

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Архитектурный факультет
Кафедра «Теория и история архитектуры»

СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующего кафедрой

Е.В. Матвеева

_____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана факультета

Н.Н. Шуляковская

_____ 2023 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПОЗИЦИЯ»

для специальности

7-07-0731-01 «Архитектура»

Составитель: М.И.Китаев

Рассмотрено и утверждено
на заседании совета
архитектурного факультета
23.10.2023, протокол №2

Минск – БНТУ – 2023

Перечень материалов

Теоретический раздел электронного учебно-методического комплекса по учебной дисциплине (далее – ЭУМК) «Архитектурная композиция» для специальности 7-07-0731-01 «Архитектура» содержит план-конспект, отражающий представление об приемах и средствах организации архитектурной композиции, изучение художественных закономерностей построения выразительной объемно-пространственной формы, средств и приемов эффективной организации. В теоретический раздел включены текстовый и иллюстративный материалы к лекционному курсу.

Вспомогательный раздел представлен содержанием учебной программы по дисциплине «Архитектурная композиция», перечнем учебников и учебных пособий и перечнем справочной и вспомогательной литературы, рекомендуемых к использованию в образовательном процессе.

Раздел контроля знаний содержит материалы итоговой аттестации, позволяющий определить соответствие результатов учебной деятельности обучающихся требованиям образовательных стандартов высшего образования и учебно-программной документации, и представлен вопросами к экзамену.

Пояснительная записка

Электронный учебно-методический комплекс «Архитектурная композиция», разработан для специальности 7-07-0731-01 «Архитектура» на кафедре «Теория и история архитектуры» по учебнику «Архитектурная композиция» Кишика Ю.Н.

Целью изучения дисциплины «Архитектурная композиция» является формирование представлений об основных приемах и средствах организации архитектурной композиции как о сознательно мотивированных и методологически определенных действиях, направленных на создание художественно выразительной объемно-пространственной формы.

Основными задачами преподавания данной учебной дисциплины являются:

- изучение понятий, на которых базируется теория архитектурной композиции;
- рассмотрение визуальных свойств архитектурных элементов и основных закономерностей построения объемно-пространственных форм;
- анализ различных видов композиции;
- исследование основных категорий теории архитектурной композиции как несколько разновидностей закономерного соподчинения архитектурных форм;
- приобретение навыков работы в профессиональном проектировании форм с использованием выявленных закономерностей архитектурной композиции.

Особенности структурирования и подачи учебного материала: содержание ЭУМК делится на разделы – теоретический, контроля знаний и вспомогательный. Теоретический раздел представлен планом-конспектом лекций и сопровождается иллюстративными материалами. Раздел контроля знаний содержит перечень вопросов к экзамену. Вспомогательный раздел включает учебную программу дисциплины, перечень учебников и учебных пособий и перечень справочной и вспомогательной литературы, рекомендуемых к использованию в образовательном процессе.

Рекомендации по организации работы с ЭУМК: изучить тему занятия по текстовым материалам и иллюстративным изображениям, проконтролировать усвоение материала используя проверочные (экзаменационные) вопросы к темам.

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. ОСНОВЫ КОМПОЗИЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ.....	5
1.1. Основные понятия теории архитектурной композиции	5
1.2. Визуальные свойства архитектурных элементов	13
1.3. Композиционные закономерности создания архитектурных форм	16
Глава 2. ВИДЫ АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ	23
2.1. Фронтальная композиция	23
2.2. Объемная композиция	29
2.3. Пространственная композиция	36
Глава 3. СРЕДСТВА АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ	49
3.1. Объемно-пространственная структура	49
3.2. Тектоника	57
3.3. Симметрия и асимметрия	65
3.4. Тожество, нюанс и контраст	69
3.5. Ритм	72
3.6. Пропорции	78
3.7. Архитектурный масштаб	81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	88
УПРАЖНЕНИЯ ПО АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ	91
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ.....	114
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	116
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 7-07-0731-01 «АРХИТЕКТУРА»	119

Глава 1. ОСНОВЫ КОМПОЗИЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ

1.1. Основные понятия теории архитектурно композиции

Архитектуру принято рассматривать как искусство пространственной организации труда, быта и отдыха людей. В связи с этим совершенно оправдано выделение в качестве самостоятельного предмета исследования такой специфической области профессиональной подготовки архитектора, как создание целостной и выразительной архитектурной (архитектурно-пространственной) формы.

Архитектурной формой в теории архитектурной композиции называют комплекс взаимосвязанных фрагментов художественно осмысленного (т.е. переработанного и по-иному организованного в ходе его приспособления для какого-либо функционального процесса) реального пространства и различных материальных элементов, участвующих в его трансформации в соответствии с практическим назначением и эстетическими требованиями. В качестве архитектурной формы можно рассматривать как отдельное здание или сооружение, так и градостроительный комплекс различных величины и масштаба. Исторический опыт зодчества показывает, что архитектурная форма обладает известной самостоятельностью, благодаря чему на одной и той же функционально-конструктивной основе в соответствии с различными творческими замыслами может возникнуть и действительно возникает множество вариантов архитектурной формы.

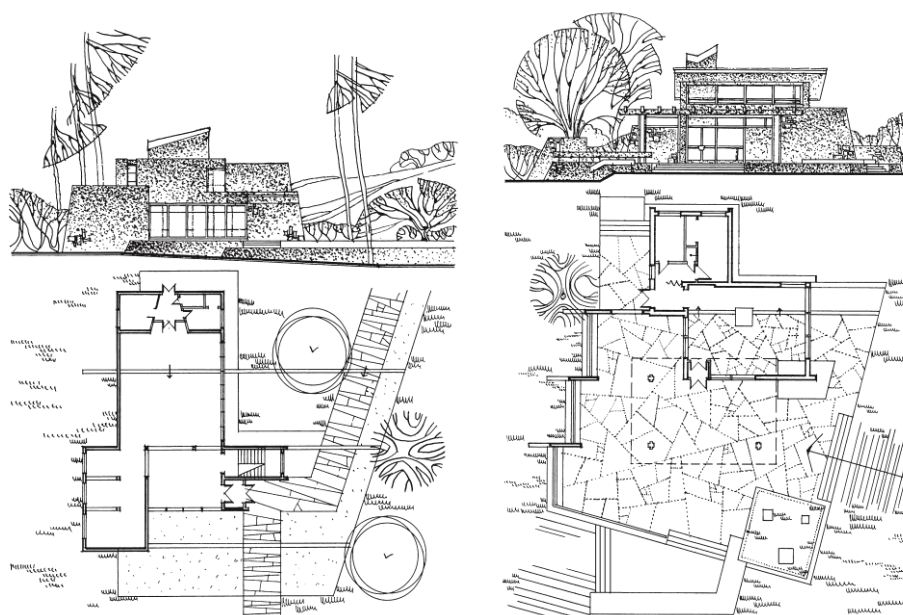


Рис. 1. Варианты композиции архитектурной формы, созданной на базе одной и той же функционально-конструктивной основы

В качестве примера на рис.1 показаны два совершенно разных эскизных решения небольшого выставочного зала, выполненных по одной и той же программе учебного курсового проектирования. Обе архитектурные формы достаточно своеобразны; окончательный же выбор между ними (например, в ситуации конкурсного проектирования) будет сделан с учетом наибольшего соответствия одной из них комплексу различных требований – оптимальной организации экспозиции, удобного размещения здания на отведенном участке, стоимости конструкций и т.п.

Процесс формообразования в архитектуре в самом общем виде определяется тремя составляющими (рис.2):

- 1) *формальной*, т.е. обусловленной психофизиологическими особенностями человека;
- 2) *функциональной*, определяемой практическими и технологическими требованиями;
- 3) *конструктивной*, зависящей от уровня развития науки и техники.

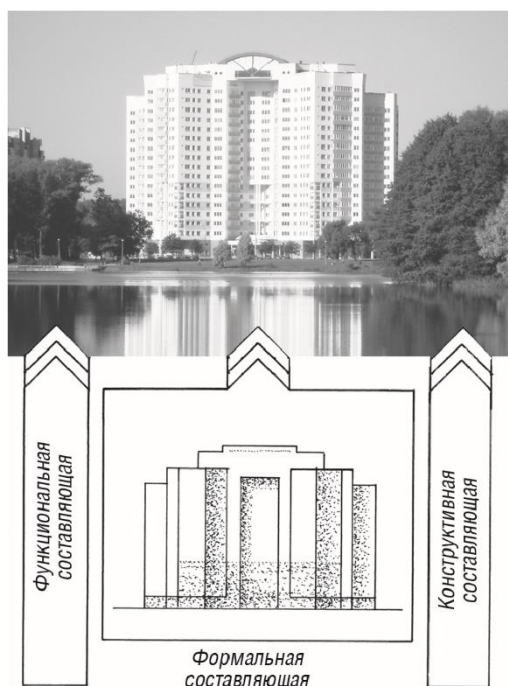


Рис.2. Три составляющие процесса формообразования в архитектуре

В курсе архитектурной композиции подробно анализируется только первый компонент. Введем определение архитектурной композиции как предмета предстоящего изучения, а затем некоторых других сопутствующих ему основных понятий. Наиболее полным и всесторонним среди известных в литературе объяснений термина является следующее.

Архитектурной композицией называется такое расположение элементов одного здания или такая совокупность нескольких сооружений в пределах единого градостроительного комплекса, которые:

- обусловлены практическим назначением объекта, а также особенностями строительной площадки;
- создаются на основе законов науки и искусства;
- служат целям создания художественного произведения, отвечающего одновременно функциональным, технико-экономическим и образно-смысловым требованиям;
- отличаются гармоничностью, органическим единством, согласованностью частей и целого во всех их связях и взаимоотношениях.

Есть много других, более кратких объяснений термина, однако все они приблизительно одинаково разъясняют, что **архитектурная композиция** – это целостная художественно выразительная система материальных форм и фрагментов пространства, отвечающая функциональным и конструктивным требованиям [16, с. 10; 30, с. 8; 31, с. 64]. Кроме того, под композицией понимается процесс построения цельной и гармоничной архитектурной формы. Последнее обстоятельство помогает уточнить различие между сложившимися близкими по содержанию понятиями архитектурной формы и архитектурной композиции. Если широкий круг реализованных в едином комплексе фрагментов пространства и материальных форм в сущности уже можно назвать архитектурными формами, то архитектурной композицией становится лишь цельное и гармоничное их сочетание высокого качественного уровня.

Наука, занимающаяся изучением элементов и средств архитектурной композиции, приемов и закономерностей ее построения, носит название **теории архитектурной композиции** и составляет часть общей теории архитектуры. Нельзя не заметить, что в различных определениях архитектурной композиции постоянно присутствуют (или подразумеваются) некоторые из ее основных качественных признаков – **системность** и **целостность**. Понятие «система» подразумевает наличие нескольких **элементов** и определенной **структуры**, т.е. средств и закономерностей, на основе которых несколько элементов взаимосвязаны (рис.3).

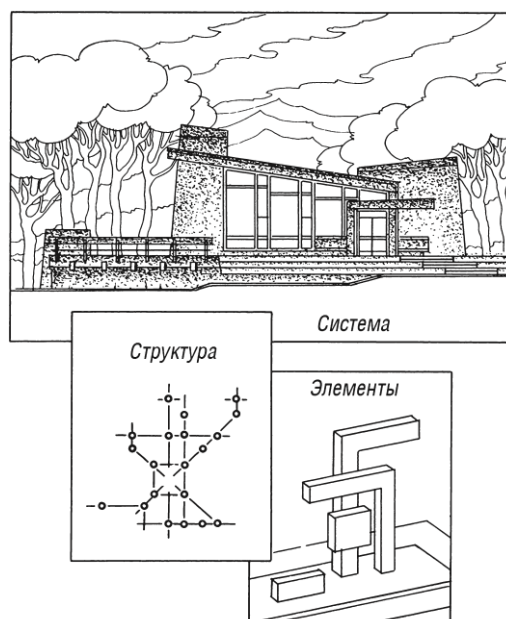


Рис.3. Системность архитектурной композиции

Под системой в различных областях знаний, в том числе в архитектуре и градостроительстве, понимают такое множество элементов, в котором определенные отношения между ними ведут к возникновению новых свойств множества в целом. Например, развитое предложение в литературном тексте представляет собой именно систему элементов – слов, связанных между собой согласованием, обусловленным грамматической структурой. Замена некоторых слов или их перестановка ведет к изменению смысла и эмоциональной окраски предложения. Точно так же художественные особенности архитектурной композиции как системы зависят от состава ее элементов (количественного и качественного) и способов установления связей между ними (материальных и визуальных).

Одним из основных компонентов системного подхода в современной науке выступает основополагающее понятие «целостность». Роль целостности в достижении высокого качественного уровня архитектурной композиции заключается в выборе такого проектного решения, в основе которого лежит обеспечение визуально воспринимаемых взаимосвязей составляющих компонентов в ней как в системе и выявление главной части. Между элементами целостной композиции существует такая двусторонняя зависимость, или системная связь, при которой изменение одного из элементов ведет к изменению всей системы. Каждый элемент проявляется не только и не столько в собственном значении, сколько в своей подчиненности целостной форме.

Исходным состоянием структурного единства формы является ее монолитность. Например, шар, куб, цилиндр, не расчлененные на отдельные составляющие элементы, в своей изначальной завершенности уже отличаются целостностью. Однако для архитектурной практики обычно характерно достижение композиционного единства формы при наличии разнообразных ее компонентов, заметно отличающихся друг от друга по внешним свойствам, т.е. при наличии структурности. В этом случае путь к достижению композиционного единства формы лежит через соподчинение выделенных ее элементов.

Точно так композиционное единство протяженного фасада здания бывшей лечебницы в Гродно достигалось соподчинением таких элементов, как центральный и боковые ризалиты, более сложный и менее развитый аттики, центральный и дополнительные входные узлы, оконные проемы с полуциркульным или прямоугольным завершением и т.д. Целостность композиции обеспечивалась ясно «читаемым» выделением его главной, в данном случае центральной, части, в соподчинение с которой вступали иные, примыкающие к ней функциональные и структурные зоны и элементы, акцентированные архитектурными средствами меньшей значимости.

Иначе говоря, целостность архитектурной композиции достигается установлением иерархии элементов, т.е. нахождением строго определенных *отношений* между ее главными, второстепенными и сопутствующими частями, даже через сочетание их контрастных качеств.

Необходимую взаимосвязь установленных качественных требований к создаваемой композиции и выделенных при этом понятий можно изобразить в виде условной цепочки причинно-следственных связей, объективно существующих и целенаправленно используемых в ходе работы зодчего над композицией:

- обеспечение соподчиненности архитектурных элементов, имеющих различные визуальные свойства, приводит к созданию иерархичной структуры архитектурной формы;
- достижение же иерархичности структуры способствует формированию целостной архитектурной композиции как системы.

Нарушение взаимосвязей, выпадение какого-либо звена в системе выявленных требований к композиции как системе немедленно приводит к снижению ее художественного потенциала или даже к разрушению. Так, фасад выставочного павильона (специально подобранный в методических целях), изображенный на рис.4, а, целостностью не обладает во многом из-за отсутствия акцентированной срединной части, которая по своим свойствам превосходила бы два относительно равнозначных фланговых объема.

Внесенные изменения (рис.4, б) были направлены на формирование выраженного композиционного центра, способного взять на себя функции организующего узла, обеспечивающего единство архитектурной формы.

Отметим еще одно важное методическое положение: внесенные изменения в композиционном отношении оказались благоприятными и с точки зрения удобной организации функционального процесса: появилась группа залов разной величины, установились более удобные связи с подсобными помещениями.

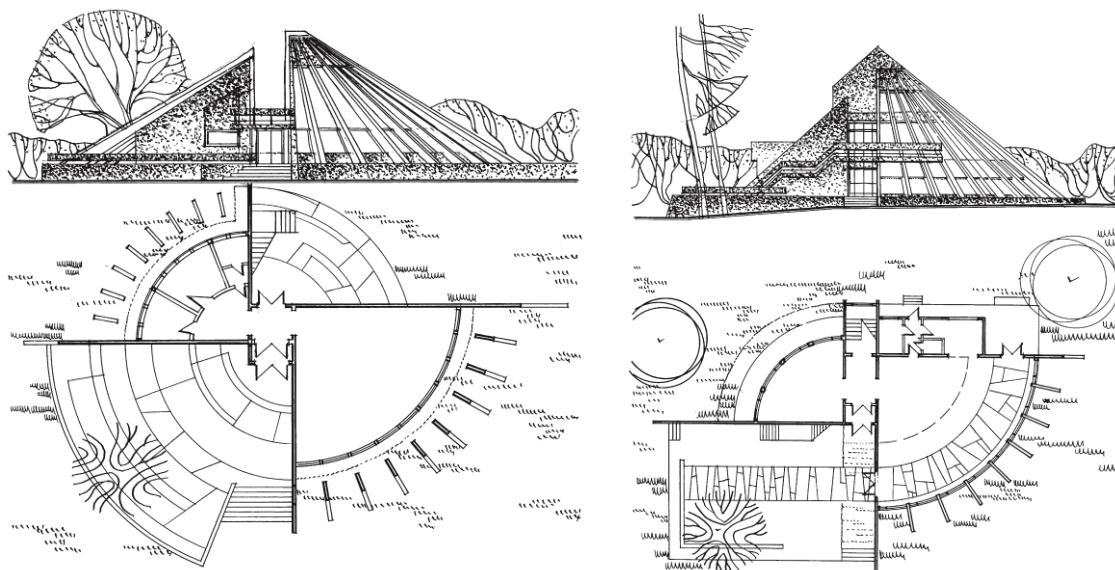


Рис.4. Отсутствие или наличие целостности архитектурной композиции в зависимости от выразительного соподчинения главных и второстепенных элементов:
а, б – курсовые проекты выставочного павильона

Целостность архитектурной композиции проявляется в таком ее качестве, как *гармоничность* всей структуры и ее компонентов. Сгармонизированные элементы находятся в неразрывной взаимосвязи, они взаимообусловлены и взаимосогласованы. Свойства каждого элемента строго дозированы и проявляются не только и даже не столько в собственном, абсолютном значении, сколько в своей подчиненности всей целостной форме. Более того, свойства составляющих элементов только тогда наиболее полно проявляются, а отдельные элементы становятся органичными частями архитектурной формы, когда все они вступают во взаимодействие при построении целого в соответствии с его содержанием.

По этой причине целостность формы и единство ее соподчиненных элементов рассматриваются в качестве основной закономерности, даже *основного закона архитектурной композиции*. И вся история архитектуры неопровержимо доказывает его жизненность.

Специфическими составляющими, или своего рода типовыми инструментами, при построении композиции архитектурно-градостроительных объектов служат три объективные **категории архитектурных форм**: плоскость (или поверхность), объем, пространство (рис.5). Они рассматриваются как отражение трех разных уровней и условий зрительного восприятия архитектурных форм. Так, **поверхность** выявляется при восприятии изолирующей оболочки объемной формы; **объем** рассматривается как целостный организм, ограниченный системой плоскостей, **архитектурное пространство** выделяется как часть реального пространства, ограниченная и расчлененная системой поверхностей и объемов.



Рис.5. Категории архитектурных форм

Границы между категориями архитектурных форм достаточно условны. Путем соответствующего развития элементов композиции по трем координатам и изменения условий ее восприятия можно, например, перевести фронтально организованную поверхность в объемную форму, направляющую движение вокруг себя, объем – в развитое по глубине пространство, образованное закономерной расстановкой нескольких объемных форм.

Следует подчеркнуть, что особое место в теории архитектурной композиции занимает категория «**пространство**». Во-первых, никакое другое искусство, кроме архитектуры, не преобразует реальное трехмерное пространство, вмещающее человека. Во-вторых, наблюдаемое постепенное движение категории «пространство» в центр проектных и научных работ составило основу новаторского подхода к формированию архитектурной композиции. Известный исследователь архитектуры и градостроительства XX

в. З. Гидион (1897–1984) и вовсе утверждал, что история развития архитектуры есть история развития отношения человека к пространству. В подобных суждениях акцентируется все более важная роль пространства и пространственных связей в архитектурных композициях различных видов.

1.2. Визуальные свойства архитектурных элементов

Тема основных закономерностей формообразования является ключевой при изучении теории и практики архитектурной композиции. В ней должен быть раскрыт своеобразный механизм достижения художественных качеств совокупности объемно-пространственных элементов. То, что такой механизм (или, другими словами, объективные закономерности построения архитектурной композиции) существует, впервые показали В.Ф. Кринский, И.В. Ламцов и М.А. Туркус [27, с. 24–26]. Правда, они сделали это очень сжато, конспективно, и их своеобразные тезисы не получили развития в литературе.

Предложенное в ряде последующих работ [16, 25, 30, 31] фактическое «перешагивание» от основных свойств объемно-пространственных форм сразу к видам и категориям архитектурной композиции приводит к пропуску важного звена в теоретическом и практическом обучении архитектурной композиции, и этот пробел следует восполнить.

Первичные визуальные свойства элементов архитектурных форм, особенно если рассматривать их в изменении, с учетом бесконечного количества их состояний, да еще принимая во внимание самые разнообразные их сочетания, представляют собой богатейший арсенал композиционных средств, используемых при возведении зданий, сооружений и их комплексов. Рассмотрим каждое из этих свойств в пределах их возможных изменений.

Геометрический вид формы

Геометрический вид формы определяется:

- 1) характером поверхностей, ограничивающих форму;
- 2) соотношением величин измерения формы по трем пространственным координатам.

Авторы учебника «Объемно-пространственная композиция» [30, с. 21] усовершенствовали предложенную ранее В.Ф. Кринским, И.В. Ламцовым и М.А. Туркусом классификацию архитектурных форм по характеру ограничивающих поверхностей. Они по-иному сгруппировали различные композиционные элементы, четко разделив их на несколько групп:

- архитектурные формы, образованные параллельными и перпендикулярными друг к другу плоскостями, т.е. параллелепипеды (частный случай – куб);
- архитектурные формы, образованные пересекающимися плоскими поверхностями и имеющие неперпендикулярные грани, – пирамиды, призмы, многогранники;

- все тела вращения и формы, образованные криволинейными поверхностями, – шар, цилиндр, конус, формы с гиперболическими и параболическими поверхностями;
- сложные стереометрические формы, ограниченные прямолинейными и криволинейными поверхностями.

В указанных пределах – от куба до сложнейшей стереометрической формы с множеством самых разных ограничивающих поверхностей – может быть развернут бесконечный ряд промежуточных состояний формы по данному признаку (по геометрическому виду формы). При всем многообразии геометрического вида форм в архитектурной композиции чаще всего используется первая группа тел – параллелепипеды. Это объясняется следующими обстоятельствами:

- прямоугольные формы наиболее удобны для организации жизненных процессов;
- прямоугольные тела легко объединяются в группы и комплексы, а их внутреннее пространство удобно делится на части;
- вертикальные или горизонтальные плоскости, ребра и различные членения этих элементов соответствуют наиболее распространенным тектоническим системам – стеновой и стоечно-балочной.

Геометрический вид формы в зависимости от соотношения измерений по трем координатам может иметь три типичных состояния – объемная, плоскостная и линейная формы.

Объемная форма характеризуется относительным равенством величин по трем координатам. Наиболее типичные объемные формы – куб, шар. Их измерения по всем трем координатам равны.

Плоскостная форма отличается относительным равенством величин по двум координатам при подчиненной, т.е. относительно малой, протяженности по третьей координате. Наиболее типичные состояния плоскостной формы – плоский квадрат (плинт) или плоский цилиндр (диск), где два измерения равны, а третье – предельно мало.

Линейная форма определяется заметным преобладанием одного измерения над двумя другими, одинаково предельно малыми.

Величина формы

Многие из анализируемых в этой главе визуальных свойств рассматриваются с точки зрения использования общепринятых единиц измерения. Так, величина архитектурной формы оценивается с помощью измерения ее протяженности по трем координатам в метрах, сантиметрах и т.п. Однако в курсе архитектурной композиции значительно важнее другой подход

к определению величины формы. Для нас больший интерес представляет соотношение величин разных форм или соотношение величины разных частей единой формы. При этом двумя крайними пределами ряда форм по величине будут:

- равенство сопоставляемых форм;
- такие размеры одной формы, минимальные по отношению к другой, когда обе формы еще достаточно ясно воспринимаются в композиционной взаимосвязи.

Положение формы в пространстве

В зависимости от взаимного расположения форм можно построить еще один ряд их предельных, или типовых, состояний:

- формы находятся друг от друга на максимальном расстоянии, при котором они композиционно взаимодействуют;
- формы непосредственно примыкают друг к другу;
- формы выразительно врезаются друг в друга.

Масса

1) масса архитектурной формы зависит от ее величины; большей форме соответствует большая масса;

2) масса архитектурной формы зависит от соотношения ее измерений по трем координатам.

Максимальной массой обладают куб и шар, у которых эти измерения стремятся к равенству. Зрительно минимальной массой при одинаковом количестве вещества, т.е. при равном объеме тел, обладают линейные формы;

3) масса объемно-пространственной формы зависит от плотности заполнения ее материалом. При этом одним предельным состоянием формы является ее максимальное заполнение, когда форма стремится к монолитности; другим – такое минимальное заполнение объемно-пространственной формы введенными в нее элементами, при котором еще сохраняется зрительная целостность этой формы.

Фактура

Под *фактурой* подразумевается строение поверхности архитектурной формы. Она может быть гладкой или шероховатой, полированной или рваной и т.п. Характер фактуры зависит от следующих условий:

1) от количества и величины элементов фактуры по отношению к площади всей рассматриваемой поверхности. При этом поверхность формы может иметь

такое строение, при котором элементы фактуры из-за своей значительной величины расцениваются как самостоятельные компоненты.

Цвет

Цветом называется свойство поверхности формы избирательно отражать световые лучи определенной длины волны. Точнее говоря, когда свет падает на любой объект, происходит двойное отражение в зависимости от характеристики поверхности. Объект отражает, с одной стороны, направленный на него падающий свет, окрашенный своим локальным цветом; с другой – цвет тела, обусловленный собственными характеристиками объекта.

Светотень

Светотенью называется распределение освещенности на поверхности тел, позволяющее воспринимать геометрический вид формы. Будучи объективным свойством, светотень обладает способностью эмоционально воздействовать на зрителя в той мере, в какой она выявляет пластику формы. Степень освещенности поверхности тела может изменяться в зависимости от величины угла падения лучей света на поверхность формы, от строения поверхности освещенного тела и его окраски.

1.3. Композиционные закономерности создания архитектурных форм

Система соподчиненных элементов архитектурной композиции

Основными закономерностями по строения объемно-пространственных форм необходимо назвать:

- регулирование визуальных свойств архитектурных элементов;
- формирование системы соподчинения составляющих компонентов;
- выделение главной части структуры.

Эти понятия обуславливают, дополняют и объясняют друг друга.

Для дальнейшего изложения материала

необходимо напомнить принципиальные качественные признаки архитектурной композиции. Они включают:

- структурность, или наличие нескольких взаимодействующих элементов;
- системность и целостность (единство) составляющих частей;
- гармоничность (соразмерность) использованных компонентов.

Если мы используем другой средний элемент, скажем, тот, который будет немного выше (рис. 6, *a*) или шире (рис. 6, *б*) крайних, то скорее всего получим более выразительную архитектурную композицию. Но если мы начнем беспредельно увеличивать ширину среднего элемента, да при этом еще

уменьшать ширину крайних компонентов (рис. 6, в), то неизбежно разрушим сложившуюся ранее простейшую композицию. Это произойдет потому, что из-за чрезвычайно контрастных размеров среднего и крайних элементов исчезнет их композиционная взаимосвязь.

Объект, изображенный на рис. 6, в, покажется нам не структурой элементов, которая производит определенное эмоциональное впечатление, а одной лишь формой, имеющей по краям очень маленькие и потому невыразительные членения, зрительно несопоставимые с целой формой. Для того чтобы выделить средний элемент, вовсе не обязательно увеличивать его. Можно сделать его даже, например, несколько же, чем крайние (рис. 6, г).

Если не сокращать элемент до чрезмерно узкой полоски, то можно заметить: у него по сравнению с другими такой большой запас «композиционного выделения» за счет необычного положения в пространстве, что он и в этом случае обеспечивает формирование системы соподчиненных элементов. Наделение же его каким-либо дополнительным свойством в отличие от соседних компонентов, например, подчеркивание цветом, поддержка двумя симметрично расположенными дополнительными формами, сделает структуру еще более понятной методически и художественно выразительной (рис. 6, д).

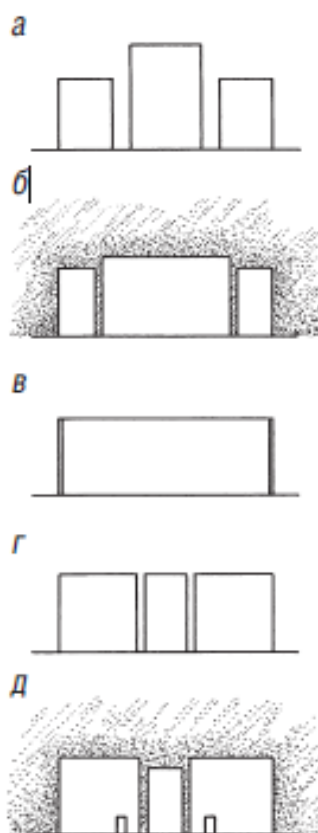


Рис.6. Построение простейшей системы соподчиненных элементов

Продолжим эксперименты с построением простейших архитектурных композиций. Только теперь для начальной позиции используем не один, а два элемента, и не одинаковых, а различных хотя бы по одному свойству, например, по величине (рис. 7, *a*). Несмотря на имеющееся неравенство между двумя формами, здесь нет той визуально организованной системы соподчиненных элементов, где главная и второстепенные части дополняли и усиливали бы друг друга. Любой из задействованных элементов может стать главным, но пока этого не происходит.

Для достижения структурности, целостности и выразительности комплекса выбранных форм требуется «изобрести» некое дополнительное художественное средство. Сначала в учебно-методических целях попытаемся сформировать композицию на базе главного звена, каким станет элемент 1 на рис 7, *a*.

Введем простейший линейный компонент 3 (рис. 7, *b*), ориентированный горизонтально и как бы обрамляющий главный элемент 1 сверху. Естественно, что элемент 3 определенным образом крепится на элементе 2, и в этом проявляется тектоническая суть макета архитектурной композиции: части макета опираются друг на друга точно так же, как взаимодействовали бы реальные архитектурные формы. Возможно двоякое размещение элемента 3: спереди или сзади по отношению к стойке 2.

Рассматривая ситуацию, сложившуюся на рис. 7, *b*, можно сделать следующее заключение. Образовавшаяся структура близка к тому, чтобы можно было считать ее композицией: наметился главный элемент 1, оформилось несколько второстепенных. Причем количество второстепенных компонентов равняется не двум, как может показаться, а минимум четырем. Ведь линейные элементы расположены в пространстве таким образом, что делят друг друга на неравные части, обеспечивая зрительную направленность от узла их пересечения, словно обволакивая главный элемент полями своего композиционного влияния.

Однако при этом становится заметно, что количество выразительных средств справа от центра (число компонентов, сумма их первичных свойств) заметно превосходит арсенал подобных средств на левом фланге. По этой причине несколько слабее выражено композиционное значение главного элемента (1): он оказался зрительно излишне близко к левому краю структуры.

Придя к такому выводу, начнем искать средства для устранения выявленного недостатка в отношении целостности и уравновешенности структуры. И поскольку мы смогли сформулировать причины снижения художественного качества формы (неразвитый левый фланг), постольку после

целенаправленного поиска остановимся на определенном решении. Им станет, например, введение нового элемента (4), наложенного на левый край горизонтального стержня 3 (рис. 7, в). Если же поставить задачу еще более усложнить структуру, чтобы заставить зрителя потратить несколько больше времени на прочтение художественного замысла, то можно дополнительно обогатить зону композиционного центра, выполнив новое членение на элементе 1, а новообразованную часть этой формы акцентировать цветом, иным геометрическим видом, фактурой и т.д. (рис. 7, г).

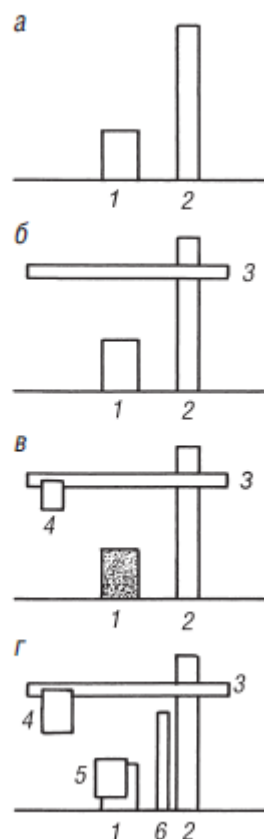


Рис.7.Формирование архитектурной композиции на основе двух неравных элементов

Отношения объемно-пространственных элементов

Под *отношениями* следует понимать сопоставление архитектурно-пространственных форм по всем первичным визуальным свойствам. Естественно, что для образования системы соподчиненных элементов необходимо и возможно привлечение всех художественных средств. Правда, в архитектурной практике чаще всего используются и в большей степени регламентируются закономерные, или гармонические, отношения именно пространственно-размерных величин. В теории архитектурной композиции рассматриваются простые, иррациональные и весовые отношения. *Простыми отношениями* называются такие отношения, в которых зависимость величин

пространственных форм выражается целыми числами в пределах от 1 до 6 (условно), например, 1 : 2, 1 : 4, 1 : 3 и т.д. (рис. 7, а–в).

