает такое понятие как структурализм.

5.3. Типологическая семантика архитектурных форм

Типологическая семантика архитектурных форм – признаки, по которым определяются архитектурные объекты в городской среде.

Содержательные критерии объекта по определённым закономерностям организуют систему морфологических критериев. Моделируется предполагаемый «жизненный цикл» создаваемого архитектурного пространства. Значения этого пространства должны быть понятны людям, живущим в нём.

Примеры типологической семантики архитектурных объектов:

- жилой дом – это мелкочейковая, блочно-секционная структура, спокойная и защищенная для отдыха семей;

- гостиница – это ячеиковая структура более активного и раскрытого типа, чем жилой дом;

- школа – это светлый жизнеутверждающий приподнятый образ, крупные общественные пространства, остекление;

- промышленное предприятие – это ясная технологическая «цепочка» процесса естественно проявляющаяся во внешней форме объекта.

Это архитектурная семантика типов зданий. Существуют семантические значения (признаки): социальные, культурные (национальные), идеологические (стилистические), экологические (региональные) или контекстуально-временные.

Архитектор соединяет элементы структуры, которые воспроизводят протекающие в них жизненные процессы.

Масштаб способен передавать информацию об архитектурных объектах: крупный – общество, группа людей, коллектив; мелкий – индивид, семья; гипер – нет зрительных соответствий – город, ландшафт; макро – больше человека – промышленная среда; мезо – соразмерно – общественное здание; микро – меньше человека – жилище.

Структура информирует человека: рационально упорядоченная – работа; иррациональная – отдых.

Отношение открытых и закрытых пространств сообщает об общественных и жилых территориях.

5.4. Восприятие и формирование общественных зданий

Требования деятельности влияют на формообразование архитектурно-пространственной среды зданий, когда объекты классифицируются по деятельностным характеристикам.

Архитектурные объекты объединяются в группы, виды, типы по общим признакам.

Существуют многофункциональные типы общественных зданий, специализированные.

Выделяют первичные типы общественной среды: «зрелище», «экспозиция», «торговля», «питание», «обучение», «рекреация».

Разделение, разграничение групп людей по специализации также выделяет архитектурные объекты по признакам на разные типы.

Объединение и связи специализаций в единый комплекс порождает необходимость их узнавания.

Пространство общественного здания разделяется на пространство потребления (посетители) и пространство производства (обслуживающий персонал), которые, в свою очередь, подразделяются на основные помещения, дополнительные помещения, вспомогательные помещения.

Пример субъективности восприятия композиции средового объекта.

Условная образно-художественная иерархия пространственных блоков здания (на примере театра) меняет свои доминанты и акценты местами в процессе потребления человеком.

*Доминантами композиции становятся последовательно то зрительный зал – главное пространство, то сцена в зрительном зале, то акцентные зоны в фойе, кулуарах, хотя это подчинённые пространства. Происходит **распределение внимания зрителя** до спектакля, в антрактах – фойе; перед началом – зал; во время действия – сцена.*

5.5. Восприятие и организация жилого пространства

Выделяются основные процессы проживания – первичные типы функций в жилом пространстве.

Жизнедеятельный процесс в жилой среде – проживание имеет три стороны:

- *общественно-социальная* – общение, воспитание, отдых, индивидуальный труд;
- *бытовая* – уборка, стирка, хранение, приготовление пищи;
- *жизнеобеспечивающая* – еда, сон, гигиена, физкультура, лечение.

Каждый из циклов единого процесса проходит в своей рабочей зоне в относительно малом пространстве. Образ жизни характерен соединением личных и общих интересов.

Существует два вида проживания: индивидуальное (семейное) и коммунальное.

Основным критерием в разграничении служат характер проживания, связанный со временем проживания и образом жизни.

Закономерности распределения основных процессов проживания по разным типам жилых ячеек показывают единую природу их формирования и одновременно характерные отличия в функциональной структуре.

Структурные единицы жилой среды: квартира, общежитие, гостиничный номер, палата.

6. ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ВОСПРИЯТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО- ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Архитектору, создающему архитектурно-пространственную среду, необходимо понимание отношений между людьми и зданиями, между зданиями и окружающей средой, а также понимание необходимости связывать здания и пространства между ними с человеческими потребностями и масштабом. Понимание профессии архитектора и его

роли в обществе в особенности в подготовке проектных заданий, которые принимают во внимание социальные факторы.

6.1. Основы классификации эмоциональных характеристик

Выделяются основные психологические понятия архитектурно-пространственной среды: *открытость – закрытость* формы, пространства, образа, информации; *доминирование – приспособление*, *тяжелое – легкое*, *монументальное – изящное*, *простое – сложное*, *иррациональное – рациональное*, *кривое – прямое*, *несерьезное – серьезное*.

Существуют примеры архитектурных композиций, вызывающих такие чувства, как *радость – грусть*, *концентрация – рассеяние внимания*, *интерес – безразличие*, *спокойствие – напряжение*.

Существует субъективно оценочная шкала архитектурных сред, выраженная в чувствах человека: *отвращение*, *тяжесть*, *слабость*, *боль*, *подавленность*, *дискомфорт*, *неприятие*, *скука*, *индифферентность*, *интерес*, *принятие*, *комфортность*, *радость*, *подъем*, *активность*, *легкость*, *сила*, *блаженство*.

Люди, в зависимости от своих особенностей принятия информации и сформировавшихся привычек, выбирают или избегают те или иные характеристики среды обитания: большое открытое пространство – малое замкнутое; светлое легкое утонченное – темное тяжелое brutальное; природное естественное – технологичное искусственное; парадное официальное (общественное) – камерное, уютное доверительно интимное пространство (жилая среда).

