

Министерство народного образования БССР
БЕЛОРУССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра "Теория и история архитектуры"



КЛАССИЧЕСКИЕ ФОРМЫ
АРХИТЕКТУРЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по курсу

"Архитектурное проектирование"
к заданию "Изучение архитектурных
ордеров и выполнение их в чертеже"
для студентов специальности 29.01 -
"Архитектура"

М и н с к 1991

В настоящей работе приведены общие сведения о классических ордерных системах, цели и задачи их изучения, даны основные правила построения ордеров в массах, архитектурных фрагментов и деталей, показаны графические методы их изображения и вычерчивания.

Методические указания направлены к изучению архитектурных ордеров студентами дневного и вечернего отделений.

Составители:

Н.А.Зельтен, Т.П.Пенязькова,
В.В.Трацевский

Рецензент А.Е.Балыко

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРДЕРЕ

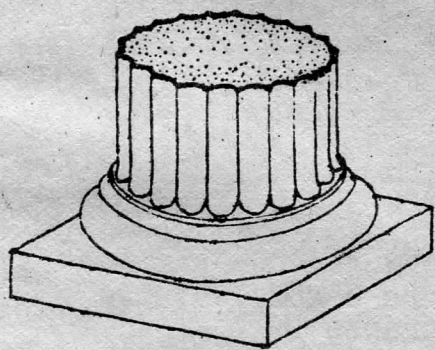
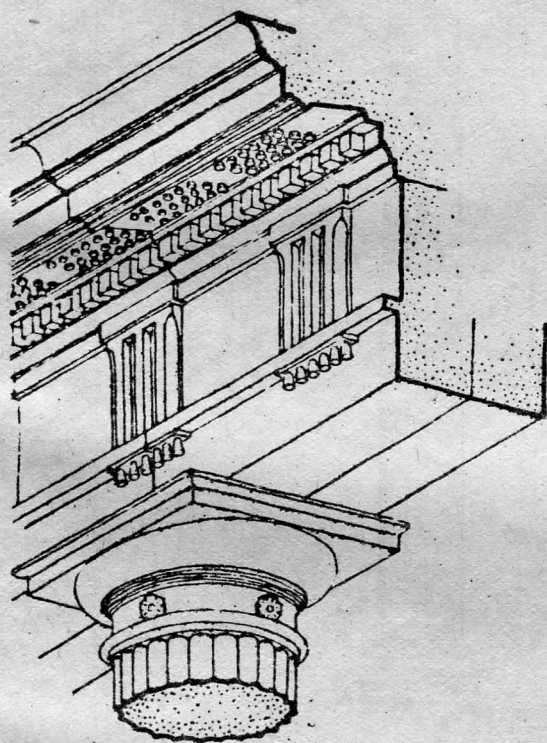
Одним из величайших достижений античного зодчества явилась классическая ордерная система. Архитектурные ордера в широком смысле известны с древнейших времен в Египте, Ассирии, странах Передней Азии. Однако ордера с определенными правилами сложились в классическую систему к УП-У вв. до н.э. в Древней Греции.

Само название ордера произошло от латинского слова "Ордо", что значит строй, порядок. Архитектурный ордер – особый тип композиции, развившейся из стоечно-балочной конструкции как своеобразная художественная ее переработка. Составные части ордера первоначально отвечали лишь требованиям

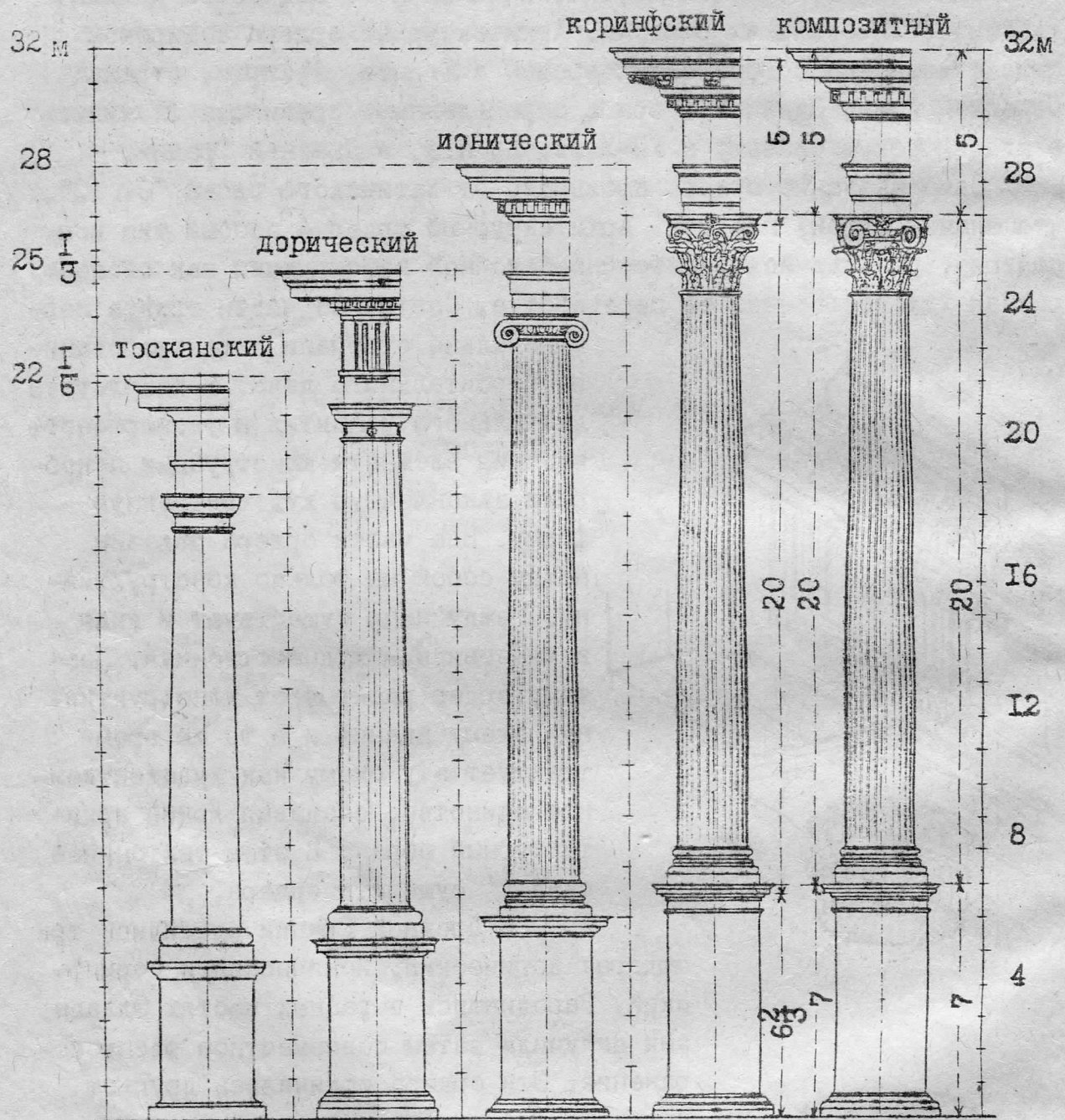
строительного дела. В результате длительного развития и усовершенствования элементы конструкций приобрели законченную художественную форму. Все части ордера связаны между собой не только конструктивно. Между ними существует и иная взаимосвязь – художественная. Поэтому ордер раскрывает конструктивную схему здания и в то же время трактует эту схему как художественное единство, создавая яркий архитектурный образ. В этом тектоническая ^{I/} сущность ордера.

В Древней Греции сложились три ордера: дорический, ионический и коринфский. Зародившись в разных частях Эллады, они получили затем повсеместное распространение. Эти ордера отличались друг от друга не только формами отдельных элементов и деталей, но и более общими стилистическими особенностями. Пропорции отдельных элементов, их сочетаний в каждом из ордеров, придавали им индивидуальность (рис. I).

I/ Тектоника в архитектуре – художественное выражение закономерностей строения, присущих конструктивной системе здания.



Дорический ордер



12р. 0 1 2 3 4 5 6 7 мод.

Масштабная линейка для тосканского и дорического ордеров

18р. 0 1 2 3 4 5 6 7 мод.

Масштабная линейка для коринфского и композитного ордеров

Рис. I. Римско-дорические ордера

Композиция ордера построена на четырех основных принципах:

- 1) трехчастное деление ;
- 2) четкое деление на несущие и несомые элементы ;
- 3) нарастание композиции снизу вверх ;
- 4) положение самой ответственной части в среднем звене композиции .

Законченность композиции ордера выражена в его классическом трехчастном построении. Ордер имеет начало (ступенчатое основание), середину (колонну) и завершение (антаблемент).

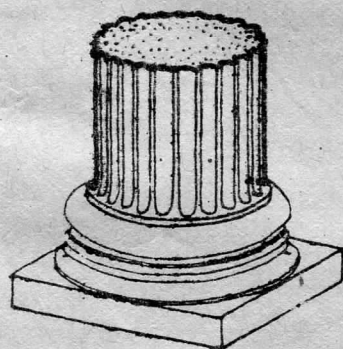
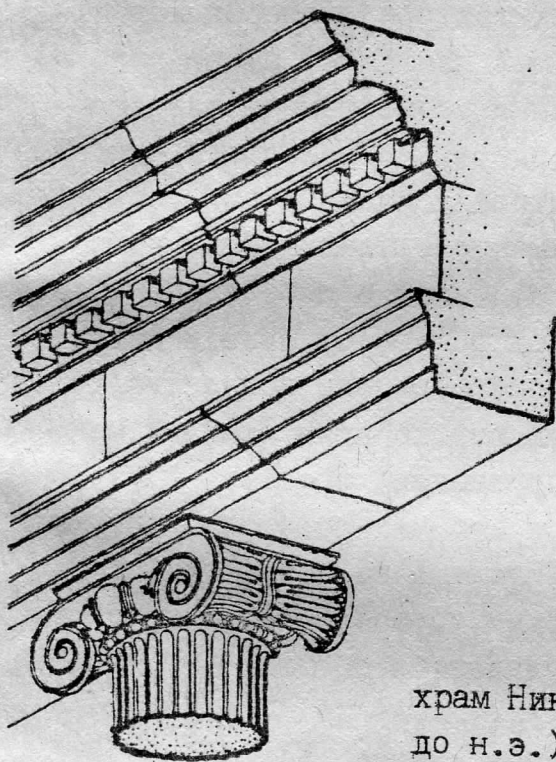
Композиция и формы ордера построены на четком противопоставлении его несущих и несомых частей.

