

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова

Кафедра архитектуры и градостроительства

Утверждено
научно-методическим советом
университета

МОРФОЛОГИЯ И ПРОПОРЦИИ

КАНОНИЧЕСКИХ ОРДЕРОВ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К РАСЧЕТНО - ГРАФИЧЕСКОМУ
ЗАДАНИЮ

«СРАВНЕНИЕ ОРДЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ»

ДЛЯ СТУДЕНТОВ 1-го КУРСА

НАПРАВЛЕНИЕ 07.03.01 - АРХИТЕКТУРА

Белгород
2015

УДК 72.014 (07)

ББК 85.11я7

М 80

Составители: доц. В.К.Горожанкин

проф. М.В. Перькова

Рецензент д-р архитектуры, проф.В.П.Мироненко

М 80 **Морфология** и пропорции канонических ордеров: методические указания к расчетно - графическому заданию «Сравнение ордерных композиций» для студентов 1-го курса/сост.: В.К. Горожанкин, М.В. Перькова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 64 с.

Методические указания предназначены для студентов 1-го курса, изучающих правила оформления архитектурного чертежа и методику черчения при выполнении заданий «сравнение ордеров», «ордерная композиция памятника архитектуры» и другим темам проектно-графических заданий в рамках дисциплин «Архитектурное проектирование» и «Композиционное моделирование».

Публикуется в авторской редакции.

УДК 72.014 (07)

ББК 85.11я7

©Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2015

1. Актуальность знания архитектурных ордоров

Более 50 лет материал архитектурных ордоров используется при обучении студентов архитектурного направления строительному черчению, тональному моделированию, анализу памятников архитектуры. Актуальность «ордерного знания» для профессиональной подготовки ёмко сформулировал теоретик архитектуры и градостроительства Н. И. Брунов: «вряд ли можно назвать грамотным современного архитектора любого направления, если он не знает античных греческих ордоров и ордерной системы вообще».

2. Методика выполнения архитектурных чертежей

Этапы: Выполнение архитектурного чертежа складывается из трех основных этапов: первый этап заключается в установлении композиции чертежа на листе бумаги, второй – в построении чертежа в карандаше начисто и третий этап состоит в окончательном графическом оформлении чертежа (в линейной графике или в тональном решении – «в тушевке»).

2.1. Первый этап: Работа над эскизом: Выполнению чертежа начисто предшествуют эскизы, намечающие композицию самого чертежа и его графику. Эскизы выполняются в меньших масштабах, нежели окончательные чертёжи, и разрабатываются без полной детализировки.

Композиция архитектурного чертежа: Композиция чертежа учитывает два аспекта: технический и эстетический. Техническая компоновка изображений, надписей и размеров ставит целью донести до «потребителя» необходимую информацию в наиболее чётком виде, при минимальном количестве графем и достаточном объёме. Эстетический взгляд на композицию обнаруживает задачу выявления характерных отличий архитектурного решения объекта в его окружении, при условиях: рационального использования формата изображения; при равновесном размещении всех элементов чертежа; а также, при сохранении иерархии главного и второстепенного, необходимо добиться равной плотности частей изображения. Читаемость чертежа является требованием, определяющим его композицию. Оно приобретает особое значение для композиции сложных чертежей, состоящих из нескольких разнообразных проекций, схем, спецификаций, надписей и других элементов. Ясная читаемость достигается графикой выполнения и расположением элементов чертежа, при котором они логи-

чески и в проекциях связаны друг с другом. Композиция чертежа может иметь симметричный и несимметричный характер.

2.2. Второй этап: Последовательность выполнения архитектурного чертежа. Построение архитектурного чертежа «в карандаше» проходит в определённой последовательности (рис.1).

Первая стадия выполнения чертежа заключается в изображении основных масс архитектурного сооружения с показом главных осей. На этой стадии чертёж должен быть тщательно проверен, поскольку он является основой для последующих этапов работы. Точность чертежа в окончательном виде в целом зависит от точности выполнения первой стадии.

Вторая стадия выполнения чертежа заключается в том, что основные части сооружения, изображённые в первой стадии, членятся на свои подчинённые части. Эта стадия, также как и первая, еще не предполагает окончательной детальной разработки чертежа. Здесь также необходима проверка чертежа.

Третья стадия выполнения чертежа заключена в окончательной его разработке. На этой стадии происходит детальная прорисовка всех профилей архитектурного сооружения, его орнаментики, барельефов и т.п.

Деление процесса выполнения архитектурного чертежа на три стадии условно. В реальной практике между стадиями нет точных границ и их значение уменьшается при использовании программ компьютерного черчения в «слоях». Но, архитектурные школы в XX веке, использовали метод последовательности при выполнении архитектурного чертежа, так как он учит рациональному подходу к черчению, в движении от общего к частному, что позволяет добиться максимальной выразительности и своевременно исправить ошибки, избегая трудоёмких графических переделок.

2.3. Третий этап: графическое оформление архитектурного чертежа. В практике архитектурного проектирования был выработан ряд графических приёмов, применяемых при выполнении архитектурных чертежей. Эти приёмы можно свести к двум основным видам графических процедур: 1) линейное выполнение чертежей (в карандаше или тушью); 2) выполнение чертежей в тушевке (однотонная или полихромная отмывка).

Применение того или иного вида графики зависит от назначения чертежа: относится ли он к проекту, рабочей документации или к архитектурным обмерам, а также, он вида проекций (фасад, план, разрез, перспектива).

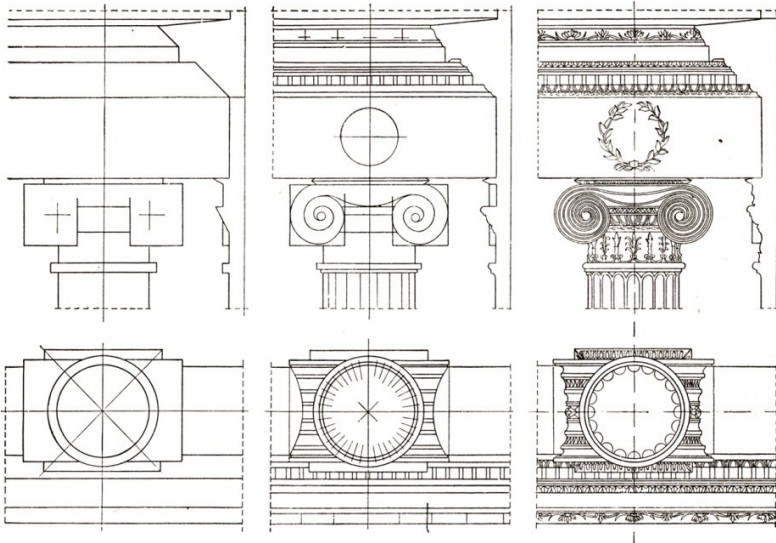


Рис.1. Последовательность выполнения чертежа в трёх стадиях

2.3.1.Выполнение чертежа в линейной графике. Линейная графика выполнения чертежа в туши заключается в контурном изображении архитектурного объекта. Этот вид графики применяется в тех случаях, когда не требуется выявления объёмно-пространственных свойств объекта. К таким чертежам обычно относятся планы и разрезы, если в них не требуется выявление интерьера, чертежи рабочего проекта, чертежи обмеров, которые связаны с изучением и фиксацией памятников архитектуры.

Выполнение чертежа в карандаше в основном связано с рассмотренным выше построением его по стадиям (рис.1). Все карандашные линии должны быть тонкими и четкими, но не тёмными; это даёт возможность при выполнении чертежа в туши видеть качество линий и общий характер обводки.

Второй основной этап – это окончательное графическое выполнение чертежа, заключающееся в обводке тушью. Обводка тушью придаёт чертежу графическую выразительность; кроме того она способствует сохранности чертежа. Большое внимание следует уделять качеству обводки чертежа, однородности и непрерывности его линий, соотношению толщин всех линий (если они различны) и их тональности. При

различной толщине линий в зависимости от их назначения могут быть сведены к трём группам, различающимся между собой характером обводки и трактовкой: 1) основные линии чертежа, то есть линии, изображающие данный архитектурный объект; 2) вспомогательные линии (осевые, размерные и другие) и 3) линии контуров сечений в разрезах и планах. Наряду с этим существует приём обводки чертежа линиями одинаковой толщины, различающимися только по тону.

Как правило, основные линии архитектурного чертежа в отличие от всех вспомогательных линий обводятся тушью более тёмного тона; вспомогательные линии обводятся более светлым тоном и, иногда более тонко; контуры сечений на разрезах обводятся более толстой и более тёмной линией, чем все остальные линии чертежа. Основные линии чертежа, в свою очередь, могут иметь градации, как по толщине, так и по тону.

При обводке сложного линейного чертежа, например, фасада здания, в котором имеются и крупные и мелкие детали, рисунок орнамента, не ограничиваются линиями одного характера обводки. - Мелкие детали, и порезки обводят более тонкими и светлыми линиями; также при вычерчивании орнамента скульптуры обводка может быть более тонкой и обязательно должна быть более светлой.

2.3.2. Выполнение чертежа в тушевке (отмывка). При выполнении чертежа в тушевке объемно-пространственный характер архитектурных объектов и их деталей передается при помощи тонального изображения на основе законов воздушной перспективы, теории теней, техники и приемов отмывки. Этот вид графики применяется в тех случаях, когда требуется показать объемность форм архитектурного сооружения, передать рельефность его деталей, фактуру и цвет его поверхностей, а также пространственное расположение всех его частей.

Значение этого вида графики заключается в том, что она является средством наглядного изображения в чертеже не только функциональной и конструктивной, но и художественной стороны сооружения, его архитектурного образа. При помощи отмывки можно приблизиться в чертеже к реалистическому изображению. Отмывка применяется в фасадах, архитектурных разрезах и перспективах. В перспективе изображение архитектурного сооружения с тушевкой приобретает особую выразительность и наглядность.

При переходе к тушевке карандашный чертеж предварительно должен быть обведен тушью. В таком случае характер обводки отличается от характера обводки чертежа, выполненного в линейной

графике. Весь чертеж перед тушевкой обводится линией одной толщины и одного тона, причем линия обводки должна быть по возможности тонкой и светлой. Тон линии подбирается сообразно общему задуманному колориту отмывки таким образом, чтобы линии обводки почти не выделялись по отношению к самому светлому тону отмывки чертежа.

Второй этап выполнения чертежа в тушевке заключается в передаче объемности архитектурного объекта путём светотеневого моделирования его форм, подчёркивающего характер его архитектуры. Он начинается с построения теней, которые наносятся тонкими карандашными линиями на обведенный тушью чертёж. (Тени тушью не обводятся.) Затем, на отдельном листе меньшего формата делается эскиз тонального решения (обычно, в нескольких вариантах). Эскиз обсуждается с руководителем проекта и утверждается им.

Отмывка является самым сложным видом графического выполнения чертежа и требует определенной последовательности и постепенности в работе. На рис. 2 - 4 изображены основные стадии тушевки чертежа. *Первая стадия* (рис. 2) отмывки заключается в предварительном наложении одним легким тоном собственных и падающих теней, что дает возможность отделить освещенные части объекта от частей, находящихся в тени. *Следующая стадия* заключается в тушевке основных проемов, а также в выявлении пространственного порядка в расположении основных частей объекта (планов) по отношению к зрителю. Это достигается путем последовательного наслоения тона на более отдаленные, части при сохранении близлежащих частей более светлыми (рис. 3). *Дальнейшие стадии* отмывки заключаются в последовательном выявлении всех основных форм данного архитектурного объекта, его связи с окружающей средой и т. д. (рис. 4).

Основной целью тушевки изображаемого на чертеже объекта является передача характера его архитектуры, передача его образа, чем определяется и характер отмывки, поэтому, возникает ряд композиционно-графических задач. Эти задачи направлены на выявление композиционных сторон объекта, определенных его назначением и авторским замыслом. Авторская идея может быть выявлена в тяжести или легкости постройки, силы или изящества объекта, его композиционного характера, динамики, ритма и пропорциональности, единства его членений и цельности формы, а также в выявлении связи изображаемого объекта с окружающей его средой - землей, пейзажем, архитектурным контекстом, с окружающим его пространством, небом, фоном.

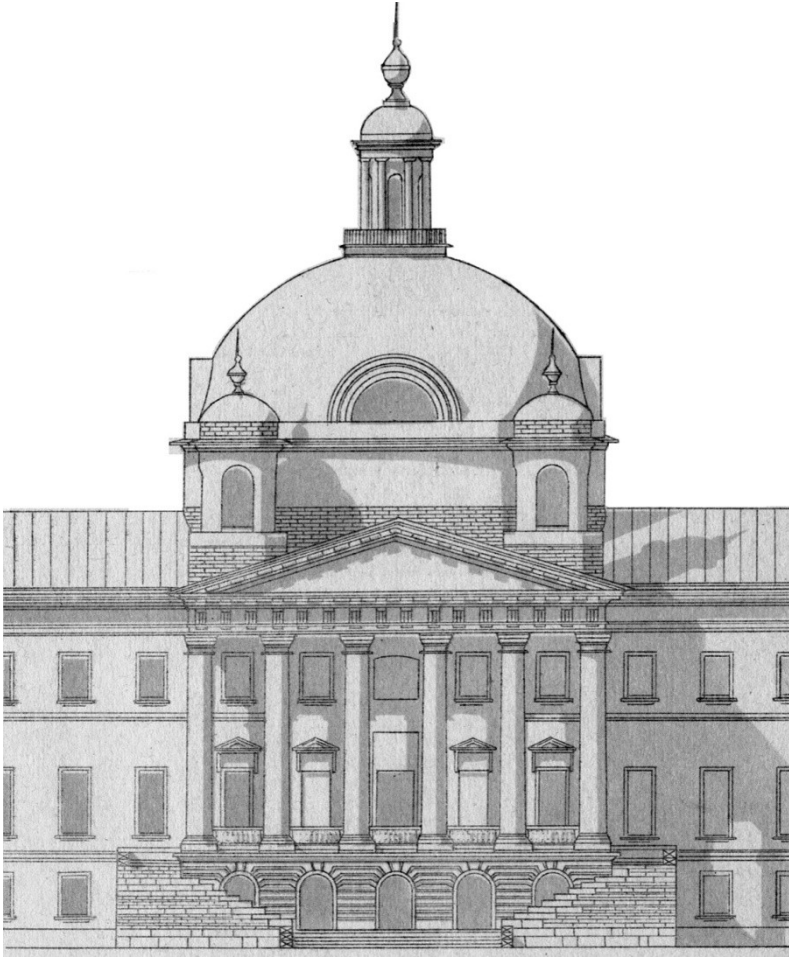


Рис. 2. Первая стадия отмывки: покраска одним тоном собственных и падающих теней

Художественный замысел моделирует композиция чертежа, разработанная с учетом тонального равновесия частей изображения. Все композиционно-графические задачи решаются в совокупности, степень влияния каждой из них на компоновку чертежа определяется тем, насколько та или иная композиционная характеристика выражена

в архитектурном объекте. Например, черты монументальности и укруп-

ненного масштаба присущи крупным сооружениям; следовательно, при отмычке такого фасада основная цель графики заключается в выявлении крупного масштаба и монументальности изображаемого объекта при выборе соответствующих приёмов.

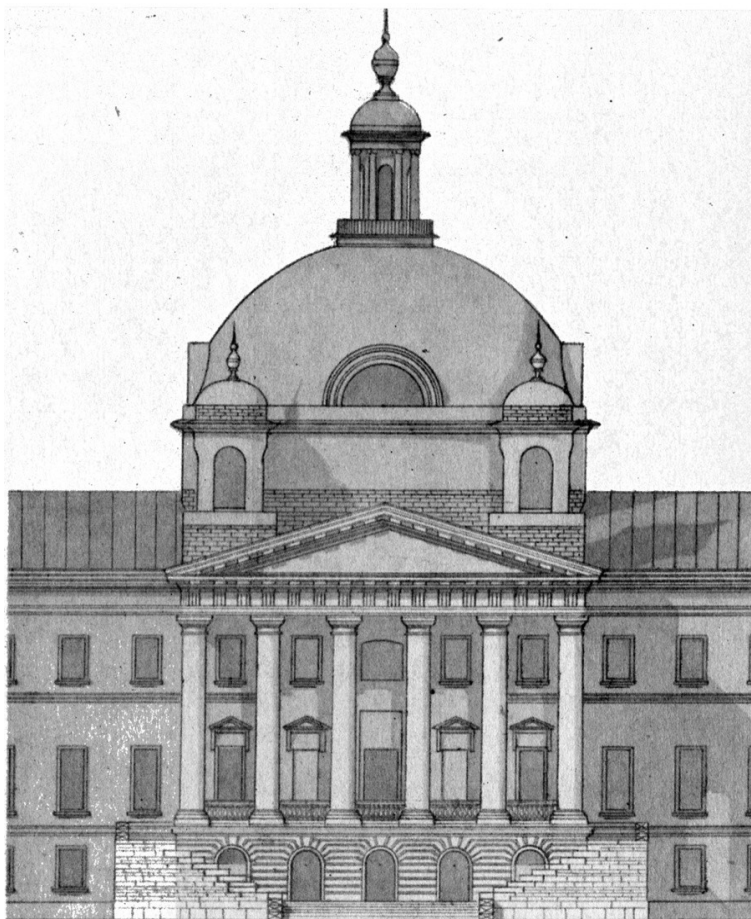


Рис. 3. Вторая стадия отмычки: выявление ближних и дальних планов

В их числе приёмы воздушной перспективы (сфуматто) в соответствии с чем, нижние части изображенного на чертеже объекта, тушуются более насыщенными тонами, при обобщенном характере рельефа в нижних частях сооружения; последующие по высоте части тушуются в менее насыщенных тонах; детали передаются более рельефно, но с сохранением общей легкой тональности тушевки.