Архитектурными средствами создаются такие психологические чувства, как:

- устойчивость, стабильность, определенная специализация среды;
- мобильность, изменчивость, универсальность среды;

- неопределённая упорядоченность среды – рекреационная сфера развлечений;
- деловитость, рациональность среды – производство.

Посредством масштаба архитектурных объектов психологически определяется деятельность человека в данной среде: крупномасштабность среды – работа, общественное пространство; мелкомасштабность среды – отдых, индивидуальное.

Официальная наука выделяет три причины, вызывающие эмоции у человека – тип поведения; физиологическое состояние; эстетический образ среды.

Можно выделить ещё ряд причин вызывающих эмоции:

- эмоции, возникающие как реакция на поведение – функциональная организация архитектурно-пространственной среды;
- эмоции как реакция на комфортное – дискомфортное состояние среды;
- эмоции как реакция на эстетическое выражение среды;
- эмоции как выражение отношения к «своим» узнаваемым формам;
- эмоции как активатор жизнеспособности человека.

Эмоциональная реакция на взаимодействие с архитектурной средой показывает отношение к ней человека. Без эмоционального стимулирования всех сторон человеческой жизнедеятельности человек не может существовать.

Старые формы притупляют активность в прогрессировании, поэтому возникают новые неожиданные ракурсы видения нашей жизни.

6.2. Метод семантического дифференциала, измерения и сравнения эмоциональных воздействий

Метод семантического дифференциала (СД) основан на выделении противоположных качеств среды, соотнесении этих качеств с эмоциональными реакциями и дифференцирование их по силе воздействия на людей. Дифференциация (градация) эмоциональных переживаний, связанных со средой.

Выделяются противоположные факторы для оценки среды:

- *приятный* – *неприятный*; соответствие чертам характера, настроению;
- *добрый* – *жестокый*; человеческий – механистичный; обращённый к человеку или равнодушный к человеку;
- *красивый* – *некрасивый*; зависит от эстетических закономерностей;
- *ясный* – *неясный*; зависит от ясности прочтения понимания знака;
- *положительный* – *негативный*; общая характеристика.

Выделяются такие факторы среды: *фактор силы, фактор активности, фактор доминирования.*

Фактор силы: *сильный* – *слабый, властный* – *мягкий, подавляющий* – *уступчивый, массивный* – *миниатюрный (изящный), прочный* – *непрочный (хрупкий).*

Фактор активности: *возбуждающий* – *релаксирующий, быстрый* – *медленный, динамичный* – *статичный, монотонный* – *резкий, энергичный* – *вялый.*

Фактор доминирования: *контролирующий* – *контролируемый, доминирующий* – *покорный влиятельный* – *подчиненный, независимый* – *зависимый, защищающий* – *охраняемый.*

В основе СД лежит явление синестезии, синтезированной реакции организма на стимулы независимо от модальности воздействующих стимулов.

Создан инструмент для оценки воздействия любых видов среды.

Опираясь на данные, полученные исследованиями в психологии и физиологии, исследователи архитектурно-пространственной среды остановились на трёх независимых факторах:

- *удовольствие – неудовольствие, возбуждение – релаксация;*
- *доминирование – подчинение (ведущий – покорный);*
- *ясная информативность – неясная информативность среды.*

6.3. Оценка эмоциональных характеристик среды

Оценка эмоциональных качеств – это реакция личности на среду, суммирующая личностные свойства и свойства стимулов среды. Эти оценки несут в себе синтез субъективно – объективных факторов среды и реакций человека на эти факторы.

Чувство уверенности возникает в известной, предсказуемой, ясно читаемой среде.

Чувство неуверенности возникает в незнакомой, неясной среде, многозначном прочтении признаков, перемешивании главных и второстепенных смыслов, акцентов, признаков.

Чувство возвышения возникает в особой тектонике объекта, когда акценты ведут взгляд от тяжелых нижних форм к лёгким верхним.

Чувство подавленности (депрессии) возникает в утяжелении верхних форм объекта и соскальзывании взгляда сверху вниз.

Чувство равновесия – соразмерность, уравновешенность форм, тем в композиции.

Чувство силы – наполненность форм, стабильность, простота, монолитность, монументальность форм.

Чувство благородства возникает при общей гармонизации образа, согласованной работе всех принципов формирования и гармонизации образа, при не перегруженности форм – тем.

Эстетически привлекательные среды ассоциируются со следующими *поведенческими категориями*: отдых, созерцание, ожидание, размышление, общение. Им соответствуют *эмоции* приятности, радости, активности, покоя, интереса, загадочности.

В *непривлекательных* пространствах основные *типы поведения* – проходить мимо, девиантное (лат. *deviatio* – уклонение) поведение.

Эмоциональный фон – дискомфорт, тревога, страх как повышенное чувство контроля, так и отсутствие контроля, одиночество, отвращение.

Малые размеры и замкнутость пространства отражается на таких поведенческих факторах, как близость общения. В них возникают *эмоциональные переживания* покоя и подконтрольности пространства.

Большие открытые пространства располагают к физической активности, спорту, играм подростков, работе. Сопутствующие переживания – активность, дискомфорт, отсутствие контроля (границ).

Современная среда в большей мере ассоциируется со спортом, хозяйственными делами, не очень уютна, вызывает активность, надежду.

Для *исторической среды* характерны такие особенности поведения, как праздник, общение. Она оценивается как приятная, создает ощущение покоя, наличия контроля, вызывает интерес.

Различие между *средами с преобладанием плавных и остроугольных линий* отражается на уровне активности и тревожности. Плавные линии вызывают спокойные переживания. Остроугольные – создают беспокойство и больше радости, праздника, но одновременно и тревоги.