Однако не только к этому сводится содержание ордера. Ордерная система позволяла греческому зодчему выразить самые различные идеи и художественные образы средствами архитектуры.

Наибольшее распространение в Греции получили дорический и ионический ордера. Характерные примеры этих ордеров мы встречаем в храмах Афинского Акрополя: дорический — Парфенон и Пропилеи; ионический — храм Ники Аптерос, Эрехтейон, Пропилеи (У в. до н.э.).

Коринфский ордер в Греции не нашел широкого применения. Впервые он встречается в интерьере храма Аполлона в Бассах (У в. до н.э.); более характерный пример коринфского ордера — памятник Лизикрата в Афинах (IV в. до н.э.).

Прямыми наследниками греческого искусства явились римляне. Архитектура Рима была порождена специфическими социальными условиями. Она отличалась утилитарностью, преобладанием гражданских построек над культовыми, с одной стороны, а с другой стороны, — носила более пышный помпезный характер. В архи-



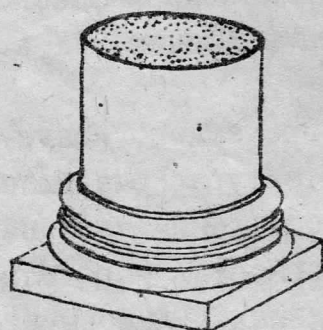
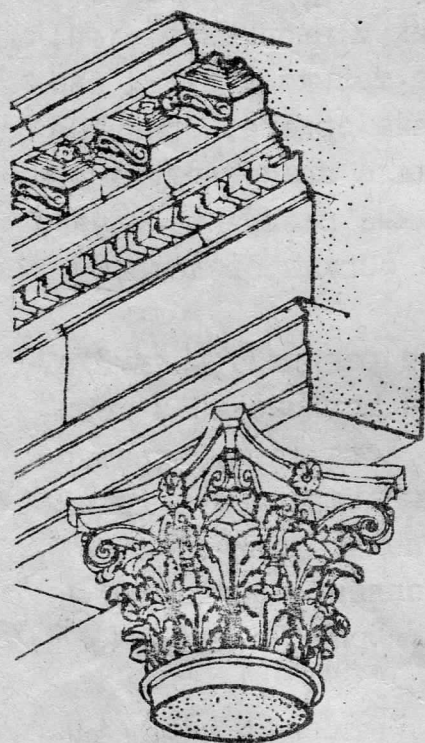
Ионический ордер

текстуре Древнего Рима широко применялась сводчато-купольная конструктивная система, что оказалось возможным вследствие изобретения римлянами бетона. Римляне переняли греческую ордерную систему. Но в отличие от греческой архитектуры, ордер у римлян часто терял свою конструктивную сущность, которую он имел в стоечно-балочной системе. Римляне облакали свои великолепные конструкции в греческую ордерную систему, придавая ей чаще декоративное значение. Кроме греческого дорического и ионического ордеров, в римской архитектуре встречаются новые типы ордеров: тосканский, как упрощенный вариант дорического, и композитный или сложный.

Излюбленным ордером в римской архитектуре является коринфский ордер, самый изящный и пышно декорированный. Римляне усовершенствовали пропорции этого ордера, не нашедшего у греков широкого развития, усилили в нем роль декоративных элементов. Сложный или композитный ордер соединяет в себе элементы ионического и коринфского ордеров и является кульминацией декоративного искусства римлян. Этот ордер широко применялся в монументальных сооружениях, прославляющих могущество Рима и его императоров (триумфальная арка Тита — I в. н.э.).

Классическим образцом римского коринфского ордера является портик Пантеона (II в. н.э.).

В эпоху Возрождения (XIV-XV вв.) зодчие обратились к античному наследию. Светлая античная культура, проникнутая идеалами человеческой красоты, отвечала мировоззрению нового времени. Зодчество со времен Древней Греции и Древнего Рима прошло большой путь развития и научилось решать сложные технические задачи. Копирование античных образцов в иных социально-экономических условиях было невозможным. Поэтому освоение античной ордерной системы шло по линии творческой переработки архитектурного убранства зданий. Элементы ордера уже не



Коринфский ордер

имели непосредственного отношения к конструктивной схеме здания, а являлись лишь внешней декоративной его оболочкой. В архитектуре Возрождения явно преобладали декоративные начала, которые проявились в выдающихся художественно-композиционных и пластических решениях сооружений.

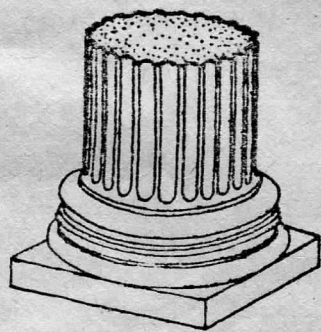
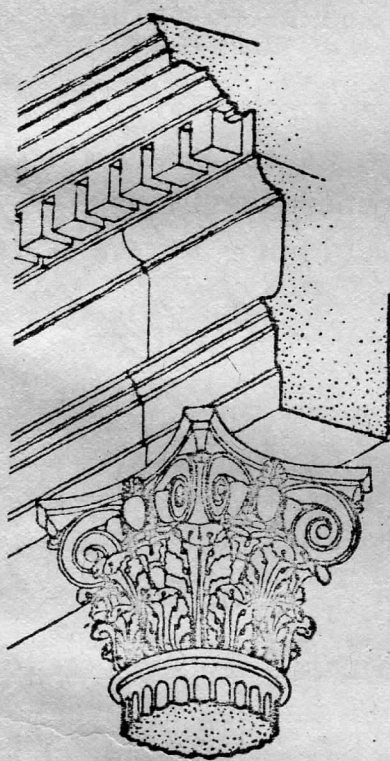
В эпоху Возрождения, кроме практического применения ордеров, развивались и теоретические основы ордерной системы.

Плеяда теоретиков архитектуры Возрождения разработала теорию ордерной системы. Это — Альберти, Серлио, Виньола, Палладио, Скамоцци в Италии; Филибер де Лорм во Франции; Ганс Блум в Германии и др. Наиболее последовательное и законченное развитие теория ор-

деров получила в трактате Виньола "Правила пяти ордеров архитектуры" (1562-1570 гг.) и Палладио "Четыре книги об архитектуре" (1570 г.).

Виньола и Палладио, на основании изучения памятников греческой и римской архитектуры, детального исследования античной ордерной системы, разработали основные правила построения пяти ордеров. Они канонизировали ордер, составили определенные числовые пропорции всех частей ордера на основе модульного масштаба. Эти канонические ордера Виньола и Палладио нашли широкое применение не только в эпоху Возрождения, но и в последующие этапы развития архитектуры барокко и классицизма. Книги Виньола и Палладио, переведенные на многие языки мира, обычно используются как пособие при изучении архитектурных ордеров.

Едва ли не каждая эпоха возвращалась к античному наследию, черпая в нем то, что оказывалось полезным для разрешения новых задач в архитектуре. Ордерная система широко применялась и в русской архитектуре. С самых древнейших времен в русском зодчестве встречаются глубоко самобытные элементы архитектурных ордеров (памятники Москвы, Владимира, Суздаля и др.) Начиная с петровских времен,



Композитный ордер

широко применялась классическая ордерная система.

Умело использованы архитектурные ордера в произведениях великих русских зодчих В.И.Баженова, М.Ф.Казакова, А.Д.Захарова и др.

Ордерная система получила развитие и в советской архитектуре. Примером удачного применения архитектурных ордеров в строительстве довоенного времени можно назвать станции метрополитена "Площадь Свердлова", "Красные ворота" (арх. И.А.Фомин); театр Советской Армии (арх. К.С.Алабян и В.И.Симбирцев); Дом правительства Армянской ССР в Ереване (арх. А.И.Таманян) и др.

В Минске в послевоенные годы был построен ряд сооружений, в которых также использована ордерная система - Административное здание по Ленинскому проспекту (арх. М.П.Парусников); Суворовское училище (арх. Г.В.Заборский); Административное здание по ул.Коммунистической (арх. В.И.Гусев) и др.

В некоторых сооружениях послевоенного времени проявились тенденции одностороннего подхода к использованию классической ордерной системы, когда в ущерб конструктивным требованиям усилилось художественное начало, что привело к излишествах в архитектуре.

В течение 1954-1955 гг. ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли ряд постановлений, в которых была осуждена ошибочно развивавшаяся практика формалистической направленности в советской архитектуре.

Живучесть плодотворных античных традиций следует видеть прежде всего в неразрывной связи архитектурного творчества и строительной индустрии.

Соблюдение трех качеств в архитектуре - функции, конструкции и художественного образа - является самым важным законом архитектурного творчества. Постичь и добиться этого не просто. Нужны большие знания, огромная эрудиция, глубокое понимание предмета. И здесь нам на помощь приходит история архитектуры. Изучение, анализ и критическое переосмысление всего ценного исторического наследия, которое выработало человечество, дают современному архитектору неиссякаемую криницу профессионального мастерства, без которого немислимо архитектурное творчество.

Изучение ордерной системы является не самоцелью, а средством познания классических основ композиции в сочетании с логикой конструктивного решения.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ

Основные задачи :

познать особенность ордера, его тектоническую сущность, выраженную в ясной художественной форме;

проследить изменение пропорций и форм ордера, сравнивая канонические ордера между собой;

овладеть техникой выполнения сложных архитектурных форм (вычерчивание в карандаше, простановка размеров, выполнение надписей).

Состав работы:

чертежи схем ордеров в массах;

чертеж детали канонического ордера;

чертеж полного ордера.

