



СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

“АРХИТЕКТУРА”

**ОБЪЕМНО-
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ
КОМПОЗИЦИЯ**



Москва

Издательство «Архитектура-С»

А.В.Степанов, В.И.Мальгин, Г.И.Иванова,
К.В.Кудряшев, Д.Л.Мелодинский, А.А.Нестеренко,
В.И.Орлов, И.П.Сапилевская

ОБЪЁМНО- ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОМПОЗИЦИЯ

Под редакцией проф. А.В.Степанова

3-е издание, стереотипное

**Рекомендовано Министерством образования РФ
в качестве учебника для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по специальности «Архитектура»**



Москва

Издательство «Архитектура-С»

2007

ББК 85.11

УДК72

029

Рецензенты: д-р Дз.Я.Дреба (Рижский политехнический институт. Архитектурный факультет); д-р архитектуры А.В.Рябушин (ВНИИТАГ)

Авторы: Л.В.Степанов, В.И.Мальгин, Г.И.Иванова, К.В.Кудряшев,

Д.Л.Мелодинский, А.А.Нестеренко, В.И.Орлов, И.П.Салилевская

Рисунки выполнены Е.Катушевым и В.Малы

Степанов А.В. и др.

О 29 Объемно-пространственная композиция: Учеб. для вузов/А.В. Степанов, В.И.Мальгин, Г.И.Иванова и др. — М.: Издательство «Архитектура-С», 2007. — 256 с: ил.

ISBN 5-9647-0003-9

Изложены общие понятия об основных категориях композиции объемно-пространственных форм в архитектуре. Освещены вопросы масштаба как композиционной категории, понятия ритма, симметрии и асимметрии, контраста и нюанса в архитектуре. На основе анализа памятников и объектов исторической и современной архитектуры и теоретических обобщений доказывается объективный характер композиционных принципов и закономерностей.

Для студентов архитектурных вузов и факультетов.

ISBN 5-9647-0003-9

ББК85.11

© Архитектура-С, 2004

© Архитектура-С, 2007

© А.В.Степанов, В.И.Мальгин,

Г.И.Иванова, К.В.Кудряшев,

Д.Л.Мелодинский, А.А.Нестеренко,

В.И.Орлов, И.П.Салилевская, 1993,2000

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Введение	7
Часть I. Общее понятие о композиции	14
Глава 1. Композиция в искусстве и архитектуре. Д.Л. Мелодинский	14
Глава 2. Понятие об основных своё пах поёмию-просз ралетветтних форм. В.И. Мальгин, А.В. Степанов	20
Глава 3. Закономерности зрительного восприятия. Д.Л. Мелодинский, А.В. Степанов	32
Часть II. Средства архитектурной композиции	37
Глава 4. Тектоника как выражение структуры объёмию-пространственных форм. Г.И. Иванова. А.В. Степанов	37
Глава 5. Ритм. Д.Л. Мелодинский	52
Глава 6. Пропорции. Н.И. Орлов	73
Глава 7. Масштабность. Г.И. Иванова	80
Глава 8. Тожество, нюанс и контраст. Г.И. Иванова	91
Глава 9. Симметрия. В.И. Орлов	115
Часть III. Основные виды композиции	115
Глава 10. Понятие об основных видах композиции. В.И. Мальгин	115
Глава 11. Фронтальная композиция. В.И. Мальгин	124
Глава 12. Объёмная композиция. А.А. Нестеренко, А.В. Степанов	133
Глава 13. Пространственная композиция. В.И. Мальгин	142
Часть IV. Выявление объёмию-пространственных форм	181
Глава 14. Значение принципа выявления форм. В.И. Мальгин	181
Глава 15. Выявление фронтальной поверхности. В.И. Мальгин	184
Глава 16. Выявление оёемиюй формы. В.И. Мальгин	190
Глава 17. Выявление пространственной композиции. В.И. Мальгин	195
Часть V. Макетирование как творческий прием и как средство воспроизведения композиции	212
Глава 18. Роль макё кропания в изучении объёмию-пространственных форм. И.П. Сатиевская	212
Глава 19. Макетирование как средство раскрытия особенностей восприятия объёмию-пространственной композиции. И.П. Сатиевская	217
Глава 20. Материал и техника мака правами». И.П. Сатиевская	221
Часть VI. Взаимосвязь курса объёмию-пространственной композиции с архитектурным проектированием	228
Глава 21. Объёмию-просфантисниная композиции как модель проектирования. К.В. Кудряшев	228
Глава 22. Методологическая связь архитектурного проектирования с курсом объёмию-пространственной композиции К.В. Кудряшев	235
Заключение	243
Приложение. Практические задания по курсу объёмию-пространственной композиции	245
Предметный указатель	254
Список литературы	255

ПРЕДИСЛОВИЕ

Третье издание учебника выходит после утверждения в 2000 г. второго поколения Государственных образовательных стандартов (ГОС) по направлению "Архитектура" (521700, 630100), которые обеспечивают подготовку дипломированных выпускников по специальностям: "Архитектура" (290100), "Дизайн архитектурной среды" (290200), "Архитектурная реставрация и реконструкция"! 291200) с квалификацией "бакалавр-архитектуры" (521700), "Архитектор" (630100), "Магистр-архитектуры" (521700).

Дисциплина "Объемно-пространственная композиция" входит в раздел "Общепрофессиональные дисциплины" для всех специальностей и квалификационным уровнем ГОСа.

Процесс смены направлений в архитектуре в том числе и самые новейшие движения, подтверждают тот факт, что историческая архитектура не реликт прошлого, но один из источников формирования современной архитектуры, и изучение их закономерностей является целью дисциплины "Объемно-пространственная композиция".

Ключевой вопрос начального этапа освоения архитектурного проектирования — активизация творческой инициативы студента. Отсутствие практического опыта может быть восполнено знаниями и умениями применять объективные закономерности построения объемно-пространственных форм, что и является целью настоящего курса. Он знакомит с основными свойствами и закономерностями организации объемно-пространственных форм. Полученные теоретические знания, закрепленные практическими упражнениями, помогают усвоить ряд существенных факторов в построении архитектурной композиции.

Осознание этих закономерностей особенно необходимо при освоении основной профилирующей дисциплины "Архитектурное проектирование" — стержневой для всего процесса обучения. Архитектурное проектирование, основу единого процесса непрерывной профессиональной подготовки, начинающегося с 1 курса и завершающегося дипломным проектом, можно разделить на три основных этапа, или три основных уровня.

На первом уровне (1—2 курсы) формируются методологические основы профессиональной деятельности, осваиваются первые навыки будущей профессии.

На втором уровне (3—4 курсы) формируется целостное представление о профессии, осваиваются ее фундаментальные основы.

На третьем уровне (5—6 курсы) студент специализируется в одном из возможных на-

правлений архитектуры: градостроительство, промышленная архитектура, архитектура жилых и общественных зданий, ландшафтная архитектура и т.д.

Из сказанного видно, что на первом уровне закладываются первоосновы будущей профессии. Начиная с простейших элементов композиции, постепенно усложняя задачу, курс объемно-пространственной композиции подводит к самостоятельному композиционному творчеству.

Метод поэтапного развития объемно-пространственного мышления, познания и восприятия чувства соразмерности и гармонии впервые был разработан и внедрен примерно 80 лет назад почти одновременно в двух знаменитых архитектурно-художественных школах XX века — ВХУТЕМАСе и

В Советской России под влиянием идей Октября образовалась художественная школа принципиально нового типа — Высшие художественно-технические мастерские (ВХУТЕМАС), поставившие своей целью объединение всех видов искусств и связь их с производством. Дух отрицания старого, поиски новых направлений во всех видах искусства заставил по-новому поставить и ряд теоретических проблем.

В программе института художественной культуры ИНХУК, составленной одним из ведущих преподавателей, художником В. Кандинским, было сказано: "Работа над отвлеченными объемно-пространственными формами будет иметь в этом случае уже ту неопределимую сторону, что традиция эта будет поколеблена и разрушена. Возрешет свежий ветер в эту затхлую область, почва переродится и архитектура обновится. Она получит, наконец, уши, которыми услышит громкий голос нового, еще невиданного возрождения искусства..." и далее: "Исследование начинается с элементарных объемных форм геометрического типа: пирамида, куб и шар" [32, с. 130].

На аналогичной платформе — органическом соединении всех видов искусств и их связи с производством, была основана Вальтером Гропиусом в Веймаре школа Баухауз.

Германию после поражения в первой мировой войне сотрясали революционные бури. "Искусство и народ должны составлять единое целое" — было провозглашено в Манифесте Рабочего Совета по искусству Баухауза.

Вокруг этих школ объединились крупнейшие художники и архитекторы того времени. Так, во ВХУТЕМАСе работали: А. Шувеев, Н. Жолтовский, В. Фаворский, В. Мухомин, Н. Ладовский, В. Крицкий, В. Кандинский, А. Веснин, И. Голосов, В. Татлин,

К. Мельников, Л. Лисицкий. Не менее блестящая плеяда мастеров собралась в Баухаузе: В. Гропиус, И. Альберс, Л. Клее, Л. Мисс ван дер Роз, И. Майер и др. Идеи и практическая работа этих выдающихся людей оказали и продолжают оказывать, влияние на развитие современного искусства.

Наряду с родством в общих установках между этими школами были и прямые аналогии в методике и программах обучения. Новая методика изучения основных композиционных закономерностей была разработана и внедрена в учебный процесс ВХУТЕМАСа Н. Ладовским, Н. Докучаевым, В. Кринским, М. Туркусом и др. В Баухаузе подобную работу вели В. Гропиус, Н. Иттен, Л. Моголи-Надь, Н. Альберс.

Одна из важнейших исходных позиций разработки новых курсов состояла в том, что накопленный архитектурно-композиционный опыт может быть обобщен в виде системы определенных закономерностей. Первая печатная работа, обобщающая многолетний опыт ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа в этой области, была опубликована в 1934 г. под названием "Элементы архитектурно-пространственной композиции" (19), авторы В. Кринский, И. Ламцов, М. Туркус. В 1938 г. вышла аналогичная по содержанию книга И. Ламцова и М. Туркуса под названием "Элементы архитектурной композиции" (23). Слово "элементы" указывает на выделение из общего круга проблем архитектурной композиции более узкого вопроса рассмотрения ее элементов, связанных с пространственно-визуальной организацией объемно-пространственных форм.

Курс объемно-пространственной композиции (ОПК) был возобновлен в 1962 г. Поэтому в 1968 г. была переиздана первая книга выпуска 1934 г., в которой наряду с редакционными уточнениями и исправлениями был изложен шестилетний опыт проведения этого курса в Московском архитектурном институте (20).

Новый курс не повторял целиком предыдущего. Впервые были установлены взаимосвязи композиционного курса с задачами архитектурного проектирования. С учетом этого опыта в 1975 г. была выпущена книга "Объемно-пространственная композиция в архитектуре" (31). Курс объемно-пространственной композиции не только вошел в учебные планы, но и стал основой научно-исследовательских работ, в результате которых было защищено более 20 диссертаций. Особенно успешно такая работа проводится в Уральской архитектурно-художественной академии, где была выпущена книга "Введение в архитектурно-художественное моделирование", 1975 г. Аналогичные по целям и

задачам курсы есть во многих зарубежных школах. Некоторых из них основаны на опыте Московского архитектурного института, другие освещают эту проблему по-своему. Так, в 1982 г. вышла книга И. Араухо "Архитектурная композиция" (3), которая посвящена теории формообразования в большей степени, нежели общим вопросам архитектурной композиции. Взаимосвязи между курсом объемно-пространственной композиции и проектированием, а также общие принципы поэтапного освоения творческого метода были изложены в книге "Введение в проектирование" (33).

Первые понятия о композиции студент получает при изучении многих дисциплин, таких, как история искусств, история архитектуры, рисунок, живопись и др. Но в отличие от этих дисциплин в курсе объемно-пространственной композиции понятие представлено в наиболее обостренной трактовке, сознательно неосложненной такими существенными для проектирования факторами, как функция, материал.

В свое время теоретик архитектуры Альберти (1) называл этот этап работы над архитектурной композицией как "эйдос" — чистая, незамутненная идея. Усвоив смысл композиции, можно рассматривать ее исходные элементы (геометрический вид, положение в пространстве, величина, масса, фактура) и средства (ритм, пропорции, масштабность и т.д.), можно приступить к вопросам, непосредственно связанным с проектированием. Это, в первую очередь, основные виды композиции, **ОСНОВНЫЕ** принципы построения которых, можно самостоятельно решать проектные задачи.

Проектирование является основной целью курса объемно-пространственной композиции, и эта цель может быть решена при обязательном условии освоения ее теоретических принципов и выполнения всех практических упражнений, приведенных в конце

Книга подготовлена авторским коллективом в составе: А.В. Степанов — общая редакция, а также предисловие, введение, глава 2 (разд. 2.5 - 2.7), глава 3 (разд. 3.2), глава 4 (разд. 4.4), глава 12 (разд. 12.2) и заклю-

А.А. Нестеренко — глава 12 (разд. 12.1)
Г.И. Иванова — глава 4 (разд. 4.1, 4.2), главы 7 и 8.

К.В. Кудряшев — главы 21, 22.
В.И. Мальгин — глава 2 (разд. 2.1—2.4), главы 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17.

Д.Л. Мелодинский — глава 1 (разд. 1.1), глава 3 (разд. 3.1), глава 5.

В.И. Орлов — главы 6 и 9.
И.П. Санилсвская — главы 18, 19, 20.

ВВЕДЕНИЕ

"Форма есть наш творческий язык, которым мы выражаем наши мысли, идеи, в которых мы воплощаем наши образы, архитектурная форма есть наше средство формирования сознания, настроения человека..." [29]

Архитектура — это соединение искусства, науки и производства. Органичное соединение этих трех составляющих образует каркас профессиональных знаний и умений — основу проектной деятельности архи-

Проектирующая деятельность имеет две существенных взаимосвязанных ветви — архитектурное проектирование и архитектурная композиция.

Процесс работы над архитектурной композицией предусматривает комплексное решение ряда взаимосвязанных задач: художественно-образных, инженерно-конструктивных, функционально-технологических, экономических и т.д. Все эти задачи, часто противоречащие друг другу, должны быть в конце концов согласованы между собой так умело, что зритель не обнаруживает следов явных противоречий. Он видит красивую композицию нужного людям сооружения.

На каждой стадии работы над композицией меняются приоритеты. Если поначалу на первых ролях выступают общие художественно-образные представления, то по мере углубления замысла и степени проработки включаются и другие составляющие общей композиционной задачи. Таким образом, на каждом этапе работы есть свой ключевой вопрос. На практике для лучшего понимания и усвоения общий процесс может быть расчленен на отдельные стадии, что позволяет поэтапно фиксировать внимание на основной цели каждого звена общего процесса. Каждая из составляющих архитектурной КОМПОЗИЦИИ имеет свои закономерности. Так, инженерно-конструктивные задачи основываются на ряде определенных научных дисциплин, таких, как теоретическая механика, статика сооружений, сопротивление материалов, инженерные конструкции, материаловедение и др.

Художественно-образные аспекты архитектурной композиции также опираются на систему определенных закономерностей подобно тому как музыка имеет свою музыкальную грамоту или язык — свой грамматический строй.

Удивительный феномен состоит в том, что одни сочетания геометрических тел вызывают у зрителя ощущения легкости.

праздничности, другие сочетания тех же геометрических тел ассоциируются с ощущением тяжести, придавленности.

Закономерности построения объемно-пространственных форм как основа композиционной грамоты не зависят от стилевой направленности архитектуры.

Следует подчеркнуть, что понятие "объемно-пространственная композиция" по своему содержанию уже понятия "архитектурная композиция". Архитектурная композиция, как уже говорилось, включает в себя художественно-выразительный ответ на целый комплекс факторов — социальных, функциональных, экономических, конструктивных и др. Цели объемно-пространственной композиции значительно скромнее — опираясь на особенности зрительного восприятия человека и его психофизиологические данные, изучить и освоить, каким образом только на основе количественных изменений пространственных форм и их сочетаний (величина, вес, масса, положение в пространстве, про-

по-выразительную и содержательно заданную объемно-пространственную композицию.

Таким образом, при изучении объемно-пространственной композиции сознательно опускается ряд существенных и необходимых средств архитектурной композиции. Это упрощает задачу и дает возможность постепенно осваивать такое сложное понятие, как архитектурная композиция.

Архитектурная композиция является стержнем основной профилирующей дисциплины "Архитектурное проектирование", которая на младших курсах носит название "Основы архитектурного проектирования" и включает следующие разделы: архитектурная графика, объемно-пространственная композиция и начала архитектурного проектирования.

На основе графического изучения памятников мировой архитектуры, их композиционных особенностей осваиваются изобразительные средства и первичные композиционные знания. Графический анализ и изучение памятников и объектов современной архитектуры и архитектуры прошлого является исходной позицией для понимания объективного характера композиционных принципов.

В курсе объёмно-пространственной КОМПОЗИЦИИ, опираясь на первичные композиционные знания, содержание лекций и практических упражнений, студенты осваивают основные закономерности построения объёмно-пространственных форм как необходимую предпосылку для решения самостоятельных композиционных задач. В этом курсе, занимающем ключевое место в дисциплине "Основы архитектурного проектирования", суммируется и обобщается композиционный опыт архитектуры.

В началах архитектурного проектирования реализуется композиционная подготовка и графические навыки в ходе решения простейших проектных задач.

Такая последовательность изучения учебного материала позволяет наглядно увидеть взаимосвязи между основными положениями композиционного курса и задачами архитектурного проектирования.

Теоретические обобщения закрепляются серий практических упражнений, выполняемых при изучении объёмно-пространственной композиции. Это обеспечивает первичный уровень композиционных знаний и навыков, необходимых для сознательного решения проектных задач на первых стадиях архитектурного проектирования.

Существенным можно считать выделение в теории объёмно-пространственной композиции трех основных ее видов — фронтальной, объёмной и глубинно-пространственной. Они выделены по признаку пространственного построения и некоторых особенностей восприятия.

Если архитектурную форму можно назвать своеобразным языком, то закономерности формообразования, изложенные в курсе объёмно-пространственной композиции, можно сравнить с грамматикой построения той формы.

С одной стороны, безусловно, форма зависит от функции. Но это совсем не значит, —: она напрямую вытекает из функции, даже если трактовать функцию в широком

Форма, безусловно, зависит и от конструкции, и от материала, но между ними нет прямой причинно-следственной связи. Форма обладает известной самостоятельностью, что в обеспечивает возможность появления, по сути дела, беспредельного числа вариантов при одной и той же функционально-кон-

Наряду с перечисленными материальными факторами немаловажное значение имеют также вопросы восприятия формы, или предметно-чувственного образа.

Особенно трудно постигаются и медленнее композиция, которые связаны с пространственным мышлением. Пространство в архи-

тектурной композиции понимается как ограниченная, частично ограниченная или материально не ограниченная часть реального пространства. Пространство ограничивается, или точнее, *организуется* системой объемов, связанных между собой определенной целью и преобразующих часть реального пространства в особое художественно осмысленное пространство, имеющие определенные границы я размеры. Художественно организованное пространство, в свою очередь, может рассматриваться в качестве архитектурной

В литературе, особенно зарубежной, можно встретить и такую классификацию: поверхность, масса и пространство.

В данном случае термин "масса" менее удачен, чем термин "объем". Под массой

формы. Это можно отнести и к поверхности, и к пространству. Кроме того, в понятие "объема" входит присущее ему особое композиционное качество — трехмерность.

Границы между всеми перечисленными категориями: "поверхность", "объем" и "пространство" достаточно условны — путем изменения координат можно перевести фронтальную организующую поверхность в объёмную. Это очень важное обстоятельство. В реальной архитектуре есть примеры с четко выраженными композиционными признаками — фронтальности (рис.1), объёмности (рис.2) или пространственности (рис.3). Наряду с этим можно найти немало примеров, в которых композиционные признаки проявляются в более сглаженной форме (рис.4).

Категория "пространство" занимает особое место. Архитектуру можно рассматривать как искусство пространственной организации труда, быта и отдыха людей.

Приемы организации пространства в композиционных решениях, как показывает история архитектуры, практически неисчер-

Можно найти примеры пространственных решений, развитых по фронту (рис.5), вертикально развитого пространства (рис.6), пространства со сложными ритмическими координатами (рис. 7) — спираль в проекте памятника III Интернационалу. Возникли даже теории фетишизации пространства как единственного "материала" архитектуры будущего, к которому она придет, преодолев и отбросив такие категории как "масса" и

Но в то же время очевидно, что язык архитектуры будет беднее, если из палитры архитектора исчезнут такие категории, как

Конечно, категория пространства требует дальнейшего изучения за пределами уровня элементарного восприятия и трехмерной геометрии. Проблема пространства в архи-



Рис. 1. Жилой дом на Ленинском проспекте. Архит. И.В. Жолтовский. Пример фронтального построения композиции

Рис. 2. Храм Вознесения. Яркая объемная композиция



текстур* — это проблема человеческого обитания, проблема предметного мира, окружающего человека. По сути дела, в понятие архитектурного пространства должен быть включен дополнительный компонент — время. Каждому очевидно, что восприятие пространства городской улицы и площади различно с точки зрения идущего пешехода и с точки зрения водителя мчащейся машины.

Проблема "человеческого" пространства — это сложный комплекс факторов пси-

ских и т.д. Это еще раз подтверждает то по-

турной формы определяются человеком, восприятие которого воспитано социально и исторически.



Всякий элемент пространства, организованный архитектурными средствами, можно считать архитектурной формой.

Социальную обусловленность в оценке эстетических качеств архитектурной формы нужно постоянно иметь в виду. Известно, что один и тот же объект может вызывать

положительные и отрицательные эмоции, определяемые уровнем накопленной человеком социальной информации, эстетическим

Уроки прошлого показывают, что глубокая работа над архитектурной формой должна обязательно включать два компонента: с

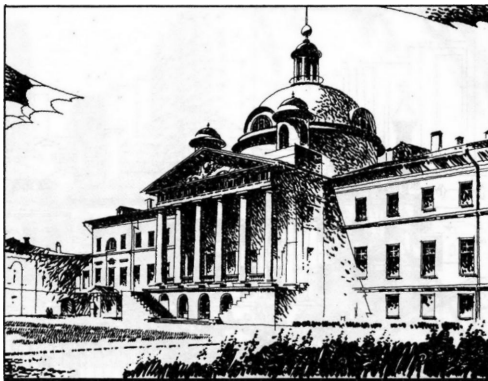


Рис. 3. Улица Уффици во Флоренции. Глубинно-пространственное построение композиции

Рис. 4. Голицыне мая больница в Моск-

ве. Архит. М.Ф. Ка-

При общем фронтальном построе-

знаки глубинно-пространственной композиции

одной стороны, научение объективных закономерностей формообразования, основывающихся на законах зрительного восприятия, психологии, особенностях материала и конструкции, а с другой — изучение истории, традиций, опыта, которые должны быть составной частью процесса работы над архитектурной формой.

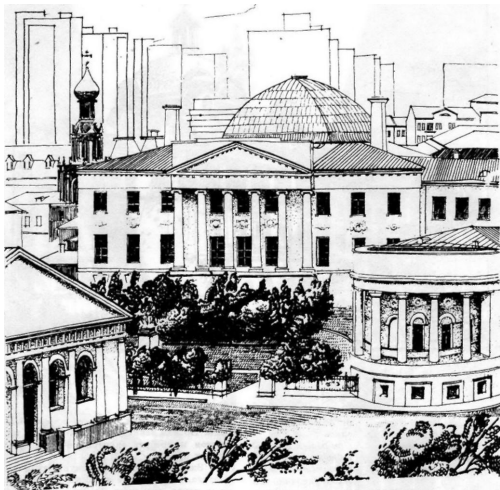
Если заниматься только изучением истории, то можно оказаться в плену старого и скатиться на путь поверхностного подражательства. Разрыв с традициями опасен абстрактным формотворчеством. Архитектура не

может развиваться, не имея корней в истории. Но как всякое искусство, она не терпит застоя и требует экспериментов и поисков

Знание природы развития творческого метода, в том числе и таких его элементарных начал, как курс объемно-пространственного профессионального становления, особенно на начальном этапе освоения проектного процесса. Начинающий архитектор познает целое в виде модели в проектном процессе, используя из которых отражает одно или не-

Познание сложного целого через более простые его составляющие облегчает процесс освоения принципиально нового материала.

В курсе объемно-пространственной композиции определяют процесс формообразования (формальной — геометрически определяемой психофизиологическими особенностями человека, функциональной — определяемой назначением и конструктивной — определя-



мой характером статической работы и применяемым материалом), анализируется только первый компонент формообразования.

Архитектурная форма всегда связана со средой — природной или искусственной и не

между геометрией, функцией и конструкцией, между формой и средой решается уже на уровне архитектурного проектирования. Курс объемно-пространственной композиции

Рис. 5. Московский университет на Моховой. Архит. Тюрин (1786 г.).

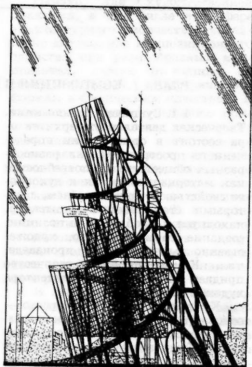
хит. Д.И. Жилярди (1817 г.).

Пространство, развитое по фронту

Рис. 6. Микрорайон "Лебедь" в Москве.

Архитекторы А. Меерсон, Е. Подольский. Развинутое пространство

Рис. 7. Монумент III Интернационалу. Архит. В.Е. Татлин. Пространство со сложным ритмическим построением



и процесс обучения носит вспомогательный характер. Его цель — вооружить начинающего архитектора знаниями, которые являются обобщением некоторых аспектов композиции.

Сами методы работы на композиционных упражнениях имеют аналогии с процессом архитектурного проектирования, хотя и на разных уровнях и с различным числом учитываемых факторов. В обоих случаях проис-

ходит процесс целенаправленного формирования объёмно-пространственных форм. Поэтому упражнение по курсу объёмно-пространственной композиции можно считать моделью процесса проектирования. Совпадение ряда существенных сторон в методике начинается от общего замысла в эскизной стадии к более глубокой проработке и выявлению наиболее характерных особенностей задуманного и окончательному завершению в форме объёмно-пространственной компози-

3. с т ь I

ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О КОМПОЗИЦИИ

ГЛАВА I. КОМПОЗИЦИЯ В ИСКУССТВЕ И АРХИТЕКТУРЕ

1.1. Сущность композиции. Творческая деятельность архитектора состоит в организации определенного пространства для разнообразных общественных потребностей как материального, так и духовного свойства. В кругу проблем, с которыми сталкивается архитектор, находится и проблема композиции, создание гармонического, художественно выразительного произведения. Композиционное творчество придает деятельности архитектора художественную специфику.

Композиционное мастерство — основа творческого профессионализма художника в любом виде искусства. Композиция — важнейший фактор художественной выразительности.

Под композицией в искусстве понимают строение (структуру) художественного произведения, расположение его основных элементов и частей в определенной системе и последовательности, т.е. композиция — это единство и целостность формы художественного произведения, обусловленной его содержанием. Композицию рассматривают в двух взаимосвязанных проявлениях: как живой процесс художественного творчества, т.е. решение конкретной композиционной задачи, и как ее реализацию.

Поскольку композиция, отражая профессиональные особенности творчества художника, затрагивает в самом общем виде и его отношение к действительности, она неминуемо включает социальный аспект. И поэтому в понимании природы композиции, как и во многих других вопросах, особенно касающихся практики искусства,

обнаруживается коренное расхождение между материалистической и идеалистической исходными позициями.

В свете философской теории отражения искусство предстает как форма общественного сознания, отражающая мир при помощи специфических средств — художественных образов. Являясь результатом познания мира, искусство не только отражает этот мир, но и одновременно преобразует его, способствует общественному прогрессу.

Композиция в искусстве с позиции диалектико-материалистической науки — орудие освоения художником действительности, одно из средств "своеобразного познания и подчинения природы"[2]. Иначе говоря, разнообразные приемы и способы организации художественного произведения, примеры которого дает история искусства, являются отражением объективно существующих многообразных закономерностей самой жизни, понятий и прочувствованных в длительном художественном опыте человека, многократно проверенных и уточненных.

В реалистическом искусстве целью композиции является правдивое отражение действительности и ее преобразование в соответствии с познанными закономерностями. Композиция как организация формы художественного произведения неразрывно связана с его содержанием. Содержательность формы существенно отличает реалистическое понимание композиции от идеалистического, формалистического, где формотворчество становится самоцелью.

Современная наука исходит из положения, что художественно-композиционное творчество, как и любая целесообразная человеческая деятельность, становится возможной на основе познания и практического освоения действительности и подчиняется объективным закономерностям.

1.2. Единство и целостность — основа композиции. Во всех определениях композиции постоянно присутствует ее основной признак — *целостность формы*. В свою очередь композиционная деятельность имеет своей направленностью и конечной целью достижение такого единства и целостности.

Целостность композиции и единство ее элементов проявляются в таком качестве как гармоничность. Сгармонизированные элементы находятся между собой в неразрывной связи, во взаимной соразмерности. Каждый элемент проявляется не только в собственном значении, но и в своей подчиненности целостной форме. В связи с этим форма приобретает единство в малом и большом. В ней отсутствуют случайные элементы и случайные связи. Поэтому единство и целостность рассматриваются в качестве основного закона композиции. Вся практика мирового искусства во всех его проявлениях, в том числе и архитектуры, неопровержимо доказывает жизненность закона единства и целостности композиции. Одновременно художественный опыт многократно позволил убедиться: при отсутствии единства и целостности форма теряет свои выразительные свойства, становится эстетически ущербной.

Началом структурного единства формы может быть ее монолитность, внутреннее равновесие компонентов. Например, простые не расчлененные на отдельные элементы геометрические формы — шар, куб, конус, цилиндр и т.д. в своей изначальной законченности несут в себе единство.

Однако для художественной практики, в том числе и в сфере архитектурного творчества, характерно достижение композиционного единства при разнообразных компонентах, далеко отстоящих по своим внешним геометрическим формам и физическим качествам. В этом случае путь к решению композиционного единства лежит через соподчинение, т.е. установление единства и целостности через нахождение связи между главными и второстепенными частями и элементами, нередко через сочетание контрастных качеств. В композиции устанавливается иерархия составляющих ее элементов — ведущих, подчиненных, сопутствующих, характеризующих динамическое равновесие.

В законе единства и целостности композиции получили отражение и воплощение природные принципы организации объектов окружающего мира. Ведь примеры тесной связи и взаимного согласования всех элементов формы человек постоянно видел перед своими глазами: соразмерность формы листа дерева, его кроны и ствола, целесообразную согласованность частей тела всех животных, гармонию природных ландшафтов и т.д. Все части расположены в строгом порядке, группируясь и объединяясь в целое за счет равновесия, сбалансированности, симметрии, повторяемости, ритма, соразмерности, пропорциональных соотношений. Эти композиционные начала, присущие природным формам, получили эстетическое освоение и закрепились в опыте искусства в ходе социально-исторической практики.

1.3. Объективное и субъективное в композиции. Одним из существенных моментов проявления закономерностей композиционного творчества является диалектика связи между объективной и субъективной его сторонами.

Объективное начало в композиции обнаруживается в том, что ху-

дожественное содержание, которое воплощает автор в материале искусства, обусловлено реальной действительностью. Тысячами нитей художник связан с внешним миром: с обществом, в котором, он живет, с культурой, которую он впитал, с общественными настроениями, которые являются частью его собственных переживаний, и т.д. Причем, сам автор не всегда осознает эти вполне объективные условия.

В той же мере оказывается объективно обусловленной и форма художественного произведения. Предметное воплощение художественной идеи требует подчинения природным закономерностям, технологии материалов, законам пластической организации формы, объективным свойствам формы и пространства и пр. Игнорировать эти основополагающие объективные требования в искусстве нельзя.

Вместе с тем композиционный процесс субъективен по своему содержанию, поскольку он есть акт проявления воли и творческих устремлений художника как конкретной личности. В композиции художник проявляет свои собственные мысли и чувства, свои представления о возможности структурной организации художественного материала. Художник располагает личной свободой в своем творчестве, однако эта свобода выступает как осознанная необходимость учета объективных конкретных условий.

Отрицание закономерностей композиции типично для идеалистических, формалистических взглядов. Их основу составляет утверждение исключительности субъекта в творческом процессе, предписывание ему права на произвол в создании художественных форм, спекулятивное "обыгрывание" мнимых творческих свобод, позволяющих не считаться с жизненной логикой. Нередко сам процесс композиции понимается только как со-

здание формы, лишенной всякой связи с содержанием. Источники и движущие силы композиционного творчества в таком случае пытаются найти в бессознательной сфере человеческой психики, в проявлении стихийных начал. Однако, как показывает практика формалистического искусства, такое понимание композиции на деле ведет к разрушению художественной формы, де-гуманизации искусства.

В архитектуре формализм проявляется в сознательном или невольном искажении внутренних связей формы с содержанием, обусловленном многообразными требованиями — утилитарными, конструктивно-техническими и идейно-художественными. И тогда композицию пытаются трактовать как организацию "чистой формы", как произвольную комбинацию плоскостей, объемов, линий, красок и т.п., в одном случае; в другом — решение композиции ставят в зависимость только от одной стороны содержания — конструкции, материала, функции, идеологического мотива. Формализм в архитектуре разрушает композицию, обедняет художественные возможности архитектуры, лишает ее общечеловеческого содержания.

1.4. Роль знаний в композиционном творчестве. Любой художник обязан считаться с объективными требованиями материала искусства. Писатель должен владеть словом, живописец должен досконально знать свойства красок и принципы их сочетаемости, скульптор обязан отчетливо себе представлять возможности глины, камня, дерева и т.д. Опыт развития каждого жанра искусства запечатлел приемы и способы организации материала в художественные структуры и выразительные формы. Ни один гений в искусстве не оказался свободным от необходимости овладеть профессиональными навыками обращения с материалом. Каждый в той или

иной мере ощутил себя учеником в этом деле.

Процесс овладения художественным языком искусства неоднозначен. Композиционные знания могут накапливаться в общем потоке в форме случайных сведений, непроизвольно отложившихся в памяти, или же в ходе сознательной целенаправленной деятельности по их изучению. В этом случае объем и содержание полезных сведений о композиции, безусловно, шире и систематичнее, а сам процесс протекает эффективно и в более короткие сроки. Практика деятельности разнообразных художественных школ убедительно это доказывает.

Знание композиционных закономерностей рационализирует профессиональную деятельность, повышает результативность творческих усилий.

Особенность композиционного творчества архитектора в отличие от деятельности художника в большинстве других видов искусств заключается в том, что конструирование искомой художественной формы (архитектурного сооружения) необходимо приводит в движение значительные материальные и людские ресурсы. Допущенные просчеты при возведении объектов архитектуры практически трудно исправимы.

Вот почему так важен в решении архитектурной композиции, в предвидении художественного результата точный расчет и учет объективных закономерностей художественного формообразования. Объективированный художественный опыт предыдущих поколений зодчих, в том числе и неудачи, составляют ценную основу профессиональных знаний.

Роль композиционных знаний в архитектуре в наше время возрастает. Это связано с усложнением ее задач, расширением сферы ее проявления в обществе, количественным ростом, увеличением масштабов до уровня целых городов и

агломераций, новыми средствами коммуникаций.

Однако, учитывая важность композиционных закономерностей, необходимо осознать границы их использования. Законы композиции недопустимо абсолютировать, превращать в технические правила создания художественного творения, как это было, например, в академическом искусстве, ибо в этом случае искусство лишается художественности и становится ремеслом. Целью творчества, в том числе и художественного, всегда является создание нового продукта, обусловленного возникновением новых общественных потребностей. Поэтому композиционные принципы не могут предписывать конкретных качеств художественному произведению, они не могут служить рецептом. Однако, являясь концентрированным опытом создания художественного произведения, они служат организующим и контролирующим стержнем творчества, обеспечивают общезначимость художественного произведения и ценность его как продукта общественной культуры.

•Творчество базируется — как пишет известный советский архитектор и педагог А.К.Буров — на индивидуальном ощущении того, каким образом должна и может быть решена поставленная задача. Доводы могут быть представлены только в виде общих рассуждений. Когда эти общие рассуждения в результате опыта, анализа этого опыта и применения точных научных знаний могут быть сформулированы в качестве закона или приближающейся к нему рабочей формулы, каждый раз и безошибочно в пределах поставленной технической задачи, способных эту задачу решить, этот вид деятельности уходит из области искусства и переходит в область техники" [8, с.95]. В качестве примера, подтверждающего высказанную мысль, А.К. Буров сравнивает Парфенон и Тенеион.

исполненные по одним и тем же правилам архитектурного канона. Однако в Парфеноне композиционные закономерности использованы творчески, в силу чего он постигается эмоционально и воспринимается как художественное произведение, а Тезейон постигается логически и воспринимается почти как техническое сооружение.

В последнее время особенно много пишут о недостатках массовой жилой застройки наших городов. Критики неоднократно отмечали бедность архитектурного облика улиц и дворов, унылую монотонность фасадов жилых домов и общественных сооружений, серьезные просчеты в масштабных соотношениях объемов и пространств, гигантоманию форм, нарушающую привычные визуальные связи с человеком, что не способствует созданию комфортной и жизненной среды. Эти негативные явления отнюдь не связаны однозначно с недостатками строительно-технического конвейера, ограниченностью архитектурных форм в условиях типизации. Они также следствие серьезных просчетов в решении архитектурно-творческих задач, а зачастую и прямого пренебрежения объективными композиционными закономерностями.

Архитектурный профессионализм приобретает в процессе глубокого постижения композиционных принципов и закономерностей, являющихся обобщением исторического опыта архитектуры.

1.5. Содержание объемно-пространственной композиции. Архитектурная композиция — это целостная художественно выразительная система форм, отвечающая функциональным и конструктивно-техническим требованиям. Как видно из определения, учебным предметом архитектурной композиции является изучение факторов, влияющих на построение архитектурной формы.

В современной архитектуре все эти факторы чрезвычайно усложнились. Для практики архитектурного проектирования и для обучения архитектуре выявилась необходимость выделения их в самостоятельные области знаний с целью глубоко вникнуть в их суть. Так появились такие разделы архитектурной теории, как типология зданий, архитектурные конструкции и др. Самостоятельность их относительна. Без отношения к архитектурной композиции, например, значение дисциплины "Архитектурные конструкции" не может быть правильно оценено.

Таков по назначению курс "Объемно-пространственная композиция", исследующий специфические художественно-эстетические требования в построении архитектурной формы. Природа этих требований двоякая — социальная и психофизиологическая. Решающей в эстетической оценке архитектурной композиции является социальная и историческая обусловленность появления тех или иных форм архитектуры; как уже ранее говорилось, многое в ней зависит от особенностей человеческого восприятия. В центре внимания объемно-пространственной композиции факторы, связанные с природой человеческого зрения и психологией восприятия объектов архитектуры.

Вальтер Гропиус, исследуя новые методы воспитания архитектора, ставил вопрос: существует ли наука формообразования? И отвечал на него; да, существует.

"Сегодня мы можем, — писал он, — снабдить творческий инстинкт проектировщика ценным знанием визуальных фактов, таких, *как явление оптической иллюзии, отношение объемов тел и пустот в пространстве, отношение света и тени, цвета и масштаба — знанием объективных факторов вместо произвольных, субъективных интерпретаций или давно устаревших формул" [5, с.111].

Курс объемно-пространственной композиции — это прикладная дисциплина, имеющая узкопрофессиональную направленность. В последующем материале настоящего пособия конкретно излагаются теоретические основы учебной дисциплины объемно-пространственной композиции.

Предмет "объемно-пространственная композиция**", где в центре стоит проблема художественного формообразования, должен обладать особой спецификой в способах обобщения материала и его фиксации, удобных для осмысления и распространения. Концентрация опыта и выделение главного, как и в любой сфере знаний, требует отвлечения от частных и восхождения к абстракции.

Однако материал искусства, в данном случае архитектуры, должен всегда и при любых условиях сохранять предметную конкретность формы, ее зримый облик. Если этот контакт с предметной формой нарушается, ниточка связи с искусством рвется и художественная специфика улетучивается. Судить о произведении искусства, не имея представления о материальных носителях, порождающих художественные образы, невозможно. Рассуждая о ритме или "тектонике", мы постоянно держим в воображении те или иные объемные или пространственные соотношения, пластические характеристики и т.п.

Вместе с тем, сохраняя наглядную форму архитектурных объектов, мы, сосредоточиваясь на отдельных особенностях строения формы, свойственных многим объектам архитектуры независимо от типологической и функциональной принадлежности, регионального или географического размещения, исторического места, можем выделить нечто главное и существенное, приобретающее значение композиционного принципа или закона как

полезное достояние в профессиональном опыте зодчества.

1.6. О методах изучения объемно-пространственной композиции. Получив общее представление об особенностях объемно-пространственной композиции, можно говорить о целесообразных методах освоения ее принципов и приобретения навыков их практической реализации. Тут возникает ряд специфических проблем, которые не позволяют осуществить привычные подходы как к обычному учебному предмету. Умозрительный способ постижения теоретических положений оказывается недостаточным, ибо композиция — это не только сумма знаний, причем знаний особых — процедурного свойства, но и сама практика.

Композиция — это творчество, созидание. Нельзя овладеть композицией, не приобретя собственного опыта в ней. Основные принципы формообразования учащиеся должны испытать в ходе живой самостоятельной деятельности.

Таким образом, решающая роль в освоении основ объемно-пространственной композиции отводится практическому способу через постановку и решение творческих заданий. Лекции и беседы, коллективные обсуждения результатов работы будут дополнять композиционные упражнения.

Особенность решения конкретной композиционной задачи состоит в том, что аналитическая рациональность в построении архитектурной формы сливается с эмоциональными ощущениями. В индивидуальном решении композиции непременно присутствует эмоциональный компонент, который естественные предметные свойства возводит на уровень выразительных. Деятельность по сочинению композиционных этюдов приобретает эстетический характер.

Композиционные практические задания носят обобщенный отвле-

ченный характер. Используемые объемно-пространственные формы по своим геометрическим характеристикам соответствуют облику наиболее распространенных в архитектуре, но нет указания на их конкретное функциональное наполнение. Для освоения принципов объемно-пространственной композиции берется как бы геометрическая модель фрагментов архитектурной среды. Такой прием способствует изучению общих принципов и закономерностей эстетического формообразования и отвлечению от конкретных характеристик отдельных архитектурных сооружений.

В качестве материала для выполнения творческих композиционных упражнений используются бумажные макеты и графические изображения, хотя макету в связи с его особой наглядностью отдается предпочтение. Работа над макетом, требуя предметных действий, очень эффективно развивает пространственное мышление и техническую интуицию, что важно для продуктивной композиционной деятельности.

Перечисленные выше принципы — а) анализ общих композиционных закономерностей; б) постановка творческих заданий отвлеченного характера на освоение выделенных формальных средств; в) применение макетирования как формы решения заданий — являются базовыми, на их основе строится методика овладения объемно-пространственной композицией. Ей должна следовать не только учебная аудиторная работа в коллективе, но и самостоятельная деятельность каждого учащегося, заинтересованного в повышении уровня своего профессионального мастерства.

Контрольные вопросы

1. Каков основной принцип композиции?
2. В каких формах проявляется композиция в предметно-пространственных видах искусства?
3. В чем различие понятий "архитектурная композиция" и "объемно-пространственная композиция"?
4. Почему в архитектурном творчестве особое значение приобретает знание композиционных закономерностей?

ГЛАВА 2. ПОНЯТИЕ ОБ ОСНОВНЫХ СВОЙСТВАХ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФОРМ

В основе восприятия объемно-пространственных форм лежат свойства, присущие всем архитектурным объемам и используемые в архитектурной композиции. Эти свойства являются объективными.

Основные свойства объемно-пространственных форм следующие: геометрический вид, положение в пространстве, величина, масса.

К дополнительным свойствам можно отнести фактуру, свет и цвет.

Каждое из этих свойств может изменяться в определенных пределах и иметь бесконечное количество состояний. При сопоставлении

различных состояний свойств возможны самые разнообразные их сочетания. Рассмотрим каждое из этих свойств в пределах их возможных изменений.

2.1. Геометрический вид формы. Вид формы композиционного элемента определяется:

стереометрическим характером очертания поверхности фигуры; соотношением размеров формы по трем координатам.

Композиционные элементы по характеру стереометрического очертания условно можно разделить на несколько групп.

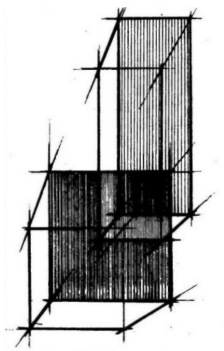


Рис. 8. Формы, образованные параллельно-перпендикулярными плоскостями — все углы пря-

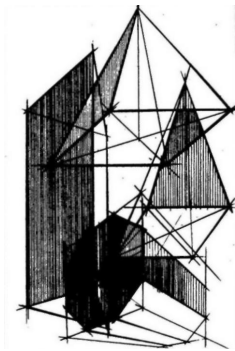


Рис. 9. Формы, образованные плоскостями, но не все углы прямые

К первой группе относятся формы, образованные параллельно-перпендикулярными плоскостями, — куб и параллелепипед (рис. 8).

К второй группе относятся формы, образованные плоскостями и имеющие неперпендикулярные грани, — пирамиды, призмы, многогранники (рис. 9).'

Третья группа включает все тела вращения и формы, образованные криволинейными поверхностями, — шар, цилиндр, конус, формы с параболическими и гиперболическими поверхностями и т.д. (рис. 10).

К четвертой группе можно отнести бесчисленное количество сложных стереометрических фигур, имеющих прямолинейные и криволинейные поверхности (рис. 11).

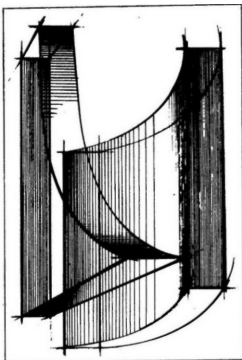
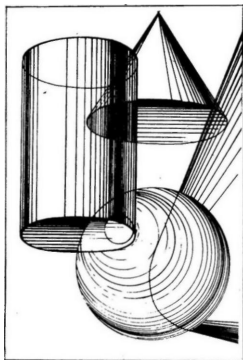
В архитектурной композиции наиболее употребительна первая группа фигур — кубы и параллелепипеды. Это объясняется следующими обстоятельствами:

прямоугольные элементы наиболее удобны для организации жизненных процессов и ориентации человека в пространстве;

прямоугольные элементы легко соединяются в группы;

внутреннее пространство прямоугольных элементов нетрудно разделить на им подобные пространства меньшего размера;

вертикальные и горизонтальные плоскости этих элементов соответствуют наиболее развитой конст-



руктивной стоечно-балочной системе.

Формы других стереометрических тел труднее сочетаются между собой. Их применение эффективно в особых случаях, при организации единичных крупных пространств.

Форма композиционного элемента в зависимости от соотношения величин измерений по трем координатам может быть объемной, плоскостной и линейной.

Объемная форма характеризуется относительным равенством величин по трем координатам. Наиболее типичные объемные формы — куб, шар. В этих фигурах измерения по всем трем направлениям равны (рис. 12,а).

Плоскостная форма характеризуется развитостью по двум координатам при подчиненной третьей. Наиболее типичным примером яв-

Рис. 10. Тела ера-
щения

Рис. 11. Сложные

Рис. 12. Объемные,
плоскостные и ли-
нейные формы

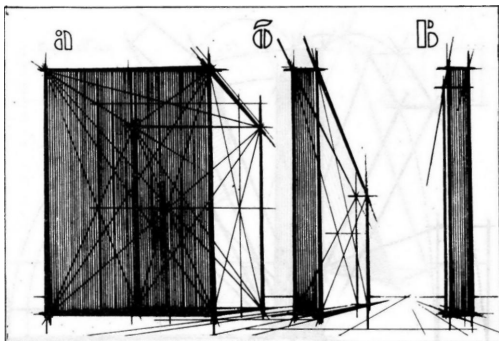
ляется плоскостной параллелепипед (рис. 12,б).

Линейная форма характеризуется преобладанием одного какого-либо измерения над двумя другими (рис. 12,в).

При измерении соотношений трех типовых состояний объемно-пространственной формы обнаруживается возможность перехода от объема к плоскости, от плоскости к линии.

Например, предельные состояния формы — куб, квадрат, линия.

2.2. Положение формы в пространстве. Это свойство определяет-



ся по отношению: к осям координат, к зрителю, к другим формам.

Положение формы по отношению к осям координат определяется наибольшей по площади поверхностью формы или доминирующей осью. По положению доминирующей оси форма может быть вертикальной (по оси Z), горизонтальной (по осям X и Y). Все остальные положения будут промежуточные (рис. 13). По ориентации наибольшей поверхности типовыми положениями формы в пространстве будут фронтальное, профильное или горизонтальное (рис. 14). Положение формы по отношению к зрителю или другим формам определяется в горизонтальной и вертикальной плоскостях. По горизонтальной плоскости форма может находиться ближе-дальше, слева-справа. По вертикальной плоскости, в частности по отношению к горизонту — выше-ниже (рис. 15). По располо-

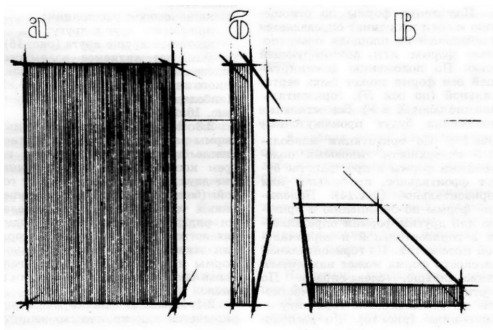
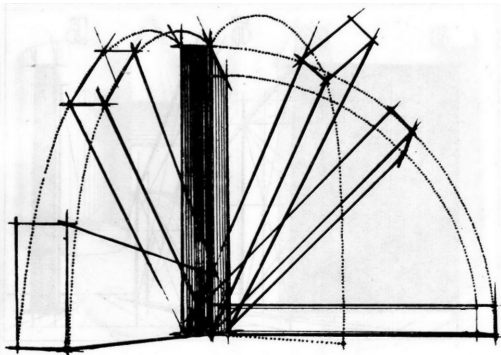
жению между собой формы могут находиться:

на некотором расстоянии;
примыкать друг к другу;
врезаться друг в друга (рис. 16).

Наиболее активное взаиморасположение в композиции — врезка одного элемента в другой (рис. 16, в). Наиболее пассивное — примыкание (рис. 16, б).

2.3. Величина формы. Величина формы рассматривается как соотношение протяженностей формы по трем координатам, как соотношение двух или более форм между собой: (больше-меньше) и по отношению к человеку (рис. 17). Пределами ряда форм по величине будут равенство сопоставляемых форм или минимальные размеры одной формы по отношению к другой, когда обе формы ясно воспринимаются.

2.4. Масса. В физике масса определяется как количество веществ-



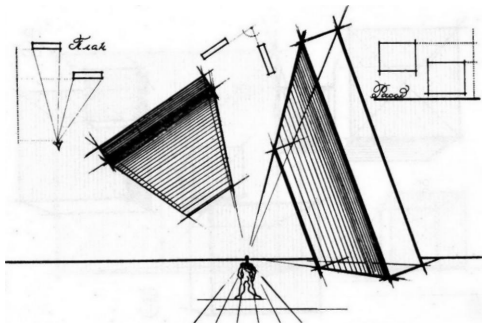


Рис. 13. Положение формы в пространстве по отношению к осям координат

Рис. 14. Основные стей формы в пространстве

Рис. 15. Положение плоскостных форм в пространстве по отношению друг к другу и зрителю

ва, из которого состоит тело. В художественно-композиционном плане это свойство (масса) на основе ассоциативного восприятия рассматривается как массивность. Массивность — свойство объемно-пространственных форм имеет ряд особенностей:

с изменением формы по величине, при прочих равных условиях, изменяется масса. Большей по величине форме соответствует большая масса. Следовательно, большая форма воспринимается более массивной (рис. 18, 19);

массивность формы изменяется в зависимости от степени объемно-

сти, плоскостности или линейности ее. На ассоциативное восприятие влияет также стереометрическое очертание формы. При одинаковом количестве вещества, из которого состоят тела, куб, шар и другие объемные формы воспринимаются более массивными, чем формы приближающиеся по своим пропорциям к линейным (рис. 20);

массивность зависит от плотности заполнения формы материалом. Одним пределом плотности массы является минимальное заполнение формы, при котором обеспечивается сохранение этой формы, другим — максимальное заполнение формы (монолитная форма) (рис. 21);

на массивность форм влияет материал, из которого она сделана, его цвет и фактура. Одинаковые по величине кубы из стекла и дерева воспринимаются по-разному. Стекланный куб за счет своей прозрачности воспринимается более

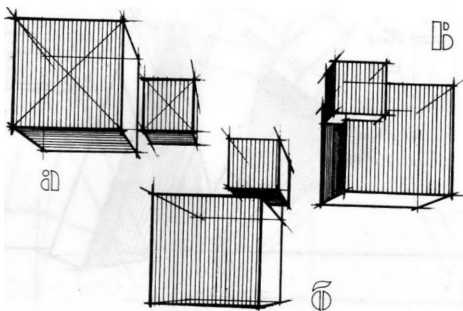
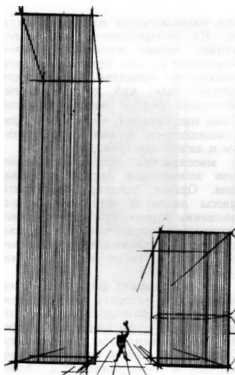


Рис. 16. Положение форм по отношению друг к другу

Рис. 18. Зависимость формы от ее вели-

Рис. 17. Соотношение величин форм

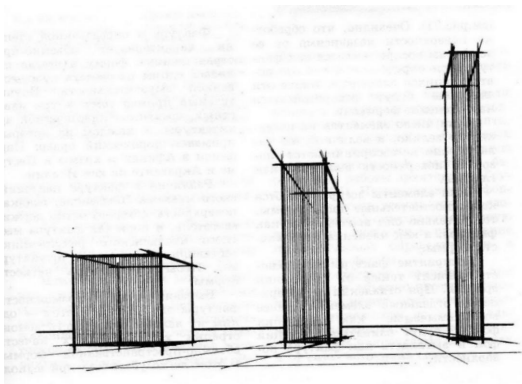
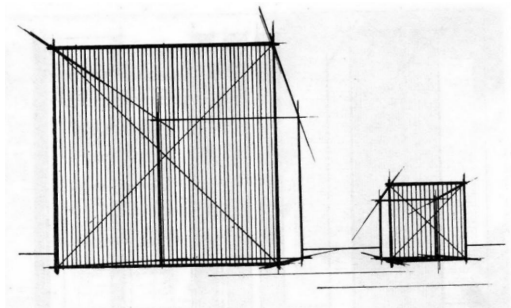
Рис. 19. Массивность и распределение массы по осям координат

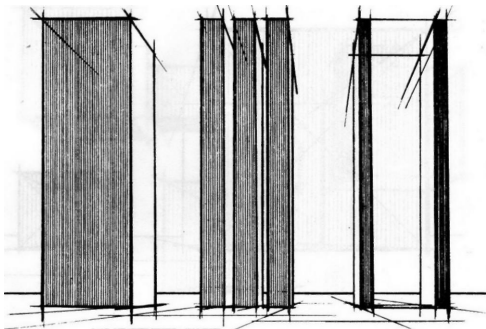


легким, хотя физический вес его больше деревянного.

2.5. Фактура. Под фактурой подразумевается характер поверхности того слоя художественного произведения, который непосредственно воспринимается зрителем. В живописи это характер мазка образующего красочный слой, в скульптуре — обработка поверхности, в архитектуре — также характер поверхности. Но исходя из общего определения объемно-пространственной формы, фактурой можно считать характер поверхности различного масштаба — от шероховатости до степени расчлененности плоскости фасада многоэтажного здания

Глава 2. Понятие об «клетках» световых, живописно-пространственных форм





(см.рис.21). Очевидно, что обработка поверхности независимо от ее величины воспринимается как фактура при определенной частоте повторяющихся элементов, иначе эти элементы будут восприниматься как членение формы.

Если число элементов на поверхности велико, а величина их мала, то они не воспринимаются глазом и поверхность выглядит как гладкая.

Если элементы воспринимаются как самостоятельные части формы, то зрительно они выглядят не как фактура, а как членения поверхности формы.

Восприятие фактуры поверхности зависит также от положения зрителя. При отдалении от поверхности отдельные элементы, ранее воспринимаемые как членения формы, будут сливаться в общий фон и выглядеть как фактура поверхности.

Фактура в определенной степени характеризует объемно-пространственную форму и всегда являлась одним из средств художественной выразительности. Поучительный пример тому — три известных памятника классической архитектуры, в каждом из которых применен дорический ордер: Парфенон в Афинах и храмы в Пестуме и Акраганте на юге Италии.

Различие в фактуре пентелийского мрамора Парфенона, гладкая поверхность которого четко держит светотень, и пористая фактура местного итальянского ракушечника заставили прибегнуть к штукатурке, чтобы восстановить четкость формы.

Выразительные возможности фактуры выявляются светом — одним из важнейших средств демонстрации художественных качеств объемно-пространственной формы. В этом легко убедиться при выпол-

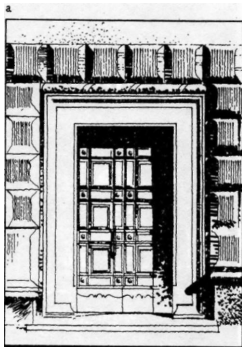


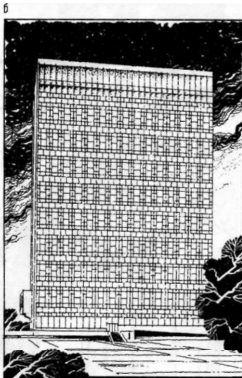
Рис. 20. Массив-

Рис. 21. Варианты

обработки поверхно-

а — вход в жилой дом по Ленинскому проспекту (архит. И. Жолтовский).