Оценка приятности среды происходит по реакциям людей. Когда человеку приятно, уютно, в такие места он стремится. Если возникает реакция отвращения на средовое окружение, то человек старается избегать такие места.

Оценка уровня активности среды соотносится с человеческими реакциями: активностью, пассивностью, возбуждением, покоем, обыденностью, праздничностью, заинтересованностью, скукой.

Оценка направленности субъекта во времени включает переживания, направленные в будущее; прошлое; связь с реальностью; надежду; безнадежность; романтичность; отрешённость.

Фактор доминирования или контроля над средой распадается на два вектора:

- *оценку безопасности* (дружелюбие, враждебность среды, беспокойство, тревога, страх, раздражение).
- *оценку включенности в социум* (ощущение присутствия контроля, отсутствие контроля, одиночество, некоммуникабельность среды, общительность, соответствие нормам поведения).

6.4. Эмоциональная выразительность архитектурно-пространственной среды

Характер формы, её динамика – носители выразительности архитектурной композиции. *Выразительность* – это характерные особенности внешнего вида формы и её воздействия, на основе которого можно воспринять чувства, стремления и мысли, переданные автором через архитектурную композицию.

Восприятие выразительности подразумевает активность сил, заключенных в архитектурной композиции. Ощущения работы сил, которые взяты из опыта памяти, стремятся вызвать реакцию в других

областях сознания. Для художника *экспрессивные свойства формы являются средствами коммуникации*. Они привлекают внимание, определяют форму произведения, с их помощью человек понимает и истолковывает свой опыт. При этом свойства композиции выступают не как геометрические качества сами по себе, а в зависимости от передаваемой ими экспрессии, динамики «настроения» композиции.

Эмоциональная выразительность определяет выбор той формы, которая соответствует данной цели. В качестве *основы экспрессии* выступает конфигурация сил (динамических осей, направления динамики элементов). Подобная конфигурация привлекает зрителя потому, что она значима не только как формальная композиция, в образе которой она проявляется, но и как выразительница таких мотивов, как *подъем и падение, господство и подчинение, сила и слабость, гармония и беспорядок, борьба и смирение*.

Направленная напряжённость объекта – движение его силы, равновесия и ориентации, передаваемые зрительными моделями, – всё это осознается как выразительность формы. Одна и та же форма объекта воспринимается несколькими людьми часто по-разному. Причина: затрагиваются различные уровни эмоционального мира каждого из них. В целом, т. е. в объективном восприятии органично соединяются все аспекты переживания, свойственные человеку.

Примеры выражения чувства архитектурными средствами.

Разрядка – это явная конструктивная устойчивость; горизонтальность, простота, плавность, ненасыщенность элементов; центрированность, предсказуемость, порядок, ясность и распознаваемость элементов; явная доминанта.

Напряжение – это неустойчивые формы; дробная композиция; нелогичные сложности; обширный ряд значений; цветовой конфликт;

отсутствие точки, на которой может отдохнуть глаз; резкий ослепляющий или вибрирующий свет.

Испуг – это ограничения; очевидная западня; отсутствие точек ориентации; отсутствие средств, позволяющих оценить положение или масштаб; скрытые зоны пространства; наклонные, искаженные, разбитые плоскости; острые выступающие элементы; искаженные пространства.

Возвышенное – поражающий масштаб, который погружает входящего в огромное пространство; высоко парящие формы в контрасте с низкими, горизонтальными; объём удерживает человека, как бы пригвожденным к обширной плоскости пола, в то время как взгляд и мысли стремятся вверх; завершённый композиционный порядок.

6.5. Субъективная семантика среды

Среда навязывает человеку свои программы поведения, которые, в свою очередь, вызывают переживания человека, связанные со средой, проявляющиеся на бессознательном уровне: контроль над средой, возможность самореализации.

Чувство праздника, спокойствие, меланхоличность, агрессивность, свобода поведения, подавление свободы, наличие угрозы, прогресс или регресс, чужая жизнь, самообман – все эти переживания связаны с архитектурной средой, её функцией и способом её объёмно-пространственной организации.

В науке существует онтологический подход – идея взаимодействия между программами живых и не живых объектов, семантикой человека и семантикой архитектуры.

В. Мейер (1978) дает подробный список всех возможных значений, связанных со средой, полученный в результате анализа множества работ,

связанных с окружающей средой и местом идентификации человека как личности.

Чувство места – ощущение причастности к какому-то месту.

Чувство связи – ощущение, возникающее, когда последовательность впечатлений от среды не прерывается.

Чувство идентификации – сродни чувству места, но более интимное, личное, привязанное к конкретному жилью.

Чувство ориентации – легкость узнавания.

Чувство истории – ощущение прошлого и будущего движения во времени.

Предчувствие приключения – когда возникает ощущение возможности события, ожидания приключения.

Чувство приезда – первое впечатление, как правило, самое сильное.

Чувство удовлетворения – возникает, когда случай предлагает больше, чем человек ожидал.

Чувство уединения – возможность защиты от нежелательных контактов.

Чувство порядка – возникает при стабильной предсказуемой и управляемой среде.

Чувство естественной природы – то, к чему не прикасалась рука человека.

Чувство масштаба – ощущение комфорта, уюта, возникающее в соразмерной человеку среде.

Чувство амбивалентности – несоответствие правилам, неожиданное отступление.

Чувство возможности – вокруг всегда есть что-то, что хотелось бы посетить, но не получается, но само осознание возможности дает ощущение полноты бытия. Должен быть выбор возможностей.

Чувство тайны – желание исследовать.

Чувство покоя – ощущение защищенности.

Чувство участия – возможность совместных коллективных переживаний.

7. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ВОСПРИЯТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Функционально планировочные приёмы помогают организовать многочисленные виды деятельности человека.