Рис. 4. Третья, конечная стадия отмывки фасада Голицынской больницы

Такой прием тушевки дает возможность передать в чертеже впечатление большей облегченности в верхних частях сооружения и большей массивности и силы в нижних его частях.

В чертежах архитектурных объектов небольших масштабов возникают противоположные задачи - передать в тушевке впечатление легкости, воздушности архитектуры, ее лиричности. При этом тушевка нижних частей сооружения должна по своей тональности лишь незначительно отличаться от верхних, либо она может совсем отсутствовать и выявление деталей должно быть в этом случае более рельефным; это позволяет передать в чертеже легкость и воздушность данного объекта.

Отмывка чертежа архитектурного сооружения в цвете в основном базируется на тех же законах воздушной перспективы, теории теней и общих приемах тушевки одним тоном. Характер цветовой отмывки также определяется характером изображаемого в чертеже архитектурного объекта, и при передаче образа данного объекта в чертеже решаются те же композиционно-графические задачи.

Спецификой полихромной отмывки является задача обобщения всех цветовых оттенков в единую гамму, характеризующую на чертеже форму и материал архитектурного сооружения, что нередко вступает в конфликт с задачей реалистичной цветопередачи элементов окружающей среды, земли, неба.

К другим видам графического выполнения архитектурного чертежа можно отнести такие, в которых сочетаются в той или иной степени разные приемы графики. Если в линейных чертежах требуется передать фактуру и цвет материала, то соответствующие части чертежа тушуются в цвете, без передачи светотени. Такой прием применяется в ортогональных проекциях обмерных чертежей; например, когда требуется показать цвет пола или плафона, часть этих проекций выполняется в цвете.

Тушевка чертежа может быть выполнена не только тоном, но и штриховкой пером и соусом. Иногда чертеж выполняется в технике гравюры или офорта, но эти виды графики более трудоемки.

Итак, для изображения архитектурного объекта в тушевке необходимо не только овладение техникой и приемами тушевки и знание законов светотени и воздушной перспективы, но и понимание композиции архитектурного объекта, характера его архитектуры, его основной идеи.

3. Определение ордера

В истории развития строительного искусства большое место занимает так называемая стоечно-балочная конструктивная система, основу которой составляют стойки (столбы, колонны и другие отдельно стоящие опоры), по которым проложены балки, несущие перекрытие. Эта конструктивная схема, возникнув в доисторические времена, совершенствуясь, с течением времени нашла свое художественное выражение в архитектуре античного мира. В зодчестве древней Греции, а затем Рима система колонн с перекрывающими их частями получила окончательное развитие: были установлены закономерности ее построения, найдена художественная форма, соответствующая этой конструкции, установлены способы построения. Сформировавшуюся таким образом систему, в которой каменная стоечно-балочная конструкция нашла выразительную архитектурную форму, мы называем архитектурным колонным ордером.

3.1. Развитие ордера

Широкое распространение ордер получил в архитектуре Итальянского Возрождения. Этому способствовали найденные в конце XV века труды римского зодчего Витрувия, жившего во второй половине I века н. э., в которых была изложена и теория архитектурного ордера. В своем трактате Витрувий приводит правила построения ордеров, причем для определения размеров частей ордера он пользуется условной единицей измерения — модулем, равным нижнему диаметру колонны.

На основе обмеров архитектурных памятников древнего Рима, и сведений, взятых у Витрувия, ряд итальянских архитекторов: Палладио, Виньола, Серлио, Скамоцци создали свои системы или правила ордеров. В особенности популярной стала система архитектора Виньола, благодаря своей простоте, хотя эта простота была достигнута за счет некоторой догматичности и формального характера этой системы.

3.2. Структура ордера

Основными элементами канонического ордера являются колонны, перекрывающие их балки с несомыми частями — антаблемент, и подставка под колонну — пьедестал (рис. 5). Существуют наименования: полный ордер и неполный ордер (первый — содержащий все три названные части -рис. 5, и второй — не имеющий пьедестала - рис. 6).

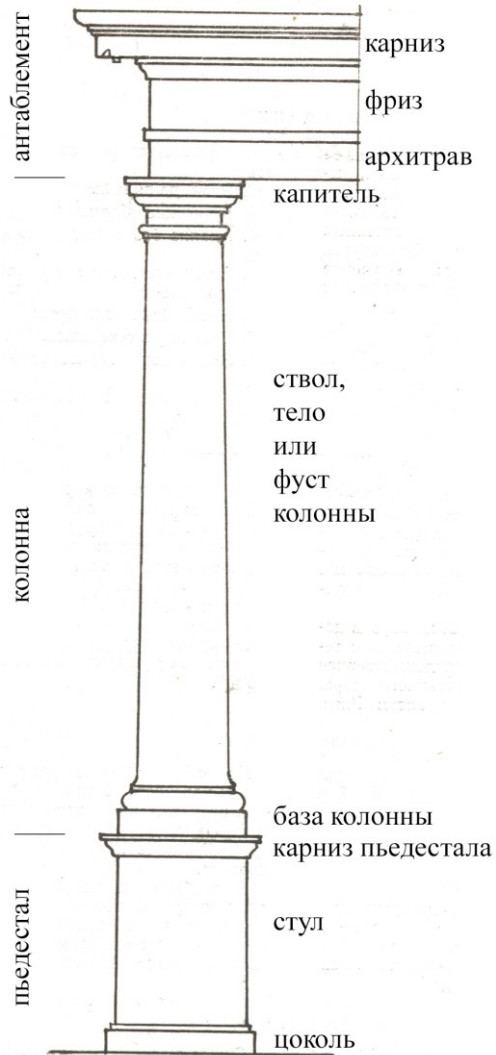


Рис. 5. Структураи морфология полного ордера

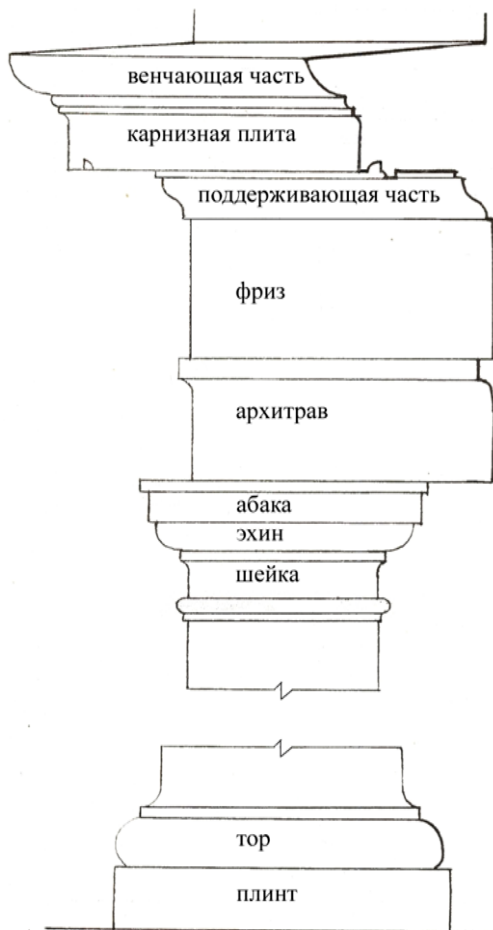


Рис. 6. Морфология неполного ордера

Колонна имеет три основные части: фуст, капитель и базу. Фуст (иначе ствол колонны или стержень) представляет собой круглый столб, несколько утоняющийся кверху (с $1/3$ высоты колонны). Утонение идет по слабой выпуклой кривой (рис. 11).

Во всех канонических ордерах, кроме тосканского, ствол колонны обрабатывается вертикальными, криволинейными в горизонтальном сечении углублениями — каннелюрами.

Капитель (от латинского *caput* — голова) завершает фуст, образуя переход от вертикальной подпоры к поддерживаемой ею горизонтальной балке. Верхняя часть капители — абак или абака (от греческого слова — стол, доска) представляет собой большей частью квадратную плиту, которая непосредственно воспринимает тяжесть балки и вышележащих частей — антаблемента.

База (буквальный перевод с греческого «подножие») — нижняя часть колонн, образующая основание для ее ствола. Антаблемент — верхняя, поддерживаемая часть архитектурного ордера, состоящая из трех горизонтальных частей: архитрава, фриза и карниза.

Архитрав — играющий роль балки, является основной несущей частью антаблемента и состоит из каменных блоков, которые перекрывают пролет между колоннами.

Фриз — среднее членение антаблемента, представляющее собою широкий пояс.

Карниз — верхняя часть антаблемента. Карниз во всех ордерах имеет три основные части: поддерживающую часть, свешивающуюся часть или слезниковый камень (на нижней поверхности слезника делается выемка, называемая «съемцами», для отвода от стен здания дождевой воды) и венчающую часть. Нижняя поверхность свешивающейся части называется софитом.

Пьедестал — подставка под колонной, также имеющая троючастное членение: ступ пьедестала, карниз и цоколь (или база пьедестала).

3.3. Архитектурные обломы

В деталях части ордера обрабатываются небольшими пластическими формами, которые носят название обломов. Иногда эти профили обрабатывались рельефным орнаментом (рис. 7) .

4. Методики сравнения ордеров

Существуют две методики сравнения ордерных композиций: одна основана на выравнивании высот, тогда целью сравнения становится диаметр колонны (рис. 8,9), зависящий от высоты; вторая методика приравнивает нижние диаметры сравниваемых колонн, тогда меняется высота ордера (рис. 10).

5. Римские канонические ордера

5.1. Тосканский ордер

Из всех римских ордеров тосканский является самым простым по отделке и самым тяжелым по пропорциям. Толщина колонны, или диаметр ее нижнего основания, составляет $1/7$ высоты. Нижняя треть стержня колонны представляет собой цилиндр, а выше она утончается.

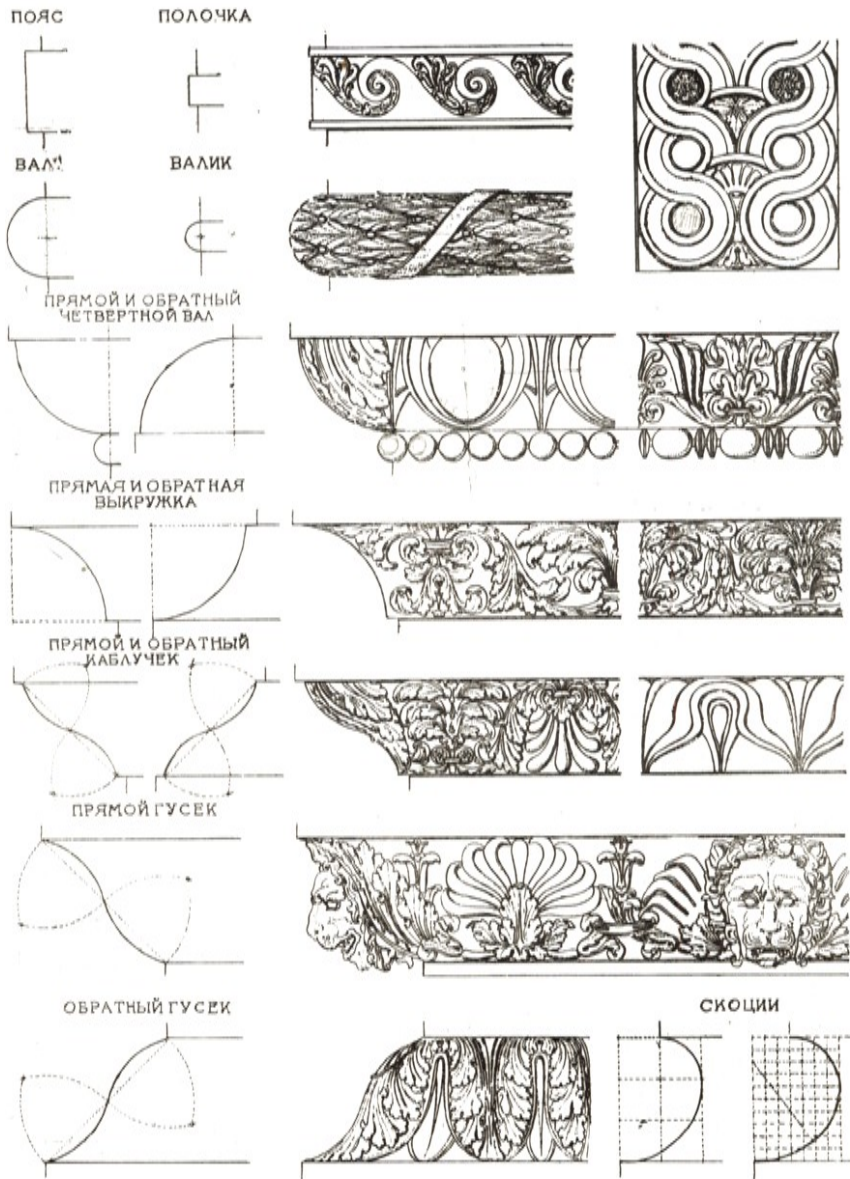


Рис. 7. Римские обломы

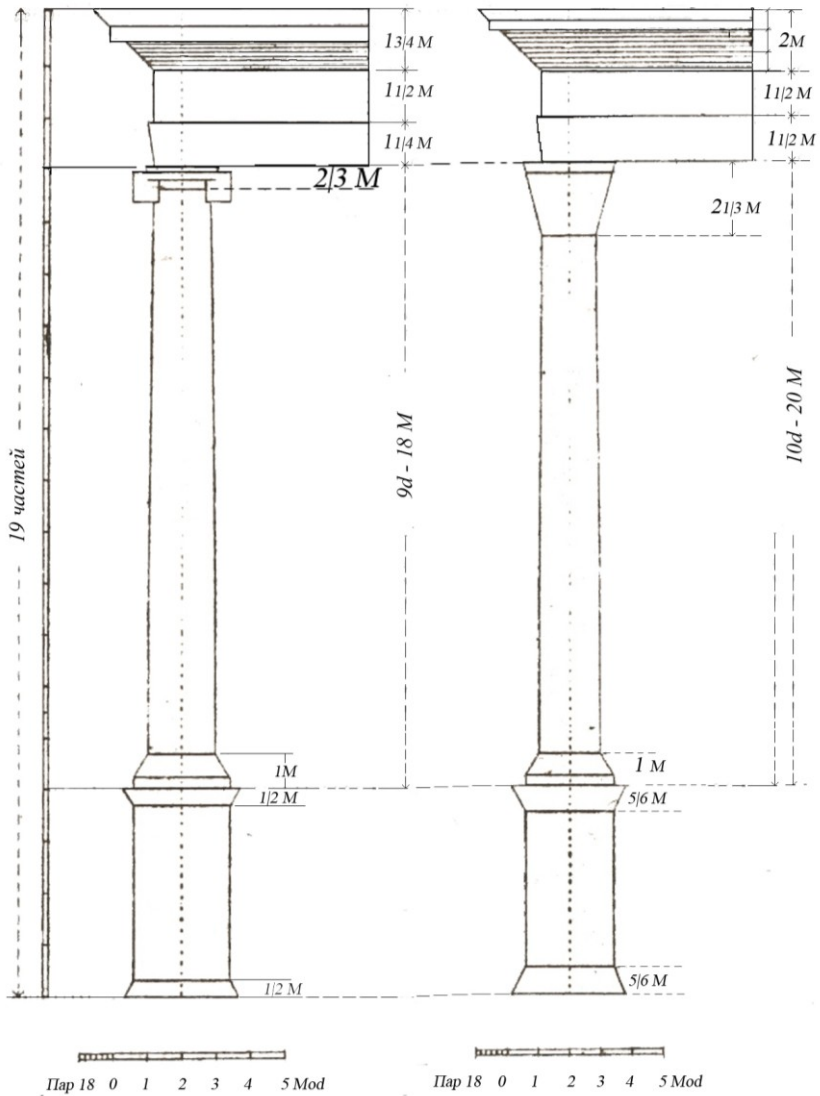


Рис. 9. Сравнение ионического (слева) и коринфского ордера (вычерченных в массах) при равной высоте

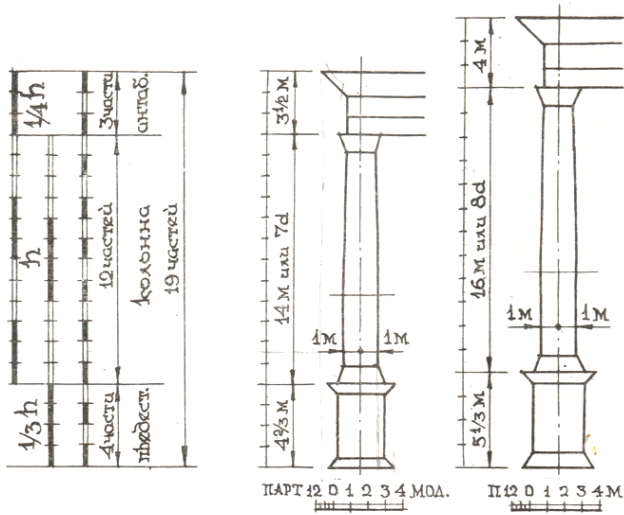


Рис. 10. Сравнение тосканского и дорического (римских) ордеров (вычерченных в массах) при равном диаметре колонн

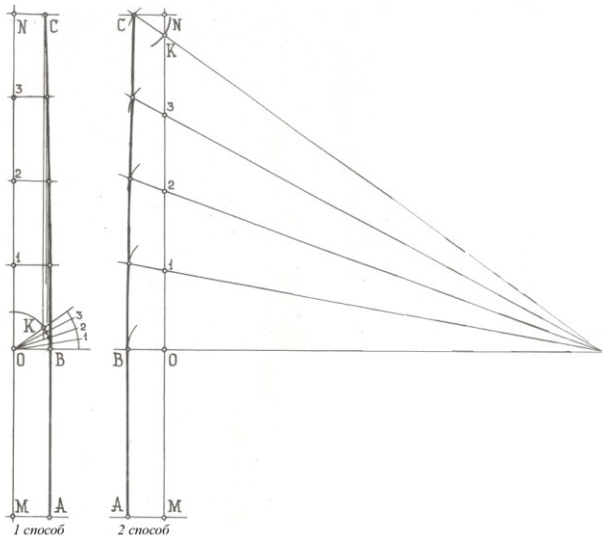


Рис. 11. Построение утонения колонны

Внизу колонна имеет базу, а наверху капитель. Высота базы равна 1 модулю; она состоит из двух ясно выраженных и равных по высоте частей. Нижнюю часть составляет квадратный в плане плинт, верхняя состоит из круглого в плане вала; переходом от стержня колонны к валу базы служит играющая второстепенную роль полочка, сделанная из того же материала, что и стержень колонны, а потому переход от этой полочки к стержню колонны сделан при помощи выкружки. На рис. 12 указаны пропорции составных частей базы и способ их начертания.