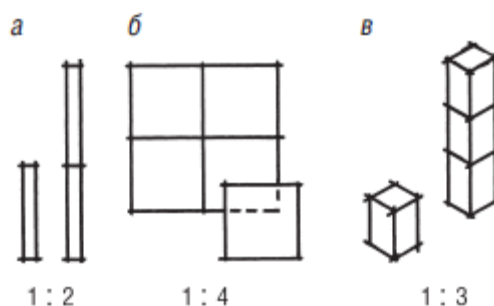


Рис.7. Варианты простых отношений архитектурных форм

Такие отношения содержат в себе модуль (линейный, плоскостной или объемный), который служит своеобразной эталонной единицей для построения композиции. Модуль укладывается целое и небольшое число раз в каждой пространственной величине, входящей в отношения, что позволяет легко согласовывать размеры разных архитектурно-конструктивных элементов. В результате появляется четкая соизмеримость, соподчиненность пространственных величин, что и лежит в основе гармоничной взаимосвязи различных форм.

Следует подчеркнуть, что эстетический эффект простых кратных отношений возникает только в случае ясности их восприятия. Кратность хорошо воспринимается при малом количестве повторов модуля. Соотношение, выраженное большим числом модулей, например, 8 : 13, вряд ли будет ощущаться как кратное. *Иррациональными отношениями* называются такие отношения, в которых зависимость величин пространственных форм определяется простейшими геометрическими построениями. Они также основаны на зрительном впечатлении, которое производит соразмерность архитектурных форм. К таким отношениям относятся:

- отношение стороны квадрата к его диагонали, равное 1 : 2. На рис. 8, а показан способ геометрического построения такого вида отношения на примере сторон соответствующих прямоугольников, а на рис. 8, б – на основе нескольких квадратов;

- отношение половины основания равностороннего треугольника к его высоте, равное 1 : 3.

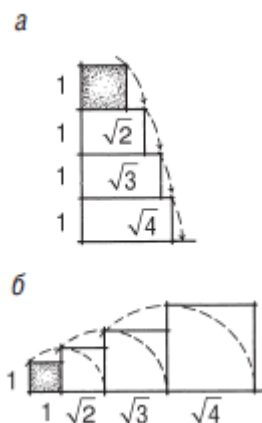


Рис.8. Варианты геометрического построения иррациональных отношений:
 а – на основе сторон прямоугольников; б – на основе сторон квадратов

Членениями называют последовательное деление условно целой исходной объемно-пространственной формы на части, обладающие свойствами, необходимыми для того, чтобы эти части вступили в определенные отношения. В результате образуется более сложная структура, имеющая более ценные функциональные, конструктивные и художественные качества. Иначе говоря, членения – это средство реализации определенных отношений.

Членения архитектурной формы – широко распространенное понятие. Поверхность стены, например, расчленяется междуэтажными поясами или цветовыми пятнами, отдельная стеновая панель – оконными или дверными проемами на несколько элементов (массивных и пространственных). Подпорные стенки разделяют открытое озелененное пространство на очерченные с их помощью зоны.

Улица, как правило, «разрезает» сложившуюся застройку на различные по плотности заполнения и ограждения городские территории и т.п. Выполненное членение архитектурной формы дополняет свойства целого еще и свойствами элементов, полученных при членении. В силу относительной самостоятельности элементов при восприятии членений формы мы сопоставляем их свойства, устанавливая тем самым их взаимосвязь.

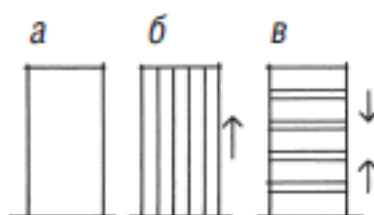


Рис.9. Варианты членений архитектурной формы

На рис. 9 показано, как в зависимости от выбранного приема членений масса исходной формы может распределяться по нескольким элементам таким образом, что они придадут форме динамичность или статичность, причем выбранная форма уже обладает определенной динамичностью – в данном случае по вертикали (рис. 9, *а*). Затем в нее введено несколько (нечетное количество) вертикальных членений (рис. 9, *б*).

Глава 2. ВИДЫ АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ

2.1. Фронтальная композиция

Признаки фронтальной композиции

Деление разнообразных композиций на три вида условно, потому что любой архитектурный объект или сам обладает признаками всех указанных видов, или как составной элемент входит в композиции различных видов. Однако в каждом конкретном случае доминирует признак того или иного вида композиции. Раздельное же их изучение именно в данной последовательности нацелено на облегчение освоения закономерностей построения разных видов объемно-пространственных форм. Характерными признаками фронтальной композиции, отличающими ее от других видов композиции, являются:

- такое соотношение свойств составляющих элементов и интервалов между ними, которое обуславливает развитие архитектурной формы в основном по двум координатам – по вертикали и горизонтали; размещение же компонентов по глубинной координате имеет лишь подчиненное значение;
- то, что подобная архитектурная форма рассчитывается на восприятие только спереди, не буквально из одной точки, но при движении вдоль композиции или по направлению к ней; при попытке рассмотреть ее сбоку или сзади окажется, что она не представляет собой никакого интереса или вовсе зрительно не воспринимается.

Условия фронтальности

Исследованиями В.Ф. Кринского. И.В. Ламцова и М.А. Туркуса выявлено несколько типичных условий, от которых зависит выразительность фронтальности формы. Их надо понимать как своеобразные стандартные требования, которые следует учитывать на начальном этапе построения фронтальной композиции.

1. *Отношение между высотой и шириной формы.*

Для фронтальной композиции наиболее типично нюансное отношение между протяжением по горизонтали и протяжением по вертикали (рис. 10, а). В композициях с преобладанием горизонтального измерения над вертикальным возможен достаточно большой контраст отношения между ними, сохраняющий характер фронтальности формы. Но при чрезмерном развитии горизонтальной координаты начинает зрительно восприниматься значительная протяженность пространства вдоль фронта (рис. 10, б). При активном увеличении вертикальной координаты форма, сохраняя ясно выраженные фасадные

стороны, имеет тенденцию превращения по своим признакам в объемную композицию (рис. 10, в).

2. *Форма силуэта.* Для фронтальной композиции наиболее типичен прямоугольный силуэт (рис. 11, а). Несколько приведенных на этом же рисунке позиций показывают, что в случае деформации прежде прямоугольного силуэта у зрителя нарушается впечатление о фронтальности формы.

Так, на рис. 11, б островерхий силуэт как бы сигнализирует о наклоне поверхности: кажется, будто верхняя часть формы отдаляется, и поэтому линейная перспектива заставляет ее сужаться. На рис. 11, в изображен силуэт формы, свойственный ей при ориентации ограничивающей поверхности не фронтально, а под углом в плане.

При этом кажется, что правый фланг формы довольно сильно отодвинут вглубь, отчего в соответствии с линейной перспективой очертание объекта выглядит как наклонная линия. Ограничение плоскости по кривой, как показано на рис. 11, г, также не типично для фронтальной композиции, поскольку деформирует ее. Теперь у зрителя создается впечатление, что перед ним какая-то сложная криволинейная поверхность.

3. *Координаты основных членений.* Для фронтальной композиции наиболее типичны равномерные горизонтальные и вертикальные членения, поскольку они соответствуют основным пространственным координатам, имеющим большое значение в жизнедеятельности человека.

Членения по кривой могут зрительно деформировать плоскую поверхность в криволинейную и нарушить фронтальность. Зрительная деформация плоской формы создается также посредством горизонтальных или вертикальных членений при достаточно большом их количестве и последовательном изменении – увеличении или уменьшении в одном направлении.

4. *Расположение элементов по глубине.* Для фронтальной композиции типично расположение ее элементов в одной плоскости либо с незначительным смещением их, чтобы органично врезать один элемент в другой или показать различие в размещении в плане. Форма сохраняет характер фронтальности и при довольно заметном углублении среднего элемента, если два других симметричных компонента фланкируют его, будучи расположенными на первом плане. Однако фронтальность нарушается таким пространственным расположением элементов, которое создает сильное направленное движение в глубину. Аналогичное явление происходит при повороте плоской поверхности в плане или при выраженном ее наклоне.

5. *Уравновешенность свойств элементов.* Условием сохранения фронтальности формы является также уравновешенность в соотношениях

других первичных свойств ее компонентов – геометрического вида, величины, массы, фактуры, цвета, светотени. Резкое усиление интенсивности какого-либо свойства, т.е. акцентированное противопоставление одного элемента другим, приводит к нарушению фронтальности формы. Так, на рис. 12 фронтальность нарушается из-за контрастного различия элементов по величине (а), цвету (б), массе (в).

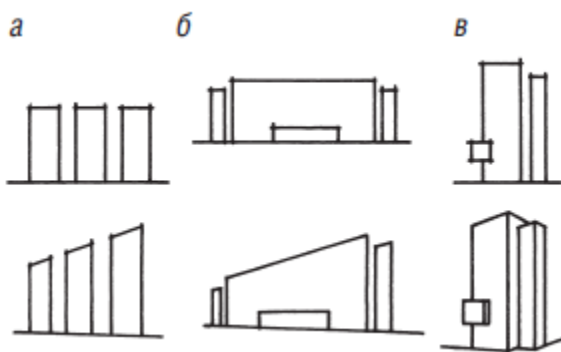


Рис.10. Фронтальность формы в зависимости от соотношения ее ширины и высоты и ракурса наблюдения



Рис.11. Фронтальность формы в зависимости от ее силуэта

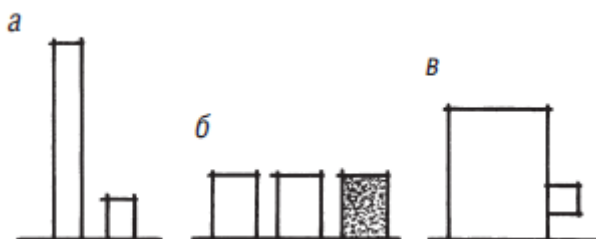


Рис.12. Нарушение фронтальности формы из-за неуравновешенности свойств ее элементов

Методы построения и выявления фронтальности формы

Для достижения общей гармоничности фронтальной композиции недостаточно простого формального соблюдения всех условий, обеспечивающих фронтальность. Единство и своеобразие архитектурного объекта достигается определенным расположением и закономерным соотношением его частей, т.е. применением определенных членений.

Соподчиненные членения поверхности

При равенстве расчлененных частей поверхности соподчинение не возникает. Неравенство между расчлененными частями создает основу для достижения соподчинения. Так, деление поверхности на две, три, четыре части при закономерной пропорциональной их связи способствует достижению единства и направленности формы. При нарушении последовательности в членении большая (или меньшая) часть поверхности выделяется среди остальных ее частей и становится композиционно доминирующей.

Выявление основных членений поверхности на фоне второстепенных может быть достигнуто различными способами:

- путем акцентирования ка кого-либо свойства определенного пространственного элемента (рис.13, *а*);
- группировкой членений, где введением большего интервала между некоторыми компонентами их заданное множество сводится к ясно читаемому количеству групп (рис. 13, *б*);
- акцентированием основных и закономерным изменением положения подчиненных членений (рис. 13, *в*);
- подчеркиванием всех членений одной группы по отношению к другой группе не выделенных членений (рис. 13, *г*);
- противопоставлением вовсе не расчлененной части поверхности расчлененной (рис. 13, *д*);
- противопоставлением фрагмента разреженных членений, выполненных более густо (рис. 13, *е*) и т.п.

Аналогичными изображенным на рис. 13 членениям по вертикали могут быть членения и по горизонтали.

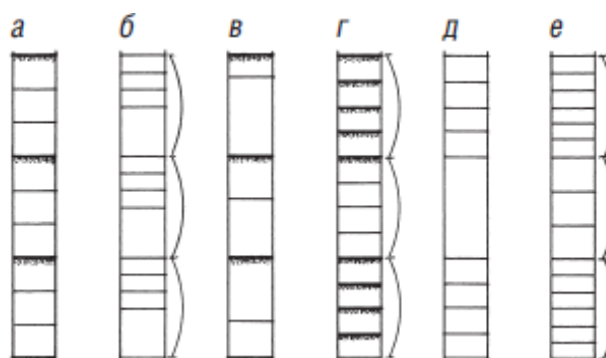


Рис.13. Виды основных и подчиненных членений на фронтальной поверхности

Выражение членений поверхности

Одна группа членений может быть выражена линейной формой, выполненной на поверхности. Тогда расчленяющим элементом служит выступающий или углубленный рельеф – карниз, пояс, борозда. Среди этой группы членений необходимо различать следующие:

- по характеру – полные (рис. 14, *а*) и неполные (рис. 14, *б*);
- по направлению – горизонтальные, вертикальные и наклонные (рис. 15, *а–в*);
- по очертанию – прямолинейные, криволинейные и сложные (рис. 16, *а–в*);
- по пластическому выражению – выступающие (рис. 17, *а*) или заглубленные (рис. 17, *б*).

Другая группа членений является границей между двумя состояниями какого-либо первичного свойства некоторых частей поверхности. В этом случае членения строятся:

- в зависимости от изменения положения отдельных частей поверхности по отношению к зрителю путем сдвижки (рис. 18, *а, б*);
- с помощью наклона отдельных частей поверхности или поворота их в плане (рис. 19, *а*);
- сочетанием частей поверхности различного геометрического вида, например, плоской и цилиндрической;
- сочетанием разных состояний иных первичных свойств – фактуры, цвета, массы и т.п.

Признаки своеобразного характера создаваемой фронтальной композиции приведены ниже.

1. Количество отдельных основных составляющих элементов. Фронтальная композиция может быть построена на основе одного (доминирующего) объема при подчинении ему группы второстепенных элементов.

2. Взаимное расположение составляющих элементов. Наиболее типичные приемы их сочетания – включение между формами интервала; примыкание форм друг к другу; наложение одной формы на другую при условии сохранения фронтальности; сопряжение форм по вертикали.

3. Степень развития формы в глубину. Ограничение глубинности является формальным признаком фронтальной композиции. Однако исторические примеры и современная практика указывают на явную и постоянную

тенденцию к все более активному участию пространства в построении фронтальной композиции.

4. Симметрия или асимметрия. Если главная часть композиции расположена так, что находящиеся по обе ее стороны подчиненные части повторяют друг друга, то в основе соподчинения лежит симметрия. Вертикальная ось симметрии делит композицию на две равные части, одновременно являясь осью равновесия. При различных решениях подчиненных фрагментов по отношению к главной части композиция приобретает несимметричный характер. При этом большое значение для целостности композиции приобретает зрительная уравновешенность всех ее частей.

5. Способ выявления композиционного центра. Для целостности и выразительности фронтальной композиции решающее значение имеет выделение ее главной части в соподчинении с остальными элементами.

6. Взаимодействие с определенной пространственной средой. Фронтальная композиция существует не изолированно, а всегда в определенной архитектурно-пространственной среде. Элементы этой среды в большей или в меньшей степени способствуют восприятию объекта, раскрывают своеобразие фронтальной композиции. Она в свою очередь нередко служит по отношению к этой среде объединяющим центром, линейным или объемным ориентиром. Так проявляется диалектика взаимосвязей условных видов композиции.



Рис.14. Степень полноты членений фронтальной поверхности

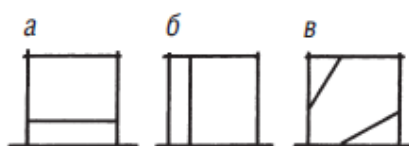


Рис.15. Варианты различного направления членений фронтальной поверхности

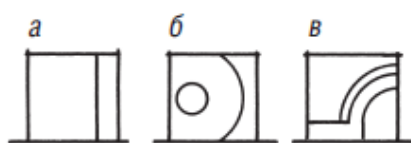


Рис.16. Различные начертания членений фронтальной поверхности

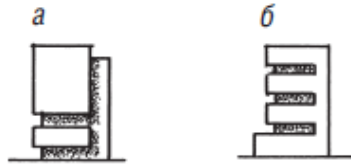


Рис.17.Пластическое выражение членений фронтальной поверхности



Рис.18. Членение фронтальной поверхности сдвижкой одной из ее частей

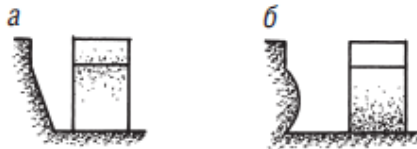


Рис.19. Членение фронтальной поверхности на элементы различного геометрического вида

2.2. Объемная композиция

Признаки и разновидности объемной композиции

Характерными признаками объемной композиции, отличающими ее от других видов композиции, являются:

- такое соотношение свойств составляющих элементов, а также соотношение массы отдельных объемов и разделяющего их межобъемного пространства, которое содействует развитию архитектурной формы по трем координатам с примерно равными измерениями ее по всем трем направлениям;
- относительно замкнутая поверхность, организующая движение зрителя вокруг нее, отчего объемная композиция может стать доступной для понимания ее закономерностей только при восприятии со всех сторон (правда, в отдельных случаях в зависимости от условий окружающей среды объемная композиция может быть рассчитана на восприятие лишь с трех и даже двух сторон). Среди многообразия разновидностей объемной композиции выделим прежде всего три их варианта в соответствии с наиболее общими и типичными признаками соотношения массы отдельных объемов и межобъемного пространства.

1. Объемные композиции, представляющие собой *относительно замкнутый объем*. Он может соответствовать форме одного геометрического тела (рис.20, а), а может состоять из нескольких сопряженных в основной своей части составляющих объемов одинакового или различного геометрического вида (рис. 20, б). Но в любом случае внешнее пространство «омывает» форму, не проникая активно в ее массу.

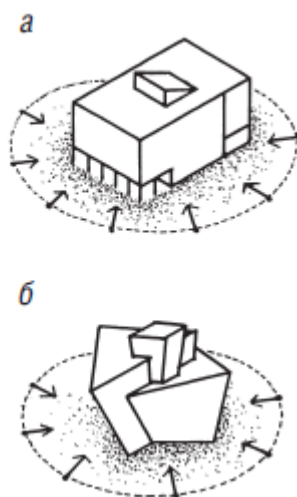


Рис.20. Разновидности объемной композиции:

а – единый замкнутый объем; б – целостная структура из нескольких геометрических тел

2. Объемные композиции, представляющие собой *комплекс нескольких относительно самостоятельных, но сочлененных геометрических тел* (рис. 21). Внешнее пространство проникает в массу сооружения и выделяет объемные элементы, композиционно связанные между собой. Внутри этой разновидности в свою очередь можно выделить три характерных варианта решения объемной композиции:

- объемные композиции, построенные на сочетании различных объемов, развивающихся во внешнее пространство в вертикальном направлении (рис. 21, а). Внешнее пространство проникает в массу сооружения сверху, расчленяя его преимущественно в верхней части.

- объемные композиции, построенные на сочетании различных форм, образующих замкнутый комплекс с двором-атриумом (см. рис. 21, б). Внешнее пространство проникает внутрь двора сверху до плоскости основания сооружения. К таким объектам относятся египетские храмы, итальянские палаццо, белорусские католические монастыри. Такой же вариант объемной композиции получило здание ратуши и гостиного двора, построенное посреди Рыночной площади в Гродно в начале XIX века. Размещенное пространственно развивающийся центр города;

- объемные композиции, построенные на сочетании нескольких объемов, развивающихся в разных горизонтальных направлениях и образующих своеобразные ризалиты (см. рис. 21, в).

Внешнее пространство проникает в композицию по горизонтали, расчленяя сооружение на блоки и курдонеры между ними.

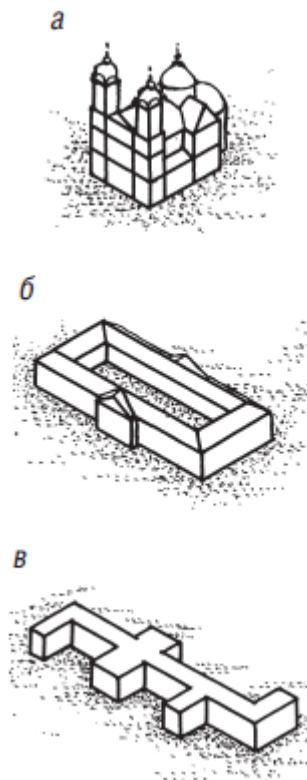


Рис.21. Варианты сочленения геометрических тел в объемной композиции

3. Объемные композиции, представляющие собой *сочетание нескольких отдельно выполненных, но соподчиненных форм*. Внешнее пространство, «омывая» каждый объем, подчиняется их значительной и плотной общей массе. В этой разновидности композиций в свою очередь выделяются два варианта:

- когда сгруппированные объемы свободно размещаются на горизонтальной плоскости, не имеющей материальных границ или членений;
- когда несколько соподчиненных объемов выделено из окружающего пространства дополнительно материальной границей, являющейся одновременно элементом данной композиции.

Условия объемности формы

Соотношение измерений формы по трем координатам. Для объемной формы наиболее типично относительное равенство измерений по трем координатам. Характерными в этом отношении примерами будут куб (рис.22, а, г), цилиндр с высотой, близкой к величине диаметра, или параллелепипед с почти одинаковыми измерениями.

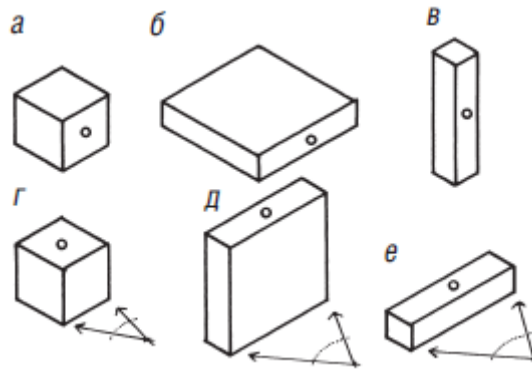


Рис.22. Объемность формы в зависимости от соотношения измерений по трем координатам

Вид поверхности формы. При прочих равных условиях ясность восприятия объемности зависит от характера поверхности формы. Например, при одинаковой высоте нескольких призм, мимо которых движется зритель, объемность формы будет восприниматься по-разному из-за различного построения ее плана.

Положение формы по отношению к зрителю. Ясность восприятия объемности одной и той же формы зависит от положения зрителя и определяется следующими двумя условиями:

1) поворотом формы относительно главной точки зрения. Например, если куб расположен по отношению к зрителю так, что одна из боковых сторон фронтальна, то зритель видит только одну эту грань и объемность формы не воспринимает (рис. 23, а, д). При повороте куба в плане, когда две его стороны кажутся равными, объемность формы воспринимается яснее благодаря линейной перспективе, но соподчиненность граней все же отсутствует, что снижает выразительность объекта (рис. 23, б). Зато при ином положении куба, когда его равные грани будут иметь различный поворот в плане и восприниматься неравными, возникнет необходимая соподчиненность его сторон (рис. 23, в, г).

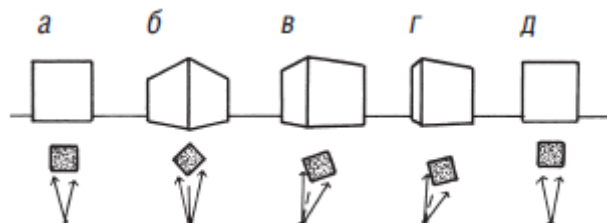


Рис.23. Объемность формы (куба) в зависимости от ее поворота относительно зрителя

2) высотой горизонта и удалением формы от зрителя. Если линия горизонта проходит посередине высоты формы, то перспективное сокращение верхней и нижней ее границ оказывается одинаковым, вследствие чего ощущается невыразительность верха и низа объема. В результате смещения линии горизонта в любом направлении создается соподчиненность верха и низа формы, чем обуславливается большая степень выявления ее объемности.

Условия освещения. Если две соседние грани объемной формы освещены одинаково, то образованный ими угол визуально не воспринимается и объект приобретает характер единой плоскости.

Членения поверхности формы. Выразительность объемности форм, образованных как плоскими, так и криволинейными поверхностями, которые сопрягаются под углом или имеют постоянную кривизну, одинаково эффективно выявляется горизонтальными сечениями – сплошными поясами, прерывистыми рядами повторяющихся элементов декора, венчающими карнизами и т.д. Это весьма важное условие объемности. Проиллюстрируем его конкретными примерами.

Членение массы формы. Ясность восприятия объемности формы может быть достигнута следующими определенными членениями ее массы:

- пирамидальным характером формы объекта, особенно если он дополнен ступенчатой расчлененностью массы. Такой эффективный способ формирования мощной объемной доминанты был использован, например, строителями Преображенской церкви в Кижях, величаво парящей над Онежским озером.

- сопоставлением массы верхнего пояса объема с пространственно развитой нижней его частью. Так, два нижних горизонтальных яруса аркад Дворца дождей в Венеции, легко взметнувших вверх тяжеловесный завершающий этаж, создают возможности для того, чтобы если не увидеть, то представить горизонтальное сечение формы и почувствовать ее объемность;

- контрастным сопряжением крупного нижнего объема и малой завершающей формы. Этот прием использован при строительстве церкви Рождества Богородицы в Гродно. Зодчий увенчал крестообразный в плане храм небольшим куполом и двумя фигурными главками над крыльями трансепта.

Методы построения и выявления объемности формы

Членения массы и поверхности объема. В данном случае членения должны распространяться как на поверхность объемной формы, так и на ее массу; возможно сочетание тех и других членений. Поскольку объемность архитектурной формы достигается построением ее по трем координатам, то и

членения формы должны осуществляться также по трем координатам. В объекте, имеющем, например, прямоугольную в плане форму, членения должны быть соподчинены по всем четырем сторонам объема. Такая ситуация возникла, например, при строительстве бернардинского монастыря в Гродно, церкви в Сынковичах. При равнозначности боковых сторон или фланговых элементов сооружения их членения выполняются одинаково при наличии продольной симметричной оси композиции.

Выбор того или иного способа членения массы и поверхности объема, как правило, обусловлен функциональными и градостроительными требованиями. Так, здание Дворца профсоюзов в Минске (рис.24) должно было иметь и получило различие между сторонами объема по градостроительным соображениям. Главный фасад, выходящий на Октябрьскую площадь, был акцентирован 10-колонным портиком; с этой же целью выполнено соответствующее членение объема – основной массив здания отодвинут вглубь на два шага колонн.

Еще одно заметное членение объема на главном фасаде – большая пологая арка, прорезавшая тимпан фронтона, чтобы в ее просвете разместились многофигурная скульптурная группа. Боковой же фасад приобрел членения в виде протяженного ряда полуколонн, а также нескольких малых фронтонов. В данном случае меньший по величине фасад с помощью определенных композиционных средств решен как главная сторона объема, подчиняющая себе все остальные стороны (противоположный фасад тоже имеет портик, однако он менее развит в глубину и не имеет скульптурной группы).

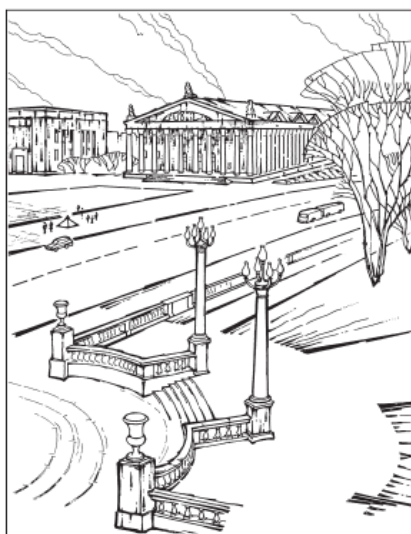


Рис.24. Объемная композиция. Здание Дворца профсоюзов в застройке Октябрьской площади в Минске, арх. В.Ф.Ершов, 1950-1958 гг.

Доминирование различных свойств объемной формы. В зависимости от соотношения основных размеров формы по трем координатам объемная композиция может иметь:

- вертикальную структуру – при доминировании общей высоты составляющих элементов;
- распластанную структуру – при подчиненном значении высоты по отношению к другим измерениям;
- относительно равнозначные отношения по всем трем координатам (.

Разное соотношение размеров или обуславливает динамичный характер композиции, или подчеркивает ее статичность, монументальность. Сопрягаемые объемные формы с неодинаковыми по характеру поверхностями (плоскими или криволинейными) могут взаимодействовать различным образом:

- на основе контрастного сопоставления, например, узкий длинный цилиндр с плоским параллелепипедом или острая пирамида с плоским квадратом основания;
- на основе повторения или закономерного изменения, например, ряд набирающих высоту параллелепипедов или несколько ярусов ступенчатой пирамиды.

В зависимости от соотношения массивных и пространственных элементов достигается та или иная степень массивности либо пространственности объемной композиции в целом. Очень большая степень пространственности характерна, как правило, для объемных композиций, состоящих из нескольких отдельно расположенных и развитых по вертикали форм. Типичным примером является комплекс ратуши в Торонто.

В зависимости от доминирования той или иной характерной особенности построения формы либо группы элементов, составляющих объемную композицию, она приобретает различный характер:

- с преобладанием закономерно изменяющихся свойств объемно-пространственных элементов, например, с постепенным переходом от акцентированных по горизонтали к динамичным по вертикали;
- с преобладанием контрастного сопоставления объемно-пространственных элементов по каким-либо свойствам, например, развитых по горизонтали или по вертикали.

Так, композиция Преображенской церкви в Кижях строится на последовательном уменьшении высоты и площади сечения каждого последующего яруса при движении от основания к завершающей главе. В основе же композиционного построения церкви Вознесения в Коломенском

лежит контрастное сопряжение вертикального столпа и горизонтальной террасы.

Целостность и выразительность объемной композиции, как и фронтальной, достигается выделением главной ее части, или композиционного центра, который соответствует средоточию элементов с исключительными свойствами и подчиняет себе все остальные элементы. Композиционным центром может быть:

- одна из сторон в простой объемной форме;
- определенная часть достаточно сложной объемной формы;
- объемная форма в комплексе соподчиненных объемных элементов.

Во всех случаях композиционный центр ориентируется на главные подходы к объекту по улицам, с площади и т.д.

2.3. Пространственная композиция

Признаки и разновидности пространственной композиции

Характерными признаками пространственной композиции, отличающими ее от других видов композиции, являются:

- такое соотношение свойств составляющих элементов (поверхностей, объемов, а также разделяющих их пространств), которое содействует развитию архитектурной формы по трем координатам с относительно равными измерениями;

- доминирование пространства над формирующими его элементами, так что зритель воспринимает и оценивает не столько свойства отдельно взятых элементов, сколько качество пространственного решения, образуемого закономерной расстановкой масс;

- соответствующие условия визуального восприятия, необходимые для понимания закономерностей построения пространственной композиции, которые создаются только при движении зрителя вокруг нее и через нее в нескольких направлениях.

Следовательно, при формировании пространственной композиции художественно полноценное решение задачи неизмеримо усложняется по сравнению с предыдущими видами композиции. Здесь требуется добиться закономерной композиционной взаимосвязи элементов, размещенных на значительном расстоянии друг от друга.

Пространственная композиция – не только наиболее сложный, но и самый распространенный в архитектурной практике вид композиции начиная от небольших интерьеров и кончая крупными градостроительными ансамблями. Их классификация была разработана В.И. Мальгиным [30, с. 142–156].

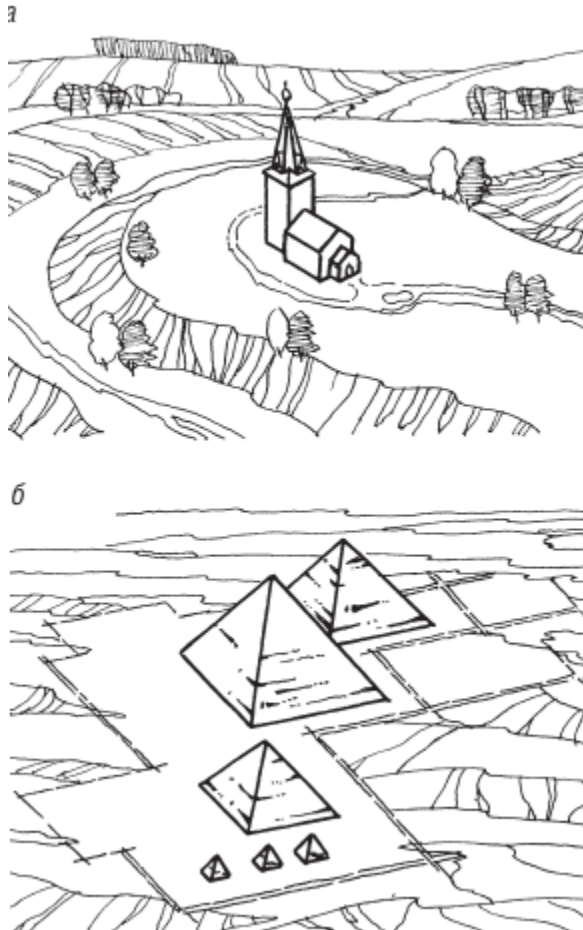


Рис.25. Разновидности неограниченных пространств:
 а – сформированные вокруг одного архитектурного объема;
 б – организованные группой взаимосвязанных объектов

По принципу организации пространственные композиции можно разделить на две группы. К первой группе относятся неограниченные пространства, сформированные вокруг одного или группы взаимосвязанных архитектурных объектов (рис.25). Такое композиционно организованное пространство потому называют неограниченным, что оно действительно не имеет четких материальных границ.