Функционально-планировочное зонирование – это выражение интересов отдельного человека, семьи в организации жилого пространства, и группы, общества в организации общественного пространства.

7.1. Потребности человека в организации и зонировании территории

Первичные (основные) потребности обеспечивают нормальное человеческое существование: физические – защита от неблагоприятных факторов внешней среды; физиологические – обеспечение жизненных функций человека.

Вторичные потребности необходимы для обеспечения развития человека как личности: организованность и управляемость среды по правилам какой-то деятельности людей; эмоционально-образная коммуникация человека с элементами архитектурной среды; развивающие элементы среды; места самовыражения в архитектурно-пространственной среде; познаваемость, читаемость среды.

Основные первичные функции жилища (создание климатического комфорта, обеспечение элементарных физических и физиологических

потребностей) утратили своё доминирующее значение в пользу вторичных функций (взаимоотношения, общения, воспитания, развития) социально-культурной деятельности.

Функциональное зонирование подразделяет пространства на индивидуальное, личностное, групповое – семейное, социальное, культурно–этническое, естественное – природное.

Городская территория подразделяется на общественные зоны, жилые зоны, производственные зоны, рекреационные зоны, зоны коммуникаций.

Общественное здание имеет рабочие зоны, зону клиентов, зону персонала, зону отдыха, зоны физического труда, зоны интеллектуального труда, активного отдыха, пассивного отдыха.

В жилом доме выделяются коллективная зона, индивидуальная зона, хозяйственная зона, рабочая зона.

7.2. Функциональные принципы и методы организации архитектурно-пространственной среды

Функциональные принципы и методы организации архитектурно-пространственной среды включают в себя выявление взаимосвязей между отдельными помещениями (или их группами) при сохранении их чёткого разграничения; принцип целесообразности – наилучшим образом удовлетворить материальные и духовные потребности коллектива людей при разумных минимальных затратах; объёмно-пространственная структура как следствие функционально-планировочной структуры должна обладать художественными свойствами и построена по законам красоты.

Выделяют два метода функциональной организации архитектурно-пространственной среды.

Первый метод – традиционный. Чёткое разделение всех помещений на однородные функциональные группы. Выделение ядра композиции и элементов функциональных связей. Система организации жизни в здании соответствует внутренним пространствам.

Второй метод основан на универсальности и многообразном использовании внутреннего пространства. Путём создания единого укрупненного гибкого внутреннего пространства с простыми очертаниями объёма. В этом случае функциональные группы (процессы) формируются на основе расчленения внутреннего пространства специальными конструкциями-перегородками. В зависимости от изменений функции можно легко изменить расположение перегородок, приводя их в соответствие с новым функциональным процессом.

7.3. Функциональные средства организации архитектурно-пространственной среды

Основные планировочные схемы: ячейковая, коридорная, анфиладная, зальная, павильонная, коридорно-кольцевая, анфиладно-кольцевая, атриумная, комбинированная.

Объёмно-планировочные структуры: на основе четких геометрических форм; на основе модульной сетки; с одной доминирующей пространственной формой; на основе модульных и подобных элементов; дифференциации и интеграции пространств; на основе геометрических координат; регулярно-осевые; радиально-кольцевые; свободной организации (свободно-живописные, спонтанно образующиеся, ландшафтные); моно-пространственные.

Структурные узлы зданий: входная группа; группы основных помещений; группы подсобных и вспомогательных помещений; группы технических помещений; горизонтальные и вертикальные коммуникации.

Композиционные схемы: компактная, линейная, расчленённая.

Назначение помещений: специальные, универсальные.

Система коммуникаций: строгая направленность, случайность, автономность. Существуют вертикальные, линейные, гребенчатые, периметральные, концентрированные, комбинированные виды коммуникаций.

Способность к трансформациям: динамичность, статичность.

Типы организации структуры: закрытая, открытая, синхронная, случайная.

Пространство: глубинное, фронтальное, концентрическое, свободное, комбинированное, традиционное.

Любое здание имеет функциональную структуру, которая «сразу же вызовет в сознании желаемые пространственные характерные особенности поведения». Форма элементов, организующих пространство, форма плана, развитие осей и вертикалей, разного рода симметрии – вот некоторые средства создания эмоционального напряжения.

Возникновение эмоционально-психологических ощущений напряжения, разрядки, контролируемости пространства зависит от степени соответствия пространства функциональному назначению.

7.4. Концепция места в архитектурном пространстве

Архитектор Саймондс выделяет *положительные и отрицательные эмоции*. Оппозиция «удовольствие – не удовольствие» зависит от решения функции, отраженной в планировке проектируемого пространства. Отдельные свойства функциональной организации архитектурного пространства соотносятся с ощущениями, эмоциями и поведением человека. Возникает *типическая реакция* на ситуацию в процессе взаимодействия индивида с его окружением. Осознание пространства

человеком основано на *операционных схемах* – опыте взаимодействия с вещами. Благодаря этим схемам человек ориентируется в пространстве.

Чтобы ориентироваться в пространстве человек нуждается в топологических (геометрия, изучающая свойства мест, фигур) отношениях его структуры, значимых ориентирах, выделяет элементы ориентации: *центры достижимости социо-культурных благ (места близости), направления или пути (длительности), зоны (пространства владения).*

Концепция места включает представления об основных ориентациях: вертикаль и горизонталь, внутри и снаружи, спереди и сзади, справа и слева.

Места – это центры (цели), в которых мы выражаем значение события нашего существования.

Места – это пункты отсчёта, откуда мы ориентируем себя и постигаем окружение.

Места – это пункты, которые мы ожидаем увидеть.