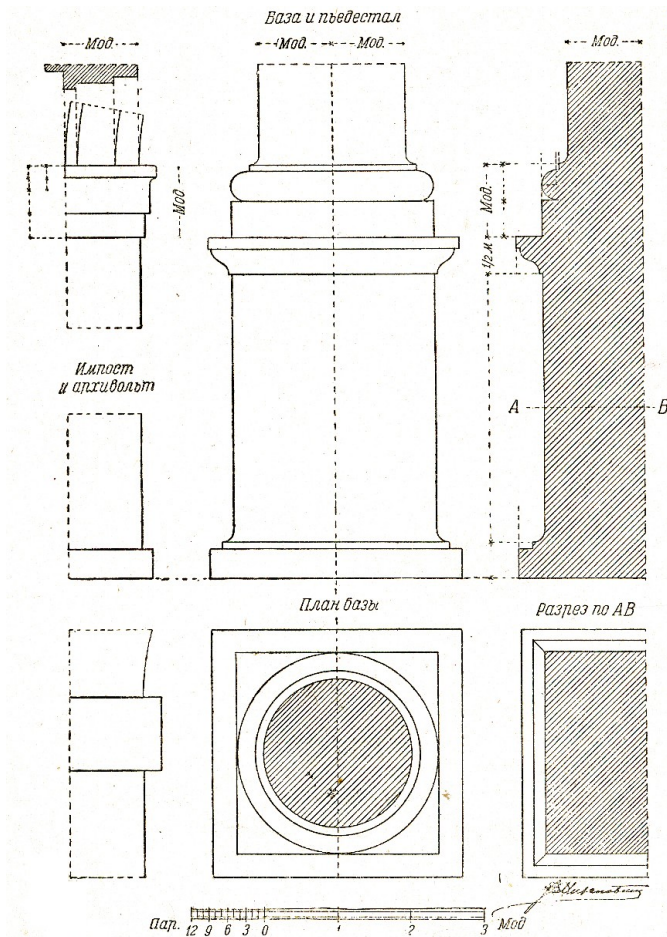


Рис. 12. База и пьедестал тосканского ордера

Капитель высотой в 1 модуль состоит из трех частей одинаковой высоты (рис. 13). Первая снизу часть, шейка, составляет продолжение стержня колонны, вторая часть занята четвертным валом с полочкой, имеющей второстепенное значение, а верхняя часть капители — абак (штучный камень), который, как было указано выше, заканчивается наверху небольшим второстепенным профилем, в данном случае только полочкой, с переходом к ней посредством выкружки.

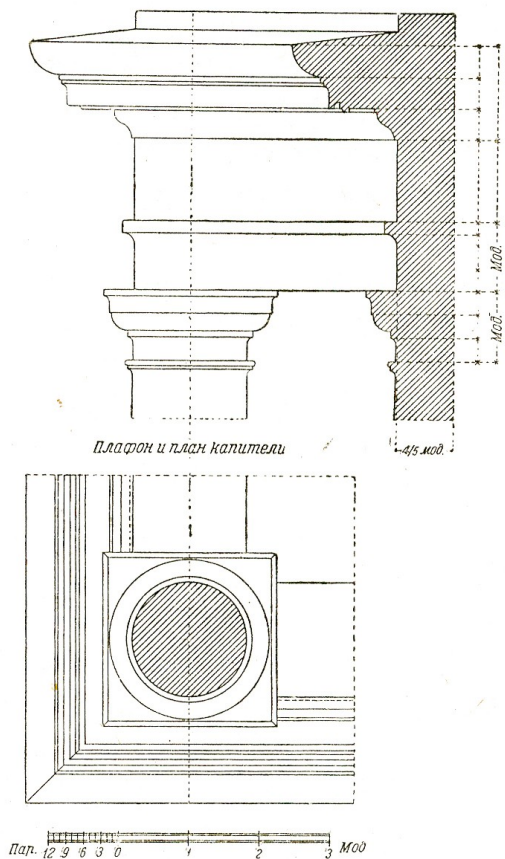


Рис. 13. Тосканский ордер – антаблемент и капитель

На рис. 12-14 база, антаблемент и капитель представлены в проекциях фасада, разреза и плана. На плане базы первый заштрихованный круг изображает сечение стержня колонны, следующий, концентрический ему круг, соответствует полочке, затем идет вид вала сверху, наконец, квадратный плинт; второй квадрат на плане, самый большой, обозначает карниз пьедестала (вид сверху), на котором стоит колонна (рис. 12).

План капители изображается так, будто горизонтальная плоскость разреза прошла через шейку; все, что было ниже этой плоскости, отброшено, и оставлено лишь то, что находится выше этой плоскости, причем предполагается, что зритель смотрит на то, что осталось, снизу вверх. Таким образом, на плане, кроме разрезанного круглого стержня, видны полочка, четвертной вал и абак с выступающей полочкой (рис. 13).

Антаблемент состоит из трех частей: архитрава, фриза и карниза. Архитрав представляет собой гладкий камень, высотой 1 модуль, заканчивающийся наверху довольно крупной полочкой, но эта полочка является второстепенной частью (рис. 14).

Все архитравы всегда заканчиваются наверху каким-нибудь профилем, хотя бы простой полочкой. Если бы архитрав не имел этого профиля, то плоскость его слилась бы с плоскостью фриза. С другой стороны, малейшая порча кромки камней, соприкасающихся между собою (архитрав и фриз), будет очень заметна, так как шов между этими камнями обозначится темной линией, расширяющейся в местах повреждения кромки. Благодаря выступающей у архитрава полочке, этот шов скрывается от глаз смотрящего снизу.

Фриз в этом ордере остается совершенно гладким, а карниз представляет собой простейший пример карнизов вообще. Разделив высоту карниза на три равные части, обратимся прежде всего к самой существенной части карнизов — к слезнику.

Этот штучный камень украшен наверху астрагалом, снизу же он имеет выемку, которая является неременной принадлежностью каждого слезника. Но при этом нелишне заметить, что тосканский слезник обработан сложнее, чем слезники всех других ордеров.

На фасаде это не заметно, а потому надо обратить внимание на разрез. На нижней поверхности слезника имеется выемка, очерченная $1/4$ окружности и вертикальной линией, а непосредственно рядом с этой выемкой имеется слегка выступающая полоска, ограниченная с внешней стороны $1/4$ очень малой окружности, а с внутренней — вертикальной прямою. Рассматривая значение различных элементов профилей, мы указывали, что для поддерживающей части самым подходящим профилем является каблучок; в тосканском ордере эта именно форма и составляет поддерживающую часть. Мы указывали также, что самой элементарной и естественной формой венчающей части желоба служит четвертной вал. В данном случае эта именно форма применена для венчающей части.

Антаблемент тосканского ордера изображен в разрезе и в плане, причем план дает вид антаблемента снизу вверх. В дальнейшем подобный вид мы не будем называть планом, так как для горизонтального разреза, рассматриваемого снизу вверх, существует другой специальный термин — *соффит* или *плафон*.

Пьедестал имеет внизу базу, а наверху карниз. Основной формой базы пьедестала является плинт, над которым помещается второстепенный элемент — полочка, а основной формой карниза пьедестала служит каблучок, над которым также помещена небольшая полочка. Как база, так и карниз пьедестала имеют в высоту по $1/2$ модуля.

Если тосканский ордер применен в аркаде или портике, то у простенков или пилонов делается внизу небольшой выступ, играющий роль цоколя, который имеет вид плинта, одинакового с плинтом базы пьедестала. Архивольт и импост имеют одинаковую ширину, 1 модуль, и одинаковые профили, состоящие из двух прямых частей различной ширины, из которых главная заканчивается полочкою с переходом к ней посредством выкружки. Если, по размерам, которые рекомендует Виньола, построить тосканский портик без пьедестала, то окажется невозможным выполнить обрамление арки архивольтом шириною в 1 модуль; в таком случае архивольт не делается вовсе, а вместо импоста помещается простой, без всякой отделки профилями, камень — пояс, шириною в 1 модуль, едва выступающий из стены.

Хотя при вычерчивании тосканских деталей мы ограничиваемся размерами, не требующими деления модуля, но мы должны указать, что Виньола делит тосканский модуль на 12 парт и дает в партах размеры всех мельчайших профилей, входящих в состав ордера.

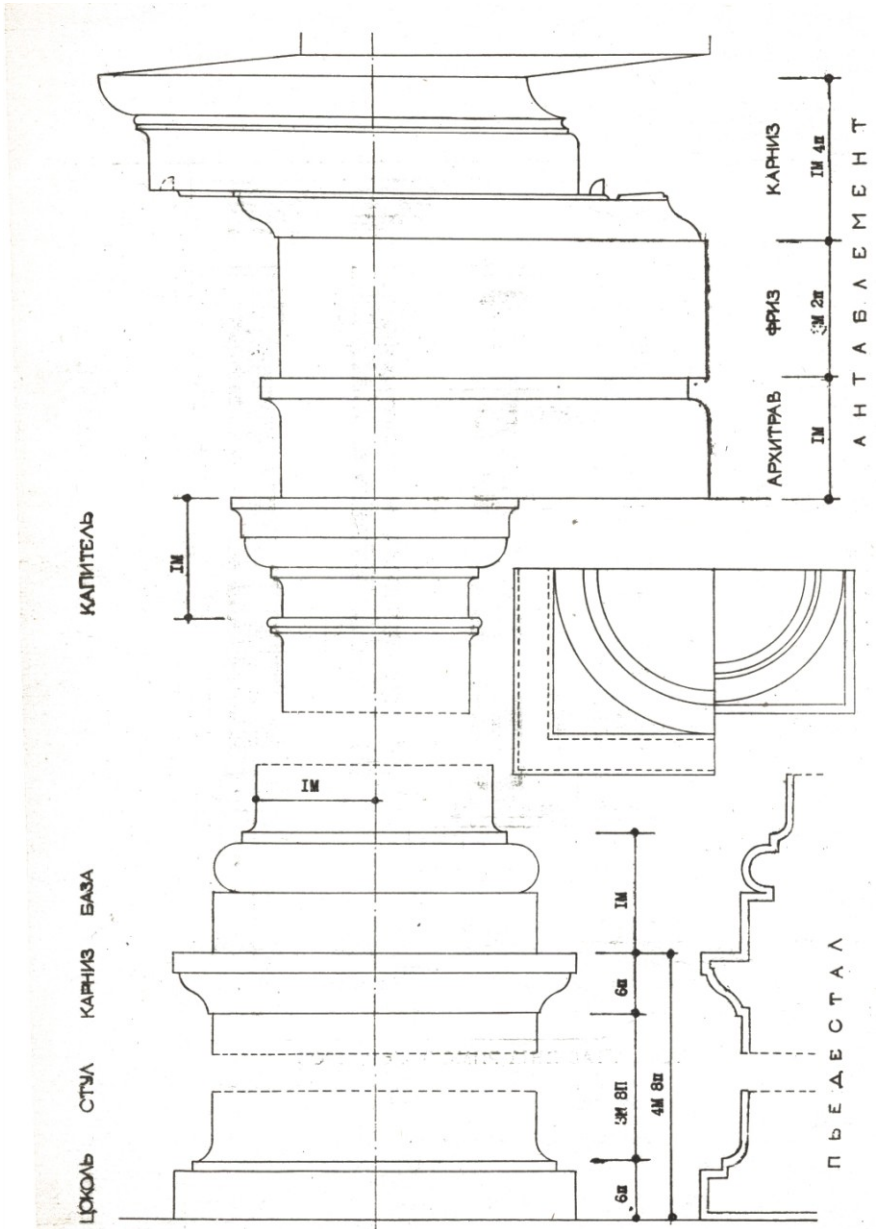


Рис. 14. Пропорции тосканского ордера

Все ордера, вычерченные по тем простым и естественным размерам, почти ничем не отличаются от образцов Виньолы: если иногда в размерах главных частей и получается разница, то лишь очень незначительная, выражающаяся в дробных частях парт.

Но в тосканском ордере эта разница выражается несколько ощутительнее в размерах карниза. По нашим данным, три части тосканского карниза одинаковы по высоте, тогда как у Виньолы слезник значительно шире за счет поддерживающей и венчающей частей. Поэтому, если мы желаем приблизиться к образцам Виньолы, мы можем делать слезник тосканского ордера несколько шире размеров, получающихся при нашем построении. Однако художественная критика относит к недостаткам тосканского ордера Виньолы слишком тяжелый слезник. Отступая от размеров Виньолы, мы, тем самым, исправляем указанный недостаток.

5.2. Дорический ордер

Дорический ордер, зародившись в Греции и претерпев различные изменения в римскую эпоху, вылился окончательно в два типа. Один из них, с применением в поддерживающей части зубцов, зубчатый дорический ордер, представляется более простым и менее изящным, чем другой, модульонный дорический ордер, в котором под слезником расположен ряд модульонов. В обоих типах различие обнаруживается в антаблементах и капителях; базы и пьедесталы обработаны одинаково, поэтому с них мы и начнем наше рассмотрение. Пьедестал дорического ордера имеет внизу цоколь, а наверху карниз (рис. 15).

Высота карниза равняется $1/2$ модуля, а базы — $5/6$ базы пьедесталов, как и карнизы их, имеют, как правило, высоту $1/2$ модуля, за исключением коринфского ордера развитие; поэтому отклонение от этого размера в дорической базе пьедестала делается особенно заметным. Это объясняется тем, что в базе дорического пьедестала имеется не один плинт, как во всех других ордерах, а два. Добавление дополнительного плинта повлекло за собою увеличение высоты всей базы пьедестала. Так как размеры четырех элементов, составляющих основную часть базы пьедестала, прогрессивно уменьшаются снизу вверх, то для облегчения их построения можно прибегнуть к графическому способу, указанному на разрезе пьедестала.

Карниз пьедестала только в тосканском ордере не имеет характера карниза, во всех же других ордерах, в частности, в дорическом этот характер вполне ясен. Карниз дорического пьедестала сходен с карнизом тосканского ордера: поддерживающая часть в форме каблучка, слезник в виде штучного камня, украшенного сверху полочкой, и, наконец, венчающая часть в виде четвертного вала с добавлением небольшой полочки наверху, чтобы избежать излишне острого края. Слезник, как полагается, имеет снизу небольшую выемку. База дорической колонны представляет собой некоторое развитие тосканской базы. Разница между ними лишь та, что переходом от стержня колонны к валу служит не полочка, а обратный астрагал.

Колонна своими пропорциями заметно отличается от тосканской, благодаря тому, что диаметр ее составляет не $1/7$, а $1/8$ часть высоты. Хотя в цифрах эта разница как будто не особенно значительна, но на вид дорическая колонна несравненно стройнее и легче тосканской. Утонение колонны равно $1/6$ (рис. 11), сверху стержень заканчивается, как всегда, астрагалом.

Стержень колонны может быть оставлен гладким, как в тосканском ордере, но может также быть украшенным рядом продольных ложбинок, названных *каннелюрами*. Благодаря каннелюрам колонна лучше круглится, и ее теневая сторона, оживленная световыми рефлексами, не сливается с затемненным полем стены, находящейся за колоннами. По всей окружности дорической колонны располагается 20 каннелюр. В зависимости от материала колонн, каннелюры могут быть глубже или мельче. Построение кривизны их в первом случае делается при помощи прямоугольного треугольника, построенного на ширине каннелюры, как на гипотенузе, а во втором случае эта ширина принимается за сторону равнобедренного треугольника (рис. 15, 16). На рис. 15 показаны профили архивольта и импоста с их размерами, а также обработка цоколя стен и пилонов.

Другие детали этого ордера, вследствие различия между зубчатым и модульонным типами приходится рассматривать каждый из них отдельно. Сначала рассмотрим дорический зубчатый ордер (рис. 16). Капитель его равна по высоте 1 модулю и разделена, как и тосканская, на три части, причем шейка, четвертной вал и абак занимают те же места: отличие дорической капители от тосканской сказывается лишь в профилях второстепенных. Вместо одной полочки под четвертным валом в дорической капители помещаются три очень узкие полочки, расположенные уступами одна под другой. Ширина каждой из них вдвое меньше, чем в тосканской капители.