Работа выполняется на I планшете размером 60x80 см.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ОРДЕРА

Ордера в массах

Изучение архитектурных ордеров рекомендуется проводить последовательно: сначала рассматривать их в общих, крупных чертах (массах), а затем переходить к детальному исследованию каждого ордера.

Построение ордеров в массах — это упрощенное их изображение, в котором исключаются мелкие подробности, и все кривые линии условно заменяются прямыми (рис. 2).

В связи с тем, что основные пропорции композитного ордера такие же, как и коринфского, а по богатству отделки и оригинальности он мало отличается от ионического и коринфского, подробному анализу подлежат четыре ордера — тосканский, дорический, ионический и коринфский (рис. 3).

Все части ордера имеют определенные размеры, которые находятся в строгом взаимном соотношении. Правильное соотношение между высотой колонны и антаблемента человечество выискивало в течение многих веков. Изучая эти примеры по сохранившимся древним зданиям, теоретик эпохи Возрождения Виньола вывел некоторые средние простые отношения, которые сделались общепринятыми.

По Виньоле высота антаблемента составляет $1/4$, а высота пьесталы — $1/3$ часть высоты колонны. Следовательно, для определе-

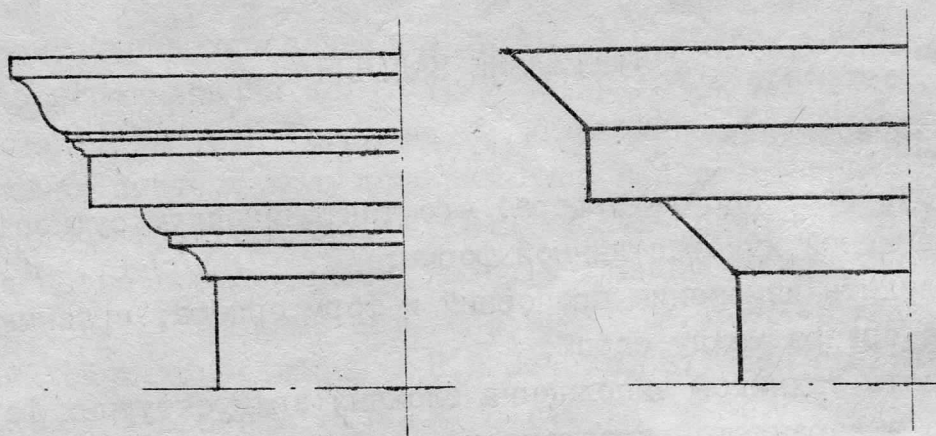


Рис. 2

ния основных частей ордера надо всю его высоту разделить на 3 неравные части, пропорциональные $1/4:1:1/3$ или $3:12:4$ (приведа дроби к общему знаменателю). Складывая эти части, получим 19, т.е. разделив всю высоту на 19 частей, 3 верхние части отделяем на антаблемент; 12 средних частей — на колонну и 4 нижних — на пьедестал.

Рассмотрим в отдельности каждую часть, вошедшую в состав ордера.

При сравнении представленных в табл. 3 четырех ордеров в массах видно, что тосканская колонна отличается от других типов колонн большей массивностью и тяжеловесностью пропорций. Толщина ее равна $1/7$ высоты. Толщина дорической колонны несколько меньше и равняется $1/8$ высоты, ионической — $1/9$, коринфской — $1/10$. Так как все части ордера по своим размерам зависят одна от другой, здесь нет места абсолютным величинам, таким, как метр, сантиметр, а в каждом отдельном случае за единицу меры надо применять какую-либо часть ордера. Такой частью стали считать нижний радиус колонны и называли эту меру модулем. Для изображения мелких деталей ордера модуль делится на части, называемые п а р т а м и; в тосканском и дорическом ордерах их 12, а в ионическом и коринфском — 18 парт.

Уяснив себе, что такое модуль и пользуясь данными таблицы, в которой приведены в модулях размеры основных частей ордера, можно продолжить построение ордеров в массах.

Колонна представляет собой круглый столб, несколько утоняющийся кверху. Это утонение составляет $1/6$ часть от нижней толщины колонны и обычно начинается с одной третьей части ее высоты, нижняя же треть колонны делается цилиндрической. Таким образом,

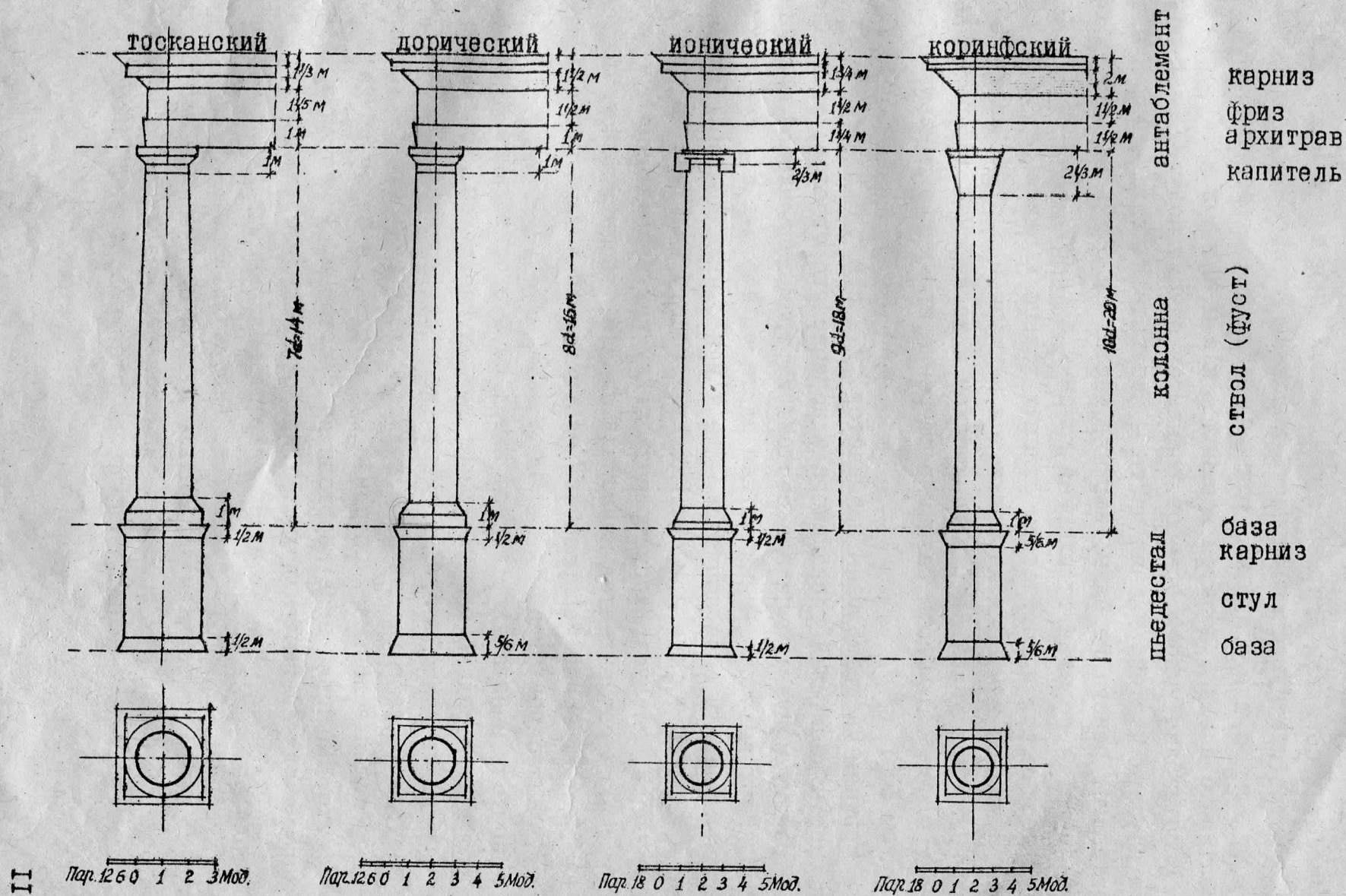


Рис. 3. Римско-дорические ордера в массах

верхний диаметр колонны составляет $\frac{5}{6}$ нижнего диаметра. При вычерчивании колонны в небольшом масштабе утоняющаяся часть показывается слегка наклонными линиями. При значительном масштабе утонение делается по плавной кривой, называемой энтазисом.

Наметив главную среднюю часть колонны, называемую стержнем или стволом, можно перейти к построению нижней ее части — базы, а затем верхней — капители.

Высота базы у всех ордеров равняется одному модулю. База состоит из двух частей: нижняя часть — квадратная плита — плинт — составляет основание базы; верхняя часть — кольцо, круглое в плане, — переход от стержня колонны к глинту (рис. 4).

В тосканском и дорическом ордерах кольцо и плинт равны по величине и кольцо в массах изображается наклонной линией, расширяющейся книзу под углом 45° . В ионическом и коринфском ордерах кольцо составляет $\frac{2}{3}$ высоты базы и расширение его книзу показывается под углом 60° .

Верхняя часть колонны называется капителью.

Высота капителей тосканского и дорического ордеров, как баз, равна одному модулю. Капитель состоит из трех, одинаковой ширины, частей. Верхняя часть — квадратная плита — абак; средняя — круглая в плане в виде полуваля — эхин; нижняя — продолжение стержня колонны — шейка. Разделив высоту капители на три равные части, следует рассматривать шейку как продолжение стержня колонны; эхин показывается наклонной линией, расширяющейся кверху под углом 45° ; абак изображается вертикальной линией непосредственно от наклонной эхина.

Капитель ионического ордера имеет особые спиральные завитки — волюты и сильно отличается от других капителей. Она имеет абак и вал, не имеет шейки, а высота капители равняется $\frac{2}{3}$ модуля. Построение ее в массах производится следующим образом. Откладывается общая величина капители — $\frac{2}{3}$ модуля, а затем абак — $\frac{1}{6}$ модуля. На линии низа капители на расстоянии 1 модуля от оси колонны находятся центры волют. Условно волюты изображаются в виде прямоугольника. При этом соблюдаются величины удаления сторон прямоугольника от центра волюты: по вертикали вверх — 9 парт, вниз — 7 парт; по горизонтали дальше от оси колонны — 8 парт, ближе к оси — 6 парт. При весьма незначительном модуле допускается волюты изображать в форме квадрата со стороной, равной одному модулю (рис. 4).