Место – это не «территориальность», а *персональное пространство, обладающее полем действия.*

Исторически, изначально – место круглое, т.к. освоенное человеком пространство всегда субъективно центрировано.

Места – это основные элементы жизненного пространства. Их концепции складываются из того, что обозначается понятиями близости, центральности, закрытия. Эти понятия, работая вместе, образуют концепцию существования, концепцию места. Экзистенциальное пространство складывается из многих мест.

Общественный мир более обобщен, объективен и определяется системой общих ценностей. Люди группируются по общности интересов, культур, деятельности и т.д. Когда в городе места неразвиты, чувства человека замкнуты, мы всё чаще говорим о кризисе среды. Места

перестали существовать в результате разрастания городов, прокладки магистралей, повсеместного сооружения домов унифицированной формы.

Многочисленность форм среды и человеческой активности порождает проблему выявления различий между ними, а также создания единой структуры архитектурного языка, понятного всем. Перед архитектором ставится задача интеграции разнородных пространств, создание «мостов» между отдельными полями пространства.

От архитектурного пространства требуется, чтобы оно обладало *вообразимой структурой*. Образ может возникнуть лишь в том случае, если среда имеет особую четкую структуру. *Упорядоченный образ среды лучше запоминается человеком*. Основные природные пространственные отношения вместе с искусственными ограничениями составляют структуру места. Каждое место имеет собственную неповторимую пространственную структуру, и первый шаг новых объектных включений в нее – это *выявление изначальной пространственной структуры места*.

Затем нужно *описать эту структуру* с точки зрения её характера. Так, структура складывается из развития и ритма вертикалей и горизонталей, закрытых и открытых мест, динамичных и статичных особенностей, жестких и пластичных форм.

Затем *найти её место в ряду величин*, определить её отношение к общим и более частным понятиям, в какую систему форма включена, какие элементы включает в себя, с какими системами взаимодействует непосредственно, а с какими косвенно.

Можно выделить исторические места; познавательные места; места отдыха, здоровья; памятные места; места проведения празднеств, торжеств; публичные места; места социальных групп; индивидуальные места, а также активные, пассивные места (зоны); бытовые, рабочие, специализированные места поведения.

Архитектор, формируя архитектурно-пространственную среду, составляет «карту поведения» – функциональные схемы, содержащие информацию о размещении видов деятельности в пространстве на всех уровнях: градостроительном – среда площади, улицы, двора; пространственной среды здания; пространственная среда помещения (выделяются различные зоны деятельности). Архитектор как режиссер определяет, сколько заложено ролей в средовом сценарии.

7.5. Функциональные нарушения организации пространства

Причины нарушения свободного обмена (циркуляции) энергией, информацией – это внешние и внутренние негативные энергоинформационные воздействия на систему, а также вредные внешние и внутренние экологические воздействия.

Классификация состояний функциональных нарушений:

- Неорганизованность функциональных связей.
- Объединение, смешение различных этапов функциональных процессов, что порождает функциональное смешение, нарушающее ясность, упорядоченность и эффективность этих процессов (энергоинформационные пробки).
 - Оборванность функциональных процессов, пути ведущие в «никуда».
 - Недостроенность установочной цепочки «цели – средства – результат» приводит к психологическим расстройствам.
 - Малое количество и разнообразие ролевых организаций мест (учёт типов, индивидуальных установок).
 - Когда нарушается чёткая распределительная работа функционального процесса, пути (связи), ведущие к этому месту,

подвергаются риску. Создается опасная зона столкновения процессов – целеустановок.

▪ При образовании пробки в функциональных связях вся функциональная сеть перестраивается таким образом, что образуется временный активный контур и энергия-информация продолжает беспрепятственно циркулировать (дополнительные пути).

8. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ВОСПРИЯТИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО- ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

8.1. Стресс-факторы среды

Природно-климатические факторы (внешние влияния): взаимодействие здания с окружающей средой; рельеф; сейсмичность; растительность; температурный режим; световой климат; преобладающие ветра; осадки; геомагнитные условия; гидрогеологические условия; техногенные факторы; коммуникативные факторы.

Внутренний климат среды здания, помещения включает в себя геометрию пространства, предметное наполнение пространства, растительность, температурный режим, световой климат, проветривание, влажность, электромагнитные условия, раскрытость помещений, контакт с внешним миром, ветро-, термо-, звуко-, тепло-, пыле-, свето- изоляция, защита.

Вредные экологические влияния.

- Локально используемые вредные вещества имеют тенденцию к «расползанию».
- Длительно в небольших дозах используемые вредные вещества имеют тенденцию к накоплению.

- Все сверхсекретные разрушительные технологии со временем попадают в руки людей, от которых сложно ожидать ответственных действий.

- Научные технологии, внедряющиеся на микроуровне в нашу жизнь, непредсказуемым образом сказываются на здоровье людей через несколько поколений.

Человек создал среду, которая уже нас самих формирует.

Стресс-факторы: избыток информации, когда слишком много надо принимать решений; индивидуальный уровень адаптации; уменьшение свободы выбора и свободы действий; культурные нормы поведения, физическая и психологическая дистанция, принятые в данном сообществе; перенаселенность, когда ролей меньше, чем людей, возникает напряжение, и присутствие других людей воспринимается негативно; стресс вызванный в утрате контроля над средой, когда у человека возникает ощущение, что он не может изменить ситуацию; возможность контроля определяет отношение к ситуации стресса; человек, реагирующий на нарушение границ своей территории.