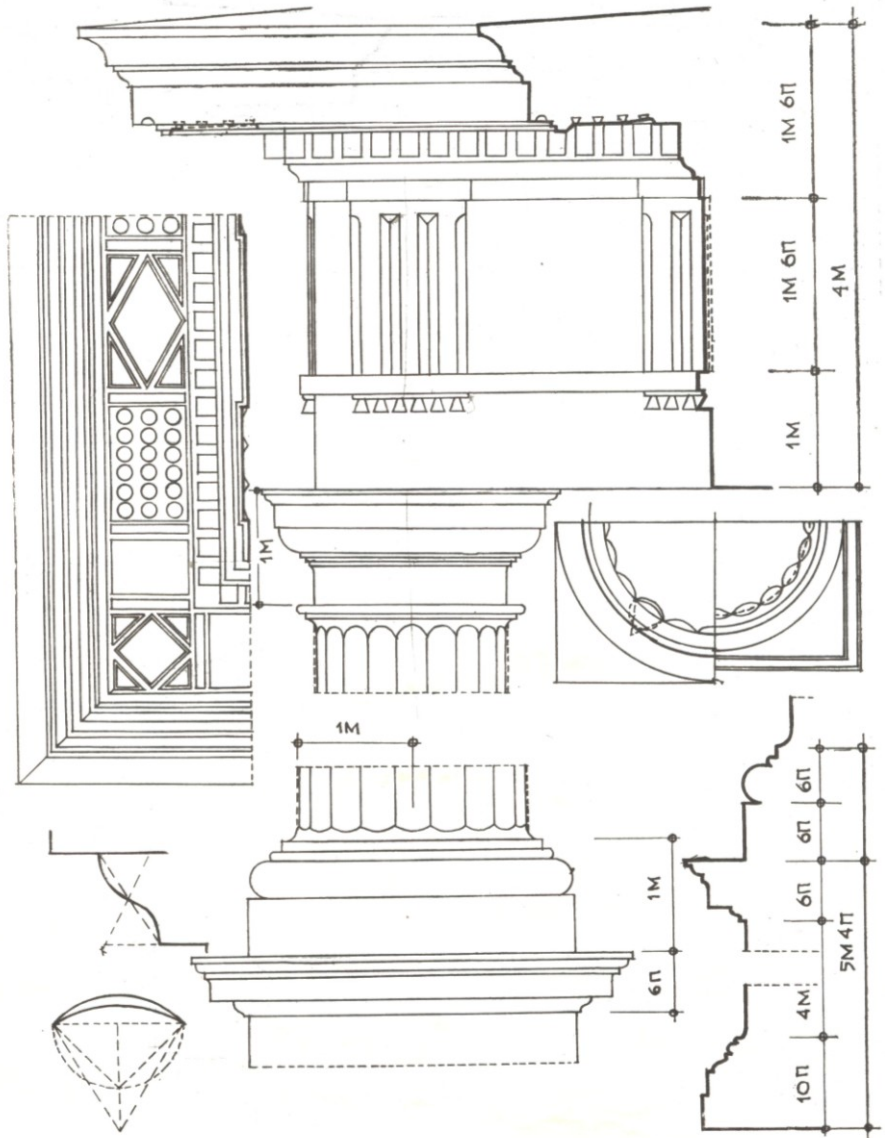


Рис. 16. Римско-дорический ордер с зубцами. Пропорции антаблемента и капитель

Абак капители увенчан полочкой с каблучком, тем сочетанием, которое, как мы указывали выше, встречается так же часто, как и астрагал (рис. 16).

Архитрав высотой в 1 модуль имеет наверху, как и тосканский, полочку. Над архитравом находится фриз, который в дорическом ордере имеет исключительное развитие, лучше всего указывающее на греческое происхождение этого ордера. Это сходство будет яснее после ознакомления с греческими ордерами; здесь же мы укажем лишь на те части греческой системы, которые послужили образцом для римского ордера.

Уложив на колонны большие архитравные камни, греки вели дальнейшую работу из камней мелких размеров. Над осями всех колонн, над промежутками между колоннами и непременно на углах архитрава устанавливались камни, которые назывались **триглифами**. Промежутки между этими камнями оставались пустыми или заделывались особыми плитами, украшенными рельефами. Для этих промежутков сохранилось греческое название **метопы**. Триглифы представляли собою низкие опоры для дальнейшей кладки камней карниза и имели вид прямоугольников, несколько вытянутых в вертикальном направлении и украшенных так, как будто они состоят из трех поставленных рядом дощечек со скошенными вертикальными фасками. Метопам придавали форму квадрата или близкую к квадрату. В греческой архитектуре триглифы были формой конструктивной. В римской архитектуре изменились самые принципы конструкции, которые не требовали применения триглифов. Здесь ордера получили значение чисто декоративное, что вызвало новую трактовку тех или других приёмов греческих зодчих. Триглиф, не нужный для конструкции, так как весь фриз строился из кирпича и затем оштукатуривался, остался лишь как воспоминание о греческих образцах. Здесь мы видим уже триглиф не на углу архитрава, а отступая от угла, т. е. симметрия оказалась предпочтительнее конструктивной правды; поэтому триглиф, утративший свое прежнее значение, помещен над центром колонны (рис. 17).

Триглиф представляет собой очень тонкую пластинку, наложенную на плоскость фриза, и имеет скошенные углубления, напоминающие составленные вместе три полоски.

Для полноты представления о форме триглифа Михайловский И.Б. приводит его изображение в большом масштабе (рис. 18), прибавив его план, или горизонтальный разрез, и три вертикальных разреза: по выступающей полоске, по впадине и по метопе, — чтобы получить вид триглифа сбоку.

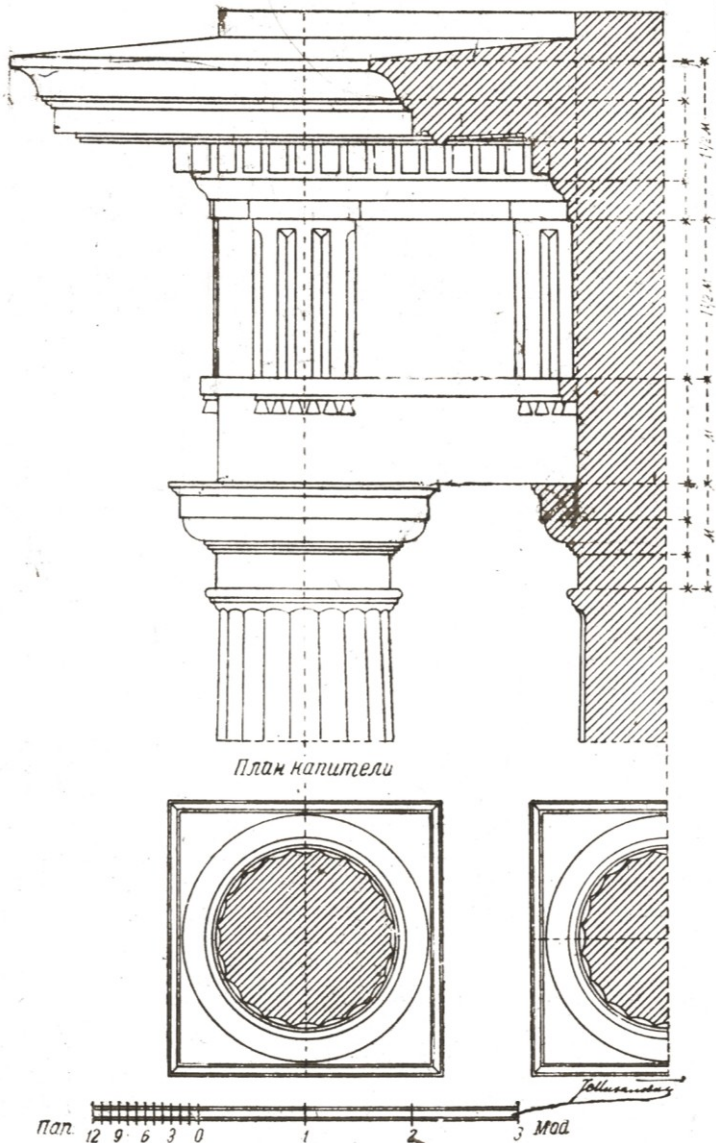


Рис. 17. Римско-дорический ордер с зубцами. Антаблемент и капитель

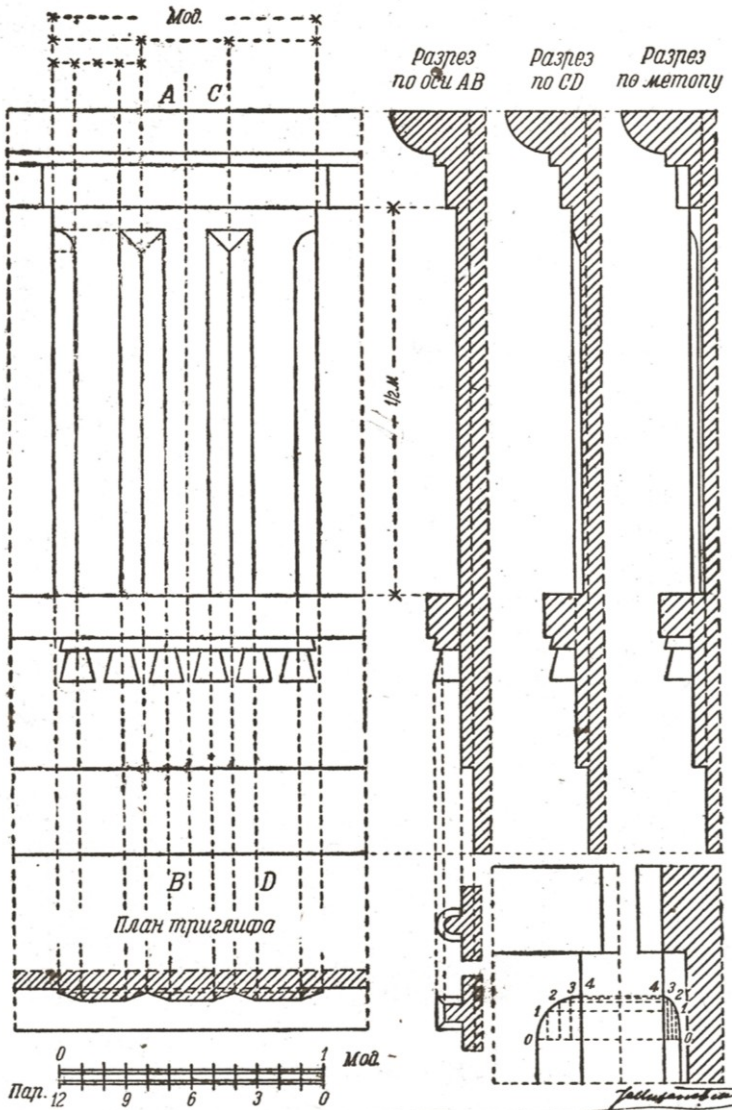


Рис. 18. Римско-дорический ордер – детали триглифа

Ширина триглифа — 1 модуль, а высота — $1\frac{1}{2}$ модуля, т. е. ширина относится к высоте как 2:3, — пропорция, не представляющая уже для нас новизны. Так как ширина скосов каждой из трех полосок составляет $\frac{1}{4}$ ширины самой полоски, то все полоски и скосы легко распределяются, если ширину триглифа вначале разделить на три части и затем каждую из них, в свою очередь, на четыре части, другими словами, разделить модуль на 12 парт; полоски сами собою получатся шириною в две парты, а скосы — по одной парте.

Рисунок вполне ясно показывает, как скосы заканчиваются наверху и сопрягаются между собою, как выстраивается в ракурсе закругление скоса, которое на фасаде рисуется в виде $\frac{1}{4}$ окружности.

Под триглифом, ниже полочки архитрава, протянутая узкая полочка, ограниченная несколько скошенными плоскостями, а к ней снизу подвешены шесть *капель*, имеющих вид усеченных пирамид или усеченных конусов. Чтобы распределить по фасаду эти капли на одинаковых расстояниях, можно воспользоваться линиями, определяющими впадины и полоски триглифа, как показано на рисунке.

Сверху, в поддерживающей части карниза, над триглифами и метопами, проходит пояс, который над триглифами еще несколько выступает вперед. Метопы обычно заполняются украшениями, но здесь мы этого вопроса не касаемся, а переходим прямо к рассмотрению венчающего карниза.

Как было уже сказано при изучении ордеров в массах, в дорическом карнизе поддерживающая часть сильнее развита, чем в тосканском; поэтому ей необходимо дать больше места. Здесь поддерживающая часть занимает не $\frac{1}{3}$, а половину высоты всего карниза. Половину этой поддерживающей части, непосредственно под слезником, занимает ряд зубцов, расположение которых было объяснено выше. Другая, нижняя половина поддерживающей части, состоит, в свою очередь, из двух частей: криволинейной в виде каблучка, поддерживающего полоску с зубцами, и прямолинейной в виде пояска над триглифами и метопами (рис. 18).

Слезник представляет собой камень, ограниченный с фасада вертикальной плоскостью и увенчанный небольшим профилем из полочки и каблучка. Снизу у слезника устроено, недалеко от внешнего края, углубление в виде полукруглой выемки, и, так же как в тосканском слезнике, на нижней плоскости сделана узкая выступающая полоска, благодаря которой образуется вторая впадина, занимающая почти весь свободный свес слезника. Венчающая часть над слезником состоит из выкружки с небольшой полочкой наверху.

благодаря которой образуется вторая впадина, занимающая почти весь свободный свес слезника. Венчающая часть над слезником состоит из выкружки с небольшой полочкой наверху.

Чтобы составить себе ясное представление об обработке нижней части слезникового камня, следует обратить внимание на софлит этого ордера (рис. 19). Из чертежа видно, что широкая впадина в слезнике устроена не сплошь во всю длину его, но разбита поперечными полосками на отдельные прямоугольники, согласованные с расположением триглифов и метоп. Те впадины, которые расположены над триглифами, украшены группами капель, имеющих вид усеченных конусов и расположенных в три ряда, по шесть штук в каждом ряду. Впадины, расположенные над метопами, расчленены узкими полочками, имеющими вид ремешков, на отдельные части в форме ромбов, треугольников и узких поперечных прямоугольников.

Дорический модульонный ордер обладает следующими отличительными признаками и пропорциями. Капитель построена совершенно так же, как в предыдущем ордере, за исключением одной второстепенной части. Под четвертным валом капители в зубчатом дорическом ордере расположены три узкие полоски. Вместо этих трех однообразных полосок в модульонном ордере помещен астрагал (рис. 20).

Теперь обратимся к антаблементу этого ордера.

Пропорции составных частей его те же, что и в родственном ему зубчатом дорическом ордере. Высота архитрава равняется 1 модулю, и сверху он заканчивается полкой. Отличие его от архитрава зубчатого ордера заключается в том, что этот архитрав состоит из двух полос, расположенных ступами одна над другой. Ширина этих полос должна быть непременно различной, и различие это должно чувствоваться вполне определено. Поэтому можно руководствоваться построением, указанным на изображении антаблемента. Здесь высота нижней полосы равняется $\frac{1}{3}$ всей высоты архитрава, а верхняя полка вдвое уже этой полосы; таким образом, средняя полоса получается в $1\frac{1}{2}$ раза шире нижней, т. е. ширины их относятся между собою, как 2:3.

Во фризе этого ордера размещены такие же триглифы и метопы, как те, которые были подробно рассмотрены выше. Членение карниза такое же, как и в предыдущем случае, так как поддерживающая часть составляет по высоте половину всего карниза и состоит, в свою очередь, из двух подразделений. Непосредственно под слезником помещается полоса в виде вертикальной плоскости, к которой примыкают довольно массивные прямоугольные, камни — модульоны. В массах модульоны были уже описаны выше, здесь же мы рассмотрим их более