Пример сочетания рельефной фактуры и гладкой; б — административное здание в Ташкенте (архит. Е. Розанов и др.). Плоскость стены с солнцезащитными решетками как фактура поверхности



нении практических упражнений из бумаги различных фактур: гладкой, рыхлой, шероховатой.

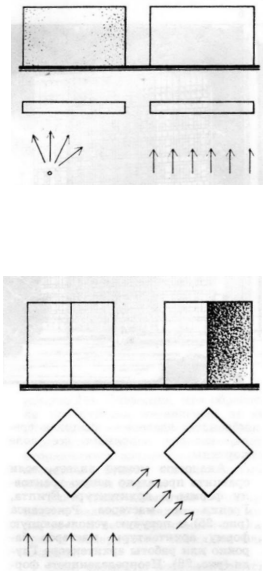
2.6. Светотень. Свет обеспечивает возможность восприятия зрителем объема (рис. 22), поверхности (рис. 23) и пространства (рис. 24).

История искусства показывает, что свет всегда был важнейшим средством художественной выразительности. Достаточно вспомнить живопись Боттичелли с четкой трактовкой формы; свет помогает восприятию формы и в живописи Ре-

мбранда, главное — световая среда, которая заполняет все поле картины.

Аналогию можно видеть, если сравнить предельно ясную трактовку формы в архитектуре Египта, Греции и мастеров Ренессанса (рис. 25) и певучую ускользающую форму архитектуры мастеров барокко или работы архитектора Гауди (рис. 26). Неопределенность формы, отсутствие четких границ элементов формы определяет основную тему: игра светотени и разрушение геометрической определенности в построении формы.

Распределение светотени при восприятии объемно-пространственных форм может меняться от полной затененности до максимальной освещенности. Это может зависеть как от направления света, так и от силы источника света.



При предельных состояниях светотени восприятие формы затруднено.

На характер светотени влияет также распределение отраженного света от окружающих форму поверхностей.

Светотень, так же как и фактура, непосредственно связана с еще одним формообразующим свойством



Рис. 22. Зависимость восприятия объема от направления

Рис. 23. Зависимость восприятия плоскости от направления

Рис. 24. Церковь св. Софии в Констан-

тинополе. Свет подчеркивает характер пространства

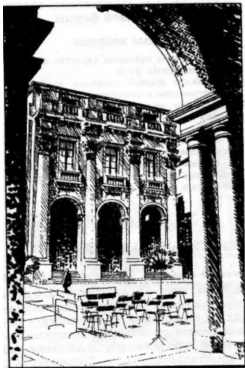
Рис. 25. Лоджия дель Капитаньо. Архит. А. Палладио. Геометриче-

Рис. 26 "Коса Мила" архит. А. Гауди. "Текущая" форма деталей

объемно-пространственных тел — цветом.

2.7. Цвет. Различают цвет света, падающего на объемно-пространственную форму или хроматическую структуру видимого спектра, и цвет тела, т.е. собственный цвет формы.

Цвет можно классифицировать по таким категориям:



цветовой тон;
насыщенность и яркость (или светлота); видимый спектр в свою очередь состоит из теплой гаммы (желтый — оранжевый — красный цвета и промежуточные состояния) и из холодной гаммы (зеленый — синий — фиолетовый цвета и промежуточные состояния);

ряд цветов от хроматических к ахроматическим — например, от красного к белому, от красного к серому или к черному.

Цвета, дающие в сумме ахроматический цвет, называются взаимно дополнительными. Основные взаимно дополнительные пары: красный — зелено-голубой; оранжевый — голубой; желтый — синий; желто-зеленый — фиолетовый; зеленый — пурпурный.

Исходными основными цветами служат три цвета: красный, желтый и синий. Смешанные попарно

они дают остальные спектральные цвета. Сумма трех исходных цветов составляет белый (ахроматический) цвет.

Цвет следует рассматривать как дополнительный компонент, который может выявить, но может и зрительно деформировать, разрушить объемно-пространственную форму. Примером разрушения формы может служить военный камуфляж.

В архитектуре цвет непосредственно связан с основной композиционной темой. Достаточно вспомнить цветовую среду русских храмов, создаваемую фресками и другими цветовыми средствами, которые обязательно действуют в согласовании со световой средой.

В курсе объемно-пространственной композиции цвет является одним из средств построения и особенно выявления формы. Испол-

ауд особенности цвета, можно компенсировать недостатки формы или подчеркнуть, усилить характерные черты.

Особенно это относится к пространственным композициям. Сочетая холодные и теплые цвета, насыщенность и количество цвета, можно иллюзорно расширить пространство, создать ощущение простора или, наоборот, как бы приблизить к зрителю объемы, организуя пространство.

Во всех случаях нельзя забывать о взаимном влиянии всех со-

ставляющих в организации объемно-пространственной формы.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные свойства объемно-пространственных форм.

2. Какие формы получили наибольшее распространение в архитектуре? Почему?

8. Какое расположение элементов композиции между собой является наиболее ак-

4. С помощью каких характеристик можно определить цвет формы?

5. Назовите примеры произведений архитектуры, в которых использованы различные цвета и фактуры материалов.

ГЛАВА 3. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ

3.1. Объемно-пространственная композиция как программа восприятия. Архитектура создает реальную объемно-пространственную среду для жизнедеятельности человека. Ее воздействие на него многопланово. В психологическом плане восприятие протекает главным образом через зрительную систему, которая дает до 90% информации. Поэтому композиционная организация архитектурной формы, ее эмоциональное воздействие и эстетическая оценка, естественно, предусматривают определенные условия и характер восприятия зрителем. Структурные закономерности композиции в архитектуре включают отношение воспринимающего субъекта. Можно сказать, что композиция формирует программу восприятия, моделирует характерные позиции зрителя и маршрут его движения.

Выделение трех основных видов композиции — фронтальной, объемной и глубинно-пространственной — связано с обнаружением в историческом наследии архитектуры и современной ее практике трех характерных и специфических пространственных точек зрения, рассчитанных: 1) на статическое поло-

жение зрителя, 2) движение вокруг формы или 3) движение в глубь пространства. Теоретические принципы построения композиции в зависимости от позиции воспринимающего зрителя обуславливают ее "фронтальность", "объемность", "пространственность". Как утверждает В.Ф.Кринский, они "не только являются признаками, характеризующими виды композиции, но и художественными качествами архитектурных произведений" [5, с.57].

Поскольку крупномасштабные формы образуют вмещающее человека реальное пространство, нормальная жизнедеятельность в нем может осуществляться только тогда, когда эта искусственная среда через свои формы способствует точной и убедительной информации о характере окружения, позволяет свободно в нем ориентироваться. Известно немало ситуаций, когда характер форм, их пластическая расчлененность и взаимная комбинация вносят путаницу в зрительное восприятие, вызывают сомнения и неясность, дезорганизуют нормальное поведение человека. Вряд ли можно говорить в этом случае о выразительности и гармо-



Рис. 27. Санта Мариа. Новелла (Флоренция). Архит. Л.Б. Альберти. Горизонтальные и вертикальные членения подчеркивают фронтальность композиции

горизонтальные и вертикальные членения подчеркивают фронтальность композиции

ничности архитектурной композиции'.

Существует много приемов выявления геометрических качеств архитектурных форм. Их удобно рассматривать соответственно типам композиции и определять как

Вместе с тем это не исключает вариантов решения (чаще всего элементов интерьера) с преднамеренной дезориентацией человека, если это отвечает конкретному композиционному замыслу и носит, как правило, частный характер, не противоречащий в целом естественному опыту восприятия.

приемы выявления фронтальности, объемности и глубинности.

Одним из важнейших способов выявления всех видов архитектурных форм — использование координатных направлений в членении и сопоставлении форм. Например, подчеркивание горизонтальных и вертикальных членений во фронтальной композиции помогает выявить ее фронтальный характер в случае трапецевидной или другой ее конфигурации, вносящей элемент неясности в положение этой формы по отношению к зрителю (рис. 27).

В современной архитектуре при возрастающих масштабах создания искусственной среды для жизнедеятельности человека повышается

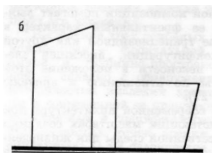
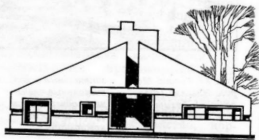
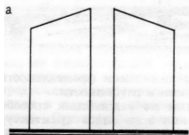
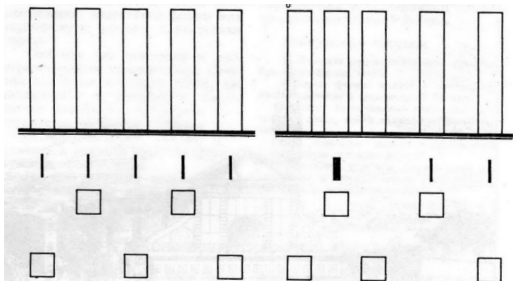


Рис. 28. Зависимость характеристики формы от взаиморасположения

а — группа воспринимается как единое целое; б — группа воспринимается как отдельные элементы

Рис. 29. Зависимость характеристики формы от взаиморасположения ее элементов
а — симметричные элементы воспринимаются как единое целое; б — асимметричные элементы воспринимаются как отдельные формы

значение принципа выявления формы. Несовершенство зрительно-го аппарата человека, вызывающего подчас трудности в восприятии информации, должно погашаться точными знаниями архитектора, обеспечивающими наивысшую визуальную информативность организуемых геометрических форм.

3.2. Восприятие различных геометрических форм и их элементов. Восприятие человеком окружающего не является зеркальным отражением действительности, оно корректируется накопленным жизненным опытом, который в свою очередь формируется социальными условиями и, следовательно, характер восприятия изменчив во времени.

Для нас представляют особый интерес закономерности восприятия более общего порядка, те его составляющие, которые достаточно устойчивы во времени. Только на их основе можно сформулировать, пусть элементарные, но зато надежные рекомендации, которые предупредят возможные ошибки в построении объемно-пространственной формы.

Человеку свойственно упорядочивать окружающее, что связано с инстинктивным желанием ориентации в пространстве. Это, в частности, проявляется в стремлении к симметрии в организации среды, в парности элементов, что связано с характером бинокулярного зрения и особенностями строения человека, его первичными ориентировочными навыками, определенными еще Аристотелем: право-лево, верх-низ, впереди-сзади, достаточными для характеристики трехмерности пространства. При взгляде на сложное многопредметное образование, человек стремится обнаружить в нем какую-либо систему, свести наблюдаемую сложность к более простому порядку.

Психологи установили, что близко расположенные друг к другу элементы закономерно воспринимаются как единое целое

(рис. 28). Это связано с другой закономерностью — более простые формы воспринимаются легче.

Установлено также, что предельное число одновременно воспринимаемых человеком элементов около 7 ± 2 (правило Мюллера). Если же в поле зрения число элементов больше, то это воспринимается как хаотическое множество. Разделение множества на упорядоченные группы помогает восприятию многоэлементных образований. Примерно такой порядок восприятия человеком элементов сложного городского скопления построек различного назначения. Они подразделяются и композиционно, и в сознании человека на отдельные структурные элементы города: площади, улицы, группы домов.

Отмечается, что особенно ярко воспринимаются объекты, которые помогают человеку ориентироваться в пространстве, т.е. само местоположение объекта — в центре группы на пересечении направлений стимулирует восприятие. Особенно, если это дополнено действием фактора неожиданности, который поддерживает интерес зрителя.

Противоположен неожиданности фактор повторяемости. Повторяемость, с одной стороны, способна закрепить впечатление, а с другой — при чрезмерном использовании, нейтрализует его. Повторяемость и неожиданность в восприятии формы должны быть в соответствующих соотношениях.

К числу группирующих признаков можно отнести симметрию, которую Витрувий определил как "соответствующую связь между отдельными частями и связь каждой части с целым". Симметричные элементы обычно воспринимаются как единое целое (рис. 29), а визуальная целостность — одно из важнейших условий эстетического воздействия архитектурной формы.

Восприятие зависит не только от характера объемно-пространственной формы, но и от положения

зрителя. По мере удаления четкость восприятия **членений** уменьшается и форма воспринимается как единое целое.

Известно, что поле наилучшего восприятия лежит в пределах угла 54° по горизонтали и 37° по вертикали (27° выше оси зрения и 10° ниже). При выполнении практических упражнений в виде макетов, отличающихся большой степенью условности, стоят две задачи: первая — это "сочинить" композицию и вторая, не менее трудная, — научить видеть свою композицию с уровня зрения человека. Это на первых порах непросто.

Большую помощь может оказать макетоскоп, прибор, позволяющий увидеть макет на экране с различных точек, в том числе как

бы "сжаться" до масштаба макета и оценить композицию с "реальной" точки зрения. Это также дает первичное представление о таком сложном компоненте архитектурной композиции, как масштаб и масштабность, т.е. о соотношении между реальными размерами и размерами модели и соответственно соотношением с человеком.

Контрольные вопросы

1. В какой взаимосвязи с позицией зрителя находится построение объемной, фронтальной и глубинной композиций?
2. Какие особенности визуального восприятия объемно-пространственных форм вы знаете? Нарисуйте сочетание из двух (трех) фигур, воспринимаемых как единое целое.
3. От чего зависит оптимальность восприятия объемов в пространстве?

ЧАСТЬ II

СРЕДСТВА АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ

ГЛАВА 4. ТЕКТНИКА КАК ВЫРАЖЕНИЕ*СТРУКТУРЫ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФОРМ

4.1.0 понятие "архитектурная тектоника". Так же, как и большинство терминов-категорий в архитектурной композиции, слово *тектоника* имеет достаточно широкое применение и вне архитектуры. Ряд словарей, в частности Толковый словарь русского языка под редакцией Д.Н.Ушакова, указывает лишь на "геологическое происхождение" термина: тектоника — это строение земной коры и происходящие в ней процессы, а также название специального раздела геологии, изучающего вопросы тектоники. В принципе это определение применимо и к архитектуре, хотя, конечно, в этом случае оно приобретает свою специфику.

Понятие тектоники в архитектуре обладает определенной сложностью, связанной со сложностью самой архитектуры как среды обитания и деятельности общества, как своеобразного искусства, а также (и это будет для нас главным) с тем, что это понятие возникло как результат совместной деятельности архитектора и инженера (конструктора, строителя). На стыке двух профессий, которые когда-то были одной профессией или деятельностью, возникло, конечно, не только понятие, но и то, что один из советских исследователей архитектурной тектоники назвал "взаимосвязью художественного и технологического способов мышления и деятельности в материале" [10, с. 13]. Эта сложность порождает и вероятность появления различных определений архитектурной тектоники,

имеющих, значительный смысловой диапазон: от почти однозначной взаимосвязи формы и конструкции здания до понимания архитектурной тектоники как "закономерности построения пространства", которое было в 30-х годах предложено А.А.Весниным.

Все эти определения в каких-то отношениях справедливы. Все зависит от того, какой из аспектов сложных взаимодействий формы и конструкции интересовал автора¹. Поскольку понятие тектоники интересует нас в его взаимосвязи с архитектурной композицией, а сама тектоника рассматривается как средство композиции, мы можем присоединиться к мнению известного советского архитектора А.К.Бурова о тектонике как результате "пластически разработанной, художественно осмысленной конструкции" [8, с.33].

Поскольку процесс развития художественного осмысления действительности, частью которой является и архитектура, приобретал определенные формы во времени, что относится также и к конструктивным

Выделяют, например, три обобщенных варианта представления о тектонике как художественном освоении конструкции: "Конструктивная тектоника — непосредственная демонстрация конструктивной структуры; художественная тектоника — пластическая форма отражает принципиальные особенности работы конструкции; ложная тектоника или атектоника — декоративные формы искажают представления о несущих способностях и напряжениях конструктивных элементов" [36, с.47 — 48].

системам, понимание тектоники и воплощение этого понимания в профессиональной деятельности архитектора также изменялись. Категория тектоники исторична по своей сути.

4.2. Ранние архитектурно-тектонические системы. Самой древней конструктивной системой, действующей в наши дни, является стоечно-балочная система. Она возникла еще в эпоху неолита, когда люди, жившие ранее в пещерах и ямах, научились покрывать свои землянки естественными материалами — листьями и глиной, возводя каркас из стоек, для которых использовались стволы деревьев и другие материалы, имевшиеся в наличии, и "балок", роль которых играли ветки деревьев. Чаще всего это были довольно прочные сооружения, но можно ли сказать, что они были тектоническими? В определенном смысле (приближенном к геологическому пониманию тектоники) — да, но в архитектурно-композиционном — нет, потому что эти сооружения не были еще архитектурой как результатом художественного осмысления действительности, хотя, конечно, они были средой обитания и деятельности (рис.30). В числе наиболее древних тектонических систем, кроме стоечно-балочной, оказывается и стеновая: древнейший комплекс сооружений в Иерихоне включает в эстетически обработанную (выглаженную) стену, и четкую пространственную структуру, и образ монументальной крепости, царящей в пустынном ландшафте долины р. Иордан [14]. Примерно в это же время возник купол: каркасно-сводчатая система. Наиболее же древним, первичным

конструктивным элементом исследователи считают балку; столбы появились позже в результате необходимости удлинения пролета при перекрытии пространств, которые требовали укрупнения, поскольку усложнение родовых отношений привело к увеличению семьи. К этому же периоду относится и рождение плана дома — первичная форма организации внутреннего пространства. Стены делали из камней, дерева, в южных степных районах стены были глинобитными¹. Глинобитные, кирпично-сырцовые стены очень длительное время были самыми распространенными конструкциями. В древнейших государствах Передней Азии (Ассирии и Вавилоне) стены возводили из глины и земли, естественный камень использовали преимущественно для облицовки. Перекрытия были плоскими балочными, иногда применялся свод [6]. Пластическая обработка стены не выявляла работы конструкции, а служила для размещения декоративно-символических фигур и орнаментов, располагающихся преимущественно в зоне непосредственного обозрения — на уровне глаз. Стена-ковер информировала не только о событиях, имевших место в действительности (батальные, бытовые и охотничьи сцены), но и раскрывала образные стороны религиозно-мистических представлений людей того времени [36].

Прекрасным примером разработки стеновой конструкции служит русский традиционный рубленый дом (рис. 31, 32).

Что касается стоечно-балочной системы, то она, сохраняя свою конструктивную суть и логику, претерпевала пластические эволю-

Известной тектонической (вернее "пратектонической") выразительностью обладали мегалитические сооружения. В частности, таинственный Стоухендж производит, по ело-
которое может быть выражено словами "ди-

¹Со словом "глина" (древние "зъд", "зъд") связано происхождение слова "зодчий". "Здание" — глиняная постройка, "затель", "зодчий"/— ее строитель, мастер глинобитного дела" [37].

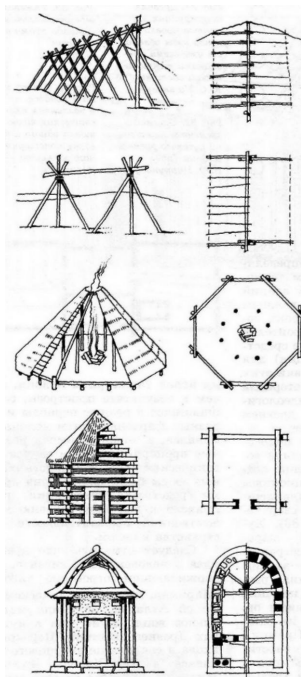


Рис. 30. На этих примерах можно наблюдать постепенную эволюцию стоечно-балочной системы (по В.Ю. Циркунову)

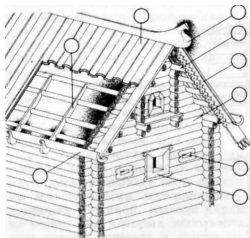


Рис. 31. Древняя конструкция элементов кровли рубленой избы обладает уже всеми при-

Рис. 33. Тяжелая и монументальная колоннада храма в Луксоре

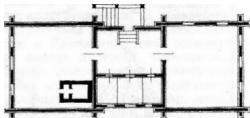
Ю.С. Ушакову)

Рис. 34. Рельеф храма в Абидосе

Рис. 32. Основные элементы планировки русского рубленого дома (по В.Ю. Циркунову)

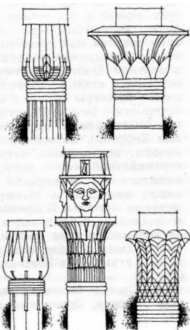
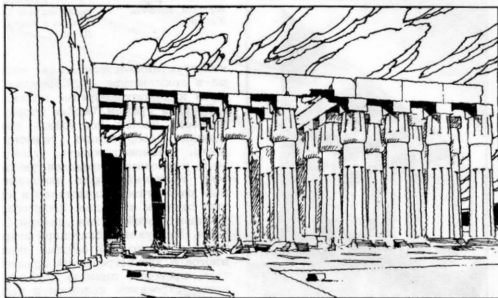
товка одного и того же конструктив-

ции в течение веков, что определялось не только изменением технологии изготовления частей зданий и сооружений. Наиболее важным моментом здесь является факт сознательного стремления строителей использовать специфические средства (т.е. средства композиции) для того, чтобы во взаимодействии этих средств с особенностями материала получить художественно-идеологический эффект. Так, в древнем Египте храмовая архитектура создавалась специально для поддержания культа божества, олицетворявшегося фараоном, и именно поэтому основным композиционным средством был масштаб (немасштабность здания человеку, сверхчеловеческий масштаб) (рис.33). Художественно-тектоническая выразительность храмового пространства достигалась не только четким членением структуры здания, разделением ее элементов на несущие и несомые, но и пропорциями огромных столбов-колонн и их пластической обработкой. Принцип символической декоративности, применявшийся зодчими Египта в решении пластики колонн (рельефы, форма капителей) использовался и при обработке стен (рис.34). Значительную роль в общем настроении пространства египетского хра-



ма играл также ритм колонн, причем в результате пристроек, совершавшихся в разные периоды и при разных фараонах, ритм колонн изменялся, а колонны имели различные пропорции. В этом случае тектоническая выразительность объемных форм была поддержана другими средствами композиции, что и привело к высокому уровню художественной выразительности пространства в целом.

Следует отметить, что древняя идея о человеке-боге, гиганте, поддерживающем огромную тяжесть например, небосвод в греческом мифе об Атланте, получила материальное воплощение уже в культурах Древнего Востока. Перекрытие входа в святилище дворцового комплекса в Тель-Халафе (культура Митани, Двуречье второго тысячелетия до нашей эры) поддерживают скульптуры богов, стоящие на священных животных [11] (рис.35). Видимо, мысли об антропоморфно-



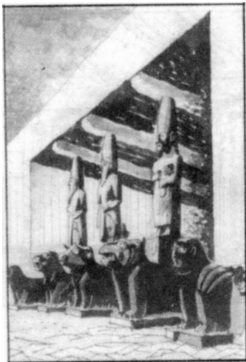


Рис. 35. Статуи
портала из Гель-
Халафа

Рис. 36. Колонны
храма царицы Хат-
шепсут в Деир-эль-

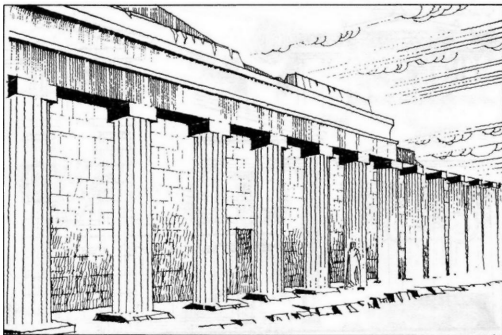
сти (человековидности, человеке-подобии) ордера зародились задолго до развития их древнегреческой философией и зодчеством. По сути дела, стоечно-балочная тектоническая система как средство художественной выразительности прошла в древнем Египте практически все основные стадии развития. Мы имеем примеры простых столбов в сочетании с балками (интерьер заупокойного храма фараона Хафра или Хефрена), множество примеров колонн, получивших членения по вертикальной оси, — базу, ствол и капители — переходные звенья между несущими и несомыми элементами системы. В Древнем Египте появились и каннелюры на стволе колонны в виде граней и даже трехчастный антаблемент (храм царицы Хатшепсут в Деир аль Бахри) (рис.36).

4.3. Стоечно-балочная тектоническая система. Ордер как развитая

конструктивно-эстетическая система в архитектуре, как принцип и даже как мировоззрение появился в Древней Греции. Особая упорядоченность частей постройки, сообщавшая сооружению гармоничность, уравновешенность, устойчивость и имевшая определенную систему значений, была закономерным результатом, следствием и частью системы взглядов, философии, обычаев и всей жизни древней Эллады. Витрувий^{*}, благодаря стараниям которого мы сегодня знаем многое о древнегреческой архитектуре, проводил прямую параллель между строением колонны и человеческим телом, подчеркивая, с одной стороны, единство зодчества и скульптуры того времени, а с другой — антропоморфность греческого ордера отраженную, как уже говорилось ранее, в названиях его частей. Прекрасная соразмерная человеческая фигура, воплощенная в каноне Поликлета (известная скульптура "Дорифор" — копьеносец), была образцом гармоничной пропорциональности и заключала в себе то значение, которое придавалось соотношению целого и его частей.

Существует достаточно распространенное мнение об "абсолютной правдивости" древнегреческого ордера, основанное на его происхождении; есть доказательства того, что конструктивным преобразованием ордера были деревянные конструк-

^{*}Витрувий Марк Поллион (1 в. н.э.) — римский инженер, автор трактата "Десять книг об архитектуре" — единственного учебника древней архитектуры, который известен. Трактат Витрувия был обнаружен и начал изучаться в начале XV в. Интересное исследование работы Витрувия провел советский ученый Б.П. Михайлов (см. его книгу "Витрувий и Эллада").



ции, формы которых почти повторяет ордер. Однако трактат Витрувия, а также рисунки на древних вазах, дошедшие до наших дней, убеждают в том, что на самом деле все обстояло гораздо сложнее: "античные зодчие, рассматривая формы дорического ордера как пластическую декорацию, воспроизводили ее как того требовала логика строительства в камне" [32, с.212]. Идея конструкции отделилась от нее и начала самостоятельное существование. И тем не менее греческий ордер тектоничен. Осмысленные конструктивные закономерности превратились в средство композиции (рис. 37, 38). Вспомним мощный дорический ордер Парфенона на Афинском Акрополе, изящный ионический ордер Эрехтейона, более строгий и величественный ордер храма Nike Аптерос.

"Римляне, переняв у них (древних греков) все искусства, изобрели конструктивное чудо — разбили глыбы и из мелких камней-клинь-

ев смело перекрыли гораздо большее пространство. Изобретение свода породило совершенно новую архитектурную форму — прямая, чистая выхоленная линия греков перегнута Римом в плавную дугу" [34, с.113]. Это эмоциональное высказывание принадлежит одному из интереснейших мастеров советской архитектуры К.С.Мельникову, который отметил здесь момент превращения стоечно-балочной системы в стоечно-сводчатую. Перечень древнегреческих ордеров пополнился еще двумя — к ионическому, дорическому и коринфскому ордерам прибавились тосканский и композитный. В Древнем Риме наиболее распространенным был коринфский ордер. Появился новый материал (бетон) и сразу же стали развиваться новые конструктивно-тектонические формы, примером которых может служить Пантеон с его куполом. Однако новые формы возникали в результате и других, весьма серьезных причин. Древний Рим,

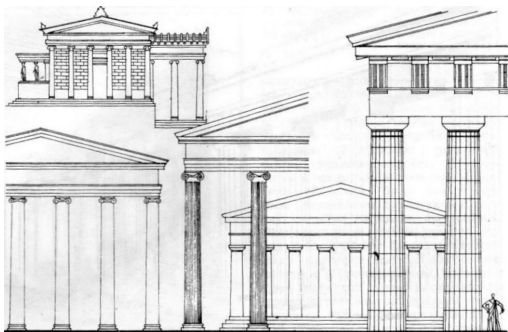


Рис. 37. Сравнение ордеров Парфенона и Эрехтейона показывает художест-

и той же конструк-

ской системы. Ряд сравнения можно

Рис. 38. Рисунки, объясняющие одну из версий происхождения

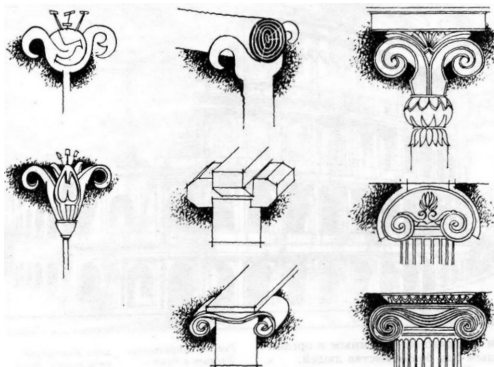
показывающие три стадии творческого

тектурной формы: освоение природного прототипа, созда-

ние утилитарной конструкции и преобразование ее в художественно-тектоническую форму (по В.Ю. Циркуно-

как известно, представлял собой громадное скопище разноплеменных людей (и рабов, и свободных граждан), здесь уживались самые разные религиозные культуры, кроме того, формировались новые сферы деятельности, и именно поэтому для римской архитектуры характерна множественность функций, а следовательно, и типов зданий, что повлекло за собой значительное разнообразие тектонических систем и средств выразительности. Так, например, известный Колизей — амфитеатр Флавиев — громадное сооружение для зрелищ," в том числе и гладиаторских боев, представляет собой, с одной сторо-

ны, выдающееся достижение инженерной мысли, но с другой — является типичным для архитектуры Древнего Рима образцом применения ордера не как выражения работы опоры и балки, а как откровенной декорации. Тектоника стены (в первом ярусе применен тосканский ордер, во втором — ионический, в третьем — коринфский) выражена через изменение зримой тяжести ордера, не играющего никакой конструктивной роли. Аналогичными примерами могут служить также характерные для Древнего Рима сооружения — триумфальные арки, где ордер полностью перешел в скульптурную пластику

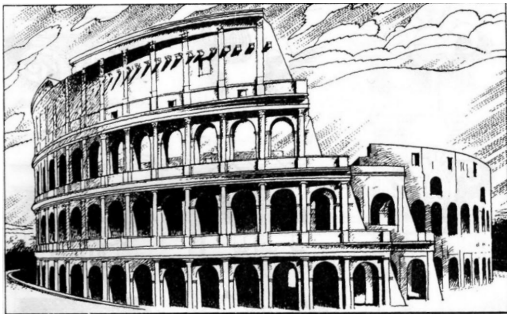


стены и воспринимается наряду с другими деталями как декор, обрамление главного в триумфальной арке пространства — **проезда**, в котором появляется группа всадников с триумфатором во главе.

В эпоху Древнего Рима были созданы великолепные образцы безупречных в тектоническом отношении сооружений — мосты (акведуки и виадуки), в которых единство материала (камня), формы, конструкции и окружения достигнуто в полной мере. Тектонические эволюции стоечно-балочной системы в древнеримские времена были весьма разнообразны и включали большой диапазон форм — от изысканно-тектонических атриумных жилых домов до сугубо декоративных изображений ордера на стене (рис. 39 и 40).

В период романской архитектуры в Европе самым распространенным строительным материалом был

камень, так же, как и в Древней Греции. Между тем, если мы сравним памятники архитектуры обеих эпох, разница будет не только очевидной, но и разительной. Примерно в течение целого тысячелетия в Европе христианская религия была господствующей формой идеологии, и если в мировоззрении древних греков человек был близок к богам, а боги и герои — к человеку, то основной особенностью христианской религии было равенство людей, но не между собой, а перед богом. Идеи праведничества, отрешенности от земного, замена культа и обрядов молитвами и проповедью [40] наряду с феодальным могуществом монастырей породила специфические формы их выражения. Средневековая архитектура была ярким воплощением общей культуры, результатом и отражением труда множества ремесленников, труда, находившегося на стадии расцвета



и бывшего естественным и органичным для большинства людей.

В постройках романской архитектуры доминировала масса, а поскольку каменная балка не могла обеспечить перекрытия больших пролетов, необходимых для залных помещений, возникли и стали развиваться различные формы сводов, распор которых в системе здания погашался с помощью контрфорсов. Позже, уже во времена готики произошло дальнейшее превращение, вернее перерождение стоечно-балочной системы в каркаса, который готические мастера применяли для облегчения веса здания (рис. 41). Вертикальные несущие конструкции представляли собой пучки тянутых элементов весьма сложного сечения, основные конструктивные элементы —

"оконные простенки минимального сечения, — внутренние колонны чрезвычайно ограниченного сечения — пилоны, нервюры (гурты) сводов, аркбутаны и контрфорсы. Конструкция здания приобретает

Рис. 39. Амфитеатр Флавиев в Риме — Колизей. Тектоника стены "нарисована" на ней с помощью скульптурного изображения ордера

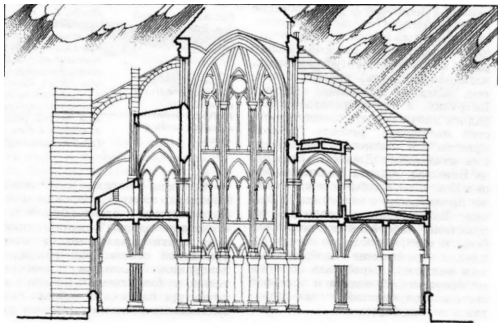
Рис. 40. Архитектурная пластика триумфальных арок лишь изображала

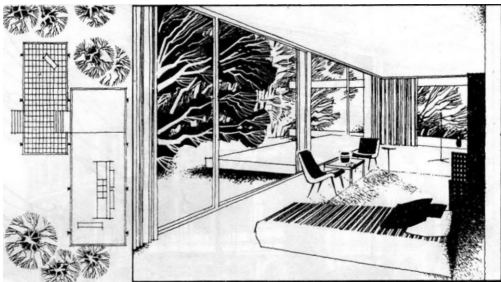
ской формы. Арка Тита

Рис. 41. Разрез готического собора Нотр Дам де Пари демонстрирует перерождение в целостный каркас

скелетный, каркасный характер [6, с. 69].

Вертикальная устремленность готических соборов, тщательность проработки деталей, огромная насыщенность декоративными элементами и богатство их смысловых значений во взаимосвязи с тектонической ясностью формы сохраняют силу эмоционально-эстетического воздействия и сегодня, в наши дни, что нашло отражение в целом ряде упоминаний о впечатлениях, производимых готическими зданиями, в художественной и специальной литературе.





Возвращение к идеям античности в европейской культуре Возрождения, естественно, привело к широкому использованию ордерной системы, но уже на качественно ином уровне. Характерное для людей Ренессанса стремление к уточнению, пересчету, перепроверке всего сущего, а также к ясности, четкости, идеальным формам получило воплощение в создании целого ряда канонических (усредненных, идеализированных) ордерных систем. Следуя правилам трактата Витрувия, в структуре ордера старались найти секреты закономерностей мастерства, рецепты "вечной красоты". Известны системы великих итальянцев Джакомо Бароцци да Виньола, Андреа Палладио, Лео-на Баттисты Альберти и др. А что же происходило с тектоникой? Зодчие Возрождения, реализуя на практике собственные воззрения (что, кстати, отнюдь не всегда означало применение изобретенных ими канонов), выработали образно-метафорический подход к ордерной системе, получивший полное развитие в период барокко.

Рис. 42. Фарнсворт-хаус. Архит. Мие-вам дер Роз. Прозрачные стены объединяют внутреннее и наружное пространство

Рис. 43. Панельный дом. Видна разрезка

Рис. 44. Культурный центр в Нити-

К. Танге. Отчетливо видны следы опа-

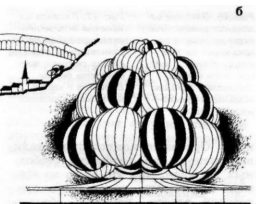
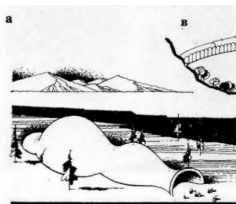
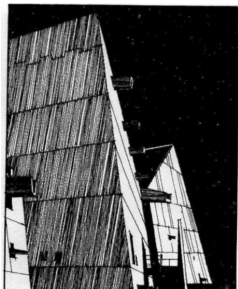
Рис. 45. Пневматические сооружения. Несмотря на то, что они обладают удивительными свойствами

а — выставочный

Ланди; б — перекрытие небольшого общественного здания (закусочной) с помощью воздухоопорной конструкции. Архит. Ланди; в — проект воздухоопорного перекры-

(по В.В. Ермолу)

Согласно определению тектоничности, пластика барокко может быть отнесена к атектоничной: пластическая "одежда" зданий существует почти независимо от конструктивной основы как накладная декорация. Поскольку изобразительно-художественное начало в архитектуре барокко приобрело самостоятельное значение, самыми рас-



пространственными понятиями по отношению к барокко являются такие, как "театральность", "иллюзионность", "пышность", "сложность", хотя планы многих зданий эпохи барокко были достаточно просты по форме и рациональны по функциональной организации.

Обращение к ордеру как к тектонической системе, используемой в качестве художественно-пластического языка в архитектуре, было характерно и приобрело особую

значимость и смысл в период классицизма, когда после свободных скульптурных интерпретаций барокко снова воцарился порядок, возникла строгость в принципах организации архитектурной формы и античность снова привлекла к себе пристальное внимание зодчих. Роль ордера; однако, уже была иной: во-первых, он продолжал оставаться в основном накладной декорацией на фасадах зданий, во-вторых, выражал совсем другие

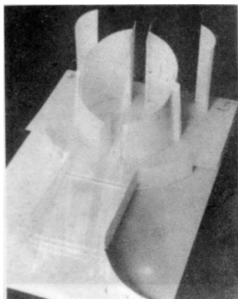


Рис. 46. Влияние из-

ского принципа организации на пластику стены и массивность формы. Вариант с горизонтальными проемами

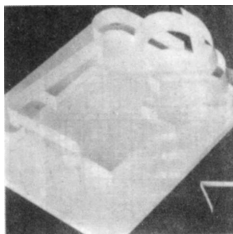
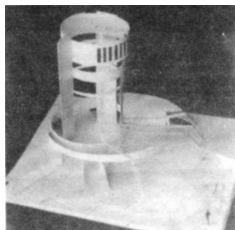


Рис. 47. Влияние из-

ского принципа организации на пластику стены и массивность формы. Вариант с вертикальными проемами

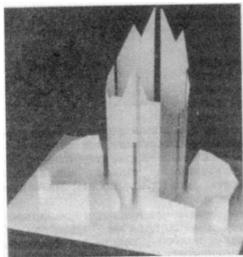
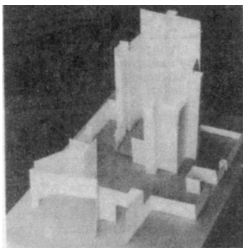
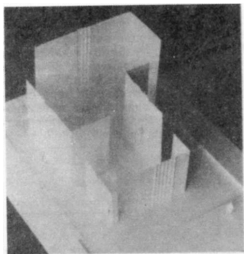


идеи. Ордерные композиции стали выражением не равенства свободных граждан, как это было во времена античности, но жесткой королевской власти, порядка, абсолютизма.

Универсальность ордерной системы как средство художественной выразительности служит человеку с момента возникновения ордера и по сей день, и "только коренные изменения строительного производства, переход от ручного труда к индустриальному лишил ордер его значения как тектонического и художественного символа" [36, с. 104].

4.4. Новые материалы и конструктивные приемы. Их тектоническая выразительность. Благодаря практически неограниченным воз-

можностям технологии изготовления строительных конструкций из множества материалов понятие тектоники значительно расширилось, что видно на примере использования такого привычного материала, как дерево. Новые методы обработки древесины позволяют получить новый художественный эффект и по-новому прочесть тектонику дерева. Это относится, в первую очередь, к клееным конструкциям из дерева, обладающим совершенно необычными для природного дерева свойствами, позволяющими перекрывать значительные пролеты.



Возможности современной техники привели к появлению сооружений, в которых нарушены веками установившиеся представления о тектонике.

Стена, которую мы привыкли воспринимать как преграду между высшим и внутренним пространством и опору для перекрытий, превратилась в сплошное остекление, не разделяющее, а зрительно соединяющее оба пространства. Тектонический смысл стены как преграды

и несущей опоры изменился (рис. 42).

Художественное осмысление новых конструктивных приемов процесс сложный. Это можно видеть на примере индустриального домостроения.

Разделение элементов на несущие и ограждающие вызвало две полярные тектонические интерпретации. В одном случае — имитация якобы массивной несущей стены, в другом — зрительно дематериализованная мембрана.

Технология изготовления деталей стали одним из существенных факторов формообразования панельных домов. Независимо от характера общего решения зритель легко угадывает конфигурацию панелей, видит горизонтальные и вертикальные швы, как бы прочитывает технологию формообразования (рис. 43).

Эстетические свойства монолитного бетона широко использовали в своих сооружениях современные архитекторы Ле Корбюзье и Кендзо Танге (рис. 44). Следы дощатой опалубки передают способ возведения и создают богатую игру света и тени.

Наши эстетические представления, в том числе и понимание тек-

тоники, воспитываются виденным, и поэтому так трудно воспринимают зрители новые тектонические системы. Так, тектоника пневматических строительных конструкций и особенно воздухоопорных, вообще не укладывается в привычные представления о несущем и несомом, т.е. с основополагающими принципами работы конструкций (рис. 45).

Не останавливаясь подробно на современных конструктивно-тектонических системах, новых материалах и громадном спектре технических возможностей, отметим лишь, что понимание сути тектонических особенностей и возможностей проектируемого объекта (от небольшого теневого навеса на площадке для игр или отдыха) является неотъемлемой частью профессионального мышления архитектора. Неправильное понимание проблем тектоники как композиционного средств-

ва может привести и к искаженному представлению о масштабности архитектурного сооружения, величине и соотношениях его частей. Кроме того, удачно выявленная тектоническая трактовка объема в целом и его ограждающих конструкций в значительной мере определяет облик здания, его пластический образ, массивность или изящество формы (рис. 46, 47).

Контрольные вопросы

1. Что такое архитектурная тектоника?
2. Зависит ли тектоническая выразительность сооружения от материала и конструкций?
3. Что вы можете сказать об ордере сооружения?
4. Существует ли зависимость между тектонической характеристикой здания и его художественной образностью?
5. Какие современные тектонические системы вы знаете?

ГЛАВА 5. РИТМ

5.1. Общее понятие о ритме. Ритм в природе и искусстве. Среди композиционных закономерностей, на основе которых приводятся к гармоническому единству различные формы, выделяют особую группу средств, объединяемую понятием *ритм*.

Ритм это закономерное чередование элементов во времени и пространстве. Ритм наиболее универсальный закон построения художественной формы, проявляющийся не только в архитектуре, но и во всех видах и жанрах искусств.

Художественный эффект архитектурной композиции, достигаемый привлечением ритма, заключается в организующей силе и выразительности закономерного повтора как самих объемов и элементов архитектурного сооружения, так и интервалов между ними, а

также в закономерности качествен-ного их изменения, развития.

Частный вариант ритма, использующий только закономерность повтора, носит название *метра*.

Заметим, что достаточно широкое значение слова "чередование" как некоей последовательности, сменяемости содержания и представление как о простой повторяемости единиц (метр), так и о закономерном изменении (сохранении порядка изменения) характеристик формы. В первом случае ритм совпадает с метром, но во втором по содержанию он значительно шире его.

В основе ощущения ритма лежит ожидание определенного события или образа на базе предшествующего представления; достаточно последовательного повторения трех-четырех событий, чтобы сознание



Рис. 48. Ритм сердечной деятельности

Рис. 49. В.И. Суриков. Степан Разин. Ритм работы гребцов

человека настроилось в самой общей форме на допущение возможной периодичности.

Каждый без труда назовет бесчисленное множество проявлений ритма в природе. Смена дня и ночи, чередование времен года, годичные циклы, периоды приливов и отливов, физиологические ритмы человека и животных (рис. 48): дыхание, покой, сон, элементы движения, циклы развития от зарождения до смерти и т.д.

Без постижения ритмических закономерностей в природе невозможно было бы совершенствование и развитие самого человека, ибо во

всех проявлениях индивидуального и коллективного поведения так или иначе можно обнаружить отчетливые свидетельства этого познания: например, работа топором, ножом или любым другим предметом, действия гребцов в лодке (рис. 49), косцов в поле, перемещение тяжелого груза по команде и т.п. В живой работе ритм — это производимая сила. В строительстве — средств, материалов. Чередование опор, проемов, рядов кладки в сооружении, последовательное убывание веса по высоте и многое другое — это полезный опыт, который был накоплен человечеством и составил его культурный потенциал.

Действительность является питательной средой искусства. Поэтому ритмы природы, ритмы обще-

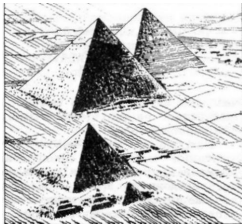


Рис. 50. Ритм в танце

структуры в построении картины

Рис. 51. В. Вазарели. Ритмические

Рис. 52. Египет. Пирамиды



ственного поведения и труда человека не могли не найти воплощения во всех сферах эстетической деятельности и искусства. Ритм обладает высокой силой эмоционального

воздействия. Без ритма невозможно представить себе структуру музыкальной формы, танца, поэзии, театра, оформления предметов быта. Все виды орнаментов и декоратив-

ных украшений строятся на закономерности повтора или чередования (рис. 50, 51, 52).

В архитектуре ритм может отвечать характеру функциональных процессов, получающих отражение в планах или фасадах сооружений, например, в направлении движения людей или в следовании технологических линий на производстве и т.п. (рис. 53). Метрическая повторность пластических элементов на фасадах многоэтажного жилого дома логически вытекает из многократности повтора жилых ячеек (квартир) (рис. 54). Возникновение ритмической структуры часто определяется выражением естественной целесообразности строительных конструкций. Например, рациональное распределение статических усилий диктует равномерное чередование опор и одинаковых интервалов между ними (рис. 55).

Условия современной технологии строительства, стандартность и типизация элементов сооружений (окон, дверей, стеновых блоков, технических узлов и оборудования) диктуют необходимость привлечения принципа метричности, повторности, что определяет формирование всей материальной структуры сооружения.

И, наконец, ритмичность более высокого порядка проявляется в стремлении к красивой и выразительной форме, стройности, организованности, стилистическому единству и целостности не только внешней, но и внутренней структуры сооружения.

5.2. Виды ритмических и метрических рядов и их сочетаний. Рассмотрение ритма в архитектуре начнем с анализа фронтальной композиции. Психологической наукой экспериментально доказано, что наибольшую информацию при зрительном восприятии несет контур или силуэт рассматриваемого объекта. Поэтому, естественно, выделить прежде всего виды ритма (метра), проявляющиеся в линей-

ных очертаниях одной формы или группы форм.

Представим, что одинаковая форма повторяется несколько раз к ряду через равные промежутки. Схематично эту закономерность простейшей повторности можно выразить в такой транскрипции, как на рис.56. Перед нами простой ритмический ряд: повторяется одна и та же условная форма (объем) — А, повторяется равный интервал — Б. Например, размещение одинаковых зданий вдоль улицы с равными пространственными промежутками, как это сделано в архитектурной композиции **Ново-Арбатского проспекта** в Москве или центра Веллингбю, в полной мере отвечает этой закономерности, а также удовлетворяет условиям простейшего метра (рис.57).

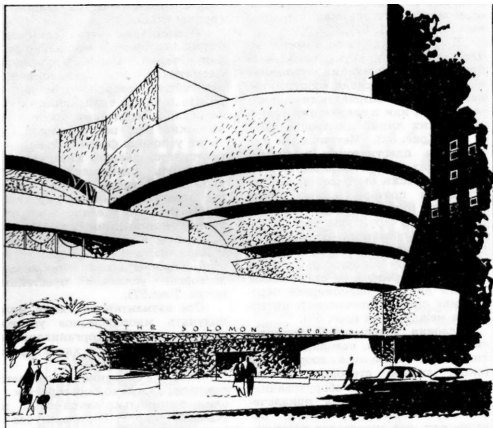
Эта элементарная схема может получать многообразное усложнение как по линии организации самой формы, так и в характеристике интервала.

Метр качественно обогащается, если параллельно повторяется не один, а несколько одинаковых интервалов: *а, б, с*. В этом случае обнаруживается один крупный период *м*, который составляет метрическую основу повторности.

Такие ряды часто называют сложными, поскольку их можно рассматривать как результат наложения простых метрических рядов с одинаковыми интервалами (рис.58, 59).

Иной характер усложнения интервала проявляется в том случае, когда он количественно меняется в определенном отношении. В приведенной схеме интервал между формами последовательно увеличивается вдвое. Такого рода закономерность нельзя назвать метрической и ее определяют уже как ритмическую (рис.60).

Определенные изменения величинных зависимостей ритмических рядов в интервалах, а также в построениях самих форм выражаются



закономерностями прогрессии¹. Различают следующие их виды: геометрическая, арифметическая, гармоническая.

Из школьного курса математики известно, что *геометрическая прогрессия* — это ряд последовательных чисел, где каждое последующее число в "N" раз больше предыдущего. Следовательно, между членами ряда сохраняется постоянное *отношение*, выражаемое любым числом. При N — 1 интервал повторяется. В этом случае мы имеем простой метрический ряд.

При *арифметической прогрессии* равное изменение характеризуется не отношением величин, а *разностью*. Например, таким закономерностям отвечают следующие ряды:

1 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7
и т.д.

1 4 — 7 — 10 — 13 — 16
и т.д.

Легко заметить, что величины изменения членов ряда по мере увеличения носят менее контрастный характер, чем в геометрической прогрессии.

В практике искусства, в том числе и зодчестве, с давних лет весьма широко использовался еще один ряд, где последовательность членов строится на величинах обратных ряду арифметической прогрессии:

$1/2, 1/33, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7$

" 1/4, 1/7, 1/10, 1/13, 1/16 и т.д.

¹См. также о прогрессиях в гл. 6 "Пропорции".

Рис. 53. Музей Гугенхайма. Архит. Ф.Л. Райт. Ритм объема предопределен функциональной схемой движения людей

Рис. 54. Повторяющиеся ячейки квартира получают от

ражение в пластике и силуэте жилого

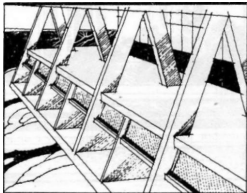
Рис. 55. О. Нимейер. Гостиница. В ритме архитектурной формы здания отражена его конструктивная структура

Такую прогрессию называют *гармонической*. В отличие от арифметической прогрессии характер возрастания здесь выглядит более контрастным.

На этих указанных величинных зависимостях между членами ряда, в основе которых лежат равные изменения, может быть развернуто многообразие ритмических построений (рис.61). История архитектуры дает их конкретные примеры. Некоторые из них потребуются нам для композиционного анализа.

5.3. Метр и ритм в построении фронтальной композиции. Отмеченные основные закономерности ритма могут быть перенесены на организацию самой материальной формы. Для простоты анализ начнем с построения фронтальной поверхности как части объемной формы, в которой отсутствуют пространственные интервалы. Элементами ритма в данном случае становятся членения, выражающие особенности пластики, т.е. геометрический вид формы, положение ее в пространстве, пропорции, фактуру, цвет.

Так, фасад известного сооружения петровского времени здания Двенадцати коллегий представляет вытянутый вдоль набережной Невы прямоугольник, разделенный на одинаковые секции. Выразительность композиции достигнута за счет метрической повторности одно-



типных фрагментов в горизонтальном ряду (рис. 62).

Фриз дорического ордера характеризует метричность в решении пластики формы. Например, в триглицах можно наблюдать повторность в расположении лопаток, которые развернуты в трех разных поворотах по отношению к зрителю, что сказывается также в богатстве светотеневых отношений (рис. 63).

Композиции с колоннадами демонстрируют примеры с активным включением пространственных интервалов (рис. 64).

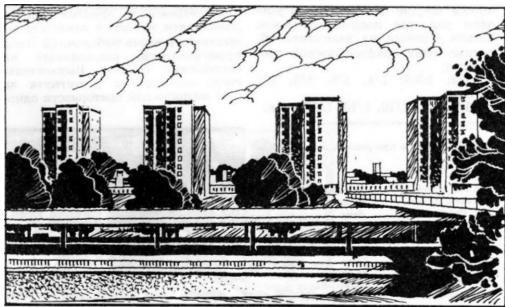
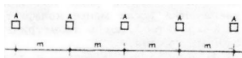
Анализ реальных памятников архитектуры дает нам картину, как правило, параллельного развертывания не одного, а многих метрических рядов в горизонтальном направлении или их наложения (рис. 65).

Ритмическую закономерность в построении фронтальной поверхности более всего можно обнаружить в ярусных вертикальных композициях, где отчетливо проявляется тектоническая выразительность, ос-

нованная на наглядном показе взаимодействия сил тяжести и ответных реакций. Ритм здесь служит в качестве активного композиционного средства выражения тектоники формы, раскрывая динамику убывания ее массы с ростом высоты и, напротив, нарастания массивности к низу (рис. 66).

Проиллюстрируем на схемах возможные варианты ритмического строя формы, проявляющегося в изменении отдельных свойств (рис. 67).

Как было показано в гл.4, тектонические представления эволюционировали с развитием науки и техники, практикой возведения сооружений. А общая тенденция изменения веса конструкций и более эффективного использования материалов, выражающаяся в ослаблении массивности объема и приобретения качеств легкости и простран-



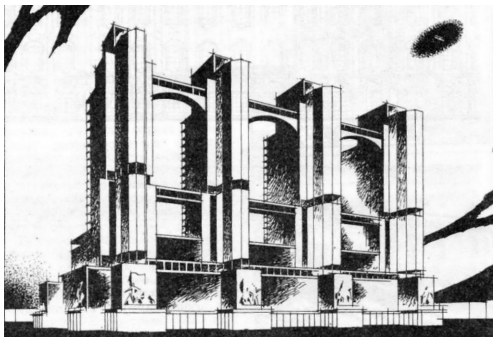
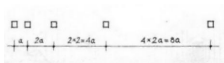
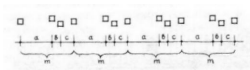


Рис. 56. Схема простейшей повторности. Одинаковая форма, равный интервал

Рис. 57. Веллингбю. Швеция. Простейший метрический ряд в расстановке жилых домов-башен

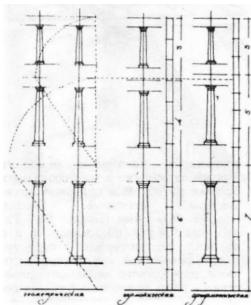
Рис. 58. Схема метрической повторности. Одинаковые формы, разные интервалы а, б, с. Период М

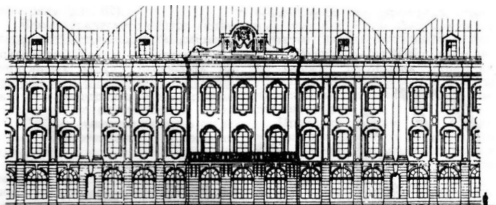
Рис. 59. Проект здания Нарком-

тяжпрома. Архитекторы А и В. Веснины. Сложный метрический

Рис. 60. Схема развития ритма. Интервал возрастает в геометрической последовательности

Рис. 61. Схема трехъярусной колоннады. Вертикальные соотношения подчинены геометрической, арифметической и гармонической прогрессиям (по В.Ф. Кринскому)





ственности, неизменно находила прямое отражение в многообразных формах ритма. И в ордерной архитектуре античной Греции (см.рис. 64), Рима (см.рис. 65), Ренессанса (см.рис. 66), классики и в других тектонических структурах — романской архитектуры, готики, деревянного народного зодчества — ритм неизменно брал на се-

бя художественную нагрузку пластического выражения основного конструктивного принципа "покоящейся тяжести".

5.4. Направление развития ритма. Направленность ритмического (метрического) ряда — одна из важнейших композиционных характеристик архитектурной формы. Как мы видели выше, во фронталь-

ных композициях наиболее широко используются горизонтальные и вертикальные направления (рис. 68, 69). Однако они не исчерпывают всех возможностей. При решении определенной художественной задачи вполне допустимы наклонные (диагональные) направления и более сложные, например, по параболической кривой. Такие композиции отличаются особым динамизмом и остротой.

Так, архитектор Иофан в павильоне СССР на Всемирной выставке в Париже в построении архитектурной композиции для достижения нужного образа стремительно развивающегося молодого советского государства активно использовал ритм форм, динамично нарастающих по плавной кривой к центральной скульптурной группе — "Рабочий и колхозница" (рис. 70, 71).

В учебных студенческих композициях проводились лабораторные поиски построения фронтальных композиций с использованием траекторий ритмов, отличных от горизонтального и вертикального направлений. Некоторые из них приводятся здесь в качестве примера (рис. 72, 73, 74).

Рассматривая композиционные возможности ритма, следует обратить внимание на такую характеристику ритмического ряда как *протяженность*. Минимальное чис-

Рис. 62. Здание двенадцати коллестий. Санкт-Петербург. Метрический повтор одинаковых

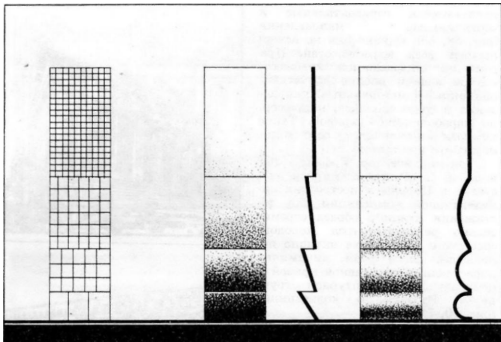
Рис. 63. Фриз дорического ордера. Размещение тригфов и разворот в них лопаток подчинены метрическому порядку

Рис. 64. Парфенон Колоннада. Архитекторы Иктин I Калликрат

Рис. 65. Гардский

Рис. 66. Палаццо Риккарди. Архит. Б. Микелотто. Верностройений композиции фасада





ло элементов, при котором воспринимаящий человек уже улавливает закономерность расположения элементов в ряду, — три. Наиболее устойчивое представление о наличии ритма образуют 7 ± 2 элемента.

Наличие повторности в расположений элементов формы еще не означает признака художественности. Это всего лишь внешнее качество формы, не более. Больше того, чрезмерная повторность может при восприятии оказывать негативное воздействие и вызывать неприятные эмоции.