8.2. Экологические принципы организации архитектурно-пространственной среды

Эко-архитектура учитывает обусловленные природными факторами экологические требования к формированию архитектурно-пространственной среды зданий:

- *поддержания экологического равновесия между естественными и искусственными компонентами*, экологического зонирования территорий, ограничения плотности населения в соответствии с экологическими характеристиками ландшафтов, перехода к мало- и безотходным промышленным и строительно-эксплуатационным технологиям,

контекстным (относительно природной среды) объёмно-пространственным и конструктивным решениям,

- *снижение объемов потребления исчерпаемых энергетических и других природных ресурсов*, а также высокоэнергоемких материалов, совершенствования градостроительных, объёмно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических решений, *оптимизации сроков эксплуатации объектов* в соответствии с их функциональным и моральным старением, ориентации на широко распространённые (местные) материалы, наиболее популярным строительным материалом сегодня вновь становится древесина, известные недостатки которой удастся устранять с помощью современных технологий её обработки,

- *повышение психофизиологического комфорта* жизнедеятельности людей посредством качественного улучшения функциональных, санитарно-гигиенических, микроклиматических и эстетических параметров среды обитания, за счёт совершенствования функционально-пространственной структуры архитектурно-градостроительных объектов, повышения их функциональной насыщенности и адаптивности (среда как многоуровневая система динамичных многофункциональных комплексов), использования растительности важнейшего для всех пространственных уровней средообразующего фактора, отказа от использования в строительстве технических устройств, материалов и конструкций, отрицательно влияющих на здоровье людей и др.

8.3. Принципы органической архитектурно-пространственной среды

В органической архитектуре форма зданий возникает из их функционального назначения и конкретных условий среды, подобно форме естественных организмов.

Американский зодчий Ф. Л. Райт, основоположник направления органичной архитектуры, выдвинул идею установления живой связи здания с окружающим ландшафтом, а предметов интерьера – с композицией внутренней среды дома.

Органичность как неограниченность. Идея непрерывности архитектурного пространства, противопоставленная подчеркнутому выделению его отдельных частей в классицистической архитектуре.

Органическая архитектура преследует принцип гармоничного соединения законов формирования архитектуры и живой природы, принцип индивидуального, глубоко персонифицированного проектирования каждого объекта, движение к познанию внутреннего мира конкретного заказчика, к отражению его уникальных потребностей и психологии.

Нельзя отвлеченно спроектировать какой-либо дом и затем поставить его в любую точку Земного шара. Необходимо рассмотреть и постичь человека, который собирается жить в этом доме. Согласно принципам органичной архитектуры пространство жилища делится на зоны: общую и частную (приватную, интимную). Причем общая зона проектируется без стационарных перегородок: холл перетекает в гостиную, гостиная в столовую и т.д. Таким образом, продолжается развитие функционалистской идеи дома со свободной планировкой. Если же перегородки всё же наличествуют, то они, как правило, сделаны из стекла. Общая зона в жилище согласно концепции Райта должна представлять собой единое пространство, для того чтобы семья, живущая в нем, всегда могла быть вместе, общаться и видеть друг друга, даже занимаясь разными делами. Интимная же часть служит для уединения и отгораживается непроницаемыми для глаза стенами и дверями.

Оригинальным является и то, что внутреннее пространство дома проектируется перетекающим во внешнее пространство, когда здание гармонично вписывается в окружающий ландшафт.

Для строительства применяются как *традиционные материалы*, так и железобетон. Иногда в отделке используется принцип совпадения фактуры внешней стены и интерьера, например, неоштукатуренная кирпичная кладка.

Райт считает, что дом должен быть выдержан в *лаконичном стиле*, согласно которому ни одна его деталь не кричит о себе, зато сам он при рассмотрении *со всех сторон гармонирует с окружающим его пространством*.

Дочерней ветвью органичной архитектуры явился *регионализм*. Он основан практически на тех же принципах отказа от гипертрофированной аскетике функционализма. Он призывает архитекторов не к бездумному тиражированию тех или иных форм или конструкций, но к их творческому переосмыслению согласно местным, *региональным условиям: ландшафтным, природным, историческим*.

8.4. Бионические принципы организации архитектурно-пространственной среды

Бионическое формирование архитектурно пространственной среды ставит на первый план в архитектурном проектировании такие принципы:

- принцип гармоничного соединения законов формирования архитектуры и живой природы;
- принцип *архитектурно-бионического моделирования* – выражение одного образа через другую форму, которая обладает структурным подобием (изоморфностью) по отношению к первой;
- принцип *экологической компенсации* дискомфорта внешней и внутренней среды;
- принцип *динамического равновесия* внутренней среды;
- принцип *бионического конструирования*;

- принцип *структурности*, принцип *компактности*, принцип *направленности*, принцип *гибкости* (реагирование на внешние и внутренние условия, адаптация здания).

Бионические принципы формирования включают в себя такие закономерности и приёмы, как *рост и развитие*; *эволюция и совершенствование форм*; *принцип спирали*, *структуризация пространства*, *плотная упаковка*; *композиция из плоских и сферических стандартных элементов*; *стандарт и сборность*; *кластеры структур из сложных элементов*; *симметрия и стандартные элементы*; *структура материала* – *упругость*, *сопротивляемость*, *прочность*, *легкость*; *гравитация*; *аэродинамика*, *пружинящие системы*; *упругие шарниры* – *демпферы* – *снижающие изгибающие моменты*, *оболочки*, *скорлупы*; *принцип сопротивляемости по форме*; *складчатые конструкции*; *сетчатые и ребристые системы*; *структурные решетки*; *стержневые структуры*; *«жидкая» архитектура*; *стержневые, мембранные, тентовые конструкции*, *пневматические системы*, *складчатые поверхности на основе развертки*; *динамические формы*; *движение формы за солнцем*; *изменение кровли*; *проветривание*; *раскрывание*, *свёртывание*.