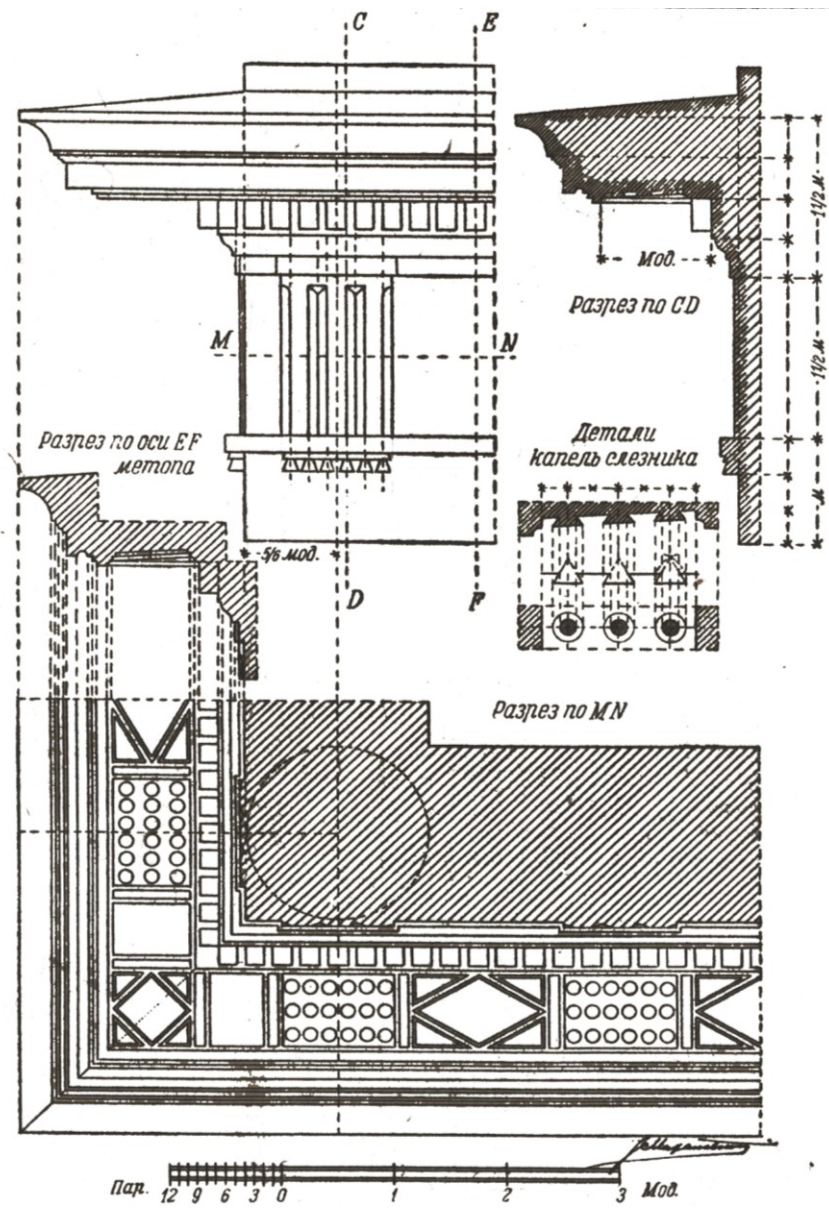


Рис 19. Плафон дорического ордера с зубцами

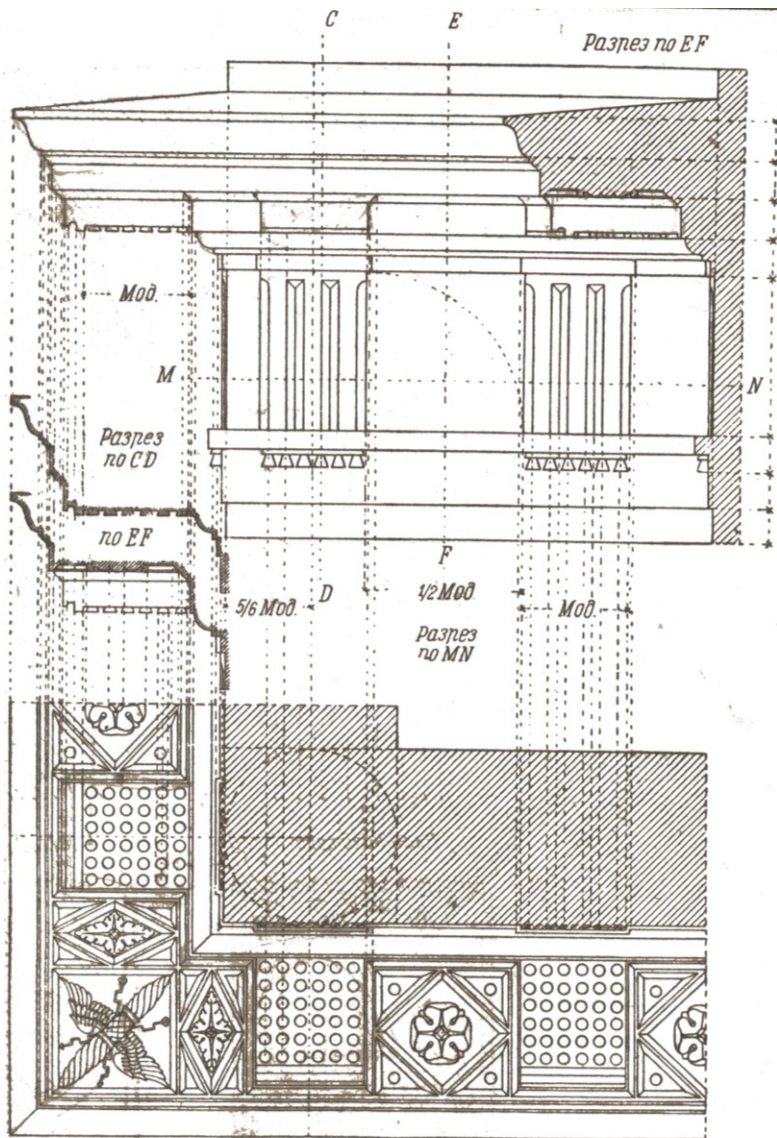


Рис. 20. Римско-дорический ордер с модульонами – плафон

подробно. Ширина модульона по фасаду — 1 модуль, а величина его выступа из вертикальной плоскости, к которой он примыкает, несколько больше.

Нет надобности определять этот размер в цифрах потому, что он графически сам собою легко получается, если известно, каким образом отделана нижняя поверхность модульонного камня. У наружного края нижней поверхности в модульоне сделана во всю ширину камня полукруглая выемка (тоже слезничок), за которой следует выступающая из поля этой плоскости узкая полочка; внутренний край ее отступает от плоскости, к которой примыкает модульон, на 1 модуль.

Таким образом, на модульоне снизу получается квадратная площадка в 1 х 1 модуль, на которой расположено 36 капель, имеющих вид усеченных конусов (6 рядов по 6 капель). Но по правилу, относящемуся к штучным камням, верхняя часть модульона снабжена небольшим профилем, маленьким каблучком.

Модульоны расположены над триглифами, и каждый из них обведен с трех сторон каблучком; такой же каблучок имеется и между модульонами, завершая собою ту вертикальную полосу, которая служит основанием для модульонов.

Полезно проследить положение этого каблучка на чертеже соффита (рис. 20). Здесь же показана разработка нижней плоскости слезниковых камней как между модульонами, так и на углу, причем в разработке этой применена та же система, что и в дорическом зубчатом ордере: прямоугольники расчленены при помощи филенок (рамок из узких профилей) на треугольники и ромбы, в которых помещены розетки и другие украшения. Хотя вся эта довольно сложная разработка нижней поверхности слезника находится в тени, но, благодаря отблескам (рефлексам) от других освещенных плоскостей, она не теряется, прекрасно видна и дает очень разнообразные сочетания светотени. Цоколь стен и пилонов представляет собой гладкую полосу с обратным астрагалом наверху, соответствующим тому, который находится в верхней части базы пьедестала.

5.3. Ионический порядок

Ионический порядок принадлежит к группе украшенных, легких, изящных ордеров, а по своим основным пропорциям — наиболее совершенный и тонко продуманный.

Его колонна с диаметром, составляющим $1/9$ часть высоты, с утонением в $1/6$, обыкновенно украшена каннелюрами. Так как все части этого ордера расчленяются на элементы нежные и незначительной толщины, то для выражения их размеров в частях модуля Виньола разделил этот модуль на 18 частей; это стремление к мелким тонким профилям отразилось и на каннелюрах, число которых здесь не 20, как в дорической колонне, а 24.

Форма их также представляется новой, рисующейся в разрезе полукругом, а между каннелюрами оставлены узкие промежутки, принадлежащие основному стержню колонны, — дорожки. Сверху каннелюры завершены полукругами, снизу заканчиваются горизонтально. Стержень колонны увенчан обычным астрагалом, а внизу завершается полочкой с закругленным подходом к ней в виде выкружки. Эта полочка входит в состав базы, которая в этом ордере значительно отличается от баз, рассмотренных выше.

Рассматривая параллельно базы всех ордеров, нетрудно заметить, что их можно разделить на две категории, очень различные между собою. Тосканская и дорическая базы отличаются друг от друга лишь небольшим валиком, введенным в последнюю, во всем остальном они сходны как по своему построению, так и по своим пропорциям. Эти базы составляют одну категорию. К другой категории можно отнести базы ионического и коринфского ордера. Прежде чем рассмотреть эти базы, ознакомьтесь с той, которая для них послужила прототипом. Она не относится к определенному ордеру, но представляет интерес, как чрезвычайно красивая форма; к тому же и практическое значение ее также весьма важно, потому что эта база может быть с одинаковым успехом применена и к простому и к богатому ордеру. Она отличается красивым и сочным профилем, но в то же время не содержит слишком мелких частей, чуждых простым ордерам. Это способствовало ее универсальному применению. Мы встречаем эту базу примененной к дорической колонне и с таким же успехом к коринфской. Это так называемая **аттическая база**. Как всякая база, она содержит внизу плинт, а сверх плинта вместо одного в ней расположено два вала, разъединенных между собою глубокой выемкой — скоцией. Так как верхняя часть этой базы, как мы видим, получила особое развитие, то естественно дать больше места для помещения двух валов со скоцией. Поэтому, при построении этой базы в массах, мы будем делить высоту базы, равную всегда 1 модулю, на три части, предназначая нижнюю часть для плинта, а две верхние для дальнейшей разработки (рис. 22).

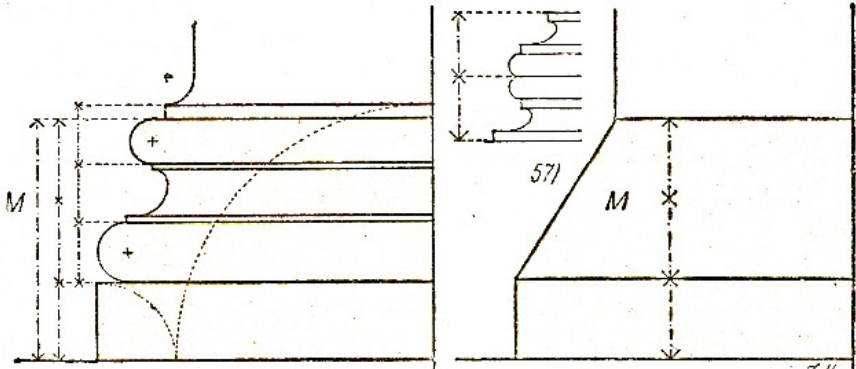


Рис.21-22. Построение аттической и коринфской базы

Вынос плинта определяется известным уже нам способом. Часть базы над плинтом состоит из трех частей — двух валов и скоции, поэтому мы делим эту высоту на три одинаковые части, из которых нижняя определит ширину нижнего вала, следующая над ней соответствует скоции с двумя узкими полочками сверху и снизу, а верхняя часть определяет второй вал с полкой над ним. Таким образом, из двух валов нижний сам собою получается несколько грузнее верхнего, что вполне логично.

Ввиду того что в дальнейшую обработку этой базы введены части очень незначительных размеров, полезно высоту базы несколько увеличить. Для этого верхнюю полку базы лучше отнести к стержню колонны, делая ее из одного с ним куса, тогда как самая база может быть даже из другого материала; таким образом, для некоторого увеличения частей базы можно считать высот у ее в 1 модуль, не принимая во внимание верхней полки. Высота плинта в таком случае получится, как и раньше, равной $1/3$ модуля; для распределения же остальных частей можно продолжать то построение, которое было указано выше (рис. 21). Итак, аттическая база может быть легко построена, и интерес наш сосредоточивается на дальнейшем развитии этой формы. Развитие это касается прежде всего скоции. Если при больших размерах ордера (Исаакиевский собор, где диаметр колонны около двух метров) скоция представляется большой, несколько монотонной гладкой выемкой, то она может быть разделена на две равные части, из коих каждая содержит в себе скоции значительно меньших размеров и астрагалы. Таким образом, вместо одной скоции, получаются две смежные и два астрагала, прямой и обратный (рис. 22).

Путем такого построения получается база коринфского ордера. Но мы рассматриваем в этой главе ионическую базу.

Ионическая база представляет собой упрощение коринфской, достигаемое уничтожением нижнего вала; все же остальные части коринфской базы остаются. Понятно, что элементы ионической базы, размещенные в верхней части над плинтом, получаются крупнее, чем в коринфском ордере.

Итак, для построения ионической базы (рис. 21) разделим высоту ее на три равные части, заняв одну из них плинтом. В верхней части содержатся вал и скоция, т. е. два деления, поэтому мы делим верхнюю часть вместе с верхней полкой пополам. Верхняя половина занята валом, а нижняя скоцией, разработанной, как показано на рис. 22.

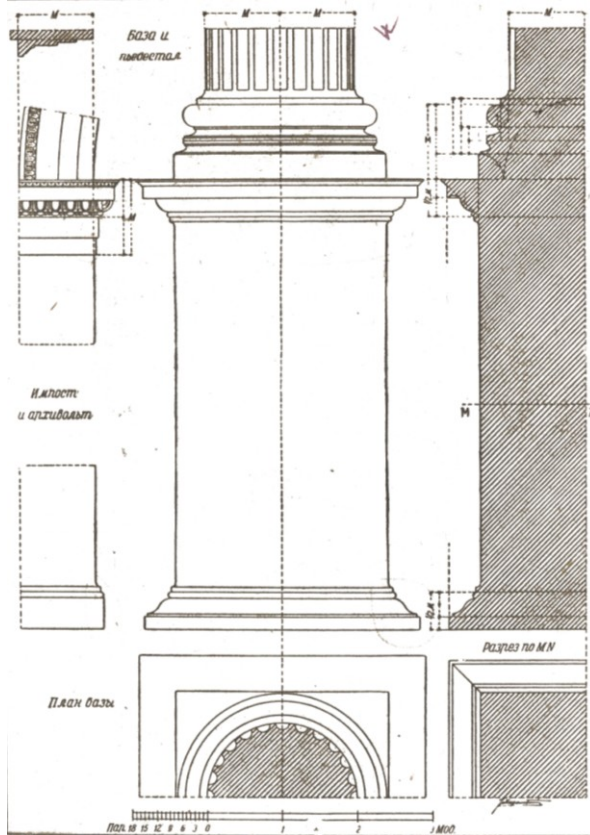


Рис. 23. Римско-ионический ордер – база и пьедестал

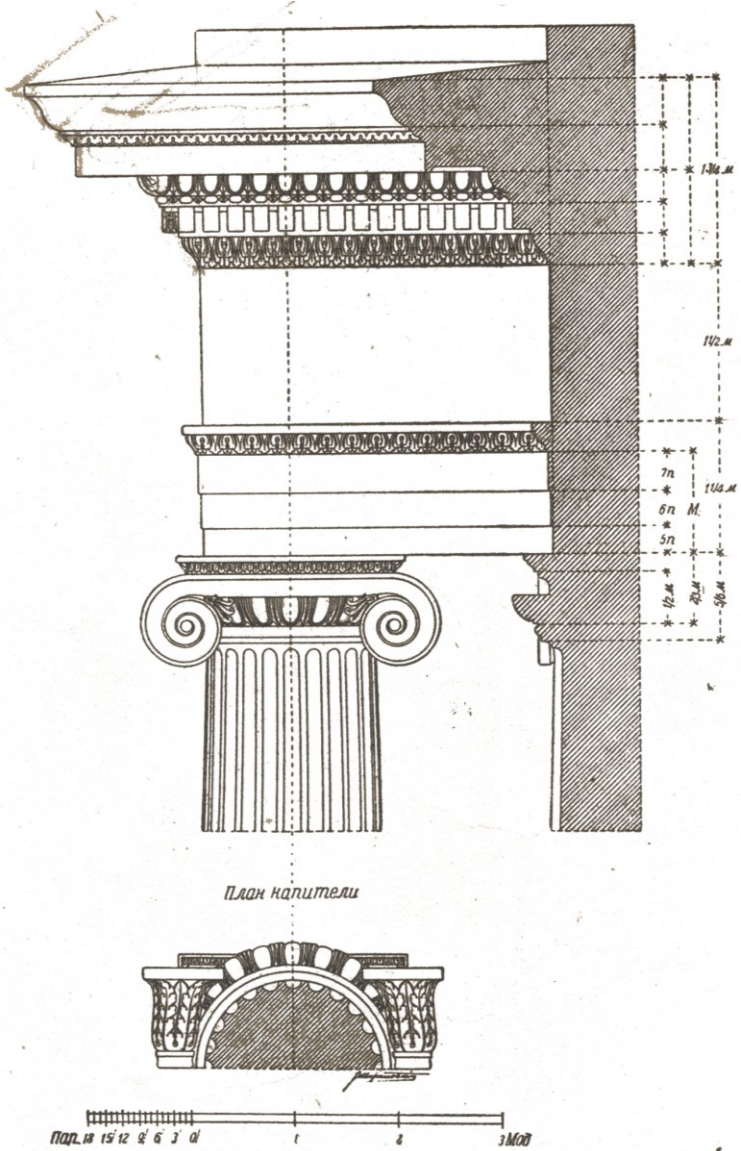


Рис. 24. Римско-ионический ордер антаблемент и капитель

Обратимся теперь к капители ионического ордера. Мы уже указывали на отсутствие шейки в этой капители, чем и объясняется высота ее, равная не 1 модулю, а $\frac{2}{3}$ модуля. Обычный в капителях четвертной вал здесь имеется, а над ним помещается абак совершенно необыкновенной, исключительной формы (рис. 23). В нем ясно различаются две части. Одна, верхняя, непосредственно поджатая под архитрав, представляет собой квадратную плиту с профилем, состоящим из полочки и каблучка. Под этой плитой мы видим другую, закручивающуюся с двух противоположных сторон в виде спиральных завитков. Эти завитки, или так называемые волюты, имеют гладкое поле, составляющее вертикальную плоскость, и немного выступающую из этого поля полочку, которая делает три полных спиральных оборота и заканчивается небольшим кружком, находящимся в центре волюты. Этот кружок называется глазком или очком волюты. Спиральный завиток выглядит красиво лишь тогда, когда узкая полоска на всем спиральном пути не образует никаких углов, скачков или неожиданных расширений, а ширина полоски и промежутка между ее спиралями по направлению к центру совершенно плавно и равномерно уменьшается. Для достижения этой постепенности и плавных переходов существует ряд практических указаний к начертанию волюты; одно из них приведено на рис. 24. Прежде всего, необходимо найти центры глазков волют. Они лежат от оси колонны на расстоянии 1 модуля и в то же время находятся на верхней линии астрагала колонны (рис. 25). Если провести к очертанию валика этого астрагала вертикальную касательную, то это и будет прямая, отстоящая от оси колонны на 1 модуль. Глазок волюты представляет собой очень маленький кружок, радиусом в 1 парту. Наибольшее удаление волюты от центра в вертикальном направлении равняется $\frac{1}{2}$ модуля, т. е. 9 партам. Описав $\frac{1}{4}$ окружности, спираль должна приблизиться к центру на 1 парту, т. е. в горизонтальном направлении расстояние от высшего очертания волюты до центра глазка должно равняться 8 партам. Далее, расстояние от того же центра до нижней точки спирали равняется 7 партам, следующее расстояние по горизонтальному направлению от центра до спирали равно 6 партам, и, наконец, от центра глазка вверх по вертикальному направлению до спирали, описавшей один полный оборот, 5 партам.

