

Преподаватель: Комлева М.Н.

Дисциплина: Технология штукатурных и декоративных работ

Задание: изучить теоретический материал на тему «Технология оштукатуривания колонн», выполнить самостоятельную работу

Самостоятельная работа на тему: «Технология оштукатуривания колонн: виды, провешивание поверхностей колонн»

1. Допишите:

Колонны – это...

Энтазис – это...

Каннелюр – это...

Рустование - это...

Молдинг – это...

2. Перечислите какие виды колонн существуют.

3. Опишите технологию провешивания колонн квадратного сечения.

4. Опишите технологию оштукатуривания колонн круглого и квадратного сечения.

Технология оштукатуривания колонн.

Колонны – это особые элементы здания, которые воспринимают нагрузку от вышележащих конструкций, но в отличие от стен имеют ограниченную плоскость и разнообразное сечение.

Виды колонн:

- прямоугольного/квадратного сечения;
- круглого сечения;
- многогранного (6-и, 8-и и т. д.) сечения.



Колонны прямоугольного или квадратного сечения

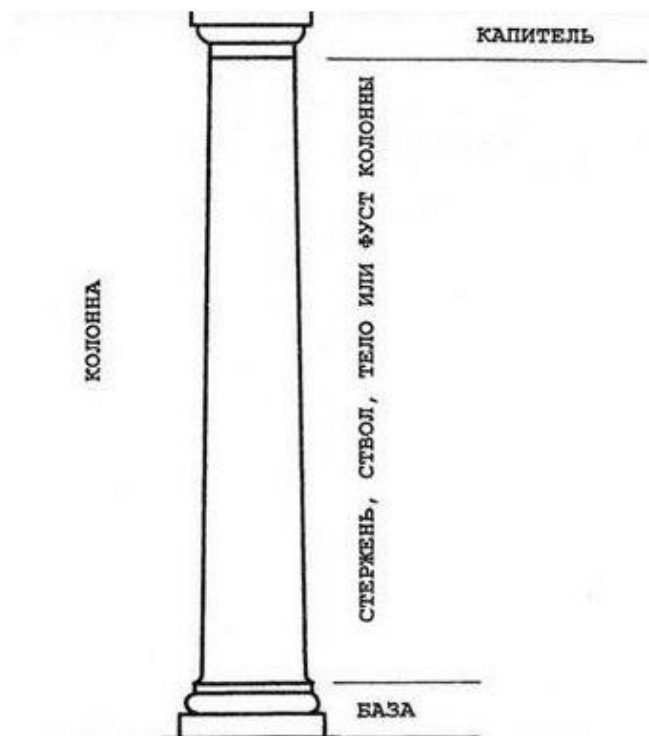
Колонны круглого сечения





Колонны многогранного сечения

Есть также элементы, подобные им своим видом, например, полуколонны, столбики пилястры. Сами колонны (другое название – столпы) конструктивно состоят из ствола, капители (вершина) и базы (основания).



Столп может иметь постоянное сечение вдоль всей длины, а также уменьшающееся к потолку равномерно или неравномерно (энтазиса).

Классическая форма энтазиса: нижняя треть высоты имеет форму цилиндра, выше этого сечение ствол постепенно уменьшается.

Каннелюры – элемент, зрительно утончающий и удлиняющий ствол, применяли ещё древние египтяне. Название переводится с французского, как ложок, желобок. Продольные прорезы, имеющие сечение трети круга или полукруга, могут заканчиваться плавным выводом желобка на ноль. Между желобками располагаются подобные ленточкам плоские пояски. Колонны с каннелюрами могут быть винтообразной формы.



Ещё одним видом украшения являются русты.

Рустование – вид имитации облицовки каменными пластинами или сложения ствола из каменных блоков. Иногда грани квадратных колонн отделяют молдингами – тонкими фигурными полосками, из которых создают фигуры, например, рамочки.

Кроме декора ствола, украшением столпов могут быть капители или базы.



Колонное тело может быть выполнено из: бетона, металла, кирпича или дерева, то есть, из таких же материалов, как и стены. Поэтому в оштукатуривании имеются особенности, определяемые материалом основы.

Предварительное провешивание

Чтобы получить в результате оштукатуривания точные геометрические формы, применяют операцию провешивания (от слова весок). Геометрические формы колонн, независимо от

их количества, должны быть выполнены с высокой точностью, так как любое отхождение от идеала сразу будет видно на фоне других элементов. Грани, линии рёбер, линии начала и завершения каннелюр, шаг рустов, прямолинейность колонного ряда – всё нужно выполнить точно. Провешивание колоннады начинаем с одной из крайних колонн.