Метрический порядок как закономерность может развиваться бесконечно, но в художественной композиции, где целостность и единство форм являются неотъемлемым атрибутом, повторность должна иметь определенные пределы, т.е. ряд должен обладать ограниченной протяженностью, иметь начало и конец.

Рис. 67. Схема, Ритмические изменения по отдель-

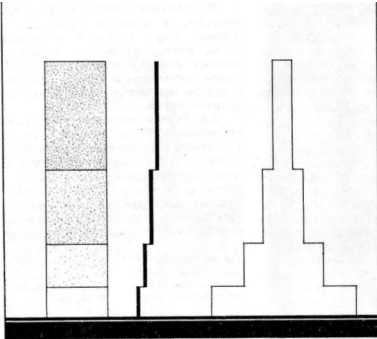
по кривизне поверхности к зрителю;

ность); б - повторот граней по отношению к вертика-

метрического вида формы (конфигурации)

В связи с этим возникает ряд творческих проблем при использовании ритма в конкретных архитектурных решениях.

В одних случаях остановка ритма выражается естественными границами формы, в пределах которой разворачивается чередование элементов, подобно картине в раме (рис. 75). В других — 1 ац и начало обозначаются необычностью решения крайних элементов или примыкающих к ним интервалов (уменьшением их или увеличением).



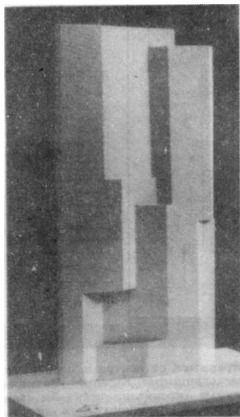
Возможны решения, при которых пластически выделяется центральная часть протяженного ритмического ряда путем уплотнения или разряжения организуемой формы (рис.76). Известны также приемы организации за счет взаимодействия рядов с разными периодами повторности элементов и встречаемыми направлениями.

Кроме того, возможное однообразие и монотонность протяженного ритмического ряда нередко преодолеваются в композиции перебивкой элементов, введением "случайных" звеньев, нарушающих закономерность порядка чередования форм (см. рис. 75).

Проявление ритма в архитектуре не обязательно связывается с одним преобладающим направлением в изменении форм и ясным обнаружением признаков ряда. Существуют ритмы, в которых движение пластической темы становится не линейным, но двумерным. Например, такое движение может распро-

страняться от центра к периферии расходящимися волнами. Ритмичностью пронизана как бы вся структура поверхности в целом. Этот прием часто встречаем в оформлении кессонированных плафонов, в структурах сводов, в композициях паркетных орнаментов и замощении площадок и др. (рис.77, 51).

Своеобразие проявления метроритмической организованности можно видеть в строении геометрических форм. Такие поверхности, как плоскость, цилиндрическая и сферическая поверхности относят к метрическому порядку, поскольку каждый их участок тождествен соседнему, т.е. постоянно сохраняется одна и та же кривизна. Если кривизна закономерно изменяется как в конических сечениях (кроме окружности), то это характеризует ритмическое изменение. Различные виды парабол, гипербол, эллипсов, спиралей относятся к этому виду кривых. На их основе могут обра-



В практике современной архитектуры, в которой преобладают прямые линии, плоскость и прямые углы, ритмы изогнутых линий и кривых поверхностей вносят ощутимое оживление и свободу, способствуя разнообразию форм и их выразительности.

5.5. Ритм в зависимости от вида композиции. В том или ином архитектурном сооружении в силу функциональной особенности, диктующей определенную последовательность помещений, наличие однотипных конструкций и строительных узлов и т.п., так или иначе во внешней форме может проявиться

Рис. 68. Учебная композиция. Сочетание вертикальных ритмов

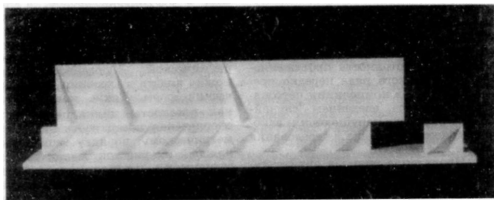
выставке 1937 г. в Париже. Архит. Б. Иофан, скульп. В. Мухина

Рис. 69. Учебная композиция. Взаимодействие Горизонтального метра и ритма

Рис. 71. Схема траектории ритма в построении архитектурной компо-

Рис. 70. Павильон СССР на Всемирной

павильона СССР в Париже. Архит. Б. Иофан.



зовываться кривые поверхности, отмеченные ритмическим признаком. Такие метроритмические формы находят широкое применение в архитектуре (рис. 78. 54).

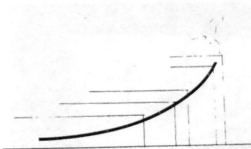
сеть многообразных повторностей. В этом случае в интересах единства архитектурной композиции имеет смысл сгруппировать элементы таким образом, чтобы выделился ве-



получать различное проявление и значение одного из них может превалировать. Так, в фасадной композиции главную роль играет пространство (в самом широком смысле слова как качественная характеристика материальной формы), то или иное закономерное размещение ее элементов и структур. Вся композиция предполагает возможность одновременного охвата взглядом как одной объемной картины. Восприятие формы идет от целого к части. Множество элементов форм осознается как целостное единство в силу особой ритмической группировки (см. рис.76).

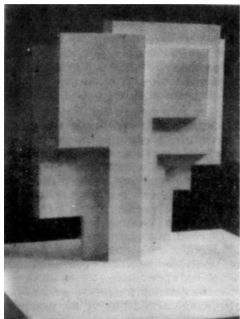
Напротив, в объемной и глубинно-пространственной композиции ритм во времени — временная последовательность смены отдельных зрительных образов и их синтетическое обобщение становится главным в создании целостного представления об архитектурной форме. Причем, восприятие идет от детали к целому. Особенность заключается в том, что перед глазами воспринимающего зрителя нет всей совокупности архитектурных форм, составляющих композицию в целом, она создается лишь в воображении. Такие композиции более всего соответствуют современному характеру крупномасштабных архитектурных ансамблей. Зритель воспринимает их при активном собственном движении (не только как пешеход, но как пассажир автомобиля или другого транспортного средства) (см. рис.52, 86).

Ритм крупных ансамблевых образований по характеру восприятия напоминает восприятие музыкальной или литературной формы (поэзия, проза), которая разворачивается во времени, деталь за деталью. Синтетический образ складывается из накопления в памяти частных, возникающих в строгой временной последовательности и имеющих единую смысловую направленность.



душий ряд с акцентированными элементами. Причем, совершенно необязательно в роли акцента должна выступать форма, отмеченная преобладающей величиной. Нередко акцентом выступает именно малая форма, но контрастная по отношению к другим пластическим свойствам или геометрическому положению.

Ритм в архитектуре необходимо связан с фактором *пространства* и фактором *времени*. Однако соотношение этих факторов, влияющих на построение конкретной архитектурной композиции, может

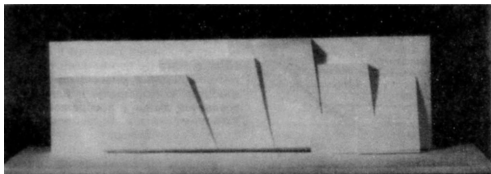


Существенную роль ритм может играть в формировании объемной композиции, организуя направленность движения зрителя, как правило, при круговом ее обходе. Причем, характер развития подобных ритмов может быть различным.

Наиболее распространенный прием заключается в том, что каждая сторона объема тождественна остальным и являет собой, таким образом, метрический элемент. Последовательное обозрение объемной композиции при круговом осмотре

Рис. 72— 74. Учебные композиции. Примеры направленности ритмов, отличающихся от вертикальных направ-

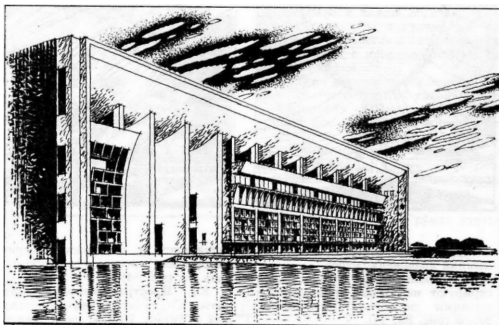
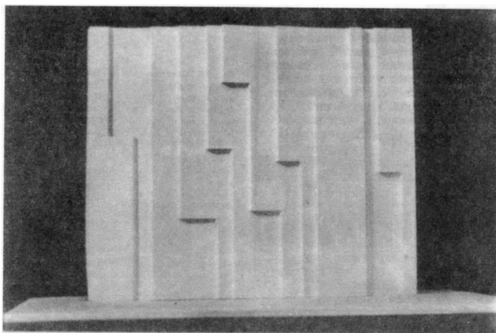
Рис. 75. Административное здание в Чандигархе. Индия. Архит. Ле Корбюзье. Прием ограничения ритмического ряда и его перебивка



5.6. Ритм в объемной композиции. При построении объемной композиции ритм часто применяют для формирования силуэта, выражая отчетливую динамику форм в направлении вверх к центральной оси. Этот прием можно наблюдать на многочисленных примерах многоярусных центрических сооружений, взятых из истории архитектуры: Предтеченская церковь б.Ширковского погоста и церковь Вознесения в Коломенском (рис. 79, 2).

приводит к представлению о наличии единой связующей цепи образов, которую создает метрическая повторяемость. Примеры: вилла Ротонда, Дмитриевский собор в г. Владимире, замок Капарола, мавзолей Саманидов в Бухаре (рис. 80, 81), Баальбек, Круглый храмик и др.

Во всех примерах траектория развития метра горизонтальна и каждая сторона памятника симметрична. Однако вполне возможно и





Архитектурная композиция объемного характера может также строиться на ритмах, направленность которых отклоняется от гори-

Рис. 76. Капелла Пацци во Флоренции. Архит. Ф. Врунеллески. Выделение центральной части метрического ряда

Рис. 79. Церковь Иоанна Предтечи Шаркова погоста. Ритм в построении вертикальной объемной композиции

Рис. 77. Малый Олимпийский дворец в Риме. Архит. П.Л. Нерви. Ритм, развивающийся концентрическими вол-

Рис. 80. Мавзолей Саманидов в Бухаре. Объемная композиция, построенная на метрическом повторе

Рис. 78. Олимпийский бассейн в Токио. Архит. К. Танге. Ритмы изогнутых линий

Рис. 81. Схема метрической повторности в композиции мавзолея Самани-



асимметричное решение. Тогда динамика выражена острее.

Композиционные модели демонстрируют некоторые приемы организации подобных ритмических рядов (рис. 82, 83).

зонтальной и по своему рисунку напоминает пространственную спираль (см.рис. 54).

5.7. Пространственные формы ритма. Существуют два представления о ритме. Первое укладывается



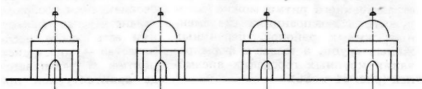
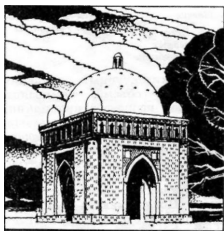
в традиционные границы архитектурной эстетики, где основным художественным принципом является раскрытие тектоники объемной формы. Ритмы вертикальных и горизонтальных направлений отражают динамику тектонических направлений. По словам архит. М.Я. Гинзбурга, "исход этой борьбы, то или иное проявление этой драматургической коллизии, — есть исчерпывающее содержание архитектурного памятника" [13, с.57].

При восприятии таких композиций и ритмов, их организации зритель находится как бы от них по другую сторону, как при рассмотрении картины, независимо от того, пребывает ли он в статичной позиции или перемещается по пути движения.

Однако ныне существует более емкое представление о ритме, вытекающее из осознания пространственного содержания архитектуры. Новое состоит в том, что пространство как элемент в ритмическом ряду рассматривается в то же время как сфера действия человека. Зритель может проникать в такое пространство и таким образом оказывается как бы захваченным ритмом, побуждается к движению в соответствии с направленностью развития ритма.

Если раньше проявление ритмических особенностей главным образом видели в формировании объемных форм, их пластических качеств, а пространства служили лишь фоном или интервалом для них, то сейчас ритмичность понимают также в ощущении связанных между собой пространств.

Пространственный ритм — это новый инструмент в руках зодчего,



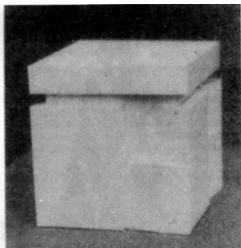
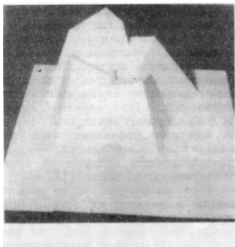


Рис. 82, 83. Композиционные этюды. Ритм в построении объемной формы

Рис. 84. Ритм пространственных форм в построении первичных жилых групп. Генплан микрорайона г. Эребру, Швеция
Рис. 85. Ритм пространственных форм в построении

жилых групп. Вид с

Рис. 86. Ритм в построении простран-

ва. г. Алтон. Англия

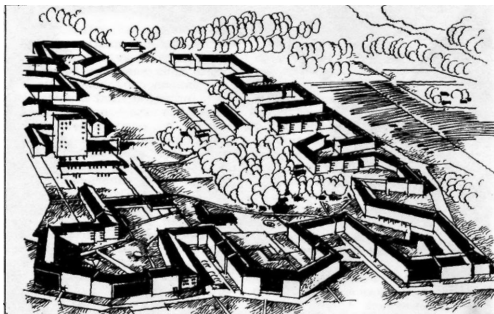
Рис. 87. Ритм пространственных форм, "переливающееся пространство", г. Тузурт. Ал-

который, безусловно, обогащает возможности архитектурной композиции.

Примеры использования пространственного ритма можно обнаружить в композициях современных жилых районов, первичных жилых групп, а также в формировании крупных городских ансамблей (рис. 84 — 86).

В архитектурных решениях внутреннего объема, композиции интерьеров использование принципов пространственного ритма выражено в концепции "переливающегося пространства" (рис. 87, 88).

Особенно следует отметить трудность моделирования композиций, использующих пространственные ритмы. Показ макета в качестве иллюстрации очень мало дает для их восприятия, тем более фото с макета. Способность зрительной переориентации воображения на пространственные факторы композиции есть особое профессиональное качество — пространственное восприятие, и развивается оно в ходе архитектурной практики, осо-



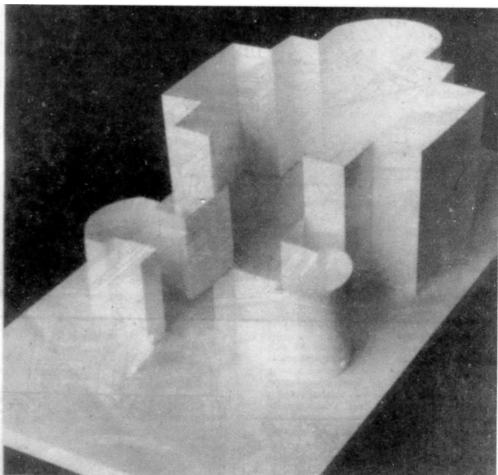


Рис. 88. Учебная композиция. Ритм в построении интерьерного пространства

бенно в процессе создания проектов и осмысления итогов реализованных ритма в художественных замыслах в натуре.

Контрольные вопросы

1. Почему метроритмические закономерности получают широкое распространение в построении художественных форм в искусстве и, в частности, в архитектуре?

2. Приведите примеры удачного использования ритма в современной архитектуре. Проиллюстрируйте особенности этих ритмических форм на схемах или объемных моде-

3. Какие новые формы ритма получают распространение в построении архитектурных ансамблей?

4. В решении сложной фронтальной композиции проанализируйте связь метроритмических построений в силуэте и характере поверхности.

5. Предложите конкретные способы преодоления возможного однообразия от повторности элементов архитектурной формы. Найдите удачные, на Ваш взгляд, примеры разрешения подобной задачи в практике современной архитектуры.

6. Ритмы изогнутых линий и поверхностей. Покажите яркие образцы архитектурных композиций, ритмы которых не обладают отчетливыми признаками ряда.

7. Почему в ансамблевых построениях особенно возрастает роль ритмических связей? Как конкретно проявляются пространственные формы ритма?

ГЛАВА 6. ПРОПОРЦИИ

6.1. Понятие о пропорции в архитектуре. Одним из важнейших методов построения выразительной и целостной архитектурной формы является пропорционирование.

Пропорция (лат. *proportio*) — соразмерность, определенное соотношение частей между собой. В современной литературе понятие пропорции употребляется в трех основных, частично перекрывающих друг друга значениях.

Первое — наиболее близкое к понятию соразмерности — означает соотношение основных параметров формы (длина, ширина, высота). Именно это значение имеют в виду, когда говорят о пропорциях какой-либо отдельно взятой вещи (здания, картины, книги и др.). Пропорция здесь характеризует объект как целое, составляет основу его образа. Так, одно только соотношение параметров формы по трем координатам уже способно создать образ спокойствия и статичности (куб), динамики (вытянутая призма) и др.

Во втором значении под пропорцией в архитектуре (так же как и в математике) понимают равенство отношений количественной меры одних и тех же объективных свойств в сопоставляемых формах или их частях и в математической форме записывают как $a/b = c/d$. Это значение понятия "пропорция" используется в подавляющем большинстве работ, посвященных пропорционированию в архитектуре. Из математической записи такого понимания пропорции следует, что здесь в основе образования целостной формы лежит принцип геометрического подобия. Наиболее распространенным в архитектуре примером применения пропорции как равенства математических отношений является образование формы на основе подобных прямоугольников, диагонали которых либо параллельны (прямая пропорция), ли-

бо перпендикулярны (обратная пропорция) (рис.89 — 91). Пропорцию, средние члены которой равны между собой, называют *непрерывной*. Примером непрерывной пропорции может служить ряд подобных прямоугольников, в котором длина предыдущего прямоугольника равна ширине последующего.

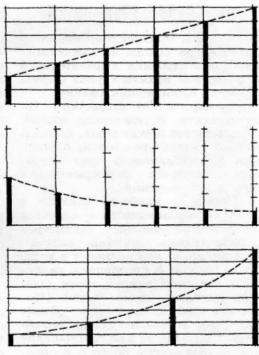
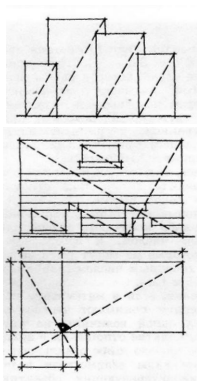
Здесь, так же как и в математике, различают два вида отношений — *рациональные*,

которые могут быть выражены каким-либо конечным целым или дробным числом, и *иррациональные*, которые не могут быть выражены конечным числом (например, 2, 3, 5 и т.д.).

Однако, если в математике под отношением понимают частное от деления одной величины на другую, то понятие отношения в архитектуре гораздо шире и включает в себя все виды взаимосвязи величин, характеризующих объективные свойства формы. Поэтому в третьем и наиболее правильном на наш взгляд случае под пропорцией в архитектуре понимают любую закономерность в соотношениях величин, которая связывает отдельные части и параметры формы в единое целое. Таким образом, пропорция в архитектуре есть понятие, отражающее однородность (закономерность) изменений количественной меры при переходах от одной части формы к другой и к форме в целом. Легко заметить, что первое и второе определения пропорции являются частными случаями последнего определения.

6.2. Виды пропорциональных отношений. В теории и практике архитектуры хорошо известны такие виды закономерных (однородных) изменений величин, как арифметическая гармоническая и геометрическая прогрессии.

Арифметическая прогрессия выражается рядом чисел, в котором каждое последующее число больше



предыдущего на одну и ту же величину. Простейшим примером арифметической прогрессии является ряд целых натуральных чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5 и т.д., образом которого может служить обычная мерная линейка. По мере возрастания ряда отношения (математические) между соседними членами развиваются от контрастных к нюансным, приближаясь в пределе к равенству (сравните, например, $1/2$ и $999/1000$).

Гармоническая прогрессия — это ряд чисел обратных ряду чисел арифметической прогрессии, например: $1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7$. Она лежит в основе музыкального строя, так как всю музыкальную гамму можно получить, прижимая струну в точках, отстоящих от конца на рациональное кратное первоначальной ее длине. Отношения (математические) между соседними членами гармонического ряда по

Рис. 89. Композиция, построенная из подобных прямоугольников

Рис. 90. Принцип геометрического подобия в композиции фасада

Рис. 91. Виды пропорций на основе подобных прямоугольников

Рис. 92. Основные виды рядов

мере его возрастания так же, как и в арифметической прогрессии, изменяются от контрастных к нюансным (рис.92).

Геометрическая прогрессия представляет собой ряд чисел, в котором каждое последующее число больше (или меньше) предыдущего в одно и то же число раз. Например: 1, 2, 4, 8, 16, ...; $1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16$. Отношение между соседними членами геометрического ряда на всем его протяжении остается постоянным, равным знаменателю прогрессии.

Ряды чисел могут быть получены и на основе других, более или менее сложных закономерностей. Например, существуют ряды, каждый член которых равен предыдущему, возведенному в какую-либо степень (квадрат, куб и т.д.). Однако излишние контрастные отношения смежных членов таких рядов препятствуют их применению для гармонизации формы.

Широко используются в архитектуре аддитивные ряды, построенные на суммировании чисел. Например, в ряде чисел 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ... (ряд Фибоначчи) каждый последующий член, начиная с 3-го равен сумме двух предыдущих. Отношение между смежными членами — такого ряда, начиная с 5-го члена, практически постоянно и равно 1,62.

Замечательным свойством арифметического, гармонического и геометрического рядов является то, что каждое из чисел представляет собой соответственно среднее арифметическое, среднее гармоническое и среднее геометрическое предыдущего и последующего членов. Так, в арифметической прогрессии 1, 2, 3 число 2 $= (3+1)/2$; в гармонической прогрессии $1/2, 1/3, 1/4$ число $1/3 = 2/(2+4)$; в геометрической прогрессии 1, 2, 4 число 2 $= 1 \times 4/2$.

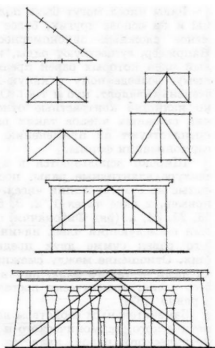
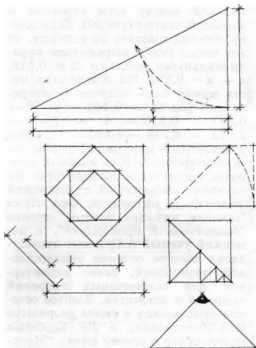
Поэтому числа арифметического, гармонического и геометрического рядов называют средними числами. Средние числа издавна служили архитекторам, скульпторам и художникам в качестве средства достижения гармоничных соотношений.

Наиболее известным и в то же время загадочным рядом средних чисел является так называемое *отношение золотого сечения*. Термин "золотое сечение" был введен Леонардо да Винчи для известного еще пифагорейцам описанного Эвклидом деления отрезка в так называемом "крайнем и среднем отношении", при котором большая его часть является средней пропорцио-

нальной между всем отрезком и меньшей частью (рис.93). Если длину отрезка принять за единицу, то его части будут выражаться иррациональными числами $X = 0,618$, $a - x = 0,382$. На основе этих чисел может быть получен геометрический ряд ... — 0,146 — 0,236 — 0,382 — 0,618 — 1 — 1,618 — 2,618 — 4,236 — 6,854 — ... обнаруживаемый при рассмотрении самого широкого круга явлений природы, искусства и архитектуры. Не случайно знаменитый итальянский философ и математик Фра Лука Паччоли называл золотое сечение "божественной пропорцией", а немецкий ученый А.Цейзинг провозгласил золотое сечение универсальной пропорцией, равно характерной для современных творений природы и искусства. Золотое сечение использовал в своем творчестве И.В.Жолтовский, а Ле Корбюзье положил его в основу своего "Модулога".

Золотое сечение выражают обычно числом 1,618 или обратным ему числом 0,618, для которых по предложению Т.Куба и М.Бара приняты символы Φ и $1/\Phi$. Эти числа являются знаменателями, возрастающего (Φ) и убывающего, ($1/\Phi$) рядов золотого сечения. Интересной особенностью этих чисел является их способность при сложении с единицей (для Φ) и при вычитании из единицы (для $1/\Phi$) давать квадраты самих себя, т.е. $1 + \Phi + \Phi^2$; $1 - 1/\Phi = (1/\Phi)^2$. Золотое сечение — это единственная геометрическая прогрессия, обладающая признаком аддитивного ряда ($\Phi = \Phi_1 + \Phi_2$).

Пропорционирование как метод количественного согласования частей и целого имеет в своей основе геометрическую или числовую закономерность, которая способствует достижению эстетической целостности, гармоничности объемно-пространственной формы за счет объединения ее размеров в какую-либо систему.



Особенности пропорциональных : тесно связаны со способами строительства и измерения, которые применялись архитекторами той или иной эпохи. В древности пропорциональные системы получали с помощью мерного шнура и колыев путем относительно простых геометрических построений на основе треугольника, квадрата, прямоугольника или круга.

В Древнем Египте широко использовалась система пропорционирования на основе "священного египетского треугольника" с соотношением сторон 3:4:5, позволявшего получать прямой угол и ряд прямоугольников со сторонами, выраженными в простых целых числах (рис. 94).

Система пропорционирования на основе вписанных квадратов давала геометрический ряд с отношением $1 : \sqrt{2}$, в котором чередовались иррациональные и целые простые числа (рис. 95). Эта система использовалась как в Египте, так и в бо-

рис. 93. Деление отрезка AB в крайнем

рис. 94. "Священный треугольник и пропорционирование на

рис. 95. Система пропорционирования

рис. 96. Система пропорционирования

равносторонних треугольников

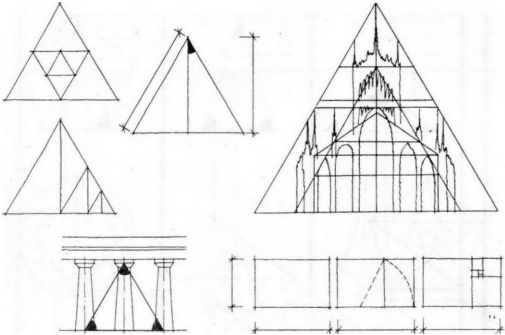
рис. 97. Система триангулирования Миланского собора

рис. 98. Система триангулирования в греческой архитектуре

рис. 99. Построение ряда Золотого сечения

лее поздние времена, например, в средневековые для построения готических башен; отношение стороны и диагонали квадрата связывают древнерусскую сажень и косую

Система вписанных равносторонних треугольников дает ряд на основе двух чередующихся отношений: стороны треугольника к высо-



те ($2/\sqrt{3}$) и высоты к половине стороны ($1/3$) (рис.96). Пропорционирование на основе равностороннего треугольника особенно широко применялось в средневековье, где система триангулирования пронизывала всю структуру готических соборов (рис.97), однако отношения, свойственные этой системе, могут быть обнаружены и в архитектуре других эпох, например, в архитектуре Древней Греции (рис.98).

Золотой прямоугольник может быть получен построением квадрата ABCD, как показано на рис.96,а,б. Если рассматривать квадрат как часть полученного прямоугольника, то стороны оставшегося прямоугольника будут соотноситься в золотом сечении. Этот процесс можно повторить, чтобы получить ряд золотых прямоугольников (рис. 99). В золотом отношении находятся стороны равнобедренных треугольников, с углами $36^\circ 72'$ и 72° или $108^\circ 36'$ и 36° . Поскольку диагонали правильного пятиугольника

рассекают его на треугольники именно с такими углами (рис. 100), ряд золотого сечения может быть получен также на основе пентаграммы — пятиугольной звезды, образованной продолжением сторон правильного пятиугольника (рис. 101) или звездчатого десятиугольника (рис. 102). Ряд золотых отношений неоднократно обнаруживались многочисленными исследователями в памятниках архитектуры Египта, Греции, Рима, Русского и Западно-Европейского средневековья, Ренессанса.

Перечисленные системы пропорционирования являются геометрическими, в числовом выражении они менее удобны в использовании, так как включают иррациональные числа. Однако существуют пропорциональные системы, основанные на числовых (арифметических) приемах согласования частей и целого; это так называемые *модульные системы*. Простейшим примером модульной системы является

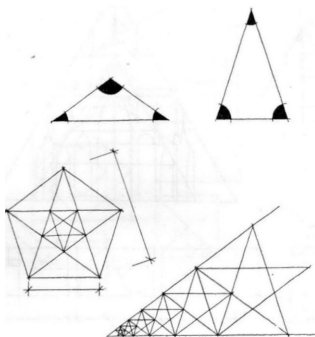


Рис. 100. Золотое сечение и пятиу-

Рис. 101. Система пропорционирования

раммы

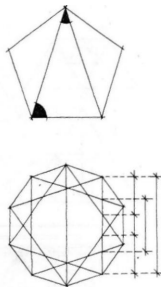


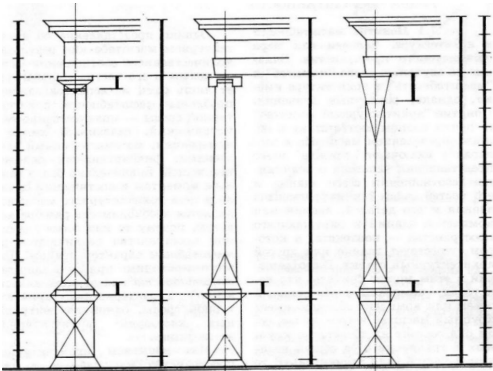
Рис. 102. Система пропорционирования на основе звездчатого десятиуголь-

Рис. 103. Система модульных пропорций в греческом ор-

масштабная сетка, в которую вписываются как общий абрис, так и детали сооружения. Модульная система пропорционирования предполагает существование модуля — условной единицы измерения. Модульные пропорции широко применялись на протяжении всего развития архитектуры. Наиболее ярким примером модульной системы пропорционирования является построение античных ордоров, в которых в качестве модуля используется либо диаметр, либо радиус колонны (рис. 103). Применяемая в нашей стране модульная система (ЕМС) так же использует единый модуль ($M = 100$ см), на основе которого путем его членения или умножения получают все принятые в строительстве размеры.

Пропорционирование может быть использовано в двух основных направлениях: как метод создания целостной формы и как метод выявления закономерностей построе-

ния уже созданных архитектурных форм. При этом следует понимать, что закономерности, выявленные в уже созданных архитектурных формах, далеко не всегда осознанно применялись их создателями. Следует также помнить, что пропорционирование — достаточно сильное, но далеко не единственное средство гармонизации архитектурной формы и поэтому одно только совершенство пропорции еще не является гарантом получения совершенного архитектурного произведения.



Контрольные вопросы

1. Что такое пропорция? В каких значениях может употребляться его понятие?
2. Что такое непрерывная пропорция?
3. Что такое "средние числа"? В чем причина преимущественного использования средних чисел для гармонизации форм?
4. Что такое "золотое сечение"? В чем особенности этого отношения?
5. В чем состоит разница между пропорцией и пропорционированием?

6. Какие системы пропорционирования вы знаете?

7. В чем состоит отличие геометрических и числовых систем пропорционирования?

8. Что такое модуль?

9. Назовите основные направления использования пропорционирования в архитектуре.

10. Достаточно ли совершенных пропорций для получения совершенного архитектурного произведения?

ГЛАВА 7. МАСШТАБНОСТЬ

7.1. Понятие масштабности в архитектуре. Человек как мера организуемого пространства. Близкие По звучанию слова "масштаб" и "масштабность" в архитектуре имеют, однако, различные значения. Понятие "архитектурный масштаб" (в почти полном соответствии с общим определением масштаба в словарях¹) включают прежде всего представления человека о величиином соотношении всего здания и его частей, частей или фрагментов здания и его деталей, здания или комплекса зданий и окружающего пространства — контекста, в котором существует здание или другой архитектурный объект. В соответствии с этим можно считать, что некоторая композиция (отдельный объем или комплекс объемов) имеет крупный масштаб в том случае, если она состоит из достаточно крупных в сравнении с ее общей величиной частей (или элементов). В то же время, композиция (любая архитектурная форма², расчлененная на более мелкие элементы, обладает мелким масштабом или менее крупным масштабом. Мы убедимся в этом, если построим из бумаги несколько композиций с различными масштабными характеристиками, которые могут быть сопоставлены в том случае, если рядом с каждым примером поместить условное изображение фигуры человека одной высоты.

¹Масштаб (нем. Maßstab): 1. Отношение уменьшенных расстояний и размеров на карте или чертеже к действительным. 2. Охват, значение, размах (по Толковому словарю русского языка под ред. Д.Н.Ушакова. М., ГИИ и НЭС, 1938).

²Еще раз напоминаем, что понятие "архитектурная форма" относится не только к ре и отражает представление о пространстве, организованном средствами архитектуры.

Однако представление об архитектурном масштабе как результат количественного соотношения между целым и его частями затрагивает лишь один из аспектов важной проблемы масштабности архитектурной среды — количественно-геометрический, связанный лишь с измерением, математическими действиями, фиксирующими положение вещей. Значительно более важным моментом в постижении смысла и сути архитектурного масштаба является необходимость разобраться в том, почему те или иные здания или пространства различаются по масштабным характеристикам. Для этого необходимо привлечь понятие *масштабности* как важной качественной характеристики архитектурной среды, одной из центральных категорий¹ архитектурной композиции.

Мы называем архитектурное пространство масштабным в том случае, если человек, находящийся в нем (идущий по улице, пересекающий площадь,двигающийся или просто находящийся в пространстве интерьера), ощущает это пространство, воспринимает его и соответственно оценивает как соразмерное, удобное, соответствующее назначению, постижимое и осваиваемое, т.е. "свое". Сложность, однако, заключается в том, что когда мы говорим "человек", следует всегда принимать во внимание, что "человек вообще" не существует, что человек живет в определенном месте на Земле, в определенный исторический период и принадлежит к определенному социальному сообществу, к определенной культуре и, наконец, к определенной возрастной группе. Все эти обстоятельст-

¹Категория (греч. катеγοга) — предельно широкое понятие, в котором отражены наиболее общие существенные признаки,



Рис. 104. Египет-
по Лепсиусу. Один

даром Сицилийским, предусматривает разделение мужской фигуры с головным убором на 21 1/4 части, одно деление равно длине среднего пальца. Высота фигуры без головного убора равна 19 модулей (по В.П. Михайлову)

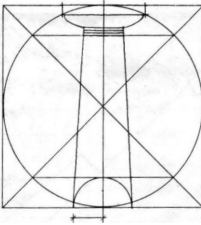
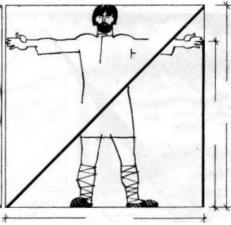


Рис. 105. Антропо-
дорической колонны

Рис. 106. Древнерусские меры длины. Этот способ измерения отрезков прямой обеспечивал соразмерность человеку и удобства в процессе строительства (по АА Тицу)

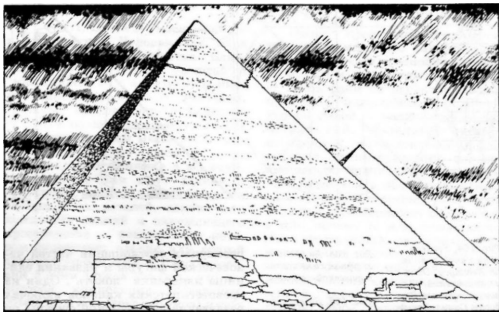


размерных соотношений частей человеческой фигуры и названия единицы измерения "локоть". Один из древнеегипетских канонов включал разделение человеческой фигуры по высоте на 21,5 части, каждая из которых была равна длине среднего пальца руки (рис.104) [30].

Множество примеров прямого соответствия пропорционально-масштабных характеристик архитектуры размерам человеческого тела находим в опыте античности. "Итак, если установлено, что число найдено из членов человеческого тела, — говорит Витрувий, — и если существует соответствие между отдельными членами и общим видом всего тела, отнесенное к части, принятой за исходную, то нам остается с уважением отнестись к тем, кто и при постройке храмов бессмертных богов произвели такое членение в своих работах, что и отдельные части и общее целое находятся в надлежащих пропорциях и соразмерности [30, с.141]. Хорошо известно такое качество древнегреческого ордера, как его антропоморфность, т.е. сходство формы колонны с человеческой фигурой (рис.105). В средние века человек измерял мир только "своим собственным масштабом, а эту меру он находит в самом себе, в своем теле, в своей дея-

ва определяют принципиальную относительность оценки масштабности архитектурного пространства. Эта оценка имеет исторически и социально обусловленный характер, что связано как с культурно-социальными характеристиками пространств и отдельных объектов, их значениями, так и с пространственно-временными представлениями людей, бывшими, например, в первобытных сообществах культовомифологическими.

Представления о человеке как мере всех вещей были неотъемлемой частью жизни людей, начиная с древнейших времен. Вспомним "каноны" древних египтян, отражавшие определенное осмысление



тельности" [16, 0.20], отсюда и известные издревле меры: локоть, фут, пядь, сажень и др. (рис.106).

Представления о масштабности пространства радикально изменились с появлением скоростных средств коммуникаций — транспорта и связи. Протяженность улицы измеряем далеко не всегда собственными ногами, а огромные здания нам не всегда кажутся столь уж большими. Что же касается "живущих" в культурах представлений о масштабности, то они сохраняются и поныне. Известный американский современный архитектор и теоретик Кевин Линч, например, в своей известной книге "Совершенная форма в градостроительстве" отмечает полную неприемлемость для среднего североамериканца традиционного эскимосского жилища как "весьма тесного, немасштабного человеку" [25]. Если сравнить оценку масштабности пространства современного города людьми разного возраста, окажется, что она принципиально различна — привычные для взрослых лю-

Рис. 107. Классический пример максимально крупномасштабной формы: великие пирамиды в Гизе. Первоначальная высота пирамиды Хеопса (на втором плане) 146,6 м несмотря на свою

ла бы трудно определить без сопоставления с фигу-

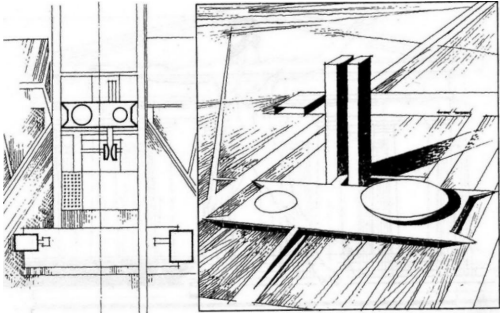
Рис. 108. Площадь

г. Бразилиа. Крупномасштабное пространство образовано с помощью зда-

формы, размещенных на большом расстоянии друг от друга

татов, 2 — Сенат; 3 — административный корпус; 4 — Верховный суд

дей улицы и дворы будут казаться дошкольнику огромными, неосвоенными и даже враждебными. Более того, даже в обычной квартире жилого дома, где взрослый человек чувствует себя привычно и уверенно, маленький ребенок живет совсем в другом мире: пространство квартиры с большими вещами для взрослых не сомасштабно ему, оно "не его", ребенок "у себя дома" в своем уголке или комнате, обладающих вторым масштабом в сравнении со всей квартирой. И, наконец,

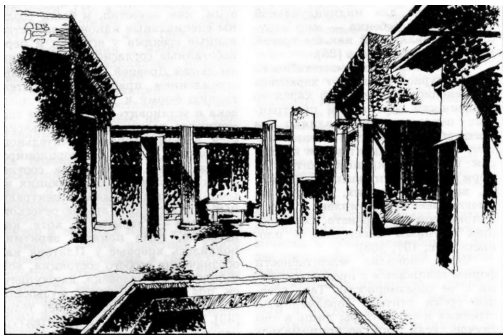
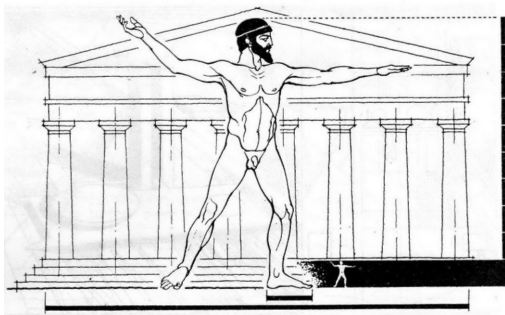


пространство для индивидуальной, деятельности ребенка — мир игрушек, составляющий как бы третий масштаб пространства [26].

7.2. Зависимость масштабности архитектурной формы от характера ее члененности. Степень и характер члененности объема или пространства непосредственно влияют на масштабность объекта. Именно поэтому наиболее характерным примером предельно крупномасштабных форм являются пирамиды в Египте, вернее те из них, которые не имеют членений (комплекс в Гизе), а примером пространств, обладающих крупным масштабом — площади (рис. 107, 108).

Часто понятие масштабности формы сближается с представлением о ее соразмерности. Так, древние греки считали соразмерными строения и скульптуры лишь в том случае, если они воспринимались именно таковыми. Основным критерием соразмерности было "реальное видение", а обеспечивал соразмерность главным образом ритм членений формы. В соответствии с

этим, как известно, и были созданы специальные каноны, заимствованные греками у египтян и переработанные согласно представлениям людей Древней Эллады. Именно стремлением приблизить архитектурную форму к восприятию человека и установить между ними гармоничное взаимодействие объясняется возникновение значительного количества систем пропорционирования, поиск величинных соотношений и создание объясняющих их теорий. Отсюда и одна из центральных категорий древнегреческого зодчества — "эвритмия", хотя, как известно, само понятие эвритмии появилось впервые у Платона как обозначение особого состояния, возникающего у человека, движущегося под музыку, когда музыкальный ритм вполне овладевает телом [30]. По отношению к архитектуре *эвритмия* означает определенную соразмерность формы человеческому восприятию. Единая, целостная, гармоничная и прекрасная форма, сомасштабная человеку, всегда связывалась с характером ее «



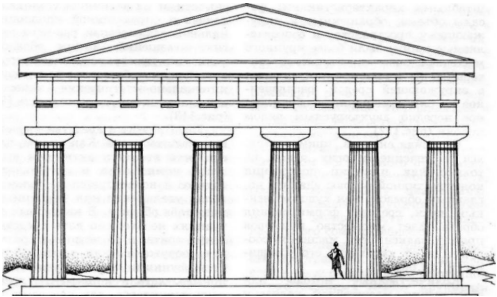


Рис. 109. Схема
масштабной размер-
Основание равно 10
высота ордера —

Рис. 110. Жилой
дом второй полови-
ны I в. в Помпехх.
Перистиль дома
Веттиев

Рис. 111. Храм По-
сейдона в Пестуме

И.Ш. Швецелу]

сти: количественные характери-
сти определяют качество вещи, "Ибо
никакой храм не может иметь пра-
вильной композиции без соразмер-
ности и пропорций, без того точно-
го членения, какое есть у хорошо
сложенного человека", — утвер-
ждал Витрувий [30, с.101].

Однако древние греки, а вслед
за ними и римляне, создавая про-
странства для обитания и деятель-
ности людей, приспособленные к
человеку и сомасштабные ему, ни-
когда не забывали о том, что дом
бога — храм, должен обладать дру-
гими качествами и другим масшта-
бом, чем жилище человека, чтобы
человек, входящий в храм, чувст-
вовал, что он идет не в свой дом, а

в дом бога (рис.109). В этом случае
архитектурный масштаб как сред-
ство организации пространства вы-
ходит за рамки простого соответст-
вия архитектурной формы человеку
(рис.110) и выступает как резуль-
тат художественного осмысления
формы и выражения ее социальной
идеи, воплощенной в объемно-про-
странственную форму. Создавая
Парфенон, зодчий Иктин решил
образ храма девы Афины-воитель-
ницы на основе пропорциональных
отношений, на которых строились
основные членения храма, свойст-
венных пропорциям человеческой
фигуры, увеличенной в десять, раз.
На рис.109 видно, что члененность
объема храма почти буквально по-
вторяет основные размерные зави-
симости идеального мужского тела
[38]. Парфенон обладает крупным
масштабом, который в еще боль-
шей мере характерен для другого
известного памятника архитектуры
античности — храма Посейдона в
Пестуме (рис.111). Интересно от-
метить, что храмы Древней Греции
отмечались двумя основными мас-

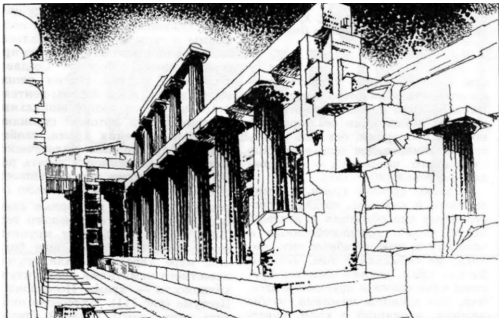
штабными характеристиками: фасады объема, обращенные к окружающему пространству и сопоставляемые с ним, были более крупного масштаба, чем пространство интерьера, не имевшее сопоставления с окружающей средой, расчлененное на ряд помещений и обрамленное нередко двухъярусным рядом колонн (рис.112).

Ордерная система, применявшаяся в течение многих веков не только как принцип построения конструктивной основы зданий, но, главным образом, как художественный язык, средство формирования образа, дает множество примеров прямой зависимости масштаба сооружения от характера его члененности (см.рис.37).

Количественные методы для обеспечения масштабной человеку структуры пространства применялись зодчими Древней Руси. К таким методам относятся так называемые "масштабные эталоны", в роли которых часто выступали основные помещения здания, — в зави-

симости от их величины устанавливались в определенной пропорциональной взаимосвязи размеры других помещений. Таким образом, членения пространственной структуры здания обеспечивали его функционально-эстетические качества и композиционную целостность [35] (рис.113).

7.3. Приемы и средства выражения масштабности. Как видим, члененность является активным средством композиции в деятельности зодчего и используется не только в целях увеличения или уменьшения масштаба объекта. В некоторых ситуациях необходимо дать представление зрителю об истинных размерах сооружения или пространства. Этой функции не выполняют, например, детали и элементы греческих периптеров, так как сами эти сооружения не содержат четкого указания на их истинную величину. Чтобы оценить истинные размеры объекта, человек должен сравнить его с чем-то, размеры чего у него не вызывают сомнений. Это



свойство человеческого восприятия проявляется, например, в ситуации, когда летчик вынужден выполнять приземление ведомой им машины, полагаясь лишь на показания собственного зрения. В этом случае, если самолет находится над открытым пространством, например, степью, в которой нет деревьев и крупных водоемов, маленькая лужица воды или тоненький побег молодого деревца, могут быть приняты за более крупные формы, но видимые с большого расстояния. Неверная оценка расстояния до земли может послужить причиной аварии.

Сильно искажает масштабный строй пространства его неартикулированность, нерасчлененность, гипертрофированность отдельных де-

талей и элементов. Такая ситуация соотносима с человеческой речью, в которой неверно расставлены акценты по смыслу и звучанию, а также присутствуют ничем не объяснимые паузы, что, естественно, приводит речь к абсурдной форме — бессмыслице. Историческая и социальная конкретность масштабности пространства в архитектуре подсказывает нам, что основным качеством масштабного пространства является его функциональность, соответствие своему назначению, что и вызывает ощущение освоенности и комфортности пространства, т.е. его сомасштабности.

Представление о сомасштабности пространства в городе связывается в свою очередь с его величиной и расстояниями между крупными объемами, что и определяет пространственную структуру среды — основу ее сомасштабности и функциональности, а также информативности. Зоны оптимальных расстояний между отдельными крупными элементами городской среды — зданиями или их комплексами — должны формироваться с учетом возможностей и особенностей человеческого восприятия, которые в значительной степени влияют на переживание, ощущение человеком крупных пространств. Например, "Городские пространства, размеры которых превышают 130 — 140 м, кажутся человеку гипертрофированными, так как это максимальное расстояние, когда че-

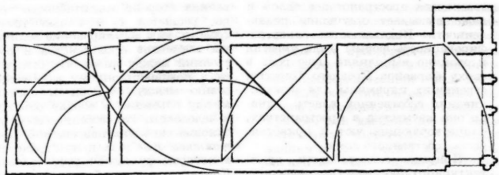
Рис. 112. Внутренняя колоннада храма Посейдона в Пестуме. С помощью членения формы не только обеспечивается большая сомасштабность внутреннего пространства храма, но благодаря меньшей толщине колонн верхнего яруса достигалось ощущение относитель-

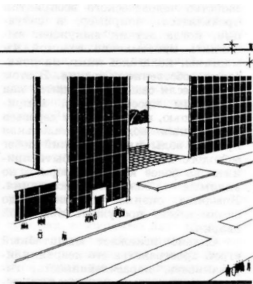
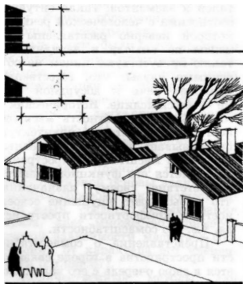
проявлений метода аналогий, характерной культуры. В данном случае — как это объясняет Витрувий — автор постройки использования растущих деревьев

Рис. 113. Применение "масштабных

Теремного дворца в Московском Кремле, XVIII в. (по А.Л. Тицу)

колоннады. Этот прием — одно из





ловек в состоянии различать действия людей**, в то время, как "городские пространства, размеры которых не превышают 25 м, вызывают ощущение интимности, так как в пределах этого расстояния мы имеем возможность узнавать людей в лицо и даже различать выражение лица" [7, с.37] (рис.114). Примером неудачного решения пространства в городской среде с точки зрения его масштабности могут служить некоторые новые жилые районы, в которых контраст между массивом высоких и крупных объемов — жилых зданий — \ значительными по величине пространствами между ними приводит к ощущению немасштабности, неосвоенности пространства в целом даже вызывает ощущение подавленности. Подавляющая гипертрофированность формы была уместна и отлично выполняла свою роль в эпоху фараонов Древнего Царства, строивших пирамиды для возвеличивания собственной власти, однако она неуместна в пространствах, олицетворяющих уют и привлекательность собственного дома.

Природа масштабности архитектурного пространства проявляется

Рис. 114. Зависимость о масштабе пространства и его
ности зрителя от
объекта

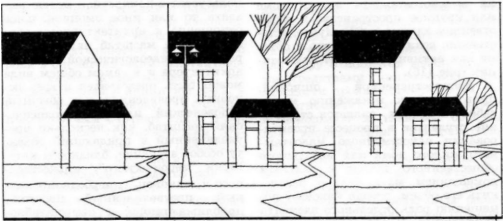
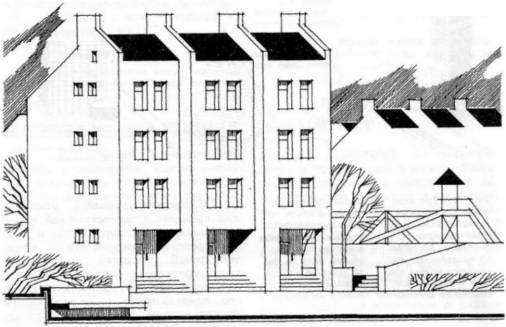
Рис. 115. Размещение
стройке. Промежу-

обеспечивается формами "малой архитектуры" и оборудованием детской игровой площадки

Рис. 116. Указатели масштаба и истинные размеры здания. Роль указателей масштаба

и дверные проемы. В результате изображение одного и того же объема может приобретать признаки дома раз-

ся в качественном плане. Количественная сторона масштабности среды решается с помощью таких средств, как регулирование величины элементов пространства и расстояний между ними, что относится к композиционному взаимодействию между объемом и средой, между объемами и между объемом и человеком, что особенно важно по отношению к так называемой "контактной зоне", т.е. к пространству, в котором функционирует человек. Контактная зона обладает масшта-



бом, наиболее приближенным к размерам человека, и является как бы последним звеном в масштабном ряду пространства: крупные объемы и пространства, более мелкие и, наконец, совсем небольшие или, как их иногда называют — "микространства" контактной зоны. Отсутствие элементов среды, обладающих промежуточной масштабной значимостью и приводит к общей немасштабности пространства (рис.115).

Важную роль в выявлении масштабности играют так называемые указатели масштаба — элементы формы или пространства, с которыми человек привык взаимодействовать непосредственно: окна, двери, ступени лестниц, ограждения балконов и лоджий, детали, такие, например, как дверные ручки. Выразительным указателем масштаба здания могут служить характерные элементы его пространственной структуры, например, жилая ячей-

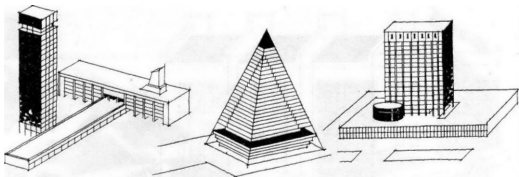


Рис. 117. Три варианта конкурсного проекта ратуши в Торонто. Архит. В. Ревеля. Ни один из приведенных вариантов не был при-

однако их авторы

решили масштаб здания в одном ключе — крупномасштабные, лаконичные и выразительные объемы должны были успешно конкурировать с любым типом застройки

ка в многоэтажном жилом доме или крупное пространство в общественном здании в том случае, естественно, если оно выявлено в объеме как активный элемент композиции (рис. 116).

Распространенной ошибкой, приводящей к искажению масштабности здания, является стремление студентов в процессе проектирования однопосемейного малоэтажного жилого дома или небольшого общественного здания с зальным помещением максимально расчленить его объем, отводя каждому помещению роль отдельного элемента композиции. В результате маленькое здание выглядит как сильно уменьшенная копия большого. Традиционные формы архитектурного пространства, складывавшиеся в течение длительного времени (русские монастыри или народное жилище) как масштабный объем и система масштабных пространств, приобретали свои качества в процессе служения человеку и отбора им тех качеств, которые имели действительную ценность как утилитарную, так и художественную.

7.4. Архитектурный масштаб как средство художественной выразительности. Универсальное и гибкое средство композиции — архитектурный масштаб служит не только регулятором требуемой меры соответствия восприятия человека и его деятельности с окружающим пространством. Масштаб может намеренно искажаться, если он используется с конкретной целью вызвать то или иное эмоциональное отношение к архитектурному объекту. Тогда масштаб является выразителем идеологической позиции архитектора и в самом общем виде может быть представлен в трех основных проявлениях: как обычный человеческий или антропологический масштаб, как несколько преувеличенный и придающий объекту особое звучание, близкое к категории "героического", торжественного и, наконец, гиперболизированный, преувеличенный масштаб, приближающийся к немасштабности ("амасштабности"), что необходимо в том случае, если объект должен занять в системе пространственного окружения особое место, выделиться, приобрести особую информативность [36]. В этом случае понятие указателя масштаба как бы аннулируется, что приводит к неопределимости истинной величины сооружения, а "неопределимость физических размеров сооружения делает его несопоставимым с величинами окружающих архитектурных форм, благодаря чему оно со-

храняет композиционное значение" [17, с.131] даже в изменяющейся во времени среде (рис.117).

Контрольные вопросы

1. Объясните различие между понятием "масштаб" и "масштабность" в архитектуре.

2. С помощью средств композиции архитектор решает проблему масштаба проекти-

3. Каким образом можно определить, масштабно сооружение или пространство или немасштабно?

ГЛАВА 8. ТОЖДЕСТВО, НЮАНС И КОНТРАСТ

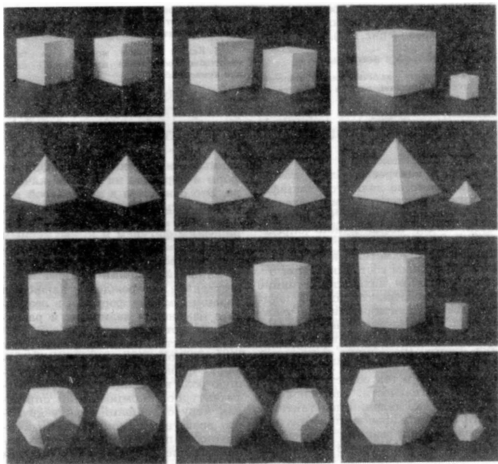
8.1. Понятие тождества, нюанса и контраста. Слова *контраст* и *нюанс* не являются специфическими архитектурными терминами, они общезначимы и применяются тогда, когда нужно определить степень различия между какими-либо предметами или явлениями. Исходным состоянием при отсчете различия является состояние полного сходства, совпадения, одинаковости, идентичности, т.е. *тождества*. Обозначение меры различия между формами, величинами или цветовыми тонами с помощью понятий контрастности и нюансности принято в тех областях человеческой деятельности, где основную роль в оценке явлений действительности играет живое восприятие, непосредственная реакция человека, в искусстве в первую очередь. *Контрастным* считают такое отношение между сравниваемыми объектами, в которых явно преобладает различие, *нюансным* — когда явно преобладает сходство при незначительном различии.

Тождество, нюанс и контраст так же, как и масштабность, являются категориями архитектурной композиции и в то же время ее средствами, с помощью которых решаются многие композиционные задачи. Эти категории можно назвать количественно-качественными, так как они выражают сложный процесс накопления количест-

венных изменений в различии форм и перехода их в новое качество. Это относится в одинаковой мере к простым объектам и сложным, например, к элементарным геометрическим фигурам и к трехмерным объектам. На рис.118- можно проследить процесс нарастания количественных изменений в форме и качественное перерождение характера различия между формами в результате изменения величины и развития по вертикали.

Тождество, нюанс и контраст как композиционные средства играют формирующую, регулирующую роль в создании целостной архитектурной композиции, определяя меру отношений между другими средствами композиции. Возможность проявления этих трех типов отношений достаточно широки и используются главным образом для упорядочения пространственной структуры архитектурной формы, часто решающим образом изменяя ее облик, что и составляет основу вариантного проектирования — поиска оптимальных решений. Контрастно-нюансные отношения определяют взаимодействие между композицией и окружающим пространством (или формой и фоном), между двумя или несколькими композициями, между частями одной и той же композиции, между композицией и ее деталями. Тождество, нюанс и контраст присутствуют в каждом объекте архитектуры, однако заметно проявляются в том случае, если какое-то из них преобладает и приобретает роль

^Контраст (франц. сопъгазье) — противоположность в каком-либо отношении. Нюанс (франц. нюансе) — оттенок, тонкое различие в чем-либо (По словарю Ушакова).



ведущего отношения в структуре формы.