В зависимости от соотношения измерений по трем координатам многообразные ограниченные пространства делятся на следующие основные группы:

- равноразмерные (рис. 26, а), отличающиеся примерным равенством измерений по трем координатам, например, зал Пантеона в Риме или дворик итальянского палаццо;
- глубинные (см. рис. 26, б), имеющие основное развитие в глубину при относительно равновеликих фланкирующих формах и расстояниях между флангами, например, пространство Купеческой улицы в Гродно;

- фронтальные (рис. 26, в), имеющие основное развитие по фронту при подчиненном значении вертикальной и тем более глубинной координаты; однако глубинная координата все же не должна быть слишком малой, так как в этом случае может исчезнуть пространство как таковое. Например, фронтальное пространство формируется перед Домом офицеров в Минске или жилым комплексом на Московском проспекте в Витебске, где глубинная координата имеет явно подчиненное значение, хотя активизируется небольшим курдонером);

- вертикальные (рис.26, г), имеющие основное развитие по вертикали; при этом измерения в плане обычно находятся в контрастном соотношении с доминирующей вертикальной координатой. Так было организовано пространство в интерьере нового корпуса художественного музея в Минске, а также между несколькими башенными жилыми домами, образующими акцентную группу в застройке микрорайона «Восток-1» в Минске.

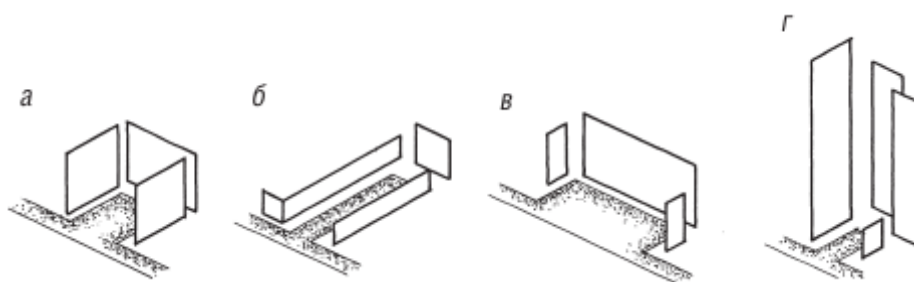


Рис.26. Разновидности ограниченного пространства в зависимости от соотношений измерений по трем координатам

Ограниченные пространства различаются по степени замкнутости. Степень замкнутости экстерьерных пространств определяется величиной и массивностью элементов, ограничивающих пространство, а также интервалами между ними. Чем больше масса элементов, чем ближе друг к другу они расположены, тем плотнее замыкают пространство, отделяя его от окружающей среды.

В качестве примера совершенно замкнутого экстерьерного пространства можно привести двор бернардинского монастыря в Гродно, разместившийся между костелом и служебным корпусом. Есть множество относительно замкнутых городских площадей, например, площадь им. Я. Коласа в Минске, однако и они имеют различную степень открытости в сторону реки, парка либо соседних магистралей. Пространство площадей Победы в Минске и Витебске можно считать скорее открытым: оно действительно лишь частично на флангах ограничено жилой застройкой и свободно раскрывается к речной долине (Свислочь в Минске и Западная Двина в Витебске).

Условия пространственности формы

Условия пространственности формы подобно условиям ее фронтальности и объемности были сформулированы В.Ф. Кринским, И.В. Ламцовым и М.А. Туркусом на примере самой распространенной разновидности композиции – глубинно-пространственной [27, с. 115–122].

Однако ценность сделанного авторами обобщения такова, что позволяет рассматривать эти условия применительно ко всем пространственным композициям. Перечисленные ниже условия пространственности следует рассматривать аналогично условиям фронтальности или объемности лишь как возможные средства достижения большей выразительности. Однако вовсе не обязательно применение всех условий одновременно. Здесь вновь проявляется возможность свободного, авторского подхода к выбору тех или иных условий пространственности формы, которые обеспечат в конкретной ситуации достаточно высокий качественный уровень проектного решения.

1. Соотношение ширины и глубины пространства. При постоянной высоте ограждающих элементов и прочих равных условиях выразительность пространства возрастает при увеличении его глубины b по отношению к его ширине a (рис.27, а–г).

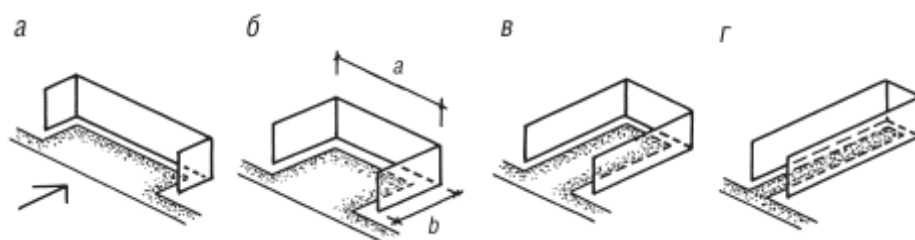


Рис.27. Характеристика пространственной формы в зависимости от соотношения ее ширины и глубины

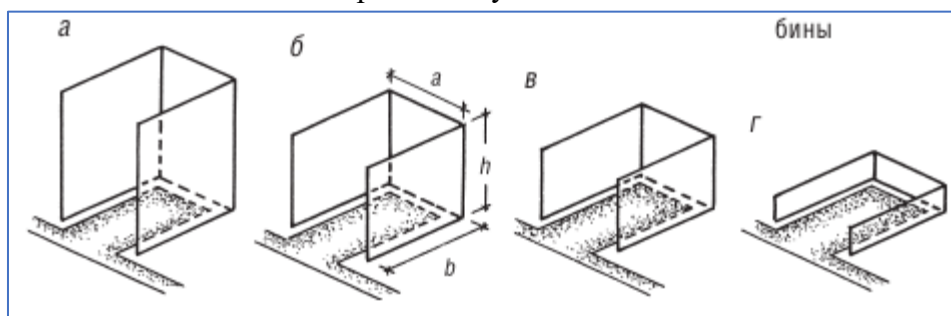


Рис.28. Характеристика пространственной формы в зависимости от соотношения ее высоты и глубины

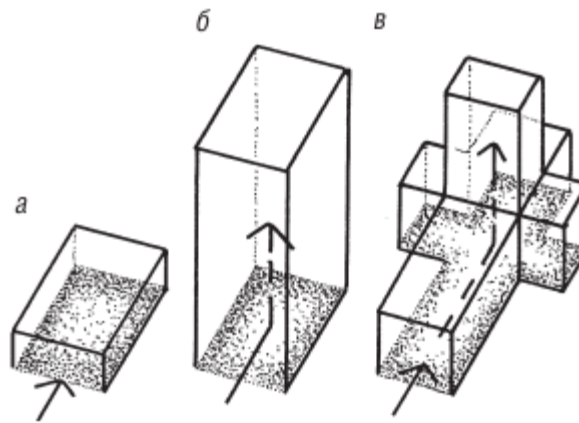


Рис.29. Различная направленность интерьерного пространства в зависимости от соотношения его измерений по трем координатам

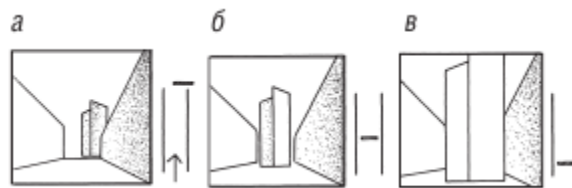


Рис.30. Глубинность пространства в зависимости от положения в нем доминирующей формы

При вовсе подчиненной глубине пространства композиция будет решаться как фронтальная (рис. 27, а).

2. Соотношение высоты и глубины пространства. Выразительность пространства зависит от отношения высоты h ограждающих элементов и расстояния b от передней до самой удаленной границы пространства. На рис. 28, а показано, что если высота пространства заметно доминирует над глубиной, то композиция может перейти в другой вид – во фронтальную. Последовательное уменьшение высоты ограждающих элементов при той же глубине пространства может существенно увеличить его выразительность (рис. 28, б–г).

3. Соотношение трех измерений ограниченного (интерьерного) пространства. При организации интерьерных пространств, ограниченных со всех сторон, соотношение измерений по трем координатам получает иное значение, чем в пп. 1 и 2.

При подчиненной высоте главной задачей становится выявление пространства по глубине (рис. 29, а). При этом образуется композиция очень распространенного вида – глубинно-пространственная. В случае доминирования высоты поверхностей, ограничивающих данное пространство, выявление его глубины становится второстепенной задачей, а выявление пространства по высоте (рис. 29, б) – главной. Взаимодействие этих двух

подходов к организации пространства, переход от решения одной задачи к решению другой обнаруживается, например, в интерьерах многих храмов.

Развиваясь сначала по горизонтали, протяженный центральный неф сооружения, встречаясь с поперечным нефом на средокрестии храма, вдруг изменяет свою направленность и устремляется ввысь, к небу и свету (рис. 29, в).

4. Положение доминирующей формы. В зависимости от положения главной формы в пределах данного пространства изменяется восприятие его глубинности из основных видовых точек. При расположении главной формы на последнем, самом дальнем, плане заданного пространства его глубинность раскрывается наилучшим образом (рис. 30, а). Размещение этой же формы в середине заданного пространства приводит к тому, что оно делится на две части; хорошо видимая первая часть его приобретает, к сожалению, меньшую глубину (рис. 30, б).

5. Членение пространства по глубине. Если пространство зафиксировано только начальной и конечной границами, то для выявления его глубинности этих средств явно недостаточно (рис. 31, а).

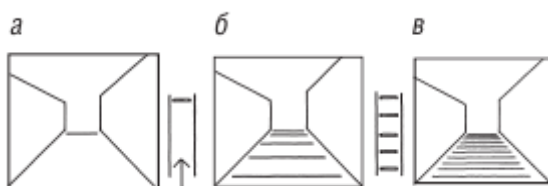


Рис.31. Различная характеристика пространства в зависимости от членений плоскости основания по глубине

6. Влияние линейной перспективы. Действие линейной (как и воздушной) перспективы основано на психофизиологической способности человека видеть размеры и форму объектов разными в зависимости от изменяющихся условий восприятия. Это выражается в том, что формы, размещенные ближе к зрителю, воспринимаются большими, чем такие же формы, но расположенные дальше.

То же самое наблюдается по отношению к интервалам между формами. При этом объекты, находящиеся вблизи от зрителя, воспринимаются более отчетливо и рельефно. По мере удаления форм от зрителя исчезают детали, объемность и рельефность уступают место плоскостности и силуэтности, уменьшается насыщенность цвета и светотени. Действие линейной перспективы проявляется при этом по-разному.

А. Направленность горизонтальных членений на ограждающих поверхностях в глубину пространства активно способствует его выразительности (рис. 32).

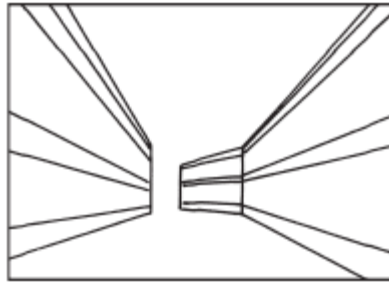


Рис.32. Выразительность пространства в зависимости от наличия горизонтальных членений на ограждающих поверхностях

Как правило, горизонтальные и вертикальные членения действуют одновременно, существенно усиливая глубинность пространства. В перспективе той же Замковой улицы в Гродно вертикальными членениями являются границы фасадов, многочисленные ризалиты и пилястры, вертикальные ряды оконных проемов и балконов, даже водосточные трубы.

Стоит обратить внимание на то, что многие элементы, обусловленные функциональными и конструктивными требованиями, очень органично вплетаются в сумму художественно-композиционных средств. Так, в интерьере Успенской церкви в селе Кондопога глубинность пространства прекрасно выявляется с помощью специфики строительного материала, которым располагали зодчие, – продольных и поперечных балок потолка, уходящих в глубь швов между досками пола и настила потолка.

Б. Глубинность пространства зависит от свойств ограничивающих его поверхностей.

Эта зависимость тоже проявляется по-разному. Во-первых, глубинность пространства зависит от положения ограничивающих поверхностей в плане.

На рис. 33, а дана нормальная перспектива двух параллельных и прямоугольных плоскостей, уходящих в глубину пространства от зрителя. Однако поворот этих плоскостей в плане так, чтобы они оказались направленными как бы в одну точку схода, создает ощущение более глубокой перспективы, как будто удлиняет пространство (рис. 33, б). И наоборот, при расходящемся расположении ограничивающих плоскостей пространство воспринимается укороченным по глубине и последние планы кажутся ближе (рис. 33, в).

Во-вторых, глубинность пространства зависит от очертания ограничивающих плоскостей. Удлинение и сокращение пространства при параллельном расположении плоскостей в плане достигается изменением наклона их верхних границ. При точке схода O_1 , лежащей выше горизонта, пространство зрительно сокращается (рис. 34, а). Если верхние границы идут в точку схода O_2 , лежащую на общей для всех позиций линии горизонта, то

формируется нормальная перспектива (рис.34, б). При точке схода O_3 , лежащей ниже горизонта, пространство зрительно удлинится (рис. 34, в). В первом и последнем случаях происходит зрительная деформация глубинности заданного пространства.

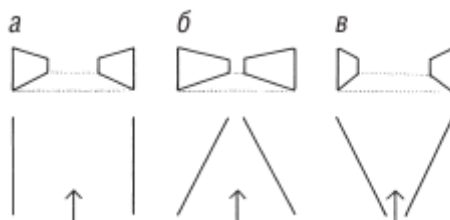


Рис.33. Глубинность пространства в зависимости от положения ограничивающих поверхностей в плане

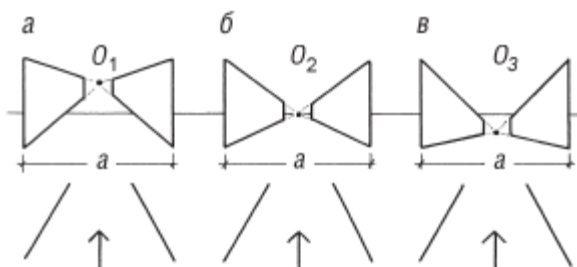


Рис.34. Глубинность пространства в зависимости от очертания ограничивающих плоскостей

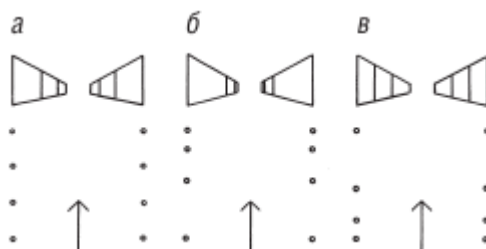


Рис.35. Выразительность пространства в зависимости от способа членения ограничивающих плоскостей по глубине

В-третьих, глубинность пространства зависит от способа членения по глубине поверхностей, ограничивающих данное пространство. Если поверхность расчленяется равными интервалами, то при восприятии ее в ракурсе части последовательно уменьшаются и формируется нормальная перспектива (рис. 35, а). При последовательном уменьшении интервалов между членениями поверхности будет достигнута еще большая степень глубинности пространства (рис. 35, б). Если же, наоборот, увеличивать интервалы, то степень глубинности уменьшается (рис. 35, в).

В. Глубинность пространства зависит от наложения формы на форму. Если при формировании пространства объемы, расположенные ближе к зрителю, начинают заслонять элементы, помещенные на последующих планах, то

усиливается четкость восприятия взаимного расположения компонентов по глубинной координате и выразительность пространства в целом.

Методы и приемы построения и выявления пространства

Необходимость соблюдения типичных условий пространственности формы в свою очередь требует решения следующих возникающих при этом задач:

- выявление взаимного расположения отдельных элементов и их групп в заданном организованном пространстве;
- акцентирование расстояний между частями расчлененного заданного пространства;
- установление закономерной взаимосвязи введенных в пространство элементов и интервалов между ними;
- четкая ориентация всех элементов пространственной композиции на основные пути движения и главные точки зрения.

Основная часть пространства получила развитие вдоль длинной стороны подмакетника. Глубинность пространства достигается здесь легко «читаемыми» приемами. Оно разделено в глубину на несколько планов; высота ограждающих элементов одинакова в пределах каждой из сторон, но их поверхности получили горизонтальные и вертикальные членения, утрирующие прямую перспективу.

Доминирующая форма размещена на дальнем плане, чтобы не мешать активному выявлению глубинности заданного пространства. Ее положение подкреплено членением плоскости основания: пониженная часть поверхности в виде протяженной полосы еще раз подчеркивает глубинную координату. Однако «вход» в пространство сделан не по продольной оси, а в поперечном направлении, и его собственная ось также закреплена акцентным объемом в шеренге элементов, стоящих на правом фланге комплекса. Пересечение осей зафиксировано дополнительным элементом членения основания.

Анализируя эту схему, еще раз обратим внимание на то, что построение и выявление пространства выполняется, как правило, синхронно, особенно если не вводить каких-либо ограничений в отношении использования геометрического вида форм и всех остальных первичных свойств их.

Одним из основных методов построения и выявления глубинности пространства (как в приведенном простейшем примере, так и вообще в архитектурной теории и практике) следует назвать соподчинение отдельных частей пространства. В данном случае (рис. 36, б) пространство по глубине разделено на четыре части: первая несколько больше остальных, еще три равны между собой. В силу действия линейной перспективы даже при равенстве трех

последних членений в видовой перспективе они все равно будут находиться в соподчинении, зрительно убывая по величине (рис.36, б–г).

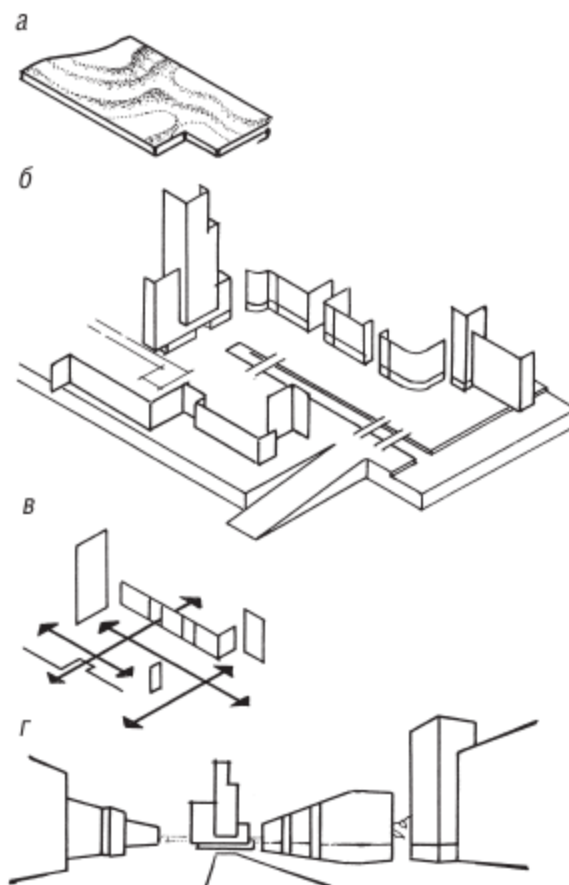


Рис.36. Пример формирования простейшей пространственной композиции:
а – подмакетник с рельефной подосновой;
б – принципиальное решение пространства на аксонометри;
в – схема композиционных осей;
г – видовая перспектива вдоль главной композиционной оси

Однако на ограждающих поверхностях имеются дополнительные членения, которые выполняют свою композиционную задачу. В первой части пространства они акцентируют момент «впуска» общего окружающего пространства в очерченное заданное, подчеркивая поперечную ось; в трех других частях они воспринимаются как средство увеличения протяженности пространства.

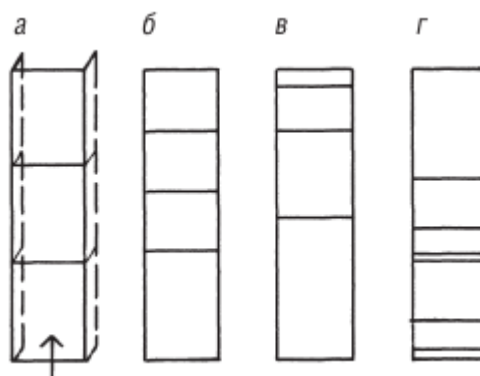


Рис.37. Соподчинение отдельных частей пространства членениями в глубину. Схема плана

На рис.37 показаны варианты размещения трех основных членений пространства в глубину, находящихся друг с другом в различных соотношениях: равенства (рис. 37, а, б) уменьшения (рис. 37, в), увеличения (рис. 37, г). Подобное соотношение частей пространства достигается и членением его по ширине.

Различные способы реализации членений, о которых шла речь выше, можно свести к нескольким основным взаимосвязанным приемам.

1. Приемы, подчеркивающие определенные различия в состоянии такого свойства объемно-пространственных форм, как их величина (рис.38, а). При формировании пространственной композиции важен не только и не столько абсолютный размер каждого архитектурного элемента, сколько возможность оценить величину каждой формы по отношению к другим. Одновременно отношение величины архитектурных элементов к человеку как эталону измерения может и должно характеризовать и абсолютный размер элемента, и соизмеримость его с человеком. Изменение величины элементов влияет:

- на общие пропорции пространства, соотношение его координат и степень развития по этим направлениям;
- общий характер композиции, которая из-за различия элементов по величине может строиться по основной координате симметрично или несимметрично;
- количество необходимых для выразительности и сомасштабности с человеком членений пространственной формы;
- глубинность пространственной композиции, ее статичный или динамичный характер. Так, видовая перспектива на застройку микрорайона «Восток-1» в Минске показывает, как за счет регулирования размеров архитектурных форм и сгущения масс построено развитое в целом по горизонтали асимметричное, соизмеримое с человеком пространство жилой среды, получившее выраженную направленность к общественному центру.

2. Приемы расчленения пространства, раскрывающие возможности различного положения композиционных элементов в нем (см. рис. 38, б). Элементы, ограничивающие пространство по периметру, могут быть дифференцированы по способу их расположения следующим образом:

- однотипные элементы, плотно прижатые друг к другу, создающие единый фронт, монолитную плоскую поверхность, на которой, однако, прочитываются вертикальные членения так, как на фасадах домов, формирующих рядовую городскую застройку;

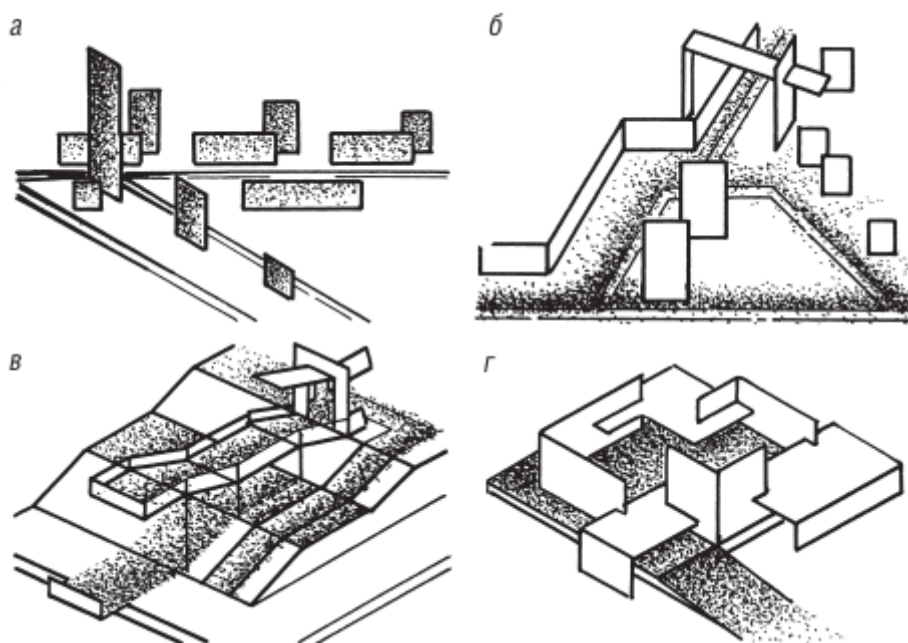


Рис.38. Примеры организации пространства, связанные с акцентированием различных свойств используемых при этом объемно-пространственных форм:

а – величины; б – положения в пространстве; в – расположения поверхностей основания и перекрытия; г – достижения различной степени целостности или относительной расчлененности

- несколько однотипных элементов, одинаково ориентированных по основным координатам, но сдвинутых относительно друг друга в плане, как здания, ограничивающие пространство относительно замкнутой площади;

- элементы, повернутые в плане по отношению друг к другу, например, постройки, формирующие перспективу отрезка криволинейной улицы (рис. 5.38) или трапециевидной в плане площади;

- плоскостные или объемные формы, расположенные с наклоном относительно основных координат, как это нередко происходит в крупных интерьерах.

Таким образом, композиционные оси, их расположение, характер начертания составляют основу (каркас) архитектурного пространства. Место пересечения осей является важнейшим пунктом пространственной композиции, так как здесь сосредоточивается несколько направлений композиционного развития. В свою очередь они определяют расположение композиционного центра и композиционной доминанты. Композиционным центром принято считать фокус пространственной композиции, относительно которого она статично или динамично уравновешена.

Композиционной доминантой называют господствующий, а точнее – исключительный, заметно отличающийся по своим свойствам от остальных форм элемент пространственной композиции.

Подчеркнем, что вовсе не обязательно, чтобы доминанта превосходила рядовые элементы по своим свойствам, например, была выше их. Для целостности и выразительности пространства важно, чтобы композиционный центр и доминанты были выразительно выявлены; форма же их воплощения может быть различной, и здесь возможны варианты, указанные ниже.

1. Композиционный центр и композиционная доминанта в неограниченной пространственной композиции могут быть расположены в ее центре и выражены одним общим элементом.

2. Композиционный центр и композиционная доминанта могут быть выражены самостоятельными элементами, которые имеют разное местоположение и выполняют определенные композиционные функции в пространстве.

Глава 3. СРЕДСТВА АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ

3.1. Объемно-пространственная структура

Основные принципы организации пространства

Основополагающей категорией архитектурной композиции является объемно-пространственная структура зданий и их комплексов. Создание композиции начинается именно с формирования объемно-пространственной структуры. В ней зафиксировано сложное и нераздельное единство, с одной стороны, пространства, с другой – поверхностей и объемов. Поэтому объемно-пространственной структурой называют систему взаимодействия материальных форм и пространства.

Наиболее общей и специфической задачей архитектуры является создание пространства, обычно ограниченного – от интерьера отдельного помещения до зданий, их комплексов и всей пространственной среды. Никакое другое искусство не образует реальное трехмерное пространство, вмещающее человека. Чтобы выделить это положение, обратимся к авторитету одного из крупнейших архитекторов XX века В. Гропиуса (1883–1969). Он писал по этому поводу: «Правильные отношения между массами здания и пустотой, которую они обрамляют, – наиболее существенное в архитектуре... Многие не осознают смысл этого соотношения, мысля лишь зданиями, игнорируя тот факт, что открытые пространства между ними есть столь же важный фактор архитектурной композиции» [11, с. 99]. Еще определеннее выразился на эту тему один из лидеров советской архитектуры начала 1920-х годов Н.А. Ладовский (1881–1941): «Пространство, а не камень – материал архитектуры» [39, с. 71].

Часто используемый далее термин организация пространства означает преобразование, трансформацию, упорядочение реального физического пространства с учетом различных требований: функциональных, конструктивных, экономических, художественных. Необходимым условием ощущения любого архитектурного пространства является зрительное подчеркивание его формы. Из общего реального пространства, используя соответствующие архитектурные элементы, в каждом конкретном случае можно и нужно выделить его определенную часть и преобразовать в особое художественно осмысленное пространство. В результате оно будет иметь определенные границы, размеры, характер и выступать в качестве архитектурно-пространственной формы. Однако простого наличия случайных архитектурных элементов, даже некоторым образом указывающих границы

осваиваемой зоны, недостаточно для того, чтобы она приобрела черты организованного пространства (рис.39, а).

Необходимым условием ощущения архитектурного пространства является композиционное взаимодействие фиксирующих его элементов, свое образное композиционное притяжение за действованных поверхностей и объемов. Достижение такого композиционного соподчинения привлеченных составляющих элементов приводит к формированию объемно-пространственной структуры (рис.39, б). При этом границы своеобразных силовых полей составляющих элементов (рис. 39, в) определяются закономерностями зрительного восприятия и первичными свойствами пространствоформирующих элементов – величиной, формой, приемами размещения и т.д.

Теория архитектурной композиции не преследует цель обучить методу проектирования архитектурных сооружений всех типов. Такие задачи решаются в курсе архитектурного проектирования. Объемно-пространственная структура как категория архитектурной композиции должна лишь очертить круг закономерностей, возникающих при взаимодействии пространства и формирующих его элементов. В связи с этим нам приходится иметь дело с большим количеством принципиальных положений и классификаций.

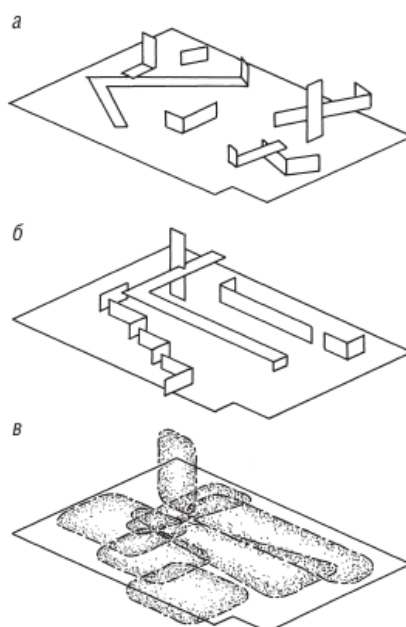


Рис.39. Пример простейшей организации архитектурного пространства: а – случайное размещение привлеченных архитектурный форм в выделенной части реального пространства;

б – установление композиционного взаимодействия тех же элементов;

в – взаимонакладывающиеся зоны композиционного влияния архитектурных форм.

Закрытые объемно-пространственные структуры

Основной целью возведения самых разных зданий, безусловно, является обретение тех внутренних пространств, которые в них помещаются. Для ограждения и расчленения этих пространств используются различные материальные и одновременно композиционные средства, которые становятся элементами объемно-пространственной структуры.

1. Сплошные ограждения – стены и перекрытия (рис. 40, а). Их пересекающиеся плоскости образуют в общей объемно-пространственной структуре здания локальные пространства разной величины. Именно они в первую очередь обеспечивают разграничение жизненных процессов.

2. Материальные структуры, не достигающие потолка и не нарушающие зрительной связи между частями пространства, – перегородки, барьеры, балюстрады (рис. 40, б). Такие элементы помогают выделить в общем пространстве зоны, предназначенные для выполнения разных функций. Подобным способом в общем торговом зале разделяются участки для покупателей и продавцов.

3. Прерывистые преграды, разграничивающие части пространства, но не препятствующие движению, – ряд колонн, фрагменты стен (рис. 40, в). Такой характер членения пространства позволяет организовать жизненные процессы, не нуждающиеся в жестком разделении, обеспечивая при этом функциональные и зрительные связи, например, между отдельными помещениями крупного общественного здания.

4. Разделение горизонтальной плоскости основания на части, расположенные в разных уровнях (рис. 40, г). Сохраняя целостность пространства, обеспечивая функциональные и зрительные связи, можно удобно и экономно разграничить функции не менее надежно, чем при использовании материальных ограждений.

5. Изменение высоты пространства или расстояния между боковыми ограничениями (рис. 40, д). Это еще один удобный и экономный способ разделения единого процесса. Он же обеспечивает богатство выразительных видовых перспектив при устройстве, например, балкона, галереи.

6. Заметное изменение освещенности (рис. 40, е). Направленный поток света, естественного или искусственного, может выразительно выделить нужную часть пространства и акцентировать процессы, здесь происходящие. Это наиболее условный способ дифференциации пространства, однако в выставочных залах, музеях, на сценических площадках он дает большой эффект. Многообразие приемов организации и расчленения пространства создает основу художественной выразительности характерных архитектурных

решений. Реализовать их многообразие позволяют все новые средства строительной техники и строительные материалы.

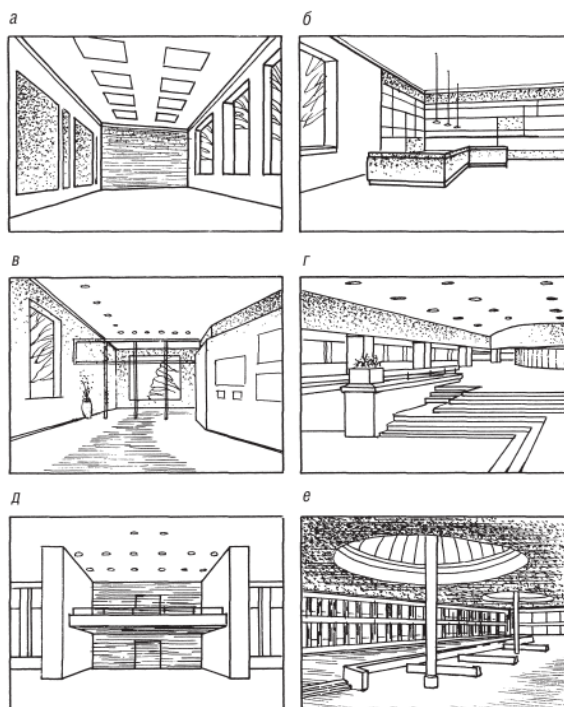


Рис.40. Средства формирования объемно-пространственной структуры интерьеров

Главный принцип организации пространства – развитие связей между его частями при сохранении четкого разграничения – получил выражение в нескольких исторически сложившихся системах группировки пространств внутри зданий.