Последний размер соответствует высоте четвертного вала, круглого в плане и видимого между волютами. Дальнейшее движение завитка не дает той простой последовательности приближения к центру, которая выражалась такими простыми цифрами, но это и неважно в практическом отношении. Приведенные выше цифры позволяют изо-

бразить волюту и капитель в массах. Для детального же начертания волюты существует много способов. Рассмотрим интересный приём, указанный Виньолой (рис. 26).

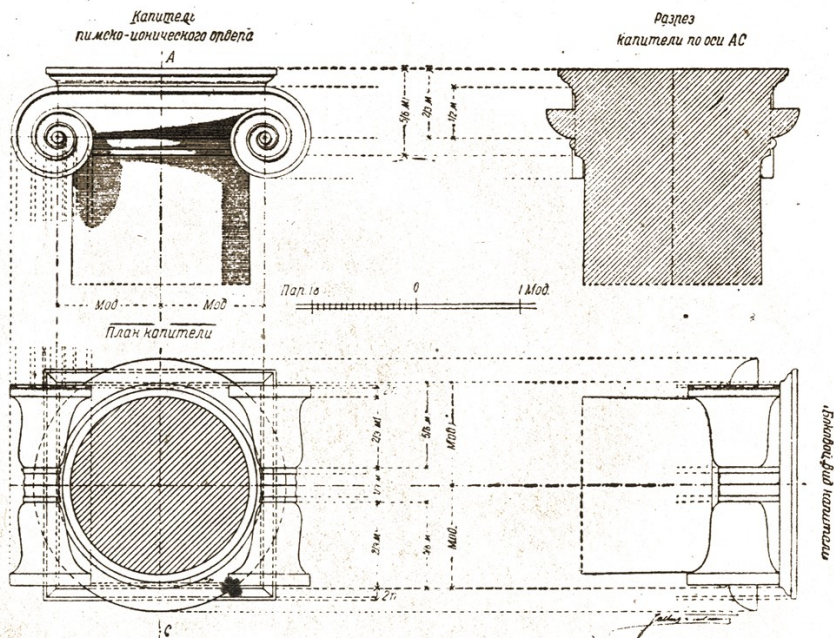


Рис. 25. Капитель римско-ионического ордера

Когда начерчен глазок, в виде кружка с радиусом в 1 модуль, в этом кружке проводят вертикальный и горизонтальный диаметры, концы которых соединяют прямыми линиями и получают таким образом вписанный в окружность квадрат. Затем из центра окружности опускают перпендикуляры на стороны квадрата (апофемы). Полученные четыре точки, точки пересечения апофем со сторонами, обозначим цифрами 1, 2, 3, 4. Разделим прямую, соединяющую центр с точкой 1, на три части и соединим ближайшую к 1 точку деления, которую обозначим цифрой 5, с 4-ю точкой. Таким образом, получается начало ломаной спиральной линии 1, 2, 3, 4, 5. Разделив таким же образом и другие апофемы на три части, продолжаем соединять точки деления сообразно тому, как были соединены первые пять точек, и тогда получится продолжение ломаной спирали 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и 13. Последняя точка попадает в центр глазка. Все эти обозначенные цифрами точки будут служить центрами для тех частей окружностей, ко-

торые, будучи между собою касательными, образуют совершенно плавный спиральный завиток волноты. Сперва ставят острие циркуля в точку 1и радиусом в $\frac{1}{2}$ модуля описывают $\frac{1}{4}$ окружности до встречи с продолжением горизонтальной прямой 1, 2. Затем для продолжения кривой, составляющей спираль, уменьшают радиус круга на величину 1, 2 и из точки 2, как из центра, этим радиусом описывают вниз $\frac{1}{4}$ окружности до пересечения с продолжением прямой 2, 3; поступая далее таким же образом, из точки 4придется описывать не $\frac{1}{4}$ окружности, а несколько большую дугу, чтобы кривая остановилась на продолжении прямой 4,5и т. д. При этом следует заметить, что только очень правильное вычерчивание дает удовлетворительные результаты.

Но таким способом будет получена лишь одна внешняя спиральная линия. Для получения другой спирали, которая после трех оборотов должна сойтись с первой на верхней части очертания глазка, необходимо прибегнуть к определению второй ломаной спирали, которая определит положение центров новых кривых. Для этого поступают так: расстояние между точками 1 и 5 делят на четыре части и отмечают ближайшую к 2-й точку деления; так же поступают со всеми остальными промежутками между прежними центрами и соединяют точки деления так, что получают новую ломаную спираль, параллельную прежней, и ведут дальнейшее построение кривых линий совершенно таким же способом, как в первом случае. На чертеже показано построение волноты; для наглядности глазок с прямолинейными спиралями изображен в увеличенном виде, а затем в еще большем виде показаны точки 1и 5с делением промежутка между ними на четыре части и получением центра для второй спирали.

На этом же чертеже показан разрез волноты вертикальной плоскостью, настолько простой, что всякие объяснения к нему мы считаем излишними.

Для того чтобы составить полное представление об ионической капители, надо обратить внимание на вид ее сбоку и снизу. Эта капитель отличается от всех других капителей тем, что сбоку выглядит иначе, чем с фасада.

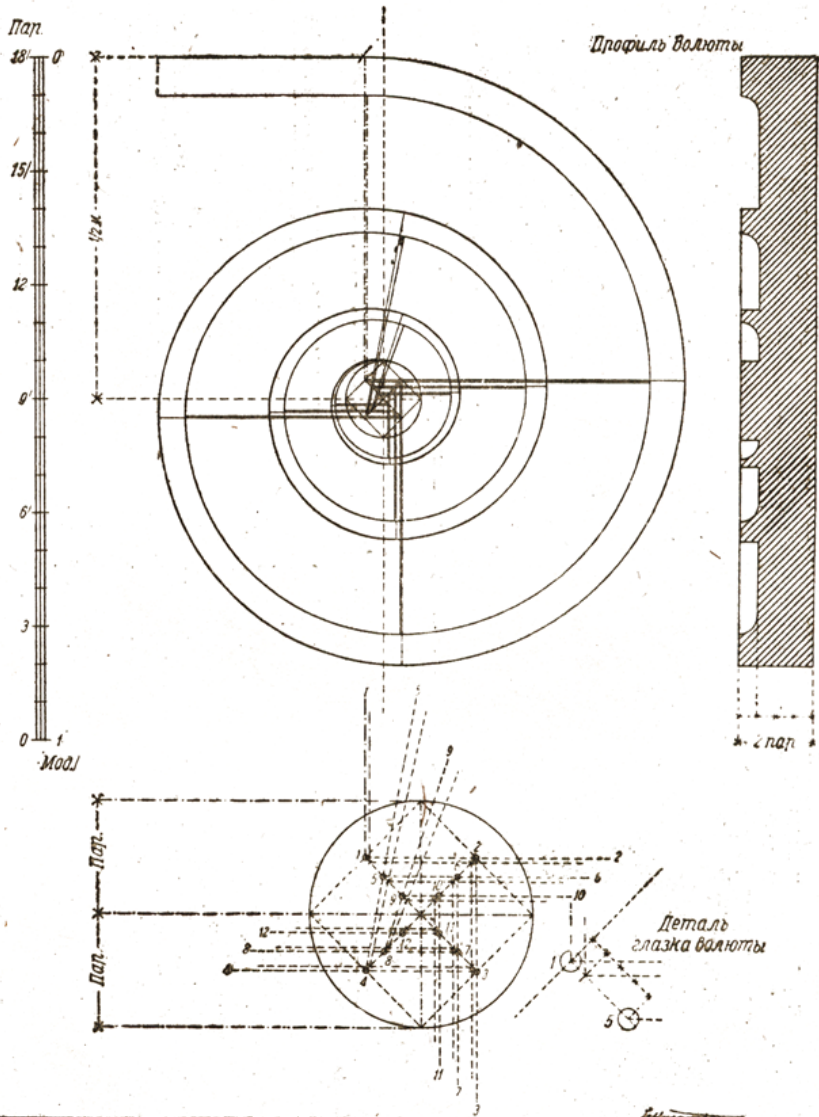


Рис. 26. Построение волуты ионической капители

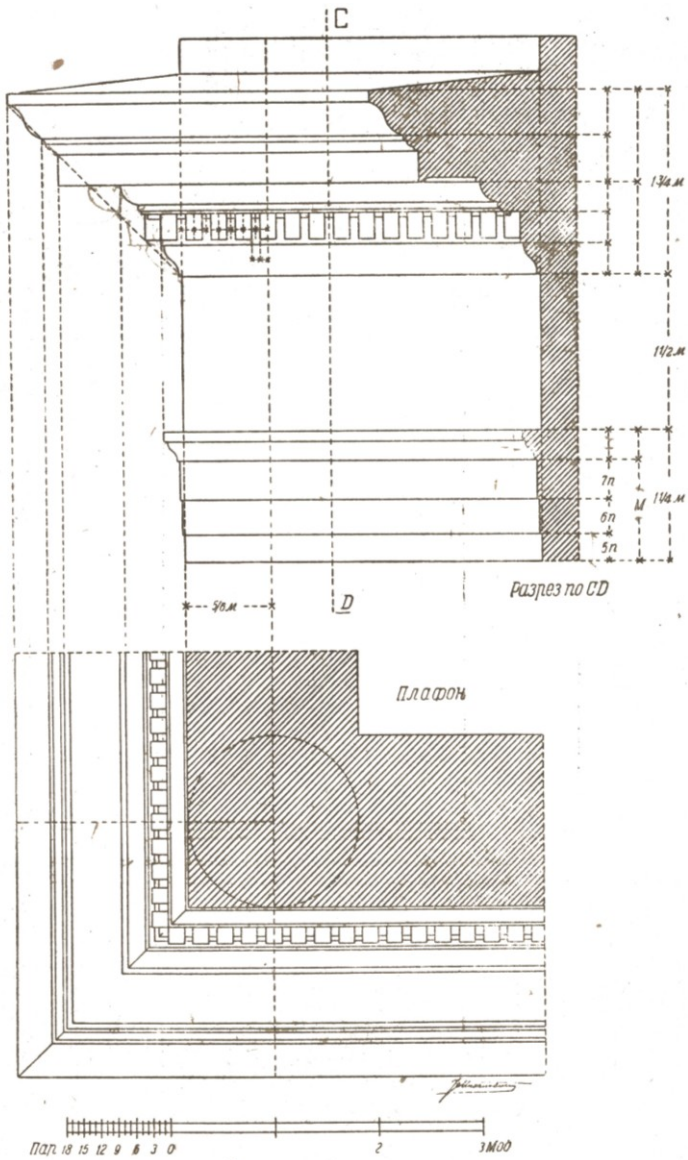


Рис.27. Римско-ионический ордер – плафон

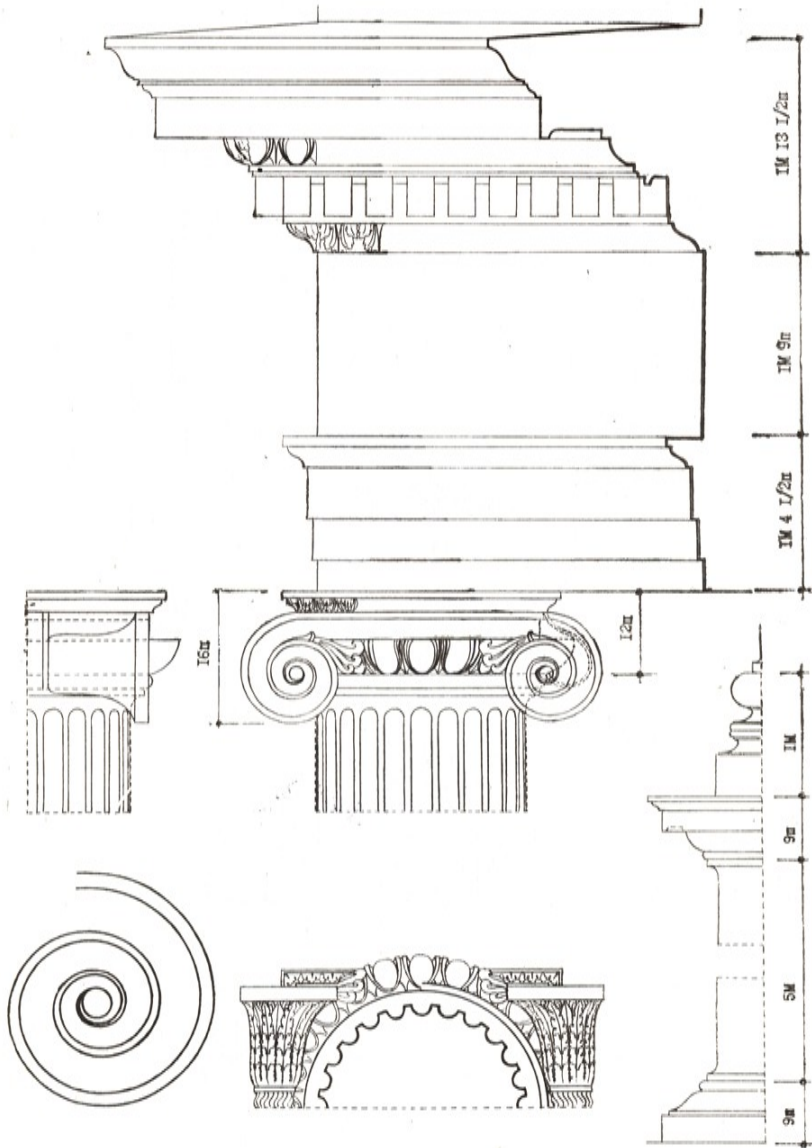


Рис. 28. Пропорции римско-ионического ордера

Завитки волнот образуют па бокам капители два валика, украшенных листьями и имеющих своеобразную форму. Для уяснения этой формы представим себе валик в виде мягкого цилиндра, у которого круги оснований сделаны из твердого материала. Если этот цилиндр, обладающий мягкостью подушки, перетянуть посредине ремнем, то последний вдавится в подушку, тогда как наружные круги останутся без изменений; мягкое тело подушки примет особую, характерную при подобных условиях, форму. Валики ионической капители имеют подобную форму и украшаются длинными листьями, что ясно видно на плане и на боковом виде (рис. 25). Эти валики называются *балюстры*. Так представляется ионическая капитель в обычном своем виде.

Теперь же перейдем к рассмотрению антаблемента этого ордера (рис. 27). Уже было сказано, что высота ионического архитрава, вследствие довольно значительного развития его обработки, несколько увеличена и равняется не 1 модулю, а $1\frac{1}{4}$ модуля. Пропорции трех частей антаблемента в ионическом ордере дают очень гармоническое сочетание (рис. 24). Здесь высоты архитрава, фриза и карниза относятся между собою, как 5:6:7. Таким образом, если высота архитрава $1\frac{1}{4}$ модуля, то есть $\frac{5}{4}$ модуля, то высота фриза $\frac{6}{4}$ модуля, а высота карниза $\frac{7}{4}$ модуля; вся же высота антаблемента получится $(5+6+7):4 = 18:4 = 4,5$ модуля, т. е. равняется $\frac{1}{4}$ высоты колонны, как и полагается. Архитрав увенчан полочкой и каблучком, а поле его разработано в виде трех немного свешивающихся одна над другою полос, причем для исключения монотонного повтора ширина этих полос различна: нижняя — наименьшая, средняя — больше и верхняя — еще больше. Для полного соответствия между взаимными соотношениями крупных и мелких частей ширины этих полос также относятся между собою, как 5:6:7. Хотя мы вообще избегаем давать размеры в партах, но сплошь и рядом, при желании, можно путем вывода получить для любой части размер и в партах, пользуясь исключительно указанным раньше логическим распределением частей в массах. Так как $5+6+7 = 18$, то можно трактовать указанные цифры, как парты, следовательно, $\frac{1}{4}$ модуля приходится на полочку с каблучком, венчающие архитрав, а так как $\frac{1}{4}$ модуля составляет $4\frac{1}{2}$ парты, то, очевидно, полочка получится шириною $1\frac{1}{2}$ парты, а каблучок — 3 парты.

В венчающем карнизе поддерживающая часть составляет $\frac{1}{2}$ высоты карниза, как и в дорическом ордере, но в отделке своей эта часть отличается тем, что ряд зубцов заключен между двумя криволинейными профилями, которые мы и рассмотрим по направлению снизу вверх (рис. 28).

Нижний профиль, конечно, — каблучок, как элемент наиболее пригодный для поддержания тяжести. Далее — ряд зубцов, о которых уже подробно упоминалось выше; а над зубцами помещается четвертной вал, отделенный от полосы зубцов второстепенным профилем — астрагалом.

Высота слезника и венчающей части одинакова, причем слезник принял уже здесь форму, сделавшуюся самой распространенной, т. е. заканчивается сверху полочкой с каблучком. Венчающая часть в форме гуська с полочкой представляется наиболее совершенною и чаще всего применимою. Ниже плоскость слезника (рис.28) несколько углублена так, что по сторонам этого углубления оставлены лишь узкие полоски, что видно на разрезе и соффите. Разрез антаблемента представлен на рис.27: плоскость разреза проведена через ось колонны и захватывает зубец.

Пьедестал ионического ордера имеет базу и карниз, причем обе части одинаковой высоты, по 1/2 модуля.

Карниз состоит из двух частей: слезника с полочкой и каблучком наверху и поддерживающего его четвертного вала с астрагалом под ним (рис. 28).

В базе пьедестала, над плинтом, мы впервые встречаем обратный гусек с обратным астрагалом над ним.