Высота коринфской капители — $2\frac{1}{3}$ модуля; $\frac{1}{3}$ модуля приходится на абак и 2 модуля на остальную часть капители, имеющую сложную обработку в виде двух рядов листьев и вырастающих из них завитков. Ширина абак составляет три модуля. После откладывания в одну и другую сторону от оси по $1\frac{1}{2}$ модуля из зафиксированных точек проводят наклонные под углом 45° к оси колонны до пересечения с нижней линией абак, а затем продолжают их до соединения с верхом ствола колонны (рис. 4).

Переходя к построению антаблемента, необходимо помнить правило несвешиваемости, состоящее в том, что верхние части архитектурных элементов не должны быть шире нижних, т.е. на всяком изображении угловой колонны вертикальная линия угла антаблемента должна соответствовать продолжению очертания ствола колонны. Те архитектурные части, которые в силу особых причин имеют расширения кверху, не должны нести никакой нагрузки (свешивающаяся часть карниза).

Антаблемент состоит из трех частей: архитрава, фриза и карниза.

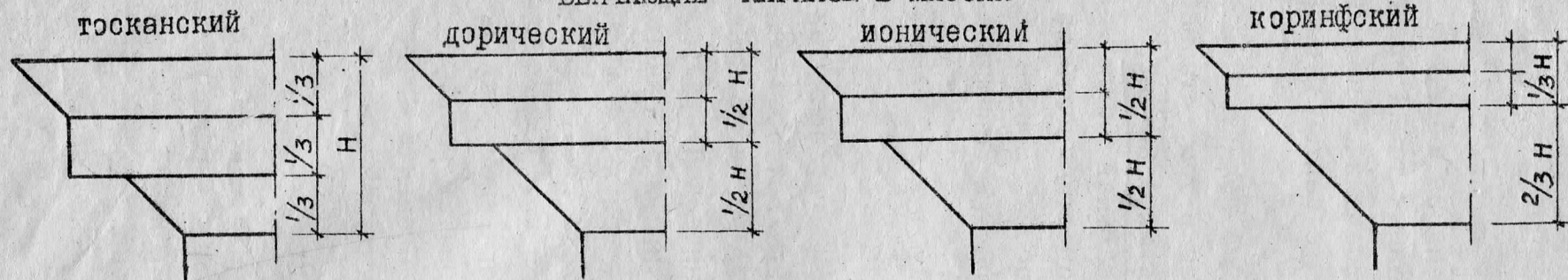
Архитрав — первая существенная часть антаблемента, представляющая собой горизонтальные балки, которыми перекрывают пространство между колоннами. В первых двух ордерах архитравы имеют очень простую форму и величина их равна I модулю. В ионическом ордере эта форма расчленена на три полосы и завершается профилем наверху. Соответственно увеличена высота архитрава — до $1\frac{1}{4}$ модуля. В коринфском ордере архитрав получил еще большее развитие и имеет высоту $1\frac{1}{2}$ модуля. Учитывая, что во всех ордерах в верхней части архитрава имеются выступающие элементы, условно при изображении этой части ордера в массах линия архитрава слегка расширяется кверху.

Над архитравом помещается средняя часть антаблемента — фриз. Для всех четырех ордеров фриз показывается вертикальной линией, совпадающей с линией продолжения ствола колонны. Размер фриза выполняется по данным, приведенным в табл. I.

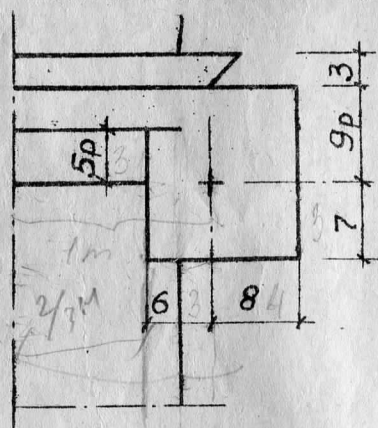
Над фризом находится верхняя часть антаблемента — карниз.

Это одна из важнейших архитектурных форм, имеющая расширение кверху, которое объясняется особым назначением карнизной части или здания. Если бы стена здания заканчивалась наверху гладко, без каких-либо выступающих частей и от нее непосредственно начиналась бы крыша, то пыль вместе с атмосферной влагой потекла бы с крыши по стенам здания. Во избежание этого в верхней части стены уклады-

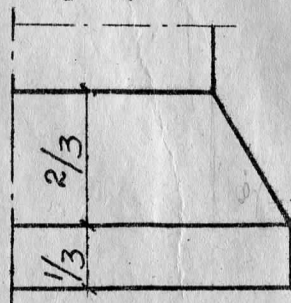
ВЕНЧАЮЩИЕ КАРНИЗЫ В МАССАХ



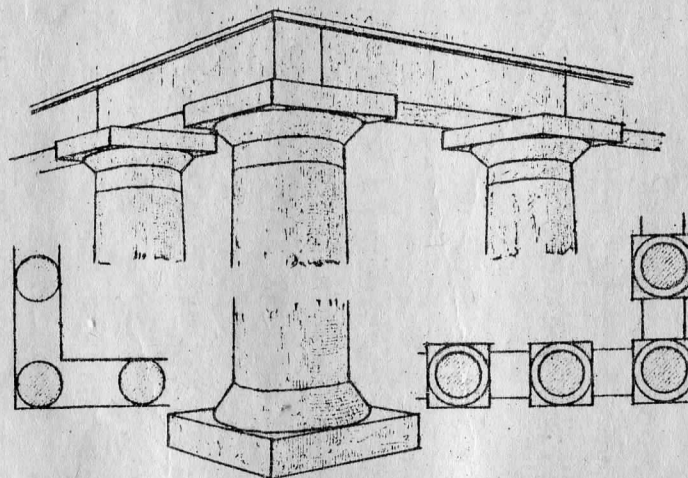
Ионическая капитель



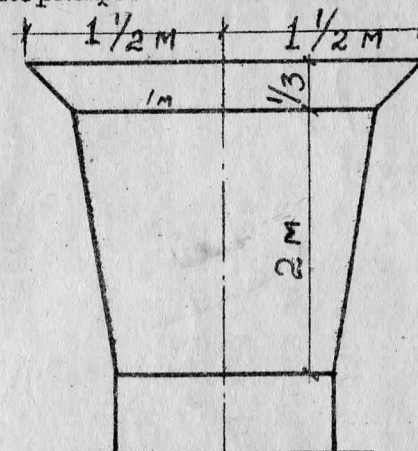
Ионическая и коринфская база



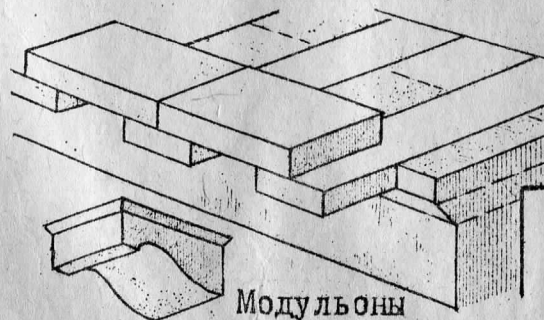
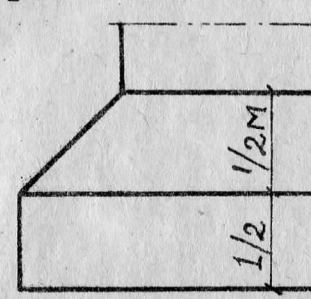
Свес архитрава и капители



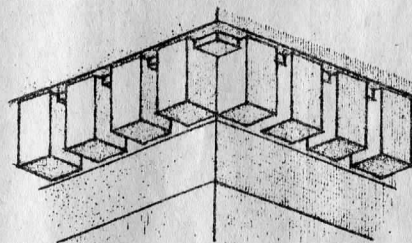
Коринфская капитель



Тосканская и дорическая база



Модульоны



Зубцы

Рис 4. Детали ордеров в массах

Т а б л и ц а I

Элементы ордеров			Основание высоты элементов ордеров								
			Тосканского	Дорического	Ионического	Коринфского					
Единицы измерения			Модуль равен нижнему радиусу колонны для всех ордеров								
			P = M = 12 парт	P = M = 12 парт	P = M = 18 парт	P = M = 18 парт					
АНТАБЛЕМЕНТ	КАРНИЗ	Венчающая часть	3 I/2 м	5 1/2 парт	4 м	6 парт	4 I/2 м	9 парт	5 м	6 парт	
		Свешивающаяся		I 1/3 м	6 парт	I 1/2 м	4 парт	I 3/4 м	6 парт	2 м	
		Поддерживающая		4 1/2 парт	8 парт		17 парт		23 парты		
		ФРИЗ	I/4H = 3 I/4H = 1 I/6 м	I/4H = 4 м	I/2 м	I/4H = 4 I/4H = 1 I/2 м	I/2 м	I/4H = 5 м	I/2 м		
		АРХИТРАВ	I м	I/4H = 1 м	I м	I/4H = 1 I/4 м	I/4H = 1 I/2 м				
КОЛОННА	КАПИТЕЛЬ	Абака	H = 14 м	4 парты	H = 16 м	4 парты	H = 18 м	3 парты	H = 20 м	6 парт	
		Эхин		I м		4 парты		2 2/3 м		9 парт	2 I/3 м
		Шейка		4 парты		4 парты		-		-	
	СТВОЛ (ФУСТ)		I2 м	I4 м	I6 I/3 м	I6 2/3 м					
	БАЗА	Кольцо	I м	6 парт	I м	6 парт	I м	12 парт	I м	12 парт	
		Плинт		6 парт		6 парт		6 парт		6 парт	
		ВЫСОТА ОРДЕРА		I7 I/2 м	20 м	22 I/2 м	25 м				
	ЧИСЛО КАННЕЛЮР		нет	20	24	24					
	ИНТЕРКОЛУМНИЙ		4 2/3	5 I/2	4 I/2	4 2/3					

ваются каменные плиты, выступающие вперед из плоскости стены, и от этих плит начинается крыша. Такие выступающие плиты составляют свешивающуюся часть карниза (рис. 5). Благодаря свешивающимся карнизным плитам вода с крыши течет по наружной вертикальной плоскости этих плит вниз, в некотором отдалении от стен. Однако вследствие свойства воды, часть жидкости, отдуваемая ветром, может попадать на стену. Чтобы этого не случилось, в нижней поверхности свешивающейся каменной плиты делается углубление. Капли воды, достигнув выемки в плите, подняться вверх не могут и как слезы каплют вниз. Это сходство послужило поводом к тому, чтобы дать желобку в камне название слезник, а сам камень назвать слезниковым камнем.