8.2. Тождество как принцип полного сходства элементов в архитектурной композиции. Принцип тождества является самым древним законом взаимодействия элементов, из которых когда-либо возводились обитаемые сооружения. Тождественные (практически) элементы в виде стволов деревьев издавна служили материалом для ограждения обитаемых пространств разного рода. Тождественны по форме и величине блоки из естественного искусственного камня, а также кирпичи. Крупные поверхности современных зданий состоят из тождественных элементов: окон, панелей. Принцип тождества широко применяется в

современном массовом строительстве: повторяются сборные элементы, повторяются пространства в крупных градостроительных образованиях, например, в жилых районах. На принципе тождества основано построение метрических и некоторых ритмических рядов. Принцип тождества положен в основу модульных систем (рис.119).

Однако какова роль тождества в построении композиционно целостной архитектурной формы? В некоторых странах этот принцип, на основе которого построены размерные модули, является существенной частью национальной культуры. Вспомним тут — японское жилище построено по этому принципу. Тем не менее, тождество в по-

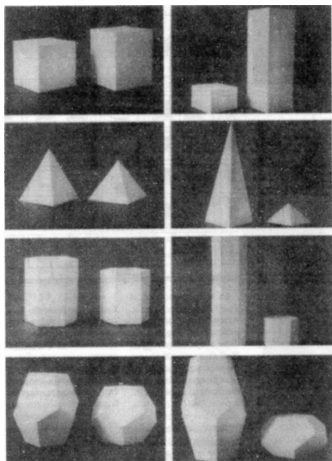


Рис. 118. Сходство и различия в сравнении простых геометрических тел а — тождество — полное сходство геометрических тел;

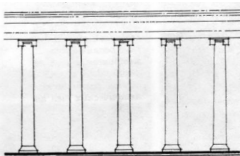
б — сходство геометрических тел;

в — контрастное различие геометрических тел по

своей форме; г — контрастное различие геометрических тел по форме

строении композиции играет лишь определенную роль и имеет определенные ограниченные возможности. Тожественные отношения способны выражать лишь некую массовость, множество или протяженность. Поэтому формы, построенные на основе повторяющихся элементов, как правило, содержат дополнения, включения, отличающиеся от основного материала, фона или закономерности. Так, метрические ряды из тождественных элементов, не выражающие в принципе ничего, кроме некоторой протяженности, могут быть остановлены с помощью привнесения в ряд какого-либо признака или акцента, дополнительно к основной законо-

мерности. Орнаментированная поверхность карнизов в ордерных композициях, построенная из модульных тождественных элементов в форме метрического ряда, всегда имеет завершение на углах фасадов. В древнегреческих периптеральных храмах ряды тождественных элементов — колонн фиксировались на углах с помощью утолщенной колонны и, интерколумния между образующими угол. Главный фасад получал акцент по центральной оси, однако другими средствами — с помощью портала основного входа в храм, размещенного на втором плане за колоннадой в стене целлы (рис. 120).



Роль повторяющихся элементов в формировании композиционной целостности видна на рис. 121. Композиция построена на основе модуля, которым служит квадрат, однако модуль играет роль лишь своеобразного строительного материала, из которого набрана форма и второстепенные элементы окружающего пространства. Модульность выражена в строении формы, вносит объединяющее начало в отношения элементов композиции, однако главное здесь — более сложная нюансно-контрастная зависимость величин элементов. Композиция, показанная на рис. 122, также построена на основе модуля, но благодаря другому масштабу модуль как бы скрыт, и проявляется в пропорциональной созвучности элементов композиции.

8.3. Нюанс как отношение близких состояний свойств элементов архитектурной формы. Нюансные различия между размерностью отдельных элементов и в интервале между ними служат основой построения ритмических рядов, в том случае, если эти различия нарастают или убывают

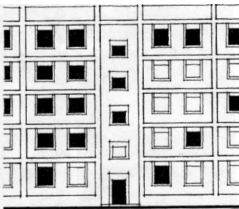
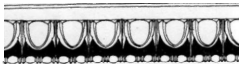


Рис. 119. Примеры повторяющихся элементов в архитектуре. Ряд ситуаций, в которых используется принцип полного сходства, может

быть продлен до бесконечности, однако с помощью тождества в композиции можно полу-

равномерно. Этот процесс можно проследить на примере одной из работ голландского художника-графика Маурица Корнелиса Эшера — композиции, названной им "Небо и вода", в которой еле заметные изменения величины и формы изображений, направленно возрастаая, приводят к полному преобразованию вида и смысла фигур, показанных на композиции (рис. 123) [24]. "Рождение" ритмического ряда в результате нюансных изменений, происходящих в его элементах, хорошо заметно в рисунке одной из разновидностей сложных спиралей. Более простым способом обнаружения является рассматривание любого метрического ряда (колоннады или шеренги фонарных столбов) в перспективе. Более близкими к архитектуре и весьма выразительными примерами возникновения и

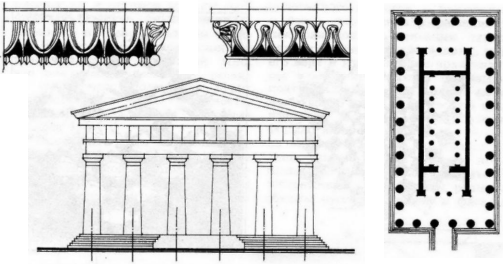


Рис. 120. Некоторые приемы преодоления "деспотии плана". Эти и другие приемы были придуманы для тех случаев, когда метрический ряд или плоскость необходи-

вершению плоскостности человека в процессе зрительного восприятия преодолевать повтор, что в свою очередь вызывает ощущение незавершенности, следовательно, — разрушения целост-

Рис. 121. Композиционная задача на решение взаимодействия между интерьерными пространствами и окружающей средой. В этом случае принцип тождества был

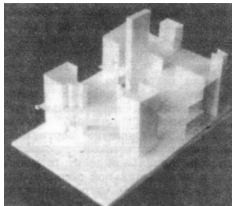
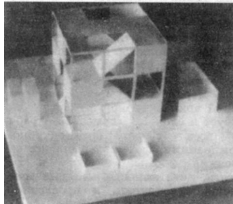
здания размерной

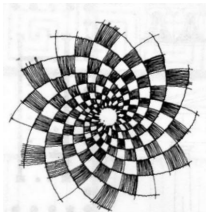
рого строилась форма. Однако модуль сыграл роль лишь "строительного материала". Композиция в целом основана на контрастном противопоставлении формы и элементов сооружения

Рис. 122. Пример

коразмерного модуля в построении пространства. Если бы горизонтальные

расчленены на тождественные повторяющиеся элементы (модульную сетку), модульная основа композиции не была бы даже заметна. Тем не менее модуль создает величинно-размерное единство





6



развития ритмического ряда на основе незначительного, но последовательного изменения величин являются асси́ро-вавилонские зиккураты и спирали, на основе которых построены волюты ионических капителей (рис.124). Нюанс как количественное отношение величин служит мерой в формировании целостной архитектурной формы и участвует в сложной совместной "работе" всех средств архитектурной композиции, формирующих все состояния формы: легкость и тяжесть, статичность и динамичность, массивность и пространственность и т.п.

Следует, однако, заметить, что в ряде случаев к нюансным различиям в форме нужно относиться внимательно и избегать их в работе, считая прямыми ошибками. К ошибкам такого рода относятся так называемые "плохие углы" — тупые или острые по отношению к прямому, но оцениваемые глазом как уродливый, искаженный, неполноценный прямой угол (рис. 125). Отклонение вертикальной линии от строгой вертикали или горизонтальной — от горизонтали в незначительной степени, даже в весьма малой, остро воспринимается глазом как некий беспоря-

Рис. 123. Преобразующая роль нюансных изменений фор-

тоду зномона Пла-

а — многозаходная спираль, построен-

метрии подобия; б — композиция "небо и вода" голландского художника М.К. Эхера, часто использующего принцип нюансных различий в своих работах. Парадоксальные изображе-

ской графикой

Рис. 124. Нюанс как основа построения ритмического

а — построение кривой энтазиса по Палладио; б — зиккурат; в — построение иониче-

Рис. 125. Примеры ошибок, возникающих в результате

ний от вертикали или оси здания а — сравнение прямого угла с "плохими углами"; б —

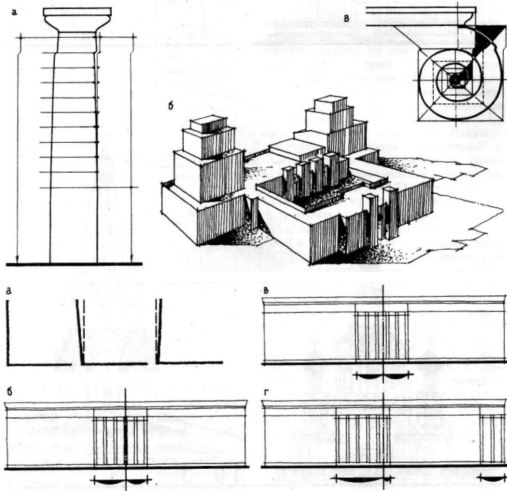
ние центрального элемента формы от оси симметрии создает ощущение случайно допущенной ошибки; в, г — правильное размещение центрального элемента: строго по оси и с заметной сдвижкой, что уравновешивается дополнительным элементом, размещенным на более протяженной части фасада

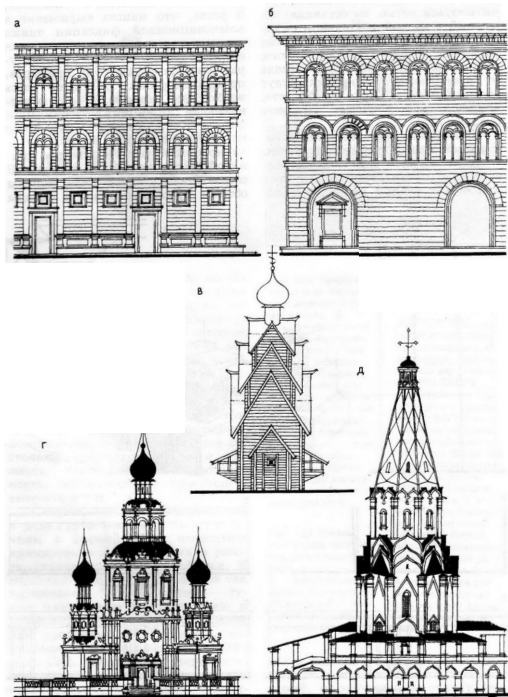
ДОК и связано с ведущей ролью вертикали и горизонтали как направлений, определяющих ориентацию человека в пространстве. В фронтальных композициях и фасадах зданий величинные соотношения

плоскостей и проемов должны прочитываться четко, не оставляя сомнений в их действительном смысле. В противном случае нюансные различия станут причиной того, что отклонения элементов фасада от ожидаемого положения будут восприниматься как неточность, допущенная автором проекта (см. рис. 125)

Понимание роли нюансных отношений между элементами формы в архитектурной композиции связано с представлением о развитии как о постепенном накоплении оп-

ределенного качества, о движении, о росте, что нашло выражение в композиционной фиксации таких важных характеристик здания, как его верх и низ. Истории архитектуры известно множество примеров, подтверждающих это, хотя здесь необходимо указать на тесную взаимосвязь принципа организации формы как организма, растущего по вертикали, также и с конструктивно-тектоническим смыслом принятой пространственной системы. В соответствии с идеей роста решены объемы русских церквей и фасады





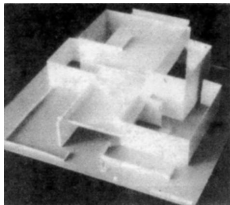


Рис. 126. Спокойный ритм, выражающий идею разви-

вой построения форм многих зданий

для знати (палаццо), построенные в период Ренессанса в Италии, воспринимаются как устойчивые объемы, в которых выявлен вер-

стоянии убывающие вверх по вертикали ярусы колоколен и башен в русском зодчестве создают, тем не менее, резко контрастный по отношению к фону силуэт

ренессансных палаццо. И в том, и в другом случае убывание качества формы — величины — по вертикали по направлению вверх осуществляется за счет нюансных различий между ее элементами (рис. 126).

Вряд ли можно считать нюансные различия достаточной основой для построения целостной композиции, но это возможно осуществить, если поставить целью создание спо-

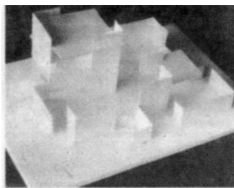


Рис. 127. Целостная композиция, построенная преимущественно на нюансных различиях — при высокой степени сходства их геометрической формы. Может быть прав был Гераклит Эфесский, утверждавший, что скрытая гармония силь-

Рис. 128. Преоблада-

та композиции по величине при сходстве формы не яв-

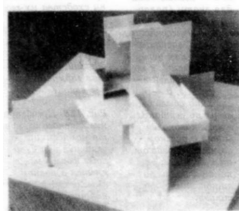
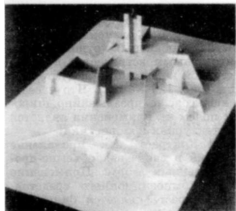
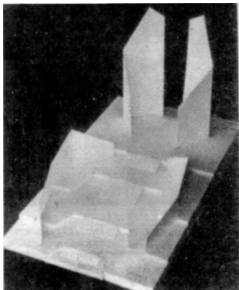
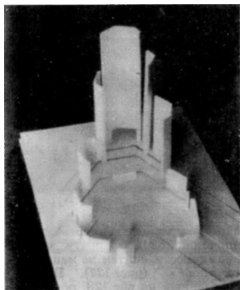
контрастным, од-

различия делает форму в целом более собранной и сильной

койной уравновешенной формы, лишенной, однако, почти всякой динамичности, но тем не менее гармоничной' (рис. 127). Пример, приведенный на рис. 128, показывает изменение характера системы пространств в результате введения контрастирующего (хотя и не слишком резко) элемента. Взаимодействие нюансных отношений с контрастными встречается в архитектурной композиции значительно чаще (рис. 129 — 131). Что касается нюансов, то чрезвычайно широким полем их применения является архитектурная колористика.

8.4. Контраст как проявление различий в свойствах объемно-пространственных форм. Применение такого композиционного средства, как контраст, является одним из основных путей в процессе поиска выразительной и динамичной архитектурной формы. Трудности, возникшие при попытке построения целостной композиции с помощью лишь нюансных различий в форме и ее элементах, объясняются главным образом тем, что в восприятии человека быстрее и активнее Фиксируются элементы окружения,

Фасады Древнерусских храмов Владимира-Суздальской школы, а также Успенского собора Московского Кремля практически не содержат контрастов в пластическом решении.



выделяющиеся среди остальных своей величиной, геометрической формой или положением в пространстве. Именно поэтому представление о контрасте в архитектурной композиции связывается прежде всего с акцентными узлами, доминантами, а также элементами, играющими в композиции особую роль, а поэтому требующими специальных средств для выявления этой роли и обеспечивающих повышенную информативность. На

рис.132 можно наблюдать появление в недостаточно упорядоченной системе пространств элемента, содержащего различия в форме (вход) и вносящего некоторый порядок в общую структуру композиции.

Принцип контрастного различия может быть использован в сопоставлении формы с окружающим пространством. Степень взаимодействия доминантного элемента композиции со средой, в которую он включен, может изменяться и в

Рис. 129. Взаимосвязь контраста и нюанса в одной композиции выражена *

формы, переходящего в кульминацию — взрыв, сильный акцент. Этот прием применяют для решения общественных зданий с

Рис. 130. Взаимосвязь контраста и нюанса в одном объеме выражена в объединяющей роли контрастного по е-

мента, вокруг которого размещены нечающиеся как по форме пространства — второстепен-

позиции

Рис. 131. Взаимосвязь контраста и

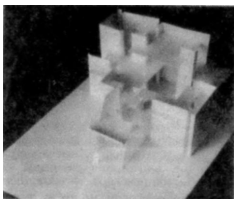
ции проявляется

основную, направляющую роль в композиции играет не

контрастирующая не только с другими элементами формы, но и с окруже-

Рис. 132. Элемент композиции, контрастный по форме в сравнении с осталь-

в данном случае играет роль упорядочивающего начала в достаточно хаотичном конгломерате объемов и пло-



ансными или отношениями тождества). Например, "бесконечный" метрический ряд вертикальных членений главного фасада здания Адмиралтейства в Санкт-Петербурге построенного зодчим А.Д.Захаровым, остановлен контрастными элементами — портиками. Автор постройки использовал различия элементов своей композиции в форме, положении в пространстве, противопоставив вертикаль и горизонталь по величине (рис. 135).

Положение контрастных элементов в композиции не является произвольным, а определено необходимостью выявления функционально важных зон пространства, объемов или деталей, а также композиционных кульминаций. В этом отношении интересен пример решения композиции триумфальных арок, в которых контрастно противопоставлены масса и пространство. Кульминационная точка композиции (или композиционный центр) размещается не на фронте или пилонах сооружения, а в пространстве среднего проема на уровне лица всадника, въезжающего в арку (рис. 136) [41].

Арсенал возможностей контрастных противопоставлений практически неисчерпаем. Некоторые примеры контрастов в объемно-пространственной композиции приведены на рис. 137 — 139. Однако

пределах контрастной характеристики. На рис.133 и 134 показаны четыре стадии такого взаимодействия — от почти полного слияния со средой при минимальном различии главного элемента и окружения до практического отсутствия взаимодействия, разрушенного слишком сильным контрастом.

Контраст часто применяется в качестве своеобразного регулятора отношений между элементами формы и определяет место каждого из них в общей иерархической системе. Это происходит из-за того, что контрастно выделяющийся элемент в композиции привлекает внимание в той степени, в какой он контрастен по отношению к соседним элементам. Эта закономерность позволяет обеспечить упорядоченность и гармоничность (соразмерность, уравновешенность) формы, состоящей из ряда элементов, связанных между собой некоторыми соотношениями (возможно, нюан-

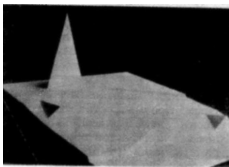
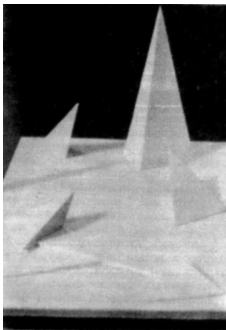
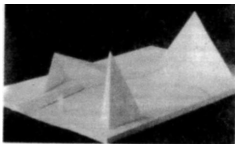
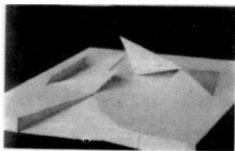


Рис. 133. Эволюция взаимодействия формы с окружающим пространством

а — доминирующая форма в композиции почти равнозначна окружению; *б* — доминирующая форма почти равнозначна второстепенным

Рис. 134. Эволюция взаимодействия формы с окружающим пространством

а — доминирующая форма — активный элемент целостной композиции: выявлена композиционная взаимосвязь внутри композиции; *б* — доминирующая форма

контрастна к окружению и потому композиционно поч-

Рис. 135. Главный фасад Адмиралтейства содержит не-контрастных, противопоставлений: вертикали и гори-

зации, их геометрической формы, массив-

пространственности портиков, а также колористического контраста желтого с белым, подчеркнутого светотенью

Рис. 136. Триумфальная арка Константина построена на выраженном контрасте массы и пространства. Из-

триумфальных арок в древнем Риме,

рот, через которые армия, возвращаясь с войны, входила в город, было очищение от скверны вой-победой. Арка символизировала возвращение к мирной жизни и в первоначальном виде представляла собой два простых столба, поддерживающих балку. Значительно позднее триумфальные арки превратились

в военных побед и возводились в связи с определенными событиями



всегда следует помнить о мере контрастности сравниваемых элементов — слишком сильный контраст способен разрушить форму (рис. 140).

Контрольные вопросы

1. Какова основная роль контраста, нюанса и тождества как средств формирования целостной композиции в архитектуре?
2. К каким ошибкам может привести недооценка знания особенностей использования этих средств архитектурной композиции?
3. Может ли быть достигнута требуемая степень выразительности архитектурной формы с помощью нюансных или тождественных отношений между ее элементами?

ГЛАВА 9. СИММЕТРИЯ

9.1. Виды симметрии в архитектуре. Симметрия — одно из самых сильных средств, обеспечивающих целостность объемно-пространственной формы. Однако, прежде чем перейти к анализу этого средства и его возможностей при решении архитектурных за-

дач, рассмотрим симметрию как объективное свойство объемно-пространственных форм.

Понятие симметрия (от греч. *υπομετρος* — соразмерность) восходит к истокам человеческой цивилизации, отражает фундаментальное свойство материального мира и в настоящее время используется многими науками, изучающими законы построения и организации мертвой и живой природы. В самом широком смысле понятие "симметрия" сегодня тесно смыкается с понятием закономерности как таковой, так как характеризует сохранение, постоянство определенных свойств объекта или явления относительно каких-либо изменений. Поскольку в архитектуре и объемно-пространственной композиции мы сталкиваемся с пространственными объектами, для рассмотрения видов симметрии целесообразно воспользоваться данными кристаллографии — науки, располагающей наиболее развитым знанием о симметрии в трехмерном пространстве.

Симметрией мы будем называть закономерное расположение равных частей объемно-пространственной формы относительно друг друга; при этом под равными подразумеваются как совместимо, так и зеркально равные части¹.

¹Простое и исчерпывающее определение симметрии геометрических фигур в трехмерном пространстве дает академик А.В. Шубников: "Симметричной называется всякая (конечная или бесконечная) фигура, которая может совмещаться сама с собой в результате одного или нескольких последовательно произведенных отражений в плоскостях" [39, с. 113].

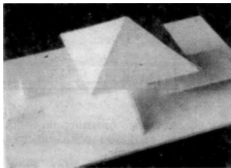


Рис. 137. Композиция, решенная на основе контрастного противопоставления геометрической формы элементов. Небольшое чис-

считать эту композицию крупномасштабной

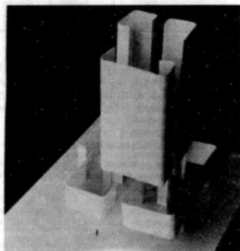
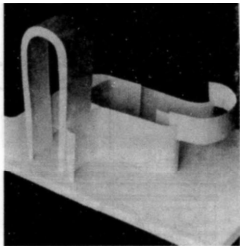
Рис. 138. Композиции, построенные на основе контрастного различия в

схождении геометрической характеры

Рис. 139. Примеры сопоставления двух контрастных пространств интерьерного типа. Контрастность достигнута

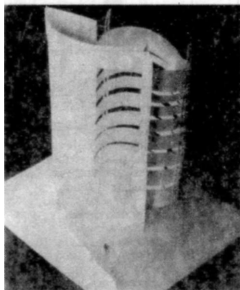
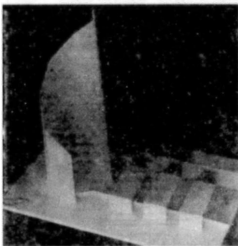
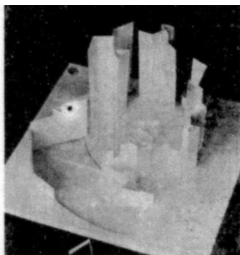
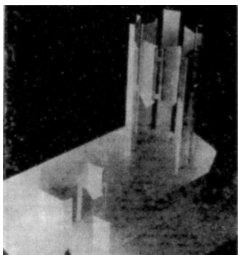
в конфигурации пространства и геометрии окружаю-

Рис. 140. Высокая степень контраста приводит к возникновению тенденции разрушения, распада формы как целостной композиции



Закономерность расположения частей симметричной фигуры заключается в том, что они могут обмениваться местами и совмещаться между собой с помощью операций или симметричных преобразований. Основными преобразованиями являются отражение, поворот (вращение) и параллельный перенос. Вспомогательные геометрические элементы (точки, линии и плоскости), с помощью которых осуществляются симметрические преобразования, называются элементами симметрии. Вид симметрии объемно-пространственной формы определяется полной совокупностью ее элементов симметрии.

Наиболее известным и широко распространенным в архитектуре видом симметрии является зеркальная симметрия, симметрия левого и правого (рис.141). Симметрия здесь состоит в том, что две отраженно равные части фигуры расположены одна относительно другой как предмет и его отражение в зеркале. Воображаемая плоскость, которая делит такие фигуры на две зеркально



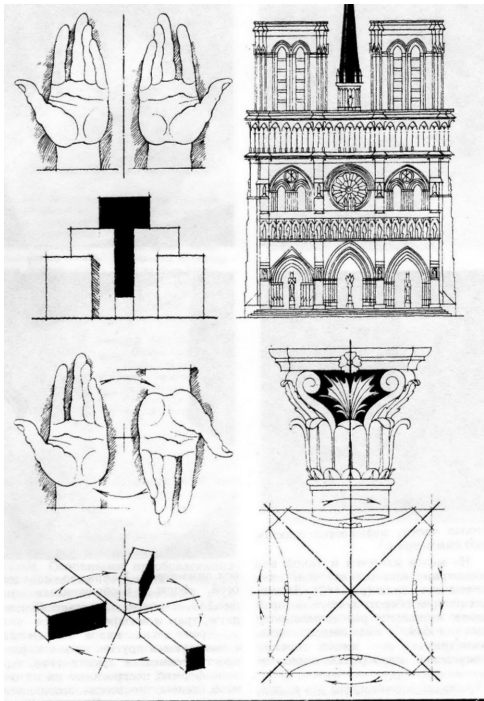
разные части, называется плоско-
стью симметрии.'

Не менее известен и такой вид симметрии, как осевая, или симметрия вращения (рис 142). Линия, при полном обороте вокруг которой форма несколько раз совмещается сама собой, называется осью симметрии, а число таких совмещений называется порядком

оси симметрии. Например, порядок осей форм, изображенных на рис.142, равен, соответственно, двум, трем и четырем.

Кроме этих видов симметрии существуют и другие, не менее распространенные в архитектуре, однако формы, построенные на их основе, далеко не всегда осознаются как симметричные. К таким "неосознанно симметричным" формам относятся, например, формы, сим-

В специальной литературе этот элемент симметрии обозначается латинской бук-
(зеркало).



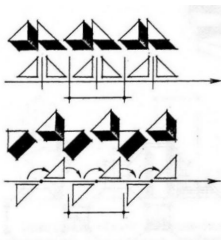
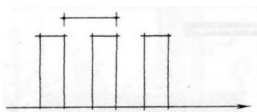
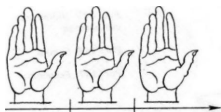


Рис. 141. Зеркальная симметрия

Рис. 143. Симметрия переноса

Рис. 142. Осевая симметрия (симметрия поворота)

Рис. 144. Комбинированные виды симметрии

метрия которых состоит в совмещении формы с самой собой путем ее перемещения вдоль оси переноса на определенное расстояние, которое называется периодом переноса. Элементарным примером симметрии переносов является простой метрический ряд (рис.143). Комбинация оси переносов с осями и плоскостями симметрии дает более сложные виды симметрии (рис.144). Когда ось переноса совпадает с осью симметрии поворота (вращения), говорят о винтовой симметрии, наиболее распространенным примером которой в архитектуре является винтовая лестница (рис.145).

Объемно-пространственные формы могут быть построены на основе нескольких непараллельных осей переносов, лежащих или не лежащих в одной плоскости. В первом случае в основе построения формы лежит прямоугольная или полигональная плоская сетка (рис.146), а во втором — пространственная сетка или решетка (рис.147). Сетки и решетки широко используются в архитектуре для получения целостной структуры объемно-пространственных форм.

Формы, построенные на основе переносов, представляя собой область, в которой пересекается содержание таких понятий теории объемно-пространственной композиции, как симметрия и ритм, так как симметрия переносов — частный случай симметрии — может быть проиллюстрирована теми же формами, что и частный случай ритма — метр (рис.148).

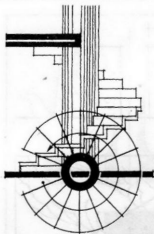
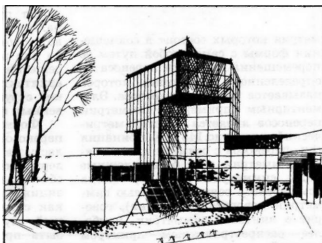
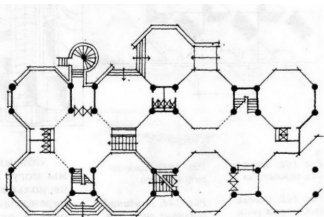
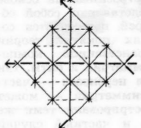
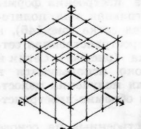
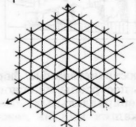


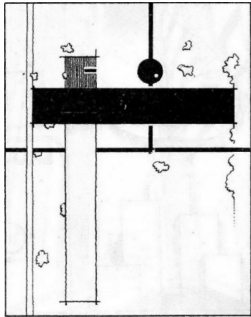
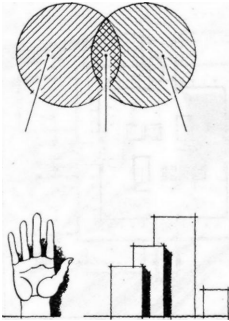
Рис. 145. Витовая симметрия



Рис. 146. Сетки

Рис. 147. Решетки





Завершал общее знакомство с симметрией и ее видами, необходимо упомянуть об асимметрии, диссимметрии и антисимметрии — понятиях, часто встречающихся в специальной литературе.

9.2. Понятие асимметрии в архитектуре

Асимметрия — понятие, противоположное понятию симметрии. В асимметричных формах элементы симметрии отсутствуют (рис. 149).

Диссимметрия — это нюансное отклонение от симметрии. Диссимметрия, как правило, проявляется в асимметричности деталей или их расположения в форме, которая в целом симметрична (рис. 150).

Антисимметрия — это симметрия с полярными или контрастными свойствами. Так, если одну половину квадрата выкрасить в черный цвет, а другую оставить белой, то мы получим антисимметричную форму; в том же отношении нахо-

Рис. 148. Взаимосвязь симметрии и ритма

Рис. 149. Асимметрия

дятся, например, два куба, один из которых представлен только ребрами (рис. 151)*.

Таким образом, если представить некую условную шкалу для определения симметричности форм, то по краям этой шкалы расположатся симметричные и асимметричные формы, а антисимметричные и диссимметричные формы займут среднее положение между этими двумя полюсами.

9.3. Проявление симметрии и асимметрии в композиции объемно-

* Интересным примером применения антисимметрии в архитектуре является Франклин-корт — мемориальный двор В. Франклина (Филадельфия, 1972 — 1976 гг., архитекторы Вентури и Раух), где открытый каркас из нержавеющей стали фиксирует контуры старого особняка Франклина. Здесь в отношении антисимметрии находятся разрушенный оригинал и вновь построенное сооружение, воспроизводящее его контур.

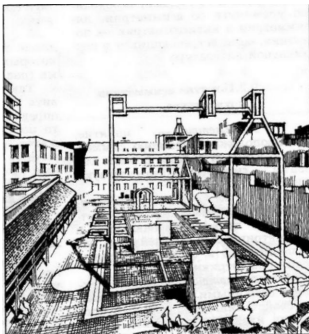
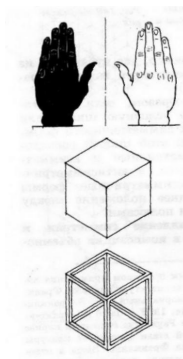
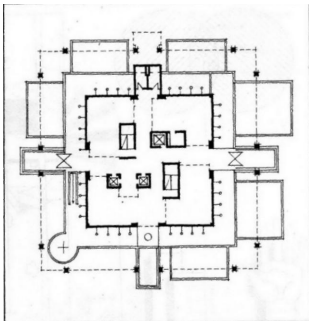
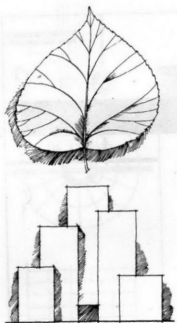


Рис. 150. Диссимметрия

Рис. 151. Антисимметрия

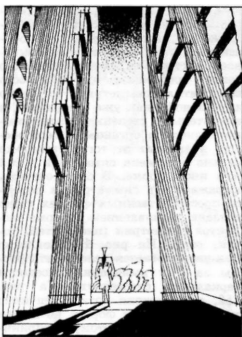
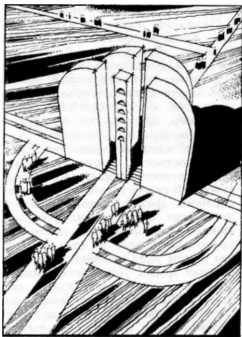


Рис. 152. Выявление Рис. 154. Пространство как доминиру-
ство как доминиру-

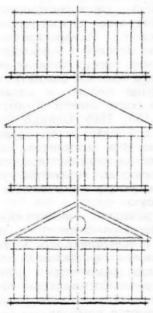
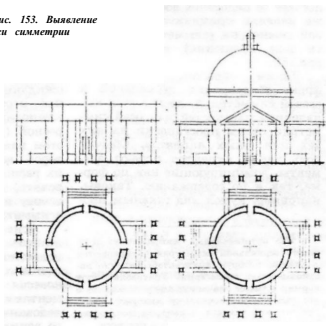


Рис. 153. Выявление
 оси симметрии



пространственных форм. Эффективность симметрии как средства достижения целостности формы объясняется тем, что эта закономерность построения формы достаточно легко воспринимается. Легкость восприятия симметрии (особенно зеркальной), как уже говорилось, в значительной степени вызвана симметричностью органов нашего зрения и зависит от того, насколько сильно выражена симметрия в той или иной форме. В свою очередь, выраженность симметрии в объемно-пространственных формах тесно связана с выявлением в форме элементов симметрии (плоскостей, точек, осей). На рис. 152 показано как увеличивается целостность формы за счет выявления плоскости зеркальной симметрии. На рис. 152, а симметрия хотя объективно и присутствует в форме, но никак не выражена и поэтому воспринимается с трудом. Ведение в форму элемента с ярко выраженной симметрией (рис. 152, б) или размещение на оси дополнительных элементов входа и декора (рис. 152, в) выявляет симметрию формы и облегчает ее целостное восприятие. То же явление применительно к осевой симметрии (симметрии поворота или вращения) показано на рис. 153.

Таким образом, целостность форм, обладающих зеркальной и осевой симметрией, достигается выявлением плоскостей или осей симметрии путем простановки на них тех или иных акцентов. Обычно роль таких акцентов играют элементы, доминирующие как по форме, так и по содержанию. Таковы, например, купол над главным про-

странством в Вилле Ротонде архит. А.Палладио, главный вход в здание Адмиралтейства в Санкт-Петербурге, вход в средний неф готических и романских соборов и т.д. При этом, доминирующим элементом может быть как объемный элемент, так и пространство; таково, например, центральное пространство в композиции комплекса "Храм памяти" в селе Мухрани (рис. 154).

Целостность, композиционная завершенность форм, обладающих винтовой симметрией и симметрией переноса (рядов, сеток, решеток), не может быть достигнута лишь выявлением элементов симметрии, поскольку в том и другом случае мы имеем дело с симметрией бесконечных форм. Для достижения их завершенности применяются средства, ограничивающие равномерное распространение формы вдоль осей переноса. Эти средства аналогичны тем, которые используются для остановки метрических рядов: нарушение периода переноса, использование взаимодействия рядов с разными периодами, введение в ряд ритмических закономерностей и т.д. (см. гл. 5, разд. 5.3).

Целостность диссимметричных форм обеспечивается симметричностью их основы. Асимметричное расположение деталей в диссимметричных формах вносит элемент неожиданности в жесткое симметричное построение целого и делает композицию более живой и интересной (рис. 155, 156). Однако при этом важно соблюдать меру, за которой асимметрия элементов или их расположения начинает доминировать, разрушая симметричную основу и превращая композицию в асимметричную.

Асимметричные композиции лишены элементов симметрии, их целостность и завершенность достигается созданием *зрительного равновесия* между различными фрагментами формы. Специальные исследования показали, что чаще всего асимметричная композиция вос-

¹ «Н» ортогональных изображений плоскость зеркальной симметрии превращается в линию, которую архитекторы обычно называют осью симметрии. Употребляя этот термин в таком значении, следует помнить о его условности, поскольку мы уже знаем, что ось как элемент симметрии появляется только в симметрии поворота и переноса.

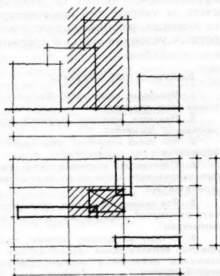
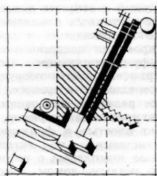


Рис. 155. Дисимметрия фасада

Рис. 156. Дисимметричная форма в природном окружении

Рис. 157. Зрительное равновесие в асимметричных композициях



принимается как равновесная в том случае, если зрительный центр находится в средней части общего абриса формы (рис.157).

В симметричных и асимметричных архитектурных композициях по-разному проявляются как художественно-образная, так и функциональная стороны архитектуры. Симметричным композициям свой-

ственна строгая однозначность размещения деталей формы и их безусловное подчинение целому. Неслучайно симметрия активно использовалась для воплощения идей централизации и строго упорядоченного устройства мира. Однако однозначность построения различных частей формы в симметричных композициях довольно часто вступает в противоречие с функцией сооружения и заставляет архитектора совершать некоторое насилие над функцией в угоду целостности симметрии. Дело в том, что симметрия и асимметрия свойственны не только форме, но и функции сооружения, тем процессам, которые проте-

кают в здании. Так, функции различных сооружений, мемориальных комплексов и других архитектурных композиций, где есть явно доминирующий элемент (сцена, зрительный зал, главный монумент и др.), функциональные связи которого с второстепенными элементами достаточно просты, жестко не регламентированы и могут быть реализованы в достаточно широком диапазоне пространственных решений, вполне могут быть помещены в симметричную форму.

Сложным функциональным процессам с многочисленными и неоднозначными необходимыми связями между различными элементами свойственна асимметричная форма, так как она более свободна от внутренних формальных ограничений и открыта для всевозможных частичных изменений, неизбежно возникающих в процессе проектирования целостного в формально-функциональном отношении архитектурного сооружения. При этом сложность процесса не зависит от размеров сооружения; достаточно сравнить, например, относительно простые в функциональном отношении, но гигантские культовые комплексы с индивидуальным жилым домом, вмещающим несмотря на свои размеры, все основные процессы человеческой

Свобода и гибкость асимметричных композиций, более самостоятельное существование равноправных элементов, составляющих эти композиции, во все времена вызывали у людей представления о демократичности, раскрытии человеческих творческих сил, и не случайно именно асимметрия лежа-

ла в основе формообразования современной архитектуры, поставившей во главу угла жизнеутверждающие, хотя и утопические, идеи совершенствования общества только средствами архитектуры.

Применяя симметрию, асимметрию и производные от них — дисимметрию и антисимметрию в архитектуре, следует помнить, что, несмотря на упомянутые в данном разделе закономерности их использования, успех или неудача в их применении зависят в конечном счете от творческого архитектурного замысла, реализованного в конкретных условиях места и времени.

Контрольные вопросы

1. Что такое симметрия? Каково содержание этого понятия?
2. Назовите основные операции (преобразования) симметрии.
3. Что такое элементы симметрии? Чем определяется вид симметрии?

ри и приведите примеры их использования в архитектуре.

5. Что такое асимметрия, дисимметрия и антисимметрия? Каково их отношение к симметрии?

причина использования симметрии для достижения целостности объемно-пространственной формы?

Каковы основные средства достижения целостности форм, обладающих винтовой симметрией и симметрией переноса?

лостность дисимметричных форм?

ность асимметричных форм?

10. Какие типы зданий и сооружений (типы функциональных процессов) тяготеют, по вашему мнению, к симметричным фор-

вания симметрии для получения совершенного произведения архитектуры?

ЧАСТЬ III

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ КОМПОЗИЦИИ

ГЛАВА 10. ПОНЯТИЕ ОБ ОСНОВНЫХ ВИДАХ КОМПОЗИЦИИ

Архитектурное сооружение (здание или "дом", т.е. то, что в обыденном сознании ассоциируется с понятием "архитектура") — это прежде всего пространство, определенным образом организованное и заключенное в соответствующую объемную форму;

"Пространство, а не камень — материал архитектуры..." — говорил один из основоположников психо-аналитического метода преподавания композиции Н.А.Ладовский [29, с.344]. Объемная форма, в свою очередь, представляет собой совокупность материальных поверхностей (и в частности фасадов), которые не только ограничивают внутреннее, закрытое пространство, но одновременно с этим формируют пространства снаружи объема, являясь элементами композиции открытого пространства.

Таким образом, можно назвать следующие основные компоненты архитектурной среды:

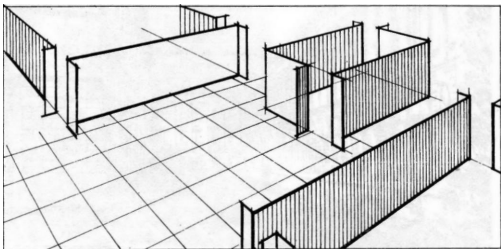
- пространство;
- объем, формирующий пространство;
- поверхность, формирующая объем и пространство.

Используя философскую терминологию можно, очевидно, сказать: пространство и объем — это цель и средство архитектурной композиции (рис.158).

По признаку пространственного расположения форм, а также в зависимости от характера восприятия их зрителем можно выделить три основных вида объемно-пространственной композиции: пространственную, объемную и фронтальную.

Пространственная композиция характеризуется превалированием пространства над элементами, формирующими его. В такой композиции зритель воспринимает и оценивает в основном качество пространственного решения, а не элементы,

Рис. 158. Дialeктическая взаимосвязь видов архитектурной композиции

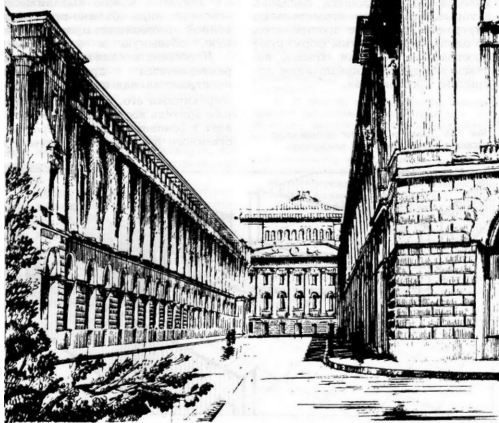
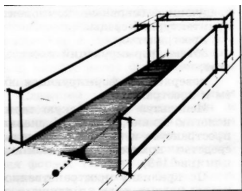


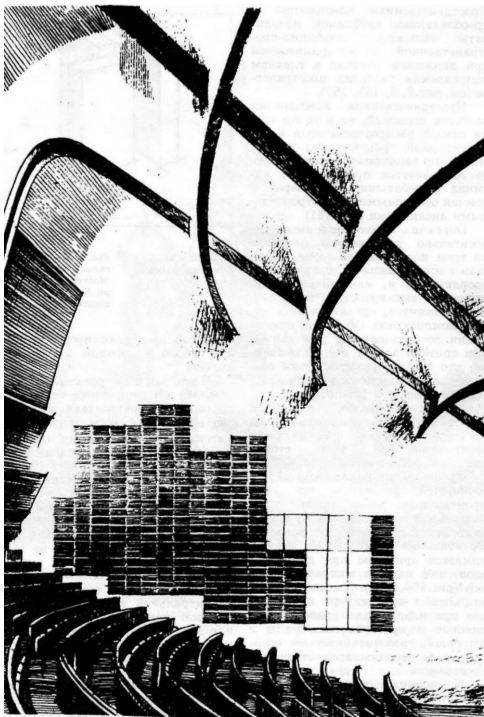
организующие пространство. Элементы композиции (объемные формы, поверхности) могут развиваться и организовывать восприятие зрителя по глубинной, фронтальной

Рис. 159. Глубинно-пространственная композиция

Рис. 160. Улица Росси в Санкт-Петербурге

рис. 161. Инженерная аудитория Политехнического института в г. Олонии. Архит. А. Аалто





или вертикальной координатам. Пространственная композиция с преобладанием глубинной координаты называется глубинно-пространственной и воспринимается при движении зрителя в главном направлении развития пространства (см. рис. 2, 3, 159, 160).

Пространственная композиция наиболее сложный, но в то же время самый распространенный в архитектурной практике вид композиции, по закономерностям которого организуется пространство, начиная с небольших интерьеров и кончая обширными градостроительными ансамблями (рис. 161).

Объемная композиция имеет относительно равномерное развитие по трем координатам пространства (или с преобладанием вертикальной координаты) и, как правило, характерна замкнутостью поверхностей элементов, организующих такую композицию. Объемная композиция воспринимается при движении зрителя вокруг нее. Естественно, что каждое архитектурное сооружение не мыслится вне объемности, но объемной композицией следует считать такую, в которой ее трехмерность выражена как основное качество, организующее восприятие со всех сторон (рис. 162, 163).

Фронтальная композиция характеризуется развитием по двум фронтальным координатам, горизонтальной и вертикальной, с подчиненной глубинной координатой. Фронтальная композиция воспринимается зрителем при движении вдоль нее или по направлению к ней (рис. 164, 165). Такими композициями в архитектуре являются, как правило, фасады зданий, обращенные к пространствам улиц и площадей, рассчитанные на восприятие со стороны этих открытых пространств.

Композиция всякого архитектурного сооружения или комплекса сооружений обладает чертами и признаками всех трех указанных

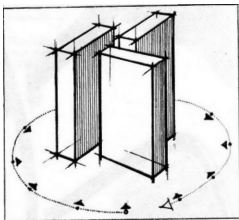


Рис. 162. Схема. Объемная композиция

Рис. 163. Собор Василия Блаженного в Москве. Архитекторы Барма и По-

ев в видов при доминировании того или иного в каждом конкретном случае.

Часто при определении вида композиции решающим становится местоположение зрителя и характер восприятия этим зрителем архитектурного сооружения или комплекса. Например, находясь на Исаакиевской площади в Санкт-Петербурге, мы воспринимаем ее как пространственную композицию, в организации которой главное, доминирующее значение имеет Исаакиевский собор (рис. 166). Главенство собора обусловлено не только его местоположением и великолепием форм, но и объемным принципом построения его композиции с центральной вертикальной осью, которой подчиняется все построенное пространство. В то же время и объемная композиция собора воспринимается при движении вокруг него, каждый из четырех фасадов является примером решения фронтальной композиции на основе симметрии (рис. 167). Войдя внутрь собора, мы видим сложную простран-



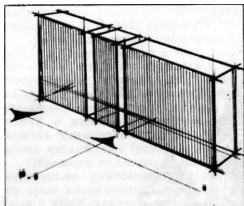
ственную композицию его интерьера, состоящую из нескольких соподчиненных внутренних пространств, завершающихся фронтальными композициями иконостасов (рис.168).

В архитектурно-градостроительной практике бывают случаи, когда последующие перестройки изменяют первоначальные композиционные качества сооружений. Так, собор Св.Петра в Риме — типичная

объемная композиция ("гигантская геометрия гармоничных взаимосвязей" — как сказал Корбюзье) — "утратил" свою объемность после тесной застройки пространства вокруг него и сооружения колоссального портика на главном фасаде, воспринимаемого как фронтальная композиция, обращенная к соборной площади.

В качестве еще одного примера можно привести здание Смольного

института, которое было задумано и решено архитектором Д. Кваренги как фронтальная композиция, организующая обширную площадь



перед зданием (как изображено на рисунке самого автора). Со временем на площади был разбит сад, частично закрывший фасад, а в 1923 г. архитекторами В. Шуко и В. Гельфрейхом сооружены пропилеи, образовавшиеся вместе с аллеей, ведущей к главному портику памятника Ленину, глубинно-пространственную композицию.

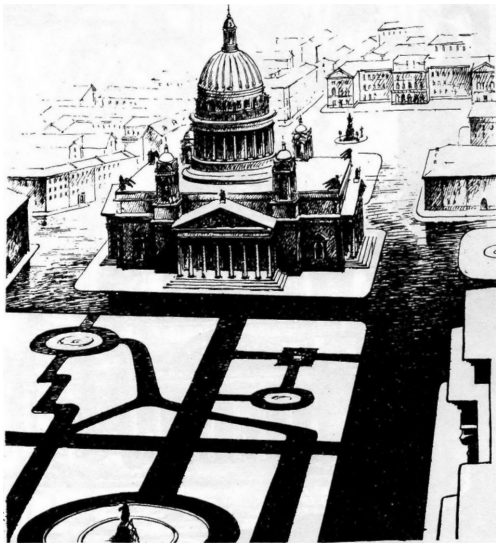
Рис. 164. Схема.
Фронтальная композиция

Москва. Архит.
В. Баженев

Рис. 165. Дом Пашкова на Моховой в

Рис. 166. Исаакиевская площадь в
Санкт-Петербурге





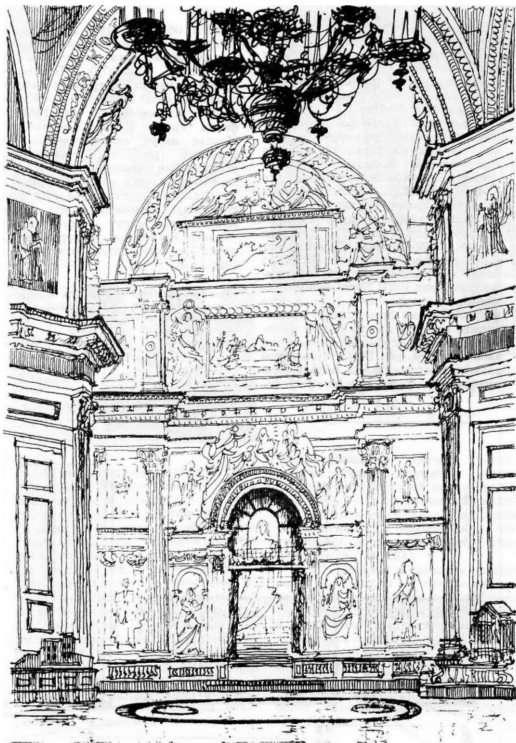
Контрольные вопросы

1. Назовите основные виды архитектур-
2. В чем заключается диалектическая взаимосвязь основных видов композиции?
3. Проанализируйте ансамбль Красной площади в Москве. Какие виды композиция здесь встречаются и как они связаны между собой?



Рис. 167. Фасад
Исаакиевского собора
в Санкт-Петербур-
ге. Архит. О. Мон-
ферран

Рис. 168. Интерьер
Исаакиевского собора
в Санкт-Петербурге



ГЛАВА II. ФРОНТАЛЬНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

11.1. Виды фронтальной композиции. *Соотношение координат* по фронту может быть равным или близким к равенству, либо контрастным с преобладанием горизонтальной или вертикальной координаты (рис. 169).

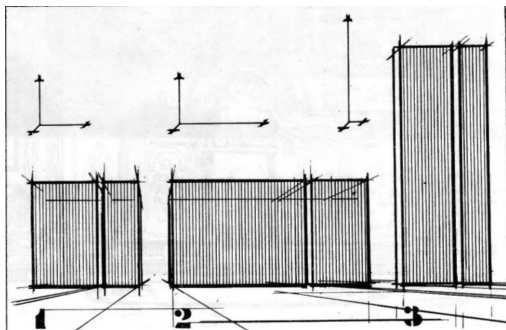
Примером развития фронтальной композиции примерно в равной степени по горизонтальной и вертикальной координате может служить Звонница Новгородского Кремля (рис. 170). Фасад собора в Барселоне архит. Гауди решен как фронтальная композиция, развитая по вертикали (рис. 171). А фасад здания лабораторий Пенсильванского университета архит. Л. Кана имеет основное развитие по горизонтали (рис. 172). Чрезмерное развитие горизонтальной координаты нетипично для фронтальной композиции, так как в этом случае начинает работать глубина пространства вдоль фронта (рис. 173). Чрезмерное развитие вертикальной координаты приближает фронтальную композицию к объемной (рис. 174). Фронтальная композиция может иметь *симметричное* или *асимметричное* построение (рис. 175). Примером симметричного построения может служить Дом Пашкова в Москве архит. В. Баженова (см. рис. 165). А фасад храма Иоана Предтечи в Пскове имеет асимметричное построение (рис. 176). Фронтальная композиция может быть построена на основе одного — *доминирующего объема*, при подчинении ему всех остальных элементов; либо основу композиции могут составить *несколько элементов*, которые находятся в нюансных отношениях (рис. 177).

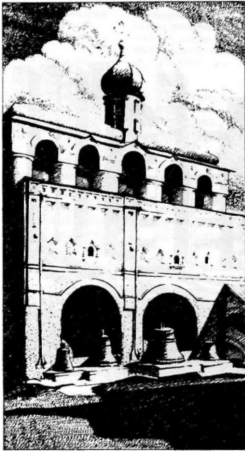
Рис. 169. Наиболее характерные соотношения координат для фронтальной композиции

Рис. 169. Наиболее характерные соотношения координат для фронтальной композиции

Рис. 170. Звонница Новгородского Кремля

Рис. 171. Собор Саграда Фамилии в Барселоне. Архит. А. Гауди





В композиции фасада дома Пашкова в Москве главный объем превадирует и подчиняет все другие элементы сооружения. А фронтальная композиция лабораторий Пенсильванского университета состоит из элементов, близких по своим массам (рис.172). Метроритмическое расположение элементов не должно зрительно нарушать равновесие композиции (рис.178). При использовании метроритмических закономерностей фронтальность поверхности может восприниматься искаженно. Например, при расположении одинаковых элементов с ритмически изменяемым интервалом (рис.179) и ритмически изменяемой величиной элемента по

фронту (рис.180) у зрителя появляется иллюзорное ощущение закругленности фронтальной композиции. При ритмическом изменении высоты элемента возникает ощущение перспективного сокращения, что зрительно разрушает фронтальное построение (рис.181).

11.2. Приемы и средства построения. *Приемы использования свойств объемно-пространственных форм.* Для построения фронтальной композиции предпочтительнее использовать элементы первой стереометрической группы — параллелепипеды (кубы, как частный случай), так как вертикальные прямоугольные плоскости этих тел наиболее типичны для фронтальной композиции.

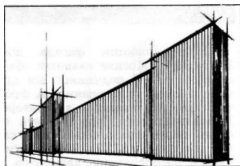


По соотношению координат лучше использовать плоскостные элементы. Развитость этих тел по двум координатам создает активный фронт.

Это не исключает возможности при построении фронтальной композиции использовать объемные и линейные элементы любых других стереометрических очертаний.

В архитектурной композиции наиболее типичным является применение одинаковых или подобных форм. В некоторых случаях возможно использование двух-трех различных форм.

Изменение *величины* элементов в горизонтальном и вертикальном направлениях дает возможность найти между ними соотношения, создающие целостность и единство композиции. Последовательное изменение величины элементов (увели-



чение или уменьшение в одном направлении) может привести к зрительному разрушению фронтальной поверхности.

Массивность элементов составляет основу фронтальной композиции. Изменение массивности форм, а также соотношения между про-

Рис. 172. Лаборатории Пенсильванского университета. Архит. Л. Кан

Рис. 173. Схема. Чрезмерная развитость фронтальной композиции по горизонтали не характерна для этого вида композиции

Рис. 174. Схема. Чрезмерная развитость фронтальной композиции по вертикали превращает ее в объемную композицию

Рис. 175. Схема. Симметричная и асимметричная

страклетном и массой влияют на характер композиции.

Превалирование пространства над массой элементов может привести к разрушению фронтальной композиции (рис. 182).

Наиболее характерным для фронтальной композиции является такое положение форм в пространстве, когда доминирующая ось и взаимоперпендикулярные грани параллельны осям координат. Это не исключает возможности поворота или наклона элементов в допустимых пределах.

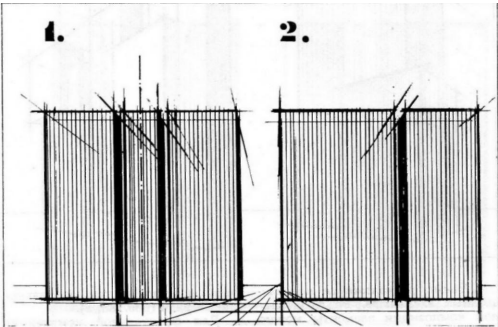
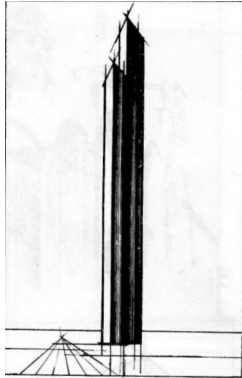




Рис. 176. Церковь
Иоанна Предтечи в

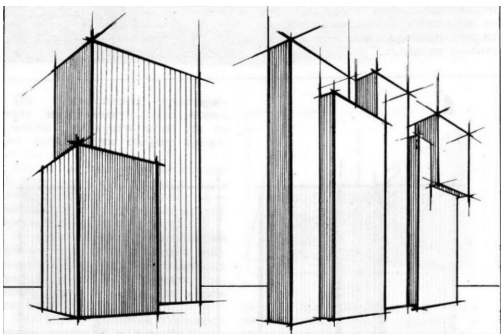
Рис. 178. Схема. Ди-
намическое равнове-
сие во фронтальной

Рис. 177. Схема. Со-
тов во фронталь-

Рис. 179. Схема.
зил искривления во
фронтальной компо-

интервалом. примкнуть один к другому, врезать один в другой (рис.183).