1. Ячейковая система (рис. 41, а). Она складывается из функционально независимых, планировочно самостоятельных, внутренне завершенных и чаще всего одинаковых частей. Каждая из них не связана пространственной организацией с прилегающими ячейками. Даже если они имеют общую коммуникацию, объединяющую их с внешней средой, ячейки продолжают функционировать самостоятельно. Такая система характерна для торговых рядов, галерейных и секционных жилых домов.

2. Коридорная система (рис. 41, б). В отличие от ячейковой она складывается из элементов, вмещающих части единого цикла жизненных процессов, поэтому коридор связывает простые ячейки не только с внешней средой, но и между собой; кроме того, помещения могут быть разной величины и формы. Такая система используется в административных, учебных, лечебных, общественных зданиях и зданиях других типов.

3. Связанная бескоридорная система (рис. 41, в). Она также объединяет ячейки, вмещающие части общего процесса. Однако здесь связью между

помещениями служит не линейная коммуникация – коридор, а часть пространства, развитая по двум или по всем трем координатам. Часто такое связующее пространство имеет определенное назначение. Примерами связанной бескоридорной системы могут служить школы, где классы связываются большой рекреацией; общежития и турбазы, комнаты которых расположены вокруг общей гостиной; административные здания с кабинетами по сторонам высокого центрального холла.

4. Анфиладная система (рис. 41, г). Она представляет собой ряд помещений, объединенных общим сквозным проходом. Такая система используется при единстве функционального процесса, требующего лишь незначительной степени подразделения его на части. Эта система предполагает определенную последовательность, в которой ее части раскрываются одна в другую, обеспечивая непосредственные зрительные связи между ними. Анфиладная система очень органична для музеев и выставочных зданий.

5. Зальная система (рис. 41, д). В ее основе лежит единое пространство и единый функциональный процесс, требующий больших площадей. Такая система необходима, например, для крупных спортивных сооружений, выставочных залов, крытых рынков. В редких случаях зальное пространство может существовать совершенно обособленно; чаще оно дополняется группами вспомогательных помещений, имеющих коридорную, связанную бескоридорную или анфиладную систему (крупные вокзалы).

Совместное использование различных приемов группировки пространств вызывается все возрастающей сложностью системы процессов, происходящих в проектируемом здании, и приводит к разнообразию архитектурных решений.

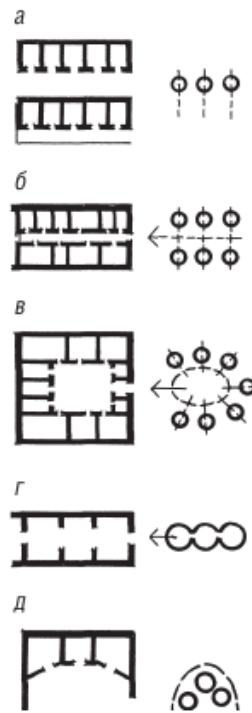


Рис.41. Системы планировки внутренних пространств на основе функциональных процессов

Можно выделить несколько типов объемно-пространственных структур различных зданий по признаку связи их с внешней средой.

1. В замкнутой композиции объем здания группируется вокруг внутреннего двора (рис. 42, а). В результате связи внутренних пространств с внешней средой осуществляются через специальный промежуточный элемент, каковым становится неперекрытое пространство, включенное в объем здания. Такой тип объемнопространственных структур применялся для зданий различного назначения и имел множество вариантов.

2. В центрической объемно-пространственной структуре отдельные ячейки группируются вокруг главного помещения, расположенного в центре здания (рис. 42, б). Система внутренних пространств подчиняется композиционному ядру, только здесь роль дворика играет перекрытое освещенное сверху пространство. Устройство верхнего света определяет преобладание высоты центрального помещения над остальными. Особый характер естественного освещения создает дополнительный акцент, подчеркивающий значение ядра в объемно-пространственной структуре. Разнообразные варианты композиций, объединяемых устремленным по вертикали залитым светом пространственным ядром, использовались в течение многих веков для культовых построек.

3. Базиликальная композиция имеет главное пространственное ядро, развитое в плане по одной из координат (рис. 42, в). Базиликами называли

общественные постройки Древнего Рима. В такой структуре ячейки внутреннего пространства раскрываются к среднему, наиболее высокому членению (нефу), имеющему в верхней части окна.

4. При компактной объемно-пространственной структуре зданий помещения группируются вокруг крупных пространств, не нуждающихся в естественном освещении (рис. 42, г). В театрах, концертных и выставочных залах, кинотеатрах и музеях прямая связь главных залов с внешней средой вообще исключается.

5. Открытые объемно-пространственные структуры складываются из нескольких корпусов с ясно выраженной протяженностью их в одном направлении, так что формируемые ими открытые пространства свободно сливаются с окружающей средой (рис. 42, д). Основные помещения здесь имеют непосредственный контакт с внешним пространством и естественное освещение. Широкое развитие открытые объемно-пространственные структуры получили в архитектуре барокко и классицизма.

Главное отличие открытых композиций от других типов объемно-пространственных структур заключается в том, что они не трактованы как объемное тело, «обтекаемое» окружающим пространством, как, например, Дворец Рес публики в Минске. Они, наоборот, как бы вовлекают в сферу своего воздействия прилегающую среду, более активно и направленно расчленяют ее.

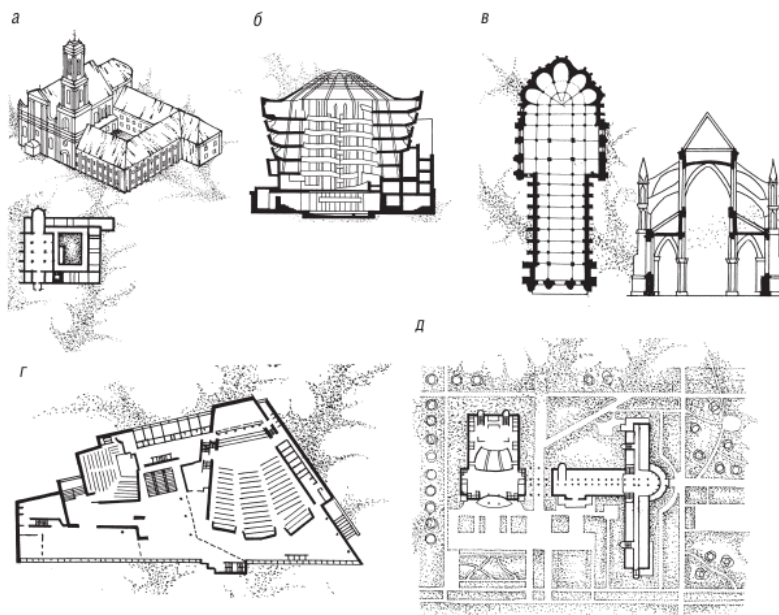


Рис.42. Типы объемно-пространственной структуры зданий в зависимости от связи с внешней средой

Открытые объемно-пространственные структуры

Формирование открытых пространств градостроительного характера сходно по методам и условиям с организацией внутренних пространств. Для тех

и других важным принципом остается обособление и связь жизненных процессов. Различие же определяется количеством пересекающихся ограничивающих плоскостей: в интерьере рном пространстве их шесть, в обычном открытом – пять, но может быть и четыре (двор с одной незамкнутой стороной), и три (улица), и даже две (приморская набережная). Объемно-пространственные структуры градостроительного характера, таким образом, лучше связаны с естественной средой и обычно имеют большие размеры.

В теории архитектурной композиции выделяют три типа открытых объемно-пространственных структур: замкнутую; систему связанных, «переливающихся» пространств; единое пространство, «обтекающее» свободно стоящие объемы зданий.

1. Замкнутая объемно-пространственная структура получила выразительные решения в большом количестве примеров – от замкнутых дворов итальянских палаццо до плотно застроенных по контуру городских площадей (рис.43). В них наглядно проявляются главные свойства такой композиции: отсутствие сквозных перспектив; целостность срединной части пространства; организация прохода и проезда по ее сторонам.

Прямоугольная площадь Аннунциаты во Флоренции служит таким открытым двором перед Воспитательным домом (арх. Ф. Брунеллески, 1421–1424 гг.). Аркада дома повторена на фасадах двух более поздних симметричных построек и служит мотивом, связывающим стороны площади. Улицы узкие и выходят на площадь в ее углах. Конный памятник в центре площади зрительно собирает пространство вокруг себя. Сквозной проезд через центр или сквозные перспективы разрушают замкнутость площади, превращая ее в сочетание двух полузамкнутых обособленных частей.

2. Если в замкнутых объемно-пространственных структурах обособленность преобладает над формированием внешних связей, то именно они, связи, господствуют в системе «переливающихся» пространств. Они же находят выражение в многочисленных сквозных перспективах. Здания, ограничивающие пространство, воспринимаются уже не как плоские ширмы, а объемными. Трассы движения зрителей обычно жестко не фиксируются и сильного разрушительного влияния на целостность пространства не оказывают. Объемно-пространственная структура исторически сложивовека.

3. Эстетический эффект единого пространства, «обтекающего» свободно поставленные объемы, определяется главным образом соподчинением этих элементов, обычно акцентированных их положением, формой, величиной. Организованное в результате большое пространство не отделяется жестко от городской среды, а обособление жизненных процессов происходит, как

правило, в самих зданиях. Открытое пространство предназначается для развития разных связей – функциональных и зрительных.

Принцип открытых композиций получил воплощение в городских комплексах различных периодов – от Древней Греции до наших дней. Так, размещение сооружений Акрополя в Афинах (V в. до н.э.), свободно поставленных на высоком плато, было рассчитано на последовательное восприятие их участниками торжественных шествий.

В другом случае большое количество свободно стоящих вертикальных объемов было включено в проектируемый ансамбль развивающегося городского центра Могилева. И в каждом из приведенных примеров в любой видовой перспективе, как правило, одно из сооружений градостроительного комплекса играло роль доминанты, господствовавшей над остальной застройкой благодаря своей величине, массе, занимаемой площадке.

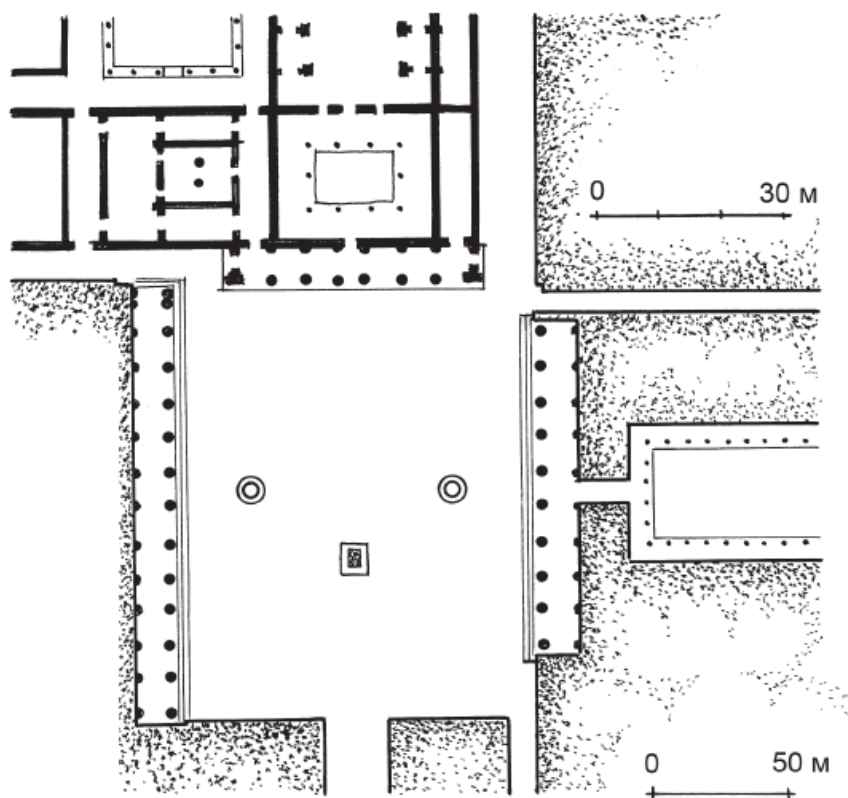


Рис.43. Объемно-пространственная структура градостроительного характера.
Замкнутый тип.

3.2. Тектоника

Из многих предложенных к настоящему времени определений тектоники для первоначальной характеристики термина выделим самое краткое и емкое.

Тектоника – это художественное выражение работы строительных конструкций и материалов (т.е. их поведения под действием нагрузки).

Поясняя данное определение, следует подчеркнуть, что архитектурная форма – это не только совершенное функциональное и конструктивное решение, но и такая его модификация, которая обладает художественной выразительностью. И подобно тому, как при формировании объемно-пространственной структуры преобразовывается пространство, обусловленное практическими и эстетическими задачами, таким же образом при построении архитектурной формы происходит трансформация ее материальной оболочки под воздействием конструктивных и одновременно художественных требований.

Архитектурные формы можно назвать тектоническими, если их элементы входят в единую систему, формирующую художественный образ на основе специфического выявления структурных особенностей ее частей и работы материала данной конструкции.

Единство полезного и прекрасного, строительной конструкции и архитектурной формы заложено в самой природе зодчества. К такому единству приближались в эпохи его величайшего развития – античной Греции, поздней готики, итальянского ренессанса. Еще с древнейших времен пластической обработке подвергались элементы стоечно-балочной конструкции. Зодчие не только познавали статические возможности деревянной и каменной конструкции, постепенно освобождая ее от излишних запасов прочности, но и наглядно, в художественно убедительной форме раскрывали систему статического равновесия сооружения.

За многие столетия архитектурно-строительной практики сложилось несколько различных конструктивных, или тектонических, систем: стеновая, стоечно-балочная, сводчатая, каркасная. Тектонические системы явились результатом обобщения, художественного осмысления особенностей однотипных с конструктивной точки зрения сооружений. Тектонические системы характеризуются совокупностью устойчивых закономерностей, которые выработала история архитектуры, основываясь на конкретных взаимосвязях, соподчинении элементов конструкции и архитектурной формы. Тектонические закономерности фиксируют то общее, что лежит в основе этих конкретных взаимосвязей.

Выделим несколько тектонических закономерностей.

I. Одна из самых существенных закономерностей тектоники – разделение и одновременно взаимосвязь несущих и несомых элементов. Она получает многообразное во плоти в объемно-пространственной структуре здания, в системе членений основных масс, объемов и плоскостей, в пластической

проработке деталей. Различные конструктивные системы определяют характерную образную выразительность построек.

Так, в здании, имеющем поперечные несущие стены, в большей мере выявлена прочность, основательность его формы, будто вырастающей из земли, мерная сдвигка частей фасада, одинаково члененных по горизонтали на равные интервалы между несущими стенами. Сооружение, имеющее в своей основе каркас, отличается более активным расчленением объема по высоте, более пространственной его компоновкой, возможностью освободить от застройки первый этаж и т.д.

Соподчинение несущих и несомых элементов играет огромную роль в достижении выразительности объемной формы – ее тяжести или легкости, спокойной уравновешенности и т.п. Уравновешенность объемно-пространственной структуры должна быть не только статически целесообразной, но и художественно убедительной, ясно воспринимаемой. Зрительно и статически устойчивые сооружения сводятся к двум основным типам. Одни здания имеют массивные объемы: кубический, как вилла «Ротонда», цилиндрический, как Пантеон в Риме, или в форме параллелепипеда, как большинство жилых домов средней этажности. Такие объемы условно называют статичными.

Другие сооружения, такие как башни, башенные жилые дома, административно-деловые здания, развиты по вертикали. Их высота значительно превосходит стороны основания, и их условно называют динамичными. Но не следует смешивать понятия статичности – динамичности и устойчивости – неустойчивости. Все архитектурные формы – статичные и динамичные – должны быть устойчивыми. Как правило, общая уравновешенность зданий достигается, если их объемы имеют одинаковое или уменьшающееся кверху сечение.

II. В истории архитектуры выделяются две основные тенденции применения тектонических закономерностей для создания того или иного архитектурного образа. Одна из них проявляется в многочисленных примерах раскрытия реальной материальной основы сооружений. Она воплощается в действительной, визуально воспринимаемой тяжести либо в спокойной уравновешенности или даже легкости материалов и конструкций.

В то же время характерное для всех каменных сооружений уменьшение «веса» материала и конструкций, расположенных все выше, получило отражение в ряде устойчивых тектонических закономерностей, которые встречаются в сооружениях различных периодов.

III. Тектонические закономерности объемно-пространственной структуры сооружения получают развитие в системе его членений и детальной обработки.

С точки зрения тектоники членения архитектурно-пространственной формы выполняют различные задачи:

- подчеркивают легкость или тяжеловесность сооружения;
- акцентируют места сопряжения несущих и несомых частей здания;
- способствуют конкретизации характера взаимосвязи элементов здания по вертикали и горизонтали;
- выявляют структуру внутреннего пространства;
- способствуют выражению весовых отношений между частями формы.

Учет тектонических особенностей в системе основных членений здания приобретает форму и силу художественной закономерности, позволяющей устранить «произвол», случайности при формировании архитектурной композиции.

Система вертикальных членений отмечает шаг поперечных стен, ритм оконных проемов, характер ячеек внутреннего пространства.

Архитектурная практика выработала множество типов членений и их сочетаний в зависимости от тектонических особенностей зданий. И все же особую роль во многих сооружениях играют горизонтальные членения: именно они устанавливают весовые соотношения структурных частей здания.

Различаются три главных типа горизонтальных членений:

- 1) убывающие кверху;
- 2) возрастающие кверху;
- 3) равные по всей высоте здания.

IV. Тектонические системы сложились в результате длительной архитектурной практики. Развитие науки и техники давало архитектуре все новые материалы; открывались неизвестные ранее свойства традиционных материалов. Все это стало основой формирования новых конструктивных структур. И какой бы материал ни начинал использоваться в архитектуре, человечество постепенно находило для него наиболее целесообразные конструктивные решения и выразительные формы. В итоге характер архитектурно-пространственной формы определяли и продолжают определять свойства строительного материала, технические возможности и эстетические представления.

Постепенно сложившиеся тектонические системы, как показывает история, могут с большим или меньшим успехом применяться на протяжении ряда эпох. Так, стеновая система играла важную роль в формировании сооружений Древнего Египта, античной Греции и Рима, эпохи Возрождения и последующих периодов развития архитектуры вплоть до наших дней. Вместе с тем основные тектонические системы развиваются и углубляются. В результате обнаруживаются существенные различия между массивными стенами

античности и легкими навесными стенами современных зданий, между тяжелой сводчатой системой романской архитектуры и доведенной буквально до нескольких сантиметров пространственной системой сводов-оболочек.

Наиболее распространенным типом стеновой конструкции до сих пор остается порядковая кладка бревен, камня, кирпича, различных блоков. В любом случае строительные материалы образуют при этом вертикальные плоскости. Наружная стена обычно совмещает функции ограждения, расчленения пространства и восприятия нагрузок. Однородность общей конструктивной основы стены с порядковой кладкой обусловила появление во всех ее частях равномерно распределенных по длине стены сжимающих усилий. Вместе с тем общая нагрузка на стену увеличивается сверху вниз, а при появлении проемов перераспределяется на простенки между ними. Стена разделяется по вертикали на три основные конструктивные части: основание, поле, венчание. Основание и венчание сопрягаются с важнейшими структурными частями здания: первое – с фундаментом, второе – с покрытием. Поле стены обычно расчленяется проемами, а в зданиях большой высоты имеет увеличивающуюся сверху вниз толщину. В процессе развития архитектуры это свойство конструкции превратилось в тектоническое средство – облегчение стены кверху.

В античности сложились и системы горизонтальных членений – профилированных тяг, разделяющих массивное тело стены. Эти детали не были просто пластической декорацией, будто бы формирующей свободную художественную структуру фасада. Их происхождение имело определенное объяснение с функциональной и конструктивной точек зрения: одни служили для защиты стены от потоков дождевой воды, другие создавали плавный переход от поля стены к основанию, третьи соединяли различно напряженные части стены, четвертые отмечали сопряжение стены с перекрытием, пятые обрамляли оконные проемы и т.д.

Развитие различных современных конструкций оказывает влияние на изменение такой традиционной тектонической системы, как стеновая. Так, по мере распространения большепролетных железобетонных перекрытий и структурных каркасов организация кирпичной стены все меньше лимитируется прочностью самого материала. Ее конфигурация, характер и величина проемов становятся более разнообразными. Тектоника несущей кирпичной стены в современной архитектуре основывается на выявлении крупных членений в объемах сооружений, на использовании непрерывности, однородности, крупномасштабной пластики «текучей» поверхности, отграничивающих сложные взаимосвязанные внутренние пространства (рис.44).

Таким образом, к числу относительно устойчивых тектонических закономерностей стены можно отнести:

- четкое выделение тектонических поясов по вертикали;
- фактическое, а порой иллюзорное облегчение объема и конструкции стены здания, достигаемое путем уменьшения количества материала, сечения и высоты этажей, а также варьирования пластической разработки стены;
- движение в глубь стены, разворот, показ ее толщины уступчатыми пилястрами, арками, нишами, откосами;
- четкую взаимосвязь с объемно-пространственной структурой, выявляемую путем фиксации на фасадах здания членений его внутреннего пространства;
- особую трактовку деталей, изменение их размеров и пластической моделировки соответственно конструктивной массивности нижних и легкости верхних частей сооружения.

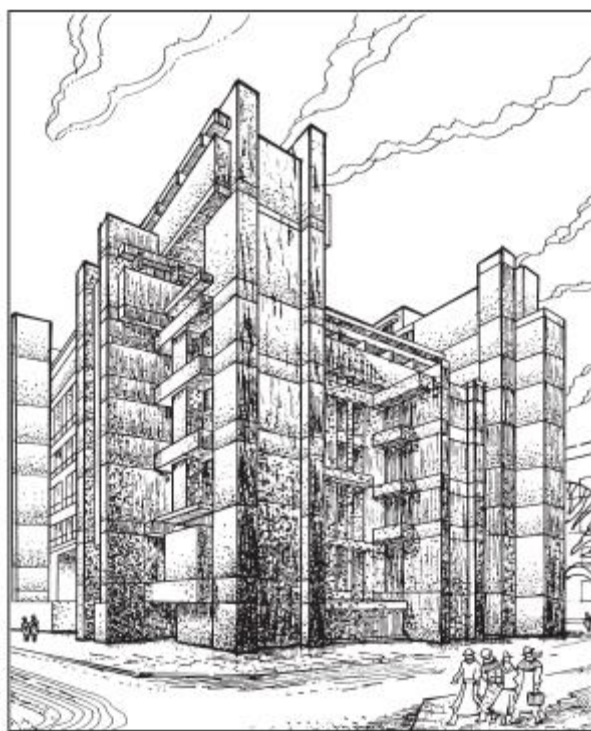


Рис.44. Здание факультета архитектуры Йельского университета в Нью-Хейвене (США), арх. П.Рудолф, 1958-1964 гг.

Художественное осмысление различных конструктивных систем

Исторический опыт развития архитектуры подтверждает тесную связь тектоники с материально-конструктивной основой здания. Одновременно он свидетельствует о многообразном проявлении и богатых возможностях нарабатываемых тектонических приемов в зависимости от всех условий формирования конкретного сооружения.

Поновому позволила использовать свойства материала арочно-сводчатая система. Уже в римской архитектуре использовалось принципиально новое конструктивное решение: проемы в стене завершались клинчатой аркой, позволявшей перекрывать значительно большие пролеты, чем при использовании перемычки. Если в каменных конструкциях каменная балка архитрава работает на изгиб, то в арке каменные блоки работают только на сжатие, т.е. самым выгодным образом для этого строительного материала, так как сопротивление камня сжатию в несколько раз больше, чем изгибу. Появились значительно более широкие возможности членения фасада с помощью ритмических структур проемов и простенков. Но клинчатая арка создавала боковой распор, и необходимость его погашения выдвигала перед зодчими новые архитектурно-конструктивные задачи.

Работа каменной арки может быть представлена следующим образом. Усилия от веса всех строительных конструкций и материалов в опорном сечении арки раскладываются на два направления – вертикальное и горизонтальное (распор) (рис. 45). Основные узлы арочной конструкции – пята арки, где нагрузка передается опорам, и замковый камень, соединяющий две полудуги в единое целое. Чтобы давление от нагрузки передавалось на опоры вертикально, пяту полуциркулярной арки опускают чуть ниже центра арки. Горизонтальный профиль, фиксирующий пяту и выступающий из массива стены, может быть либо простой каменной полкой, либо повторять пластику карниза. Кладка арки иногда выполняется независимо от кладки стены, и тогда появляется архивольт – как будто архитравная балка, лишь изогнутая по контуру арки. И архивольт, и замковый камень могут иметь свои собственные членения и декор.

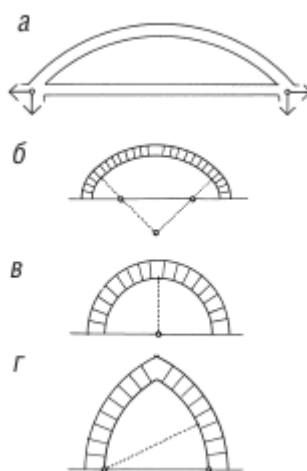


Рис.45.Основные типы арок: а-пологая; б-коробовая; в-полуциркулярная; г-стрельчатая

Распределение усилий от нагрузки в сводах основано на тех же принципах, что и в арках, с той лишь разницей, что рабочие усилия не сосредоточиваются на двух опорах в одной плоскости, а распространяются многопланово. Так, распор цилиндрического свода, перекрывающего прямоугольное помещение, передается на две продольные стены (рис. 46, а). Сомкнутый свод представляет собой пересечение двух полуцилиндров; его распор равномерно передается на весь периметр опор (рис. 46, б). Крестовый свод перекрывает помещение или его ячейки, квадратные в плане; усилия передаются лишь на угловые опоры (рис. 46, в). Купольный свод – это поверхность вращения; наиболее распространенная его форма – простой сферический купол, где опорная нагрузка передается на весь периметр стен (рис. 46, г). Парусный свод – часть купольного свода, опорное кольцо которого установлено только на квадрат стоек (рис. 46, д); иногда для передачи нагрузки используется специальная форма, называемая парусом (рис. 46, е).

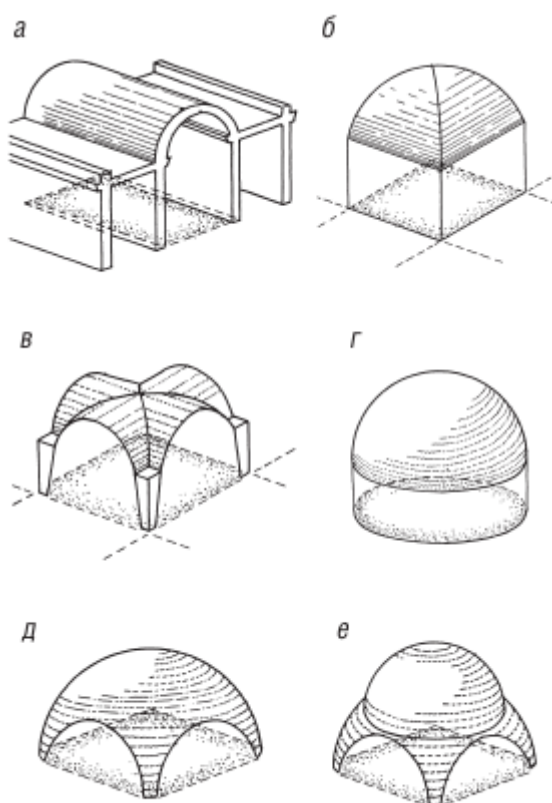


Рис.46.Основные формы сводов: а-цилиндрический; б-сомкнутый; в-крестовый; г-простой сферический купол; д-парусный; е-сферический купол на парусах

При любом варианте тектонический подход к организации архитектурно-пространственной формы дает зодчему своеобразный инструмент для поиска определенного способа расчленения формы. Это так важно, что необходимо еще раз подчеркнуть: тектоника в руках архитектора становится как бы ключом,

подсказкой для членения формы и построения выразительной архитектурной композиции. Речь идет о членении объема и ограждающих поверхностей, которые позволяют каждый раз в определенной мере достигать системы соподчинения элементов формы. Заметим, что в последнее время наметился такой же тектонический подход и к организации пространства.

3.3. Симметрия и асимметрия

Значение и виды симметрии

Наиболее простым из средств гармонизации архитектурной композиции является закономерность симметричного или асимметричного формирования пространственных форм. Она определяет основы построения не только всей объемнопространственной структуры, но и отдельных ее частей и деталей, способствует созданию равновесия в архитектурных сооружениях и пространственных комплексах и тем самым тесно связана с тектоникой. Эта закономерность устанавливает тот или иной порядок размещения архитектурных форм, тесно связанный с функциональными и конструктивными особенностями объекта, а также с его идейно-художественным значением. Вот почему важно далее рассмотреть принципы и приемы построения симметричных и асимметричных композиций в тесной связи с функциональными особенностями сооружений и пространств.

Симметрией принято называть одинаковое, а точнее – закономерное расположение геометрически или физически равных элементов относительно вспомогательной плоскости либо линии. С давних пор симметрия справедливо считается наиболее эффективным средством организации архитектурных форм. В [гл. 2](#), рассматривая основные закономерности построения архитектурных форм, мы также пришли к подобному выводу. Оказалось, что симметрия почти автоматически обеспечивает необходимую дифференциацию свойств первичных элементов формируемой структуры, способствуя тем самым образованию системы соподчинения составляющих компонентов, т.е. созданию архитектурной композиции.

Классификацию основных видов симметрии определяют варианты геометрического равенства. Под ним подразумевается либо совместимое равенство двух фигур, достигаемое с помощью вращательного движения одной из них, либо отраженное равенство – зеркальность. Наиболее простой вид симметрии – зеркальный, или симметрия левого и правого (рис. 47, а). Он основан на отраженном равенстве двух фигур, которые расположены относительно друг друга как некий предмет и его отражение в зеркале.

Воображаемая плоскость, которая при этом делит фигуру на две равные части, называется плоскостью симметрии.

В зеркальносимметричных сооружениях так называемая главная ось здания, по которой обычно направляются основные потоки движения, на самом деле является горизонтальной проекцией плоскости симметрии. Расположение, ориентация плоскости симметрии в архитектуре соответствует направлению силы тяжести, которое везде вертикально, поэтому правая и левая половины симметричного фасада здания построены не так, как верхняя и нижняя его части.

Другой тип геометрического равенства достигается путем вращения фигуры относительно оси симметрии – линии, при повороте вокруг которой фигура может неоднократно совмещаться сама с собой (рис. 47, б). Количество совпадений фигуры при полном обороте на угол 360° называется порядком оси; угол поворота каждого смещения фигуры называется элементарным углом поворота. Так, у розетки, изображенной на рис. 47, б, порядок оси равен четырем, а угол поворота – 90° . У ионической капители порядок оси равен двум, у коринфской – четырем. Ось симметрии в сооружении всегда совпадает с отвесной линией.

К следующей разновидности симметрии относятся структуры, в которых форма совмещается сама с собой путем ее перемещения вдоль оси переноса на определенное расстояние, которое называется периодом переноса. Элементарным примером симметрии переносов является простейший метрический ряд. Более выразительные виды симметрии дает сложный метрический ряд (рис. 47, в). Когда же ось переноса совпадает с осью симметрии вращения, образуется винтовая симметрия. Наиболее распространенным примером ее является винтовая лестница (рис. 47, г). Встречаются иные комбинированные виды симметрии, например, когда сочетается перенос по горизонтали с вращением вокруг оси (рис. 47, д). При порядке оси симметрии, равном двум, возможен вариант диагональной симметрии (рис. 47, е).

Наиболее распространена в архитектуре зеркальная симметрия. По законам зеркальной симметрии строились первобытные шалаши и египетские пирамиды, греческие жилые дома и храмы, римские термы и триумфальные арки, виллы и церкви, палаццо эпохи Возрождения и многие другие сооружения. Этот вид симметрии с успехом применяется и в современной архитектуре.

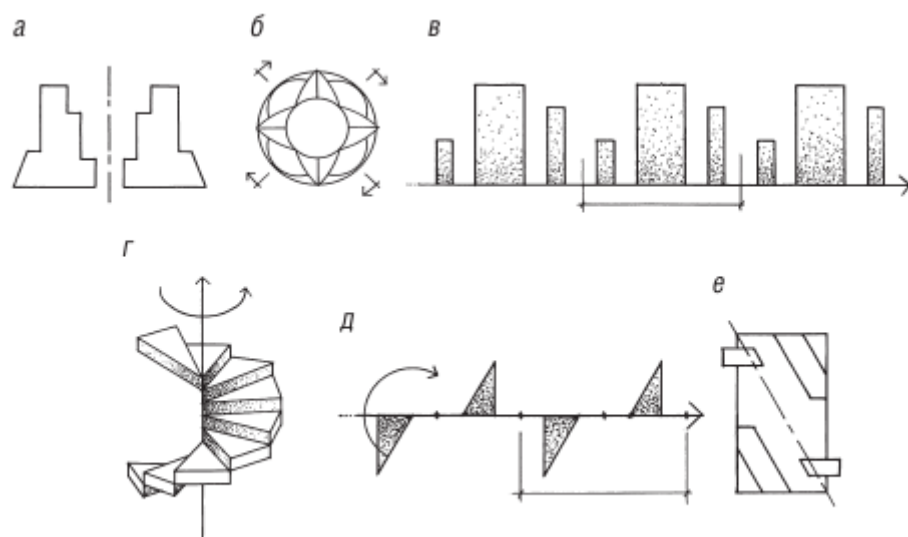


Рис.47.Разновидности симметрии: а-зеркальная; б-осевая; в-симметрия переноса; г-винтовая; д-комбинированная; е-диагональная

Асимметрия

Ни в коем случае нельзя считать, что асимметрия означает лишь отступление от композиции или ее разрушение. Симметрия и асимметрия – два противоположных метода закономерной организации художественной системы соподчиненности элементов архитектурной композиции. Целью построения симметричной и асимметричной систем в одинаковой мере является целостность и выразительность формы, однако достигаются они разными путями. Симметричность композиции обусловлена абсолютным равенством ее частей и их расположением относительно условной линии. В основе гармонического построения асимметричной архитектурной формы лежит другая закономерность – зрительное равновесие ее частей, определяющее их правильное функционирование и художественную целостность.