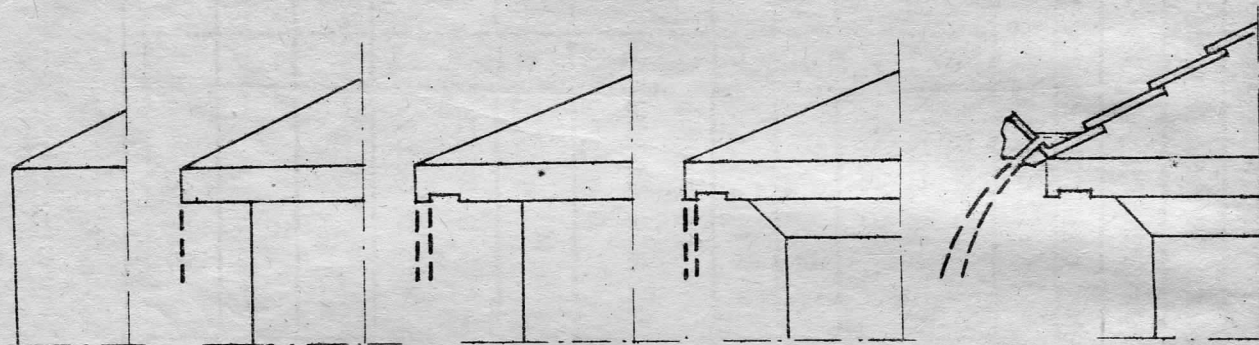


Рис. 5. Элементы карниза

Стремление возможно больше выдвинуть вперед эту свешивающуюся часть и обеспечить ей равновесие привело к устройству уширения стены под слезниковыми камнями, которое получило название поддерживающей части карниза.

Для предохранения от подтеков воды, ярко освещенной солнцем наружной поверхности слезникового камня, часть кровли, находящаяся непосредственно на слезнике, выполняется в виде художественно обработанного желоба. Эта часть карниза называется венчающей. Обычно она декорирована львиными головами и орнаментом.

Таким образом, карниз состоит из трех частей: поддерживающей, выступающей и венчающей. Величина каждой части карниза указана в таблице. При построении в массах вынос карниза условно принимается равным его ширине, так что самая выступающая точка определяется проведением наклонной линии под углом 45° от нижней части карниза. Средняя часть карниза выступает вперед, имея свес в виде горизонтальной прямой, составляющей нижнюю часть слезникового камня.

Изображение пьедесталов не представляет трудностей и подроб-

но не описывается. Необходимо только помнить, что базы являются очень важными конструктивными частями ордера и ширина пьедестала должна равняться ширине нижней части базы колонны.

Изучив все четыре ордера в главных чертах или в массах, дальнейшее исследование их должно идти по пути рассмотрения отдельных деталей.

Детали ордеров

Размеры и соотношения различных частей ордеров в массах достаточны для перехода к их изображению в деталях путем замены прямых и наклонных линий соответствующими профилями.

При вычерчивании деталей отдельных ордеров необходимо обратить внимание на некоторые части, которые разработаны очень сложно. Ими являются карнизы, ионическая и коринфская капители.

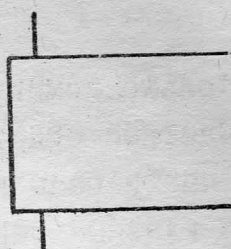
Для обеспечения стойчивости от опрокидывания свешивающейся части карниза в поддерживающей его части укладываются выпускные камни, называемые *м о д у л ь о н а м и*. Размеры их обычно следующие: ширина по фасаду — I модуль; свободный свес — несколько больше модуля; расстояние между модульонами — около $I\frac{1}{2}$ модуля.

Иногда вместо сильно выступающих и сравнительно крупных модульонов в поддерживающей части карниза применяется ряд мелких параллелепипедов, расположенных близко друг от друга и называемых *з у б ц а м и* или *с у х а р и к а м и*.

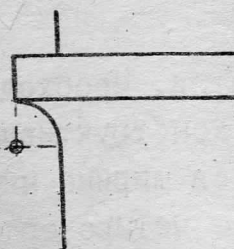
В зависимости от наличия в поддерживающей части карниза зубцов или модульонов дорический ордер имеет две разновидности: с зубцами и с модульонами. В ионическом ордере в поддерживающей части карниза имеются только зубцы, а в коринфском — и зубцы и модульоны в виде кронштейнов.

Профили архитектурных ордеров состоят из отдельных элементов, называемых *о б л о м а м и*. Обломы бывают прямолинейные и криволинейные. К прямолинейным относятся: пояс, полочка и плинт. Криволинейные обломы могут быть простые, описанные из одного центра, и сложные, описанные из двух центров. К простым относятся: вал прямой и обратный, четвертной вал, прямая и обратная выкружки. К сложным — прямой и обратный гусек, прямой и обратный каблучок, окоция. Иногда встречаются комбинации из двух элементов, имеющие свои названия. Так, валик с полочкой называется астрагалом. Построение обломов показано на рис. 6.

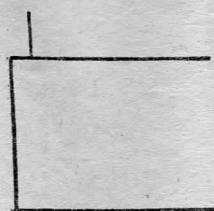
ПРЯМОЛИНЕЙНЫЕ
ОБЛОМЫ



ПОЯС

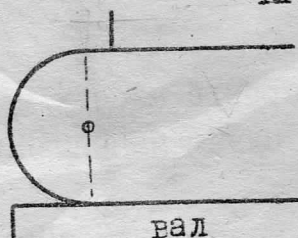


ПОЛОЧКА



ПЛИТ

КРИВОЛИНЕЙНЫЕ ОБЛОМЫ, ПРОСТЫЕ



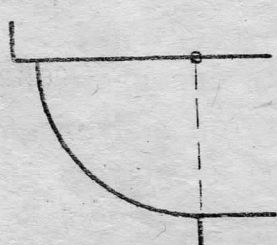
ВАЛ



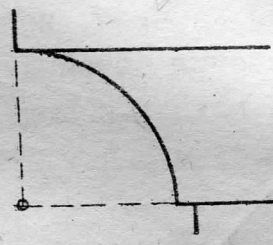
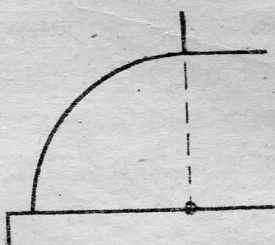
ВАЛИК



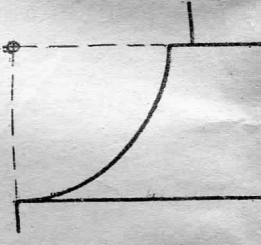
АСТРАГОЛ



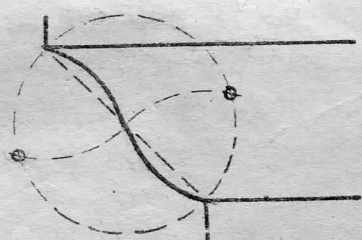
ПРЯМОЙ И ОБРАТНЫЙ ЧЕТВЕРТНОЙ
ВАЛ



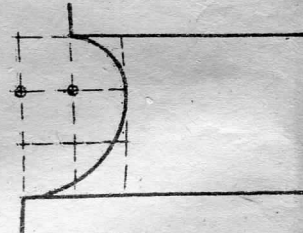
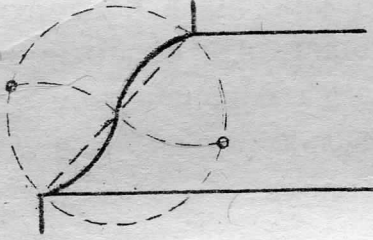
ПРЯМАЯ И ОБРАТНАЯ ВЫКРУЖКА



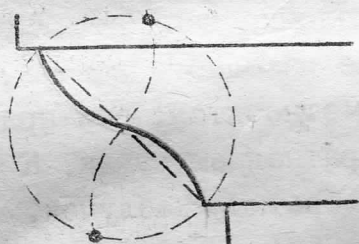
КРИВОЛИНЕЙНЫЕ ОБЛОМЫ, СЛОЖНЫЕ



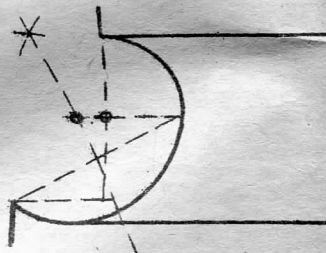
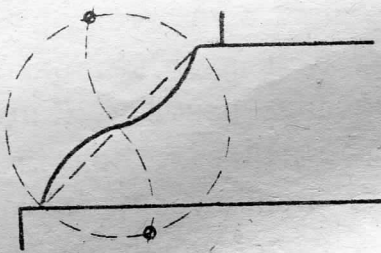
ПРЯМОЙ И ОБРАТНЫЙ ГУСЕК



СКОПИЯ



ПРЯМОЙ И ОБРАТНЫЙ КАБЛУЧОК



СКОПИЯ

Рис. 6. Прямолинейные и криволинейные обломы

Во всех ордерах заметно стремление избежать однообразия, размещения рядом частей, одинаковых по форме, размерам и значению. Главные элементы чередуются со второстепенными, широкие с узкими, прямолинейные с криволинейными. Это одно из основных правил профилирования.