Так как переход от тела пьедестала к плинту, т. е. верхняя часть базы пьедестала, разработан довольно сложно применением обратного гуська, заключенного между астрагалом и полочкой, то для этих частей отведено вдвое больше места, чем для плинта.

Профиль импоста сходен с карнизом пьедестала, но не имеет свеа, типичного для карниза, поэтому он приобретает характер капители; ширина этого профиля с двумя расположенными под ним уступами различной ширины составляет ровно 1 модуль.

Архивольт по своим профилям представляет копию импоста, при общей ширине также в 1 модуль. Стены и пилоны имеют небольшое расширение в виде цоколя, состоящего из высокого плинта, над которым помещён астрагал, берущий своё начало у базы пьедестала.

5.4.Коринфский ордер

Коринфский ордер является наиболее богатым по отделке, роскошным украшениям и легким по пропорциям (рис. 29 и 30). Диаметр

его колонны составляет $1/10$ часть ее высоты, другими словами, высота коринфской колонны равна 20 модулям. Утонение стержня колонны такое же, как и в ионическом ордере, а украшение его состоит из 24 каннелюр такой же формы, как в ионических колоннах. Каннелюры заканчиваются сверху и снизу закруглениями по полукругам. База колонны происходит непосредственно от аттической, описанной выше, с разработкой скоции между двумя валами при помощи мелких профилей двух малых скоций и двух астрагалов, прямого и обратного.

Капитель диагонального типа имеет вид, одинаковый со всех четырех сторон. В капители ясно различаются следующие части. Абак, имеющий вид плиты, украшенной полочкой с четвертным валом. Углы абака расположены в углах квадрата с диагоналями, равными 4 модулям, и несколько скошены перпендикулярно этим диагоналям, стороны же абака вдавлены внутрь. Высота абака, как и во всех рассмотренных нами капителях, равняется $1/3$ модуля.

Непосредственно под абаком расположены волутообразные завитки, поддерживающие угловые свесы абака. Другие, меньших размеров, завитки сходятся под наиболее вдавленными частями абака, поддерживая помещенную в этом месте розетку. Под завитками расположены листья в два яруса; нижний ярус состоит из восьми небольших листьев, расположенных непосредственно над астрагалом колонны, а из-за этих листьев виднеется другой ряд листьев, вдвое большей высоты, расположенных по отношению к нижним так, что середина каждого высокого листа приходится в промежутке между двумя меньшими. Высота всей части, украшенной завитками и листьями, равняется 2 модулям, так что вся высота капители вместе с абаком равна $2\frac{1}{3}$ модулям. Более подробное описание коринфской капители изложено ниже, в объяснении построения ее, здесь же мы ограничимся пока общим представлением об этой красивой и интересной форме.

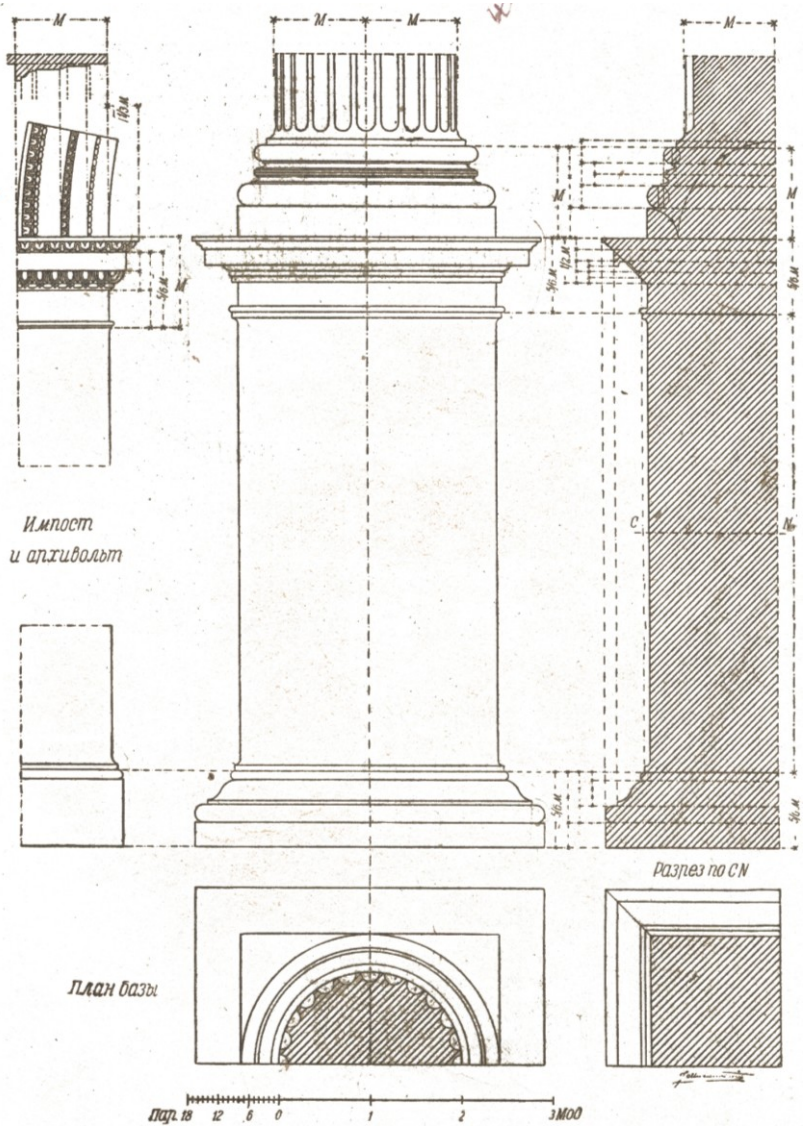


Рис. 29. Римско-коринфский ордер - база и пьедестал

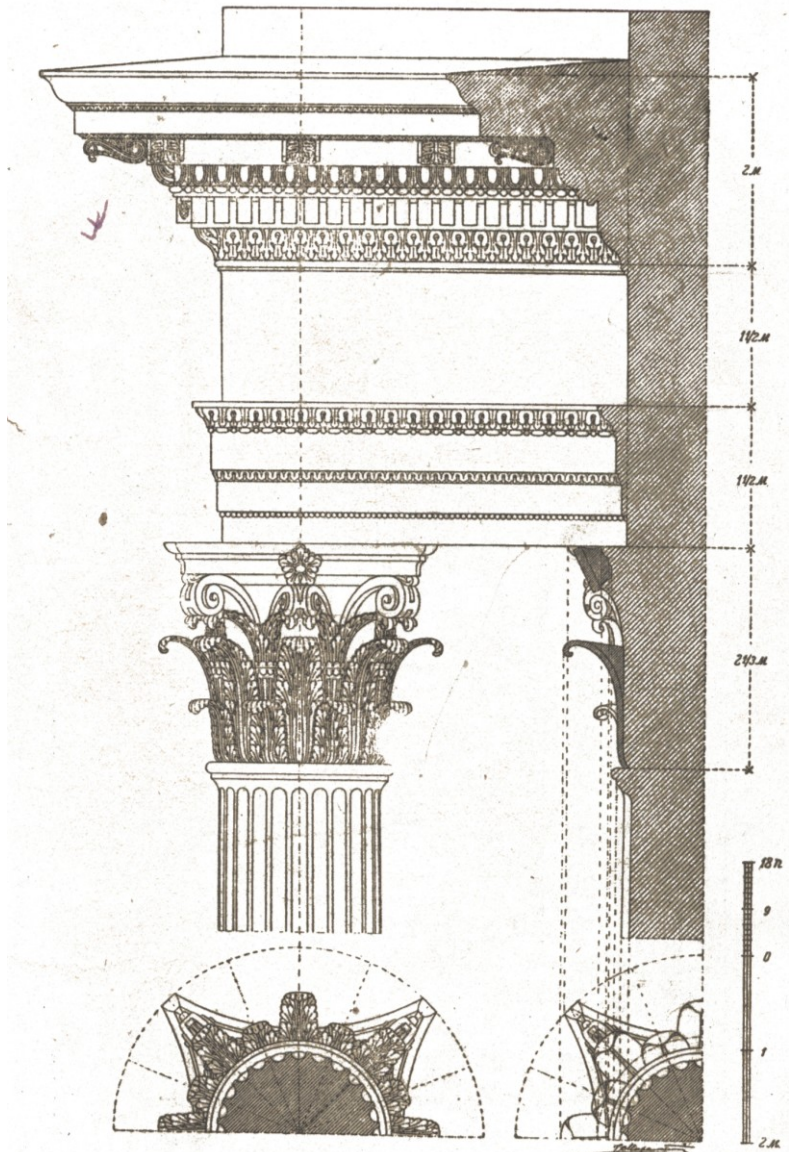


Рис. 30. Римско-коринфский ордер – антаблемент и капитель

Выше было указано, что архитрав коринфского антаблемента, представляющий собой разработку ионического архитрава, занимает в высоту $1\frac{1}{2}$ модуля. Отличительной чертой этого архитрава является то, что между прямолинейными профилями, расположенными уступами один над другим, введены небольшие, криволинейные, второстепенного характера профильки. Между первой и второй снизу полосками введен небольшой валик; между второй и третьей — каблучок и, наконец, под венчающим эту часть профилем (полочка и каблучок) введен узкий профиль валика.

Фриз представляет собой гладкую вертикальную плоскость, на которой обыкновенно помещаются рельефный орнамент или соответствующие надписи. Эта плоскость наверху, под началом карниза, увенчана очень узким астрагалом. Венчающий карниз имеет много сходства с ионическим, а потому удобнее рассматривать оба эти карниза параллельно.

В поддерживающей части общими в этих двух карнизах являются следующие элементы, считая снизу: каблучок, ряд зубцов и четвертной вал с астрагалом под ним.

В верхних частях названных карнизов общими являются венчающие части, состоящие из полочки и гуська, а также одинаковые слезниковые камни, увенчанные небольшим профилем из полочки и каблучка. Новостью, не имеющейся в ионическом карнизе, являются поддерживающие слезниковый камень модульоны, которые имеют вид лежащих кронштейнов.

Введение этой дополнительной части отразилось на делении всего карниза. Во-первых, пришлось увеличить высоту поддерживающей части, делая ее равной $\frac{2}{3}$ всей высоты карниза; во-вторых, эту поддерживающую часть пришлось делить на 4 части (равные между собою). Верхняя же часть карниза, состоящая из слезника и части венчающей, делится пополам. Таким образом, получается, что вся высота карниза разделена на 6 равных частей.

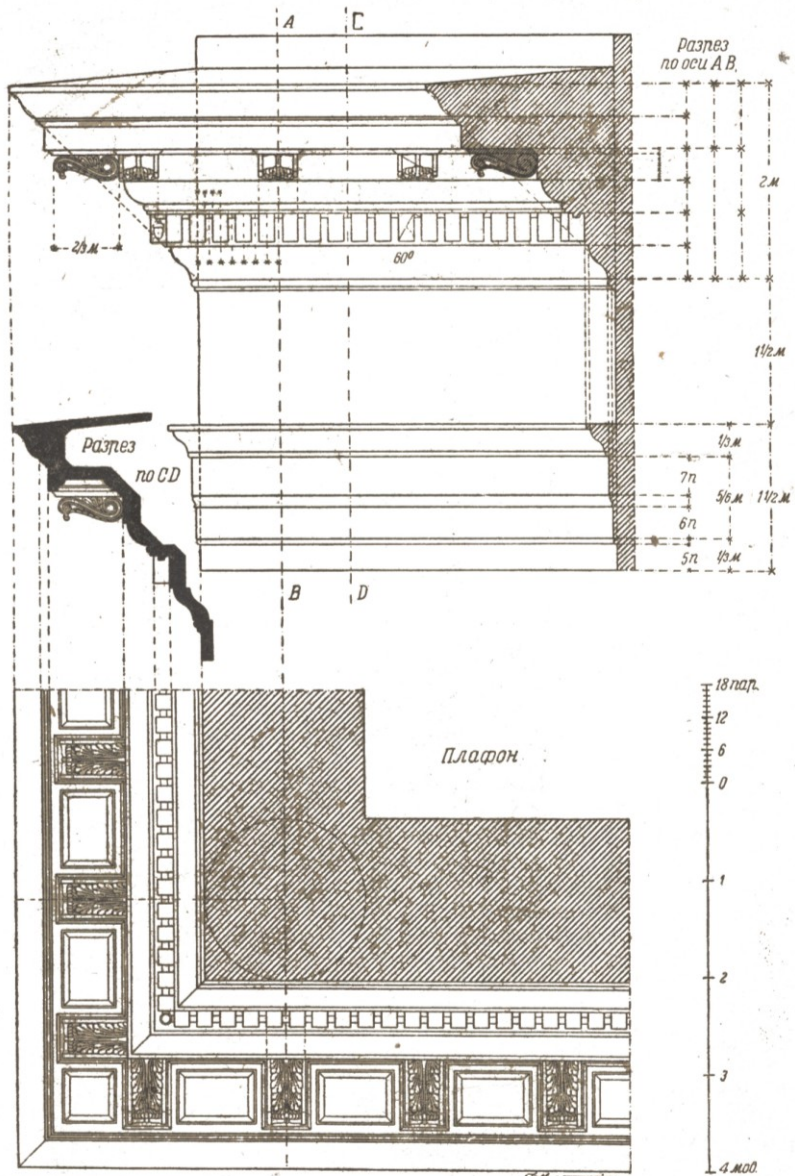


Рис. 31. Римско-коринфский ордер – плафон

Модульоны всегда состоят из горизонтальной доски, абака, имеющего с трёх сторон профиль каблучка, а четвертой стороной примыкающего к той вертикальной плоскости, которая в виде узкой полосы расположена непосредственно под слезником и поддерживается четвертным валом. Под этой доской расположена главная часть модульона, рисуемая сбоку в виде завитков, закручивающихся в разные стороны. С фасада передний завиток имеет некоторое сходство с валиком ионической капители.

Кроме того, снизу на модульон наложен лист, который снаружи несколько отогнут книзу. На рис. 30 модульон представлен в нескольких видах: с фасада, сбоку, в разрезе и (на соффите) снизу.

Размеры модульона также видны на указанном рисунке. Что касается расположения модульонов и их расстояния друг от друга, то оно не должно выражаться определенной цифрой, так как зависит от расположения колонн. Руководствуясь последним, следует располагать модульоны над осями колонн, а промежуточные — на одинаковых расстояниях, стараясь, чтобы эти расстояния были от 1 до $1\frac{1}{2}$ модуля.

Рассматривая приведенные примеры, не трудно заметить, что размеры модульонов и расстояний между ними согласованы не только с осями колонн, но и с зубцами поддерживающей части.

Поэтому при композиции архитектурного произведения, располагая колонны, следует сообразить, как распределятся зубцы и модульоны, для того чтобы, в случае надобности, вовремя внести необходимые поправки и тем обеспечить полную согласованность между собою всех частей, входящих в организм здания.

Не останавливаясь на описании соффита, который понятен из чертежа, перейдем к рассмотрению других деталей коринфского ордера.

Пьедестал имеет наверху карниз, отличающийся от ионического тем, что под ним расположена шейка в виде небольшого фриза, отделяющегося от гладкого тела пьедестала астрагалом. Это вызвало необходимость увеличить высоту верхней части пьедестала до $\frac{5}{6}$ модуля (этот размер представляется очень простым и естественным, так как соответствует радиусу колонны в верхней ее части); самый карниз состоит из слезниковой плиты, завершающейся наверху полочкой и каблучком и имеющей снизу выемку, переходящую в гусек, который виден полностью лишь снизу, на ортогональном же фасаде он рисуется лишь нижней своей стороной в виде четвертного вала. Под этим гуськом помещен астрагал.

Базу пьедестала также удобнее рассматривать параллельно с ионической, так как тогда легче убедиться в том, что в этих базах различие составляет лишь вал, введенный между нижним плинтусом и обратным гуськом над ним. Введение новой части потребовало увеличения всей высоты профиля с $1/2$ модуля до $5/6$ модуля. В профилях импоста и архивольта здесь повторилась та же система, что и в однородных ионических деталях. То же относится и к профилю обработки цоколей стен и пилонов.

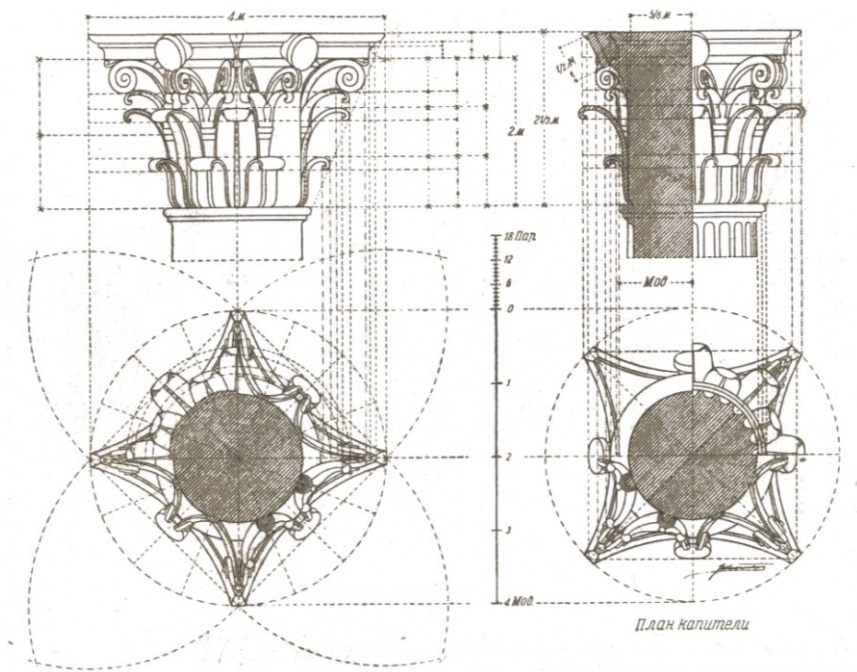


Рис. 32. Построение капители римско-коринфского ордера

Построение коринфской капители

При различных поворотах капители или при рассмотрении её с разных сторон некоторые части рисуются в натуральном виде, в то время как другие — в искажённом виде (в ракурсе); и для правильного построения капители необходимо вычерчивать два её изображения: вид

одной стороны капители, расположенной перед зрителем прямо, т. е. фасад, и вид капители, повернутой к зрителю углом абака, т. е. вид диагональный. Если модуль известен, то не составит никакого затруднения начертить верхнюю часть колонны с астрагалом как в фасаде, так и в плане (рис. 32,34).