Равновесие асимметричных сооружений или пространств достигается различными способами, которые оправдываются всей совокупностью требований, предъявляемых к архитектурным формам. Мы уже говорили в [гл. 2](#) о том, что всякое равновесие достигается системой соподчиненности элементов, а она в свою очередь – зрительной направленностью масс и объемов, частей и деталей формы к ее главному компоненту. При зеркальной симметрии системность основывается на одинаковых свойствах двух половин объекта и движении их к центру. При осевой симметрии это движение направлено к геометрическому центру плана. В асимметричных сооружениях и пространствах движение к главному в функциональном и композиционном отношении элементу определяется более сложными и разнообразными методами.

Асимметричная композиция не накладывает ограничений, продиктованных закономерностями симметричной формы, на организацию жизненных процессов. В результате асимметрия открывает более широкие возможности их координации. Ее гибкость позволяет органично включать сооружение в сложившуюся среду, а также перестраивать здание, развивая и укрупняя его.

Равновесие в асимметричных пространственных композициях достигается сложным образом. Тем интереснее проанализировать методы и приемы достижения его на лучших примерах развитых градостроительных комплексов.

Прежде всего определим, как сформировались композиционные оси комплекса площадей (см. рис. 48). Длинная продольная ось, параллельная Неве, прошла вдоль вытянутого прямоугольника Адмиралтейской площади. Примыкающая к ней и раскрытая в ее сторону Дворцовая площадь подключилась к этой же оси. Еще две площади – Сенатская и Исаакиевская – сложились таким образом, что «оседлали» общую продольную ось, перпендикулярную и к первой оси, и к Неве. Такие же перпендикулярные к Неве, но короткие поперечные композиционные оси имеют Адмиралтейская и Дворцовая площади. Прибавим сюда трехлучие осей главных проспектов, ориентированных на Адмиралтейскую иглу, и получим развитую систему взаимопересекающихся пространственных осей, пронизывающих и объединяющих обширный центр города.

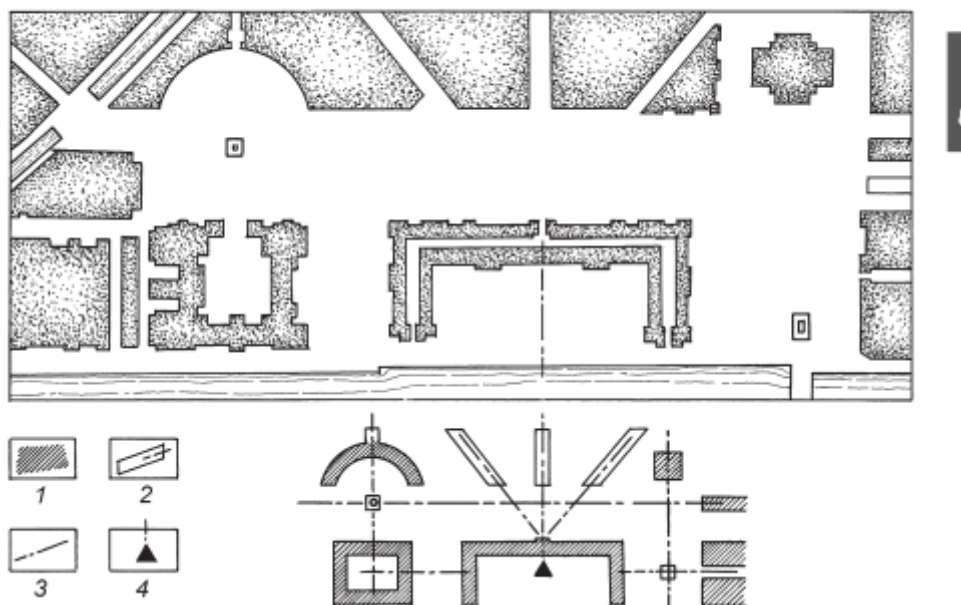


Рис.48. Асимметрия в градостроительном комплексе. Схема соподчинения композиционно активных объемов и пространств центральных площадей Санкт-Петербурга.

Таким образом, художественное достоинство пространственной организации центральных площадей Санкт-Петербурга заключается в том, что в ней многими поколениями зодчих были найдены такие соотношения масс и пространства, определено такое местоположение композиционных осей, центров и доминант, при которых весь комплекс существует как гармоничное целое. Асимметрично расположенные составляющие градостроительного комплекса воспринимаются зрителями в динамическом равновесии из различных видовых точек. Асимметрия явилась здесь средством и формой достижения целостности и выразительности исторически сложившейся композиции.

3.4. Тождество, нюанс и контраст

Понятия тождества, нюанса и контраста характеризуют степень сходства или различия между однородными свойствами архитектурных форм. Можно сказать, что это – своеобразные типовые состояния отношений. Точно так, как существуют типовые состояния форм по отдельным свойствам, например, по величине или положению в пространстве, существуют типовые состояния отношений самых разных свойств. В отношениях тождества, нюанса и контраста могут находиться размеры и формы сопоставляемых объектов, характер их расположения, различия окраски, освещенности, фактуры материалов и т.д.

Система организации архитектурно-пространственных форм обычно воспринимается через отношения тождества, нюанса и контраста частей, не приводя их к точным количественным значениям. Отношения эти определяются градацией однородных свойств, например, линейных величин или тональности цвета. Нельзя говорить о тождестве или контрасте несоизмеримых свойств – цвета и геометрической формы, величины и массивности и т.п.

Простейший вид композиционной связи между элементами определяется их тождеством, т.е. равенством соизмеримых свойств. Тождество нескольких элементов означает отсутствие их соподчиненности, по крайней мере по некоторым определенным свойствам. В этом случае, как правило, находят ся другое свойство, строго дозированное, и в отношении этого свойства происходит дифференциация элементов. Возникает определенная система соподчиненности, и, следовательно, начинается формирование архитектурной композиции. Так, на рис.48 изображены элементы, тождественные по всем свойствам, кроме одного – положения в пространстве. Однако дифференциации

элементов по одному этому признаку оказывается достаточно для образования простейшей архитектурной композиции. Тожественность линейных измерений элементов здесь служит выражением внутреннего равновесия, статичности образованной структуры.



Рис.48. Тожественные соотношения соизмеримых свойств нескольких элементов (по величине)

Отношения, приближающиеся к повторению некоторых свойств или сопоставлению близких состояний свойств пространственных элементов, называются нюансами. В нюансных отношениях сходство выражено сильнее, чем различие. Этим сходством и обуславливается композиционная связь пространственных элементов.

На рис. 49 изображены ряды элементов, объединенных нюансными отношениями по величине. Как и в первом случае, решающее значение для формирования простейшей архитектурной композиции имеет система соподчиненности элементов по таким свойствам, как величина, положение в пространстве (рис. 49, а) и цвет (рис. 49, б). Общий характер соподчиненности элементов в изображенном ряду стал более выразительным, индивидуальным. Нюансное соотношение величин элементов здесь также формирует статичную композицию: разница величин элементов невелика, и она не может преодолеть инерцию покоя.

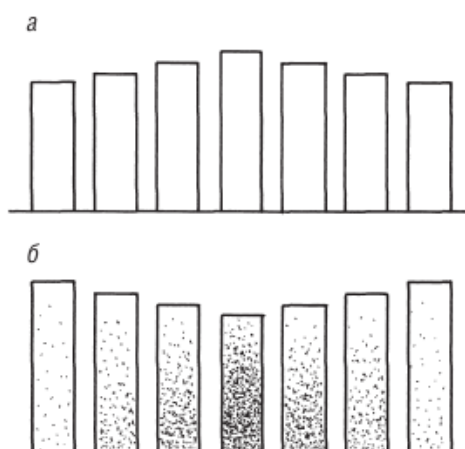


Рис.49.Нюансные соотношения соизмеримых свойств нескольких элементов:
а-по величине и положению в пространстве;
б-по величине, цвету и положению в пространстве

Все визуальные свойства предметов и форм, наблюдаемых в реальной действительности, являются объективной основой различного рода тождественных, нюансных и контрастных отношений.

1. Соотношения форм по геометрическому виду. В основе соотношений этого рода лежит геометрическая структура линий, поверхностей и объемов, когда сочетаются и сопоставляются прямолинейные и криволинейные элементы: плоскость и цилиндрическая поверхность; призматические, конические и сферические объемы; поверхности двойкой кривизны и т.д. Отношения форм по геометрическому виду в значительной мере определяют пластичность (скульптурность) архитектурных объемов, ритмический строй их поверхностей.

2. Соотношения форм по величине (высоте, ширине, длине). Совокупность этих соотношений, подчиненных определенной композиционной зависимости, образует пропорции, которые рассматриваются ниже. Если размеры форм обозначаются в единицах метрической системы, то соотношения пространственных величин (отрезков, площадей, объемов), выражаются, естественно, числами. В [гл. 2](#) отмечалось, что отношения бывают целочисленные и иррациональные.

3. Соотношения форм по положению в пространстве. Здесь имеются в виду положения, которые формы занимают по отношению друг к другу и к зрителю в системе трех координатных плоскостей. При этом вертикальное положение поверхностей может сопоставляться, например, с горизонтальным, наклонным, с различными поворотами форм, со сдвигами форм в плане.

4. Соотношения форм по массивности и пространственности. Они возникают тогда, когда имеют место сочетание и сопоставления сплошных массивных частей сооружения с пространственными элементами в виде портиков, галерей, лоджий, навесов, открытых каркасов и т.п.

5. Фактурные соотношения. Таковыми называют соотношения, которые возникают при сопоставлении гладких поверхностей и поверхностей с сильным рельефом, поверхностей полированных с матовыми или шероховатыми. Подобные соотношения возникают, если в постройках используются, например, такие пары материалов, как естественный камень и стекло, дерево и бетон, металл и штукатурка, дерево и пластмасса и т.д.

6. Цветовые соотношения. Они могут возникать в результате использования естественной окраски строительных материалов либо в результате специального окрашивания поверхностей, как это было сделано в Камероновой галерее. Различают цветовые соотношения трех главных видов: по цветовому тону; по насыщенности цвета; по светлоте цвета.

7. Светотеневые соотношения. В архитектурных формах возникают освещенные и затененные части, различные градации освещенности и затененности, обусловленные как прямым освещением, так и действием отраженного света. Светотеневые соотношения сопутствуют рассмотренным выше соотношениям форм по геометрическому виду и по положению в пространстве. Благодаря светотени выявляется объемность и рельефность архитектурных форм.

Все приведенные выше примеры показывают, что тождество, контраст и нюанс как средства художественной выразительности всегда выступают в тесной связи с другими категориями архитектурной композиции – с объемно-пространственной, тектонической, ритмической, пропорциональной и масштабной структурой архитектурной формы. С одной стороны, тождественные, нюансные и контрастные сопоставления служат для подчеркивания объективных качеств формы. Они выражаются в наиболее характерных линейных, объемных, весовых, цветовых и иных отношениях. С другой стороны, контраст и нюанс используются для оптического корректирования объективно существующих соотношений.

Таким образом, с помощью нюанса и контраста можно устранять отдельные нарушения пропорционального и масштабного строя в тех случаях, когда нельзя непосредственно изменить размеры и форму объекта. Целенаправленное применение контраста и нюанса помогает выявлять главное в композиции, развивать ее динамику в нужном направлении.

3.5. Ритм

Ритм со своими внутренними закономерностями является следующим по возрастающему значению и сложности средством архитектурной композиции. Подобно симметрии и контрасту, также создающим соразмерность и соподчиненность элементов, ритм в зодчестве генетически связан с объективными явлениями природы. Он органически вытекает из функциональной, конструктивной и художественной функций архитектуры. Правильно организованная ритмическая структура пространственной формы способствует ее нормальному функционированию и целостному эстетическому восприятию.

Как отражение закономерностей реального мира ритм вошел во все виды искусства, стал одним из важнейших средств организации художественной формы. В музыке, например, он проявляется как закономерное чередование звуков во времени. В архитектуре ощущение ритма создается чередованием определенных элементов в пространстве. Для архитектуры ритм является

средством выражения динамики жизненных процессов, которые организованы с ее помощью. Но одновременно ритм используется и как средство выражения динамических закономерностей образования самой формы.

Для того чтобы был понятен дальнейший материал, необходимо сделать следующее уточнение. Есть общее понятие ритма архитектурно-пространственных форм. Оно обозначает закономерное чередование элементов формы и интервалов между ними. Художественный эффект, достигаемый привлечением ритма, заключается в приведении к единству большого числа пространственных форм или их элементов. Но такое широкое значение понятия ритма содержит двойное представление о нем: как о простой повторяемости компонентов и как о закономерном изменении их свойств. В первом случае простейшую закономерность представляет собой повторение одинаковых форм и интервалов. Такой порядок расположения элементов формы в пространстве называется метрическим.

Примером метрического порядка может служить расположение одинаковых опор на фасадах или в интерьерах зданий через одинаковые расстояния или цепочки высотных зданий в городской застройке (рис.50). Во втором случае закономерное чередование элементов формы и интервалов между ними заключается в последовательном возрастании или убывании их свойств. Такой порядок построения архитектурно-пространственных форм называется ритмическим.

Часто ритмический порядок служит функцией метрического порядка, как это происходит при восприятии колонн или цепочек высотных зданий, но в перспективном сокращении.



Рис.50 Метрический порядок архитектурных форм. Проектируемые высотные в силуэте общегородского центра Гродно по генплану 1973 г.

Метрические ряды архитектурных элементов

Метрическая структура элементов зданий и пространств получила в архитектуре самое широкое распространение. Метрический порядок расположения жилых секций, школьных классов, больничных палат, административных, производственных и иных помещений вызван прежде всего практическими требованиями. Равномерный шаг опор вдоль наружных стен

вытекает из требований конструктивной организации многих сооружений. Подобное метрическое распределение элементов архитектурной формы включает в себе и определенный художественный эффект: оно направляет посетителя к некоторым узлам и к центру здания, привлекая внимание к главным элементам объемнопространственной структуры.

Цепочка материальных форм, в которой повторяется один и тот же элемент через одинаковые промежутки, называется простым метрическим рядом (см. рис.51). Характер такого ряда зависит от соотношения его элементов и интервалов между собой – $a : b, b : c, a : c$ (рис.52), т.е. от той или иной степени массивности, плотности или пространственности, массивности или разреженности ряда в целом. Изменение плотности заполнения пространства в метрических рядах может иметь различный характер:

- может изменяться расстояние между осями одинаковых элементов (рис. 53, а, б);
- может изменяться отношение ширины элемента к ширине интервала при неизменном расстоянии между осями элементов (рис. 53, в, г).

Такая элементарная схема простого метрического ряда может приобрести усложнение как по линии организации самой повторяющейся формы, так и за счет разнообразной трактовки повторяющихся интервалов. Метрический ряд, который образуется при сочетании двух и более простых метрических рядов, называется сложным. Сложные метрические ряды делятся на три группы.

1. Ряды, образованные из различных элементов, повторяющихся через одинаковые интервалы (рис. 54).

На рис. 54, а сложный метрический ряд строится как чередование двух неравных элементов. Под неравенством элементов в данном случае понимается различие между ними хотя бы по одному первичному свойству. Действительно, здесь низкий элемент чередуется с более высоким. На рис. 54, б чередуются три разных элемента: низкий, высокий и черный. Дальнейшее усложнение метрического ряда, образованного из неравных элементов, идет как по пути увеличения количества различных смежных объектов, так и по пути усложнения их чередования. На рис. 54, в показано, как повторяется еще более сложная группа форм, состоящая из двух белых (разной высоты), черного и серого элементов.

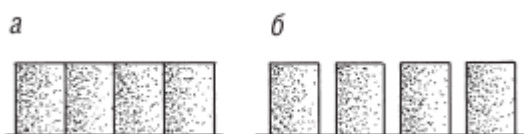


Рис.51 Простой метрический ряд: а - без интервалов; б - с интервалами

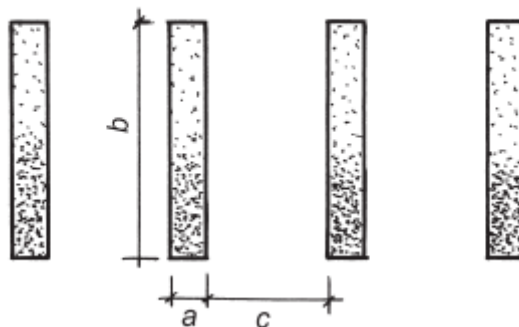


Рис.52 Основные параметры простого метрического ряда

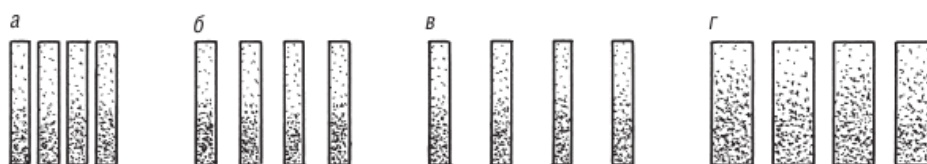


Рис.53 Метрические ряды с разной степенью заполнения

Повторяющаяся группа объектов в целом называется периодом сложного метрического ряда. На рис. 54, а этот период включает два элемента, на рис. 54, б – три, на рис. 54, в – четыре. С увеличением длины периода возрастает сложность метрического порядка. Способ его построения становится все менее схематичным.

Метрический порядок еще более усложняется при использовании нескольких неравных свойств компонентов.

2. Ряды, образованные из одинаковых форм, повторяющихся через различные интервалы (рис.55).

На рис. 55, а сложный метрический ряд строится на чередовании двух интервалов: большего и меньшего. На рис.55, б использован более сложный вариант чередования интервалов: малый, малый, большой, средний и далее – повторение периода. Последующее усложнение метрического ряда достигается путем увеличения количества смежных повторений больших и меньших интервалов и сочетания различного числа этих повторений. На рис. 55, чередуются два малых, два средних, большой и еще один средний интервалы. Длина периода сложного метрического ряда наращивается по мере увеличения количества неравных интервалов и количества их повторений.3. Ряды, образованные при сочетании рассмотренных выше сложных метрических рядов. Здесь чередуются неравные элементы и неравные интервалы (рис. 56).

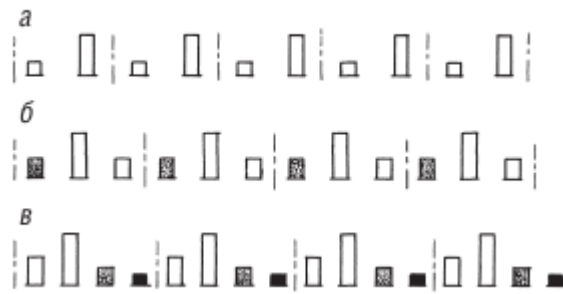


Рис.54 Сложные метрические ряды с чередованием различных элементов через одинаковые интервалы

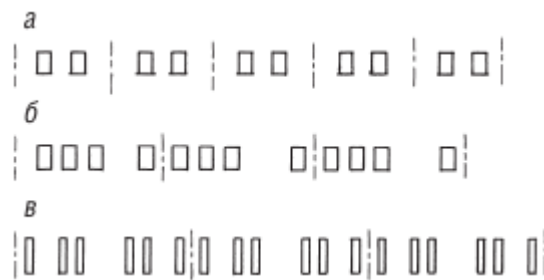


Рис.55 Сложные метрические ряды с чередованием одинаковых элементов через разные интервалы

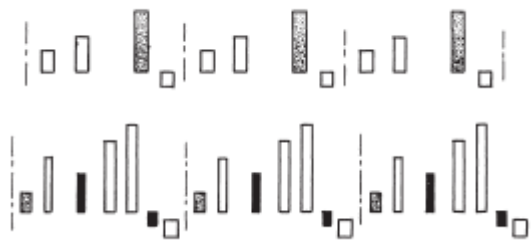


Рис.56 Сложные метрические ряды с чередованием различных элементов через неравные интервалы

Ритмические ряды архитектурных элементов

Нарастающие и убывающие ритмы, как правило, выявляют направленность движения к определенной цели, чаще всего – к главной части объекта. Характер нарастающих и убывающих ритмов обычно определяется порядком расположения конструктивных элементов, испытывающих не равномерные нагрузки. Например, ритмическое построение внутренней структуры пяти нефных готических храмов нашло свое выражение в соответствующем членении внешних объемов в виде ступенчатых ярусов, последовательно увеличивающихся по направлению к центру.

Все многообразие ритмических построений может быть развернуто на нескольких видах зависимостей между членами ряда, в основе которых лежат

определенные изменения величины форм и интервалов. Эти изменения выражаются закономерностями прогрессий трех видов – геометрической, арифметической, гармонической.

Геометрическая прогрессия. При построении ряда на основе геометрической прогрессии сохраняется постоянное соотношение величин соседних элементов или интервалов ряда. Например, высота элементов, изображенных на рис. 57, а, постоянно возрастает в 1,5 раза. Интервал между формами, изображенными на рис. 57, б, постоянно увеличивается вдвое. Величина соотношения соседних членов ряда может быть числом целым, дробным или иррациональным. При величине соотношения, равной единице, ряд становится метрическим (рис. 57, в). При увеличении соотношения все более возрастает контраст между соседними парами членов ряда (рис. 57, г, д). Предел увеличения этого соотношения наступает, когда нарушается композиционная взаимосвязь соседних элементов ряда.

Арифметическая прогрессия. При построении ряда на основе арифметической прогрессии постоянной величиной служит не соотношение соседних членов ряда, а разность между ними. Простейшим выражением арифметической прогрессии будет такой ряд, величины элементов которого строятся на отношении чисел 1–2–3–4–5–.... В таком ряду пропорциональность не сохраняется. По мере наращивания ряда соотношения соседних членов становятся все более нюансными, в пределе приближаясь к равенству. Они образуют следующий ряд: 1 : 2; 2 : 3; 3 : 4; ...; 10 : 11;

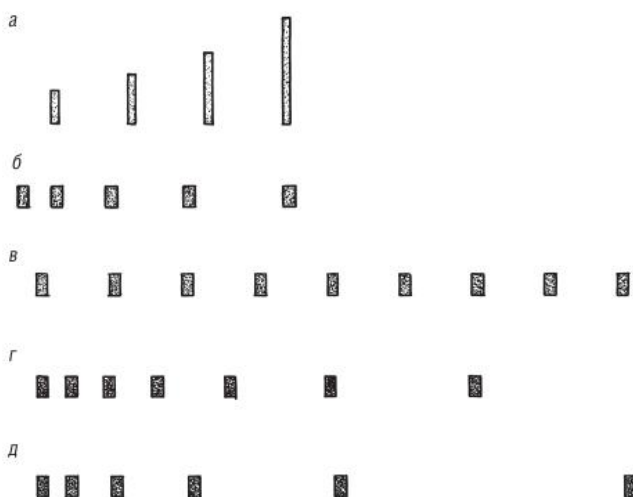


Рис.57 Простые ритмические ряды на основе геометрической прогрессии

Таким образом, художественный эффект, достигаемый проявлением ритма (в общем его значении), как показали приведенные примеры композиций, заключается в организующей силе и выразительности повтора элементов и

интервалов между ними или в закономерности качественного их изменения, развития. Это обстоятельство особенно важно, ибо создает возможности богатой ритмической организации архитектурных ансамблей, в том числе при массовом индустриальном строительстве.

3.6. Пропорции

Пропорцией называется соразмерность, определенное соотношение элементов архитектурной формы друг с другом и с целым. Пропорции – одно из основных композиционных средств, применяемых в архитектуре для гармонизации размеров сооружения. Правильно найденные и использованные пропорции образуют в своем единстве пропорциональный строй. Его характер и своеобразие всегда обусловлены объемнопространственной структурой сооружения, его функциональными и конструктивными особенностями.

Пропорциональный строй создается на этой материальной основе и одновременно способствует выявлению ее определенных специфических качеств. С помощью пропорций получает ясное, художественно осмысленное выражение объективно существующая взаимосвязь частей и элементов сооружения. Так что работу над пропорциями нельзя представлять как отвлеченный изолированный процесс. Пропорционирование и гармонизация размеров – одна из сторон общего процесса проектирования, направленного на комплексное решение стоящих перед архитектором задач.

Уточним, что пропорцией в соответствии с математической природой этого понятия называется равенство двух отношений, а именно: $a : b = c : d$.

Таким образом, дробь, состоящая из двух величин, еще не является пропорцией; это всего лишь отношение величин. Для образования пропорции необходимы два и более отношений, которые будут приравнены к первому: $a : b = c : d = e : f = \dots = k$.

Уже в своем простейшем выражении пропорция иллюстрирует взаимосвязь и строгую согласованность входящих в нее членов. В практической работе архитектору приходится иметь дело, как правило, не столько с математическими равенствами числовых отношений, сколько с их геометрическими линейными выражениями. На рис. 58 представлена простейшая схема, показывающая графическую зависимость линейных элементов двух фасадов зданий, расчлененных в следующих соотношениях: $A : a = B : b = \dots = H : h$.

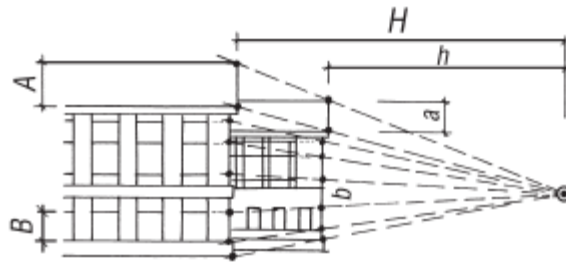


Рис.58 Простейшая пропорциональная зависимость архитектурных форм

Если расположить в последовательном ряду возрастающие по размерам подобные прямоугольники, то можно получить несколько основных видов сочетаний.

Первый вид (рис. 59, а) – это расположение прямоугольников с возрастающими, но случайно выбранными размерами. Хотя отдельные фигуры этого ряда подобны друг другу, однако их общие размеры не связаны между собой единой пропорциональной зависимостью.

Второй вид сочетаний (рис. 59, б) возникает в том случае, если каждая из последующих фигур больше предыдущей на одну и ту же величину, равную, например, a . При этом взаимосвязь размеров (высот) прямоугольников выражается следующей зависимостью: $H_2 - H_1 = H_3 - H_2 = H_4 - H_3 = \dots$.

Представленное равенство двух соседних выражений носит название арифметической пропорции. С ее применением в архитектуре тесно связано использование различных модульных систем и простых чисел натурального ряда.

Третий вид сочетаний (рис.59, в) образуется при возрастании высоты каждого последующего прямоугольника в одно и то же число раз по сравнению с предыдущим: $H_1 : H_2 = H_2 : H_3 = H_3 : H_4 = \dots = k$. Два соседних выделенных из такого ряда отношения образуют геометрическую пропорцию.

Арифметическая пропорция является по существу выражением закономерностей обычного ритмического ряда. Характерной особенностью геометрической пропорции в отличие от обычного равенства отношений $a : b = c : d$ служит наличие одного общего члена в правой и левой частях отношения: $a : b = b : c$. Этот общий член b носит название средней пропорциональной или средней геометрической величины.

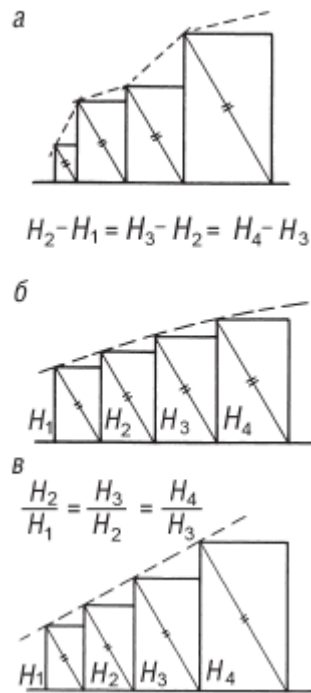


Рис.59 Графическое выражение разновидностей пропорциональной зависимости.
Различное расположение подобных элементов

Следует считаться также с тем, что пропорционирование размеров всегда протекает при наличии согласованности с другими средствами художественной выразительности – масштабными, тектоническими, контрастными, ритмическими и т.д. Они часто подсказывают способ использования пропорциональных связей тех или иных видов.

Например, размеры отдельных деталей здания, являющиеся «указателями» масштаба (оконные и дверные проемы, перила, балюстрады и т.п.), не могут быть произвольно изменены в соответствии с требованиями пропорционального построения. Облегчение стеновой тектонической системы снизу вверх обуславливает обычно применение нюансно убывающих соотношений основных горизонтальных членений.

В то же время применение ордерной системы предопределяет использование более контрастных видов пропорциональной связи. Точно так же высота антаблемента не могла быть взята в «золотом» отношении к высоте колонны. Такие пропорции нарушили бы сложившуюся тектоническую согласованность архитектурных масс.

Все рассмотренные примеры из архитектурной практики говорят о том, что пропорционирование сооружений не может быть выполнено без учета реальных условий и особенностей зрительного восприятия. Значение этого обстоятельства особенно велико при решении задач пропорционирования градостроительных комплексов. Цельность и соразмерность элементов

планировки квартала, например, очень часто не распространяется дальше ортогонального чертежа. Общее же впечатление у зрителя о пропорциональности соотношений может сложиться только в результате последовательного обозрения квартала из различных точек, причем в ходе зрительного восприятия может выявиться геометрическое подобие совсем других, огражденных застройкой, пространств.

Наиболее эффективным методом решения проблем соразмерности в архитектуре следует признать согласованное использование интуиции и математического расчета. На первой стадии проектирования решающим при выполнении эскизов является интуитивный метод работы, позволяющий наиболее оперативно, вчерне осуществлять комплексное решение вопросов. При конкретизации замысла и переходе к более крупным масштабам изображения первостепенной задачей становится уточнение пропорциональной схемы на основании математических расчетов, геометрических построений и проверок.

Пропорции архитектурных объектов должны естественно формироваться из заданных габаритов и конструкций сооружений, из основных соотношений их композиционно активных частей и элементов. В этом заключается смысл процесса пропорционирования как гармонизации архитектурной формы.

3.7. Архитектурный масштаб

Для того чтобы найти соразмерное отношение между архитектурной формой и ее окружением, между архитектурным произведением и человеком, затем перейти от соразмерности жилого здания и улицы к соразмерности внутреннего пространства и человека, можно и нужно применить такое синтетическое средство архитектурной композиции, как масштаб.

Архитектурный масштаб – одна из основных и специфических категорий архитектурной композиции. В самом общем значении он определяется как степень крупности членений по отношению к целому, будь то определенное сооружение или большое градостроительное образование. Архитектурный масштаб означает соответствующую объекту меру, привнесенную человеком в сооружение. Благодаря этому можно и по чертежу, и по результатам оценки реализованной объемнопространственной формы получить представление о значительности объекта либо его части, а также сравнить отдельные объекты.

Таким образом, масштаб в архитектуре есть соизмеримость пространственной формы с человеком. Однако эта соизмеримость понимается не буквально как соотношение абсолютной величины сооружения и человека, а как степень соответствия величины данной формы и ее частей назначению

самого объекта и характеру окружающей среды. Но поскольку все требования к величине сооружения исходят опять-таки от человека, то условно средний размер его фигуры является нагляднейшей мерой архитектурного масштаба. В своей созидательной деятельности именно человек выступает как мера всех вещей, именно с ним соизмеряется все, что создается на земле.

При этом выражение «Человек – мера вещей» рассматривается не однозначно, а в единстве трех аспектов.

Во-первых, физическая величина архитектурного сооружения связана с антропометрическими данными человека. Основные стабильные параметры человеческой фигуры обуславливают характерные указатели масштаба архитектурной формы – высоту дверного проема, ступеньки, этажа, ограждения балкона и т.д.

Во-вторых, в понятие архитектурного масштаба входит соотношение физических величин, определяемое развивающимися функциональными потребностями человека. При этом человек выступает во всем многообразии своей деятельности и связей с окружающим миром. Чем сложнее и разнообразнее процессы, характеризующие жизнедеятельность общества, тем более изменчивы и подвижны функциональные нормативы для различных типов зданий.

В-третьих, архитектурный масштаб связан с индивидуальным процессом художественного осмысления пространственных форм. Как у проектировщика, так и у зрителя, для которого создано архитектурное произведение, есть свое собственное понимание гармоничного взаимодействия различных композиционных средств.

С учетом такого многоаспектного значения приведенного выражения «Человек – мера вещей» понятие архитектурного масштаба из количественного переходит в качественное. Масштаб выступает и как *средство* архитектурной композиции, и как художественное *качество* объемно-пространственной формы.