На рис. 7 приводится один из простейших способов построения *э н т а з и с а* колонны. Для этого на высоте одной трети ее вычерчивается полукруг. От верхней грани колонны опускается прямая до встречи с полукругом. Дуга, заключенная между вертикалями верхней и нижней граней колонны, делится на произвольное число одинаковых частей. На такое же число делится расположенная выше часть колонны. Пересечение спроектированных точек деления позволяет получить плавную кривую при помощи лекала.

Д о р и ч е с к и й о р д е р. Основные части дорических ордеров приведены на рисунках 8-II.

Ствол колонны дорического ордера имеет ряд продольных желобков, которые называются *к а н н е л ю р а м и*. Каннелюры способствуют лучшему выявлению округлости колонны и оживлению ее световыми рефлексам. По всей окружности дорической колонны располагается 20 каннелюр. Построение кривизны их делается при помощи равнобедренного или прямоугольного треугольника, как показано на рис. 7.

Своеобразно устроен фриз дорического ордера. В нем над осями всех колонн и над промежутками между колоннами находятся *т р и г л и ф ы*. Это тонкие пластинки, наложенные на плоскость фриза, имеющие скошенные углубления, подобно составленным вместе трем полоскам (рис. 7). Ширина триглифа I модуль, высота $I\frac{1}{2}$ модуля. Все полосы и скосы легко распределяются в нужных размерах, если ширину триглифа разделить на 12 частей (12 парт).

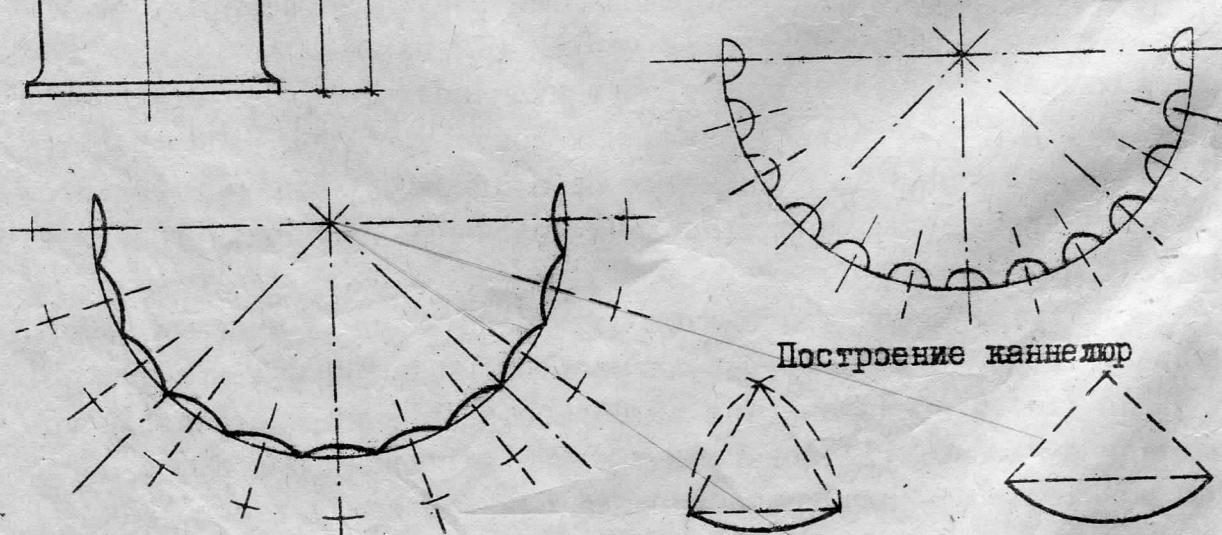
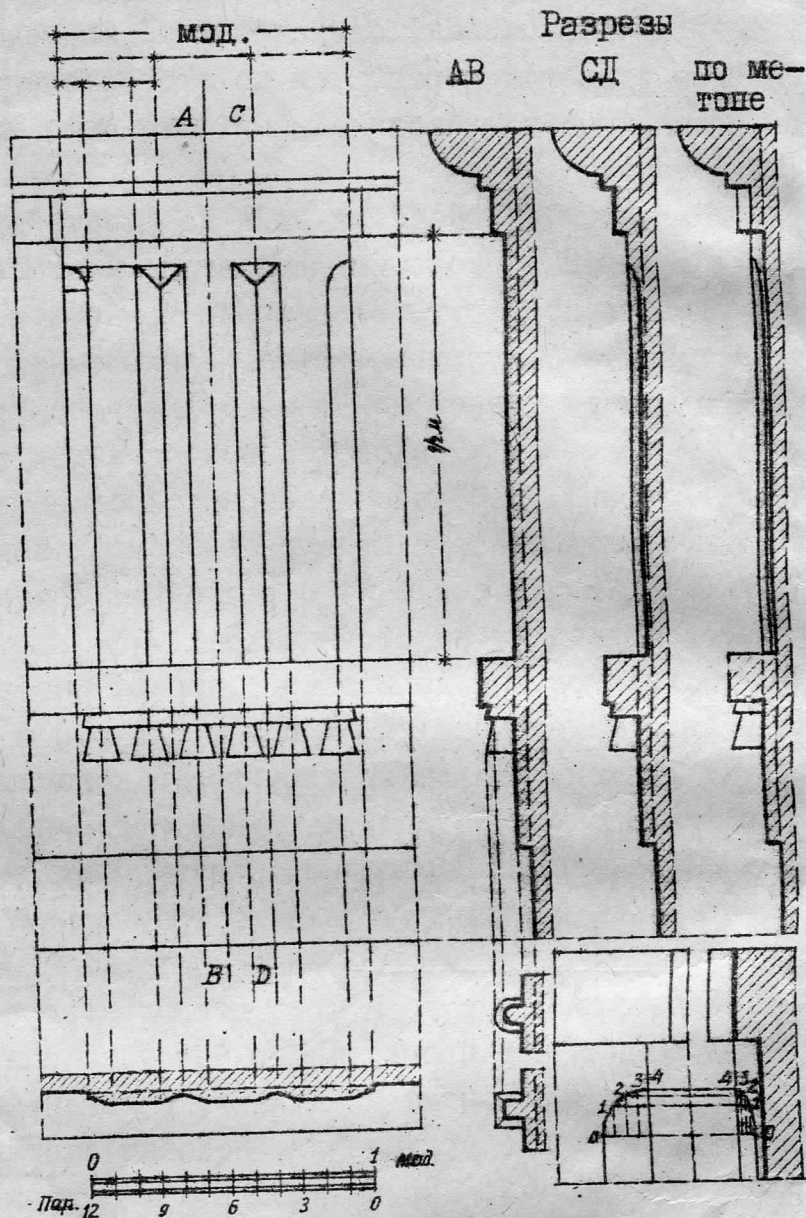
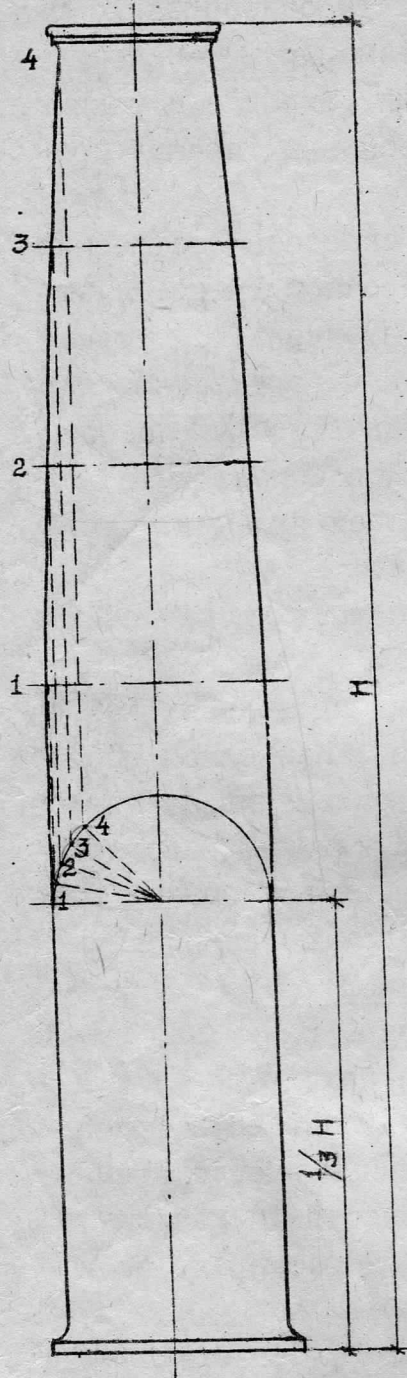
Архитрав дорического ордера увенчан полочкой, поддерживающей *ш е с т ь к а п е л ь* в виде усеченных конусов. Чтобы распределить по фасаду эти капли на одинаковых расстояниях, рекомендуется воспользоваться линиями, определяющими впадины и плоскости триглифа, как показано на рис. 7.

Промежутки между триглифами заполнены особыми плитами, имеющими скульптурный рельеф. Они называются *м е т о п а м и*.

Для ясного представления об обработке нижней части слезникового камня на рис. II приведен *с о ф ф и т* или *п л а ф о н* дорического ордера — план антаблемента с видом снизу вверх. Как

Построение энтазиса

Тригглиф



видно, широкая впадина на нижней части слезника разбита на отдельные прямоугольники, соответствующие расположению триглифов и метоп. В местах, расположенных над триглифами, находятся группы капель в три ряда в плане в виде усеченных конусов по шесть штук в каждом ряду. Метопам соответствует членение узкими полочками на отдельные части в виде ромбов, треугольников и узких поперечных прямоугольников.

Отличительные особенности дорического ордера с модульонами: архитрав состоит из двух, расположенных уступами, полос; в поддерживающей части карниза над триглифами находятся массивные модульоны, на нижней стороне которых имеется 36 капель (6 рядов по 6 капель).

Ионический ордер является более изящным по своим пропорциям. Главные части этого ордера показаны на рисунках 12-14.