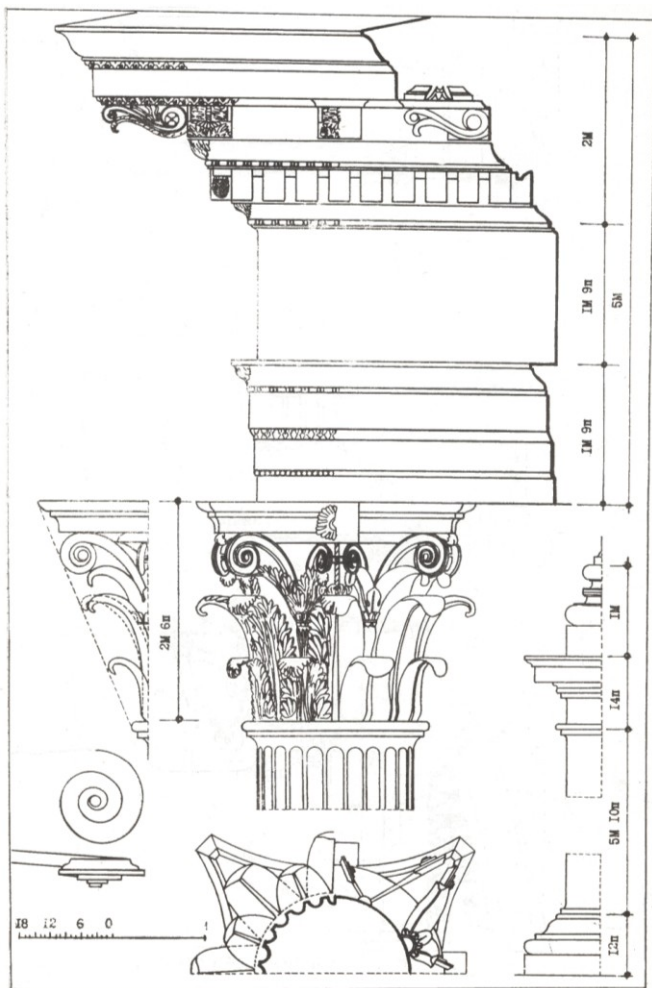


Рис. 33. Пропорции коринфского ордера

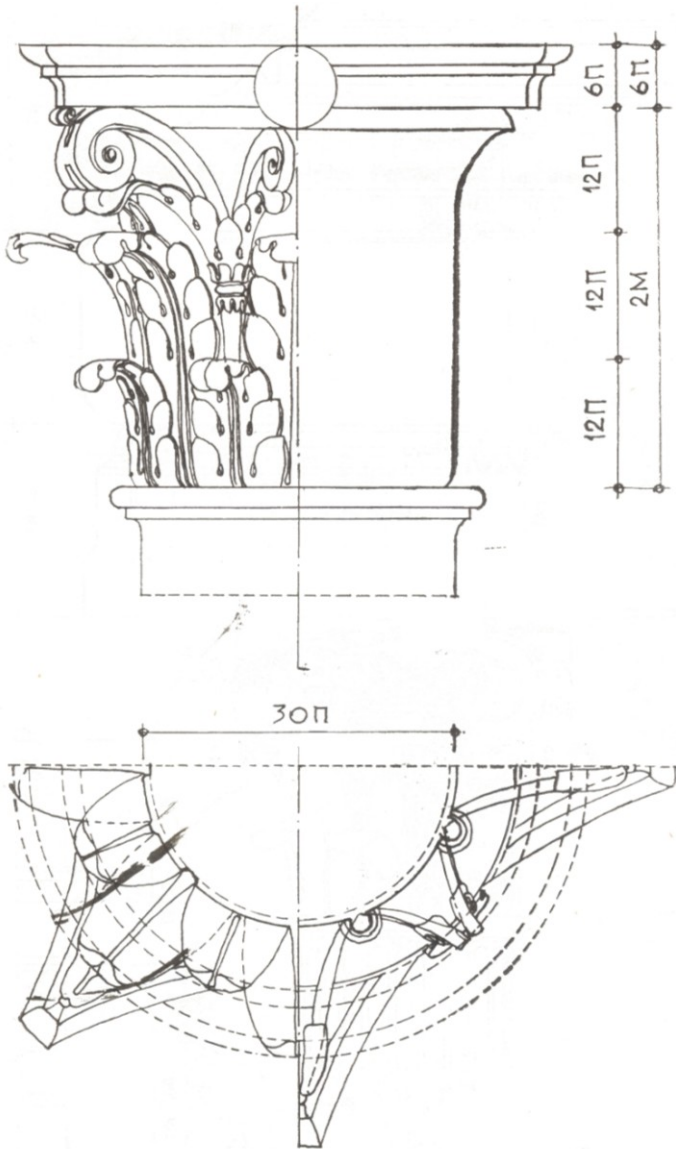


Рис. 34. Пропорции коринфской капители

Прежде всего, необходимо отложить от верхней части астрагала вверх $2\frac{1}{3}$ модуля, чтобы получить высоту всей капители и приступить к изображению абака.

Для этого из центра колонны на плане радиусом, равным 2 модулям, опишем окружность. Диаметр окружности в 4 модуля соответствует диагонали абака. По диагоналям можно начертить вписанный в эту окружность квадрат, сторону которого принимаем за радиус для определения засечками тех центров, из которых будут описаны кривые, составляющие очертания в плане абака. Определив на диагональном, виде размер в 4 модуля, нарисуем профиль абака, так как здесь этот профиль рисуется в своем натуральном, не искаженном виде. Задавшись небольшой шириной этого профиля на выступающем вперед углу абака (на диагональном виде), мы имеем полную возможность изобразить абак в плане (на двух планах), в фасаде (на обоих фасадах) и в разрезе (левая сторона прямого фасада).

Абак капители лежит на особом барабане, который составляет конструктивную основу капители. Этот барабан представляет собой круглое тело, с радиусом в $\frac{5}{6}$ модуля, и имеет в профиль вид сильно вытянутого по вертикальному направлению гуська. Внизу он вдаётся вглубь на величину углубления каннелюры, а наверху расширяется так, чтобы профиль его подошел в разрезе под профиль абака. Вид этого барабана снизу может быть представлен на плане.

Проводя через центр колонны на плане, соответствующем фасаду и разрезу капители, прямые, вертикальную, горизонтальную и две диагональные, мы делим всю систему на 8 частей. Разделив каждую из этих частей еще пополам, мы получим на барабане (в плане) 8 точек, очень важных. В этих местах к барабану приделаны трехчетвертные валики, которые изображают собою постепенно расширяющиеся кверху стебли, заканчивающиеся вверху раструбом, вроде тюльпана, и состоящие из трех листьев. Средний, маленький, прикрывает разделение двух других, направленных в различные стороны, соответственно двум завиткам, которые рождаются из того же стебля и, как усики вьющегося растения, спирально закручиваются у абака. Один завиток прижимается снизу к выдающемуся углу абака, а другой — к розетке, наложенной на вдавленную часть абака (на разрезе эта часть заштрихована темнее).

Подобное устройство стебельков и листьев, прижимающихся снизу к завиткам, повторяется в восьми местах барабана, так что каждый выступающий угол абака поддерживается двумя завитками, прильзвившимися друг к другу из двух различных, но соседних между собою стеблей. То же относится и к завиткам, поддерживающим розетки.

Для того чтобы нарисовать эти завитки на прямом фасаде капители, где они представляются в ракурсе, необходимо изобразить их сперва в правильном виде. Завиток под углом абака рисуется правильно на диагональном виде, поэтому здесь и следует его нарисовать, но для этого надо определить пределы, в которых он находится. Определение это мы стараемся основать, по возможности, на естественном делении. На высоте 2 модулей надо распределить три объекта — два ряда листьев и ряд завитков; поэтому мы делим эту высоту на три равные части. Но завитки занимают не всю верхнюю часть, а поддерживаются своими листьями; поэтому, разделив полосу, предназначенную для завитков, в свою очередь, на три части, мы занимаем нижнюю треть листьями. Таким образом, высота завитка определилась.

Проведем наклонную прямую, касательную к валику астрагала и к четвертному валу абака, с тем, чтобы в диагональном виде ни завитки, ни листья не выдвигались за эту предельную линию. Теперь в полученных пределах нарисуем завиток, касательный к двум горизонтальным и одной наклонной линиям.

Фасад завитка дает возможность изобразить его в ракурсе на прямом фасаде; для этого надо, прежде всего, спроектировать его вниз, на план, затем перенести это изображение на другой план (план в другом повороте), а оттуда проектировать вверх.

Другой завиток, меньший, рисуется в натуральном своем виде на разрезе; поэтому отсюда и надо начинать его изображение, проектируя его затем на план и перенося на другой план, чтобы получить изображение этого завитка на диагональном виде.

При распределении листьев, надо сперва нарисовать их на диагональном виде так, чтобы они не выдавались за предельную наклонную линию; затем, после распределения их на плане, проектируя каждый лист с плана и натурального изображения, можно вычертить их во всех ракурсах.

План капители (рис. 33,34) разделен на четыре части, соответствующие четырем различным стадиям постепенного развития ее. Левый верхний угол представляет лишь барабан и абак; в противоположном углу показаны стебельки и развившиеся из них завитки. В левом ниж-

нем углу, кроме завитков, показаны еще листья под ними, а в последнем углу обозначено расположение в плане двух рядов листьев.

Особенность завитков коринфской капители заключается в том, что по мере приближения к центру, завиток постепенно выступает наружу, составляя как бы винтовую поверхность и напоминая собою головку скрипки. Хотя для вычерчивания завитков существуют графические построения, но практического значения они не имеют: необходимо уметь рисовать эти волуэты от руки.

5.5. Сложный ордер

Мы приводим его детали, из рассмотрения которых всем усвоившим основные принципы ордеров не составит труда выяснить существенные особенности этого ордера.

В формах сложного ордера проявилось стремление к некоторому упрощению коринфского ордера, к увеличению его составных элементов, прижелании избежать излишней тонкости и нежности частей. Можно согласиться с мнением, что в сложном ордере чувствуется сочетание ионического и коринфского ордеров, почему его еще называют составным ордером, композитным (рис.35 и 36). Для решения смелых и грандиозных архитектурных задач изобретение этого ордера было очень кстати, чем и надо объяснить то широкое применение, которое нашла его система в колоссальных общественных сооружениях римлян.

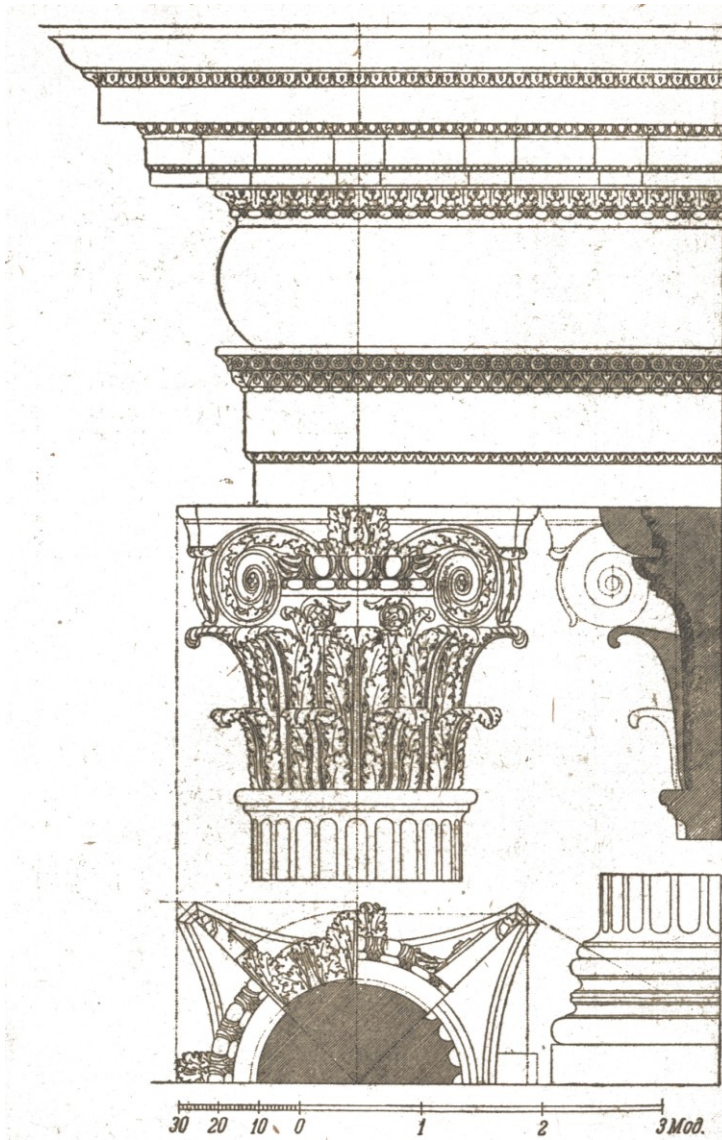


Рис. 35. Сложный ордер (по Палладио)

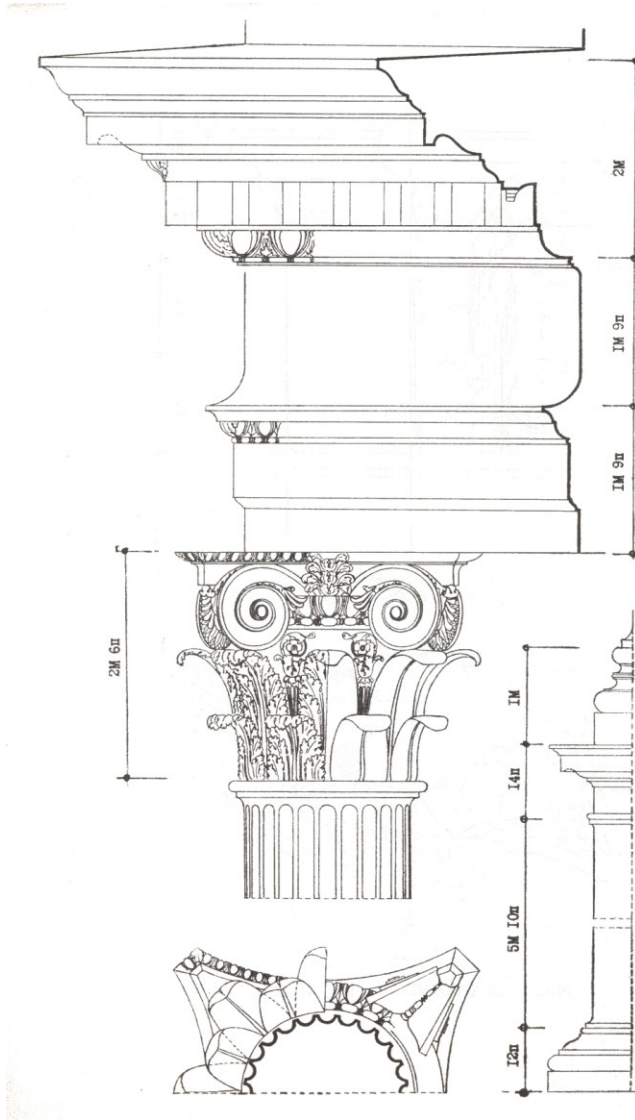


Рис. 36. Пропорции сложного ордера

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Введение в архитектурное проектирование./Кринский В.Ф., В.С.Колбин, И.В. Ламцов, М.А. Туркус, Н.В. Филасов. М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1962. 206 с.
2. Теория классических архитектурных форм. /И.Б. Михайловский. М.: Издательство академии архитектуры СССР, 1944. 270 с.
3. Основы архитектурной композиции и проектирования./А.А. Тици др. Киев: Выща школа, 1976. 256 с.

Оглавление

1.	Актуальность знания архитектурных ордеров.....	3
2.	Методика выполнения архитектурных чертежей.....	3
2.1.	Первый этап: Работа над эскизом	3
2.2.	Второй этап: Последовательность выполнения архитектурного чертежа.....	3
2.3.	Третий этап: Графическое оформление архитектурного чертежа.....	4
2.3.1.	Выполнение чертежа в линейной графике.....	5
2.3.2.	Выполнение чертежа в тушевке (отмывка).....	6
3.	Определение ордера.....	12
3.1.	Развитие ордера.....	12
3.2.	Структура ордера.....	12
3.3.	Архитектурные обломы	15
4.	Методики сравнения ордеров.....	15
5.	Римские канонические ордера.....	15
5.1.	Тосканский ордер.....	15
5.2.	Дорический ордер.....	25
5.3.	Ионический ордер.....	36
5.4.	Коринфский ордер.....	48
5.5.	Сложный ордер.....	60

Учебное издание

Горожанкин Валентин Константинович
Перькова Маргарита Викторовна

МОРФОЛОГИЯ И ПРОПОРЦИИ КАНОНИЧЕСКИХ ОРДЕРОВ

Методические указания к расчётно-графическому заданию
«Сравнение ордерных композиций»

Подписано в печать 10.09.15. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 3,7 Уч.-изд л. 4,0.

Тираж 94 экз Заказ Цена

Отпечатано в Белгородском государственном технологическом университете
им. В.Г. Шухова

308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46