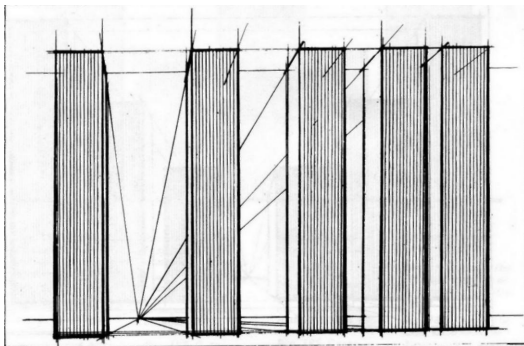
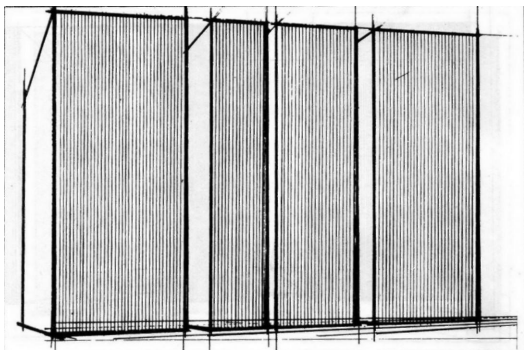
Наиболее невыразительным взаимодействием между элементами является примыкание одного к другому (рис.183, а). Врезка элементов воспринимается как активное композиционное взаимодействие (рис.183, б). Максимальный интервал между элементами допускается

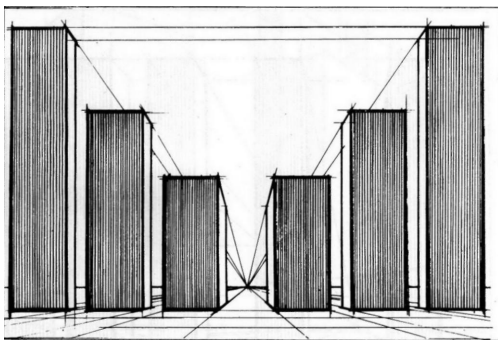
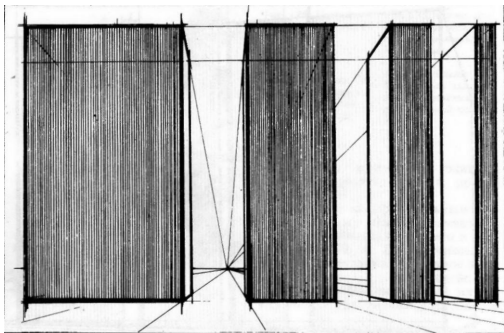


Приемы расположения композиционных элементов. Во фронтальной композиции элементы можно расположить следующим образом: с

лишь в пределах их зрительной взаимосвязи (рис.183, в).

Для фронтальной композиции характерно такое расположение





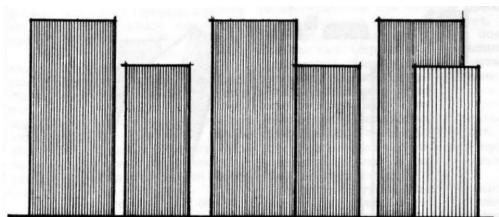
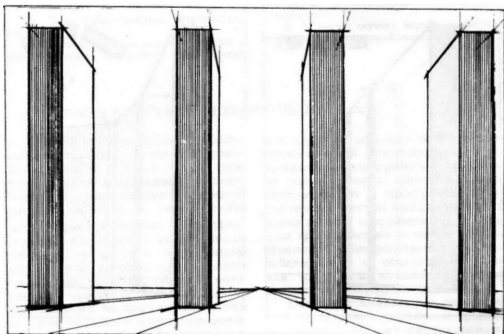


Рис. 180. Схема.

зил искривления во фронтальной компо-

Рис. 181. Схема. Иллюзорное искажение фронтальности из-за ощущения перс-

Рис. 182. Схема. Разрушение фронтальности за счет прева-лирования про-странства между интервалами над их массой

Рис. 183. Схема. Расположение эле-

Рис. 184. Схема. Элементы компози-

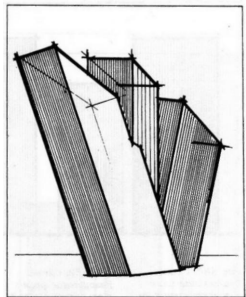
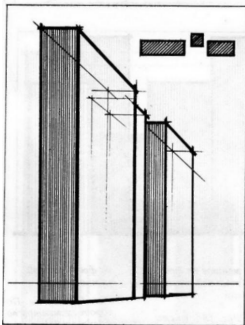
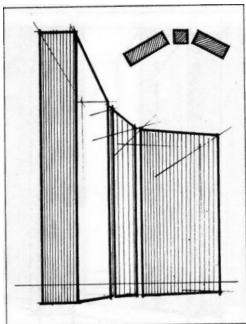
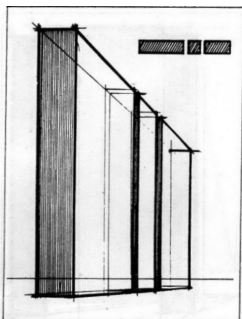
единый фронт

Рис. 185. Схема. Сдвигка элементов

во фронтальной композиции

Рис. 186. Схема. Поворот элементов во фронтальной композиции

Рис. 187. Схема. На фронтальной компо-



элементов, когда поверхности их составляют единый фронт (рис.184). Для получения более пластичных композиционных решений можно использовать *сдвигу* (рис.185), *поворот* (рис.186), *наклон* (рис.187)

элементов. При этом необходимо учитывать, что эти приемы включают и активизируют пространство вокруг фронтальной композиции и в крайних пределах могут привести к разрушению ее.

Контрольные вопросы

1. Чем характеризуется фронтальная композиция?
2. Приведите примеры симметричных и асимметричных построений фронтальной

композиции в конкретных произведениях архитектуры.

3. В каких случаях нарушается фронтальность архитектурной композиции?

ГЛАВА 12. ОБЪЕМНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

12.1. Разновидности объемной композиции. Объем — первичная форма, с которой начал свою строительную деятельность человек. Поставив вертикально красивый камень, он отметил место, чтобы лучше ориентироваться в пространстве. Во все времена значительные события отмечались возведением монументов, которые представляют собой, как правило, объемы, обтекаемые пространством. Это сразу выделило их из окружения. Объем — одна из самых активных форм. Недаром великий французский художник П.Сезанн (1839 — 1906) говорил, что "все в природе представит нам как цилиндр, конус или сфера".

Объем в архитектуре, как правило, "скорлупа" вокруг пространства, имеющего определенное назначение. Внутреннее пространство влияет на формирование объема, но необязательно вполне соответствует ему. Внешний объем выполняет не только роль ограждения, но и служит носителем определенной художественной концепции.

Взаимодействие массы объемов и пространства, как внешнего, так и внутреннего, присуще любому произведению архитектуры и определяется главным образом концепцией зодчего — автора конкретного сооружения. Масса объемов и пространство всегда взаимодействуют в неразрывном единстве.

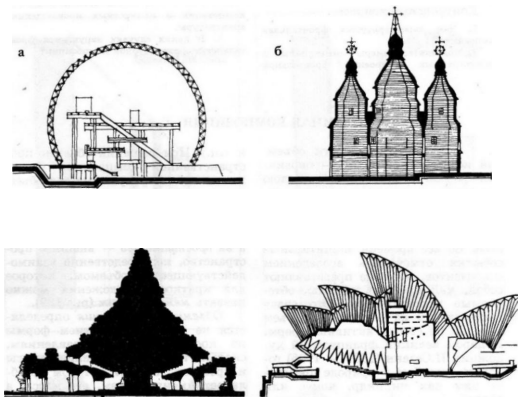
При рассмотрении конструктивной структуры сооружения под массой понимают физическую массу конструкций (стен, перекрытий

и т.п.). При решении объемно-пространственной композиции сооружения за массу принимается объем не только самих конструктивных элементов, но и пространство, заключенное внутри воспринимаемых извне границ сооружения (рис.188), а за пространство — внешнее пространство, непосредственно взаимодействующее с объемом, которое для краткости изложения можно назвать *межобъемным* (рис.189).

Объемная композиция определяется не столько развитием формы по координатным направлениям, сколько таким соотношением массы и пространства, при котором преобладает именно объем, его масса, а пространство композиционно подчинено ему. Определение соотношения массы объемов и пространства основано на визуальном сравнении этих компонентов. Этот факт вносит определенную степень субъективности в рассмотрение композиции. Особенно в тех сооружениях, в которых соотношение массы, и пространства находится в относительно равных пропорциях.

В архитектуре существует множество различных вариантов взаимодействия массы объемов и межобъемного пространства, которые объединяются в группы в соответствии с наиболее общими или типичными признаками этого взаимодействия. Существуют три наиболее характерных типа объемной композиции.

1. Объемная композиция представляет собой относительно замкнутый объем, подчиненный форме одного простого или сложного гео-



метрического тела. Внешнее пространство омывает форму, не проникая в его массу (рис.190). Этот тип объемной композиции включает множество вариантов, сходных по принципу подчинения композиции одному простому или сложному геометрическому телу при условии, что внешнее пространство омывает объем со всех сторон. Например, объемная композиция здания муниципалитета в Курасике (рис.191) является композицией первого типа, форма его подчинена параллелепипеду. Проникновение пространства в объем между мощными опорами в первом этаже не нарушает целостности параллелепипеда.

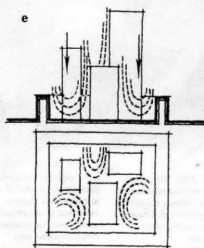
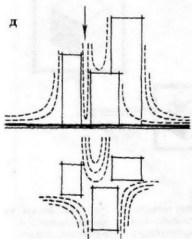
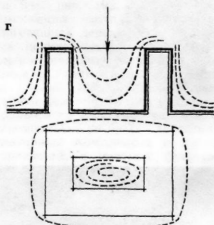
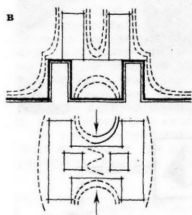
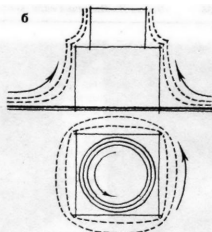
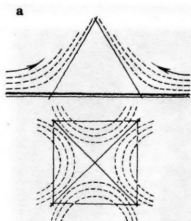
В группе композиций данного типа наиболее характерны два варианта решения: а) когда компози-

Рис. 188. Взаимосвязь внутреннего пространства и формы сооружения, Объем является выразителем художественной концепции произведения архитектуры

а, б — внутреннее пространство соответствует форме архитектурного объема; в, г — внутреннее пространство не соответствует внешней форме сооружения; а — павильон США на Международной выставке в Монреале (архит. и инж. Б.Филлер); б — церковь в

Ярышеве Могилевского района, 1762 г.; в — храм Мьянпьягу в Пагане, Бирма. XI в. — оперный театр в Сиднее (архит. Иорон Утцион)

Рис. 189. Взаимодействие массы объемов и внешнего пространства а, б — внешнее пространство омывает объем со всех сторон; в, г — внешнее пространство проникает в массу объема; д, е — внешнее пространство разделяет объемы на самостоятельные элементы композиции



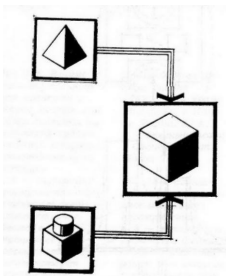
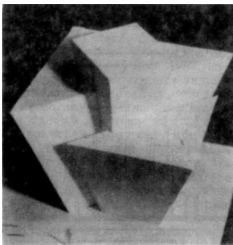
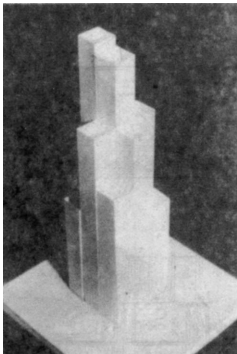
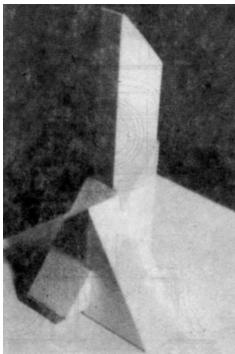


Рис. 190. Внешнее пространство омывает объем со всех сторон и композиция подчинена форме

а — одного геометрического тела; б — нескольких сопряженной своей части объемов одинакового или

различного геометрического вида. Примеры студенческих работ

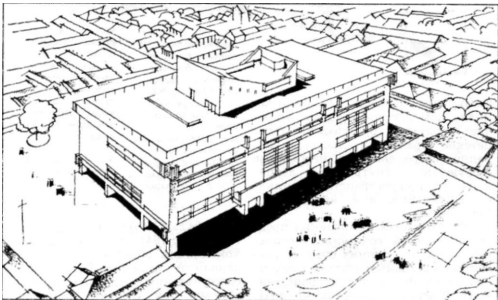
Рис. 191. Здание мурасики. Архит. К. Ганге

ция подчинена форме одного геометрического тела; б) когда композиция подчинена форме нескольких сопряженных в основной своей части объемов одинакового или различного геометрического вида (рис.189, 190).

П. Объемная композиция представляет собой сочетание объемов, подчиненных форме нескольких сочлененных геометрических тел. Внешнее пространство, проникая в массу сооружения, выделяет объемные элементы, связанные между собой (рис.192). Этот тип объемной композиции включает множество вариантов решения. Например, композиция Успенского собора в Кемь (Карелия) является композицией второго типа (рис.193). В ней отчетливо видны объемы трех восьмериков с шатровыми покрытиями, которые покоятся на нижних кубических, связанных между собой переходами. Внешнее пространство активно проникает между этими объемными элементами.

В группе композиций данного типа выделяется три наиболее характерных варианта решения: а)

когда композиция построена на сочетании различных объемов, развивающихся во внешнее пространство в вертикальном направлении; б) когда композиция построена на сочетании различных объемов, образующих замкнутое (атриумное) пространство; в) когда композиция построена на сочетании различных объемов, развивающихся во внешнее пространство в горизонтальном направлении образующих курдонуры (см. рис.192 и 189, е. г). Пространство пронизывает композицию в различных направлениях: в вертикальном, расчленяя сооружение преимущественно в верхней части (см. рис. 192, а), например, композиция готических соборов, многоглавых деревянных и каменных церквей, или в горизонтальном направлении, расчленяя сооружение на блоки и образуя курдонуры (см.рис. 192, б). Так решены композиции сооружений русского и европейского классицизма, многих современных учебных заведений, санаторных комплексов и других сооружений, в которых функционально необходима внутренняя



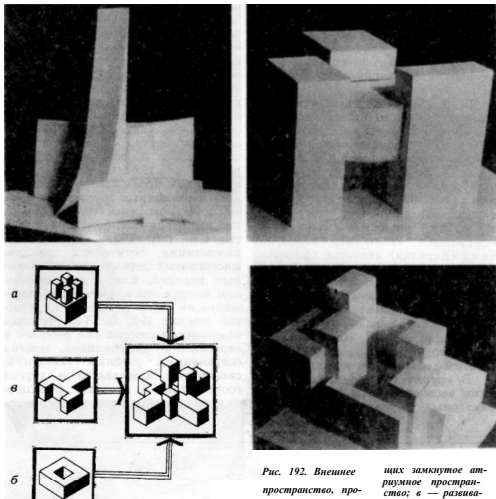


Рис. 192. Внешнее пространство, прорезает объемные
пространство, про-
делает объемные
пространство в го-
ризонтальном на-
правлении и образу-
ющих курдонеры.
Примеры студене-

а — развивающихся
пространство в верти-
кальном направле-
нии; б — образу-

ющих замкнутое атриумное пространство; в — развивающихся во внешнее пространство в горизонтальном направлении и образующих курдонеры. Примеры студене-

Рис.193. Успенский собор в Кемь (Кареев)

связь всех объемов. В сооружениях, композиция которых включает атриумное пространство (египетские храмы, итальянские палаццо, современные общественные сооружения с внутренними дворами и т.п.) пространство проникает в вертикальном направлении (рис.192, в).

Ш. Объемная композиция представляет собой сочетание нескольких отдельно стоящих объемов (является переходным типом от объемной композиции к пространственной). Внешнее пространство, омы-

вая каждый объем, подчиняется их массе (рис.194). Этот тип объемной композиции объединяет множество вариантов решения по принципу сопоставления отдельно стоящих объемов при условии подчинения



межобъемного пространства массе этих объемов. Например, композиция Всемирного торгового центра в Нью-Йорке (рис.195) построена на сопоставлении двух вертикально поставленных одинаковых параллелепипедов. Заключенное между ними внешнее пространство настолько сильно подчинено массе параллелепипедов, что не способно разрушить единство и целостность этой простой и лаконичной композиции.

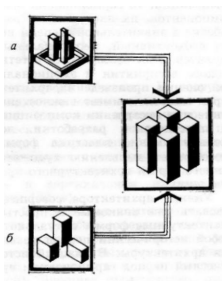
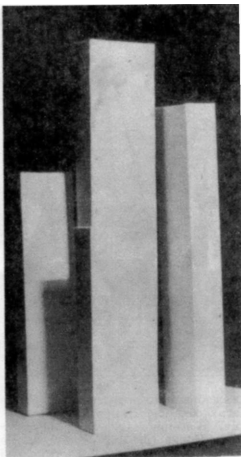
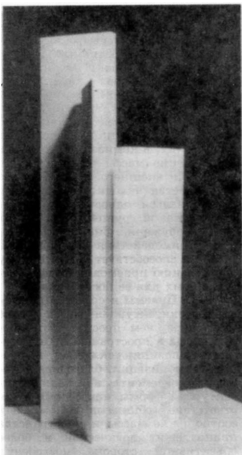
В группе композиций данного типа выделяется два наиболее характерных варианта решения: а) когда композиция строится путем сопоставления отдельно стоящих объемов, выделенных из окружающего пространства материальной границей, являющейся элементом данной композиции; б) когда композиция сгруппированных объемов размещается на определенной территории, не имеющей материальных границ (см. рис.194 и 189, д,

е). Наиболее характерными композициями третьего типа являются дворцовые и монастырские комплексы, административные центры современных городов.

Выделение трех характерных типов объемной композиции не означает, разумеется, жесткой дифференциации архитектурных сооружений на три группы. Существуют сооружения, в композиции которых соотношение массы объемных элементов и внешнего межобъемного пространства находится в равновесии и нельзя однозначно определить, к какой группе принадлежит такое сооружение. Знание особенностей взаимодействия объемов композиции способствует более точному определению приемов и средств, необходимых для ее построения.

12.2. Приемы и средства построения. Архитектурная форма богаче и сложнее, чем простое соотношение массы и пространства. Построение композиции включает и процесс гармонизации, благодаря которому все элементы и детали архитектурной формы приводятся в соответствие с общим замыслом. Если соотношение массы и пространства принадлежит логической и более объективной стороне построения композиции, то гармонизация этих компонентов, их пластическая разработка в значительной степени носит субъективный, эмоциональный характер. Учет особенностей эстетического восприятия и эмоциональной оценки произведения, архитектуры человеком имеет важное значение при построении композиции, ее пластической разработки, поскольку именно пластика формы способствует выявлению художественного образа архитектурного произведения.

Умение архитектора совершенствовать уже знакомые и простые архитектурные формы актуально в любой исторический период развития архитектуры. В каждый исторический период гармонизации ар-



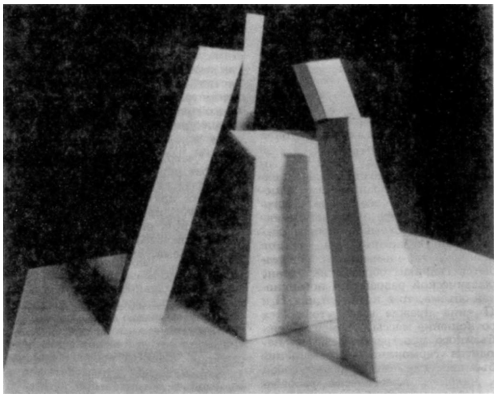
хитектурных объемов осуществлялась по своеобразным, созвучным времени приемам. Однако в основе их всегда лежали определенные средства архитектурной композиции, независимые от смены стилевых направлений в развитии архи-

Рис. 194. Внешнее пространство, омывая каждый объем, подчиняется их

размещаются на определенной территории, не имеющей материальных границ. Примеры студенческих работ

отдельно стоящих объемов, выделенных из окружающего пространства материальной границей; б — сгруппированные объемы

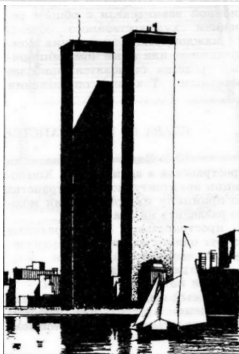
Рис. 195. Международной торговый центр в Нью-Йорке. Архит. М. Ямаками, Э. Рот



гектуры. Архитектору необходимо знать эти средства, особенности их взаимодействия, уметь пользоваться ими, добиваться с помощью этих средств желаемой эстетической выразительности произведения (см. главы 2, 4 — 9).

Процесс построения объемной композиции можно расчленить на этапы, в зависимости от степени проработки по принципу "от общего к частному", соответствующие реальному процессу проектирования. Каждый этап фиксирует качественный уровень построения и гармонизации архитектурной формы:

1 — *определение соотношения объемных элементов и внешнего межобъемного пространства*. Здесь определяется тип объемной композиции, уточняется соотношение массы объемов и внешнего пространства;



2 — *определение соотношения объемов между собой*. Здесь определяются и уточняются геометрические характеристики объемов, приводится к гармоничному единству их взаимодействие;

3 — *пластическая разработка поверхностей объемных элементов*. Здесь осуществляется детализовка композиции, уточнение формы элементов, гармонизация элементов и деталей сооружения.

Сравнивал между собой три типа объемной композиции, легко заметить, что композиционное решение становится все более многослойным по мере увеличения активности межобъемного пространства. Если в композиции I типа (рис. 189) гармонизация осуществляется главным образом на уровне пластической разработки поверхностей объема, то в композициях II и III типа прежде всего уточняется соотношение массы объемов и межобъемного пространства, затем находится гармоничное соотношение объемных элементов между собой и, наконец, пластически разрабатывается каждый объем в композиционной взаимосвязи с общим решением художественного образа. На каждом этапе построения композиции те или иные композиционные средства становятся наиболее активными. Так, при определении

соотношения объемов и внешнего пространства наиболее активно используются "положение в пространстве" и "величина"; при организации архитектурных объемов — "симметрия", "асимметрия", "тождество", "нюанс", "контраст" и "геометрический вид"; при пластической разработке поверхностей архитектурных объемов — "пропорции", "членения", "цвет", "фактура", "метр", "ритм". Однако все композиционные средства могут использоваться на каждом этапе построения архитектурной формы, к примеру, "пропорции" могут меняться при определении "величины" и при выборе "геометрического вида" объема.

Контрольные вопросы

1. Что относится к основным формообразующим факторам построения объемно-пространственной композиции в архитектуре?
2. Что является *массой* в объемной композиции?
3. Какое пространство называется *межобъемным*?
4. Чем характеризуется объемная композиция?
5. Какие существуют типы объемной композиции?
6. Назовите характерные этапы построения объемной композиции и средства художественной выразительности, наиболее активно взаимодействующие на каждом этапе.

ГЛАВА 13. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОМПОЗИЦИЯ

13.1. Виды композиции пространства в архитектуре. Композиции архитектурного пространства по принципу их организации можно разделить на два вида:

пространства, организованные вокруг одного или группы архитектурных элементов;

пространства *ограниченные* элементами по периметру.

Первый вид композиции архитектурного пространства назовем *неограниченным пространством*.

так как этот вид организованного пространства не имеет четких материальных границ (рис. 196), второй вид — *ограниченным пространством*, так как это архитектурное пространство имеет определенные, материально выраженные ограничения (рис. 197).

Например, Объем церкви Вознесения в Коломенском организует пространство вокруг себя. Это пространство выделено из общей среды и отличается от нее своей ком-

позиционной организованностью относительно данного архитектурного объема. Хотя здесь нет материально выраженной границы между организованным пространством и окружающей средой, зритель может реально представить сферу организованного пространства. Ощущение организованности пространства в такой композиции возрастает в направлении к архитектурному объему и уменьшается по мере приближения к центру в этой сфере происходит активизация взаимоотношений между объемом у пространством (рис. 198). Подобным образом пространство организуется вокруг церкви Успения в Кондопоге (рис. 199), монастыря Сен Мишель (рис. 200), пирамид Хеопса (см. рис. 52) и др. В двух последних примерах пространство организуется не одним, а несколькими архитектурными элементами, расположенными в ритмическом порядке. В Сен Мишель архитектурные элементы образуют единую объемную композицию, вокруг которой организуется пространство, а пирамиды Хеопса составляют ритмический ряд архитектурных элементов, являющихся ядром этого вида композиции пространства.

Принципиально другим видом композиционной организации является пространство площади Вогезов в Париже (рис. 201) или вестибюль Адмиралтейства в Санкт-Петербурге (рис. 202). В этом ряду архитектурное пространство имеет четкие материальные границы. Они определяются архитектурными элементами, ограничивающими пространство по периметру.

13.2. Неограниченное архитектурное пространство. В организации неограниченного архитектурного пространства участвуют: основной (главный) архитектурный объем или группа объемов, вокруг которых организуется пространство и поверхность основания, на кото-

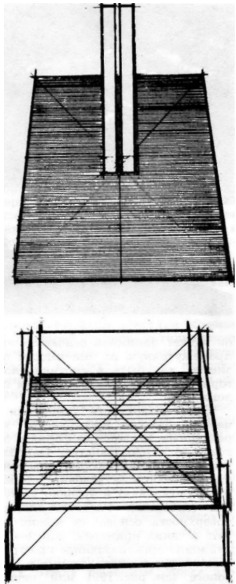


Рис 196. Схема. Неограниченное пространство

Рис. 197. Схема. Ограниченное пространство

рой находится пространственная композиция.

Положение основного элемента в неограниченном пространстве определяется по отношению к осям координат, относительно которых



он может занимать основную или промежуточную по значимости позицию, т.е. быть в вертикальном, горизонтальном или наклонном положении.

Для поверхности основания в неограниченном пространстве характерным является ее форма и положение в пространстве. Наиболее распространенная форма поверхности основания — условно плоская (горизонтальная) и условно выпуклая (сложная). Условно плоскую поверхность основания можно видеть в таких примерах, как композиционно организованное пространство вокруг церкви Успения в Кондопоге (см. рис. 199) или церкви Покрова на Нерли (рис. 203). Условно выпуклую поверхность — в таких примерах, как Сен Мишель и др. (см. рис. 200). Поскольку характер поверхности основания и приемы ее решения в неограниченном и ограниченном пространстве аналогичны, то эти вопросы будут разбираться в соответствующих разделах изучения ограниченного пространства.

Рис. 198. Церковь Вознесения в Коло-

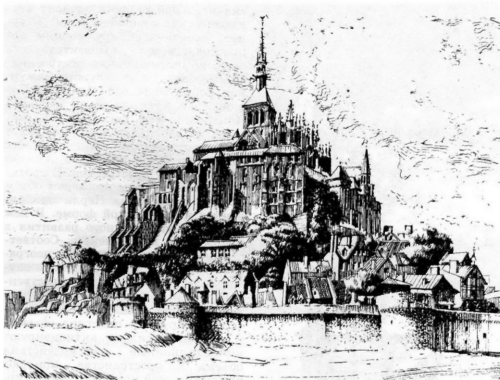
Рис. 199. Церковь Успения в Кондо-

Как было отмечено, ощущение организованности неограниченного пространства увеличивается по направлению к основному архитектурному объему (объемам). Поэтому динамика, напряженность композиционной сферы зависит прежде всего от активности решения архитектурного элемента и взаимодействия его с поверхностью основания. Главный композиционный элемент несет в себе одновременно функции центра и доминанты пространственной композиции, так как является, по существу, единственной в*ещественной основой для этого вида организации архитектурной формы. Актуальность композиционного решения основного архитектурного элемента зависит от его формы, величины, массивности, положения в пространстве, пластического выявления. Естественно, что о всех перечисленных факторов



значительной степени зависит взаимодействие основного архитектурного элемента с окружающим его пространством, выразительность всего композиционного построения. Примерами могут служить ажурная форма Эйфелевой башни в Париже (рис. 204) или объем церкви в Кондопоге (см. рис. 199). Развитие по вертикали этих элементов создает динамику не только в них самих, но и влияет на восприятие окружающих пространств. В противоположность этим примерам объем церкви Покрова на Нерли приближается к кубической форме. В нем нет резко выраженного развития в каком-либо направлении. Соответствующему объему и характер неограниченного пространства в этом случае более спокойный, величественный. На примере Андреевской церкви в Киеве (рис. 205) видно, насколько крупная пластика объемов и сложный силуэт активизируют композиционные взаимодействия объема и пространства, придают динамику всей композиционной организации.

Поверхность основания в неограниченном пространстве является важнейшим элементом этого вида композиции. В зависимости от характера поверхности и взаимодействия с основным элементом она может определять характер пространственной композиции. При плоской горизонтальной поверхности основания наиболее распространенные решения основных элементов лежат в пределах, заключенных между решением, когда элемент развит по вертикали и противопоставляется горизонтальной поверхности основания (церковь Успения в Кондопоге), и другим случаям — когда элемент приближается к разноразмерной форме (церковь Покрова на Нерли). Превалирование глубинной или фронтальной координаты в основном организующем элементе не способствует композиционному решению неограни-



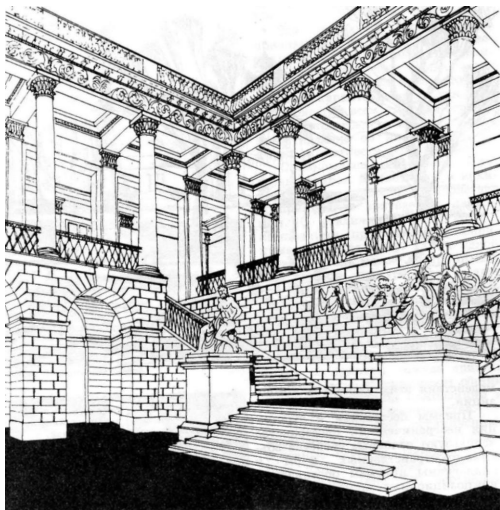


Рис. 200. Мона-
стырь Сен Ми

Рис. 201. Площадь
Вогезов в Париже

Рис. 202. Адмирал
Петербурге. Вести-
бюль. Архит. А За-

ченного пространства, так как в этом случае элемент приобретает горизонтальный характер> что делает его инертным на горизонтальной плоскости. При сложной (условно выпуклой) поверхности основания архитектурный элемент (эле-

менты) может подхватить и продолжить общее движение, созданное природным основанием. Например, в замке Сен Мишель все элементы композиции — поверхность основания, архитектурные объемы — находятся в едином движении вверх, начало которому дает рельеф местности (см. рис. 200).

Итак, характер неограниченного архитектурного пространства зависит от особенностей основного композиционного элемента, характера поверхности основания и взаи-



модеиствия этих элементов композиции.

Приемы построения и выявления неограниченного пространства используют основные свойства объемно-пространственных форм и аналогичны приемам организации композиционных элементов в ограниченном архитектурном пространстве.

13.3. Ограниченное архитектурное пространство. В композиции ограниченного архитектурного пространства, участвуют:

- поверхность основания;
- элементы, ограничивающие пространство по периметру;
- поверхность перекрытия (в интерьерах).

Архитектурные пространства этого вида классифицируются между собой по признакам, которые являются наиболее существенными и общими для пространств этого вида, с другой стороны, они позво-

Рис. 203. Церковь Покрова на Нерли

Рис. 204. Эйфелева башня в Париже

Рис. 205. Андреевская церковь в Киеве. Архитекторы В. Растрелли, И. Мичурин

ляют разделять отдельные композиционные решения на группы в зависимости от параметров этих признаков.

Такими признаками являются: величина, соотношение координат, форма плана, степень замкнутости. Соотношение пространств между собой по величине не требует специальных пояснений (большое пространство — меньшее пространство). Соотношение координат характеризует общие пропорции пространства по трем измерениям. Горизонтальное сечение (план) дает основное представление о форме пространства. Степень замкнутости характеризует связь ограниченного



пространства с окружающей средой.

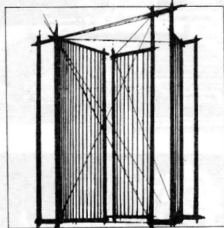
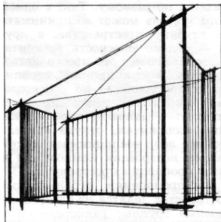
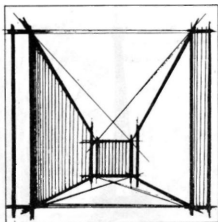
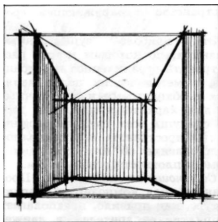
Эти наиболее существенные признаки, по которым можно рассматривать ограниченное пространство, в методических целях являются необходимыми и достаточными для характеристики, так как они присущи всем группам ограниченных пространств и дают полное представление об их пропорциях, форме и плотности ограничения.

Соотношение координат. Пространственная композиция в архитектуре, как правило, предполагает восприятие ее зрителем в движении. С различных точек зрения композиция пространства воспринимается по-разному. Так, с одной точки зритель может воспринимать всю глубину пространства, с другой — только плоскость элемента, ограничивающего это пространство. Чтобы классифицировать ограниченное пространство по соотношению координат, необходимо его оценивать с наиболее характерной точки восприятия, откуда зритель наиболее ясно воспринимает общий замысел построения композиции и общие пропорции пространства.

По пропорциям ограниченные пространства делятся на следующие основные группы: равноразмерные (рис. 206), глубинные (рис. 207), фронтальные (рис. 208), вертикальные (рис. 209).

Пространство двора палаццо Фарнезе (рис. 210) имеет квадратный план и примерно равную стороне квадрата высоту. Интерьер храма Ники Аптерос в Афинском Акрополе тоже представляет собой пространство, приближающееся к кубическому, т.е. равновеликое по трем измерениям.

Улица Зодчего Росси в Петербурге (см. рис. 158) соединяет Театральную площадь (ныне площадь Островского) и площадь Чернышевского. Пространство это характерно тем, что оно при равной величине высоты ограничивающих его кор-



пусов и ширины улицы имеет основное развитие в глубину. Восприятие его направлено по глубинной координате. Подобных примеров в архитектуре немало. К ним относятся такие выдающиеся постройки, как улица Уффици во Флоренции.

Фронтальное пространство имеет основное развитие по фронту. Глубинная и вертикальная координаты в ней имеют подчиненное значение и могут быть близки по величине или равны между собой, но глубинная координата не должна быть слишком малой, так как в

Рис. 206. Геометри-
ентированного про-
странства

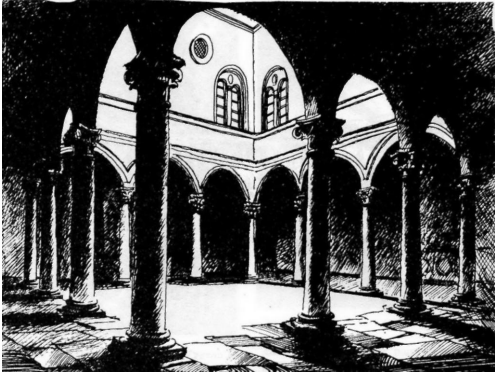
Рис. 207. Геометри-
ческая схема глу-
бинного прострии-

Рис. 208. Схема
фронтального про-
странства

Рис. 209. Геометри-
кального простран-

Рис. 210. Двор па-
лацо Фарнезе. Ар-
хитекторы
А да Сангало, Ми-
келанджело Б.

этом случае может исчезнуть пространство. Восприятие зрителя во фронтальном пространстве будет направлено перпендикулярно раз-
витой координате или будет прохо-



дить вдоль фронта. Примером фронтального пространства может быть открытое входное пространство Казанского собора (архит. А. Воронихин). Здесь пространство развивается по фронту — наибольшей своей координате. Две другие координаты — в данном случае вертикальная и глубинная — имеют подчиненное значение (рис. 211). Подобных примеров в архитектуре можно найти довольно много, в частности площадь Навона в Риме (рис. 212).

По контрасту с предыдущими примерами пространство, ограниченное группой небоскребов с административным зданием в Нью-Йорке (рис. 213), или пространство терьера музея Гугенхейма архит. Райта (рис. 214) имеют наибольшее развитие по вертикали. При этом горизонтальные координаты находятся в контрастном соотношении с вертикальной. Пространства такого

типа могут восприниматься зрителем не только с поверхности основания, но и, как часто бывает в современной архитектуре, при движении снизу вверх и сверху вниз. Такие пространства называются вертикальными.

Форма плана. Расположение в плане элементов, ограничивающих пространство, является одним из важных факторов, характеризующих пространственную организацию. План дает главную характеристику формы пространства. Формы планов архитектурного пространства делятся на две группы: простую геометрическую и сложную геометрическую.

Планы площади Аннунциаты во Флоренции, площади Дофинов в Париже, Капитолия и Пантеона в Риме (рис. 215—218) и другие объединяет простая геометрическая форма: квадрат, треугольник, трапеция, круг и т.д.



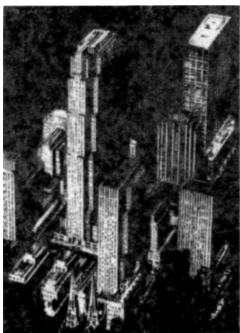


Рис. 211. Казанский собор в Санкт-Петербурге. Архит.

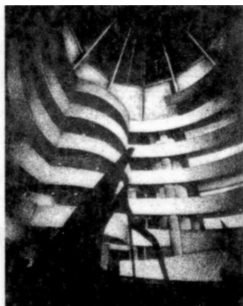


Рис. 213. Группа небоскребов в Нью-Йорке

Рис. 212. Площадь Навона в Риме

Рис. 214. Внутреннее пространство в музее Гугенхайма в Нью-Йорке. Архит. Ф.Л. Райт

Группа планов сложной геометрической конфигурации разделяется на*. Планы сложной симметрической формы и асимметричной. Примером ограниченного пространства, имеющего план сложной симметричной формы, может служить пространство зрительного зала театра Н. Паганини в Парме (рис. 219). Его сложные криволинейные очертания симметричны относительно продольной горизонтальной оси. Подобным же образом строится в плане пространства площади Дель Пополо в Риме (рис. 220) или церкви Знамени в Дубровицах (рис. 221) и др.

В других планах этой группы форму определяет асимметрия. Сю-

да можно отнести площадь Синьории во Флоренции (рис. 222), площадь Дель Санто в Падуе (рис. 223).

Из современной архитектуры интересны примеры свободных, асимметричных планов, таких, как художественные мастерские в Перу архит. А. Альвареса (рис. 224), индивидуальный жилой дом в Скандинавии архит. П.Портогези (рис. 225).

Степень замкнутости. По степени замкнутости ограниченные пространства делятся на экстерьерные и интерьерные; эти пространства различаются наличием перекрытия в интерьерах и его отсутствием в экстерьерах.

Степень замкнутости экстерьерных пространств определяется величиной, массивностью элементов, ограничивающих пространство, интервалами между ними. Чем более массивны элементы, чем плотнее друг к другу они расположены, тем более они замыкают пространство, отделяя его от соседних пространств и окружающей среды

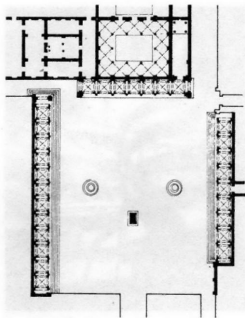


Рис. 215. Площадь
Аннунциаты во
Флоренции, Архит.
Ф. Врунелески

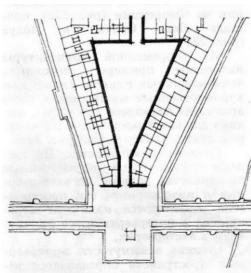
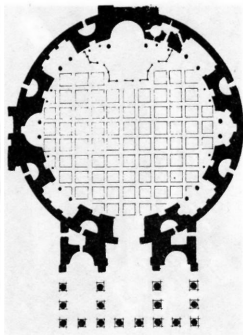


Рис. 216. Площадь
Дуомо в Флоренции



(рис. 226). Примером замкнутого архитектурного пространства может служить площадь Дель-Кампо в Сиене (рис. 227). Здесь массивные элементы плотно окружили пространство площади по всему периметру, замыкая его "в себе".

В противоположность названному пространству Стрелки Васильевского острова в Санкт-Петербурге (рис. 228) можно назвать открытым. Оно лишь условно ограничено зданием Биржи и двумя Ростральными колоннами. Интервалы между этими архитектурными элементами преобладают над величиной и массой, создавая возможность свободного перехода пространства в окружающую среду города (рис. 229).

Степень замкнутости интерьерных пространств зависит от соотношения массы элементов, его ограничивающих, и величины проемов. Замкнутость интерьера капеллы Роншан (рис. 230) достигается ограничением его по всему периметру массивными стенами с небольшими

Рис. 217. Площадь
Капитолия в Риме.
Архит. Микеланджело.

Рис. 218. Пантеон в



световыми проемами. Интерьеры загородного дома Ф. Джонсона в шт. Коннектикут (рис. 231) открыты и активно связаны с окружаю-

щим пространством, остекление лишь условно ограничивает интерьерное пространство. Выделенные свойства являются в совокупности

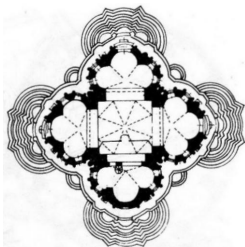
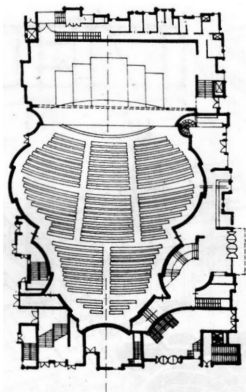


Рис. 219. Театр
И. Паганини в Пар-
ме. Архит. П. Пор-

Рис. 222. Площадь
Синьории во Флорен-

Рис. 220. Площадь
дель Попало в Риме

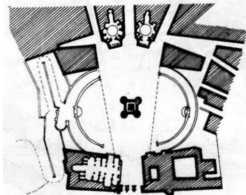
Рис. 223. Площадь
дель Санто в Падуе

Рис. 221. Церковь
Знамени в Дубро-

Рис. 224. художе-
ственные мастер-

ские в Перу. Архит.
К. Альварес

Рис. 225. Жилой
дом П. Портогези



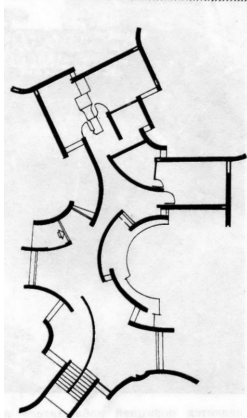
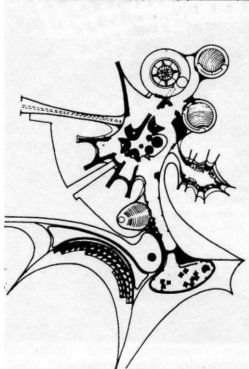
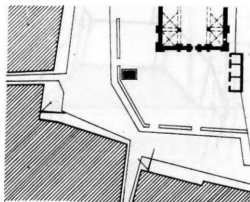
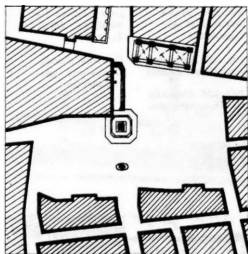
необходимыми и достаточными ха-
рактеристиками обобщенной моде-
ли пространственной композиции,
так как дают представление о про-
порциях, форме и плотности огра-
ничения пространства. Изменение
параметров указанных свойств

приводит к переходу от одного со-
стояния пространственной характе-
ристики к другому.

13.4. Построение и выявление
ограниченного архитектурного про-
странства

а) *Композиционные оси.* В основе
композиции ограниченного архи-
тектурного пространства лежит
творческий замысел архитектора,
если, конечно, пространство не воз-
никло стихийно. В композиции
может быть использован принцип
симметрии и асимметрии.

Основу симметричного построе-
ния ограниченного архитектурного
пространства составляет ось сим-
метрии. Она является главным на-
правлением развития композиции,
основой, организующей последова-
тельность движения и восприятия



зрителя. Примером строгой симметричной композиции могут быть пространства площади Капитолия в Риме (см. рис. 217) или клуба им. Русакова в Москве архит. К. Мельникова (рис. 232).

В основе асимметричного построения композиции ограниченного архитектурного пространства лежит ось равновесия. В композиции этого типа она не зафиксирована жестко, так как ее положение опре-

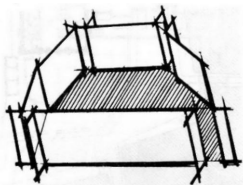


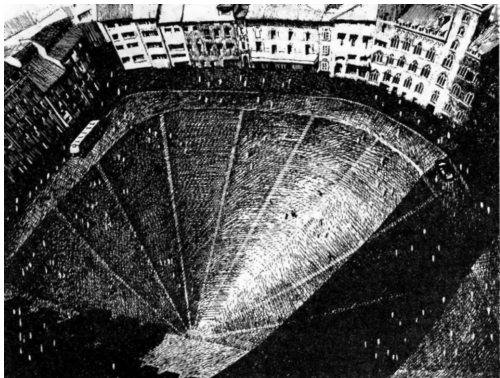
Рис. 226. Схема.
Замкнутое про-
странство

Рис. 227. Площадь
Дель Компо в Сиене

Рис. 228. Стрелка
Васильевского ост-

рова в Санкт-Пе-
тербурге. Архит.
Т. де Томон

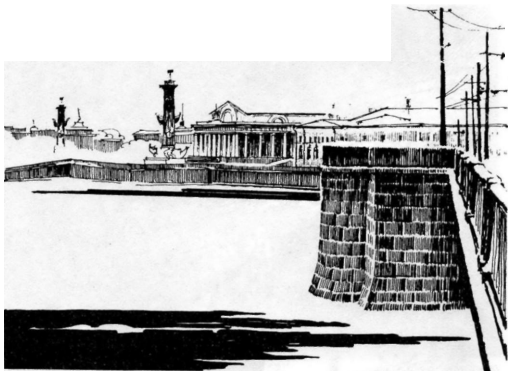
Рис. 229. Схема.
Открытое про-
странство



деляется позицией наблюдателя и размещением видимых элементов и окружающего их пространства. Примером асимметричного построения композиции может быть пространство Афинского Акрополя. Здесь целостность и гармоничность достигается на основе динамического равновесия масс элементов, орга-

низующих асимметричное пространство и воспринимаемых зрителем с разных сторон (рис. 233).

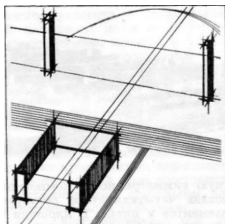
Очертание осей в пространственной композиции может быть различным. Так, в композиционном построении площади Капитолия в Риме композиционная ось имеет прямолинейное очертание



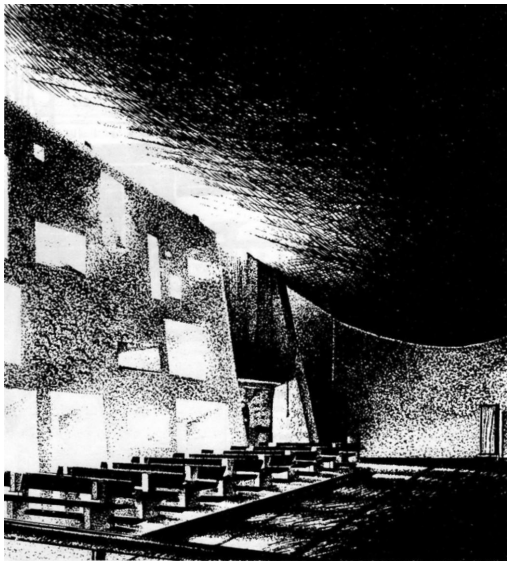
(рис. 217). В Ассигнационном банке в Санкт-Петербурге (рис. 234) композиционная ось пространства, относительно которой располагаются все помещения, имеет криволинейное очертание. В египетском храме Луксор (рис. 235) основная композиционная ось представляет собой ломаную линию.

В архитектуре довольно часто встречаются пространственные построения, имеющие несколько композиционных осей. В этом случае направление осей и значение их в композиции может быть различным. В пространстве города Пирей (рис. 236) композиционные оси идут параллельно. Параллельное направление осей не делает их равнозначными. Центральная ось, как правило, является главной.

Композиционные оси могут пересекаться между собой. Композиция площади Согласия в Париже, Цвингера в Дрездене (рис. 237, 238)



имеют пересечение двух осей симметрии в плане под прямым углом. При этом в Цвингере ось, перпендикулярная основному направлению движения, подчеркнула об-



щую симметричность композиции, создав четырехкратное повторение элементов в плане. В площади Со-гласия ось, перпендикулярная главной композиционной оси Елисейских полей, усиливает динамику общего композиционного построения, так как на этой оси строится пространство улицы Руаяль с завершающим объемом церкви Мадлен.

Композиционные оси могут идти в разных направлениях, исходя из одной точки или пересекаясь с ней.

Лучевое построение композиции пространства лежит в основе градостроительной системы Санкт-Петербурга, Версаля (рис. 239, 240), в интерьере клуба Русакова в Москве (см. рис. 232).

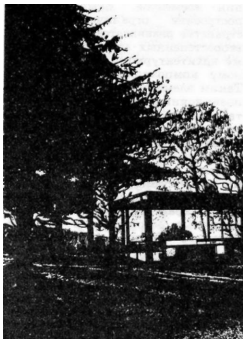


Рис. 230. Интерьер
Капеллы Роншан.
Архит. Ле Корбюзье

Рис. 231. Загород-
ный дом Джонсона
(ит. Коннекти-
кут)

Примером многоосевого построения пространственной композиции может служить площадь Звезды (Де Голля) в Париже (рис. 241). Композиционные оси улиц, выходящих на площадь, пересекаются в ее центре — Триумфальной арке. Пространство построено на строгой симметрии этих осей. При этом не все оси равнозначны в данной композиции. Ось Елисейских полей является главной, все остальные — подчиненные. Это подчеркнуто размером основной улицы и расположением фасадов Триумфальной арки.

Композиционные оси могут проходить не только в горизонтальной плоскости, но и в вертикальной. Например, сложное пространство собора Св. Петра в Риме имеет несколько композиционных осей.

Главная ось, относительно которой строится все пространство собора, пересекается не только осью поперечного трансепта в горизонтальной плоскости, но и осью вертикального объема, которой завершается куполом. В экстерьерном пространстве подобное пересечение вертикальной и горизонтальной осей можно видеть в композиции пространства ратуши в Торонто (рис. 242). Здесь так же, как и в предыдущем примере, главная ось композиции, относительно которой построено пространство, пересекается с вертикальной осью пространства, ограниченного основными административными зданиями.

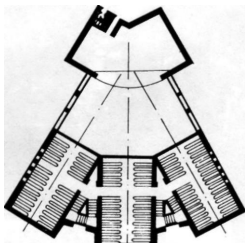
Итак, композиционные оси, их расположение, характер очертания и т.д. составляет основу (костяк) архитектурного пространства. Место пересечения осей является важнейшим пунктом пространственной композиции, так как здесь сосредоточивается несколько направлений композиционного развития. Компо-

зиционные оси и место их пересечения во многом определяют расположение композиционного центра и доминанты.

б) *Композиционные центры и доминанты.* Единство и целостность пространственной композиции основаны на гармонии и соподчине-

нии элементов. Композиционное построение ограниченного пространства развивается подчинением второстепенных элементов основному архитектурному объему и главному композиционному элементу. Таким элементом может быть композиционный центр¹ или доминанта². Между собой центр и доминанта могут быть совмещены и выражены одним элементом, выражены различными самостоятельными элементами, материально не выражены или отсутствуют вовсе.

Рассмотрим несколько примеров, характеризующих наиболее типичные расположения композиционного центра и доминанты.



¹ Композиционный центр (от латинского *септисш* — жало, ередоточение) — главное место (точка, фокус) композиционного построения, относительно которого пространственная композиция статично или динамично уравновешена.

² Доминанта (от латинского — *НоттапИз*) — господствующий, основной элемент пространственной композиции.

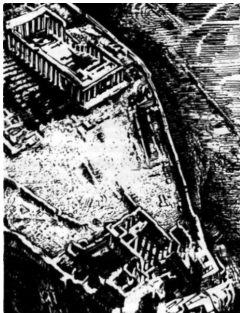


Рис. 232. Клуб
им. Русакова в Мое-
во. К. Мельников

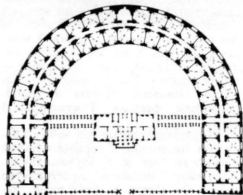
Санкт-Петербурге
(план). Архит.
Д. Кварнеги

Рис. 233. Афинский
Акрополь

Рис. 235. Храм в
Дуксоре. Египет

Рис. 234. Ассигнаци-
онный банк в

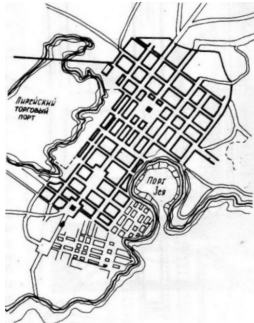
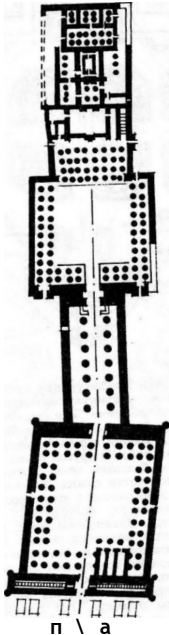
Рис. 236. Пирей
(план)

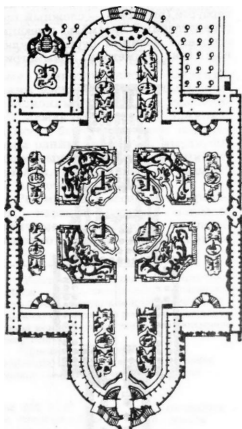
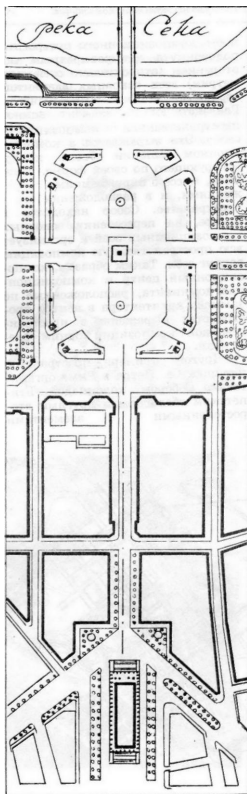


Смольный монастырь в Санкт-Петербурге (рис. 243) — сложный пространственный ансамбль, имеющий основные взаимно перпендикулярные оси симметрии. Симметрия

ность композиционного построения подчеркнута четырехкратным повторением (относительно осей симметрии) всех основных элементов, ограничивающих пространство. Главенствующий элемент данной пространственной композиции — собор. Это выражается в композиционном решении объема, контрастирующего по своей форме, величине, массе с окружающими сооружениями, и в расположении его в пространстве. Собор находится в центре, на пересечении основных композиционных осей и организует всю пространственную композицию вокруг себя. Таким образом, композиционный центр и композиционная доминанта, расположенные по замыслу архитектора в центре пространства выражены в пространственной композиции одним элементом.

Другой пример: пространство площади Св. Петра в Риме организовано Собором, колоннадой, Египетским обелиском и другими второстепенными элементами





(рис. 244). Конфигурация пространства имеет сложную симметричную форму. Основная композиционная ось идет от главного входа на площадь к собору и пересекается под прямым углом с другой осью, являющейся большей осью симметрии овальной части плана. Композиционной доминантой в этом пространстве является, безусловно, собор Св. Петра. Идеино-смысловое, художественное значение, форма, величина, положение на основной композиционной оси делают его основным композиционным элементом пространства. В отличие от предыдущего примера, где доминанта занимала центральное положение, собор Св. Петра расположен в глубине. Такое размещение доминанты

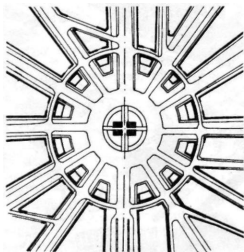
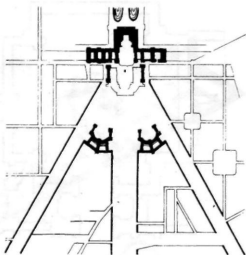
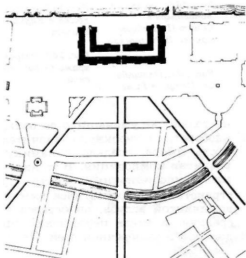


Рис. 237. Площадь
Согласия в Париже
(план)

Рис. 240. План Вер-

Рис. 238. Цвингер в
Дрездене (план)

Рис. 241. Площадь
Де Голля в Париже
(план)

Рис. 239. План
Санкт-Петербурга

Рис. 242. Ратуша в
Торонто. Архит.
В. Ревеля

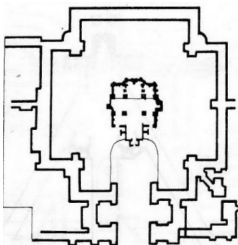


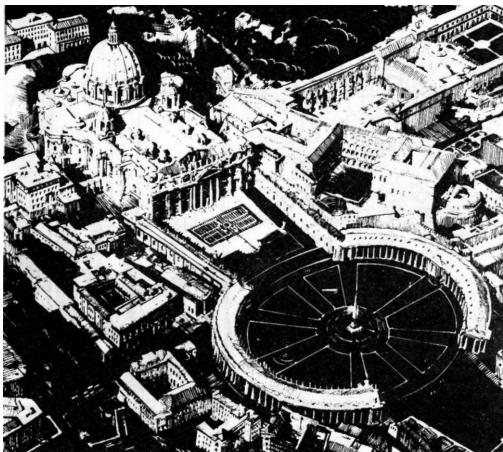
Рис. 243. Смольный монастырь в Санкт-Петербурге. Архит. В.Растрелли

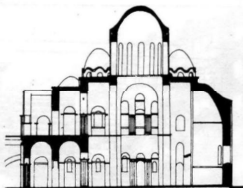
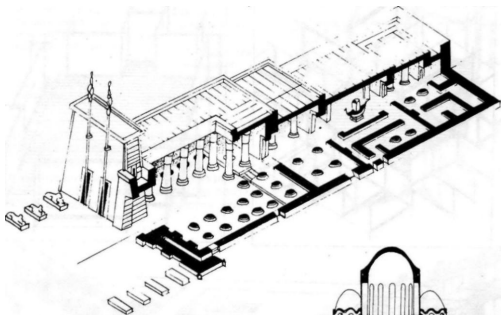
Рис. 245. Разрез храма в Карнаке. Египет

Рис. 244. Площадь Св. Петра в Риме

Рис. 246. Разрез храма Софии Киев-

не только не уменьшило ее роль, а наоборот, подчеркнуло значительность собора, создало динамику в развитии композиции. В то же время композиционный центр пространства не переместился вместе с доминантой вглубь, он остался по-прежнему в месте пересечения продольной и поперечной осей. Эта ус-

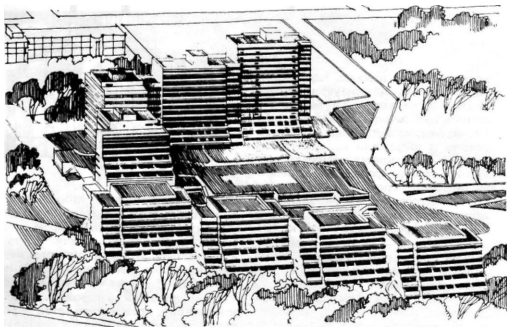
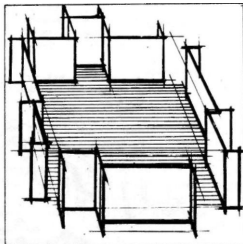
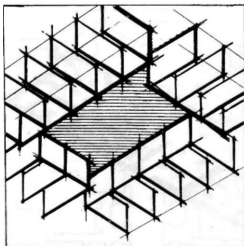




ловная точка, являясь композиционным узлом, организует и ограниченное пространство, и все композиционные элементы вокруг себя. Ее положение закреплено, зафиксировано и выражено архитектурной формой — Египетским обелиском. И хотя строгая форма этого элемента не может спорить со сложными формами собора и колоннады, с их величиной, пластичностью, значение его в пространственной композиции велико — он сосредоточивает вокруг себя пространство. Итак, данный пример показывает, что композиционная доминанта и центр могут быть выражены различными элементами и, находясь на основной композиционной оси, могут иметь разное местоположение, нести различные композиционные функции в пространстве.