Ствол колонны ионического ордера расчленен 24 каннелюрами, имеющими в плане форму полукруга, а между каннелюрами оставлены узкие промежутки — дорожки шириною в I парту.

Построение каннелюр показано на рис. 7.

Построение базы ионического ордера не представляет трудностей и может быть выполнено по чертежу на рис. 13.

В капители ионического ордера, (рис. 14), как было указано ранее, отсутствует шейка, в связи с чем высота ее небольшая — $\frac{2}{3}$ модуля. Здесь абака совсем необычайной формы и состоит из двух частей. Верхняя непосредственно поднята под архитрав, а нижняя закручивается с двух противоположных сторон в виде спиральных завитков или волют. Волюты имеют гладкое поле с выступающей полочкой, делающей три полных спиральных оборота и заканчивающейся небольшим кружком в центре — глазом волюты. Для достижения плавных спиральных оборотов существует ряд практических рекомендаций к вычерчиванию волюты. Одна из них приводится проф. Михаловским И.Б. и заключается в следующем (рис. 15). Сначала находятся центры глазков волюты. Они лежат на расстоянии I модуля от оси колонны и совпадают с вертикальной касательной к очертанию валика астрагала колонны. Глазок волюты вычерчивается радиусом в I парту. В кружке проводятся вертикальный и горизонтальный диаметры, концы которых соединяют и получают вписанный в окружность квадрат. Из центра окружности на стороны квадрата опускают перпендикуляры (апофемы). Точки пересечения апофем и сторон квадра-

та обозначают цифрами 1, 2, 3, 4. Разделив каждую из апофем на 3 части, получим, начиная с апофемы, идущей от центра к точке 1, - точку 5, от центра к точке 2 - точку 6 и аналогично точки 7-13. Последняя точка попадает в центр глазка. Все обозначенные цифрами точки будут служить центрами каждой четверти спирального завитка волюты. Сперва ставят ножку циркуля в точку 1 и размером в $1/2$ модуля описывают $1/4$ окружности до встречи с продолжением горизонтальной прямой 1-2. Затем переставляют ножку циркуля в точку 2 и продолжают спиральную кривую в $1/4$ окружности до встречи с продолжением прямой 2-3. Далее переставляют ножку циркуля в точку 3 и поступают аналогичным образом. Из точки 4 описывается дуга несколько больше $1/4$ окружности, чтобы кривая остановилась на продолжении прямой 4-5 и т.д.. При этом требуется правильное и точное вычерчивание. Пользуясь точками 1-12, получаем внешнюю спираль волюты. Для построения другой внутренней спирали необходимо снова определить положение ее центров. Для этого расстояние между точками 1 и 5 делят на четыре и отмечают первую точку деления, ближайшую к точке 1. Также поступают со всеми остальными промежутками между прежними центрами и соединяют точки деления так, что получают ломаную линию центров второй спирали и, используя новые точки в качестве центров, получают плавный внутренний виток волюты.

Завитки волюты образуют по бокам капители два своеобразных валика, которые называются *б а л ю с т р а м и*. Построение балюстры показано на рис. 16. Архитрав ионического ордера имеет высоту $1\frac{1}{4}$ модуля, увенчан полочкой с каблучком и состоит из трех частей.

К о р и н ф с к и й о р д е р является наиболее богатым по отделке и легким по пропорциям (рис. 17, 18). Ствол колонны его так же, как и ионического ордера декорирован 24 каннелюрами такой же формы. Отличительной чертой архитрава является введение небольших криволинейных профилей в уступах. В поддерживающей части карниза под слезниковым камнем находятся модульоны в виде лежащих кронштейнов, а ниже - ряд зубцов. Размеры модульонов и расстояния между ними согласованы с осями колонн и с зубцами.

Оформление соффита показано на рис. 19.

Капитель каринфского ордера имеет высоту $2\frac{1}{3}$ модуля - 2 модуля приходится на основную часть капители, украшенную листьями и завитками, $\frac{1}{3}$ модуля - на абак. Конструктивную основу капители составляет особый барабан или колокол, который представляет собой

круглое тело с радиусом $\frac{5}{6}$ модуля и в профиль имеет вид сильно вытянутого гуська, в нижней части углубленного на величину каннелюры. Под абакom располагаются волютообразные завитки, а под завитками — два яруса листьев.

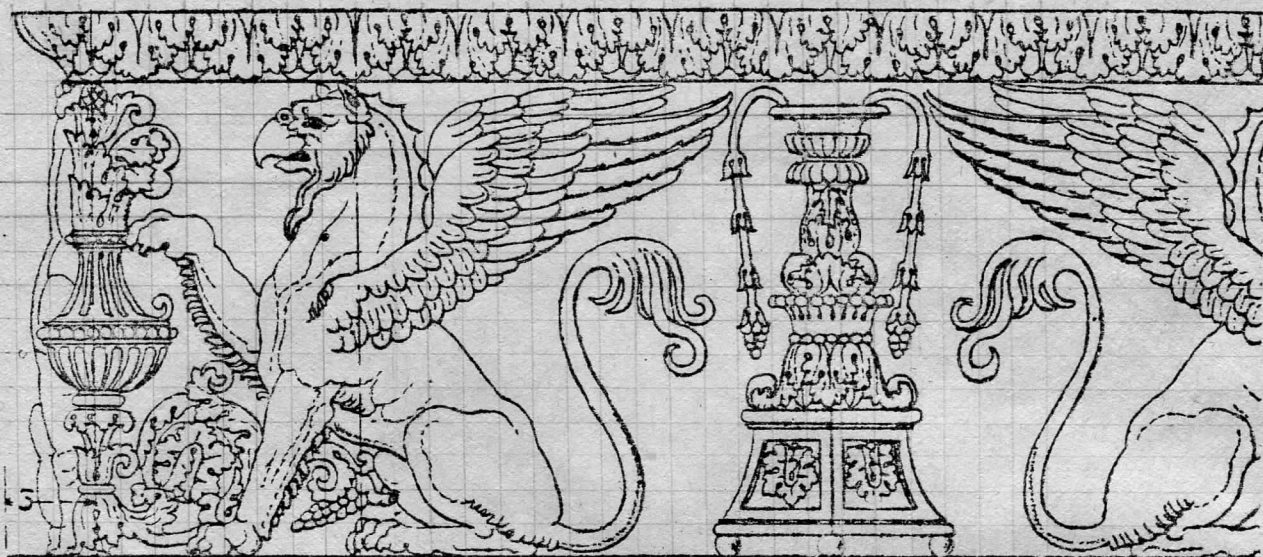
Построение коринфской капители показано на рис. 20. Необходимо иметь в виду, что некоторые части капители рассматриваются в искаженном виде (в ракурсе), поэтому для правильного вычерчивания ее следует делать два изображения: фасадное и диагональное.

Для вычерчивания абака из центра колонны радиусом в 2 модуля описывается окружность, диаметр которой соответствует диагонали абака. По диагонали чертится вписанный в окружность квадрат. Сторона этого квадрата принимается за радиус для определения с помощью засечек центра кривой вогнутой части абака. Затем на диагональном виде рисуется натуральный профиль абака, который потом может быть изображен в плане и на фасаде. Следующий этап — нахождение в плане 8 точек — трехчетвертных валиков, представляющих собой пучки стеблей листьев и выходящих из них завитков волют, как бы поддерживающих углы абака и розетки на вдавленных частях абака. На фасаде капители угловые завитки видны в ракурсе, поэтому они сначала рисуются правильно на диагональном виде, потом проектируются на план, а затем переносятся на прямой фасад.

Предварительно определяются пределы, в которых находятся завитки. Для этого высота капители в 2 модуля делится на три части: нижний ряд акантовых листьев, верхний ряд акантовых листьев и ряд завитков, поддерживаемых своими листьями. Причем на завитки приходится $\frac{2}{3}$ верхней третьей части капители. Затем проводится линия, касательная к валику астрогала и четвертному валу абака. Завитки и листья на диагональном виде капители не должны выходить за пределы этой касательной. В данных пределах рисуются угловые завитки. Листья также сперва рисуются на диагональном виде капители, затем на плане, а потом переносятся на фасад в нужных ракурсах.

Сложный или комбинированный ордер в деталях представлен на рис. 21-24. Подробное описание его не приводится в связи с тем, что после рассмотрения основных принципов построения других типов ордеров выявление особенностей этого ордера не представляет каких-либо существенных трудностей.

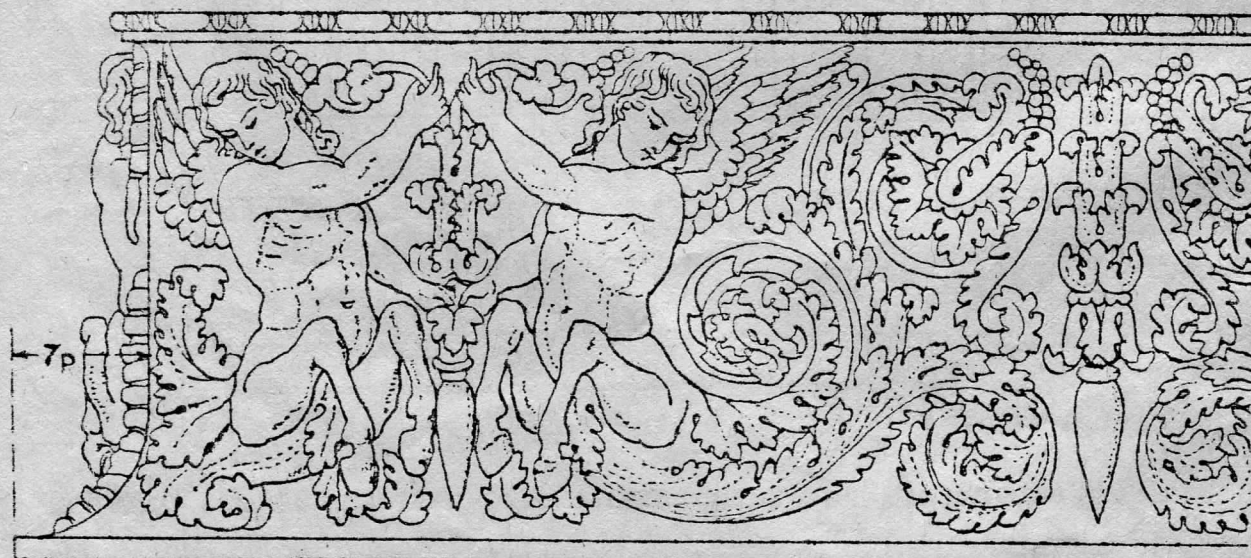
При выполнении задания большую пользу окажут рис. 25, где в увеличенном масштабе показаны капители коринфского и комбинированного