8.5. Средства создания экологически комфортной архитектурно-пространственной среды

Наиболее выигрышны сегодня два пути повышения энергоэффективности объектов строительства: *экономия энергии* (снижением энергопотребления и энергопотерь, в т.ч. утилизацией энергетически ценных отходов); *привлечение возобновляемых природных источников энергии*.

Выделяются два класса *энергоэффективных зданий*, использующих и не использующих энергию природной среды.

Энергоэкономичные здания не используют энергию природной среды (т.е. альтернативных источников) и обеспечивают снижение энергопотребления, большей частью, за счёт усовершенствования систем их инженерного обеспечения (как наиболее "энергоёмких" составляющих энергетического "каркаса" здания), конструктивных элементов, определяющих характер и интенсивность энергообмена с внешней средой (наружных ограждений, окон и т.п.), а также оптимизации архитектурных решений, направленной на сокращение энергопотерь (повышение компактности объёмов, сокращение площади остекления, использование градостроительных приемов и архитектурных форм, нивелирующих отрицательные воздействия природно-антропогенных факторов внешней среды: ветра, солнца и т.п.).

Энергоактивные здания ориентированы на эффективное использование энергетического потенциала внешней среды (природно-климатических факторов внешней среды) в целях частичного или полного (автономного) энергообеспечения посредством комплекса мероприятий, основанных на применении объёмно-планировочных, ландшафтно-градостроительных, инженерно-технических, конструктивных средств, которые предполагают ориентированность пространств, архитектурных форм и технических систем на энергетические источники внешней среды (солнце, ветер, грунт и др.)

В целом **энергоэкономичность** и **энергоактивность** зданий следует трактовать *не как антагонистичные свойства, а как два уровня решения единого комплекса энергетических и экологических проблем*. Если средства повышения **энергоэкономичности** имеют интенсивный ("интравертный") характер, обеспечивая оптимальный расход энергии, то **энергоактивность**, помимо энергоэкономичности, предполагает

использование наиболее эффективных возобновляемых её источников и имеет, таким образом, экстенсивный (“экстравертный”) характер.

Выделение энергоэкономичных и энергоактивных зданий в два класса обусловлено технологическими и экономическими особенностями их проектирования и строительства.

Было установлено, что объёмно-планировочными и ландшафтными средствами можно добиться существенного снижения теплопотерь, в частности, за счёт следующих действий:

- *сокращения площади наружных ограждений относительно внутреннего объёма здания*, т.е. повышением его *пространственной и объёмной компактности*. Минимальные соотношения площади поверхности к внутреннему объёму имеют шар, цилиндр и куб – именно эти формы обеспечат предельное снижение дисперсии тепла зданием, изменение периметра стен на 0.01 м приводит к изменению расхода тепла на 1,25 – 1,75% в пяти- и на 1,5 – 2,0% в девятиэтажном здании. Кроме того, компактность формы повышается с увеличением её размеров. Существенное снижение удельного расхода тепла происходит при увеличении ширины корпуса здания (с 11 до 14 м - на 6 - 7%, до 15 - 16 м - на 12 - 14%, до 18 м - на 16 - 20%[9]).

- *оптимизации площади светопроёмов*, обладающих высокой теплопроводностью и потому являющихся основным источником теплопотерь в зданиях. Например, при увеличении нормативной освещённости жилых помещений с 1/5,5 до 1/4 (соотношения площадей светопроёма и пола) удельный расход теплоты возрастает в среднем на 5% в пяти и на 6 - 7% в девятиэтажных зданиях.

- *теплового зонирования* отапливаемого объёма здания и устройства вокруг него так называемых *буферных пространств* - неотапливаемых помещений с промежуточной (относительно внутренней и внешней среды) температурой. Известно, что скорость теплопередачи, а, следовательно, и

масштабы теплопотерь определяются амплитудой температур контактирующих сред: скорость тем выше, чем больше эта амплитуда. Таким образом, тепловое зонирование, предполагающее формирование *теплового ядра* здания из помещений с максимальными расчетными температурами и теплоемкими конструкциями и буферные пространства, формирующие *двойную оболочку* отапливаемого объема, создают эффект "*энергетического каскада*" опосредованной (многоступенчатой) теплопередачи от внутренней среды к внешней: сокращение амплитуды температур контактирующих сред позволяет заметно снизить теплопотери. Соответственно, наибольший эффект буферные пространства дают при размещении их в тех частях здания, где наблюдаются *максимальные амплитуды температур* отапливаемых помещений и внешней среды: в зоне покрытия (где функции буфера выполняет чердак) и у плохо прогреваемых солнцем стен северной ориентации (буфером могут являться различные хозяйственные пристройки, пристенные холодные шкафы и т.п.). Кроме того, буферные пространства защищают ограждения от ветровых воздействий, исключая нежелательную "напорную" инфильтрацию наружного воздуха в отапливаемый объем здания и переувлажнения, влекущего, как правило, резкое ухудшение теплотехнических качеств ограждений и их ускоренное разрушение.

С помощью объёмно-пространственной композиции архитектор может создать эффект:

- *рассеивания воздушных потоков* при использовании соответствующих пространственных и объёмных форм ландшафта (в т.ч. зданий). Известно, что кроме собственно скорости воздушного потока сила ветрового напора определяется углом падения потока на поверхность, поэтому наименьшее ветровое давление испытывают *обтекаемые (аэродинамические)* – сферические, цилиндрические и др. криволинейные, а также коноидальные и пирамидальные ("эффект пирамиды") объёмные

формы (по данным Ю. Лебедева, наиболее приспособленной к восприятию, например, гравитационных и ветровых нагрузок является форма конуса).