В асимметричных композициях доминанта и остальные элементы, ограничивающие пространство, создают сложное динамическое равновесие относительно композиционного центра. Например, площадь Дель Санто в Падуе представляет

собой асимметричную композицию, в которой доминирует собор Сан Антонио (см. рис. 223). Ядром композиции является новая статуя Гаттамелата, так как она организует вокруг себя пространство площади, собирает в ансамбль все элементы окружающей застройки. Художественное достоинство этой пространственной организации заключается в том, что в ней найдены такие соотношения масс и пространства, определено такое местоположение доминанты и центра, при которых ансамбль существует как единое целое. Асимметрично расположены контрастные массы доминанты, центра и других элементов воспринимаются зрителем в динамическом равновесии с различ-



ных точек площадки и прилегающих улиц.

Расположение центров и доминанты в осевых композициях связано с главными направлениями композиционного развития — осью симметрии или узловыми точками

пространственного построения: с пересечением осей, с изменением направления главного луча. В асимметричных композициях расположение этих основных композиционных элементов связано с созданием динамического равновесия в

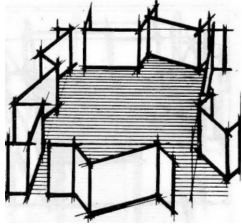
Рис. 247. Схема.
Расположение эле-
ментов с единым фронтом

Рис. 248. Схема.
Сдвиг элементов

Рис. 249. Жилой
район Дзордис Ме-

Рис. 250. Схема. По-
ворот элементов

Рис. 251. Жилой
район Вильнюса



емно-пространственной формы, величины, расположения в пространстве композиционных элементов. (Поскольку эти приемы предлагают использование композиционных элементов в общих массах, в обобщенном виде, то вопрос использования массивности элементов в данном разделе не исследуется).

Приемы построения, использующие свойства формы и возможности их изменения заключаются в том, что при создании простран-

ственной композиции изменяется форма элемента, характер стереометрического очертания его формы, меняется протяженность форм по трем координатам, получая в результате объемные или линейные формы элементов.

Прием построения, использующий величину как свойство элемента и возможности ее изменения. Как уже говорилось, величина архитектурного элемента может оцениваться по абсолютному размеру,

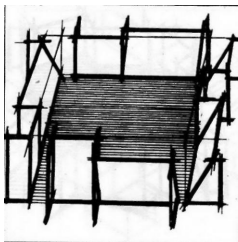


Рис. 252. Схема. На-

верхностью осно-

Рис. 253. Античный театр

Рис. 254. Схема. Интервал между

Рис. 255. Префектурный музей изящных искусств. Архит, АИосодаки

по отношению форм между собой, по отношению к человеку.

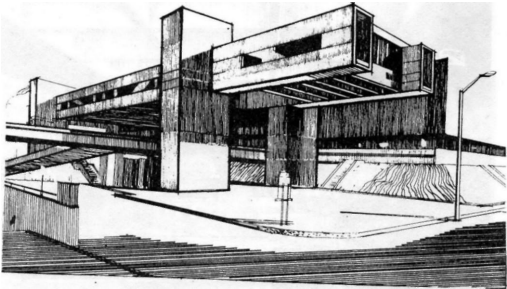
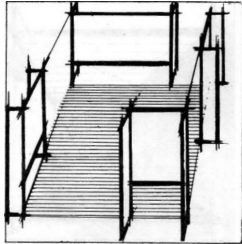
Абсолютный размер архитектурного элемента — его физическая величина, позволяющая сравнивать между собой элементы пространственных композиций.



Отношение форм между собой в одной пространственной композиции позволяет зрителю, не прибегая к сравнению абсолютных размеров, оценить величину каждой формы по отношению к другим.

Отношение величин и композиционного элемента к человеку может характеризовать и абсолютный размер элемента, так как рост человека может быть зрителем воспринят как относительный эталон измерения и масштабность архитектурного решения.

Изменение величины элементов влияет прежде всего на общие пропорции пространства. Например, при одной и той же площади основания ограниченного пространства можно получить композицию, раз-



витую вверх или по горизонтали, и т.д. Величина элементов, ограничивающих пространство, влияет на характер композиции. Зеркальное расположение элементов одинаковой величины относительно глав-

ной композиционной оси делает архитектурное пространство симметричным. Например, площадь Аннунциаты во Флоренции (м. рис. 215), Капитолий и площадь Св. Петра и т.д.

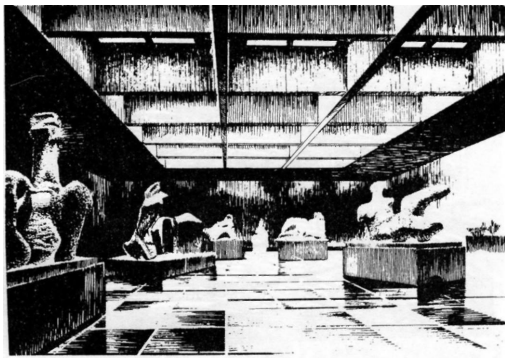
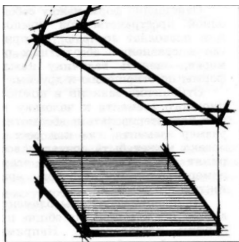
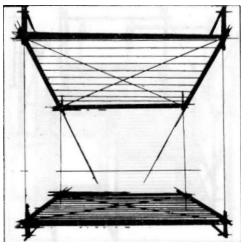


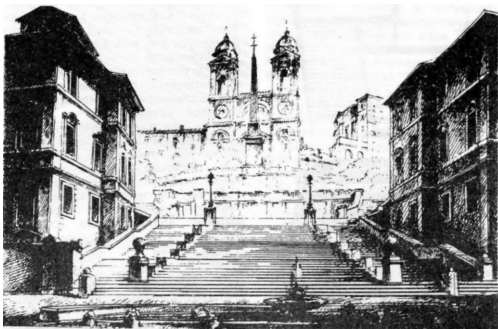
Рис. 256. Схема. Горизонтальное расположение перекрытия и поверхности

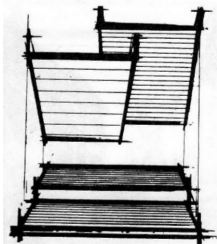
Рис. 257. Галерея в Онтарио. Архит. А. Паркин

Рис. 258. Схема. Наклонное расположение поверхности ос-

Рис. 259. Площадь Испании в Риме

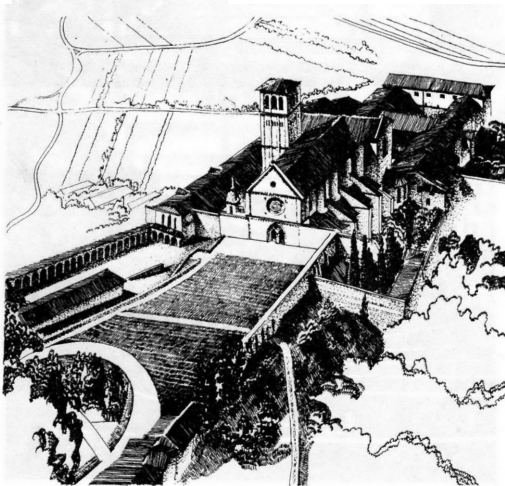
Рис. 260. Площадь дель Кампо в Сиене





В ратуше в Торонто асимметричность композиции вызвана разновеликостью ограничивающих элементов (см. рис. 242).

Изменение по величине элементов, ограничивающих пространство, вызывает ощущение направления движения в композиции. На примере храма Хонсу в Карнаке можно проследить развитие композиции пространства (рис. 245). Архитектура, отражаемая мировоззренную деспотии, создает атмосферу таинственности вокруг святилища. Н.И. Врунов отмечал, что в характере этой композиции определяющими являются два основных



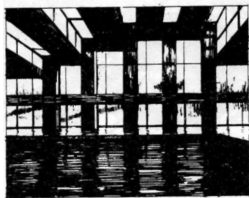
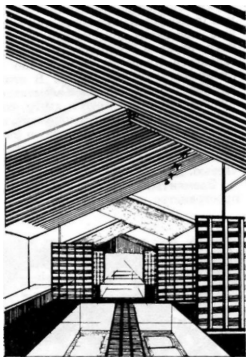


Рис. 261. Съемка. Расположение поверхности основания и перекрытия в нескольких уровнях

Рис. 262. Площадь Сан-Франческо в Ас-

Рис. 263. Музей Кураторис. Архит. И. Секкей

Рис. 264. Плавательный бассейн. Архит. Н. Маил-

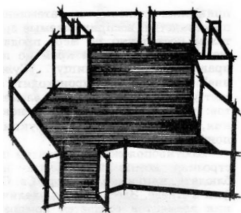
принципа: сужение и затемнение пространства, воспринимаемые зрителем постепенно по мере продвижения его от входа в храм по направлению к святилищу'. "Сужение" пространства происходит за счет уменьшения величины элементов: уменьшения площади основания, высоты несущих конструкций, понижения перекрытия.

Противоположный характер построения композиции можно наблюдать, например, в соборе Св. Софии в Киеве. Здесь за счет увеличения элементов создается композиционное движение от небольших пространств входной части к высокому центральному объему (рис. 246).

Таким образом, с помощью использования приема изменения величины элементов при построении композиции ограниченного пространства можно получить: различные соотношения координат пространственной композиции, симметричное, дисимметричное или асимметричное построение пространства, различный характер построения пространственной композиции — статичный или динамичный.

Приемы построения, использующие возможности различного положения композиционного элемента в пространстве, включают: расположение элементов, ограничивающих пространство по периметру, расположение поверхностей основания и перекрытия, расположение композиционных элементов, расчленяющих пространство.

Приемы расположения элементов, ограничивающих пространство по периметру, могут образовывать по периметру единый фронт (см. рис. 247). Например, улица Зодчего Росси в Санкт-Петербурге (см. рис. 160), где фронтальные по-



верхности ограничивающих объемов (плоскостей) читаются как единые элементы композиции. Подобным образом ограничиваются пространства площади Дель-Кампо в Сиене (см. рис. 227) и т.д. В этих примерах однотипные элементы, плотно прижатые друг к другу, создают единый фронт, монолитную поверхность, ограничивающую периметр пространства, а каждый элемент композиции является его частью.

Элементы, ограничивающие пространство по периметру, могут

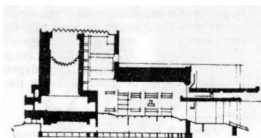
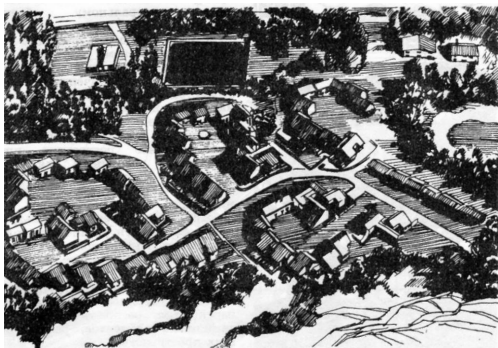


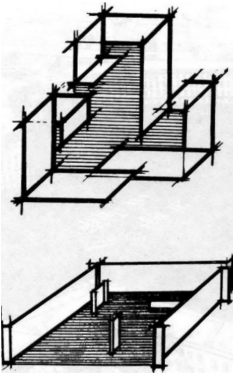
Рис. 265. Схема. Расчлененное пространство

Рис. 266. Поселок в Северном Ванкувере. Архит. Вайт

Рис. 267. Пространство здания Верховного суда. Архит.

Рис. 268. Схема. Членение пространства сложной конфигурации

Рис. 269. Схема. Преобладание пространства над маем



быть сдвинуты относительно друг друга (рис. 248). Например, жилой район Дзардинс Мериги, Канада (архит. Ж. Рой) (рис. 249). Здесь при смещении в плане одних элементов относительно других, сохраняется взаимноперпендикулярное расположение плоскостей объемов.

Элементы, ограничивающие пространство, могут быть повернуты по отношению друг к другу (рис. 250), как это можно увидеть в новых жилых районах Вильнюса (рис. 251).

В архитектуре встречаются примеры, где пространство ограничено элементами, имеющими наклон (рис. 252). Например, зрительные места античных театров (рис. 253) представляют собой наклонную поверхность, ограничивающую пространство.

В предыдущих примерах элементы, ограничивающие простран-

ство, примыкали друг к другу, однако они могут находиться и на расстоянии друг от друга.

Объекты архитектурных сооружений (элементов), ограничивающих пространство, могут непосредственно не соприкасаться с плоскостью основания, а иметь интервалы между элементами и поверхностью основания (рис. 254), как это показано на примерах Префектурного музея изящных искусств (рис. 255). При включении интервала между элементами композиции, создаются условия более активной связи ограниченного пространства и окружающей среды.

Приемы расположения поверхности основания и перекрытия. При построении композиции архитектурного пространства возможно использование приемов расположения поверхностей основания и перекрытия (в интерьерах).

Наиболее распространенными является горизонтальное положение поверхности основания (рис. 256), как это показано, в частности, на примерах пространственного решения галлерей Онтарио (рис. 257). Горизонтальное положение поверхности основания в организованном пространстве связано прежде всего с удобствами действия и передвижения человека на ней.

В практике архитектуры можно встретить примеры, когда поверхность основания имеет наклонное положение (рис. 258). Примером служат пространство площади Испании в Риме, где поверхностью основания является лестница (рис. 259), площадь Дель-Кампо в Сиене (рис. 260), в которой поверхность основания имеет воронкообразную форму.

Среди произведений архитектуры существуют примеры с более сложной поверхностью основания, в частности основания, расположенные в нескольких уровнях, как это показано на примере, площади Сап Франческо в Ассизи (рис. 261, 262).

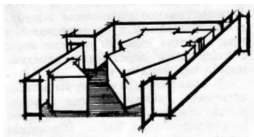
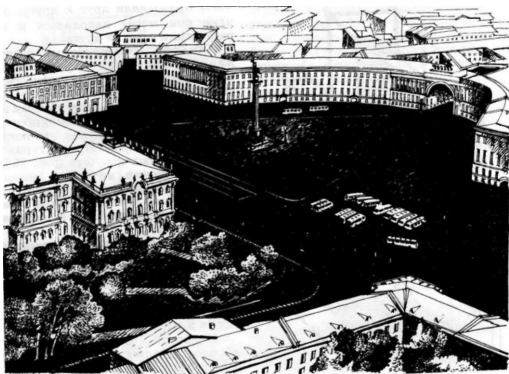


Рис. 270. Дворцовая площадь в Санкт-Петербурге

Рис. 272. Крепость Ас тура

Рис. 271. Схема. Преобладание массы элементов над пространством

Рис. 273. Гипостильный зал храма Амона в Карнаке

Поверхность перекрытия в интерьерных архитектурных пространствах может быть: горизонтальной, как в примере пространства галлерей искусств в Онтарио, Наклонной — Муниципальный музей Курайоси (рис. 263), состоять из нескольких плоскостей, размещенных в разных уровнях, например, в плавательном бассейне (рис. 264).

Приемы членения пространства.
С расположением элементов в про-

странстве и их формой связана его относительная целостность или расчлененность.

Архитектурное пространство может быть единым (нерасчленным) и воспринимается зрителем целиком. Чаще всего это композиции простой геометрической формы плана и несложной формы ограничивающих объемов.

Ограниченное архитектурное пространство может быть расчленным, если его план или разрез



имеют сложную конфигурацию, т.е. за счет положения в пространстве ограничивающих элементов (рис. 265). Примером расчлененного пространства является поселок в Северном Ванкувере (рис. 266), где жилые дома, имеющие в плане сложную конфигурацию, расчленяют пространство. Или пространство здания Верховного суда (рис. 267), в котором элементы расположены так, что членят пространство в вертикальном направлении.

Расчлененность пространства может быть достигнута использованием элементов сложной конфигурации (рис. 268). При подобном построении пространство, заключенное внутри самих элементов, становится неотъемлемой частью общего организованного пространства, которое ограничивают эти элементы.

Ограниченное архитектурное пространство может быть расчленено элементами, расположенными внутри него. Пример такого членения пространства — площадь Ка-



питолия в Риме, которую зрительно расчленяет конная статуя Марка Аврелия (см. рис. 217).

При введении в пространственную композицию членящих эле-

ментов возникает взаимосвязь и взаимозависимость ограниченного пространства и массы элементов, введенных в него. Примеры из практики архитектуры показывают, что соотношение массы введенных элементов и ограниченного пространства лежат в пределах, когда: пространство превалирует над массой членящих его элементов (рис. 269, например, пространство в композиции Дворцовой площади главенствует над массой Александрийской колонны (рис. 270); масса членящих (введенных) элементов превалирует над пространством (рис. 271), как это видно, например, в Крепости Астура (рис. 272), в гипостильном зале храма Аммона в Карнаке, где большое место массивных элементов вытесняет пространство (рис. 273).

Следовательно, расчлененность пространства зависит от расположения и формы элементов, ограничивающих пространство, и от наличия членящих элементов.

Используя приемы построения пространственной композиции, в которых изменения формы и величины элементов неразрывно связа-

ны с их расположением в пространстве, можно построить пространство симметричной или асимметричной формы, с различным соотношением координат и степенью замкнутости, создать основные направления композиционного развития с помощью определенного расположения доминант, центров и других элементов, построить целостное или расчлененное пространство, получая вместе с этим определенные пластические решения.

Контрольные вопросы

1. Приведите примеры глубинного, фронтального и вертикального построения пространственной композиции в произведениях архитектуры.
2. По каким параметрам можно создать контрастные соотношения в архитектурных пространствах?
3. Назовите примеры городских площадей, где центр композиции и ее доминанта совмещены в одном элементе.
4. Какие приемы расположения элементов, ограничивающих пространство, используются в композиции и какие качества вносит каждый из них в архитектурный ансамбль?
5. Какими формообразующими качествами обладают наклонные поверхности основания и перекрытия?

Часть IV

ВЫЯВЛЕНИЕ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФОРМ

ГЛАВА 14. ЗНАЧЕНИЕ ПРИНЦИПА ВЫЯВЛЕНИЯ ФОРМ

Выявить поверхность, объем, пространство значит подчеркнуть особенность и характер пространства, характер и положение в пространстве поверхности и объема, сделать их выразительными при направленном и рассеянном освещении и ясно воспринимаемыми зрителем, масштабными.

Работу над выявлением объемно-пространственных форм можно разделить на два этапа.

На первом этапе необходимо выяснить особенности данной объемно-пространственной формы. Так, для поверхности и объема характерны: соотношения сторон, форма плана, силуэт, положение в пространстве и т.п. Для пространства характерны: развитость по осям координат, форма плана, степень замкнутости, положение в пространстве элементов, организующих его, поверхности основания и перекрытия (в интерьере), расположение композиционного центра и доминанты в пространстве и т.д.

На втором этапе необходимо определить сумму средств и приемов, с помощью которых можно выявить характер организуемой объемно-пространственной формы и которые способствуют ее выразительности.

К основным приемам выявления объемно-пространственных форм можно отнести членения, сопоставления контрастных поверхностей, сопоставления массы и пространства, введение учета и фактуры.

Наиболее распространенные средства выявления объемно-пространственных форм — членения. В архитектуре членения могут

быть вызваны функциональной организацией сооружения, конструктивным решением, идейно-художественными соображениями.

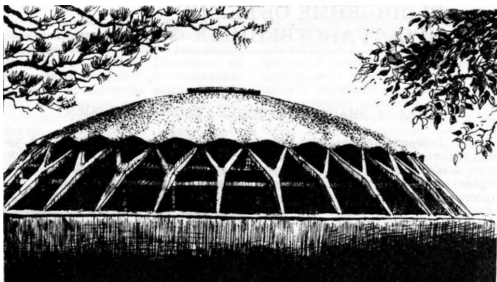
В архитектурной композиции членения чаще всего возникают на основе разделения функционального процесса на отдельные звенья. Необходимость такого разделения возникает во всех видах функциональных процессов; в технологических процессах промышленного производства, в различных видах организации общественной жизни — культуре, спорте, учебе, научной деятельности и т.д.

В квартирах изолируются прихожая, место приготовления пищи, жилое пространство, место для сна, санитарные узлы и т.д.

Второй причиной возникновения членений в архитектурных объемах может быть конструктивная структура архитектурных объемов.

В стоечно-балочных системах такими членениями являются колонны, несущие стены, стеновые панели, каркасы стеклянных витражей, конструктивные системы перекрытий. Некоторые конструктивные системы не требуют членений, как, например, сплошные стены и перекрытия, в которых конструктивная структура, скрыта за гладкими сплошными поверхностями, или некоторые своды-оболочки, опирающиеся непосредственно на основание и представляющие собой сплошные железобетонные или армоцементные поверхности.

Очень часто конструктивные решения создают основу композиции сооружения. Конструктивные элементы не скрывают, а напротив,



делают отчетливо видимыми, всячески подчеркивают и выявляют работу конструкций (рис. 274).

Наконец, могут возникнуть членения, вызываемые идейно-художественными соображениями, например, необходимостью создания определенного образа произведения архитектуры или включения произведения декоративного искусства — монументального панно, росписи, изобразительного рельефа, монументальной скульптуры (рис. 275).

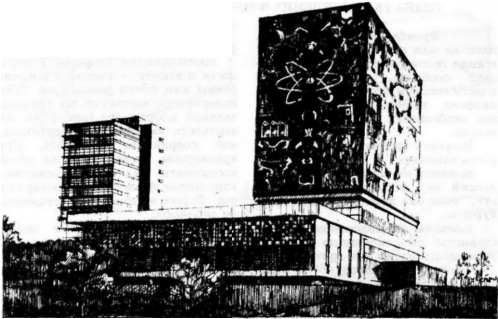
В архитектурной практике членения, вызываемые функциональными и конструктивными причинами, не возникают механически, вне воли архитектора. Членения — это результат комплексного синтетического решения задачи архитектором при учете всех требований: функциональных, конструктивных, экономических, художественных и т.д. И архитектор в целях достижения художественно-образного решения некоторые членения выявляет и подчеркивает, некоторые делает подчиненными, или вовсе игнорирует, не нарушая конечно функциональной и конструктивной целесообразности.

Рис. 274. Стадион в Риме. Архит. Л. Нерви

Рис. 275. Библиотека университета в Мехико. Архит. И. О'Горман

Исходной является общая художественная задача — достижение единства и целостности композиции.

Крупномасштабные формы, которыми оперирует архитектор, образуют реальную пространственную среду для людей. Нормальная жизнедеятельность в ней человека требует получения им точной и убедительной информации о характере окружения, позволяющей свободно в нем ориентироваться. Получение этой информации о геометрических качествах внешней среды в основном идет через зрительное восприятие. Еще раз нужно отметить, что в нем огромное значение имеет исторический опыт человечества, выработавший определенные механизмы представления и ориентации, в частности систему координатных констант. Эта система играет важную роль в чувственном отражении пространства и ориентации в нем. Пространственные координаты соответствуют двум основным на-



правлениям: вертикальному и горизонтальному, которые имеют особенно важное значение в жизни человека. Вертикаль — это направляющие силы тяжести. В большинстве случаев вертикальное направление конструктивных опор, ограждающих несущих и несомых стен являются наиболее целесообразным и чаще всего встречаются в архитектуре.

Другое направление, перпендикулярное к направлению силы тяжести — горизонт. Горизонтальная поверхность наиболее удобна для ходьбы людей, передвижения транспорта, расположения в большинстве случаев технологического производственного оборудования. Этому соответствует направление перекрытий, полов и т.д.

Эти объективные условия материального мира заставляют особо выделять, а в необходимых случаях акцентировать вертикальное и горизонтальное направления при по-

строении пространственной среды.

Выявление формы в архитектуре вызывается не только причинами психофизиологического порядка. Здесь очень важна другая сторона. Архитектура не только отражает реальную действительность, но и участвует в формировании материально-предметной среды для человека. Поэтому задача создания четкости и ясности восприятия всех элементов среды, способствующих наилучшей ориентации в ней человека, связана с качественным, эстетически выразительным решением этой среды.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные причины появления членений на архитектурных объектах.
2. Приведите примеры произведений архитектуры, в которых на выявление формы влияет конструктивное решение.
3. Всегда ли введение цветового панно способствует выявлению архитектурного объема?

ГЛАВА 15. ВЫЯВЛЕНИЕ ФРОНТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Фронтальная поверхность, плоская или криволинейная, как и всякая геометрическая форма, обладает особыми, присущими ей пластическими особенностями. Выявление имеет целью показать эти особенности наиболее выразительно.

Выявить фронтальную поверхность означает:

выявить ее истинный геометрический вид и характер поверхности, если она криволинейная в натуре;

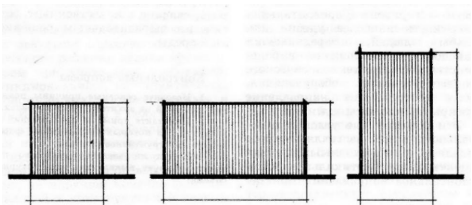
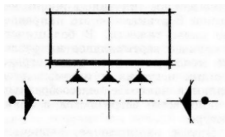
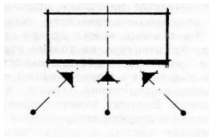
выявить ее положение в пространстве по отношению к основным координатам и к зрителю.

Фронтальная поверхность, о которой пойдет речь, представляет собой одну из сторон какого-либо объема. Зритель может двигаться или в направлении к поверхности (рис. 276) или вдоль ее (рис. 277).

Фронтальная поверхность характеризуется:

соотношением ширины поверхности к высоте — высота и ширина равны или почти равны (рис. 278); поверхность вытянута по горизонтальной координате (рис. 279); поверхность вытянута по вертикальной координате (рис. 280). При чрезмерном превалировании одной координаты над другой возможно нарушение фронтальной поверхности. Форма в этом случае становится линейной.

Поверхность в плане может быть: прямолинейной (рис. 281) или циркулярной кривой (рис. 282), ломаного очертания (рис. 283), сложной криволинейной формы (рис. 284), образованной сочетанием прямолинейных и криволинейных участков (рис. 285). Если очертание поверхности в плане имеет значи-



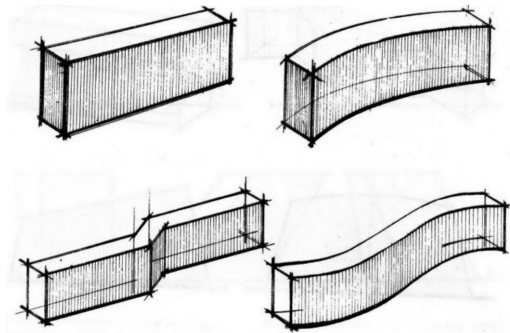


Рис. 276. Движение зрителя к фронтальной поверх-

Рис. 277. Движение зрителя вдоль фронтальной поверхно-

Рис. 278. Примерное тождество сторон фронтальной поверх-

Рис. 279. Фронтальная поверхность вытянута по горизон-

Рис. 280. Фронтальная поверхность вытянута по верти-

Рис. 281. Прямолинейная форма плана

Рис. 282. Криволинейная форма плана

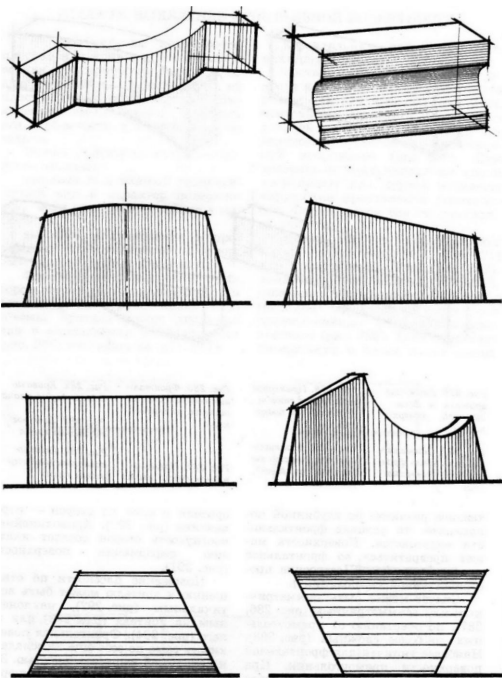
Рис. 283. Ломаное очертание плана
Рис. 284. Сложнокриволинейное очер-

тельное развитие по глубинной координате, то условие фронтальности нарушается. Поверхность может превратиться во фронтальное пространство (см. "Построение пространственной композиции").

Силуэт может быть: симметричным или асимметричным (рис. 286, 287), по очертанию от прямоугольных до более сложных (рис. 288). Наиболее типичен для фронтальной поверхности прямоугольник. При наклоне боковых сторон плоскости может восприниматься наклоненной от зрителя (рис. 289). При наклоне верхней стороны создается ощущение поворота плоскости от

зрителя в одну из сторон — перспектива (рис. 290). Криволинейная изогнутость сторон создает иллюзию деформации поверхности (рис. 291).

Положение плоскости по отношению к зрителю может быть вертикальным (рис. 292), наклоненным на зрителя (рис. 293), или от него (рис. 294). Фронтальная поверхность сама по себе еще не обладает необходимой выразительностью. Задача состоит в том, чтобы подчеркнуть ее характер, положение в пространстве, сделать ее выразительной при направленном и рассеянном освещении.



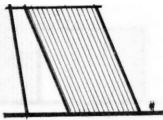
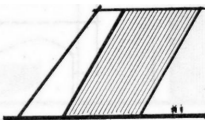
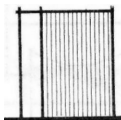
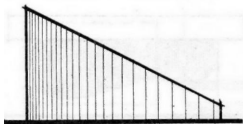


Рис. 285. Очертание четанием прямых и криволинейных участков

Рис. 286. Симметричная поверхность

Рис. 287. Асимметричная поверхность

Рис. 288. Различные варианты очертания силуэтов поверхности

Рис. 289. Поверхности с наклонной верхней стороной

Рис. 290. Поверхность с наклонной верхней стороной

Рис. 291. Криволинейная изогнутость сторон поверхности

Рис. 292. Вертикальная поверхность

Рис. 293. Поверхность на зрителя

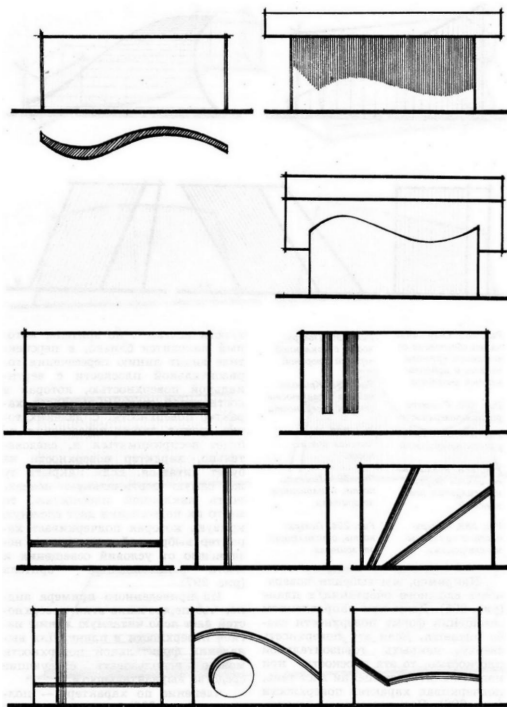
Рис. 294. Поверхность от зрителя

хности исчезает, но зритель, который находится близко, в перспективе видит линию пересечения горизонтальной плоскости с вертикальной поверхностью, которая в достаточной степени выявляет характер поверхности. С далеких точек зрения линия пересечения не будет восприниматься и, следовательно, характер поверхности не будет читаться. Если накрыть ту же самую вертикальную поверхность наклонной плоскостью, то место их пересечения даст сложную кривую, которая подчеркивает характер выбранной поверхности независимо от условий освещения и места нахождения зрителя (рис. 297).

Из приведенного примера видно, что пересечение этих поверхностей даст ясно читаемую линию изгиба поверхности в плане. Для выявления фронтальной поверхности можно использовать следующие средства выразительности:

членение по характеру — полные (рис. 298) и неполные (рис. 299); по направлению — горизонтальные, вертикальные и на-

Например, мы выбрали поверхность сложного очертания в плане (рис. 295). Даже при направленном освещении форма поверхности слабо читается. Если эту поверхность сверху накрыть горизонтальной плоскостью, то эта плоскость при направленном освещении даст тень, подчеркивая характер поверхности (рис. 296). При рассеянном освещении тень теряет свою четкость, ясность восприятия характера поверх-



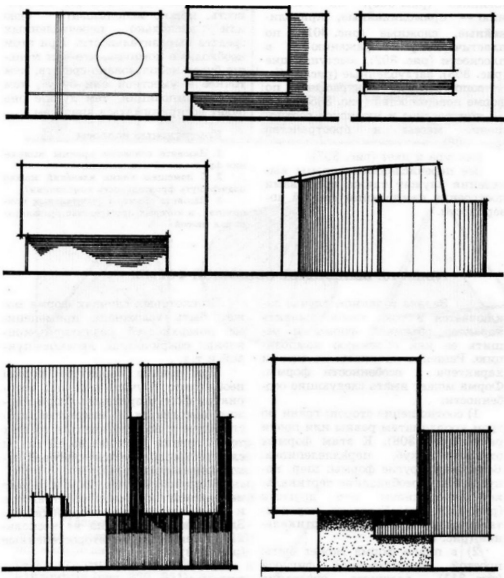


Рис. 295. Поверх-
очертания- в плане

Рис. 296. Выявление
поверхности слож-
ного очертания в
плане с помощью го-
ризонтальной пло-
скости и направле-
ного освещения

Рис. 297. Выявление
поверхности слож-
ного очертания на-
клонной плоско-

Рис. 298. Полные

Рис. 299. Неполные

Рис. 300. Направле-
ния членений

Рис. 301. Очерта-
ния членений

Рис. 302. Членения

Рис. 303. Высоту на

Рис. 304. Заглублен-

Рис. 305. Сопостав-
ление контрастных
поверхностей

Рис. 306. Сопостав-
ление пространства

Рис. 307. Сопостав-
ление фактур

клонные (рис. 300); по очертанию — прямолинейные, криволинейные, сложные (рис. 301); по пластическому выражению — в плоскости (рис. 302), выступающие (рис. 303), заглубленные (рис. 304);

сопоставление контрастных по форме поверхностей (рис. 305);

контрастное и нюансное соотношение массы и пространства (рис. 306);

фактура и цвет (рис. 307).

Все перечисленные приемы выявления служат также средствами построения композиции данной поверхности.

Выявляя фронтальную поверхность, можно использовать **одно** или несколько перечисленных средств выразительности. При этом необходимо помнить, что чем меньше будет использовано средств, чем точнее и уместней они будут, тем яснее композиция, тем лучше она будет восприниматься зрителем.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные приемы выявления фронтальной композиции.
2. С помощью каких членений можно подчеркнуть фронтальность композиции?
3. Назовите примеры фронтальных композиций, в которых пространство превалирует над массой.

ГЛАВА 16. ВЫЯВЛЕНИЕ ОБЪЕМНОЙ ФОРМЫ

Задача в данном случае заключается в том, чтобы выявить характер объемной формы и решить ее как объемную композицию. Решение начинается с оценки характера и особенности формы. Форма может иметь следующие особенности:

1) соотношение сторон: грани по трем координатам равны или почти равны (рис. 308). К этим формам относятся куб, параллелепипед. Возможны другие формы: шар, конус и т.д. Преобладание вертикальной координаты над другими (рис. 309), преобладание горизонтальных координат над вертикальной (рис. 310);

2) в плане форма может быть: простой геометрической фигурой (рис. 311), сложного очертания (рис. 312);

3) положение в пространстве главной оси формы: вертикальное направление (рис. 313, а), горизонтальное (рис. 313, б) и наклонное (рис. 313, в).

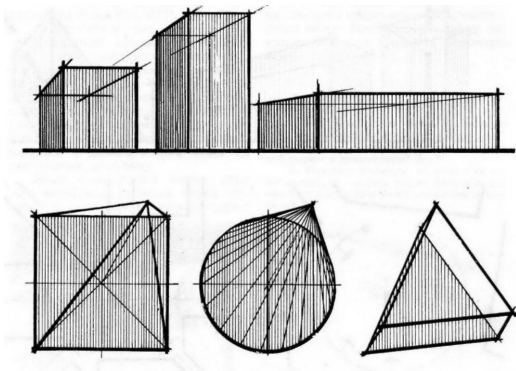
Таким образом, объемная форма может иметь горизонтальный, вертикальный или наклонный характер в зависимости от величины граней и положения к горизонту.

В некоторых случаях форма может быть усложнена применением поверхностей различной кривизны: сферической, двояковыпуклой и т.д.

При оценке характера формы необходимо изучить условия восприятия формы зрителем. Форма может находиться в открытом пространстве и восприниматься со всех точек зрения равноценно. В таком случае предполагается круговой обход формы (рис. 314).

В другом случае, объем может находиться в сложном пространстве и иметь определенную ориентацию. Здесь появляется одна из нескольких точек зрения и второстепенные (рис. 315).

Чтобы выявить объем, необходимо ввести соответствующие элементы, подчеркивающие характер данного объема, положение его в пространстве, сделав его выразительным при любом освещении. Приступая к выявлению формы, необходимо помнить, что решение должно быть целостным, композиционно законченным. Композиция должна восприниматься в развитии, последовательно, в процессе обхода вокруг формы.



Для выявления объемной формы, так же как и для выявления фронтальной поверхности, используются следующие приемы, обусловленные характером самой формы:

1. Членения: по характеру — полные и неполные (рис. 316, 317); по направлению — вертикальные, горизонтальные (рис. 318, 319) и наклонные (рис. 320, 321); по очер-

Рис. 308. Тождество сторон объемной формы — куб

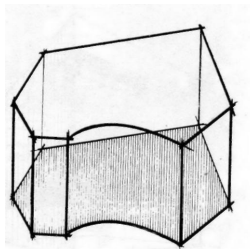
Рис. 309. Форма развита по верти-

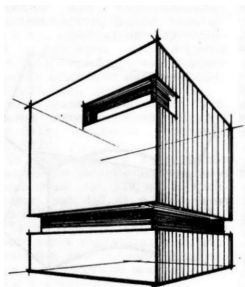
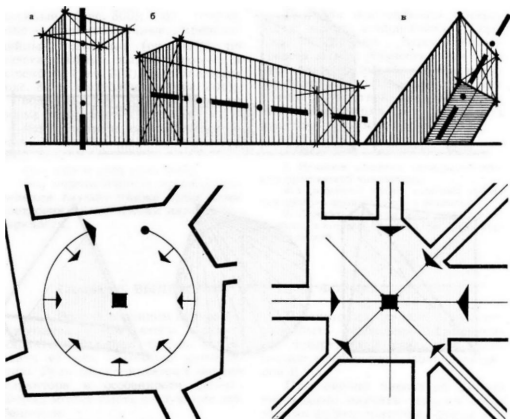
Рис. 310. Форма развита по гори-

зонтальным координатам

Рис. 311. Простые геометрические очертания формы в

Рис. 312. Сложное очертание формы в





танию — прямолинейные, криволинейные, ломаные и сложные (рис. 322, 319); по пластике — членения могут лежать в плоскости формы, выступать или быть заглубленными (рис. 319, 323).

2. Сопоставление контрастных поверхностей (рис. 324, 325).

Рис. 313. Положение формы по отношению к координатам

а — вертикальное положение формы;
б — горизонтальное

Рис. 315. Форма имеет более сложную ориентацию для восприятия

Рис. 316. Полные и

Рис. 314. Движение зрителя вокруг

Рис. 317. Центр информации в Кофу. Архит. К. Также

3. Сопоставление массы и пространства (рис. 326, 327).

4. Фактура и цвет.

Последний прием применяется лишь для придания композиции большой выразительности и законченности.

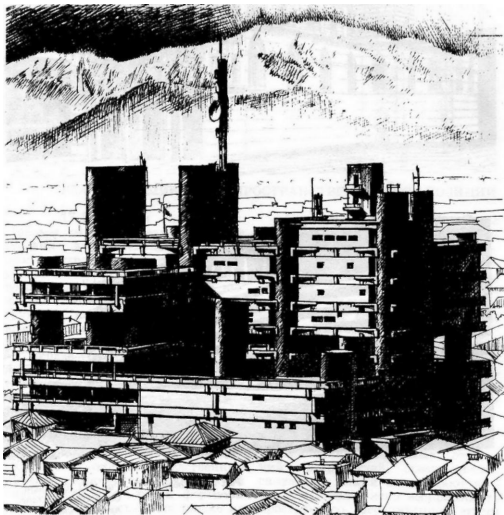
Для композиционного решения можно использовать один или несколько перечисленных приемов. Главное, чтобы решение было лаконичным и давало ясный ответ на поставленную задачу.

Если композиция имеет одну или несколько главных точек зрения, то, естественно, композиция с

этих сторон должна решаться более активными средствами. Другие стороны могут быть решены более лаконично и подчеркивать основную тему.

Контрольные вопросы

1. Как с помощью членений подчеркнуть?
2. Можно ли превратить куб из статической формы в динамичную? Как?
3. Назовите примеры произведений архитектуры, в который форма цилиндра выявляется с помощью метро-ритмических членений?



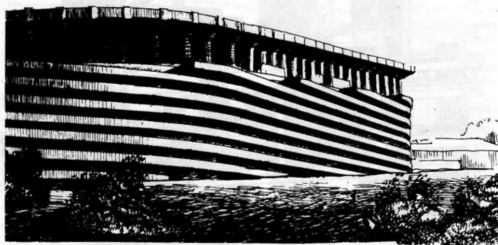
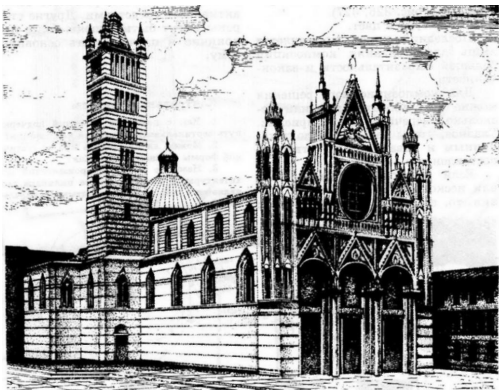


Рис. 319. Собор в
Сиене

Рис. 321. Стадион
Сан-Сиро в Милане.
Архит. Рунке

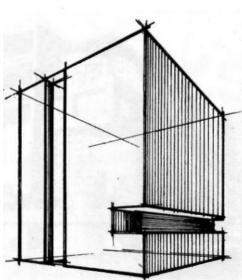


Рис. 318. Схема. Вертикальные и горизонтальные членения объема

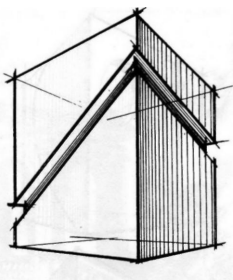


Рис. 320. Схема. На- формы

ГЛАВА 17. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ

17.1. Приемы выявления. Приемы выявления направлены на создание выразительной композиции пространства, на организацию условий более ясного и доступного восприятия зрителем. Приемы выявления можно разделить на две группы, которые при создании композиции используются на разных стадиях.

Первая группа приемов выявления органично связана с построением композиции и применяется при построении пространства, с использованием основных свойств объемно-пространственных форм.

Вторая группа приемов выявления пространственной композиции включает в себя непосредственные приемы выявления фронтальной поверхности и объемной формы и может быть использована только на завершающем этапе работы.

Первая группа приемов выявления пространственной композиции. При построении композиции ограниченного пространства применяются приемы выявления, основанные на использовании основных свойств объемно-пространственной формы: вид, величина, положение в пространстве.

При использовании элементов различной геометрической формы пространственная композиция выявляется посредством сопоставления однотипного или разнохарактерного очертания поверхности объемов: прямолинейной, криволинейной, ломаной, сложной.

Сравнение различных очертаний поверхностей, освещенности, силуэтных линий и т.п. дают возможность более ясно воспринимать пространство, ограниченное этими элементами (поскольку на рассмат-

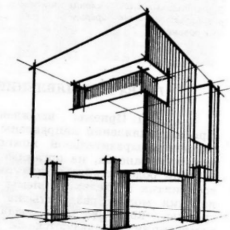
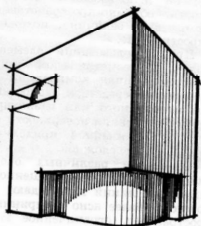
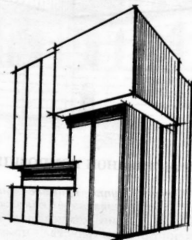
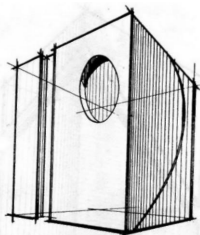


Рис. 322. Схема.

Рис. 323. Схема.
Пластика членений

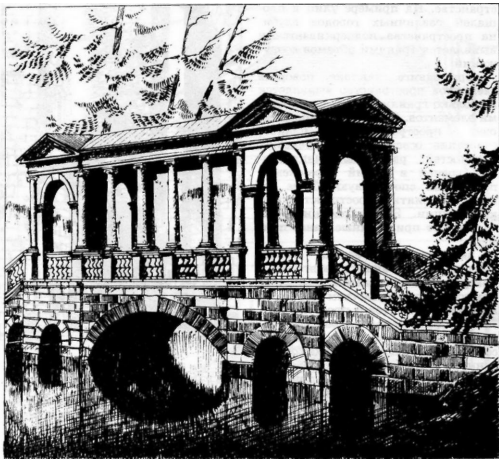
Рис. 324. Схема. Со-
поставление контр-

Рис. 325. Клуб
им. Зуева в Моск-

ве. Архит. И. Го-

Рис. 326. Схема. Со-
поставление массы
и пространства

Рис. 327. Мрамор-
ный мостик в Пуш-
кине. Архит. В. Не-



риваемой стадии создания композиции берутся обобщенные формы, членение поверхности в данном случае во внимание не принимается).

При использовании величины как свойства формы композиция пространства выявляется посредством сопоставления нюансных и контрастных величин элементов и за счет силуэта, создаваемого ими.

Пространство Вышгорода в Таллине, улиц в Сан-Джеминьяно (рис. 328) выявляется при зрительном сопоставлении архитектурных объемов по величине и при определении их местоположения в пространстве, т.е. при возможности

осознать, близко или далеко они находятся от зрителя. Это, в свою очередь, дает возможность определить величину пространства. В приведенных примерах развитие одних объемов по вертикали, других по горизонтали создают активный силуэт, зрительные планы, которые способствуют более ясному восприятию глубины пространства, выявляют его композицию.

Расположение элементов при построении выявляет пространственную композицию следующим образом:

при расположении элементов в единый фронт пространственная композиция выявляется их граня-

ми, которые создают отсчет в пространстве. На примере улиц и площадей различных городов глубина пространства подчеркивается и выявляется гранями объемов сооружений;

при сдвиге, наклоне, повороте элементов пространство выявляется не только гранями, но и плоскостями элементов. Создание композиционно - пространственных планов, сочетание освещенных и теневых плоскостей, различные направления граней и линий пересечения плоскостей способствуют более ясному восприятию пространственной композиции. Это положение подтверждают приведенные ранее примеры;

включение интервала между элементами, а также элементами и поверхностью основания выявляет композицию посредством чередования масс элементов и пространства;

различные положения поверхности основания и перекрытия способствуют выявлению пространственной композиции. В подобном случае наиболее ясному восприятию пространства помогают линии пересечения поверхностей, основания и перекрытия с ограничивающими элементами. Из предыдущих примеров видно, что наиболее активно пространственная композиция выявляется при наклонных положениях поверхностей основания (Испанская лестница) и перекрытия (Музей Курайоси), так как эти плоскости развернуты к зрителю и, следовательно, лучше воспринимаются;

при членении пространства выявление композиции происходит не только с помощью граней и плоскостей отдельных элементов, но и общей расчлененностью формы пространства, за счет активного сочетания массы поверхностей элементов и пространства, создания зрительных перспективных планов.

Введение членящих элементов дает зрительный отсчет в простран-



Рис. 328. Улица в Сан-Джеминьяно

членения простран-

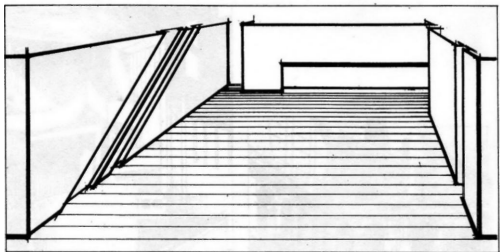
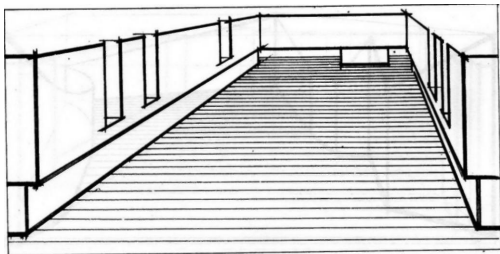
Рис. 329. Схема. Полные и неполные

Рис. 330. Схема. Направление членений

ство. В этом случае восприятию композиции способствует метроритмическое сочетание расчлененного пространства и элементов.

Вторая группа приемов выявления пространственной композиции. Выявление пространственной композиции приемами второй группы возможно лишь, когда композиция построена. Выявление на этом уровне связано с разработкой (детализацией) поверхности элементов, организующих пространство: ограничивающих по периметру поверхности основания и перекрытия (в интерьерах).

Выявление поверхности элементов, организующих пространство, обостряет восприятие пространства.



Таким образом, приемы выявления фронтальной поверхности и объема можно считать приемами выявления пространства на завершающей стадии создания пространственной композиции.

Приемы выявления формы элементов следующие: членение поверхности, сопоставленные массы и пространства поверхности.

Членения могут быть различными по характеру, полные, когда они целиком членят элемент в каком-либо направлении; неполные,

когда элемент членения частичек (рис. 329).

Членения элементов, ограничивающих пространство, можно разделить:

по направлению: вертикальные, горизонтальные, наклонные (рис. 330);

по очертанию: прямолинейные, криволинейные, ломанные, сложные (рис. 331).

Например, на площади Делла Мадонна в Лоретто (рис. 332) или в центре искусств во Вдузе (рис. 333)

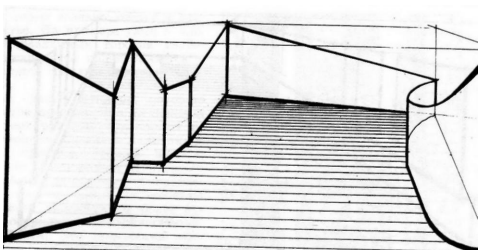


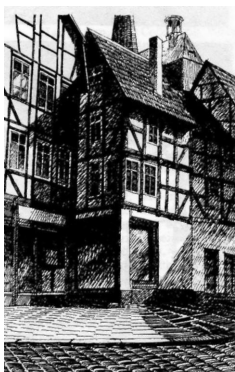
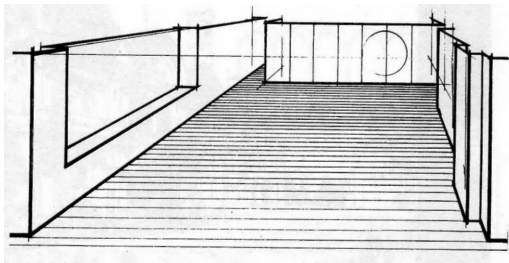
Рис. 331. Схема.
Очертание членений

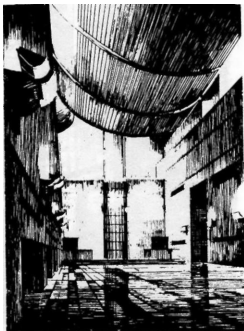
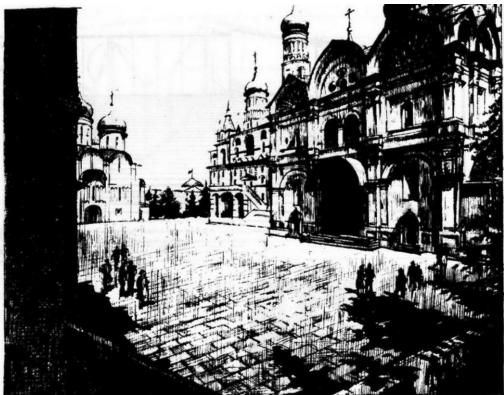
Рис. 334. Схема.
Пластическое вы

Рис. 332. Площадь
дела Мадонна в

Рис. 335. Улица
Кведлинбурга

Рис. 333. Центр ис-
кусств во Вдузе. Ар-
хит. Р. Порро





можно видеть членения форм, различные по направлению и очер

Пластически членения могут быть выражены следующим образом (рис. 334):

членения, находящиеся в плоскости элемента. Например, поверхность верхней части палатки Дукале в Венеции имеет декоративную облицовку, или членения на стенах фахверговых домов на улицах Кведленбурга (рис. 335);

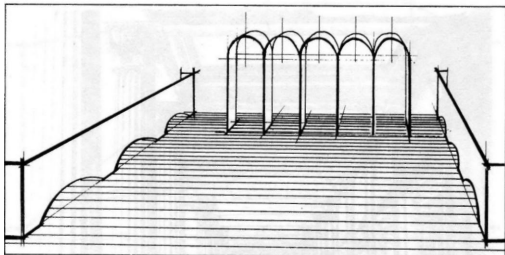
членения, выступающие из плоскости (рельеф);

Рис. 336. Соборная площадь в Московском Кремле

Рис. 338. Схема.

Рис. 337. Верховный суд. Архит. С.Окада

Рис. 339. Стены Соловецкого монастыря



членения заглубленные (контр-рельеф).

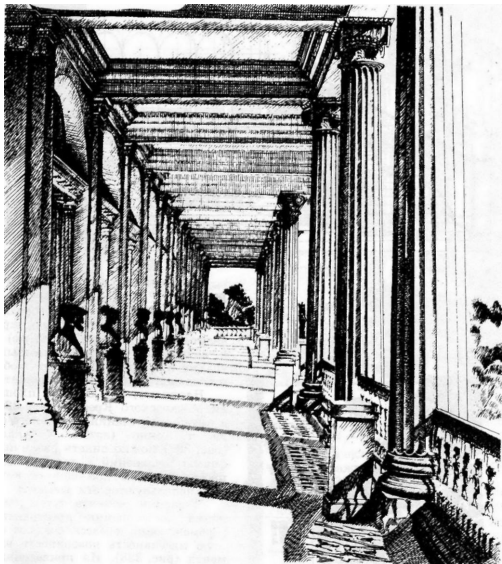
Членения могут иметь различную форму (прямолинейную, криволинейную, ломаную, сложную) — и находиться под всевозможными углами и наклонными между собой и основной поверхностью элемента.

Например, на Соборной площади Московского Кремля (рис. 336), в интерьерах здания Верховного суда в Токио (архит. С. Акада) (рис. 337) можно видеть различные формы членений, выявляющих пространство, в композиции которого используются эти элементы.

Членения элемента путем изменения соотношения пространства (промежутков) и массы создают общую массивность поверхности элемента (рис. 338). Из приведенных примеров можно видеть, что массивность элементов, ограничивающих пространство, лежит в пределах, с одной стороны, монолитного состояния — стены Соловецкого монастыря (рис. 339), с другой — когда пространственные членения (промежутки) превалируют над материальными членениями — Галерея Камерона (рис. 340).

Выявлению пространства способствует разработка (детализация)





поверхности основания и перекрытия в интерьерах. Приемы их выявления те же, что и у элементов, ограничивающих пространство по периметру.

Членения могут проходить по поверхности основания пространственной композиции (рис. 341). Поскольку основание связано с движением человека, транспорта, то членения на нем чаще всего встреча-

ются в виде замощения или небольшого рельефа.

Например, поверхность площадей Капитолия в Риме (рис. 342), Св. Марка в Венеции выявлена орнаментальным замощением. Этот рисунок подчеркивает горизонтальный характер 'положения основания пространственной композиции и его форму.