Ионический ордер



Коринфский ордер



Композитный ордер

Рис. 26. Фрагменты фриз ионического, коринфского и композитного ордеров

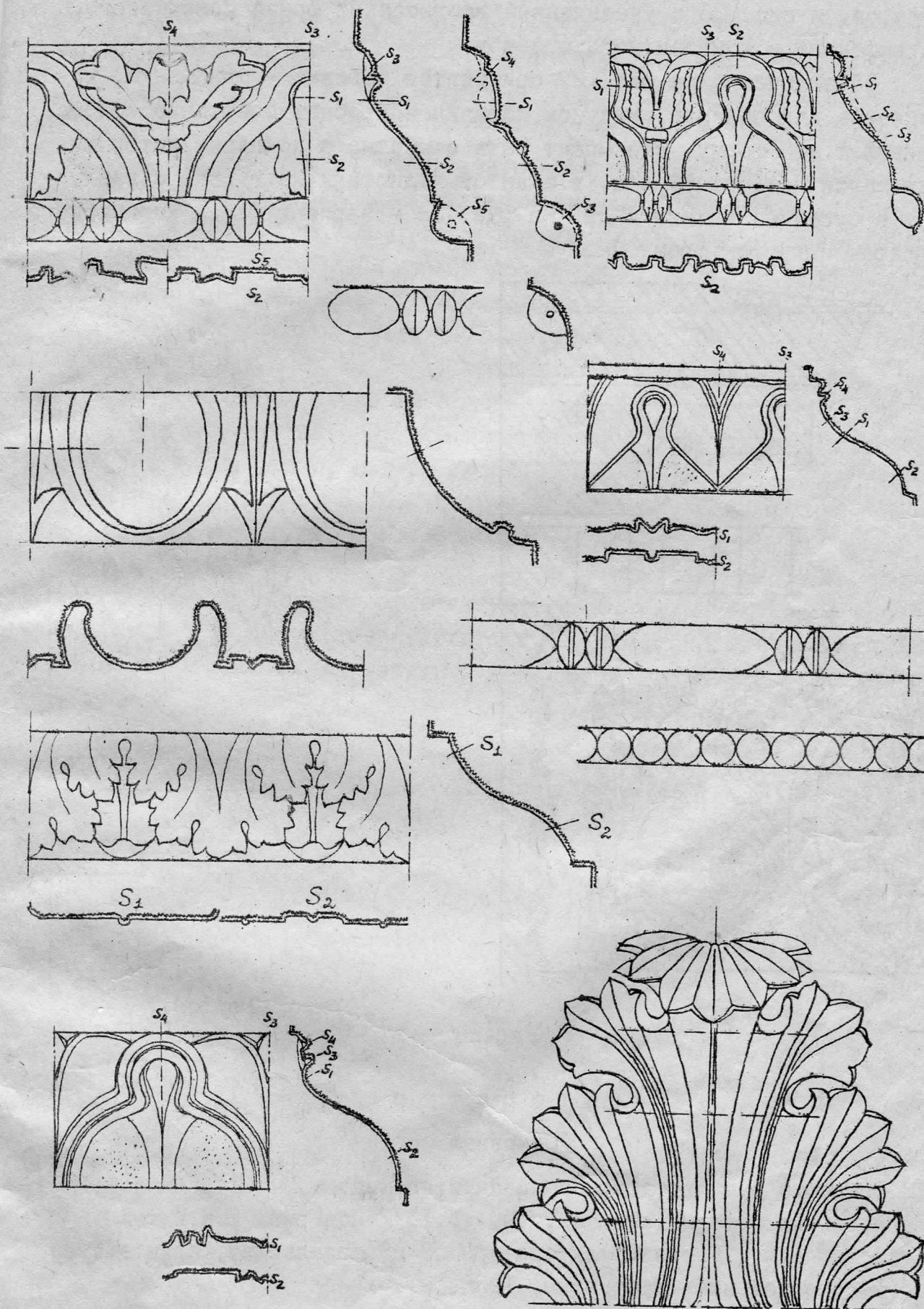
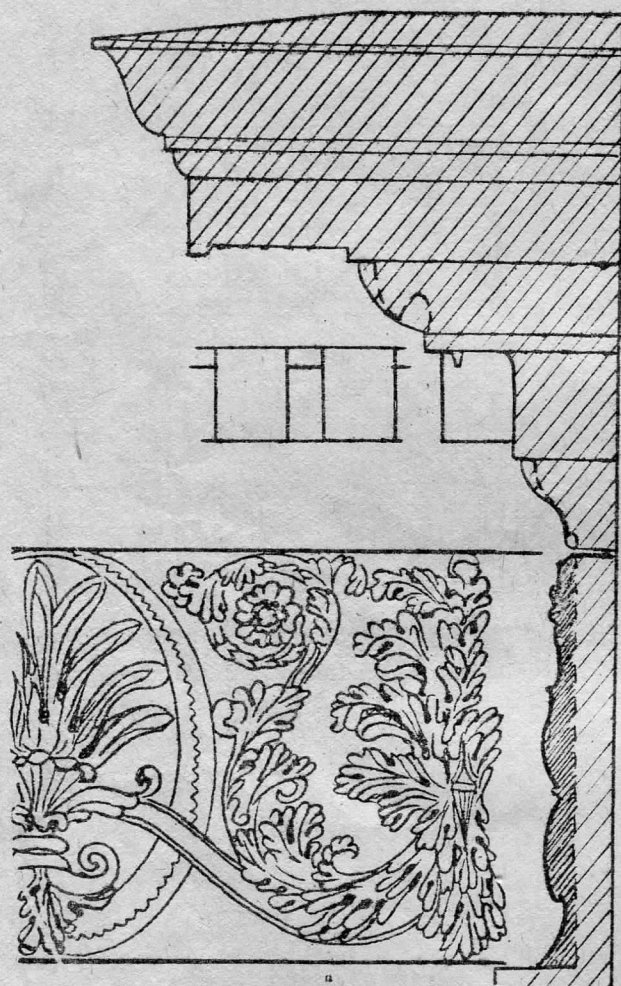


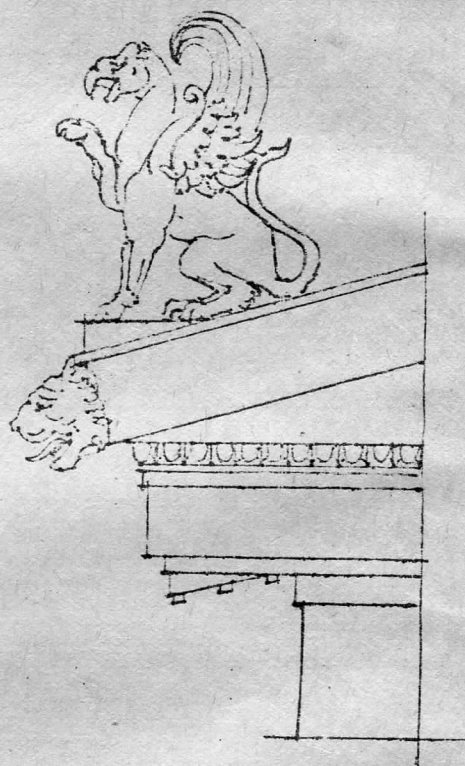
Рис. 27. Прорисовки, характерные для архитектурных обломов и акантовый лист

ордеров, и рис. 26 с увеличенной прорисовкой фриза ионического, коринфского и композитного ордеров.

В заключение на рис. 27 приводятся порезки - орнаменты, характерные для обломов. Рисунок порезки повторяет очертание облома, выявляет его форму. Это может быть отмечено в иониках, которыми украшался четвертной вал, в акантовых листьях на гуське и каблучке, в бусах на валике и др. На рис. 28 - вариант фриза коринфского ордера и грифон фронтона.



Зоофор



Грифон

Рис. 28

Л и т е р а т у р а

Основная

1. Введение в архитектурное проектирование. - М.: Стройиздат, 1974.
2. Всеобщая история архитектуры, т. I. / Под ред. Б.Н. Михайлова. - М.: Госиздат литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1958.

3. М и х а л о в с к и й И. Б. Теория классических архитектурных форм. - М.: Изд-во Всесоюзной Академии архитектуры, 1937.

Дополнительная

1. А л ь б е р т и Л. Б. Десять книг о зодчестве, т. I-2. - М.: Изд-во Всесоюзной Академии архитектуры, 1935-1937.
2. Б л а в а т с к и й В. Д. Архитектура античного мира. - М.: Изд-во Всесоюзной Академии архитектуры, 1939.
3. В и н ь о л а Д. Б. Правило пяти ордеров архитектуры. - М.: Изд-во Всесоюзной Академии архитектуры, 1939.
4. В и т р у в и й М. Л. Десять книг об архитектуре. - М.: Изд-во Всесоюзной Академии архитектуры, 1938.
5. Г а р н е р и А. Ордера гражданской архитектуры ОНТИ. - Киев: Гос. научн. техн. изд-во Украины, 1937.
6. М и х а й л о в Б. П. Витрувий и Эллада. Основы античной теории архитектуры. - М.: Стройиздат, 1967.
7. П а л л а д и о А. Четыре книги об архитектуре. - М.: Изд-во Всесоюзной Академии архитектуры, 1936.
8. Ш у а з и О. История архитектуры, т. I. - М.: Изд-во Всесоюзной Академии архитектуры, 1935.