И все-таки главное качественное отличие Мавзолея от окружающих зданий, то, что делает его доминирующим элементом ансамбля, – крупный масштаб. Членения Мавзолея крупны не только по отношению к своему же целому объему, но и в сопоставлении с соседними сооружениями. Крупный масштаб обусловил монументальность Мавзолея и его ключевое место в ансамбле Красной площади. Этот яркий пример подтверждает, что масштаб является важнейшим свойством архитектурной формы, даже своеобразным указателем ее качества, и проявляется он в соотношении членений объема между собой и с целым.

Следует уточнить специфическое значение таких используемых в дальнейшем терминов, как «соизмеримость» и «соразмерность», «масштаб» и «масштабность».

Соизмеримость – процесс сопоставления архитектурной формы с человеком. Соразмерность – это сопоставимость, соответствие формы человеку, т.е. положительное качество, выявленное в ходе сравнения, сопоставления. Понятия «масштаб» и «масштабность» находятся в таком же соотношении, как, например, понятия пропорции и пропорциональности, ритма и ритмичности.

Элементы здания могут иметь определенные пропорции, но весь объект при этом может не быть пропорционированным в эстетическом значении этого слова, т.е. не иметь выверенных пропорциональных отношений между его подразделениями как художественно осмысленной системы.

Композиция архитектурной формы может содержать повторяемость каких-либо элементов, но не обладать ритмичностью и т.п. Подобно этому здание всегда будет иметь какой-либо определенный масштаб, но не всегда будет масштабным (соразмерным) по отношению к человеку.

Масштабность – это наличие масштаба, соразмерного человеку, это подходящая для архитектурной формы мера, приданная ей человеком. Здание может быть гармоничным в соотношении своих частей, но не соразмерным человеку и его масштабным представлениям о том или ином сооружении.

Термин «масштаб» еще не характеризует качество объекта, тогда как «масштабность» обозначает определенное и притом полное качество конкретного сооружения, приобретенное благодаря успешному применению соответствующих соотношений архитектурных элементов.

Масштабность – понятие подвижное, исторически изменяющееся, связанное с реальными потребностями и возможностями человека. Масштабность как средство архитектурной композиции – не придуманный в отрыве от действительности формалистический прием, а почерпнутая из жизни закономерность формирования архитектурного произведения, вытекающая из материальной природы зодчества, связанная с назначением сооружения. обходимы.

Использование в архитектурной композиции какого-либо элемента, который служит видимой измерительной единицей, легко инстинктивно оцениваемой человеком, – так называемого указателя масштаба, является специфическим и весьма действенным средством выявления масштаба здания. Это происходит из-за того, что в процессе восприятия важную роль играют системы связей, или пропорциональных соотношений, возникшие в прошлом опыте. Наиболее отчетливыми указателями являются элементы здания,

выполняющие определенную функцию, имеющие относительно постоянные формы и размеры.

Моделировка масштаба архитектурных форм

Диапазон масштабной выразительности велик. Различают три основных типа масштаба в пределах масштабности архитектурной формы:

- 1) крупный, или «героический»;
- 2) естественный, или обыкновенный;
- 3) камерный, или интимный.

Кроме того, существует множество промежуточных градаций масштабной выразительности. Каждому из типов масштаба соответствует специфическая для него моделировка архитектурной формы. Сильно преувеличенный или измельченный масштаб, т.е. масштаб, не соразмерный человеку, является искажением в архитектурной композиции, тогда как масштабность в трех ее основных видах – естественное качество сооружения.

Верное выявление масштаба проектируемого объекта важно потому, что масштабное здание, как правило, удобно, целесообразно, красиво. Масштабность является своеобразным архитектурным камертоном, с помощью которого можно оценить степень совершенства архитектурного сооружения: рациональность его объемнопространственной структуры, гармоничность использованных тектонических, ритмических, пропорциональных закономерностей, выразительность художественного образа.

Искаженный масштаб, как правило, возникает там, где масштабный строй композиции не соответствует ни содержанию, ни назначению здания, ни конструкциям и материалам, в которых оно выполнено, ни окружению, в котором оно находится. Так, грандиозный масштаб рядового жилого дома, расположенного на узкой улице или внутри квартала, будет фальшивым по отношению и к типу жилого дома, и к окружающему его пространству. Но в то же время будет упущением, если ведущее в идейнохудожественном и градостроительном отношении общественное здание получит недостаточно крупный масштаб.

На рис. 60 изображено небольшое общественное здание, не претендующее ни на значительность идейно-художественного содержания, ни на доминирующее место в застройке. Это – выставочный павильон в парке, где экспонируются, например, результаты детского творчества. То, что элементами внутренней структуры здания являются не жилые комнаты, а небольшие залы, безусловно, нашло отражение во внешнем объеме.

Однако каких-либо специальных усилий для укрупнения масштаба не сделано. Скорее напротив: стеклянная стена главного фасада расчленена переплетами на разные, в целом небольшие элементы. Одна секция остекления получила рисунок переплетов, напоминающий устройство дверного проема, чтобы получить таким образом новые указатели масштаба.

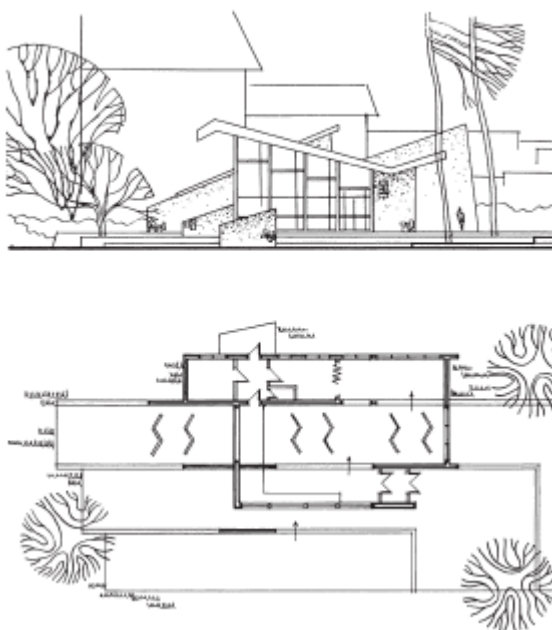


Рис.60 Нормальный масштаб небольшого общественного здания. Выставочный павильон.

Основой масштабности зданий и сооружений следует считать:

- правильное определение параметров внутреннего пространства и внешнего объема в соответствии с функциональным назначением и с учетом градостроительной ситуации;
- оптимальный выбор конструкций и материалов, обусловленный типом и размером здания;
- правильную постановку задачи создания определенного типа масштаба в соответствии с идейно-художественным содержанием здания.

Масштаб – синтетическая категория архитектурной композиции, использующая все ее элементы и средства для достижения специфической цели – соразмерности архитектурно-пространственной формы и человека с его многообразными, но всегда исторически конкретными запросами. В связи с этим наряду с функционально и конструктивно обусловленными подразделениями здания, которые делают наглядным его масштаб (высота этажей, шаги, пролеты, проемы и пр.) в создании масштабного строя целенаправленно используются различные средства архитектурной

композиции. Это в первую очередь членения объемно-пространственной структуры, соразмеряющие здание с окружением; пластика архитектурного объема; разработка декоративных деталей; колористическая организация формы; характер фактуры стен сооружения и т.п.

Архитектурная практика показывает, как проявляется связь масштаба с другими средствами архитектурной композиции. Например, с представлением о крупномасштабном здании связано применение большего шага метрического порядка композиционных элементов, нюансных соотношений внутри пропорциональной системы, дифференцированных форм здания (контрастное выделение крупных главных подразделений, подчеркнутых малыми второстепенными элементами, ритмизация цветовых графов и т.д.). Согласованность масштабных связей этих трех уровней создает гармоничный масштабный строй сооружения.

Один из типов масштаба – камерный, обыкновенный или значительный – становится, как правило, основным для всего здания. Однако в пределах установленного масштабного строя возможны многочисленные оттенки масштабной характеристики отдельных частей архитектурного объекта, особенно если это крупное, акцентное сооружение, играющее важную градостроительную роль в городской застройке. В таком случае задача архитектора – достигнуть в пределах этого разнообразия непринужденной гармонии, «слить» отдельные фрагменты соразмерности части и целого в единый масштабный строй.

Построение масштаба интерьера имеет свои закономерности. К наиболее характерным из них относятся:

- выделение главного помещения (вестибюль старого корпуса художественного музея в Минске);
- построение различных помещений по определенной масштабной шкале в зависимости от их функционального и художественного содержания (вестибюли, фойе, зрительные залы, а также кулуары и кружковые комнаты во Дворце культуры профсоюзов в Минске);
- постепенное нарастание значительности масштаба смежных помещений (например, на оси входа в здание Минского почтамта).

Между архитектурным масштабом и характером расположения здания в городской или природной среде также устанавливаются определенные закономерные связи.

1. На формирование масштабного строя здания оказывает влияние масштаб его архитектурной среды. Общие формы сооружения, его размеры и основные членения, пластика и детализировка должны стать той необходимой и присущей ему мерой, которая тесно связала бы его с окружением.

2. Здания, играющие ведущую роль в архитектурном ансамбле, имеют более крупный масштаб, чем второстепенные участники ансамбля. Вместе же они образуют определенную гармоничную масштабную шкалу, обусловленную содержанием, местом и значением каждого здания в данном архитектурном ансамбле.

3. Сооружение, расположенное в откры том, широко обозреваемом пространстве, должно получить особо крупные, монументальные формы в сравнении с сооружением, размещенным среди плотной застройки. Идея поверхности основания.

Таким образом, масштаб является категорией, свойственной не только внешнему архитектурному объему. Качественно масштабности обладают и такие объекты, как двор, улица, площадь, садово-парковый ансамбль, наконец, город в целом. Выразительностью масштабного строя должна обладать и система внутренних пространств объекта. В основе масштабности всех типологических единиц лежит все тот же общий принцип – соответствие величины архитектурного объекта и его частей материальным и художественным потребностям человека.

Масштабный строй архитектурного сооружения и градостроительного комплекса основан на выделении и соподчинении главного и второстепенных элементов, на выразительной градации масштабов отдельных компонентов целого.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Задача теории архитектурной композиции как науки состоит в том, чтобы изучать условия, при которых причина приводит к желаемому следствию, или, иначе говоря, при которых возможность появления желаемого результата превращается в действительность.

С этой целью в данном ЭУМК сначала были выяснены основные визуальные свойства первичных архитектурных элементов как своеобразных «кирпичиков», из которых складываются разнообразные объемно-пространственные формы. Затем были рассмотрены принципиальные положения формирования из этих элементов различного вида композиций.

Как специфические разновидности своего рода стандартных отношений объемно-пространственных форм и их элементов были проанализированы категории теории архитектурной композиции. Целостный комплекс практических упражнений приведен для закрепления теоретической части курса и его использования для достижения единства и гармоничности архитектурной формы. Полученные в результате материалы в свою очередь позволяют подчеркнуть некоторые методически важные для освоения дисциплины моменты.

1. В научных и учебных изданиях можно неоднократно встретить упоминания о множестве открытых закономерностей формирования архитектурной композиции и даже о необходимости выработки новых. Однако, как оказалось, таких закономерностей по существу только три: регулирование визуальных свойств привлеченных архитектурных элементов; формирование системы их соподчинения; выделение главной части.

При этом соподчинение должно быть, во-первых, определенным, т.е. заметным, понятным зрителю, что требует четкости композиционных построений, ликвидации случайных и лишних элементов и связей между ними, мешающих выявлению этих взаимосвязей и выделению главной части; во-вторых, необходимым, что означает обязательное и настолько точное регулирование визуальных свойств архитектурных элементов, что без него происходит частичная утрата качественных признаков композиции или полное ее разрушение, и поэтому не каждый архитектурный и градостроительный объект можно в строгом смысле назвать композицией.

2. Придумывание, комбинирование и сопоставление разнообразных архитектурно-пространственных элементов для обретения определенного художественного эффекта является неременной принадлежностью творческого процесса. На помощь проектировщику должен прийти выработанный механизм формирования архитектурной композиции. Его, к сожалению, нельзя свести к одной формуле. Необходимо воспользоваться

различными теоретическими положениями, выполнить несколько этапов практических поисков композиционного решения. В ЭУМК неоднократно подчеркивалось, что среди выявленных особенностей формирования гармоничной архитектурной формы выделяется то обстоятельство, что на начальных этапах степень свободы в подборе компонентов достаточно велика. Каждый же последующий «шаг» все в большей мере обусловлен предыдущими. При этом проектировщик должен регулировать свойства компонентов, дифференцируя их на главные, второстепенные и дополнительные, подбирая для каждого соответствующее место. Именно такой методический подход был использован в практических [упражнениях](#) по данному курсу.

3. Другой методически важный вывод, сделанный в теоретической части ЭУМК и получивший подтверждение в практических [упражнениях](#), перекликается с известным утверждением о том, что в искусстве можно все, но с условием: чтобы было интересно. Оказалось, что типичные признаки видов пространственных форм нужно знать, чтобы умело, выразительно их нарушать. Следовательно, при построении архитектурной композиции нередко следует сознательно (как ни парадоксально) нарушить какой-либо характерный ее признак, а затем восстановить его, получив при этом своеобразную структуру.

4. Искусство, продвигаясь вперед, не перечеркивает свои достижения. В художественно ценных архитектурных объектах прошлого мы обнаруживаем богатейший арсенал композиционных приемов и средств, обеспечивших целостность и выразительность объемно-пространственной формы. Специальное исследование условий их достижения в курсе архитектурной композиции дает эффективный инструмент для композиционного анализа выбранных объектов. И то, что сначала, возможно, представлялось случайным, оказывается художественно оправданным и выразительным решением. Архитектурные шедевры минувшего становятся нашими неизменными наставниками. Они вовсе не стесняются «упреков» в старомодной наивности и продолжают привлекать и волновать все новые поколения. Под таким углом зрения следует изучать всеобщую историю архитектуры.

Так, всякий раз рассматривая капеллу Пацци архитектора Ф. Брунеллески или выставочный павильон архитектора К.С. Мельникова, мы открываем для себя значение таких средств архитектурной композиции, как симметрия и асимметрия, контраст и нюанс, метр и ритм, пропорциональность и масштабность. Полученный опыт формирования композиции заключается в понимании того, как эти средства были использованы для построения системы соподчиненных элементов, т.е. для приобретения единства и гармоничности архитектурно-пространственной формы. Встреча современного архитектора с

классикой композиции обостряет зрение, «шлифует» мастерство, помогает поновому увидеть сегодняшние творческие проблемы.

5. Знание перечисленных в ЭУМК основных композиционных закономерностей позволяет ориентироваться в неизбежных тенденциях к изменению их роли в достижении целостности и выразительности архитектурных сооружений. Вряд ли можно утверждать, что художественные закономерности вечны, поскольку эстетические качества пространственных форм определяются человеком, а его восприятие воспитывается социально и исторически. Но следует напомнить, что процесс формообразования в курсе архитектурной композиции рассматривается как обусловленный лишь формальной составляющей. Здесь мы опираемся на особенности зрительного восприятия человека и его психофизиологические данные, а это – факторы достаточно стабильные.

Следовательно, требование единства и гармоничности объемно-пространственной формы остается постоянным. Но преимущественно используемые для этого средства могут перераспределяться и изменяться.

Так, в современных проектных решениях вместо симметричного построения формы все чаще используется гибкая асимметрия компонованных элементов. Сокращается присутствие простого метрического порядка, но увеличивается число примеров сложного динамического ритма. Все более активно для создания новой системы членений объемно-пространственной формы используется цвет. Все чаще привлекается пространство как максимально эффективное (при минимальной стоимости) художественное средство организации всех видов композиции, включая фронтальную. Здесь важно еще подчеркнуть, что закономерности формообразования не зависят от изменений стилевой направленности архитектуры.

Таким образом, знание элементарных начал архитектурной композиции – необходимое условие профессионального становления начинающего архитектора. Для успешного решения все усложняющихся строительных задач необходимо также постоянное обращение проектировщиков к известным закономерностям формообразования. Они лишь кратко изложены в данном ЭУМК, но продолжают получать обобщение в новой архитектуроведческой литературе.

УПРАЖНЕНИЯ ПО АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ

Упражнение 1. Композиционная организация фронтальной поверхности при помощи прямоугольных элементов

Цель: ознакомление с художественными закономерностями организации плоской поверхности с помощью формирования композиционных взаимосвязей простых геометрических фигур – прямоугольников.

Задачи: выявление фронтальности заданной поверхности; достижение согласованности и соподчиненности входящих в композицию элементов; подчеркивание главной части создаваемой структуры; ориентация композиции по отношению к зрителю (определение верха и низа).

Условия. Требуется разместить на листе белой плотной бумаги формата А4 несколько плоских прямоугольников (до 7–8), вырезанных из цветной однотонной бумаги. Соотношения сторон прямоугольников могут быть в пределах от 1 : 1 (квадрат) до 1 : 10 (полоска). Допускается использование прямоугольных рамок, а также частичное наложение элементов. Ориентация прямоугольников должна подчиниться основным координатным осям, заданным сторонами листа.

В задании № 1 необходимо добиться соподчинения прямоугольников, основанного на использовании одной или нескольких линий симметрии.

В задании № 2 координация элементов должна осуществляться за счет зрительного уравнивания ряда форм в асимметричной композиции.

Пояснения. Вокруг каждого введенного в пределы заданной плоскости элемента образуется условная зона его композиционного влияния, параметры которой зависят от свойств привлеченного элемента. Необходимо расчленив заданную плоскость с помощью нескольких прямоугольников так, чтобы образовавшиеся при этом их взаимодействующие условные силовые поля подчинили себе всю предоставленную поверхность, обеспечив тем самым ее художественную целостность и вызвав у наблюдателя эстетическое переживание. Отличительной особенностью первого упражнения является использование ограниченного количества визуальных свойств задействованных элементов, а именно: величины прямоугольников, их геометрического вида (за счет изменения соотношений их сторон) и положения в пространстве (в пределах плоскости) с акцентом на поиске способа достижения их композиционного единства.

В задании № 1 система соподчиненных элементов, а следовательно, их композиционное единство достигается за счет тождества прямоугольников, размещенных по разные стороны линии симметрии. В данном упражнении могут быть использованы различные виды симметрии: зеркальная,

центральноосевая, диагональная. Расположение ведущего элемента на линии или оси симметрии подчеркивает его значимость, делая понятнее и выразительнее соподчиненность частей структуры. Однако симметричная композиция на плоскости может быть организована и без главного элемента в ее центре. В этом случае роль кульминационного узла выполняет определенная зона плоскости, расположенная на осях симметрии и выявленная пересекающимися в ее пределах композиционными взаимосвязями парных прямоугольников. Наличие общих закономерностей в построении композиции, основанной на использовании симметрии, несколько не ограничивает творческие возможности, что подтверждают несколько приведенных ниже примеров.

Основу композиции, выполненной на базе зеркальной симметрии (рис. 1), составили три развитых по горизонтали, но имеющих разную протяженность прямоугольника. Однако их организующих возможностей оказалось недостаточно для того, чтобы подчинить себе всю поверхность. В помощь им привлечено несколько второстепенных элементов, размещенных по периферии плоскости, естественно, с соблюдением симметрии.

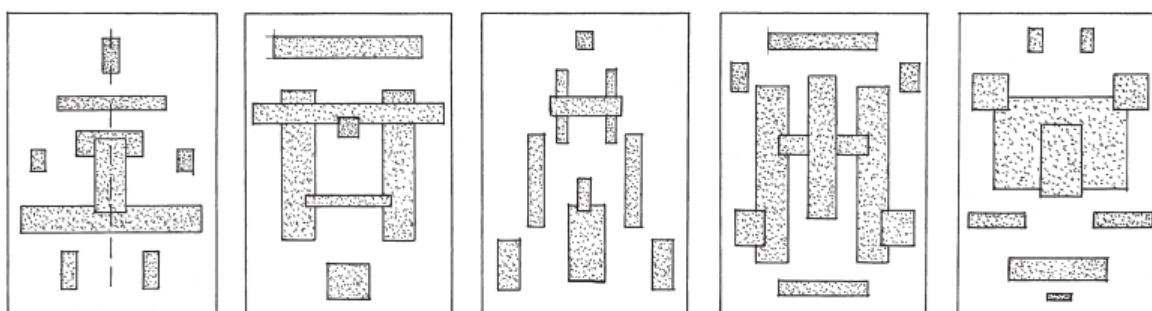


Рис.1. Композиции на плоскости с использованием зеркальной симметрии

Упражнение 2. Метроритмические ряды в композиции архитектурных форм

Цель: освоение основных принципов построения метроритмических рядов архитектурных элементов как эффективного средства композиционной организации объемно-пространственной формы.

Задачи: освоение общих и индивидуальных особенностей формирования архитектурных форм трех различных категорий – плоскости, объема и пространства; получение навыков конструирования метрических и ритмических рядов архитектурных элементов, закономерно изменяющих свои визуальные свойства; обеспечение структурных взаимосвязей частей объемно-пространственной формы и достижение ее композиционного единства.

Условия. Требуется построить модели композиционно организованных объемно-пространственных форм: плоскости (задание № 1), объема (задание № 2) и ограниченного пространства (задание № 3). Задания выполняются с

помощью развернутых в реальном пространстве простых и сложных метрических и ритмических рядов архитектурных элементов. В качестве подобных элементов могут быть использованы как отдельные объемные формы, так и фрагменты поверхностей или определенные членения таких поверхностей, обладающие различными визуальными свойствами (исключая фактуру и цвет). При выборе порядка интервалов между задействованными элементами следует использовать закономерности сочетания неравных свойств объемно-пространственных форм и регулирование их по всем координатам (в том числе и по глубине при организации плоскости и объема). Размеры композиции: в задании № 1 – от 30 до 60 м по горизонтали или вертикали; в задании № 2 – площадь – 20–40 м², высота – от 3 до 6 м; в задании № 3 – общая площадь организуемого ограниченного пространства интерьерного типа – от 200 до 600 м² при высоте введенных элементов до 8 м.

Задания выполняются в макетах из белой плотной бумаги в масштабе 1 : 100.

Пояснения. Художественное единство организованной плоскости (задание № 1) эффективно обеспечивается закономерным чередованием привлекаемых архитектурных элементов и интервалов между ними. На рис. 2, а показан пример начального этапа работы по композиционной организации плоскости. Комплекс прямоугольников нескольких типов, размещенных через разные интервалы, «прочитывается» как единое структурированное по определенному замыслу образование – сложный метрический ряд, который передает свои свойства организуемой плоскости.

На последующих этапах работы, как правило, появляется необходимость избавиться от двух недостатков, свойственных длинным метрическим рядам: монотонности и отсутствия должной целостности формы, в которой не выделена ее главная часть. Плоскость, изображенная на рис. 2, б, более выразительно расчленена периодами метрического ряда; периоды стали более сложно организованными.

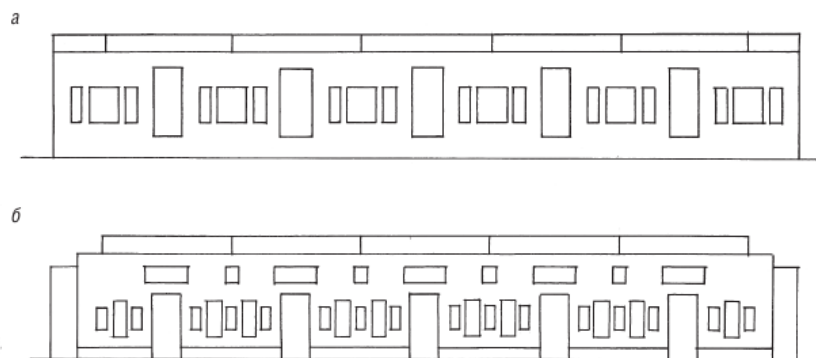


Рис.2. Организация поверхности с использованием метрических рядов плоских элементов

Упражнение 3. Построение трех основных видов композиций из параллелепипедов

Цель: усвоение основных закономерностей композиции объемно-пространственных форм.

Задачи: изучение признаков и условий формирования трех диалектически взаимосвязанных видов композиции – фронтальной, объемной и пространственной; получение необходимого в каждом из трех заданий вида композиции; обеспечение единства композиции при соподчиненности и согласованности поверхностей, объемов и пространств; выделение главной части композиции; выявление динамики как визуально воспринимаемого движения от границ формы к ее композиционному центру.

Условия. Необходимо построить по одной композиции каждого вида. Все задания выполняются в макетах путем соответствующего размещения в пространстве нескольких параллелепипедов. Допускается использование параллелепипедов, не полностью ограниченных плоскостями (в виде рамок и угольников). Параллелепипеды должны быть ориентированы параллельно основным координатным плоскостям (согласованным со сторонами прямоугольного подмакетника). Указанные ограничения обусловлены необходимостью сосредоточить внимание на поиске лаконичных и выразительных композиционных взаимосвязей простых геометрических форм. Их количество и взаимное расположение определяются видом композиции и авторским подходом. Материалом для макетов служит белая плотная бумага (чтобы исключить влияние на композиционные особенности моделей таких визуальных свойств, как цвет и фактура поверхности).

Необходимо хорошо уяснить размеры будущей композиции и масштаб ее макета, поскольку от этого зависит, какой выразительности объемов и пространств необходимо добиваться.

В задании № 1 требуется построить фронтальную композицию в виде малой архитектурной формы: высота – 2–5 м, протяженность по фронту – до 8 м, масштаб макета – 1 : 50.

В задании № 2 требуется построить объемную композицию в виде отдельного объекта: высота – 3–6 м, площадь – 40–80 м², масштаб макета – 1 : 50.

В задании № 3 требуется построить пространственную композицию в виде архитектурного пространства интерьерного типа: общая площадь организуемого пространства – от 600 до 900 м², масштаб макета – 1 : 100.

Пояснения. Построить композицию – значит привести во взаимодействие несколько элементов и добиться образования системы их соподчинения,

выполнив при этом формальные условия формирования композиции нужного вида.

Характерные признаки фронтальной композиции – размещение ее элементов в композиционной взаимосвязи по двум фронтальным координатам (вертикали и горизонтали); статичное положение зрителя напротив формы; ее ориентация на единственное главное направление восприятия. Нерасчлененная плоская поверхность, расположенная перед зрителем, несмотря на ее цельность, не может рассматриваться как композиция, поскольку организация подобной формы, как правило, не отвечает ее функциональному назначению и закономерностям восприятия (отсутствует структурность формы). В этой связи начальная форма была расчленена на три неравные части, однако и после этого не появилось ни системы соподчинения, ни уравновешенности.

Затем перед самым крупным, тяжеловесным элементом был помещен другой, значительно меньший плоский объем, который одновременно был разделен на три части, увеличивающиеся во встречном направлении. Левый фланг образовавшегося комплекса элементов активизировался, форма приобрела большую уравновешенность, но подобное решение еще не обеспечило художественного единства всей структуры. Иное размещение частей бывшего малого объема позволило создать композиционный центр и построить систему соподчинения привлеченных компонентов.

Упражнение 4. Построение композиций из элементов с разнообразными свойствами

Цель: закрепление представления о принципиальных различиях и общих закономерностях построения композиций трех диалектически взаимосвязанных видов, дальнейшее ознакомление с визуальными свойствами архитектурных элементов. *Задачи:* регулирование свойств составляющих элементов; формирование системы их соподчинения; выделение главной части композиции; обеспечение единства и гармоничности архитектурной формы в условиях возможного использования широкой палитры выразительных средств.

Условия. Необходимо построить в макете по одной композиции каждого вида – фронтальную, объемную и пространственную. Отличие от упражнения № 3 состоит в том, что здесь снимаются действовавшие ранее условные ограничения в использовании визуальных свойств привлеченных элементов. Однако сохраняются общие композиционные требования структурности, целостности и гармоничности объемно-пространственной формы, типичные признаки видов композиции. Необходимо обеспечить правильный выбор

масштабности формы, соблюдая ее условные параметры в указанных ниже пределах.

В задании № 1 на построение фронтальной композиции как малой архитектурной формы: высота – 2–5 м, протяженность по фронту – до 8 м; масштаб макета – 1 : 50.

В задании № 2 на построение объемной композиции как отдельного объекта: высота – 3–6 м, площадь – 40–80 м²; масштаб макета – 1 : 50.

В задании № 3 на построение пространственной композиции как неограниченного незамкнутого архитектурного пространства экстерьерного типа: общая площадь – от 600 до 1000 м²; масштаб макета 1 : 500.

Элементы композиции могут иметь различный геометрический вид и быть свободно ориентированными относительно основных координатных осей; они могут находиться на расстоянии, врезаться или примыкать друг к другу. Допускается пластическая разработка поверхности элементов пространственной композиции. Количество элементов и их взаимное расположение определяются видом композиции, а также авторскими предпочтениями.

Материалом для макета служит белая плотная бумага.

Пояснения. Возможность использования различных геометрических форм, ориентированных любым образом в пространстве, вовсе не упрощает процесс формирования композиции, как это может показаться. Наличие обязательных требований структурности и целостности архитектурной формы обуславливает постоянное самоограничение в выборе выразительных средств для того, чтобы их обилие не привело к ослаблению и разрушению композиционно-пространственных связей.

Так, фронтальная композиция, представленная на рис. 3, а, построена практически из параллелепипедов. Однако большую степень выразительности придала ей трансформация всех первичных элементов, которые приобрели неперпендикулярные грани (в частности, короткие торцевые). В этих условиях прекрасно справляется с ролью главного звена композиции прямоугольный треугольник: его стороны естественным образом вписались в сложившуюся систему координатных осей – вертикальных, горизонтальных и наклонных.

В композиции на рис. 3, б также задействовано небольшое количество элементов, которые отличаются от обычных прямоугольных форм иной прорисовкой некоторых (неперпендикулярных) граней. Однако на их фоне несколько форм, образованных криволинейными поверхностями, прекрасно выделяют главную часть лаконичной в целом структуры. Сложнее проработаны очертания элементов в композиции, показанной на рис. 3, в. Все они подчинены

единой системе координатных осей (вертикальной и наклонной), что обеспечило целостность и гармоничность образованной структуры.

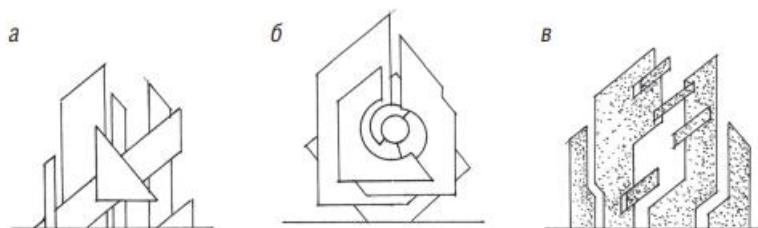


Рис.3. Построение фронтальной композиции

Упражнение 5. Выявление объемно-пространственных форм

Цель: дальнейшее изучение основных визуальных свойств архитектурных элементов, освоение приемов, средств и закономерностей формирования композиций трех видов, развитие представлений о пластической разработке объемно-пространственных форм.

Задачи: освоение приемов выявления архитектурной формы; обеспечение стилистического единства использованных средств пластической разработки привлеченных поверхностей и объемов; регулирование свойств отдельных составляющих элементов; формирование системы соподчинения как средств пластической разработки, так и отдельных составляющих элементов; выделение главной части композиции и достижение ее целостности.

Условия. Для обеспечения методически четкого выполнения данного упражнения каждый студент условно выбирает исходную архитектурную форму.

В задании № 1 – это нерасчлененная фронтальная плоскость, в задании № 2 – цельный объем различной геометрической формы (параллелепипед, цилиндр, призма, конус, пирамида), в задании № 3 – неорганизованная часть реального пространства. Для того чтобы выявить выбранные архитектурные формы, требуется расчленить их, нарушить первоначальную целостность, привести в систему новообразованные взаимодействующие элементы и средства пластической разработки, соблюдая основные признаки композиций определенных видов. В результате необходимо получить более выразительную объемно-пространственную форму, вызывающую сильное эмоционально-эстетическое переживание.

Требуется выполнить три задания.

В задании № 1 необходимо выявить выбранную плоскую фронтальную поверхность. Ее размеры по высоте и ширине – от 10 до 25 м; отношение длины по фронту к высоте – в пределах от 1 : 2 до 2 : 1. Поверхность поставлена на горизонтальную плоскость основания фронтально по отношению к зрителю. Упражнение должно продемонстрировать достижение взаимосвязи

образовавшихся фрагментов поверхности и общего единства плоскости на основе сочетаний свойств архитектурных элементов методом соподчиненных членений. Необходимо проследить за масштабностью плоскости, зависящей от соотношений величин членений и глубины рельефа.

В задании № 2 необходимо выявить выбранный объем, который рассматривается со всех сторон с высоты роста человека. Наибольшее измерение объема по высоте или в плане – до 15 м. Членения поверхностей объема могут быть полные или неполные, сквозные или неглубокие. Требуется добиться взаимосвязи смежных сторон и общего единства объема, подчеркивая закономерные отношения визуальных свойств элементов. Следует обратить внимание на уравновешенность масс и пространства в объеме, проследить за возникновением масштабности, установить наиболее выгодное положение зрителя по отношению к объему (в плане и по высоте).

В задании № 3 необходимо выявить выбранное открытое пространство. Общая площадь организуемого пространства, на котором располагаются объемные формы, составляет до 1,5 тыс. м²; отношение сторон площади – от 1 : 1 до 1 : 4; максимальная высота форм, введенных в пространство, – до 30 м. Требуется выявить направленность пространства к его композиционно доминирующей части и добиться единства всего пространственного комплекса.