- *снижения скорости движения и турбулентности воздушных потоков вблизи зданий (их ограждающих конструкций), например, используя формы растительности в качестве естественных ветрозащитных барьеров.* Известно, что растительные формы различной плотности и высоты способны весьма значительно сокращать скорость ветрового потока, обеспечивая при этом зоны "ветрового затишья" глубиной, равной 20 - 25 высотам такого растительного барьера. Пристенная растительность также существенно снижает активность ветровых воздействий на здания, турбулентность воздушных потоков у наружных ограждений и обеспечивает суммарное снижение теплотерь благодаря разумному использованию растительных форм ландшафта до 40%.

Наиболее эффективно проблемы снижения энергопотерь решаются, как показывает практика, при комплексном привлечении этих и других средств, в основе использования которых лежат *бионические принципы* организации, формообразования и конструирования архитектурно-градостроительных объектов. Они являются эволюционно выработанными механизмами адаптации различных живых организмов к условиям внешней среды.

Одним из наиболее важных факторов современного архитектурного проектирования становится *повышение эффективности использования естественного света*. Открытие биологических свойств солнечной радиации, осознание первостепенной роли света в средообразовании произвели настоящий переворот в архитектуре XX века, в корне изменив традиционные принципы организации пространства. Однако развитие климатологической и гигиенической наук, с одной стороны, а также ужесточение экономических требований в строительстве, с другой,

привели к необходимости нового переосмысления *принципов организации естественного освещения пространств* (а следовательно, и норм градостроительного и объёмного проектирования).

В частности исследованиями биологических свойств рассеянной радиации, проводившимися в Казанском мединституте, было установлено, что *необходимый бактерицидный эффект, определяющий принятые нормы инсоляции помещений, может быть получен и при воздействии только рассеянной радиации* (т.е. и при северной ориентации светопроёма). При этом *двойное остекление не оказывает существенного влияния на проникновение эффективной ультрафиолетовой радиации в помещение*. Таким образом, необходимость облучения прямой солнечной радиацией будет определяться преимущественно требованиями психоэмоционального, светового и теплового комфорта. Исследования закономерностей поступления солнечной радиации в помещения показали, что на всех широтах и при любой ориентации светопроёма основные поступления эффективного облучения в помещения (60-70% от максимально возможных) происходят при *расстояниях между зданиями, равных двум высотам здания*. Дальнейшее увеличение разрывов не дает существенного прироста светового потока, если на светопроём не падает тень от соседнего здания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамович, В. В. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений / В. В. Адамович, Б. Г. Бархин, В. А. Варезкин [и др.] ; под общ. ред. И. Е. Рожина, А. И. Урбаха. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1984. – 543 с. : ил.
2. Агостон, Ж. Теория цвета и ее применение в искусстве и дизайне / Ж. Агостон. – М. : [б. и.], 1982.
3. Араухо, И. Архитектурная композиция / И. Араухо. – М. : Высш. шк., 1982. – 283 с.
4. Арнхейм, Р. Динамика архитектурных форм / Р. Арнхейм. – М. : Стройиздат, 1984. – 255 с.
5. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнхейм. – М. : Прогресс, 1984. – 374 с.
6. Бархин, Б. Г. Методика архитектурного проектирования. – 2-е изд. / Б. Г. Бархин. – М. : Стройиздат, 1982. – 546 с.
7. Гельфонд, А. Л. Архитектурная типология общественных зданий и сооружений : учеб. пособие / А. Л. Гельфонд. – Н. Новгород : Изд-во ННГАСУ, 2003. – 201 с. : ил.
8. Забельшанский, Г. Б. Архитектура и эмоциональный мир человека / Г. Б. Забельшанский, Г. Б. Минервин, А. Г. Рапапорт, Г. Ю. Сомов. – М. : Стройиздат, 1985. – 208 с.
9. Зоколей, С. В. Архитектурное проектирование, эксплуатация объектов, их связь с окружающей средой / С. В. Зоколей ; пер. с англ. М. В. Никольского ; под ред. В. Г. Бердичевского, Б. Ю. Бранденбурга. – М. : Стройиздат, 1984. – 670 с.
10. Иконников, А. В. Функция, форма, образ в архитектуре / А. В. Иконников. – М. : Стройиздат, 1986. – 288 с. : ил.
11. Орельская, О. В. Современная зарубежная архитектура : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / О. В. Орельская. – М. : Академия, 2006. – 272с.
12. Раннев, В. Р. Интерьер / В. Р. Раннев. – М. : Высш. шк., 1987. – 232 с.
13. Саймондс, Д. О. Ландшафт и архитектура / Д. О. Саймондс. – М. : [б. и.], 1965.
14. Степанов, А. В. Архитектура и психология : учеб. пособие для вузов / А. В. Степанов, Г. И. Иванова, Н. Н. Нечаев. – М. : Стройиздат, 1993. – 295 с.
15. Степанов, А. В. Объемно-пространственная композиция : учебник для вузов / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова [и др.]. – М. : Архитектура – С, 2004. – 256 с.
16. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории / В. Т. Шимко. – М. : Архитектура – С, 2004. – 352 с.
17. Штейнбах, Х. Э. Психология жизненного пространства / Х. Э. Штейнбах, В. И. Еленский. – СПб. : Речь, 2004. – 239 с.

Шилин Владимир Владимирович

Архитектура и психология

Краткий конспект лекций

Редактор
Гришуткина Н. П.

Подписано в печать _____ Формат 60x90 1/ 16. Бумага газетная . Печать трафаретна.
Уч. изд. л 3,6 Усл. печ. л 4,0 Тираж 100 экз. Заказ №
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Нижегородский государственный архитектурно строительный университет»
603950, Н.Новгород, Ильинская, 65.
Полиграфцентр ННГАСУ, 603950, Н.Новгород, Ильинская, 65