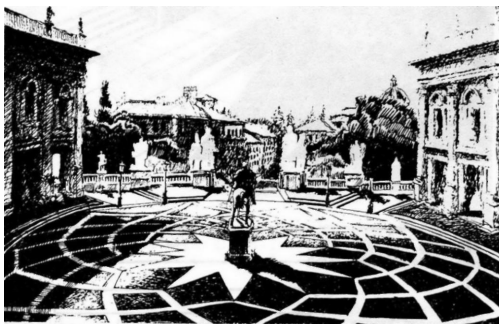
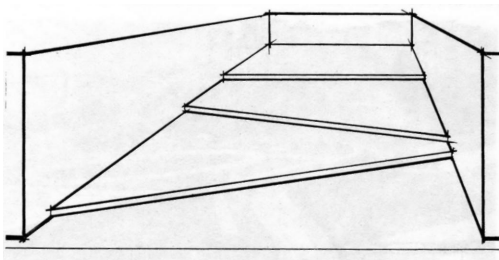
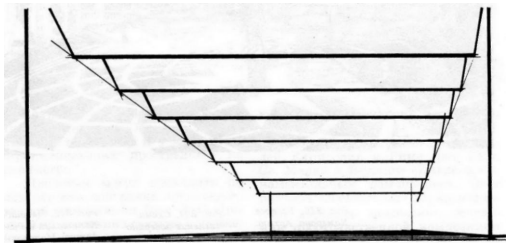


Рис. 340: Галерея
Камерона. Архит.
Ч. Камерон

Рис. 341. Схема.
Членение поверхно-

Рис. 342. Площадь
Капитолия в Риме.
Архит. Микелан-
джело В.



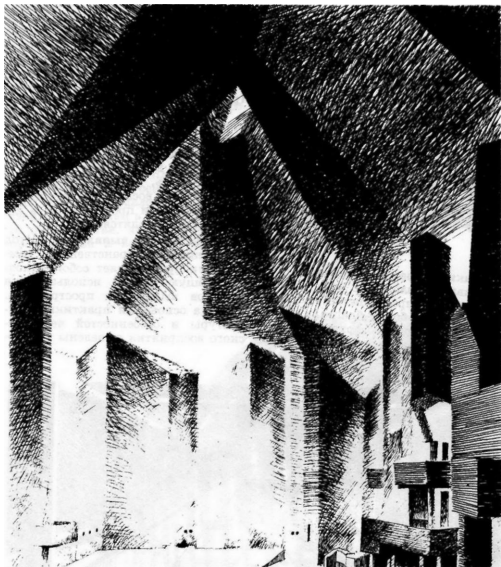
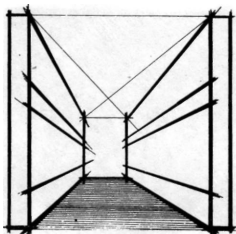


Рис. 343. Центр
Наото в Вигноле.
Архит. Ф. Стаджди

Рис. 345. Нейвидес.
Церковь. Архит.
Болъм

Рис. 344. Схема.
Членение перекры-

Членения иногда представлены в виде газонов, клумб, разделительных полос на дорогах и площадях. Возможны рельефные решения поверхности основания, как, например, в центре. Наото в Вигноле (рис. 343). Если основание наклонно, то членениями являются ступени или системы подпорных стенок и т.д.



Таким образом, членения подчеркивают положение поверхности основания в пространстве, создавая условия для более благоприятного восприятия этой поверхности и организуемого ею пространства.

В интерьерах перекрытие пространства может иметь членения в виде несущих конструкций, осветительных фонарей, декоративных рельефов и т.д. (рис. 344). В церкви г. Нейвидас (архит. Больм) поверхность перекрытия выявлена сложным пластическим решением (рис. 345).

Таким образом, выявление поверхности основания и перекрытия дает возможность сделать более выразительными эти плоскости и их положение в пространстве. Это, в свою очередь, создает условия для более ясного восприятия не только их самих, но и пространства, в которых они находятся.

17.2. Методы выявления. Метод выявления пространственной композиции представляет собой наиболее общую форму использования приемов выявления пространства. Так, на основании практики архитектуры и особенностей человеческого восприятия выведены три ме-

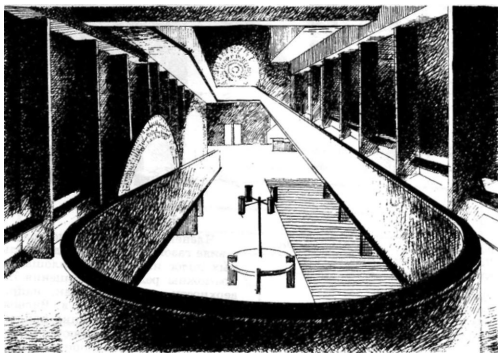


Рис. 346. Схема.
Метод выявления
пространства сеч

Рис. 348. Схема.
Метод перспектив-
ного сокращения

Рис. 347. Океанарий
в Окинаве Архит. Маки

Рис. 349. Улица
Пальмиры

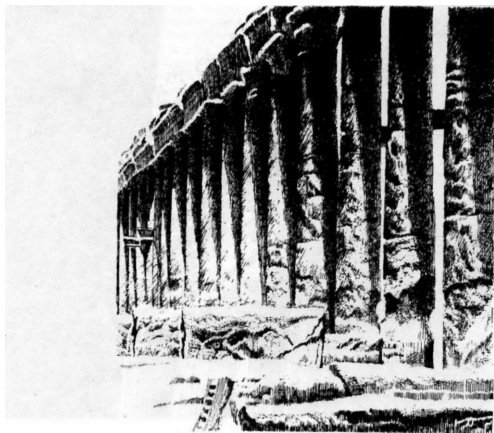
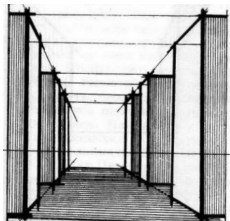
тогда выявления глубинности про-
странства:

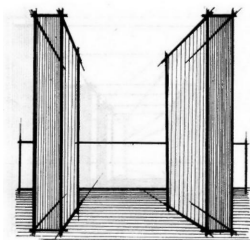
метод сечения;

метод перспективного сокраще-

метод наложения планов.

Метод сечения основан на том,
что "форма, направленная большим
своим измерением в глубину данно-
го пространства, является секущей
пространства и вызывает зритель-



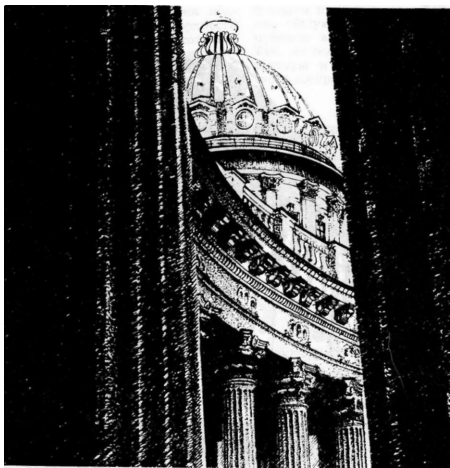


ное движение вдоль своего ления" (рис. 346), [19, с. 11]

Примером этому может Океанарий на Экспо-75 в (рис. 347), где пандус, глубинное пространство, в его. В музее Современного

Рис. 350. Схема.
Метод наложения

Рис. 351. К
ский собор
Санкт-Пет
Архит. Л. Во,



ва в Нью-Йорке вертикальное пространство сечется спиральным пандусом. Следовательно, глубина пространства может быть выявлена сечением, проходящим в любом направлении и дающим определенный отсчет в пространстве.

Метод перспективного сокращения основан на психофизиологической способности человека видеть истинные размеры и форму объекта в изменяющихся условиях (рис. 348). Например, перспективное сокращение одинаковых элементов, расположенных в метроритмическом порядке, в частности колонн, ограничивающих улицы г. Пальмиры (рис. 349), дают зрителю отсчет пространства, делают его более ясным для восприятия. Применение метода перспективного сокращения позволяет получить в архитектурном произведении желаемые эффекты, такие, как иллюзорное сжатие или удлинение пространства, увеличение массивности или легкости элементов и т.д. Так, использование перспективного сокращения можно увидеть в порталах готических соборов, где искусственно создается увеличение пространства входа. В римском Капитолии Микеланджело, расположив дворец Консерваторий и Капитолийский музей вдоль расходящихся сторон трапецевидной площади, снял перспективное сужение пространства, достигнув зрительного увеличения его размера и неповторимого ощущения квадратности площади.

Метод наложения планов сводится к тому, что "формы передних планов, расположенных ближе к зрителю, частично заслоняют собой формы, расположенные на последующих планах, возникает так называемое наложение (формы на форму), способствующее выявлению ясности взаимного расположения

форм по глубинной координате [19, с. 115] (рис. 350). Этот метод основан на способности человека соотносить аналогичные свойства форм, удаленных от него на разные расстояния. Происходит сопоставление величины, геометрической формы, массы, цвета, фактуры, освещенности элементов переднего и последующих планов. Например, у зрителя, находящегося на основной объем сооружения, контраст между затененными, крупными элементами колонн и освещенным куполом, создает ощутимую разницу в планах воздушной перспективы.

Суммируя приемы выявления композиции пространства, следует сказать, что большей выразительности можно достичь с помощью: сопоставления однотипных разнообразных форм поверхностей; создания силуэта композиции и перспективных планов; расположения элементов, ограничивающих пространство по периметру, поверхности основания и перекрытия, таким образом, чтобы наиболее благоприятно воспринимались линии пересечения, грани и различные повороты поверхностей элементов; расчленения пространства и введения членящих элементов, что позволяет получить зрительный отсчет в пространстве; членения элементов и их пластического решения; использования различных методов выявления пространства.

Контрольные вопросы

1. Как иллюзорно увеличить или сократить глубину пространственной композиции?
2. С помощью каких приемов можно создать динамичность в пространственной композиции?
3. Назовите примеры решения архитектурного пространства, выявленного с помощью метроритмических членений.

Часть V

МАКЕТИРОВАНИЕ КАК ТВОРЧЕСКИЙ ПРИЕМ И КАК СРЕДСТВО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ КОМПОЗИЦИИ

ГЛАВА 18. РОЛЬ МАКЕТИРОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФОРМ

Макет (модель)¹ в архитектуре — одно из средств выражения архитектурной мысли, способ передачи информации об архитектурной форме; в отличие от чертежа — объемное изображение формы и ее элементов. Понятие "модель" и "макет" в архитектурной терминологии часто употребляется в одинаковом значении, однако необходимо пояснить их определившееся в последнее время смысловое различие. Модель архитектурного сооружения и архитектурный макет не одно и то же, их назначение и форма выполнения различны.

Модель — натуралистическое законченное изображение в уменьшенном размере архитектурного сооружения со всеми деталями, с имитацией цвета, материала (иногда выполненное в материале проектируемого сооружения). Модель яв-

ляется приложением к готовому проекту. Сюда же относится и модель — макет. Выполняется со всеми деталями, но в однородном материале, внимание фиксируется только на композиции сооружения.

Макет — временное обобщенное представление в крупных масштабах и относительно отвлеченных формах, несущие в себе (предполагающее) обобщенное функциональное и конструктивное содержание, одно из средств достижения оптимального ответа на поставленную задачу. Макет выполняется в однородном материале (как правило, в бумаге) и бывает двух видов: рабочий и выставочный.

Макетирование² — творческий процесс поиска архитектурной композиции. В работе над проектом (реальным или учебным) макет, преобразуясь в определенной последовательности, является звеном процесса проектирования.

Макетирование в курсе ОПК преследует цели изучения в практических упражнениях вопросов формообразования, развития объемно-пространственного мышления, обучения технике макетирования.

Слово "Модель" (франц. *modele*) произошло от латинского слова "тосшна". Его первоначальное значение было связано со строительным искусством. В дальнейшем его стали использовать в практике изобразительного искусства. Во всех европейских языках оно употреблялось для обозначения образца, прообраза или вещи, сходной в каком-то отношении с другой вещью. Это самое общее значение слова "модель", видимо, послужило основанием с развитием наук и их все большей дифференциацией использовать его в качестве научного термина в науках* математических, естественных, технических, социальных. В любом современном виде деятельности этот термин имеет большое распространение. Слово "макет" (франц. *tailleur*) используется помимо архитектуры в полиграфическом деле, искусстве театра, кино.

¹В работах, исследующих деятельность архитектора в широком аспекте, макетирование как метод в процессе проектирования часто определяется как объемное, макетное моделирование в отличие от плоскостного, графического. В современной архитектурной физическое и другие виды моделирования.

Уже говорилось, что в работе над композицией изучаются основные понятия и принципы гармонической организации формы: соотношения, пропорции, ритм, равновесие, и что упражнения по ОПК это отвлечение от ряда конкретных сторон содержания архитектуры, все средства гармонизации раскрываются в них на уровне понятий, т.е. обобщений, отвлеченных от частных форм проявлений. Абстрагирование от конкретного содержания дает лишь сравнительный анализ формы и все принципы рассматриваются в относительном значении [18]. Система понятий композиции построена по принципу сопоставления: массивность — пространственность, симметрия — асимметрия, динамика — статика, контраст — нюанс и т.д. и характеризуется изменением свойств формы и положением ее в пространстве.

В упражнениях понятия и принципы формообразования раскрываются не изолированно, а синтезируются в процессе создания композиции в чувственно-образную форму. Они не могут быть разделены, так как обуславливают друг друга. Так, линия, поверхность, масса являются понятиями о первичных свойствах формы и одновременно материальной основой ее создания; первичные свойства формы являются исходными для понятий более высокого порядка, таких, как соподчиненность, пропорции и т.п., которые в свою очередь служат основой для таких эстетических качеств архитектуры как структурность, тектоничность, масштабность.

Архитектурная форма, ее свойства и средства достижения выразительности создают основу восприятия, в архитектуре *форма* является объектом смысла для зрителя. Информационный код — сама форма [27]. Макет, как предметный носитель образа, организует восприятие формы. Восприятие силуэта и восприятие массы различно: если

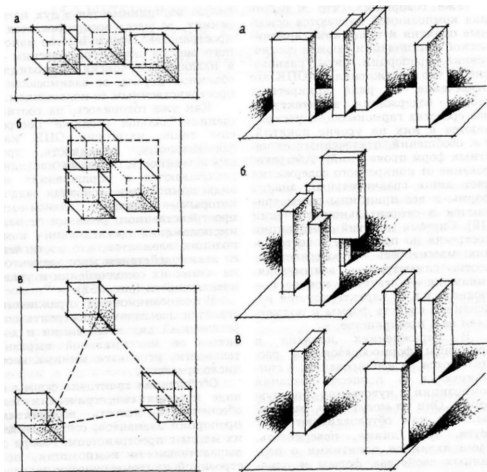
силуэт воспринимается в дух изменения, то масса воспринимается в пространстве. Преимущество макетного метода перед графическим — в наглядности поиска композиции объемной формы, во взаимосвязи с пространственным ее положением.

Как уже говорилось, на соотношениях "дальше — ближе" построены такие категории ОПК как фронтальность, объемность, пространственность, которые наглядно раскрываются в упражнениях на виды композиции, основная задача которых — показать зависимость пространственного решения от взаимоположения составляющих композицию элементов, что достигается взаимодействием масс элементов на основе их соподчинения и уравновешенности (рис. 352).

В композиционном упражнении ставятся две задачи: построить определенный вид композиции и добиться ее максимальной выразительности, используя минимальное число средств.

Обобщенная трактовка формы в виде простых геометрических тел обеспечивает ясность восприятия пропорций элементов, соотношения их массы с пространством. Говоря о выразительности композиции, построенной из геометрически определенных форм, Ле Корбюзье так определял свое отношение к этому: "Посреди хаотической картины окружающей нас природы геометрия создала чудесные по ясности, выразительные по духовному богатству знаки, смысл которых доступен нашему восприятию" [28, с. 227].

Ограничение средств в упражнениях прямоугольными элементами учит искать выразительность в формах казалось бы многократно виденных. Мис ван дер Роэ писал: "Если бы человек каждый день изобретал что-нибудь новое, мы никуда бы не ушли. Ничего не стоит придумать интересные формы, но требуется очень многое, чтобы их разрабатывать" [28, с. 377].



Четкое взаимодействие массы и пространства благодаря использованию параллелепипеда позволяет легко проследить изменение характера композиции, а также ее вида при изменении положения элементов.

На макете видна взаимосвязь между монолитным и пространственным состоянием формы. Например, композиция, где плоскости образуют замкнутый со всех сторон объем (рис. 353), имеет массивный характер. Если же плоскости ограничивают форму не со всех сторон и в композицию включено про-

Рис. 352. Четкое взаимодействие массы и пространства благодаря использованию параллелепипеда дает

следить изменение характера композиции. Схема, демонстрирующая

переход одного вида в другой

а — фронтальная; б — объемная; в — глубинно-простран-

ная построена из одинаковых элемен-

странство, то в этом случае макет передает пространственный характер композиции (рис. 354, 355). Делая эскизные макеты то более зам-

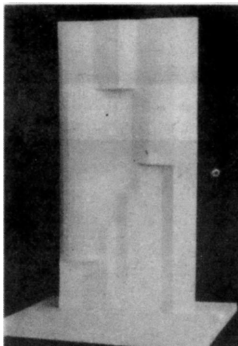
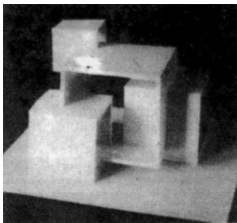
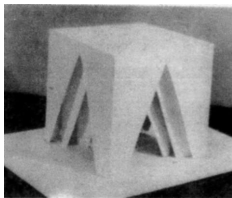
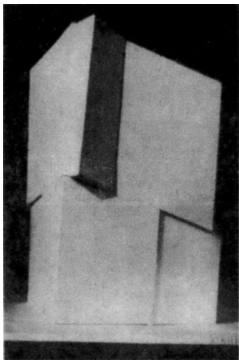


Рис. 353. Макет объемной композиции. Плоскости образуют замкнутый со всех сторон

Рис. 354. Плоскости ограничивают форму не со всех сторон. В этом случае макет передает пространственный характер композиции

Рис. 355. Объемно-пространственная композиция

Рис. 356. Характер членений и небольшие дают ощущение позиции

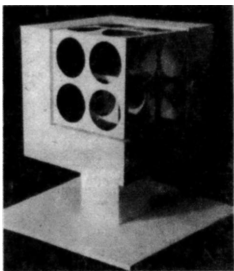
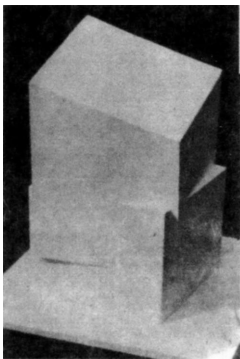
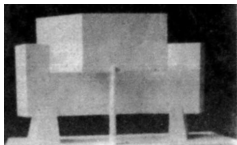
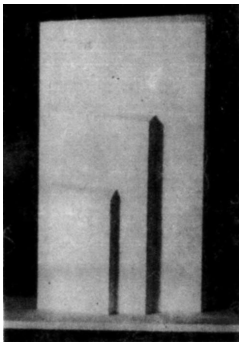


Рис. 357. Ощущение
улучшено достигнуто ак-
центов, их распо.

Рис. 359. Вырази-
тели передана утол-
щением опорных
элементов, создаю-
щих ощущение ее
устойчивости, тек

Рис. 358. Впечатле-
ние объемной компози-
ции достигнуто
низким расположе-
нием ее центра тя-
жести благодаря
нарастанию массы
книзу

Рис. 360. Макеты-
структуры могут
сформировать, вместе
с тем ее прочность
и устойчивость

кнутыми, то подключая пространство (в пределах данной формы), можно наблюдать переход композиции из пространственной в массивную, и наоборот.

Массивность передает зрительное ощущение тяжести, веса. Ощущение тяжести и легкости композиции зависит не только от степени ее массивности, но и от характера ее пропорций, а также членений, их формы, выноса, расположения (рис. 356, 357).

В зависимости от распределения массы может возникнуть ощущение устойчивости или неустойчивости. Устойчивость может быть передана нарастанием нагрузки книзу (рис. 358), утолщением опорных элементов (рис. 359), их наклоном.

Пространственность и массивность являются основой для таких понятий, как структурность, конструктивность, тектоничность формы.

Макет дает представление о пространственных связях и отношениях объемных элементов. Понятия о тектонике, этой сложной эстетической категории, в объемно-пространственной композиции характеризуются в основном такими

категориями, как устойчивость, легкость, тяжесть и монолитность формы (см. рис. 353, 357). Макеты хорошо передают легкость формы, ее прочность и устойчивость (рис. 360). В задачи композиционных упражнений не входит передача особенностей определенных строительных материалов, которые влияют на тектонику в реальной архитектуре. В макетах в какой-то мере только имитируются их особенности. Так, макеты, передающие массивный характер композиции, имитируют тектонические свойства монолитного бетона, кирпича, камня; макеты-структуры — тектонику металлических, железобетонных или деревянных конструкций.

Контрольные вопросы

1. Объясните, в чем отличие архитектурного макета от архитектурной модели?
2. В чем преимущество макетного метода проектирования в сравнении с графическим?
3. Построить три вида композиции, используя в каждом случае набор элементов из

ГЛАВА 19. МАКЕТИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО РАСКРЫТИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ВОСПРИЯТИЯ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ

Особенно наглядно проявляются преимущества макетного моделирования перед графическим в процессе поиска уравновешенности композиции.

В работе над композицией происходит постоянное зрительное соотношение одного элемента с другим, происходит восприятие напряженности, возникающей между элементами: "...восприятие напряженности не есть дополнительный результат воображения или рассудка. Она такая же неотъемлемая часть объ-

екта как и размер и местоположение" [4, с. 24].

"Ни один рациональный метод..., не является более удобным, чем интуитивное чувство равновесия, которым обладает человеческий глаз" [4, с. 32]. Визуальное равновесие при восприятии объемно-пространственных форм — это такое расположение элементов композиции, при котором каждый предмет находится в устойчивом положении, и наоборот, "несбалансированная композиция выглядит случайной, временной, и, следова-

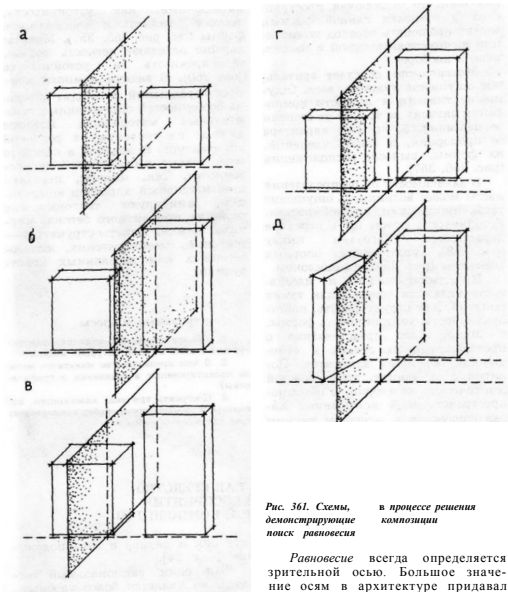


Рис. 361. Схемы, демонстрирующие поиск равновесия в процессе решения композиции

тельно, необоснованной. Ее элементы стремятся к изменению своего места и формы с тем, чтобы занять положение, лучше удовлетворяющее общей структуре" [4, с. 34].

Равновесие всегда определяется зрительной осью. Большое значение осям в архитектуре придавал Ле Корбюзье, считая их началом порядка. "Представление об оси является может быть первым проявлением человеческого сознания. Роль оси в архитектуре — организация системы. Архитектура зиждется на осях" [28, с. 243]. Структуру равновесия архитектурной композиции наглядно раскрывает уже описанный принцип симметрии.

Особенно наглядно понятие равновесия проявляется в упражнениях на построение видов композиции, где четко раскрывается отношение массы и пространства. Положение оси равновесия меняется в зависимости от изменения массы элементов и их взаимного расположения по трем координатам.

Разберем на ряде примеров фронтальной композиции, как меняется положение оси равновесия.

Первая позиция (рис. 361, а). Два одинаковых, подобных параллелепипеда, стоящих фронтом на одной линии, образуют симметричную и уравновешенную композицию — ось равновесия проходит через геометрический центр и совпадает с осью симметрии.

Вторая позиция (рис. 361, б). Один из элементов увеличен при сохранении взаимоположения. Элементы становятся различными по силуэту и массе, они сопоставляются, сравниваются. Большой объем подчиняет меньший. Так как внимание переключается на больший объем, ось равновесия сразу смещается в его сторону. Композиция становится асимметричной.

Чем больше разница между элементами, тем активнее ось перемещается от центра, в результате может произойти нарушение равновесия. Во фронтальной асимметричной композиции обычно зрительное равновесие ее элементов определяется положением оси в пределах примерно средней трети поля композиции. Если зрительное равновесие окажется нарушенным, т.е. ось равновесия окажется вне этой зоны, необходимо его восстановить, возвратив ось в требуемые пределы.

Третья позиция (рис. 361, в). При этом же положении элементов (на одной линии по фронту) и некотором увеличении толщины меньшего элемента приведенная масса обоих элементов становится относительно равнове-

систой — ось равновесия перемещается к центру и композиция снова уравновешена.

Четвертая позиция (рис. 361, г). Если меньший параллелепипед из положения первой позиции выдвинуть вперед, он сразу занимает активное положение по отношению к большему. Ось равновесия снова в центральной части композиции.

Пятая позиция (рис. 361, д). Меньший элемент находится под углом к большему и одновременно выдвинут вперед.

В результате перемещения элементов и изменения их массы ось зрительного равновесия перемещается то влево, то вправо, происходит "колебание" оси равновесия.

Аналогично строится работа над объемной и глубинно-пространственной композициями.

В симметричной объемной композиции ось зрительного равновесия совпадает с геометрической осью, проходящей вертикально через центр. Увеличение массы одного из элементов приводит к перемещению оси в его сторону и преобразованию ее в асимметричную композицию, где ось равновесия проходит в воображаемом центре и не совпадает с геометрической. В объемной композиции ось равновесия перемещается в любом направлении, а не только во фронтальной плоскости, как во фронтальной композиции. В общем случае композиция будет казаться уравновешенной, когда проекции всех составляющих ее элементов на горизонтальную плоскость (подмакетник) вписываются или почти вписываются в круг или в квадрат (рис. 362). Это означает, что условие объемности соблюдено. Осмотр макета сверху и со всех сторон дает возможность проверить это условие уравновешенности.

В глубинно-пространственной композиции поиск равновесия происходит уже на всей организуемой

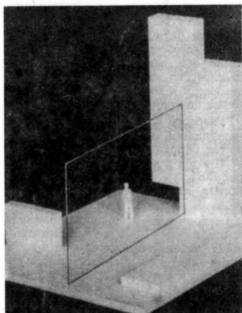
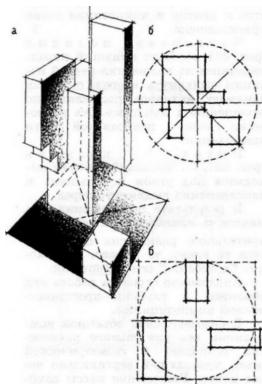


Рис. 362. Положение оси равновесия в асимметричной объемной композиции. Вид сбоку (а); вид сверху (б)

Рис. 363. Равновесие глубины по-прос тран

территории. Уравновешенность композиции достигается поиском зрительной взаимосвязи элементов, расположенных слева и справа относительно оси (плоскости) равновесия, идущей вдоль главного луча зрения (рис. 363).

Необходимо оговориться, что описание работы над композицией из двух элементов дано не потому, что это простая в решении задача, а лишь из соображений большей доходчивости. Построить выразительную и целостную композицию асимметричного характера из двух элементов довольно сложно — ось равновесия в этих композициях очень чутко реагирует на малейшее изменение их массы и положения в пространстве, поэтому в поиске решения таких задач чувство равновесия должно быть особенно обострено.

Архитектурная композиция воспринимается в движении, и в зави-

симости от положения зрителя может изменяться характер равновесия: с одних позиций она может казаться уравновешенной, с других — менее уравновешенной или совсем неуравновешенной. Особенно это проявляется в работе над объемной композицией.

В процессе макетирования композиции восприятие чутко реагирует на малейшие изменения ее формы и динамики осмотра, что способствует развитию пространственного мышления.

Контрольные вопросы

1. Что такое визуальное равновесие?
2. В каких случаях геометрическое равновесие совпадает с визуальным?
3. Построить асимметричную композицию из двух элементов (разрушить равновесие и восстановить его).

ГЛАВА 20. МАТЕРИАЛ И ТЕХНИКА МАКЕТИРОВАНИЯ

Для учебного макетирования используется бумага, картон, эглин, иногда пенопласт.

Лучший материал для упражнений ОПК — плотная бумага типа "ватман", акварельная бумага в папках, тонкий белый картон. Бумага — прочный структурный материал (в Японии бумага издревле была строительным материалом); вертикально поставленная трубка из бумаги может выдержать большую нагрузку, в то же время бумага легко гнется и обрабатывается. Диапазон ее свойств обусловил и разнообразие ее применения — из бумаги выклеивают сложнейшие структуры. Она дает возможность четкого конструирования геометрических форм и в то же время способна передать тончайшую пластичку формы. Из бумаги выклеивают как пространственные, так и монолитные композиции. В макетировании бумагой имитируют различные конструкции, всевозможные строительные материалы — бетон, мрамор, металл и др. (рис. 364).

В работе над композицией из бумаги необходимо отметить несколько важных моментов.

Большое значение имеет бумага в выявлении пластики формы. Она обладает богатыми светотеневыми качествами (отражательная способность ее очень высока), поэтому передает светотеневые отношения от контрастных до нюансных, еле уловимых глазом (рис. 365). Это важно в заданиях, где выразительность композиции зависит от пластической разработки ее элементов: задания на построение и выявление фронтальной и объемной композиции и др. Темный картон, эглин не обладают этими качествами (рис. 366).

Светотеневые качества бумаги ценны в поисковой ситуации: пластика композиции по-разному проявляется при изменении освещения; повороты макета к свету под

разным углом дают возможность проверить задуманное и подсказывают новые решения (рис. 367).

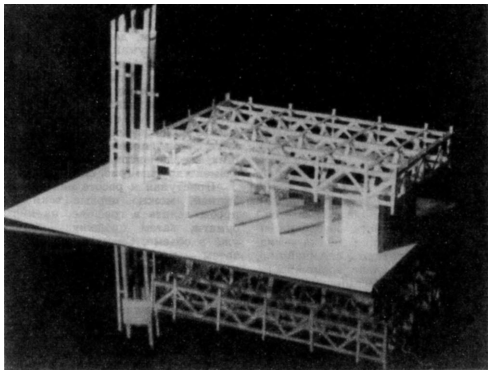
Бумага — легкий в обработке материал, поэтому эскизные макеты из бумаги делаются очень быстро. Комбинируя варианты, можно быстро склеить композицию, изменить форму, пропорции составляющих ее элементов, заменить один элемент другим (рис. 368).

Приступая к работе над композицией, можно первые эскизные пробы делать в графике, на листе бумаги, затем продолжать поиск уже в объеме. Сначала на бумаге, затем — из бумаги, таким образом соединяются две формы работы — плоскостное и объемное моделирование.

Работа с эглином не менее важна, чем работа с бумагой. Это разные по качеству материалы. Зрительное и осязательное восприятие их различно. Эглин (пластилин) — аморфный материал, дает больше работы осязательным анализаторам, бумага — зрительным. В работе с эглином больше ощущение пластики, что позволяет дополнительно чувствовать ее массу, структуру, равновесие.

Характер работы с этими материалами тоже различен: если макет из бумаги собирают из отдельных частей, конструируют форму (больше комбинаторных действий), то работа с эглином строится по-другому: форма в основном лепится путем удаления части массы из монолитного куска (как в работе над скульптурой). Во Вхутемасе дисциплину "Объем" вели скульпторы.

Сочетание качеств этих материалов, дополняющих друг друга, развивает композиционное чутье. Поэтому желательно в задании "Выявление объемной композиции" эскизный макет выполнять из эглина или пластилина, чистойвой — из бумаги. К тому же, не всякая форма в бумаге выполнима,



в таком случае надо пользоваться эглином.

В макетах используются замкнутые или незамкнутые элементы.

Замкнутые со всех сторон элементы дают ясное и полное представление о форме и силуэте композиции. Они могут быть как криволинейных, так и прямоугольных очертаний и применяются в выставочных демонстрационных макетах, а также в рабочем макетировании.

Незамкнутые элементы имеют такое же применение. В поисковой ситуации они служат средством быстрого выполнения рабочих макетов, их легко делать, что позволяет пробовать различные варианты. Однако такие условно трактуемые элементы мысленно надо достраивать до полного объема-образа. Незамкнутые элементы могут использоваться как композиционный прием. Такие элементы имеют определенное смысловое содержание —

Рис. 364. Из бумаги

ке формы

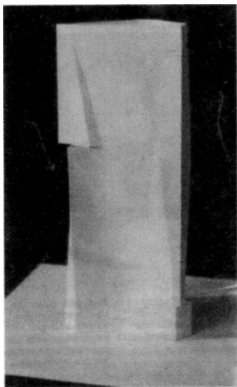
ные макеты-структуры

Рис. 366. Макет 1

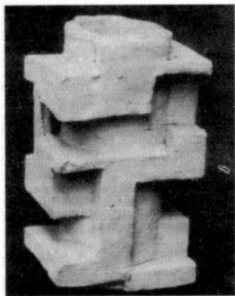
Рис. 365. Можно

передача пространства, включенного в объемную композицию (рис. 369).

В организации композиции формообразующую роль играют не только составляющие ее элементы, но и подмакетник. Размер подмакетника определяет силу воздействия композиции на пространство организуемой подосновы "подобно той силе воздействия реальной архитектуры, излучаемой свободно стоящими объемами за пределы занимаемого ими пространства" [12, с. 24]. Изменяя размеры подмакетника, можно видеть как меняется восприятие характера композиции: в одних случаях это ощущения на-



пряженности, неустойчивости, в других — спокойствия, статичности (рис. 370, а). Особенно наглядно значение подмакетника проявляется в работе над глубинно-пространственной композицией, где подмакетнику самим содержанием задания отводится роль композиционного элемента и ставится задача — "организовать заданную территорию". Таким образом, подмакетник как активный элемент заранее включается этим условием в композицию. В глубинно-пространственной композиции также может быть несоответствие между выбранным размером подмакетника и элементами, организующими пространство: если приведенная масса элементов больше организуемого пространства и подчиняет его, может возникнуть ощущение его сжатости, затесненности и, наоборот, если ставить на этот же подмакетник элементы небольших размеров, композиция в некоторых случаях может казаться вялой и даже распадающейся, когда нет ощущения связи, взаимодействия между элементами (рис. 370, б).



Имеет значение не только размер, но и форма подмакетника. Так, для объемной композиции подмакетник имеет чаще всего форму квадрата, для фронтальной — прямоугольник, фронтально расположенный к главному лучу зрения, для глубинно-пространственной — направленный в глубину (рис. 371). Таким образом, форма подмакетника адресует композицию, подчеркивает, к какому виду она относится. Подмакетник может иметь и пластическую разработку. Наиболее активно это проявляется в заданиях на выявление формы (рис. 372).

Большое внимание уделяется качеству чистового макета. Хорошие пропорции и тонкая проработка пластики элементов, гармония массы и четкость линий как неотъемлемая часть учебной композиции зависят от техники выполнения макета.

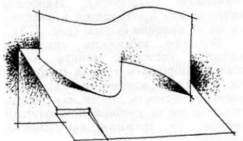
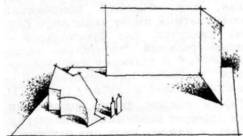
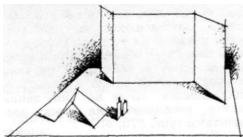
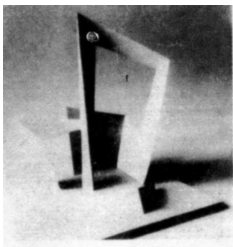
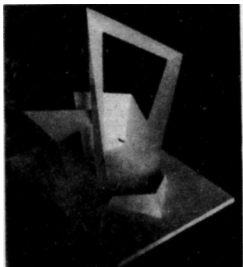


Рис. 367. Пластика композиции по-разному проявляется

Рис. 369. Композиции, построенные из объемно-пространственных элементов, аналогичны таким проектам, как автобусная остановка, открытое кафе, теневой навес

Рис. 368. Схемы, демонстрирующие рабочее макетирование в процессе поиска композиции

Макет нельзя делать из рулонной и деформированной бумаги. Бумагу надо натягивать на подрамник (исключение — акварельные и чертежные папки), в противном случае поверхности граней будут коробиться, а форму "поведет".

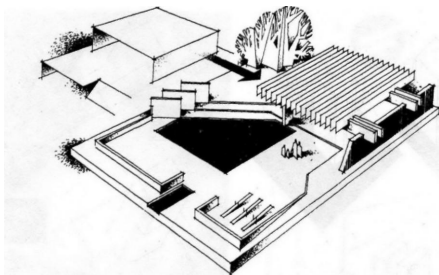
Процесс учебного макетирования складывается из нескольких последовательных стадий:

- процесс поиска композиции — изготовление одного или серии рабочих макетов;

- вычеркивание развертки принятого варианта и процесс раскроя;
- склеивание макета и подмакет-

- крепление макета к подмакетнику.

Макеты передают в обобщенной форме взаимосвязь элементов ком-



позиции (в проектировании — структуру проектируемого объема), поэтому рабочий макет сначала делается в основных нерасчлененных массах, по мере необходимости в процессе уточнения решения вводятся новые элементы.

При изготовлении сложных объемных форм проявляется необходимость стадий эскизной развертки формы: эскизный вариант развертки склеивают и на нем проверяют характер членений (вынос, глубину), пропорции, правильность самой развертки.

Для качества изготовления макета важно, где получится стыковка поверхностей, по какой линии форма будет склеена. Желательно, чтобы мест склеивания было как можно меньше, они не должны попадать на выступающие углы и располагаться на поверхности грани, видимых с главной точки зрения. Чтобы правильно вычертить развертку чистового макета, надо в плоскость развернуть эскизный макет (рис. 373). Линия стыковки определяется на эскизном макете: макет разрезают по предполагаемой линии стыковки, разворачивают и

по нему вычерчивают уже новую развертку для чистового макета. Простые композиции, как правило, имеют одну развертку и одну линию склеивания. Сложные композиции монтируются из нескольких отдельных разверток. Однако и довольно сложные по структуре композиции, состоящие из нескольких разных по геометрии элементов можно делать из одной развертки с одним только местом стыковки.

Склеивают макеты несколькими способами (рис. 374).

Лучший из них — склеивание в "торец": отрезок бумаги приклеивают перпендикулярно к поверхности другого куска (рис. 374, а). Иногда необходимо склеить "встык" два торца — при склеивании криволинейных элементов, при наращивании и т.п. Соединение "внахлестку" (рис. 374, б) коробит бумагу, поэтому применять этот способ надо в крайнем случае. Стык как перпендикулярный, так и под углом можно делать отгибом бумаги, а так как линии макета должны быть предельно четкими, надо обязательно делать надрез по линии сгиба: выступающий угол следует надрезать с лицевой, входящий (зала-

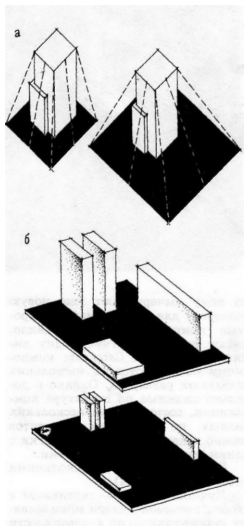


Рис. 370. Схемы, демонстрирующие роль подмакетника в решении композиции

а — объемная; б — пространственная

Рис. 371. Форма подмакетника подчеркивает соподчиненность элементов композиции

б — объемная; в — пространственная

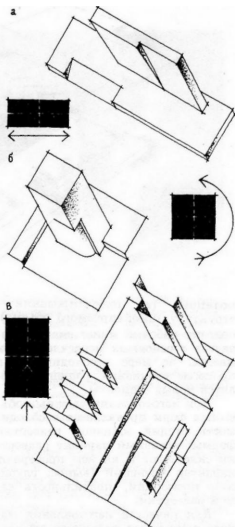


Рис. 372. Композиционная разработка подмакетника

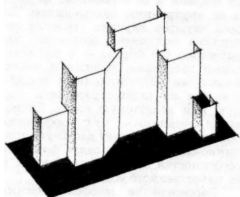
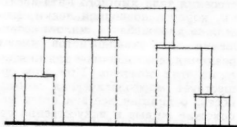
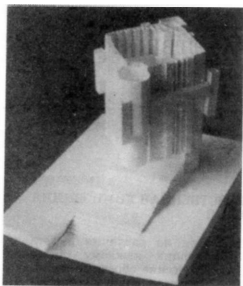
Рис. 373. Макетирование композиции. Развертка эскиза

Рис. 374. Схемы, демонстрирующие различные способы

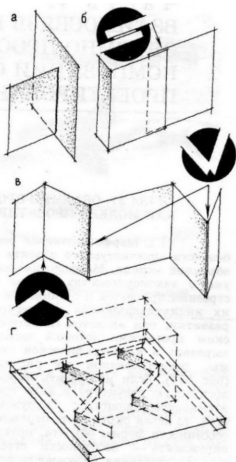
дающий) — с изнаночной стороны развертки (рис. 374, в).

Часто появляется необходимость обеспечить прочность макета, иначе может быть деформация углов и поверхностей. В таких случаях проклеивают каркас из полосок бумаги, аналогично подклеивают каркас и к нижней стороне подмакетника (рис. 374, г).

Прямолинейные надрезы и разрезы бумаги выполняют ножом по



линейке, в то время как криволинейные — по изготовленному из плотной бумаги лекалу или от руки. Если рельеф очень тонкий или членения имеют такой вынос, что их невозможно выполнить отгибом бумаги, а также в случае их криво-



линейных очертаний, их вырезают из отдельного листа бумаги и приклеивают к поверхности грани; толщина бумаги имитирует вынос членений, глубину рельефа. От того, насколько качественно будет сделан макет, зависит ясность восприятия композиции.

Контрольные вопросы

1. В чем преимущество бумаги как макетного материала перед другими материалами (глиной, картоном, пенопластом и т.п.)?
2. Выявить массивность и визуальную тяжесть объемной композиции, выполнив макет в пластилине или эглине.
3. Как получить при изготовлении макета четкую линию ребра, а также четкий угол (выступающий и западающий)?

Часть VI

ВЗАИМОСВЯЗЬ КУРСА ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ С АРХИТЕКТУРНЫМ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ

ГЛАВА 21. ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОМПОЗИЦИЯ КАК МОДЕЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

21.1. Морфологические особенности архитектурного объекта и объемной модели. Морфология¹ наука о закономерностях формы и строения предметов и организмов в их индивидуальном и творческом развитии, она является синтетическим процессом, который можно выразить в виде графической схемы, представленной на рисунке (рис. 375). Если изобразить морфологическую структуру в виде трех взаимопересекающихся окружностей, то левая окружность отражает особенности формы объекта, правая окружность — особенности строения. Центральная окружность отображает характер сложных и многообразных связей между формой и ее строением, формой и ее качественным содержанием.

Примером морфологических особенностей объектов, схожих по внешним очертаниям, но совершенно различных по своему строению и содержанию, могут служить схемы (рис. 375, з). Сверху вниз изображены схемы очертаний касатки (а), атомной подводной лодки (б), дирижабля с жестким корпусом (в) и, наконец, подводного жилища (г). По своей внешней форме, имеющей веретенообразное очертание, эти объекты имеют явное сходство,

несмотря на различия в деталях, сообщающих каждому организму специфические образные признаки. Однако совершенно очевидно, что строения тела хищного кита-касатки, корпуса подводной лодки, фюзеляжа дирижабля и жилого сооружения для аквалангистов имеют различия, специфичные для каждого из этих объектов. При этом существует морфологическая особенность, роднящая все эти столь непохожие живые и искусственно созданные объекты — это связь между формой и ее строением, формой и ее внутренним содержанием. Во всех четырех случаях строение организма подчинено основному назначению его формы — с наименьшими затратами энергии и минимальными разрушающими воздействиями на корпус рассекающую водную или воздушную среду. Становится очевидным, что морфология объекта представляет сложную причинно-следственную связь формы и особенностей ее строения, формы и ее качественного содержания.

Рассмотрение морфологических особенностей архитектурного объекта имеет свои отличительные особенности, так как архитектурный объект специфичен по своему функциональному, конструктивному, эстетическому и социальному содержанию, стабильному положению в пространстве (за исключением объектов мобильной архитектуры).

¹ Термин происходит от соединения понятий *морфе* — форма и *логос* — учение (греч.).

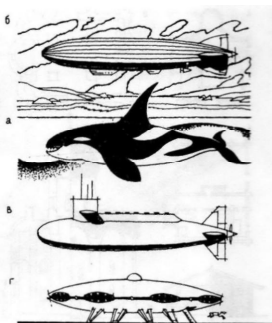


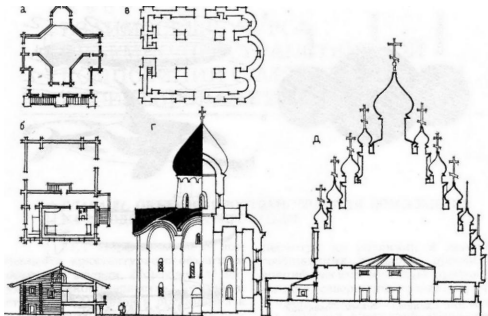
Рис. 375. Схематическое изображение морфологических связей. Сравнение морфологии различных объектов

Интерес представляет анализ связей, существующих между строением архитектурного объекта и особенностями его внешней (экстерьерной) и внутренней (интерьерной) структуры.

Примером ясного отображения таких связей являются русские деревянные пятистенные избы, внешний вид которых абсолютно точно и однозначно отображает их внутреннее строение (рис. 376, а). Выходящие наружу торцы бревен пятой стены, разделяющей пространство избы на две части, точно показывают на боковых фасадах зданий границы его интерьерного пространства, состоящего из теплой жилой горницы и холодных сеней (см. план на рис. 376, а). Не менее ярко отражаются такие связи и в архитектуре каменных четырех-столпных русских церквей (рис. 376, б). На трех из четырех фасадов здания (западном, северном и южном) рисунок плоских лопаток пилястр с арочными завер-

шениями является как бы рельефным отпечатком внутренней конструктивной и пластической структуры, состоящей из столчатых опор и сводов. Таким образом, морфологические особенности объекта сравнительно легко воспринимаются зрителем благодаря ясно читаемой структуре пластических деталей фасада.

Диаметрально противоположным примером отражения морфологических связей интерьера и экстерьера зданий является строение двух деревянных церквей в Кижях, характерное для многих крупных деревянных церковных сооружений. Редкая по своей красоте композиция фасадов Покровского и Преображенского соборов лишь в общих чертах связана с композицией их внутреннего пространства (рис. 376, в). В этом случае зритель по внешнему виду зданий не может составить представление о характере их внутреннего строения. Пластический и пространственный ри-



сунок интерьера лишь весьма условно связан с внешней формой объекта, занимает сравнительно небольшую часть его внутреннего пространства.

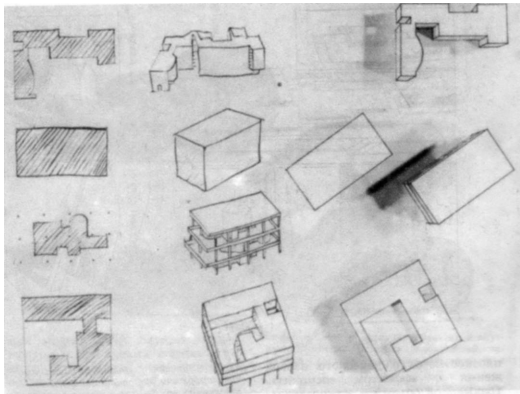
Если говорить о сходстве и различиях комплекса морфологических особенностей архитектурного объекта и его композиционной модели, то следует учесть, что любой объект представляет собой конгломерат различных свойств, совокупность которых выражает суть его строения в виде целостного зрительного впечатления. Однако архитектору постоянно приходится временно отвлекаться от некоторых частных факторов, сосредоточивать свое внимание на тех или иных свойствах объекта, которые занимают на данном этапе творчества ведущее положение. Мы вправе рассматривать в многообразном и сложном процессе морфологических особенностей архитектурного объекта сначала вопросы строения его организма, затем специфику ее формы и, наконец, сложную и многоликую природу существующих между ними связей.

Рис. 376. Морфология объектов русской деревянной и каменной архитектуры

Рис. 377. Морфология архитектурных объектов, выраженная средствами графики и макетиро-

Из этого следует, что отражение морфологических особенностей архитектурного объекта в его поисковой модели зависит от среза, вскрывающего определенный слой морфологических связей, от целей, которые ставятся в основу работы над каждой моделью ОПК, от задач, которые решает данная модель в процессе проектного поиска.

В этой связи можно упомянуть высказывание известного архитектора, теоретика и педагога Вальтера Гропиуса, сравнивающего архитектурное сооружение с сосудом, внешняя форма которого является оболочкой сложного и многозначного содержания. Действительно, работая над поисковой моделью ОПК можно отображать в ней морфологию объекта, назначение которого обусловлено определенной функцией (в жилом доме, общественном



или производственном здании и т.д.). В этом случае морфология такого объекта находится в определенной зависимости от внутренней функции, конструкции, пространственной организации интерьера здания. Морфология объемной модели такого объекта может затрагивать лишь внешние связи пластической структуры сооружения, а может раскрывать суть внутренних пространственных связей (рис. 377). Для примера посмотрим модели четырех вилл Ле Корбюзье, сделанные по мотивам его известного рисунка с аксонометрическими изображениями зданий и схемами их планов. Рисунки Ле Корбюзье отражают лишь самые основные признаки морфологической структуры, ибо пластические особенности формы отображены в аксонометрических схемах, а общие

параметры внутреннего пространства — в рисунках планов тех же вилл. Для более полного представления о морфологических особенностях формы этих сооружений можно проделать следующий эксперимент — оценить те же параметры на примерах объемных моделей (см. рис. 377).

Чтобы в большей мере сохранить стиль и целевую направленность рисунков автора, была применена специальная гамма приемов макетирования: грани формы подчеркнуты широкой, живой черной линией, макеты и подмакетники выполнены из однотонной бумаги с рыхлой структурой и хорошо видимой зернистой фактурой. Сопоставление деталей рисунка Ле Корбюзье с выполненными на их основе объемными моделями заставляет сопоставить эффект от восприятия

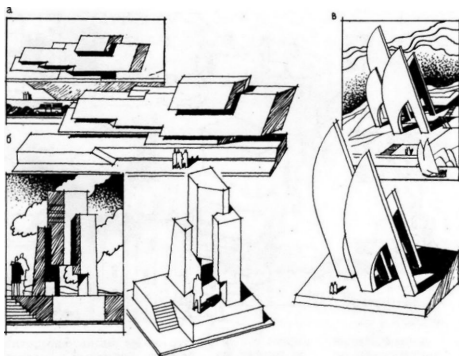


Рис. 378. Выражение морфологии архитектурных объектов в проектах и моделях ОПК

Рис. 379. Схема познания творческого за-

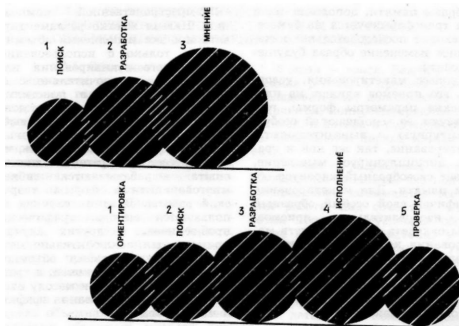
плоскостного графического изображения с эффектом восприятия трехмерной объемной композиции.

Анализ объемных моделей, их сопоставление с деталями планов зданий (см. рис. 377) постепенно вскрывает причинные связи между строением внешней формы сооружений и структурой ее внутреннего содержания. Так постепенно в процессе комплексного восприятия внешне очень простых графических изображений и несложных объемных моделей суммируется, выявляется, дополняется, качественно изменяется представление о морфологии каждого сооружения, взаимозависимости ее составляющих, взаимобусловленности их связей.

В тех случаях, когда внутренняя функция здания настолько ограничена, что интерьерное пространство составляет ничтожную часть внутреннего объема здания, почти полностью заполненного массой материала (как это наблюдается в египетских пирамидах), любая объемная модель ОПК будет отра-

жать морфологию внешних пластических связей объекта, выявлять геометрические очертания его внешней формы.

Примером сопоставления объекта аналогичного содержания и его объемной модели могут служить студенческие поисковые макеты, моделирующие внешнюю форму проектов мемориальных памятников (рис. 378). В данном случае морфология объемной модели ОПК тождественна, или почти тождественна, морфологии ее архитектурного аналога. Изменение деталей, поиск пластического характера формы в макетировании позволяют представить морфологию проектируемого сооружения, точно отобразить образ, пластику его деталей в чертеже. В этом случае объем-



над модель ОПК служит инструментом предвидения морфологических особенностей проектируемого сооружения.

Говоря об отражении морфологических особенностей объемной модели, нельзя забывать о том, что пластика формы архитектурного объекта отражает его композиционную структуру и, следовательно, объемная модель ОПК выполняет две следующие функции:

отражает морфологические особенности объекта;

отражает композиционную структуру пластического строя формы объекта.

Контрольные вопросы

1. Какие признаки отражают морфологию объекта архитектурного или инженерного творчества, объекта живой природы?

Нарисуйте несколько объектов, морфология которых имеет ясно видимое сходство.

2. Какие связи заметны в отражении морфологических особенностей внешней и внутренней структуры архитектурного объекта?

Нарисуйте внешний вид, план или разрез несложного архитектурного объекта. По-

старайтесь найти связи его внешних и внутренних морфологических особенностей, заметные в сопоставлении этих изображений.

21.2. Специфика творческой работы над ОПК. Понятие творчества связано с нестереотипностью, своеобразием решения любой проблемы и, следовательно, с неповторимостью ее выражения. Многое можно уяснить, анализируя результаты творческой деятельности, высказывания специалистов — архитекторов, дизайнеров, педагогов архитектурных школ. Возможны различные формы поиска архитектурной идеи и способы формирования образа сооружения. Но в любом случае первичный образ проектируемого объекта формируется мысленно, складывается в фантазии автора в виде зрительного представления. Графическое изображение в этом случае играет роль катализатора. С его помощью зрительные образы, возникающие в изображении, конкретизируются, наполняются содержанием, претерпевают изменения. Графическое изображение оказывает обратное воздействие

на образы памяти, дополняет их и снова трансформируется на бумаге. Происходит последовательное качественное изменение образа будущего проекта.

Процесс макетирования, условность его приемов влияют на пластические параметры формы, геометризуют ее, сообщают ей особую скульптурную выразительность. Макетирование, так же как и графика, дисциплинирует мышление, придает своеобразный характер образам памяти. Для макетирования специфичен свой особый образный язык изобразительных приемов. Чтобы овладеть гаммой средств макетирования необходима не только длительная практика, но и развитое умение точного выбора наиболее эффективных приемов и рациональных и выразительных методов изготовления макета.

Совершенствование любого творческого замысла, в зависимости от того, формируется ли он в мысленной фантазии архитектора, в процессе графики или макетирования, имеет определенное поэтапное развитие. Последовательность работы над объемной моделью можно представить в виде схемы, приведенной на рис. 379.

Наиболее качественные макеты получаются тогда, когда объемная модель изготавливается из цельной выкройки с минимально возможным количеством дополнительных деталей. Красота края в этом случае прямо влияет на красоту и условность сложной из этой выкройки объемной модели.

Обозначение основных этапов работы в объемном моделировании необходимо для избежания серьезных ошибок в освоении курса объ-

емно-пространственной композиции. Нельзя жестко регламентировать процесс исполнения объемной модели только с использованием графического эскизирования или, наоборот, — исключительно с эскизными пробам в пластине или пенопласте, ибо это не допускает необходимой свободы в выборе средств исполнения задачи.

Необходимо также помнить, что в процессе приобретения личного опыта вырабатываются гибкие, многовариантные формы творческой работы. В одних случаях используются методы графических проб-эскизов, в других случаях применяются исключительно методы поиска средствами объемного моделирования и, наконец, в третьем случае прибегают к методу одно-временного использования графики и макетирования.

Контрольные вопросы

Какие формы и способы работы над объемной моделью Вы считаете самыми удобными и целесообразными? Попробуйте сделать три небольшие, сравнимые по сложности модели из бумаги следующими тремя способами:

выполните серию графических эскизов и, выбрав самый удачный из вариантов, изготовьте на его основе чистовой макет из бумаги или картона;

выполните эскизы объемной модели из пластилина или пенопласта и затем с учетом из бумаги или картона;

выполните эскизы объемной модели из бумаги, уточните результаты эскизирования в графике и затем с учетом сделанных эскизных проб изготовьте чистовой макет из бумаги.

Сравните результаты проделанной работы и постарайтесь определить самый удобный для Вас способ разработки объемной мо-

ГЛАВА 22. МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ С КУРСОМ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ

22.1. Объемное моделирование как метод проектного поиска. В последние годы найдены доказательства того, что античные здания строились по чертежам. Чертеж не вычерчивался на листе бумаги, а исполнялся в технике сграффито на специально заштукатуренной стене. Чертежная разметка здания наносилась на выровненный слой грунта, а проектные и поисковые чертежи исполнялись на глиняных табличках, папирусе, коже, бересте, что в очень большой мере влияло на стиль графики, точность, приемы исполнения и т.д. Ведущую роль в проектировании и строительстве зданий до XIII—XIV вв. играла объемная модель. Известны описания объемных моделей зданий, относящиеся к временам Древнего Египта, Ассирии, Античной Греции, временам Европейского и Русского средневековья.

Сопоставляя разнородные факты, дополняя чрезвычайно скупые исторические сведения, можно примерно представить творческий процесс наших предшественников по профессии и роль интересующей нас объемной модели. Ориентируясь на принятую в наше время систематику совершенствования проектного замысла, процесс расчленяется на пять следующих этапов: ориентировку, поиск, разработку, исполнение в материале (строительство), проверку (рис. 380). Это поэтапное разделение условно обозначает основные последовательные стадии творческой работы над проектом. Их можно в общих чертах охарактеризовать таким образом:

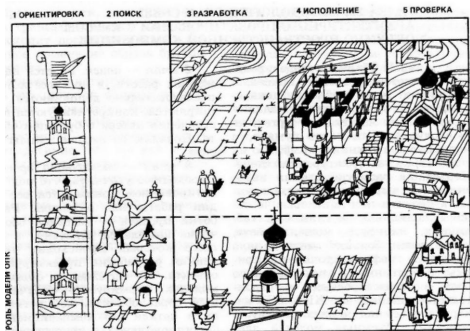
1 этап — ориентировка. Проводятся подготовительные мероприятия, предшествующие проектированию. Определяются требования к будущему объекту, его месту в окружающей природной или городской среде.