Средства решения композиционных задач: вертикальные и горизонтальные членения, рельефные и контррельефные формы; контрастные, нюансные, пропорциональные отношения свойств элементов и выделенных их членений, метрические и ритмические ряды; сопоставление объемно-пространственных форм, обладающих различными свойствами – геометрическим видом, величиной, положением в пространстве, массой, светотенью (цвет и фактура исключаются); подразделение пространства по ширине и глубине, метод перспективного сокращения, рельеф поверхности основания (в задании № 3 и частично в задании № 2).

Работы выполняются в макетах из плотной белой бумаги. Масштаб макета в заданиях № 1 и № 2 – 1 : 100, в задании № 3 – 1 : 200. На подмакетнике устанавливается фигурка человека.

Пояснения. Для обеспечения единства формы целесообразно воспользоваться ограниченным количеством выразительных средств, схожими приемами членений поверхности объема и пространства, ясно «читаемыми» ритмическими закономерностями в изменении визуальных свойств архитектурных элементов. Необходим поиск лаконичной главной темы в членении формы (рис.5).

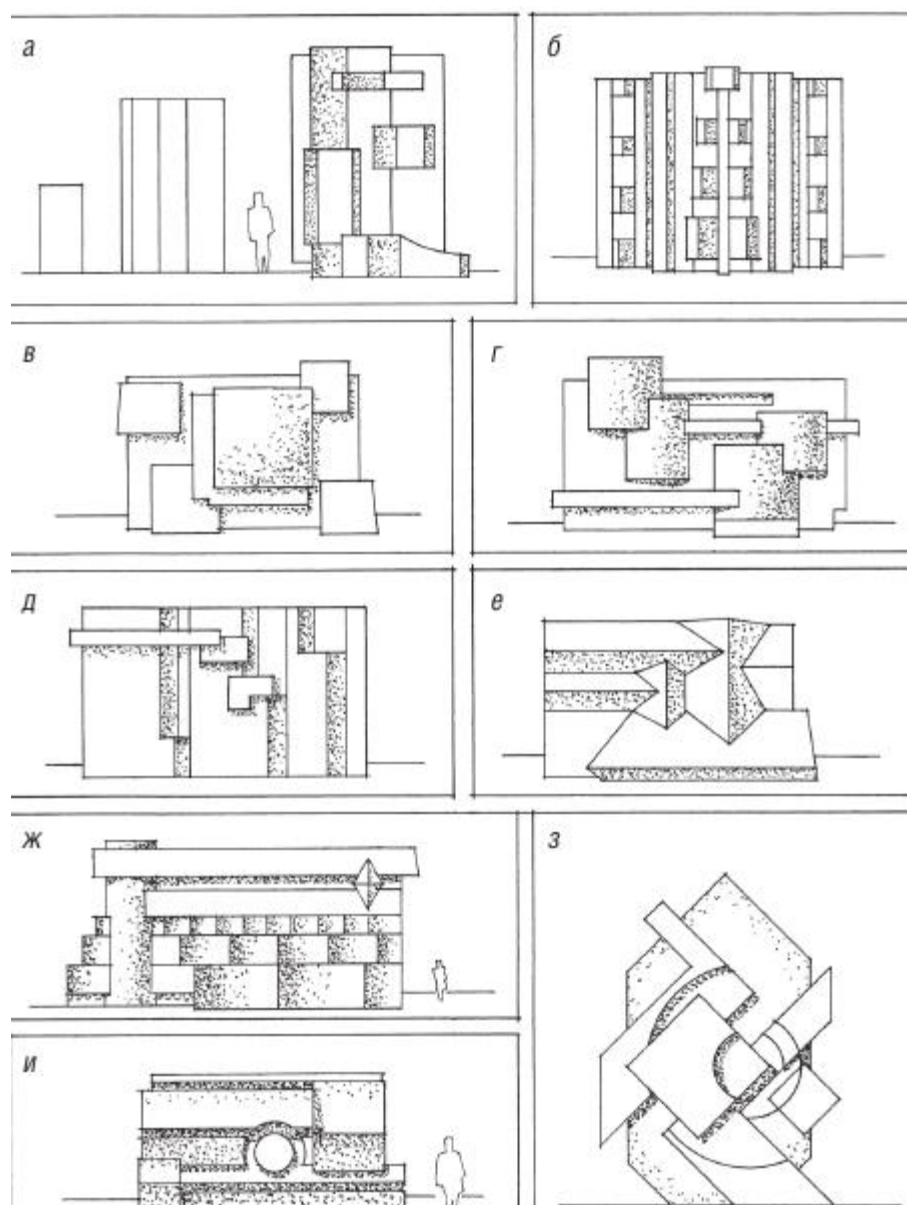


Рис.5. Выявление плоскости

Объемная композиция создается в расчете на восприятие в основном со всех сторон, хотя в отдельных случаях она может быть рассчитана на обзор с трех или даже с двух направлений. Один из характерных примеров объемной композиции показан на рис. 6, а. Архитектурная форма состоит из двух ясно «читаемых» групп элементов.

Первая группа включает три стержня разных сечения и высоты, расставленных в плане словно по кругу и формирующих спиралеобразный ритмический порядок. Для создания более содержательной и выразительной системы соподчинения элементов композиции введена вторая группа форм – три куба, различающихся размерами и положением в пространстве и создающих другой ритмический строй. Два ритмических ряда форм пересекаются, образуя закономерно изменяющиеся сочетания их визуальных свойств. Так, самый малый куб располагается выше всего на самом высоком и

узком стержне, а самый большой куб, наоборот, размещен ниже всего на самом коротком стержне, имеющем наибольшее сечение. Встречное сочетание изменяющихся свойств элементов способствует уравновешенности композиции. Для зрительного развития формы по всем трем координатам большое значение приобретает просторный квадратный подмакетник. Установка группы вертикальных стержней на своеобразный пьедестал посреди покатой поверхности основания подсказывает направление главного восприятия и положение кульминационного центра композиции (возле большого куба).

Большинство приведенных на рис. 6 примеров на построение объемной композиции не содержат крупных параллелепипедов со значительной массой, а решены в виде системы стержней, рамок и угольников, которые равномерно развивают такой «пространственный объем» (поскольку в нем активно участвует пространство) по всем трем координатам. Композиционным мотивом, объединяющим привлеченные элементы, служит ритмическая закономерность в изменении их свойств.

В моделях на рис. 6, б–д такую функцию выполняют стойки и рамки, изменяющие величину и положение в пространстве; стержни и угольники, по-разному ориентированные в горизонтальной и вертикальной плоскостях; стойки различных сечения и высоты, имеющие дополнительную подсистему вырезок или накладок. Главной частью указанных композиций является пространственный узел в месте сосредоточения или пересечения линейных элементов, расположенный в срединной части образовавшейся структуры.

Среди примеров на построение объемной композиции есть и такой, который характеризуется привлечением массивных элементов (рис. 6, е). Но все равно для создания единой и выразительной структуры потребовалось использовать ритмически изменяющуюся величину составляющих компонентов, положение их в пространстве, а также небольшие членения (в виде выемок) в углах параллелепипедов. В качестве кульминационного узла, бесспорно, выступает самый крупный параллелепипед, останавливающий ритмический ряд.

Следует отметить использование почти во всех работах членений поверхности оснований, выполненных в виде ступеней, пандусов, углублений. Они стали дополнительными элементами ритмического порядка, удобной точкой отсчета при формировании системы соподчинения элементов. Кроме того, именно мелкие членения подмакетника часто помогают выявить направления главного подхода к композиции, оптимальные точки их осмотра.

Работы, представленные на рис. 6, ж–з, демонстрируют иной подход к выбору выразительных средств и композиционных приемов. В них

ритмический порядок рамок и стержней, различным образом размещенных в пространстве и имеющих разные размеры, противопоставлен введенной в структуру крупной кубической форме. Из-за контраста масс эта форма получает сильное композиционное звучание и оказывается способной зрительно координировать систему соподчинения архитектурных форм. Находясь в срединной части структуры, она становится ее композиционным центром.

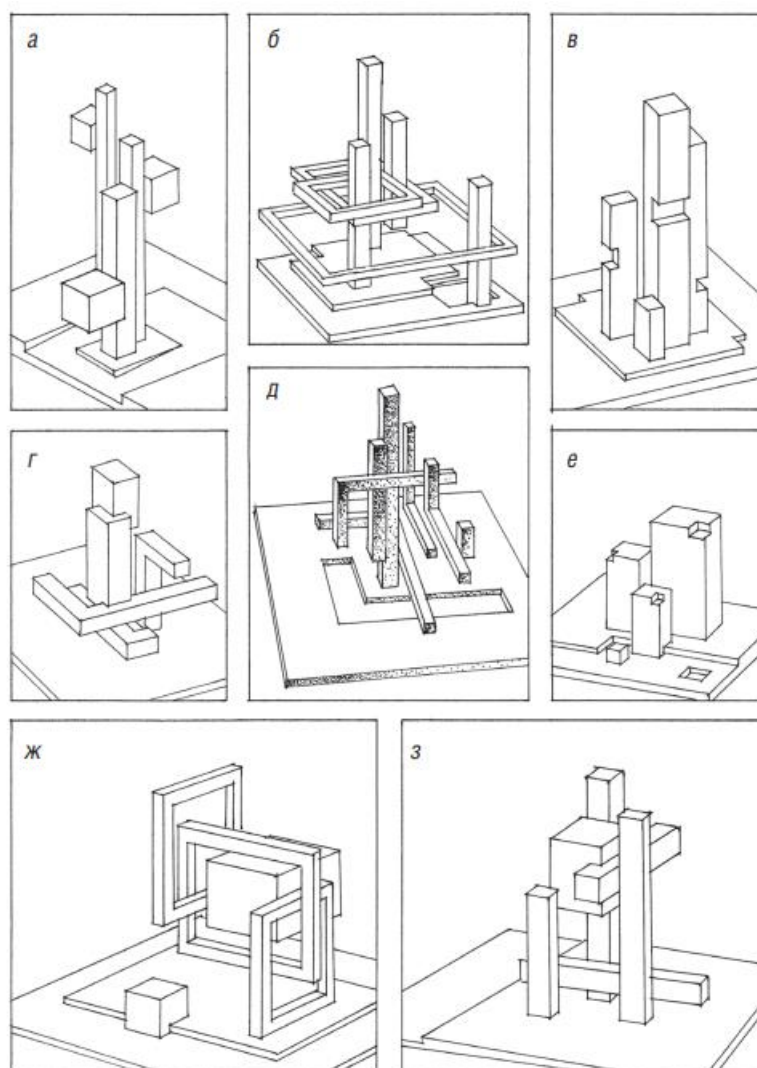


Рис.6 Построение объемной композиции

Построение *пространственной композиции* является более сложной процедурой по сравнению с работой над композициями других видов, потому что необходимо решить большое количество взаимосвязанных задач, обусловленных требованиями четкого восприятия пространства:

1) выявление взаимного расположения отдельных форм и их групп в организуемом пространстве;

2) дифференциация расстояний между образовавшимися подчиненными пространствами;

3) установление закономерной гармонической связи элементов и расстояний между ними на основе ритма и пропорций;

4) обеспечение единства и масштабности композиции;

5) достижение четкой ориентации всех элементов на основные пути движения и главные точки наблюдения;

6) выявление композиционной доминанты, композиционного центра и композиционных осей.

Для построения пространственной композиции необходимо разместить в заданном реальном пространстве оптимальное количество элементов, обеспечив соподчинение как между введенными компонентами, так и между различными зонами создаваемого пространства.

Методически верно построенная и художественно выразительная пространственная композиция, как правило, основана на взаимодействии нескольких ритмических порядков архитектурных форм с закономерным изменением их визуальных свойств. Такое условие актуально и для построения композиций других видов, но его соблюдение в данном задании осложняется тем, что в обширном пространстве (а не на ограниченной фронтальной поверхности или в пределах компактного объема) сложнее добиться четко воспринимаемой системы соподчинения удаленных друг от друга элементов. Приведенные примеры в различной форме демонстрируют поиски подобных композиционно-пространственных взаимосвязей.

Работа, приведенная на рис. 7, а, построена на сочетании, а точнее – на пересечении трех ритмических групп размещенных на подмакетнике элементов.

Цепочку вертикалей образуют параллелепипеды, которые увеличиваются в сечении и по высоте по мере движения к композиционному центру. Ряд одинаковых плоских квадратов ориентирован по иной координатной оси. Наконец, звено таких же по величине плоских квадратов, но имеющих неглубокие выемки, вытянулось вдоль третьей композиционной оси, параллельной цепочке вертикалей. Характерным по своим свойствам фрагментом пространства в результате стало место сгущения ритмических рядов.

Следует подчеркнуть: это не отмеченная чем-либо точка на их пересечении, а именно зона, возле которой переплетаются цепочки различных элементов. В данном случае условный треугольник композиционного центра отмечен самым высоким параллелепипедом (доминантой), плоским квадратом и дополнительным вертикальным акцентом. Подобный композиционный

принцип по-разному обыгрывается в других примерах с иным количеством разнообразных элементов и способов их ритмизации.

В композиции, показанной на рис. 7, б, ритмизированный комплекс элементов включает две цепочки плоских квадратов: одна из них построена на метрическом порядке, другая – на ритмическом. Композиционный центр формируется там, где сгущаются массы, где вблизи друг от друга оказываются квадраты, принадлежащие разным рядам, и где размещаются три дополнительных разновысоких вертикальных объема (групповая доминанта).

В композиции на рис. 7, в пространство расчленяется по двум взаимоперпендикулярным композиционным осям. Каждая ось закреплена ритмическим рядом кубических объемов, но в одном ряду закономерно изменяется их величина, а в другом – интервалы между ними.

Необычно организовано пересечение метроритмических рядов: расположившиеся словно по кругу разновеликие кубические объемы и добавленная к ним вертикаль фиксируют местоположение композиционного центра. Немалую роль в выявлении спиралеобразного движения от рядовых элементов к доминанте играют небольшие вырезки массы, выполненные в различных углах кубических объемов, а также возле основания вертикали.

В композиции на рис. 7, г сконструировано даже четыре пересекающихся ритмических ряда архитектурных форм, представленных угольниками, стержнями и параллелепипедами. Размещение объемов координируется с помощью двух взаимоперпендикулярных композиционных осей, а возле Т-образного пересечения осей формируется композиционный центр, подчеркнутый сгущением компонентов, а также введением самого сильного вертикального акцента, не принадлежавшего ни одному из ритмических рядов.

Принципиально схожий композиционный прием расчленения пространства ритмическими рядами объемных элементов и визуальными осями положен в основу работы, представленной на рис. 7, д. Здесь, однако, по-иному решен узел пересечения композиционных осей (напоминающий лопасти турбины), внутри которого очень естественно и выразительно выглядит композиционная доминанта в виде спаренных вертикалей. Положение композиционного центра дополнительно отмечено выемкой в поверхности основания.

Особенностью работы, приведенной на рис. 7, е, является размещение элементов ритмического ряда, расчленяющего пространство и подводящего к его главной части, не вдоль прямолинейной оси, а по спиралеобразной траектории.

На рис. 7, ж показан пример построения симметричной пространственной композиции. В таком случае особенно важно, чтобы правая и левая группы

элементов были связаны своими внутренними ритмическими закономерностями в изменении свойств архитектурных форм. В данной работе главная сильная композиционная ось дополнена двумя вспомогательными параллельными осями. В расчленении образовавшегося протяженного центральноосевого пространства использованы разные уровни поверхности основания, а также приподнятые над ними и перекрывающие пространство плоские элементы.

Еще более активно приподнятые над подмакетником плоские рамки использованы в композиции на рис. 7, з. Они образуют свой самостоятельный ритмический ряд, который вместе с рядами других компонентов (кубиков, вертикальных стержней) расчленяет пространство и подводит к его главной части, отмеченной самым малым кубом и самой большой рамкой, расположенной на большом стержне на самой большой высоте. Следует подчеркнуть возросшую здесь роль членения поверхности основания: его ступени выразительно подводят к повышенной по рельефу площадке композиционного центра.

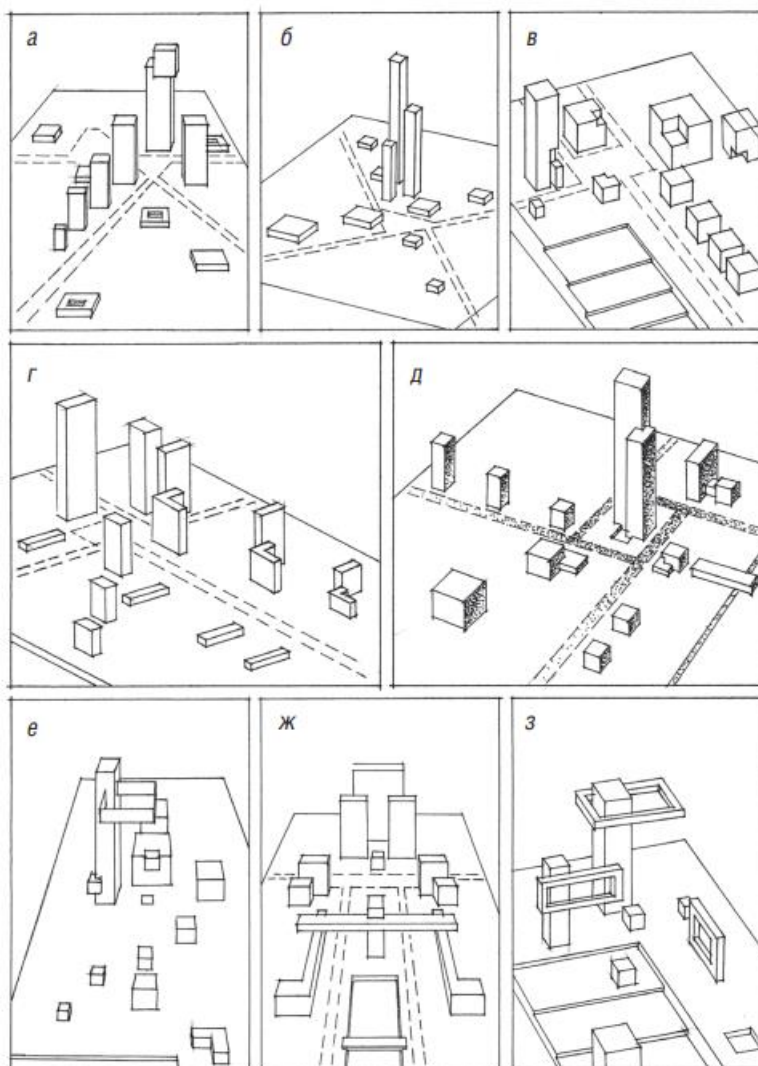


Рис.7. Построение пространственной композиции

Упражнение 6. Колористическая разработка плоскости, объема и пространства

Цель: изучение формообразующих возможностей цвета, освоение способов достижения единства композиционной и колористической организации формы, формирование гармоничных и выразительных цветовых сочетаний.

Задачи: обеспечение последовательности восприятия цветовой композиции; организация смены цветовых сочетаний в соответствии с направлениями ее развития; использование закономерной расстановки цветовых акцентов; учет закономерного усиления или ослабления цветового напряжения в определенных узлах, выделение кульминационного центра (зоны).

Условия. Необходимо последовательно выполнить четыре задания: одно подготовительное и три последующих – на колористическую организацию простейших архитектурных форм в виде плоскости, объема и пространства.

Задание № 1 заключается в изготовлении однотональных цветовых треугольников. Требуется на основе одного из шести основных спектральных цветов (красного, оранжевого, желтого, зеленого, синего или фиолетового – по указанию преподавателя) путем смешения спектрального цвета сначала с белой, затем с черной краской добиться градации (растяжки) цветового тона (ЦТ) и нанести его на ряды квадратов, размещенных треугольным массивом, как показано на рис. 8, а, б. Окрашенные квадраты далее используются как набор монохромных точечных элементов (дополненный путем обмена между студентами группы) для получения определенных цветовых сочетаний. Из подготовленного в результате комплекта шести однотональных цветовых треугольников необходимо собрать схематическую пространственную модель цветового тела (одну модель на группу), которая дает наглядное представление о принципах систематизации цвета и возможностях подбора цветовых сочетаний (рис.8, в).

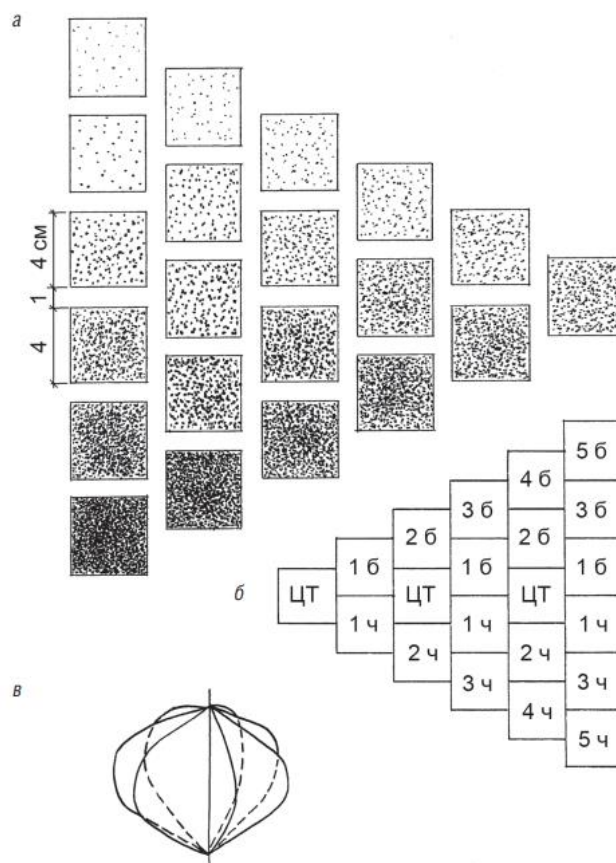


Рис.8. Однотональный цветовой треугольник и модель цветового тела

Задание № 2 заключается в колористической разработке плоскости. Требуется композиционно организовать и выявить колоритом плоскость (формата А4) с помощью нескольких рядов сгармонизированных по цвету квадратов (со сторонами 2 см). В процессе работы необходимо проследить за тем, как достигаются контрастные и нюансные цветовые сочетания, как выявляется центр и периферия, как подчеркивается статика и динамика различных зон плоскости, как используются метроритмические связи и способы остановки ритма для формирования определенных групп точечных элементов, как соотносятся размеры цветowych пятен с их активностью. Для большей конструктивности предстоящей работы предлагается использовать оптическое впечатление, вызываемое контрастными цветовыми сочетаниями (явление, называемое вторичным контрастом).

По указанию преподавателя студент формирует композицию на основе определенной пары следующих хроматических контрастов: теплые – холодные, легкие – тяжелые, активные – пассивные, близкие – далекие, громкие – тихие, распространяющиеся – концентрирующиеся. В целях упорядочения выразительных средств и удобного сравнения результатов работы необходимо ориентировать окрашенные квадраты по основным координатным осям,

заданным краями плоскости. Последняя может быть расположена вертикально или горизонтально.

Задание № 3 заключается в колористической разработке параллелепипеда (возможно пирамиды). Требуется ввести на поверхности привлеченного объема цвет в соответствии с намеченным принципом формирования системы новых членений архитектурной формы. При этом необходимо добиться большей ее выразительности за счет привлекательности и цельности колорита, логичности взаимодействия композиционных и колористических средств, единства формообразующего приема и пространственного действия полихромии, масштабности и тектоничности. Наибольшие размеры макета – от 15 до 20 см, материал – белая бумага, гуашь. Модель закрепляется на подмакетнике, разработка поверхности которого в цвете также возможна. Допускается использование цветowych линий и пятен (графов).

Задание № 4 заключается в колористической разработке ограниченного внутреннего пространства (в виде параллелепипеда). Для своеобразия композиционного решения следует в самом общем приближении конкретизировать архитектурную задачу: например, считать объектом разработки интерьер зала (учебного, выставочного, торгового, спортивного, читального и т.д.). В композиции необходимо выявить закономерную смену цветowych графов в соответствии со схемой движения и условиями восприятия пространства, положением кульминационного узла, характером ограждений (стен и перекрытий), наличием оконных и дверных проемов в расчете на усиление или ослабление цветowego напряжения. Условные размеры внутреннего пространства – 10 Ч 20 Ч 5 м, масштаб макета – 1 : 50. Одна или две ограждающие поверхности условно могут отсутствовать.

Материал – белая бумага, гуашь.

Упражнение 7. Взаимодействие структуры и полихромии архитектурных форм

Цель: одновременное освоение основных закономерностей пластического формообразования и аналогичного действия полихромии; воспитание у студентов отношения к цвету как к одному из визуальных свойств и развитие способностей к целенаправленной организации колорита предметно-пространственной среды.

Задачи: применение цвета как дополнительной возможности для обеспечения единства и гармоничности объемно-пространственной формы на более высоком уровне; формирование метроритмических рядов архитектурных элементов и их членений с применением различий по всем визуальным свойствам; построение системы соподчинения подразделений объемно-

пространственной формы; обеспечение взаимодействия колористического решения и конструктивно-композиционного построения формы; противодействие антитектоническому решению, а также расточительному использованию цвета; выделение главной части композиции и достижение ее целостности и выразительности.

Условия. В качестве базовой модели для выполнения данного упражнения принимается макет, изготовленный в ходе работы над упражнением 5. Требуется изготовить такую же по параметрам объемно-пространственную структуру, в которой цвет будет дополнять впечатление от ее пластической разработки. За основной цвет принимается цвет материала макета – белой бумаги. Упражнение включает три задания.

В задании № 1 необходимо выявить фронтальную плоскость, поставленную на горизонтальный подмакетник перед зрителем. Размеры плоскости по высоте и ширине – от 10 до 25 м; отношение длины по фронту к высоте – в пределах от 1 : 2 до 2 : 1.

В задании № 2 следует выявить объем, рассматриваемый со всех сторон с высоты роста человека. Членения формы могут быть сквозные или неглубокие. Наибольшее измерение объема по высоте или в плане – до 15 м.

В задании № 3 необходимо выявить открытое пространство. Общая площадь организуемого пространства, на котором располагаются объемные формы, составляет до 1,5 тыс. м²; отношение сторон площади – от 1 : 1 до 1 : 4; максимальная высота форм, введенных в пространство, – до 30 м. Макеты выполняются в масштабе 1 : 100 (задания № 1 и № 2) и 1 : 200 (задание № 3).

Работы должны продемонстрировать достижение взаимосвязи членений, выполненных методом соподчинения, и общего единства архитектурной формы на основе сочетаний различных свойств использованных элементов, включая цвет. Следует обратить внимание на уравновешенность плоских элементов, объемных форм и фрагментов пространства, установить наиболее выгодное положение зрителя по отношению к объему (в плане и по высоте), основные пути движения зрителя к доминирующей части композиции (в пространстве), проследить за возникновением должной масштабности (в зависимости от соотношений величин членений и глубины рельефа).

Пояснения. Выбранная методика выполнения упражнения позволяет осознать не только возможности пластического формообразования, но и способы дополнения или замещения их полихромией. С помощью цвета легко превратить первоначальный метрический ряд в другой, более сложный, одну ритмическую закономерность – в другую и даже в целое их «семейство», оставляя без изменений все прежние характеристики ряда (количество, величина элементов и интервалов). Более того, с помощью цвета можно создать

систему членений, отсутствующих в базовой структуре. Выбранные цвета, по-разному подчеркивая одни и те же элементы, различным образом доносят их до сознания наблюдателя: одни элементы выделяются как главные, другие становятся второстепенными, третьи – нейтральными. С помощью полихромии значение составляющих композиционных элементов может изменяться в широких пределах.

Среди композиций на выявление плоскости (задание № 1) эти принципы отчетливо выражены в работе, приведенной на рис. 9, а. В базовой модели (слева) был использован ритмический порядок нескольких элементов, развивающих пластику поверхности и по-разному ориентированных относительно системы горизонтальных и вертикальных координатных осей. Применение в полихромной композиции (справа) новых, выполненных цветом членений, направления которых даже частично совпадают с принятыми в «белой» структуре композиционными осями, усложнило, обогатило прежний ритмический строй, а окрашивание фрагментов поверхности в один цвет, но разные его градации по светлоте и насыщенности, помогло композиционно объединить группы элементов. Применение одного цвета обеспечивает экономию выразительных средств и одновременно удобное «прочтение» ритмических взаимосвязей. Наиболее насыщенным тоном здесь отмечен выделенный цветом квадрат, подчеркивающий положение композиционного центра, уже зафиксированного в базовой модели с помощью пластики поверхностей, но ставшего в полихромной модели более выразительным.

В работе, приведенной на рис. 9, б, новые членения, выполненные цветом, совпадают с направлением граней прямоугольных пластин. Однако базовые элементы окрашены не на всю ширину, поэтому даже в результате применения градаций одного цвета получено как минимум в 2 раза больше составляющих композицию компонентов. Хорошо «читаемая» закономерность в ритмическом изменении свойств элементов (подобие геометрической формы, различие по положению в пространстве и цветовому тону) обеспечивает единство и гармоничность архитектурной формы.

Следует подчеркнуть, что в работах, показанных на рис. 9, а, б, мог быть использован и другой способ градации фрагментов поверхности – от наиболее насыщенных на периферии к наиболее светлым при движении к композиционному центру. При подобном ступенчатом подразделении колорита поверхности выбор конкретного цвета становится вторичным и определяется эстетическими предпочтениями автора.

В композиции на рис. 9, в с помощью ритмических порядков пары цветовых тонов (например, желтого и коричневого) организована более сложная и выразительная по сравнению с базовой моделью структура

фронтальной поверхности. Ее усложнение достигнуто увеличением количества взаимодействующих членений, последовательным изменением цветового тона в двух чередующихся ритмических рядах фрагментов поверхности, которые словно волнами исходят из кульминационного центра. Главная часть базовой модели уже была выделена направленностью радиальных борозд. В полихромной работе она дополнительно подчеркнута структурирующей ролью активного белого цвета: овальное белое пятно как контрапункт останавливает ритм concentрических дуг, обеспечивая уравновешенность динамичной композиции.

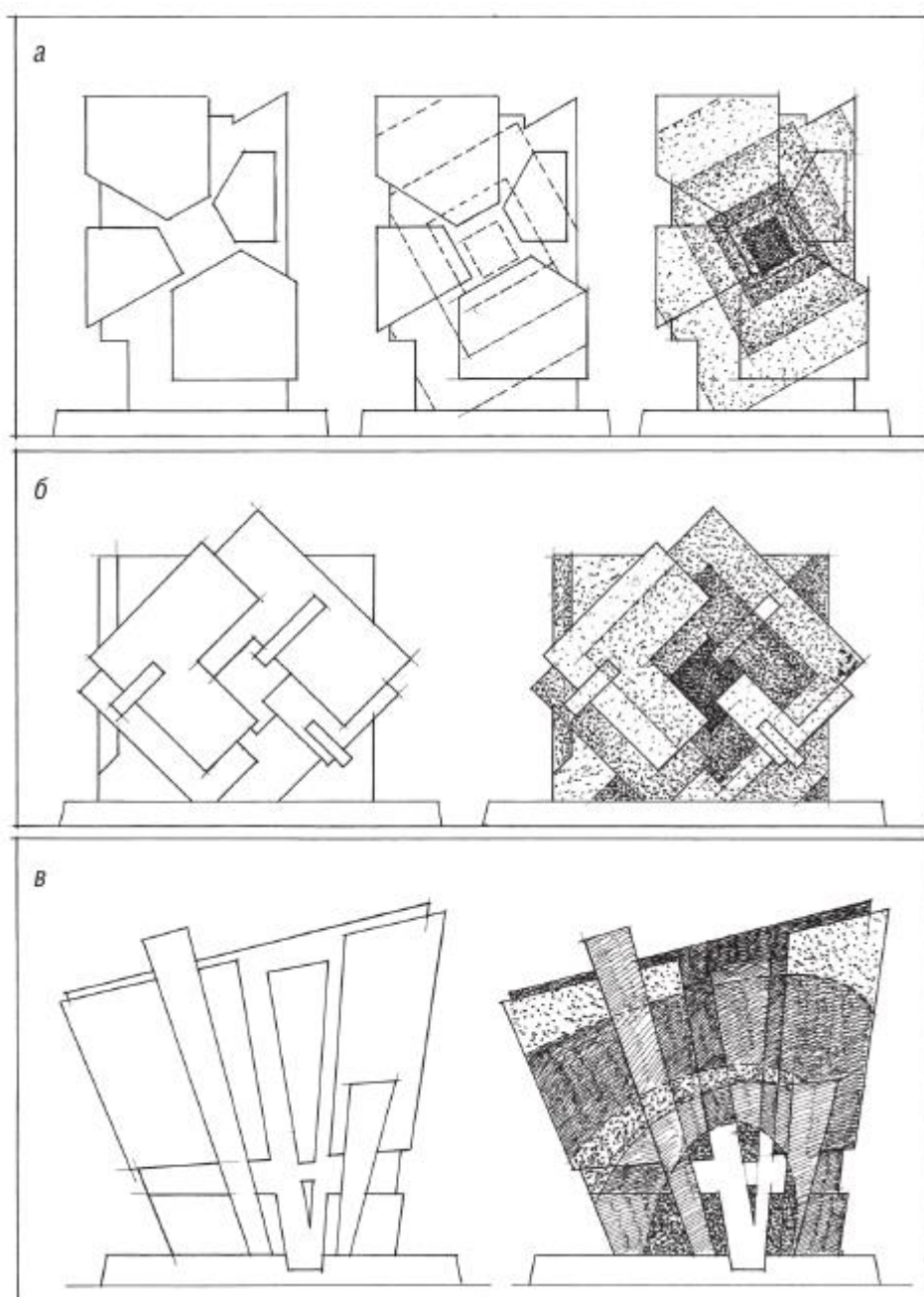


Рис.9. Полихромные композиции на выявление плоскости

Упражнение 8. Координация формы объема, его интерьера, окружающей среды

Цель: дальнейшее изучение общих композиционных закономерностей; освоение приемов и средств организации объемно-пространственной формы, выразительность которой обуславливается взаимодействием внешнего объема, внутреннего пространства и окружающей среды.