2 этап — поиск. Ведется напряженная работа, в процессе которой последовательно дополняются, расширяются, конкретизируются представления автора о будущем объекте. Появляются первые эскизы объекта.

3 этап — разработка проекта. Необходимо уточнить, что под проектированием понимаются все стадии работы над объектом. Разработка проекта — условное обозначение комплекса действий, в процессе которых происходит углубленная разработка проектируемого объекта. В чертежах и объемных моделях формируется окончательный образ объекта, конкретизируются детали его композиционной, функциональной, конструктивной структуры.

4 этап — исполнение объекта в материале (строительство). Используются информацию, полученную в чертежах и объемных моделях, объект исполняют в материале. В разные периоды развития архитектуры к началу этого времени готовились мероприятия, касающиеся формирования коллектива строительных, транспортных, отделочных рабочих, комплекса мер по финансированию и организации строительства и т.д.

5 этап — проверка. Происходит комплексная проверка эксплуатационных качеств архитектурного сооружения. Этот процесс начинается с всесторонней оценки функциональных и эстетических качеств завершенной постройки. Такая оценка продолжается на всем протяжении "жизни" объекта. Его качество подвергается проверке временем, результатом которой является или сохранение здания в неизменном виде, как неотъемлемой части культурной и материально-пространственной среды, или его перестройка и реконструкция или, в



худшем случае, его полное уничтожение.

Разделение проектного процесса на этапы весьма условно и правомерно лишь для анализа проектного процесса в условиях реальной практики или обучения. Опытный архитектор в зависимости от конкретных условий произвольно расчленяет процесс проектирования, уделяя большее внимание одним из его составляющих и разрушая границы между другими. Для учебного проектирования чрезвычайно важно акцентированное внимание к целям и приемам каждого этапа проектного поиска, так как в этом случае осознается назначение и роль каждого этапа.

Роль объемного моделирования в творческом процессе средневекового зодчего в России нам известна весьма приблизительно¹. Соединяя во-

Рис. 380. Роль модели в творчестве средневекового зодчего

Рис. 381. Роль модели в творчестве зодчего времени классицизма

едино все имеющиеся по этому поводу сведения можно представить себе следующее (рис. 380).

На начальном этапе проектирования в специальных записях (легендах) оговаривались внешний вид, величина и материал постройки и отделки здания. Описание особенностей постройки делалось с почти обязательной ссылкой на уже существующие сооружения аналогичного назначения. В этот период главной заботой мастера было уяснение условий заказа.

Затем следовал период поиска образа сооружения. Приемы эскизирования, которыми пользовался средневековый зодчий, ограничивались графическими рисунками на листах кожи или бумаги. Эскизы исполнялись углем или заостренной палочкой, гусиным пером с использованием разведенной сажи.

Объемная модель была, вероятно, единственной формой поиска

¹Роль объемной модели в творчестве зодчего освещена в известной монографии А. Тиша "Загадки древнерусского чертежа". М.: Стройиздат, 1978 г. и в фундаментальном труде Херберта Риккена "Архитектор" — Берлин, 1977 г.



образа сооружения. Поисковые объемные модели, которые определяли первичные контуры, очевидно, исполнялись из обычной печной глины и, по всей вероятности, были очень недолговечны. Возможно, что вырезали поисковую модель из традиционных для России мягких пород дерева — осины и липы. Величина поисковой модели была очень небольшой — 1,5–2 ладони высоте или ширине (рис. 380,2).

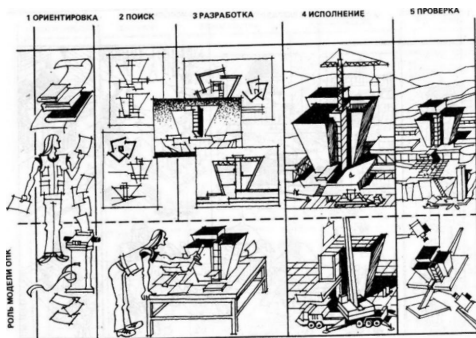
Для детальной разработки пластики сооружения служила рабочая модель более крупного размера. Рабочий макет выполнялся из дерева, поскольку деревянный макет легче сделать разборным из отдельных деталей, которые сравнительно легко заменяются. Кроме того, деревянная объемная модель долговечнее, прочнее глиняной (рис. 380,3). В практике русского средневекового зодчества отсутствовали чертежи, поэтому объемная модель служила основным рабочим документом не только на этапе разработки, но и в процессе строительства. Модель служила образцом для возведения здания и обработки его деталей

(рис. 380,4). До настоящего времени русские плотники, получившие среднее школьное образование и умеющие читать чертежи, предпочитают строить рубленные или кирпичные дома по макету, информацию которого они воспринимают лучше и полнее, чем чертеж.

XVII—XIX столетия в русской архитектурной практике отмечено формированием собственной национальной проектной школы. Перенимая европейскую методику проекционного черчения, инженерных разработок, русские зодчие одновременно создали свой национальный стиль проектных чертежей, свой почерк организации проектного процесса, в котором особую роль играет объемная модель.

Пластика рельефа, характер природного или градостроительного окружения подсказывали композиционную идею сооружения, его композиционную взаимосвязь с окружением (рис. 381,7).

В процессе образного поиска широко применялись методы графического эскизирования. В русской архитектурной практике к



этому времени повсеместно использовались завезенные европейскими зодчими чертежные инструменты, свинцовые карандаши, китайская тушь и акварель. На стадии эскизирования наряду с графикой использовалась поисковая объемная модель. Однако, судя по данным, это случалось редко и потому не нашло отражения в описях проектных чертежей на страницах специальной литературы (рис. 381,2).

Вместе с тем известны объемные модели ряда ответственных архитектурных и инженерных сооружений, на которых отрабатывалась не столько композиция, но и работа инженерных конструкций, методы организации работ и сборки зданий. Все эти модели исполнялись исключительно из дерева. Нас интересует не столько сама культура изготовления деревянных моделей, сколько умение использовать их как инструмент поиска. Объемная модель была эффективным средством проектирования, строительным эталоном, демонстрационным образцом, раскрывающим заказчику

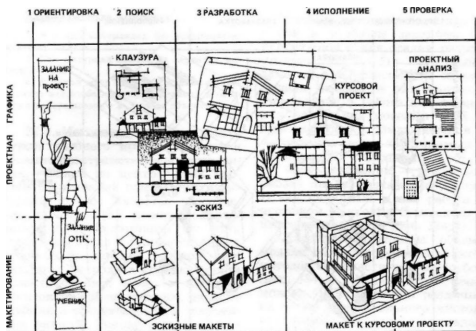
Рис. 382. Роль модели в творчестве современного архитектора

рис. 383. Роль модели ОПК в учебном проектировании

достоинства строящегося здания (рис. 381,5).

Объемная модель служила действенным инструментом не только на этапе разработок проекта, она выставлялась в закрытом помещении рядом со стройкой и оказывала существенное влияние на возведение здания (рис. 381,4).

Неменьшую роль объемная модель играет в реальной "жизни" здания, как элемента культурной среды в городском и природном окружении. Объемные модели известных памятников архитектуры и лучших сооружений современности служат музейными экспонатами, методическими пособиями, являются исходным материалом для реставрации, реконструкции, перестройки зданий. Для этих целей объемные модели изготавливаются не только из дерева и пластмассы, но также из гипса, кости, камня и металла.



Контрольные вопросы

Какие объемные модели античной, средневековой и архитектуры XVIII—XIX вв. Вы видели и где? В каких материалах выполнены эти модели, где они изготовлены? Какие с Вашей точки зрения достоинства и недостатки у этих моделей? Что из увиденных приемов макетирования можно применять в Ваших макетных работах?

22.2. Роль объемного моделирования в проектном процессе современного архитектора. В современном проектировании сложились устойчивые тенденции к оптимизации проектной работы, внедрению в нее современных технических достижений, применению ЭВМ, вместе с тем большое внимание уделяется объемному моделированию как инструменту совершенствования проектной идеи.

На рис. 382 представлена условная модель поэтапной работы над проектным объектом. В верхней части схемы показана графическая работа над эскизами и чертежами. В нижней части схемы (отделенной толстой штрих-пунктирной ли-

нией) представлены примеры работы над объемной моделью на разных этапах проектного поиска.

Из представленной схемы видно, что объемная модель является частью работы на стадии поиска параметров проектируемого объекта. Поисковые модели в современном проектировании, как правило, или режут из пенопласта, или исполняют из картона или бумаги. Современная поисковая модель имеет свою специфику — она не велика по размеру, проста в изготовлении и преследует единственную цель — определить общий композиционный и пластический рисунок объекта.

Иной подход наблюдается на стадии разработки проекта (рис. 382,5). Здесь объемная модель выступает как основное рабочее средство совершенствования композиции сооружения. На макете, выполненном в большом масштабе, окончательно дорабатывается то, что лишь в общих контурах было найдено в поисковой модели,

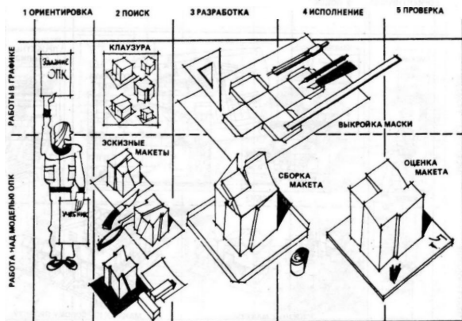


Рис. 384. Сравнение процессов работы над проектом и моделью ОПК

уточняется пластический образ сооружения, его конструкция и характер отделки. Кроме того, объемная модель является средством проверки качества авторских решений, правильности избранной архитектурной концепции. На этой стадии макет должен быть достаточно крупным, его размеры колеблются в зависимости от габаритов сооружения и выполняются в масштабах от 1:50 до 1:500—1:1000. Чем крупнее макет, тем в большей степени он информирует зрителя о характере сооружения, помогает определить точки восприятия объекта снаружи и внутри и т.д. Макет обстоятельно исследуется, его снимают на фото и видеопленку снаружи и внутри с применением объективов, позволяющих фотографировать внутреннее пространство объемной модели с наиболее характерных точек и ракурсов. Эти матери-

алы вместе с объемной моделью являются частью демонстрационной экспозиции, которая раскрывает заказчику, потребителю суть проектируемого объекта.

Совершенно новый характер объемное моделирование приобрело на стадии строительства. В мировую практику все шире внедряются методы пространственного моделирования особо важных фрагментов здания. В некоторых случаях эти модели играют имитационную роль, служат для проверки авторской идеи и моделируют в натуральную величину объект или его фрагменты из подсобных материалов (фанерных щитов, ажурных металлических конструкций, пластика и т.д.). В большинстве случаев объемные модели служат для выбора наиболее удачных сочетаний отделочных материалов (рис. 382,4).

Объемная модель в этом случае превращается в прямое реальное отражение идеи в натуральную величину со всеми присущими натуре чертами и качествами.

Контрольные вопросы

1. В каких материалах Вы предпочитаете делать макеты?
2. Как материал влияет на характер макетирования?
3. В какой мере материал влияет на восприятие масштаба макета, на степень детализации изображаемого в макете объекта?

22.3. Методологические связи курсов учебного проектирования и объемно-пространственной композиции. Одной из центральных проблем современной высшей архитектурной школы является обеспечение взаимосвязей между преподаваемыми дисциплинами. От того, насколько легко понимается смысл и значение каждой учебной дисциплины, ее роль в архитектурном проектировании, место в процессе архитектурной подготовки, зависит глубина и основательность полученных знаний. Основу связей проектирования и ОПК составляет общность их методологического построения, которую можно проследить по двум направлениям.

1-е направление — общность в методологическом построении процесса работы над учебными заданиями по курсам учебного проектирования и объемно-пространственной композиции.

Анализ таблицы на рис. 383 позволяет заключить, что методология работы над курсовым проектом имеет много общего с методологией работы над заданием по курсу ОПК. На рис. 383 и 384 (так же как это было показано на рис. 381 и 382) процесс работы разделен на пять последовательных этапов.

Сходство в работе над проектом и заданием ОПК прослеживается в методах эскизирования (на стадии поиска идеи), которое может осуществляться как в графике, так и в макетировании. Эти методы в зависимости от обстоятельств и вкусов автора могут применяться раздельно или одновременно, с преимущественным значением графического эскиза или объемного моделирования.

Схожие методы работы над проектом и учебным заданием ОПК характерны и для стадии разработки (рис. 383, 384, 5), что особенно заметно при исполнении объемной модели из бумаги или картона. В этом случае в работе над проектом и в работе над моделью ОПК стадия разработки заключается в вычерчивании всех необходимых ортогональных проекций объекта. В проектировании — графическая работа над чертежами сооружения. В задании ОПК — это работа над чертежом выкройки бумажного или картонного макета (рис. 384, 5).

Характер материала объемной модели диктует применение особых методов его пластической обработки (рис. 384, 5), влияет на качество модели ОПК. Имеются различия и на этапе окончательного чистового исполнения проекта, и задания ОПК. Если для учебного проекта на этой стадии работы характерна окончательная графическая доработка проектных чертежей, то в процессе завершения задания по курсу ОПК все внимание направлено на качество сборки объемной модели (рис. 384, 385, 4).

В итоге оценки методов исполнения заданий по курсу проектирования и курсу ОПК можно констатировать принципиальную схожесть этих процессов. Общность их состоит в самой природе творческого исполнения каждой учебной темы, где большинство задач решается "от общего к частному", процесс работы строится на основе поэтапного решения творческих задач. В этих процессах неминуемо будут присутствовать свои специфические оттенки, суть которых состоит в индивидуальных особенностях разрабатываемых задач, в личностных особенностях авторов, в особой природе объектов творчества. Разработка объектов ОПК связана с повышенным вниманием к композиционным, пластическим свойствам объекта. Разработка проектной темы в графических чертежах зави-

сит от комплекса разнородных факторов, формирующих архитектурный объект, его тектонику, конструкции, функции, окружающей среды.

2-е направление — взаимообусловленность методологических установок в работе над учебным проектом и заданием курса "объемно-пространственной композиции".

Основа таких взаимосвязей представлена на схеме, изображенной на рис. 383. В верхней части схемы представлены этапы работы над курсовым проектом. В нижней части схемы (отделенной толстой прерывистой линией) изображены различные формы работы над объемными моделями по курсу ОПК, исполнение которых связано с проектированием. Цель каждого упражнения по ОПК — облегчить решение пластических, пространственных или композиционно-функциональных задач в проектировании данного конкретного объекта.

Примером может служить работа над курсовым проектом "Выставочный павильон", исполняемый на втором году обучения.

На стадии поиска идеи выставочного павильона среди ряда задач большое значение имеет правильное понимание композиционной взаимосвязи выставочных пространств с пространством вестибюля (см. рис. 383, 2). От того, как решен вестибюль, как найдены его пространственные и визуальные взаимосвязи с выставочным залом, зависит качество избранной автором композиционной концепции. Аналогичным задачам посвящено учебное задание по курсу ОПК "Контрастное сопоставление пространств". Работа над композиционной моделью ОПК помогает учащемуся понять принципы взаимосвязей двух или нескольких контрастных по величине и геометрическим очертаниям пространств. Итог

этой работы прямо влияет на решение пространственных взаимосвязей вестибюля и выставочного помещения (см. рис. 383, 2, 3). Работа над упражнением ОПК является средством, стимулирующим качество проектного решения. Учащийся сначала осваивает проблему взаимосвязи пространств на отвлеченной композиционной модели, а затем решает эти же задачи в проектировании. Происходит качественное преобразование представлений о взаимосвязи разных по структуре и назначению пространств.

Роль объемного моделирования в работе над учебным проектом не ограничена исполнением упражнений ОПК. На разных стадиях проектирования учащийся может привлекать для решения различных задач методы макетирования. Макет является почти обязательной, а иногда и основной составляющей демонстрационной композиции (см. рис. 383, 384, 4, 5). В целом методы работы над учебным проектом суммируются с методами работы над заданиями курса ОПК, что в итоге делает процесс проектирования более полным и содержательным. Здесь имеет место не простое суммирование методов, а их синтетическое переосмысление, приводящее к иному, более высокому качеству творческого мышления, творческих навыков.

Контрольные вопросы

ется модель ОПК из бумаги и картона?

2. Как Вы осуществляете поиск замысла модели ОПК — в графике или поисковом макете?

3. Как уточняются окончательные параметры чистой модели ОПК?

4. Какими методами Вы работаете над бумагой или картонной выкройкой моде-

тов или стараетесь изготовить целую выкройку?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение теории и выполнение практических упражнений курса "Объемно-пространственная композиция", по существу, только вводит в сложный комплекс вопросов, связанных с освоением начал профессиональной грамоты. Композиция это искусство художественного мышления и как всякое искусство требует постоянной работы, пополнения знаний и совершенствования мастерства.

Общей методологической основой продуктивного изучения композиции являются общественно-мировоззренческие дисциплины, овладение основами которых создает базу для понимания социально-культурной и социально-экономической природы формирования художественных течений и направлений развития архитектуры. Дальнейшее углубление знаний и развитие представлений об архитектурной композиции обеспечивается многими дисциплинами учебного плана, такими, как история архитектуры и градостроительства, рисунок, живопись, скульптура, а также основной дисциплиной, формирующей профессиональные знания и умения будущего архитектора — архитектурным проектированием.

Следует отметить, что в изучаемом курсе композиционные принципы и закономерности представлены в обобщающих понятиях, в то время, как в перечисленных дисциплинах они проявляются в конкретных формах. Так в рисунке и живописи композиционные закономерности можно проследить в характере размещения изображения на поле бумаги, в распределении света и тени, тональном и цветовом построении рисунка или картины. При изучении истории архитектуры можно видеть, что каждый па-

мятник имеет свой композиционный строй, отличающий его от ряда других.

В процессе последовательного выполнения на каждом курсе все более и более сложных проектов по дисциплине "Архитектурное проектирование" в каждом случае основной целью и задачей автора является активный творческий поиск композиционных идей, индивидуализирующих художественный образ проектируемого сооружения. Использование общих закономерностей построения формы и пространства обогащается живым опытом конкретной композиционной работы. Сочетание теоретических положений, формирующих систему композиционных взглядов, с конкретным анализом композиционных особенностей проектируемого объекта является оптимальным путем для накопления композиционного опыта как необходимого условия самостоятельной работы в архитектурном проектировании.

Об этом необходимо сказать, чтобы предостеречь от возможных ошибок. Первая из них может проявиться в пренебрежении к теории, в попытках заменить изучение общих теоретических положений и творческое использование их в практической деятельности займет* ванием и повторением уже имеющихся композиционных решений или опубликованных в профессиональной печати объектов. Вторая ошибка возникает при недоучете того неожиданного для многих, не изучавших теорию композиции, факта, что композиционные закономерности, до которых архитектор доходил трудным опытным путем, оказывается, можно сформулировать и изложить в виде системы определенных правил, которые

можно использовать в процессе построения объемно-пространственных форм.

В учебном пособии неоднократно подчеркивается, что закономерности построения объемно-пространственных форм нельзя рассматривать как *жесткую* систему. Каждый элемент композиции имеет достаточную свободу видоизменений (размер, пропорции, положение в пространстве, фактура, конфигурация и т.п.). Поэтому неправильно думать, что *только* опираясь на найденные закономерности, лишь путем чисто логических умозаключений можно устанавливать взаимосвязи между всеми составляющими архитектурной композиции. В архитектурной композиции неперенное условие ее полноценности — индивидуальная эмоциональная трактовка, и эту эмоциональность нельзя ограничить "холодным регистром математических радостей" (выражение известного советского архитектора и педагога Г.Я. Мовчана).

Возможность выбора элементов, из которых "составлена" композиция, и практически неисчерпаемая вариантность видоизменений каждого элемента обеспечивают безграничность диапазона композиционных поисков, но, вместе с тем, эмоциональная насыщенность архитектуры зависит в определенной мере и от глубины познания возможностей в использовании закономерностей формообразования, познания, которое раскрепощает фантазию архитектора. Именно поэтому будущий архитектор должен научиться соединять воедино логику и

эмоции.

Наряду с освоением закономерностей формообразования грамотное решение профессиональных задач требует активного использования широкого диапазона знаний по остальным дисциплинам, изучаемым в архитектурном вузе. В конечном итоге все изучаемые дисциплины нацелены на формирование профессиональных знаний, составляющих основу профессиональной подготовки, позволяющей архитектору участвовать в проектировании градостроительных комплексов, жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений, объектов ландшафтной архитектуры, интерьеров и т.п.

Однако решение комплекса проектно-строительных задач архитектор всегда представляет в форме архитектурной композиции. Композиционные закономерности это котел, в котором переплавляются сведения и факты смежных дисциплин. Знание этих закономерностей обеспечивает профессионально целенаправленный подход ко всей сумме информации, поступающей в процессе обучения.

В процессе овладения профессией с каждым курсом будут усложняться задания по архитектурному проектированию. В каждом, даже самом сложном проекте, зная закономерности формообразования, можно найти определенную логику построения композиционного решения будущего проекта. И тогда, занимаясь проектированием, будет полезно еще раз перелистать курс объемно-пространственной композиции.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ПО КУРСУ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ

Задание I. КОМПОЗИЦИЯ НА ПЛОСКОСТИ

Цель задания: дать начальное

представление о композиции и показать возможности листа бумаги с помощью ограниченно-

Задачи:

добиться согласованности и соподчиненности и входящих в композицию элементов; выявить фронтальность плоского листа; сориентировать композицию по отношению к зрителю (определить верх и низ).

Требования:

1. Композиция располагается на листе однотонной бумаги размером 30x40 см.

2. Используется от трех до пяти элементов прямоугольной формы, вырезанных из бумаги другого цвета или тона.

3. Соотношения сторон прямоугольника могут быть в пределах от 1:1 (квадрат) до 1:5.

4. Прямоугольники должны располагаться только параллельно или перпендикулярно по отношению друг к другу и к краю

Методические указания:

допускается как симметричное, так и асимметричное расположение элементов на

композиция должна иметь главный элемент или композиционный центр. Выделенным достигается неравенством их по тем признакам: форме, величине и располо-

композиция плоскости листа решается зрительным равновесием между общей площадью элементов (или их массой), интервалами между ними и площадью свободного

Время выполнения задания: 2 ч в аудитории.

Задание II. ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ МЕТРИЧЕСКИХ РЯДОВ

Ритм в искусстве определяется как закономерное чередование соизмеримых и чувственно ощутимых элементов (звуковых, речевых, изобразительных и т.д.). В композиционном решении произведений архитектуры ритм играет ведущую роль. Наиболее часто в архитектурной композиции используется одна из разновидностей ритма — метрический ряд, особенность которого заключается в повторности одинаковых элементов и интервалов между ними. Сочетание нескольких рядов, элементы которых различаются по одному или нескольким свойствам, образует сложный метрический ряд.

Цель задания: ознакомиться с простейшим видом ритмической закономерности — метрическим рядом.

Задачи: задание состоит из ряда упражнений, выполняемых в макете. В каждом упражнении решается определенная задача.

Требования:

1. Упражнения выполняются на подмакетниках размером 20x40 см.

2. В качестве элементов ряда используются параллелепипеды квадратного или прямоугольного сечения со сторонами размером* от 1 до 2 см, высота может варьироваться в пределах от 1 до 10 см.

3. Масштабы макетов от 1:100 до 1:400.

Упражнение. "Объем и организуемое им пространство".

Определить и графически зафиксировать в плане зависимость величины организуемого пространства (зоны формального воздействия) от размеров элемента, последовательно используя два элемента разной высоты.

Упражнение. "Влияние характера метрического ряда на плотность заполнения пространства".

Характер простого метрического ряда зависит от соотношения элементов и интервалов между ними. Максимальный интервал является пределом, при котором сохраняется зрительная взаимосвязь элементов между собой. Дальнейшее увеличение интервала ведет к разрушению ряда. При минимальном интервале каждый элемент ряда еще восприни-

мает дальнейшее уменьшение интервала происходит зрительное слияние элементов, т.е. они

Упражнение выполняется в три этапа и предусматривает каждый раз графическую фиксацию в плане границ пространства, формируемого объемными элементами.

I этап. Поставить на подмакетнике два одинаковых объемных элемента небольшого размера (высотой 2—5 см) на значительном расстоянии один от другого. При этом отметить ими пространство.

II этап. Последовательно добавляя один два, три и более таких же объемов, построить метрический ряд с максимальными интервалами между элементами. Метрический ряд будет обладать при этом большой степенью пространственности.

III этап. Увеличивая число элементов, построить метрический ряд с минимальными по величине интервалами. Такой ряд будет обладать большой степенью плотности (максимальной).

После выполнения упражнения с элементами небольшой высоты предлагается повторить его, используя более высокие объемы. Результаты сравнить.

Упражнение. "Построить метрический"

Построить метрический ряд, каждый элемент которого состоит из нескольких (одинаковых или разных) объемных форм.

Упражнение. "Ограничение (зрительная остановка) сложного метрического ряда"

Используя два или три отличающихся друг от друга простых метрических ряда, построить законченный период сложного метрического ряда.

Время выполнения задания: 4 ч в ауди-

Задание III. ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РИТМИЧЕСКИХ РЯДОВ

Ритмический ряд характеризуется закономерным изменением элементов ряда, интервалов между ними или тех и других одновременно.

Цель задания: освоить основные принципы построения ритмических рядов.

Задачи: задание состоит из пяти упражнений, в каждом из которых решается определенная задача.

Требования:

1. Упражнения выполняются на подмакетнике размером 20х40 см (для 1-го и 2-го упражнений) и 15х20 см (для 3, 4, 5-го упражнений).

2. В качестве элементов ряда используются параллелепипеды квадратного или прямоугольного сечения со сторонами размером

1 — 12 см.

3. Масштабы макетов от 1:100 до 1:400.

4. В каждом макете должна быть выражена закономерность построения ритмического ряда.

Упражнение 1. Построить простой ритмический ряд из одинаковых элементов с увеличивающимися (уменьшающимися) интервалами. Графически зафиксировать в плане границы пространства, формируемого элементами ряда.

Упражнение 2. Построить возрастающий (убывающий) ритмический ряд из элементов разной высоты при одинаковых интервалах. Зафиксировать границы формируемого пространства.

Упражнение 3. Построить ритмический ряд из одинаковых элементов при одинаковых интервалах. Ритм должен быть достигнут плоскости основания, осей координат или зрителя. Допускается построение ряда не по прямой линии в плане.

Упражнение 4. Превратить ритмический ряд на одинаковых элементах в метрический (сохраняя их габариты).

Упражнение 5. Построить законченный ритмический ряд, зрительная остановка которого достигается резкой сменой закономерностей развития ряда или сочетанием двух или более встречных рядов.

Время выполнения задания: 4 ч.

Задание ГУ. КОМПОЗИЦИОННЫЙ ЭТЮД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РИТМИЧЕСКИХ РЯДОВ

Ритмические закономерности свой-

ственным комплексам, архитектурным ансамблям. Обычно архитектурная композиция строится не на одном каком-либо ритмическом порядке, а на сопоставлении нескольких ритмических или метрических рядов.

Цель задания: показать возможности ритмических рядов при композиционном ре-

шении открытого (экстерьерового) простран-

Задачи:

решить композицию открытого пространства;
выделить центр композиции;
организовать движение воображаемого зрителя по направлению к композиционному центру.

Требования:

1. Макет выполняется на плоском прямоугольном подмакетнике размером 20х30 или 25х25 см.
2. Реальная величина пространства от 150 до 10000 м', масштаб макета соответственно от 1:50 до 1:400.
3. Композиция пространства решается взаимодействием двух или трех ритмических (метрических) рядов.
4. Для построения рядов используются кубы или параллелепипеды.

Методические указания:

величина организуемого пространства и масштаб макета выбираются автором и показываются с помощью фигурки условного зрителя;

величина, пропорции и число объемных элементов определяются в соответствии с выбранным масштабом и авторским замыслом; элементы могут находиться на расстоянии или врезаться один в другой;

КОМПОЗИЦИОННЫЙ центр может находиться между объемными элементами, но может быть обозначен единым объемом или группой элементов;

в целях достижения единства композиции и напряженности ритма возможно нарушение элементарных ритмических закономерностей;

для уточнения масштаба композиции возможно размещение на макете условных деревьев или кустарников, не нарушающих однако композиционного единства;

по согласованию с преподавателями разрешается ограниченное применение цвета.

Время выполнения задания: 2—4 ч в аудитории с предварительной подготовкой

Задание V. КОМПОЗИЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ ФРОНТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ И ВЫЯВЛЕНИЕ ЕЕ ПЛАСТИКИ

Архитектурное сооружение представляет собой объем, внутреннее пространство которого ограничено материальными поверхностями. Поэтому надо помнить, что в данном задании плоская или криволинейная поверхность рассматривается как часть объемного сооружения (фасад, часть фасада или интерьера).

Фронтальность — такое положение объекта, когда он повернут к зрителю фронтом или главным фасадом. При этом возможности зрительного восприятия ограничиваются точками зрения, расположенными вдоль оси, перпендикулярной к центральной части сооружения, обращенного фронтом к зрителю.

Цель задания: изучить некоторые приемы композиционного построения и выявления фронтальной поверхности в технике макетирования и чертеже.

Задачи:

решить композицию заданной фронтальной поверхности в макете;
выполнить чертёж полученной композиции и выявить ее пластику средствами гра-

*** Требования:**

1. Композиция фронтальной поверхности решается на основе ритмических закономерностей.
2. Композиционное решение должно выявлять форму заданной поверхности и ее положение в пространстве.
3. Средством композиционного решения являются членения пространства.
4. На чертеже пластика поверхности формы выполняется методом тоновой отмывки.
5. Натуральные размеры поверхности по высоте и ширине от 8 до 16 см.
6. Масштаб макета — 1:50 натуральной
7. Размер чертежа должен соответствовать размеру макета или превышать его в

Методические указания:

поверхность может быть задана в виде прямоугольника, трапеции или иметь более сложное очертание (по рекомендации педагога);

заданная поверхность может быть плоской, вогнутой, выпуклой или иметь более сложную форму сечения (как горизонтального, так и вертикального). Однако развитие по глубинной координате не должно разрушать фронтальность поверхно-

Принимаемые членения поверхности могут быть:

по пластическому выражению — выступающими и заглубленными (рельеф, контррельеф);

по характеру — полными или неполными

по направлению — горизонтальными, вертикальными и наклонными;

по очертаниям — прямолинейными и криволинейными.

Членения могут быть образованы введением контрастных форм, подчиненных ос-

новой форме; могут быть образованы с помощью секущих плоскостей — объемно-линейных элементов, пересекающих поверхность в вертикальном, горизонтальном и наклонном направлениях. Наиболее типичны для фронтальной поверхности членения вертикальные и горизонтальные.

Если фронтальная поверхность членится на большое число частей по любой из фронтальных координат, то для приведения большего числа членений к меньшему числу, воспринимаемому зрительно ясно (например, два-три), необходимо установить соподчиненность членений посредством группировки их по тем или иным признакам. Методом соподчинения большого числа членений достигается выявление главной части поверхности и единство элементов композиции.

Выявить форму фронтальной поверхности — значит привести ее к такому виду, который достаточно достоверно показывает ее действительный характер (плоскостность или криволинейность).

Время выполнения задания — 12 ч, задание выполняется в аудитории.

По признаку пространственного положения форм различаются три вида композиции — фронтальная, объемная и пространственная.

Фронтальная композиции характеризуются развитием фронтальной и вертикальной координат с подчиненной глубинной и воспринимается с точек зрения, расположенных перед композицией.

Объемная композиция может иметь равномерное развитие по трем координатам или с преобладанием вертикальной координаты и воспринимается при движении вокруг ком

Пространственная композиции характеризуются преваживанием пространства над объемами, ограничивающими его. Такая композиция может развиваться по глубинной, фронтальной и вертикальной координатам и воспринимается зрителем, находящимся внутри самой композиции. Пространственная композиция с преобладанием глубинной координаты называется *глубинно-пространственной* и воспринимается при движении зрителя в главном направлении развития пространства.

В архитектурной практике все три вида композиции обычно находятся в диалектическом взаимодействии. Рассмотрение видов композиции в данной расчлененности и выполнение заданий в определенной последовательности облегчает освоение закономерно-

стей построения композиций объемно-пространственных форм.

Цель задания: дать понятие о принципиальном различии между тремя видами ком

Задачи:

построить фронтальную композицию;
построить объемную композицию;
построить пространственную компози

Требования:

1. Композиции выполняются на квадратных подмакетниках размером 20х20 см.

каковых наборов элементов.

3. В каждой композиции используется от 3 до 5 объемных элементов прямоугольной формы без членения (кубы, параллелепипеды).

4. Размеры сторон сечения элементов: минимальный — 2 см, максимальный — 10 см.

5. Элементы должны быть расположены на расстоянии или врезаться друг в друга, примыкание элементов не допускается. Каждый объемный элемент композиции должен четко прочитываться.

6. Элементы должны располагаться под прямым углом друг к другу и к плоскости осно

Методические указания:

объемные элементы и подмакетники изготавливаются заблаговременно дома;

выбирая форму, пропорции и величины элементов, необходимо помнить о том, что композиция — это гармоническая взаимосвязь всех ее элементов;

после консультации педагогов принесенные из дома композиции дорабатываются и фиксируются (приклеиваются).

Время выполнения задания — 2–4 ч в аудитории.

Контрольная клаузура на тему: "Виды композиции"

Предлагается построить фронтальную, объемную или пространственную композицию (по выбору), используя плоскости прямоугольного очертания.

При этом необходимо выполнить следующие условия:

1. Число плоскостей должно быть не более 10.

2. Плоскости должны иметь условную толщину (толщина показывается с помощью отогнутого края плоскости).

3. Плоскости могут врезаться друг в друга, примыкать или находиться на расстоянии (при этом сочетание нескольких плоскостей может представлять собой объемную форму).

Композиция должна быть представлена

Макет выполняется из одноцветной бумаги или картона. Высота до 20 см. Макет должен располагаться на подмакетнике, размеры которого в пределах 15–30 см, формы подмакетника выбирается автором.

В чертеже макет должен быть представлен в виде трех основных ортогональных проекций.

Масштаб изображения 1:1, 1:2, 1:5, принимая размер макета за единицу измерения.

Графика выполнения любая. Возможно исполнение чертежа в том или ином цвете.

Размер чертежа 30х40 см.

Масштабность макета определяется автором с помощью условной фигурки зрителя.

Задание VII. ДИАЛЕКТИЧЕСКАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ КОМПОЗИЦИИ

Методический анализ задания связан с четким пониманием того, что на вопрос, к какому виду относится та или иная композиция, можно ответить, лишь принимая во внимание два важных фактора:

объективный — взаимное расположение элементов в пространстве, характер развития композиции по осям координат;

субъективный — положение зрителя по отношению к композиции, т.е. учет ситуации, в которой форма воспринимается целю.

Цель задания: закрепить представление о принципиальных различиях между тремя видами композиции и показать диалектическую взаимосвязь между ними.

Задачи:

построить фронтальную или объемную

сТранстве, добиться перехода первоначальной композиции (фронтальной или объемной) в пространственную.

1. Задание выполняется в трех макетах: первый — первоначальная композиция (фронтальная или объемная);

второй — фиксация момента перехода первоначальной композиции в пространственную;

третий — пространственная компози-

2. Макеты выполняются на трех одинаковых подрамниках размером 20х30 см для фронтальной и 23х23 см — для объемной

3. Композиции строятся из объемных элементов прямоугольной формы, причем возможна трактовка параллелепипедов в виде уголков, швеллеров (т.е. объемов, не полностью ограниченных плоскостями).

4. Число элементов в каждой композиции от 4 до 8.

Методические указания:

вид первоначальной композиции (фронтальная или объемная) выбирается по усмотрению автора;

для макетов заблаговременно изготавливаются три одинаковых набора элементов;

фронтальная композиция первоначально располагается вдоль одного (короткого) из краев подмакетника. Перемещением боковых элементов композиции вперед достигается постепенное увеличение глубинности. Сте-

пенинного пространства во фронтальной композиции, определяется соотношением глубины и размеров композиции по двум фронтальным координатам;

в макетах фиксируется начальная и конечная стадии (фронтальная и глубинно-пространственная композиция), а также промежуточная стадия, когда фронтальность композиции уже разрушена, а пространство еще превалирует над ограничивающими его объе-

необходимо помнить об условной фигурке зрителя, располагая ее в характерных точках пространства;

объемная композиция первоначально располагается в центре подмакетника. Постепенно перемещая элементы композиции от центра к краям подмакетника, позволим пространству проникнуть между объемами.

пространственных элементов, объемных форм и пространства между ними, достигает-

пространственности объемной композиции;

в макетах фиксируется начальная и конечная стадии (объемная и пространственная композиции), а также промежуточная стадия, когда объемность уже разрушена, а пространство еще не превалирует над ограничивающими объемами.

Время выполнения задания — 2–4 ч в аудитории.

Задание VIII. КОНТРАСТЫ В ОБЪЕМНО- ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ

Архитектурные сооружения могут вызвать у зрителя различные впечатления и

формируются в процессе восприятия в зависимости от свойств объекта: величин^а, геометрической формы, взаиморасположения = пространстве и пропорциональных характеристик элементов композиции. Сооружени* может быть воспринято как легкое или тя-

нов или динамичное, причем эти противоположные характеристики наиболее четко проявляются и обнаруживаются при сравнении различных по композиции объектов. *Цель задания:* освоить основные принципы построения формы, вызывающей противопо-

Задачи:

на основе контрастного различия характеристик формы решить две фронтальные композиции, две объемные композиции.

Требования:

1. В композиции должно быть использовано от 3 до 7 элементов простой геометрической формы (кубы, параллелепипеды, призмы, пирамиды, цилиндры).

2. Высота композиции должна быть в пределах в—20 м.

3. Макет выполняется в масштабе 1:50 или 1:100.

4. В качестве рабочих стадий задания выполняются макеты как фронтальных, так и объемных контрастно решенных композиций. Окончательно дорабатывается одна из пар (по согласованию с преподавателями). К

шения и черновые макеты.

Методические указания:

элементы могут быть расположены на расстоянии или врезаться друг в друга. При-

ось композиции может быть как верти-

элементов с включением пространства. По отношению друг к другу элементы могут быть расположены под углом;

скается пластическая разработка поверхности

выразительность формы достигается с помощью ритмических закономерностей и других средств композиции;

величина и геометрическая форма композиции (в которую входит и подмакетник как один из элементов) определяется автором.

Время выполнения задания — 14 ч.

Задание IX. КОМПОЗИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПАМЯТНИКА АРХИТЕКТУРЫ

Выполняется в связи с курсовым заданием "Отмычка фасада (или "перспектива") архитектурного сооружения" для дальнейшего изучения метроритмических закономерностей и понятий о взаимосвязи и сопод-

чинности основных элементов архитектур-

Цель задания: освоить некоторые приемы композиционного анализа произведений архитектуры.

Задачи:

ознакомиться с объектом анализа;

определить вид композиции данного сооружения;

выполнить анализ метроритмических закономерностей плана и одного из фасадов (или разрезов);

выполнить анализ соподчинения основ-

Требования:

1. Композиционный анализ выполняется графически и должен содержать аннотацию и схемы с необходимыми пояснениями.

2. Аннотация включает название объекта, краткие сведения о нем (кто автор, когда и где построен объект, назначение и т.п.) и определение вида композиции.

3. На схемах метроритмических закономерностей необходимо четко разделить и показать метр и ритм как на фасаде (разрезе), так и в плане. При наличии метрических и ритмических рядов требуется выявить и зафиксировать приемы и средства, использованные для зрительной остановки каждого ряда.

4. Схема (или схемы) композиционного соподчинения масс должны показать основные и подчиненные массы и членения, ос-

фической иллюстрацией к ответу на вопрос: каким образом (какими приемами и средствами) достигнута целостность и гармонич-

Работа выполняется на листе бумаги размером 35x75 или 40x60 см (1/2 листа). Масштаб схем, их число и графика чертежа выбираются автором. Возможно выполнение схем на кальках с последующей компонов-

Методические указания:

при анализе метроритмических закономерностей ритм трактуется как: 1) последо-

кономерное изменение свойств единой формы, входящей в композицию. Метр трактуется как закономерное периодическое повто-

архитектурное сооружение рассматривается как система соподчиненных элементов. Соподчинение между несколькими элементами

следующих вариантов:

группа малых объемов подчиняется одному главному;

группа объемов (или членений), относенных между собой, входят в общий объемный

главный элемент композиции может быть выделен по признаку величины, пластической разработанности, положения в сис-

тефическое решение схем композици-

рактору архитектуры объекта. Схемы могут быть выполнены в цвете (тушью, красками, цветными фломастерами или карандашами).

Время выполнения задания — 6 ч.

Задание выполняется в часы проектиро-

Задание X. КОМПОЗИЦИОННОЕ УПРАЖНЕНИЕ НА КОНСТРУКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕМНО- ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФОРМ

Требуется решить композиционную задачу на выявление взаимодействия между несущими и несомыми формами в простейшем виде конструкции (исключал арки, своды, купола):

А. Выявить несущие и несомые формы.

В. Выявить сопряжение между несущими и несомыми частями конструкции.

В. В зависимости от задуманного характера композиции выявить характер взаимодействия форм несущих и несомых (тяжесть, монументальность и легкость, лиричность).

Средства решения:

1. Вид и характер несущих и несомых форм.

2. Размеры и интервалы между формами.

3. Плотность и разреженность массы несущих и несомых форм.

4. Деформация несущих и несомых форм. Деформация несущих форм — опора — зрительно не должна превышать предел упругости.

5. Фактура и цвет.

6. Ритм.

Упражнение решается в виде фронтальной или объемной композиции.

Задание выполняется в макете размером 18—20 см по наибольшему измерению. Наименьшая натуральная величина композиции 10 м.

Задание XI. ВЫЯВЛЕНИЕ ФРОНТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ И ОБЪЕМНОЙ ФОРМЫ

Задание является логическим продолжением тематики на построение композиции и направлено на развитие представлений о пластической разработке архитектурной формы. Задание состоит из двух упражнений, из которых студентам предлагается одно на выбор.

Цель задания: Дальнейшее изучение свойств архитектурной формы (геометрический вид, величина, масса, положение в пространстве, светотень и т.п.), а также освоение приемов, средств и закономерностей построения архитектурной композиции.

Задачи:

освоение приемов архитектурной компо-

освоение понятий выявления архитектурной поверхности и объема;
освоение приемов макетирования.

Упражнение. "Выявление фронтальной

Предлагаются фронтальные поверхности (на выбор):

1 вариант — прямоугольник (с отношением сторон 1:1,5 или 1:2, развитый по горизонтали или по вертикали, квадрат);

2 вариант — равнобедренная трапеция (прямая и обратная). Поверхность может иметь прямолинейное или криволинейное очертание в плане, однако криволинейное очертание поверхности не должно нарушать условий фронтальности, т.е. глубинная координата должна быть подчинена фронтальной.

Требуется: выявить заданную фронтально стоящую поверхность, решая ее как фронтальную композицию.

Упражнение. "Выявление объемной

Предлагаются объемные формы (на выбор):

1 вариант — параллелепипед (с соотношением сторон 1:1:2^{√3});

2 вариант — правильная трехгранная призма (с соотношением сторон 1:1:2^{√3});

3 вариант — правильная четырехгранная пирамида (с соотношением сторон 1:1:2). Прямая и обратная.

Требуется выявить форму, решая ее как объемную композицию.

Масштабность композиции должна быть
ния фигуры человека (зрителя).

Макеты выполняются из одноцветной

Габаритные размеры макетов 15—25 см.

Методические указания:

фронтальная композиция воспринимается зрителем при движении, направленном на нее или вдоль ее; объемная композиция — при движении вокруг нее;

фронтальная поверхность и объемная форма могут занимать вертикальное и важна быть зрительно уравновешена;

поверхность основания, на которой рас- или иметь членения в виде рельефа (контр-рельефа).

В решении используются основные композиционные закономерности: пропорциональные соотношения, метроритмическая организация элементов формы и т.п.);

средства построения и выявления фронтальной и объемной композиций: членения — пластическая разработка основной формы (рельеф или контррельеф);

сопоставление массы и пространства —

ментов в виде плоскостей или объемных форм; возможно использование фактуры.

В художественном решении фронтальной и объемной композиций необходимо выявить статику или динамику композиций. Динамика как фронтальной, так и объемной композиции может развиваться в вертикальном, горизонтальном или наклоне на-

Время выполнения задания: 4 недели (8 ч).

Задание XII. КОМПОЗИЦИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОТКРЫТОГО ПРОСТРАНСТВА (ПРОСТРАНСТВА, НЕ ИМЕЮЩЕГО ПЕРЕКРЫТИЯ)

При решении как крупных градостроительных задач, так в планировке небольших участков местности архитектор встречается с проблемами организации открытого пространства.

Цель задания: изучение основных закономерностей, приемов и средств организации открытого пространства.

Задачи:

решить композицию открытого пространства, используя объемные элементы и рельеф местности;

выявить полученную пространственную композицию, используя приемы решения композиции объемной формы и поверхности

Требования:

композиционно построить и выявить открытое пространство с помощью одного или нескольких объемов простой геометрической формы (величина их, положение в пространстве и массивность определяются автором). Пространство может быть организовано вокруг группы объемов (объема) или ограничен ими по периметру. При этом поверхность основания может быть горизонтальной или наклонной (угол наклона не должен превышать 30°). При выявлении пространства необходимо особое внимание уделить композиционному решению поверхности основания. Для этого используются приемы пластической разработки этой поверхности — членения, расположенные в основной плоскости; в нескольких уровнях и идущие горизонтально или под разными наклонами.

Макет выполняется из одноцветной бу-

Размер макета в плане 25—30 см по высоте до 15 см.

Методические указания:

для выполнения пространства возможно

элементов не должна превалировать над пространством);

в работе необходимо уделить внимание последовательному восприятию композиции при движении воображаемого зрителя (композиционно выделить главную, начальную точку восприятия).

... выполнения задания: 4 недели

Задание XIII. КОМПОЗИЦИОННОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ ЗАКРЫТЫХ КОНТРАСТНЫХ ПРОСТРАНСТВ

Проектирование архитектурных сооружений требует от архитектора умения не только организовать интерьерное пространство в соответствии с функциональным назначением объекта, но и достичь художественной выразительности как отдельного пространства, так и сочетания всех пространств в целом. Во многом художественная выразительность интерьерных пространств зависит от умелого использования их сравнительных характеристик, решенных в контрастных

Цель задания — освоить основные закономерности, приемы и средства организации закрытых пространств (интерьерного типа).

Задачи:

овладеть навыками применения контрастов в пространственной композиции; найти приемы выявления, раскрытия особенностей каждого пространства.

Требования:

1. Необходимо построить и выявить композиции из двух взаимосвязанных контрастных пространств интерьерного типа. Контраст может быть достигнут изменением параметров по одной или нескольким характеристикам:

соотношению координат (глубинное, вертикальное, фронтальное и другие простран-

форме плана (в виде квадрата, круга и т.д., симметричной или асимметричной); степени замкнутости (замкнутое или частично замкнутое).

При построении композиционной системы контрастных пространств разрешается использовать плоскостные формы разной величины, которые могут занимать любое по-

координат.

Обязательным является определение автором масштаба пространства с помощью условного изображения фигуры человека.

Композиция выполняется из бумаги.

Размеры макета должны быть в пределах 20—30 см.

Методические указания:

для выявления построенной пространственной композиции возможно использование следующих приемов:

членение элементов, ограничивающих пространство (включая поверхность основания и перекрытия);

сопоставление контрастных форм самих

сопоставление массы и пространства в

членение пространства элементами (масса элементов, членяющих пространства, не должна превалировать над организуемыми пространством).

• Взаимосвязь пространств может быть достигнута непосредственным перетеканием одного в другое или с помощью связующего пространства.

При выполнении работы необходимо особое внимание уделять ясному решению самих пространств, а также организации последовательного восприятия композиции при движении в ней зрителя.

Размеры макета должны быть в пределах 20—30 см.

В некоторых случаях для более удобного восприятия композиционного решения перекрытия в макете могут быть не показаны или показаны условно в виде объемных эле-

(10 ч*)

Задание XXV. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВНУТРЕННЕГО ПРОСТРАНСТВА С ЕГО ОБЪЕМНОЙ ФОРМОЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Архитектурное сооружение представляет собой организованное интерьерное пространство, которое ограничивается материальными поверхностями. Эти поверхности формируют объем сооружения, воспринимаемый зрением. Одним из условий создания композиции архитектурного сооружения является единство между интерьерным пространством и внешней формой объема, ограничим

Цель задания: освоить композиционные закономерности, приемы и средства организации системы интерьерных пространств, объемной формы и связи их с окружающей средой.

Задачи:

решить композицию из нескольких взаимосвязанных закрытых пространств (интерьерного типа);

выявить характер композиционной организации закрытых пространств во внешней форме объема, ограничивающего эти пространства;

создать взаимосвязь внутреннего пространства и окружающей среды (под окружающей средой подразумевается открытое пространство, окружающее объем).

Требования:

1. Внутреннее пространство должно представлять единую композиционную систему нескольких закрытых пространств. Число пространств должно быть в пределах 3—5.

2. Закрытые пространства должны быть непосредственно связаны между собой.

Макет выполняется в масштабе 1:50.

Габариты закрытых пространств по каждой из координат должны быть в пределах

жизни превышать 10 м.

Композиция должна быть расположена на квадратном участке размером 20х20 м (размер подмакетника 40х40 см). Разрешается свободное в плане расположение композиции на подмакетнике. Макет выполняется из одноцветной бумаги или картона.

Для определения величины композиции по отношению к человеку на макете необходимо показать изображение фигуры условного зрителя.

Методические указания:

Величины пространств могут находиться в контрастных или нюансных соотношениях между собой;

закрытые пространства ограничиваются прямоугольными плоскостями (линейные и

все плоскости располагаются вертикально или горизонтально, во взаимно перпендикулярном или параллельном направлениях; плоскости могут пересекаться, примыкать друг к другу или находиться на рассто-

внешняя форма должна быть решена как объемная или фронтальная композиция и пластически выявлять внутреннюю организацию пространств;

необходимая взаимосвязь внутреннего пространства с внешней средой может быть создана непосредственным перетеканием открытого и закрытого пространства, с помощью плоскостей, общих для внутреннего пространства и наружной среды, а также промежуточных (полужакрытых) пространств;

поверхности основания открытого и закрытых пространств могут находиться в одном или нескольких уровнях.

Время выполнения задания: 5 недель (Ю ч).

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Арифметическая прогрессия 57

Аддитивный ряд 75

Асимметрия 124, 142, 156, 174, 175, 180

Антисимметрия 109, 110

Архитектурная форма 18

Вид композиции 8, 115

Вид симметрии 103

Геометрического подобия принцип 73

Геометрический вид 142

Гармоническая прогрессия 57, 74

Геометрическая прогрессия 57, 74

Диссимметрия 112, 113, 175

Единство и целостность композиции 15, 158, 162

Золотое сечение 75

Зрительное равновесие 217, 219

Зрительный центр 113

Иррациональные отношения 73

Композиция 14—20, 220

Композиция архитектурная 18

Композиция объемно-пространственная 18—20

Контраст 91, 142, 213

Контактная зона 89, 98

Конструктивная система 38

Композиционная структура 142

Метр 52, 57, 107, 142

Метрический ряд простой 55

Метрический ряд сложный 55

Массивность 23, 25, 126, 153, 216

Модульные пропорции 77, 78

Масштаб 80

Масштаб архитектурный 80

Масштабность 80, 171

Масштабный эталон 86

Масса объема 133, 218

Межобъемное пространство 133

Морфология 228

Морфологические особенности архитектурного сооружения 229—232

Морфология объема 229, 233

Морфологическая структура 232

Морфология внешних пластических связей объема 232

Направленность ритмического ряда 60

Нюанс 91, 142

Объемность 133

Объемная композиция 115, 118, 133

Оценки масштабности 81

Протяженность ритмического ряда 61

Принцип "переливающегося" пространства 70

Понятие об архитектурной композиции 14

Основные свойства объемно-пространственных форм 20, 169

Пространственность 213

Пропорции 73, 142

Пропорциональные отношения 73

Пропорционирование 75

Поисковая модель 212

Ритм 52—72, 142

Равновесие 217, 218

Рациональные отношения 73

Соподчинение 15, 213

Симметрия 103, 124, 142, 156, 163, 171,

175, 180, 213, 219

Симметрические преобразования 104

Тектоника 37, 94, 217

Тождество 91, 142

Тождества принципов 92

Фактура 20, 26, 28, 142

Фронтальность 8, 124

Форма 46, 80, 213

Форма и функция 213

Целостность формы 15, 73, 103, 190

Элементы симметрии 104

Эвритмия 83

Список литературы

1. Альберти Л.Б. Десять книг о зодчестве. - М., 1945.
2. Алпатов М.В. Композиция в живописи. — М., 1940.
3. Араухо И. Архитектурная композиция. Пер. с исп. М.: Высшая школа, 1982.
4. Арихейм Р. Искусство и визуальное восприятие. Пер. с англ. М.: Прогресс, 1974.
5. Архитектурная композиция. Современные проблемы. — М.: Стройиздат, 1970.
6. Бартенев И.А., Батажкова В.П. Очерки истории архитектурных стилей. — М.: Изобразительное искусство, 1983.
7. Беляева Б.Л. Архитектурно-пространственная среда города как объект зрительного восприятия. — М.: Стройиздат, 1977.
8. Буров А.К. Об архитектуре. — М.: ГСИ, 1960.
9. Витрувий М.П. Десять книг об архитектуре. — М.: Изд-во ВАС, 1936.
10. Волчек Ю.П. Технология и тектоника. Обзорная информация ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре. Архитектура. Районная планировка. Градостроительство. N 10, 1984.
11. Всеобщая история искусств. — М.: Искусство, 1956.
12. Гидион З. Пространство, время, архитектура. Пер. с нем. — М.: Стройиздат, 1984.
13. Гинзбург М.Я. Ритм и архитектура. — М.: Изд-во Среди коллекционеров, 1923.
14. Глазгачев В.Л. Зарождение зодчества. — М.: Стройиздат, 1983.
15. Гропиус В. Границы архитектуры. — М.: Искусство, 1971.
16. Гуревич А.Я. Категории средневековой культуры. — М.: Искусство, 1984.
17. Кириллова Л.И. Масштаб и масштабность // Теория композиции в советской архитектуре. — М.: Стройиздат, 1986.
18. Коротковский А.Э. Введение в архитектурно-композиционное моделирование. Изд-во МАРХИ, 1975.
19. Кринский В.Ф., Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. — М., 1934.
20. Кринский В.Ф., Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. — М.: Стройиздат, 1968.
21. Культура Древнего Рима. Т. II. М.: Наука, 1985.
22. Ладовский Н.А. О роли «рос-гратт-к» в архитектуре и характер синтеза архитектуры, скульптуры и живописи Мастера советской архитектуры об архитектуре Т. I. — М.: Искусство, 1975.
23. Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурной композиции. М. 1938.
24. Левитин К. Геометрическая рапподия. — М.: Знание, 1984.
25. Линч К. Совершенная форма в градостроительстве. — М.: Стройиздат, 1986.
26. Любимова Г.Н. О формообразовании предметно-пространственной среды для детей // ГЭ, 1976. N 3—4.
27. Марков М. Искусство как процесс. — М.: Искусство, 1970.
28. Мастера архитектуры об архитектуре. — М.: Искусство, 1972.
29. Мастера советской архитектуры об архитектуре. Т. I. — М.: Искусство, 1975.
30. Михайлов Б.П. Витрувий и Эллида. Основы античной теории архитектуры. — М.: ГСИ, 1967.
31. Объемно-пространственная композиция в архитектуре. — М.: Стройиздат, 1975.
32. Советское искусство за 15 лет / Под ред. И. Мана. — М., 1933.
33. Степанов А.В., Малахов С.А., Нечаев Н.Н. Введение в проектирование. Изд-во МАРХИ, 1982.
34. Стригалева А.А., Коккинаки И.В. Константин Сергеевич Мельников. — М.: Искусство, 1985.
35. Тиц А.А. Архитектура, стандарт, красота. Киев.: Будівельник, 1972.
36. Тиц А.А., Воробьева Е.В. Пластический язык архитектуры. — М.: Стройиздат, 1986.
37. Циркунов В.Ю. Происхождение зодчества. — М.: Стройиздат, 1965.
38. Шевелев И.Ш. Принципы пропорции. М.: Стройиздат, 1986.
39. Шубников А.В., Копчик В.А. Симметрия в науке и искусстве. М.: Наука, 1982.
40. Яковлев Е.Г. Искусство и мировые религии. М.: Высшая школа, 1985.
41. Zora-(gckl .I. O Ыю^oY/le Гогту агсМ(ек1ошсгпе). Агкауу. ЛУагзга^а. 1973.

5-9647-0003-9



Учебное издание

Степанов Александр Владимирович
Мальгин Владимир Иванович
Пилиова Г'алина Ивановна
Кудряшев Константин Владимирович
Мелодинский Дмитрий Львович
Нестеренко Алла Адугеева
Орлов Валерий Ильич
Сапиевская Инга Петровна

**ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ
КОМПОЗИЦИЯ**

Технический редактор *А.В.Агистиков*

Географические названия в книге даны
по состоянию на 2000 г.

Подписано в печать 02.12.07.
Формат 70х100/16. Бумага офсетная
Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,64.
Изд. № А-04. Тираж 1500 экз.
Заказ 3-1113.

ООО Издательство «Архитектура-С»
107031, Москва, ул. Рождественка. П
Отдел реализации (495) 628-51-64
E-mail: agbyl-s@yana'cx.ru
.агсН Пес Шге-5.ги

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленного электронного оригинал-макета
в типографии ОАО ГИЖ • Изд-Пресс». 420066. г. Казань, ул. Декабристов, 2.