Задачи: организация интерьерного пространства, ограниченного материальными поверхностями; формирование с помощью этих поверхностей гармоничного объема сооружения, воспринимаемого извне; обеспечение взаимосвязи внутреннего пространства и окружающей среды (подразумевается открытое пространство вокруг объема).

Условия. Требуется построить единую композиционную систему нескольких (3–6) ограниченных закрытых пространств, непосредственно связанных друг с другом. В некоторых случаях для более удобного восприятия композиционного решения интерьерного пространства следует условно удалить перекрытия. Размеры пространств могут находиться в контрастных или нюансных соотношениях. Интерьерные пространства ограничиваются плоскими поверхностями (самостоятельные объемные элементы внутри интерьера исключаются), которые могут пересекаться или примыкать друг к другу. При этом все поверхности должны располагаться параллельно трем основным координатным плоскостям. Поверхности оснований открытых и закрытых пространств могут находиться на одном уровне или на разных.

Внешняя форма должна пластически выявлять композиционную организацию внутренних пространств и быть решена как цельный архитектурный объем. Связь внутреннего пространства с внешней средой должна быть обеспечена непосредственным «перетеканием» фрагментов закрытого и открытого пространств с помощью плоскостей, общих для внутреннего пространства и наружной среды, а также использованием промежуточных полузамкнутых пространств.

Макет выполняется из однотонной бумаги или картона в масштабе 1 : 50. Габариты закрытых пространств – от 2 до 6 м. Композиция располагается на квадратном участке размерами 20 Ч 20 м (т.е. размеры подмакетника 40 Ч 40 см). Для определения масштабности следует показать фигурку человека.

Пояснения. Выразительный внешний объем архитектурного сооружения может быть получен лишь в процессе расчленения общего интерьерного пространства и последующего объединения этих частей в развитой объемнопространственной структуре. Организация внутреннего пространства корректируется одновременной гармонизацией элементов, которые участвуют в формировании внешнего объема и обеспечивают взаимосвязи с окружением.

Например, в композиции, приведенной на рис. 10, а–в (она представлена в трех различных ракурсах), главная часть пространства организована лишь двумя взаимно перпендикулярными поверхностями. Ядро структуры выделено во внешнем объеме увеличением высоты этих поверхностей и поддерживается несколькими второстепенными зонами, развивающими пространство в плане и дополняющими ядро в объемном отношении. Направление основного подхода к архитектурной форме подчеркнуто устройством пандуса перед главным входом, т.е. доминирующая часть пространства дополнительно выделена членением поверхности основания.

Такой же принцип дополнения главного ядра примыкающими второстепенными объемами использован в работе, показанной на рис. 10, г. Внутреннее пространство решено более цельно, но и оно разделено системой горизонтальных и вертикальных элементов. В объемном построении это отразилось в ступенчатой трактовке формы. В общей структуре возросла объединяющая роль внутреннего пространства, получившего большее развитие по вертикали. Направление главного подхода акцентировано членением поверхности основания и вертикальным стержнем-ориентиром.

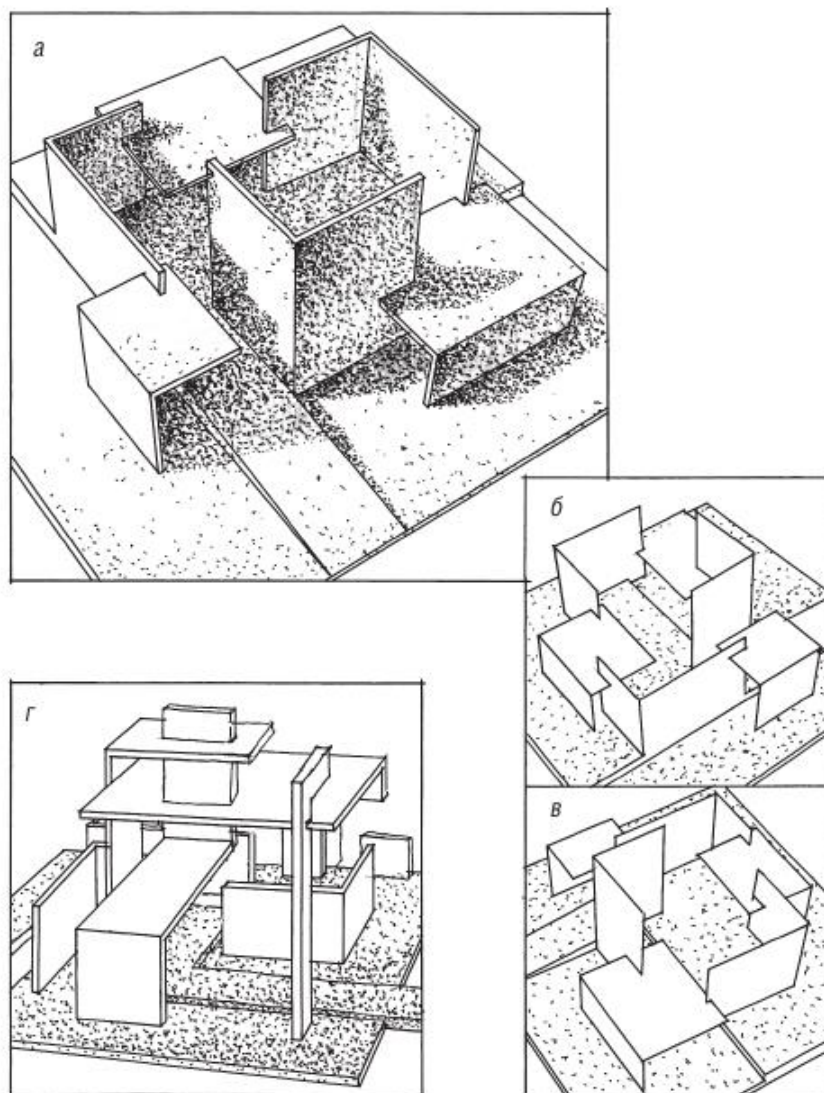


Рис.10 Взаимосвязь объемной формы ее внутреннего пространства и окружающей среды

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Архитектурная форма: определение, элементы, категории.
2. Композиционный центр в различных видах композиции.
3. Взаимосвязь архитектурной формы и конструкции.
4. Композиционная ось, центр и доминанта в пространственной композиции.
5. Архитектурная композиция: полное и короткое определения.
6. Категории архитектурной композиции; последовательность их изучения. (=средства)
7. Теория архитектурной композиции: определение, основной закон.
8. Объемно-пространственная структура.
9. Основные качественные признаки архитектурной композиции.
10. Факторы, обуславливающие объемно-пространственную структуру зданий.
11. Визуальные свойства архитектурных элементов, от чего зависят, в каких пределах изменяются.
12. Принципы организации архитектурного пространства.
13. Классификация архитектурных форм по цвету (3 типа).
14. Типы открытых объемно-пространственных структур градостроительного характера.
15. Регулирование визуальных свойств первичных элементов как основа создания архитектурной формы.
16. Средства организации внутренних пространств и их взаимосвязи с окружающей средой.
17. Основные закономерности построения объемно-пространственных форм.
18. Тектоника: определение, общие закономерности, сложившиеся тектонические системы.
19. Построение композиции из нескольких равных и неравных исходных элементов - примеры.
20. Главные, второстепенные и дополнительные элементы архитектурной композиции.
21. Симметрия: значение, виды; диссимметрия, асимметрия.
22. Отношения архитектурных форм: значение, виды, средства воплощения.
23. Тожество, нюанс, контраст как разновидности типовых отношений архитектурных элементов по всем первичным свойствам.
24. Весовые отношения: механизм формирования и достижения зрительной устойчивости формы.
25. Ритм: общее понятие, метрический и ритмический порядок, художественное значение.

26. Членения архитектурной формы: виды; взаимосвязь свойств формы и ее элементов.
27. Простые и сложные метрические ряды. Схемы.
28. Виды архитектурной композиции, их признаки.
29. Простые и сложные ритмические ряды, схемы.
30. Условия фронтальности.
31. Зрительная активизация и остановка метро-ритмических рядов.
32. Методы построения и выявления фронтальности формы.
33. Архитектурный масштаб: определение, обусловленность, механизм формирования.
34. Условия объемности формы.
35. Масштаб, как средство архитектурной композиции и как художественное качество архитектурной формы.
36. Методы построения и выявления объемности формы.
37. Архитектурный масштаб и масштабность.
38. Условия пространственности формы.
39. Величина и масштаб архитектурной формы.
40. Методы построения и выявления пространственности формы.
41. Указатели архитектурного масштаба.
42. Варианты начертания композиционных осей в градостроительных комплексах.
43. Моделировка масштаба, масштабный строй архитектурной формы.
44. Формирование масштаба интерьера, объема, градостроительного комплекса.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

1. Араухо, И. Архитектурная композиция / И. Араухо. М., 1982.
2. Архитектура гражданских и промышленных зданий. В 5 т. Т. 1. История архитектуры / Н.Ф. Гуляницкий. 3-е изд. М., 1984.
3. Архитектурная композиция: современные проблемы / А.В. Иконников [и др.]. М., 1970.
4. Беларусы. У 8 т. Т. 2. Дойлідства / А.І. Лакотка. Мінск, 1997.
5. Бунин, А.В. История градостроительного искусства. В 2 т. / А.В. Бунин, Т.Ф. Саваренская. 2-е изд. Т. 1. Градостроительство рабовладельческого строя и феодализма. М., 1979.
6. Виноградов, Я.П. Изучение взаимодействия полихромии и структуры объемно-пространственной формы / Я.П. Виноградов // Техническая эстетика. 1980. № 3. С. 21–24.
7. Виноградов, Я.П. Проблемы цвета в архитектурном образовании / Я.П. Виноградов // Архитектура СССР. 1981. № 10. С. 20–22.
8. Волкова, Е.В. Композиция как эстетическая категория / Е.В. Волкова // Вестник МГУ, сер. VIII. Философия. 1969. Вып. 6. С. 32–39.
9. Глазычев, В.Л. Мастерство зодчего / В.Л. Глазычев. М., 1987.
10. Город и время / Е. Беяева [и др.]. М., 1973.
11. Гропиус, В. Границы архитектуры / В. Гропиус. М., 1971.
12. Ефимов, А.В. Формообразующее действие полихромии в архитектуре / А.В. Ефимов. М., 1985.
13. Зернов, В.А. Цветоведение / В.А. Зернов. М., 1972.
14. Иконников, А.В. Архитектура города: эстетические проблемы композиции / А.В. Иконников. М., 1972.
15. Иконников, А.В. Художественный язык архитектуры / А.В. Иконников. М., 1985.
16. Иконников, А.В. Основы архитектурной композиции / А.В. Иконников, Г.П. Степанов. М., 1971.
17. История русской архитектуры / Н.И. Брунов [и др.]. М., 1951.
18. Каспэ, И.Б. Элементарное введение в теорию архитектурной композиции / И.Б. Ка-спэ. М., 1964.
19. Кириллова, Л.И. Мастерство композиции: пространство, пластика, ансамбль / Л.И. Кириллова, И.В. Иванова, В.И. Павличенков. М., 1983.
20. Кириллова, Л.И. Масштабность в архитектуре / Л.И. Кириллова. М., 1961.
21. Кишик, Ю.Н. Азбука зодчего / Ю.Н. Кишик // Архитектурные тетради. Вып. 1. Современные проблемы архитектуры и стратегия архитектурного образования. Минск, 2004. С. 267–272.

22. Кишик, Ю.Н. Градостроительное наследие Беларуси. Гродно: атлас архитектурных чертежей и рисунков / Ю.Н. Кишик. Минск, 2012.
23. Композиция в современной архитектуре / ЦНИИ теории и истории архитектуры. М., 1973.
24. Константин Степанович Мельников. Архитектура моей жизни. Творческая концепция. Творческая практика / сост. А.А. Стригалева, И.В. Коккинаки. М., 1985.
25. Коротковский, А.Э. Введение в архитектурно-композиционное моделирование / А.Э. Коротковский. М., 1975.
26. Коротковский, А.Э. Основы архитектурной композиции / А.Э. Коротковский. Свердловск, 1974.
27. Кринский, В.Ф. Элементы архитектурно-пространственной композиции / В.Ф. Кринский, И.В. Ламцов, М.А. Туркус. М., 1968.
28. Мачульский, Г.К. Мис ван дер Роэ / Г.К. Мачульский. М., 1969.
29. Михаловский, И.Б. Архитектурные формы античности / И.Б. Михаловский. М., 1949.
30. Объемно-пространственная композиция / А.В. Степанов [и др.]. М., 2007.
31. Основы архитектурной композиции и проектирования / Ю.Г. Божко [и др.]; под общ. ред. А.А. Тица. Киев, 1976.
32. Очерки теории архитектурной композиции / С.С. Алексеев [и др.]. М., 1960.
33. Принципы и средства композиции в современной архитектуре / А.Б. Бабуров [и др.]. М., 1979.
34. Ранинский, Ю.В. Памятники архитектуры и градостроительства / Ю.В. Ранинский. М., 1988.
35. Раннев, В.Р. Интерьер / В.Р. Раннев. М., 1987.
36. Раппапорт, А.Г. Форма в архитектуре / А.Г. Раппапорт, Г.Ю. Сомов. М., 1990.
37. Розенблюм, Е.А. Курс основ композиции / Е.А. Розенблюм // Декоративное искусство СССР. 1966. № 10. С. 5–8.
38. Славина, Т.А. Объемно-пространственная композиция / Т.А. Славина. Л., 1981.
39. Теория композиции в советской архитектуре / Л.И. Кириллова [и др.]; под ред. Л.И. Кирилловой. М., 1986.
40. Теория композиции как поэтика архитектуры / И.А. Азизян [и др.]. М., 2002.
41. Тиц, А.А. Пластический язык архитектуры / А.А. Тиц, В.В. Воробьева. М., 1986.

42. Ушаков, Ю.С. Ансамбль в народном зодчестве русского Севера: пространственная организация, композиционные приемы, восприятие / Ю.С. Ушаков. Л., 1982.
43. Федоров, М.В. Объемно-пространственная композиция в проекте и в натуре / М.В. Федоров. М., 1961.
44. Цирес, А. Искусство архитектуры / А. Цирес. М., 1946.
45. Цойгнер, Г. Учение о цвете / Г. Цойгнер. М., 1971.
46. Чантурия, В.А. История архитектуры Белоруссии / В.А. Чантурия. 2-е изд. Минск., 1977.
47. Чантурия, Ю.В. Градостроительное искусство Беларуси второй половины XVI – первой половины XIX в.: средневековое наследие, Ренессанс, барокко, классицизм / Ю.В. Чантурия. Минск, 2005.
48. Чинь, Ф.Д. Архитектура: форма, пространство, композиция / Ф.Д. Чинь. М., 2005.
49. Шевелев, И.Ш. Принципы пропорции / И.Ш. Шевелев. М., 1986.
50. Шимко, В.Т. Архитектурное формирование городской среды / В.Т. Шимко. М., 1990.

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
7-07-0731-01 «АРХИТЕКТУРА»**

Белорусский национальный технический университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Белорусского национального
технического университета

_____ Ю.А. Николайчик

_____ /уч.
Регистрационный № УД-_____ /уч.

АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
7-07-0731-01 «Архитектура»**

2023 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 7-07-0731-01-2023 и учебного плана специальности 7-07-0731-01 «Архитектура», (рег.№ АФ59д-1/уч утв.31.03.2023)

СОСТАВИТЕЛЬ:

Е.В. Матвеева, доцент кафедры «Теория и история архитектуры» Белорусского национального технического университета, кандидат архитектуры;

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Т.Г. Горанская, ведущий научный сотрудник отдела изобразительного и декоративно-прикладного искусства филиала «Институт искусствоведения, этнографии и фольклора имени Кондрата Крапивы» ГНУ «Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси», кандидат искусствоведения, доцент;

А.А. Литвинова, заведующий кафедрой «Дизайн архитектурной среды» БНТУ, доцент архитектуры

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Теория и история архитектуры» Белорусского национального технического университета
(протокол № __ от ____ 2023)

Заведующий кафедрой _____ В. Ф. Морозов

Методической комиссией архитектурного факультета Белорусского национального технического университета
(протокол № __ от ____ 2023)

Председатель методической комиссии _____ А. В. Мазаник

Научной библиотекой БНТУ _____ Т. И. Бирюкова

Научно-методическим советом Белорусского национального технического университета
(протокол № ____ секции №1 от _____ 2023 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа дисциплины «Архитектурная композиция» разработана для специальности 7-07-0731-01 «Архитектура» в соответствии с требованиями общеобразовательного стандарта ОСВО 7-07-0731-01-2023.

Цель изучения дисциплины – формирование у специалистов правильного подхода к решению проблем архитектурного формообразования, характерных для проектирования объектов любого типа и назначения – зданий и сооружений, ландшафтных и градостроительных комплексов. Изучение теоретических положений и освоение практических приемов архитектурной композиции позволяет выделить из общего круга проблем подготовки архитекторов более узкие вопросы визуальной организации архитектурно-градостроительных объектов. Знание основ архитектурной композиции служит созданию целостной художественно выразительной объемно-пространственной формы, отвечающей одновременно функциональным, конструктивным и эстетическим требованиям.

Основными задачами преподавания учебной дисциплины являются: изучение теоретических основ и художественных закономерностей построения выразительной архитектурно-пространственной формы любого функционального назначения; практическое освоение средств и приемов организации архитектурной композиции как сознательно мотивированных и методологически определенных действий, направленных на создание художественно выразительной объемно-пространственной формы.

Курс имеет прикладной характер, соединяя идеи общей «Теории архитектуры» с методикой преподавания такой ведущей для специальности «Архитектура» дисциплины, как «Архитектурное проектирование».

В результате изучения учебной дисциплины «Архитектурная композиция» студент должен:

знать:

- визуальные свойства объемно-пространственных элементов;
- категории теории архитектурной композиции, условия и предпосылки использования их в проектировании сооружений и градостроительных объектов;
- приемы, средства и закономерности формирования архитектурной композиции;
- специфические особенности композиции в объемной, ландшафтной архитектуре и в градостроительстве;

уметь:

- построить фронтальную, объемную и пространственную композицию;
- выявить плоскость, объем и пространство в черно-белой структуре и с использованием цвета;
- дать оценку художественно-композиционным качествам архитектурной формы, выделить приемы и средства, способствующие достижению ее целостности и выразительности;

– использовать приемы графоаналитического предпроектного исследования для оценки градостроительной ситуации и обоснования принятого композиционного решения;

владеть:

– приемами построения и композиционного анализа архитектурных и градостроительных объектов;

– всеми формообразующими средствами современной архитектурной композиции, приемами ансамблевой застройки;

– навыками моделирования архитектурной композиции.

Освоение данной учебной дисциплины обеспечивает формирование следующих компетенций:

БПК-8. Отбирать наиболее эффективные в конкретной ситуации композиционные средства и приемы, контролируя их действенность в художественной конструкции; анализировать и оценивать композиционные решения реальных объектов архитектуры, используя современные исследовательские подходы к анализу и оценке.

Согласно учебному плану для очной формы получения высшего образования на изучение учебной дисциплины отведено всего 166 часов, из них аудиторных – 86 часов.

Распределение аудиторных часов по курсам, семестрам и видам занятий приведено в таблице 1.

Таблица 1.

Очная форма получения высшего образования					
Курс	Семестр	Лекции, ч.	Лабораторные занятия, ч.	Практические занятия, ч.	Форма текущей аттестации
1	1	18		68	Экзамен

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел I. Основы композиции архитектурных форм

Тема 1.1. Основные понятия теории архитектурной композиции

Архитектура. Архитектурная форма. Взаимосвязь архитектурной формы с функцией и конструкцией. Составляющие процесса формообразования в архитектуре. Определение архитектурной композиции, теории архитектурной композиции. Основные качественные признаки архитектурной композиции – структурность, системность, целостность, гармоничность. Основной закон архитектурной композиции. Категории архитектурных форм.

Тема 1.2. Визуальные свойства архитектурных элементов

Объективный характер первичных визуальных свойств элементов архитектурных форм. Визуальные свойства элементов объемно-пространственных форм: геометрический вид, величина, положение в пространстве, масса, фактура, цвет, светотень. Бесконечное количество состояний визуальных свойств и богатейший арсенал композиционных средств.

Тема 1.3. Основные композиционные закономерности создания архитектурных форм

Отношения элементов в архитектурной композиции как системе. Регулирование визуальных свойств архитектурных элементов. Формирование системы соподчинения составляющих компонентов. Выделение главной части структуры. Экономия выразительных средств. Виды отношений. Членения как средство воплощения отношений.

Раздел II. Виды архитектурной композиции

Тема 2.1. Фронтальная композиция

Характерные признаки фронтальной композиции. Условия фронтальности формы. Методы построения и выявления фронтальности формы. Соподчиненные членения поверхности. Виды членений и способы выражения членений поверхности. Композиционный центр. Признаки своеобразного характера фронтальной композиции. Фронтальная композиция и пространственная среда.

Тема 2.2. Объемная композиция

Признаки и разновидности объемной композиции. Условия объемности формы. Методы построения и выявления объемности формы. Членения массы и поверхности объема. Признаки своеобразия групп объемной композиции. Варианты соподчинения нескольких сопряженных элементов. Доминирование различных свойств объемной формы. Композиционный центр. Объемная композиция и пространственная среда.

Тема 2.3. Пространственная композиция

Признаки и разновидности пространственной композиции. Условия пространственности формы. Методы и приемы построения и выявления пространства. Соподчинение отдельных частей пространства. Членение пространства по трем координатам; способы реализации членений. Членение поверхности основания рельефом. Методы координации элементов пространственной композиции. Композиционная ось, центр, доминанта.

Раздел III. Средства архитектурной композиции

Тема 3.1. Объемно-пространственная структура

Понятие организации пространства. Общие принципы пространственной организации жизненных процессов. Типы объемно-пространственных структур. Закрытые объемно-пространственные структуры. Средства ограждения и членения пространств. Исторически сложившиеся системы группировки пространств внутри зданий. Приемы движения внутреннего пространства к окружающей среде. Зависимость архитектурного объема здания от его внутренних пространств. Открытые объемно-пространственные структуры.

Тема 3.2. Тектоника

Понятие тектоники. Виды сложившихся тектонических систем. Совокупность существенных общих закономерностей тектоники. Стеновая тектоническая система. Совмещение функций ограждения, расчленения пространства и восприятия нагрузок деревянными и каменными стенами. Горизонтальные членения поля стены; организация проемов; система профилировки. Художественное осмысление различных конструктивных систем.

Тема 3.3. Симметрия и асимметрия

Значение и виды симметрии. Статическая основа сооружения и симметрия. Главная линия симметрии и подчиненные ей вспомогательные оси. Симметрия как средство приведения архитектурной формы к единству и гармонии. Достоинства и недостатки симметричных решений. Асимметрия как принципиально другой метод соподчиненности элементов архитектурной формы. Асимметрия формы и зрительное равновесие ее частей.

Тема 3.4. Тождество, нюанс и контраст

Тождество, нюанс и контраст как типовые состояния отношений. Степень сходства или различия между однородными, соизмеримыми свойствами архитектурных форм. Тождество элементов и отсутствие их соподчиненности. Нюансные и контрастные отношения и формирование системы соподчинения элементов при различной степени их противопоставления. Обусловленность тождества, нюанса и контраста объемно-пространственной структурой и тектоникой сооружения. Визуальные свойства как объективная основа всех отношений. Оптическая корректировка отношений.

Тема 3.5. Ритм

Ритм как средство приведения к единству большого числа архитектурно-пространственных форм. Формы и интервалы. Метрический и ритмический порядок. Простые и сложные метрические ряды. Простые и сложные ритмические ряды. Способы активизации метро-ритмических рядов. Возможность и необходимость нарушения элементарных метро-ритмических закономерностей. Формирование ритма при разворачивании в пространстве различных визуальных свойств архитектурных форм.

Тема 3.6. Пропорции

Пропорции и пропорциональный строй как средство гармонизации размеров архитектурных форм и элементов. Их обусловленность функциональными и конструктивными особенностями сооружения. Равенство числовых отношений и их геометрические линейные выражения. Анализ форм и элементов сооружения с точки зрения их геометрического подобия как основа изучения пропорциональных соотношений. Основные виды пропорциональной зависимости. Условия и предпосылки архитектурного пропорционирования.

Тема 3.7. Архитектурный масштаб

Масштаб как степень крупности членений по отношению к целой архитектурно-пространственной форме, как представление о значительности объекта и соответствия его величины назначению сооружения и характеру окружающей среды. Единство трех аспектов выражения «Человек – мера вещей». Масштаб как средство композиции и как художественное качество объекта. Масштаб и масштабность. Механизм формирования определенного масштаба; указатели масштаба. Моделировка масштаба архитектурных форм. Согласованность масштабных связей трех уровней и создание гармоничного масштабного строя сооружения.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
очная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 семестр							
1.	Основы композиции архитектурных форм							
1.1	Основные понятия теории архитектурной композиции	2						
1.2	Визуальные свойства архитектурных элементов	1						
	Упражнение 1. Композиционная организация фронтальной поверхности при помощи прямоугольных элементов		8					
1.3	Композиционные закономерности создания архитектурных форм	2						
2.	Виды архитектурной композиции							
2.1	Фронтальная композиция	1						
	Упражнение 2. Построение трех основных видов композиции из параллелепипедов		10					
2.2	Объемная композиция	1						
2.3	Пространственная композиция	1						
	Упражнение 3. Построение объемной композиций из элементов с разнообразными свойствами		8					

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Средства архитектурной композиции							
3.1	Объемно-пространственная структура	2						
	Упражнение 4. Выявление фронтальной поверхности при помощи элементов с разнообразными свойствами		8					
3.2	Тектоника	1						
	Упражнение 5. Выявление фронтальной поверхности цветом		10					
3.3	Симметрия, асимметрия,	2						
	Упражнение 6. Выявление объемной формы		8					
3.4	Тождество, нюанс, контраст	2						
	Упражнение 7. Взаимодействие структуры и полихромии архитектурных форм		8					
3.5	Ритм	1						
3.7	Архитектурный масштаб	2						
	Упражнение 8. Глубинно-пространственная композиция		8					
	Итого за семестр	18	68					экзамен
	Всего аудиторных часов	18	68					

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Список литературы

Основная литература

1. Кишик, Ю.Н. Архитектурная композиция: учебник для вузов / Ю.Н. Кишик. – Минск: Вышэйшая школа. 2015. – 208 с.

Дополнительная литература

2. Объемно-пространственная композиция: учебник для вузов / А.В. Степанов [и др.]; под общ. ред. А.В. Степанова. – М.: Ладья, 2007. – 256 с.
3. Араухо, Игнасио. Архитектурная композиция: пер. с исп. / И. Араухо. – М.: Высшая школа, 1982. – 208 с.
4. Кириллова, Л.И. Мастерство композиции: пространство, пластика, ансамбль / Л.И. Кириллова, И.В. Иванова, В.И. Павличенков; под общ. ред. Л.И. Кирилловой. – М.: Стройиздат, 1983. – 192 с.
5. Кишик, Ю.Н. Азбука зодчего / Ю.Н. Кишик // Архитектурные тетради. Вып. 1. Современные проблемы архитектуры и стратегия архитектурного образования. – Минск: БНТУ, 2004. – С. 267–272.
6. Кринский, В.Ф. Элементы архитектурно-пространственной композиции: учеб. пособие для вузов / В.Ф. Кринский, И.В. Ламцов, М.А. Туркус. – М.: Стройиздат, 1968. – 168 с.
7. Основы архитектурной композиции и проектирования: учебник для вузов / Ю.Г. Божко [и др.]; под общ. ред. А.А. Тица. – Киев: Будівельник, 1976. – 244 с.
8. Очерки теории архитектурной композиции / С.С. Алексеев [и др.]; под общ. ред. А.И. Гегелло. – М.: Стройиздат. 1960. – 294 с.

Средства диагностики результатов учебной деятельности

Оценка уровня знаний студента производится по десятибалльной шкале в соответствии с критериями, утвержденными Министерством образования Республики Беларусь.

Для оценки достижений студента рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- устный опрос во время практических занятий;
- защита выполненных в рамках самостоятельной работы индивидуальных заданий;
- собеседование при проведении индивидуальных и групповых консультаций;
- выступление студента на конференции по подготовленному реферату;
- сдача зачета по дисциплине;
- сдача экзамена.

Перечень тем практических занятий

1. Композиционная организация фронтальной поверхности при помощи прямоугольных элементов
2. Композиционная организация фронтальной поверхности при помощи элементов с разнообразными свойствами
3. Построение объемной композиций из элементов с разнообразными свойствами
4. Выявление фронтальной поверхности при помощи элементов с разнообразными свойствами
5. Выявление фронтальной поверхности цветом
6. Выявление объемной формы
7. Взаимодействие структуры и полихромии архитектурных форм
8. Глубинно-пространственная композиция

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов

1. Назовите основные закономерности построения архитектурной композиции.
2. Каковы принципиальные признаки качественного порядка, присущие архитектурной композиции?
3. Как добиться выделения главного звена в архитектурной композиции? Проиллюстрируйте это на схемах.
4. Можно ли беспредельно увеличивать свойства главного элемента композиции?
5. Как нужно понимать последовательность, этапность в подборе элементов структуру и в поиске оптимальных отношений визуальных свойств компонентов архитектурной композиции?
6. Что надо понимать под отношениями пространственных форм? Назовите виды отношений.
7. Что лежит в основе простых отношений?
8. Как устанавливаются иррациональные отношения? Проиллюстрируйте на схемах.
9. Как по-разному проявляются отношения по горизонтали и по вертикали?
10. Что такое членения архитектурной формы? Проанализируйте их на примере какого-либо архитектурного сооружения.
11. Как свойства определенных членений влияют на свойства целой архитектурной формы? Покажите на схеме изменение динамичности исходной формы.
12. Дайте пример нюансно неравных членений архитектурного объекта по горизонтали и по вертикали.

13. Как вы представляете взаимодействие следующих понятий: система соподчиненных элементов; виды отношений; членения архитектурной формы?
14. Как различаются между собой категории архитектурной формы и категории теории архитектурной композиции? Какие признаки пространственной композиции отличают ее от других видов композиций?
15. Приведите примеры ограниченного и неограниченного архитектурного пространства.
16. Каковы разновидности открытого пространства в зависимости от соотношения измерений по трем координатам?
17. Перечислите типичные условия пространственности композиции.
18. Как получить утрированную прямую и обратную перспективу?
19. Какие задачи возникают одновременно с выполнением типичных условий пространственности композиции?
20. Что может явиться членением пространственной композиции?
21. Покажите на схеме варианты членений пространства по глубине и по ширине.
22. Какова роль членения поверхности основания в пространственной композиции?
23. Перечислите приемы реализации членений пространства.
24. Каковы основные методы координации пространства?
25. Что такое композиционная ось? Композиционная доминанта? Композиционный центр?
26. Приведите пример глубинно-пространственной композиции из архитектурной практики или из истории архитектуры. Покажите композиционные оси, доминанту, центр.
27. Проанализируйте интерьер Художественного музея в Минске с точки зрения построения и выявления пространства. Как воспринимается нами архитектурный масштаб?
28. В каких аспектах рассматривается человек при соизмерении с ним архитектурных объектов?
29. Как соотносятся представления о масштабе и величине архитектурной формы?
30. Объясните значение терминов «масштаб» и «масштабность».
31. Что является основой возникновения масштабных представлений человека в архитектуре?
32. Чем обуславливается масштабность сооружения?
33. Что такое «указатели масштаба»?
34. Перечислите нарушения обычных размеров различных элементов фасада на *рис. 12.5, а*.
35. Назовите основные градации диапазона масштабной выразительности. Приведите примеры.
36. Что следует считать основой масштабности?
37. Почему масштаб считается синтетическим средством архитектурной композиции?

38. Каким образом членения архитектурной формы определяют ее масштаб?
39. Как формируется гармоничный масштабный строй сооружения?
40. Может ли одно сооружение иметь несколько масштабных градаций? Приведите примеры.
41. Что обуславливает градации масштабной шкалы градостроительного комплекса?
42. Каковы закономерные связи между масштабом здания и размещением его в окружающей среде?
43. Каковы закономерности построения масштаба интерьера?

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- выполнение индивидуальных заданий по разработке эскизов практических упражнений;
- выполнение из плотной бумаги разверток для изготовления объемных элементов разрабатываемых макетов;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам;
- подготовка сообщений, тематических докладов, презентаций по заданным темам на студенческой конференции;
- изготовление макетов;
- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;
- проработка вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола заседания кафедры)
Согласование не требуется	Кафедра «Теория и история архитектуры»		Содержание данной учебной программы не требует согласования с другими учебными дисциплинами специальности. Протокол № 12 от 06.07. 2023