Провешивание колоннады начинаем с одной из крайних колонн.

- Наверху ствола устанавливаем саморез (или делаем марку), верх шляпки которого отстоит от поверхности на толщину штукатурного слоя.
- Поверх шляпки спускаем отвес.
- Внизу устанавливаем по линии отвеса второй саморез так, чтобы шляпка прикасалась к нити веска. Если колонна завалена, или имеется бугор, срубить который невозможно, регулируем выкручиванием саморезов отстояние вертикальной нити. Этим увеличиваем толщину слоя.
- Привязываем к выставленным саморезам нить, идущую поверх шляпок, внатяжку. Устанавливаем под нить ещё один-два самореза, например, посередине.
- Повторяем операцию провешивания на другой крайней колонне.
- По саморезам на крайних столпах натягиваем горизонтальные нити вдоль колоннады, образуя вспомогательную вертикальную плоскость. (Если необходимо, можно натянуть диагональные нити).
- Ориентируясь по вспомогательной плоскости, выставаем саморезы или марки на промежуточных колоннах.
- После выставления саморезов на одной стороне (передней), повторяем эту же процедуру, устанавливая саморезы (метки) на задней стороне.

Схема и последовательность действий при провешивании четырехгранных колонн

1 - установка верхних марок колонн крайнего ряда

2 - натяжка горизонтального шнура по маркам

3 - установка нижних марок крайних колонн по отвесу

4 - натяжка шнуров по нижним маркам крайних колонн

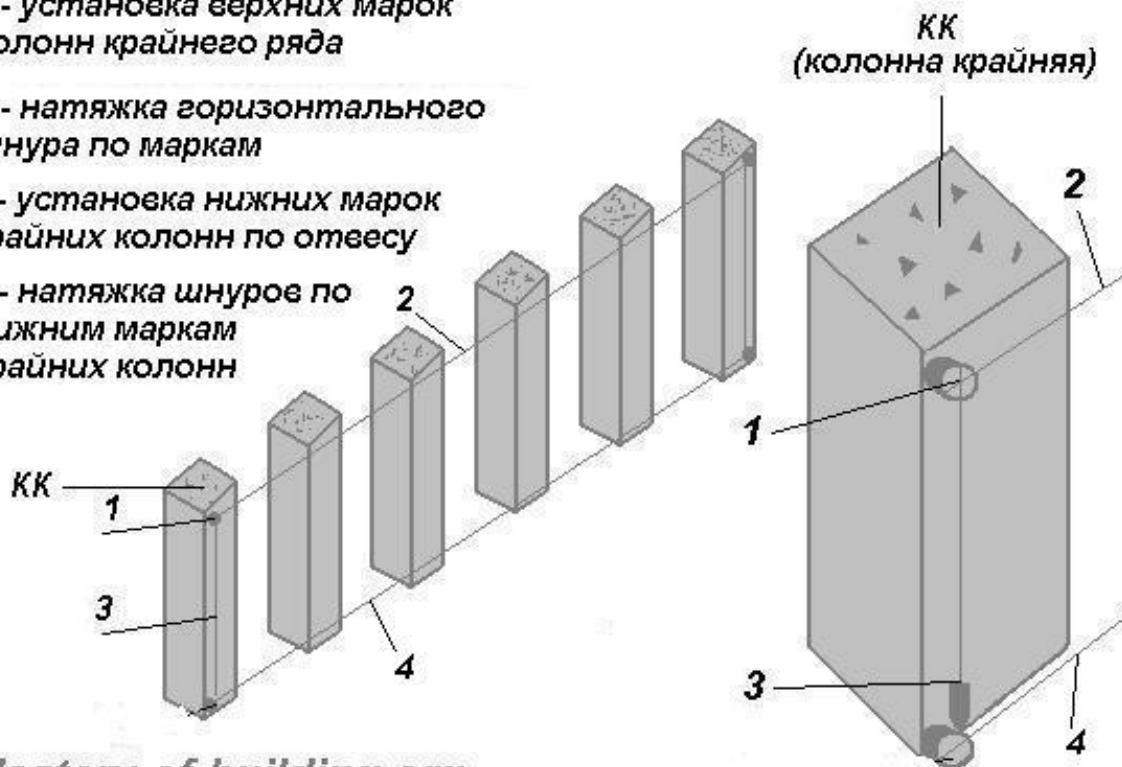
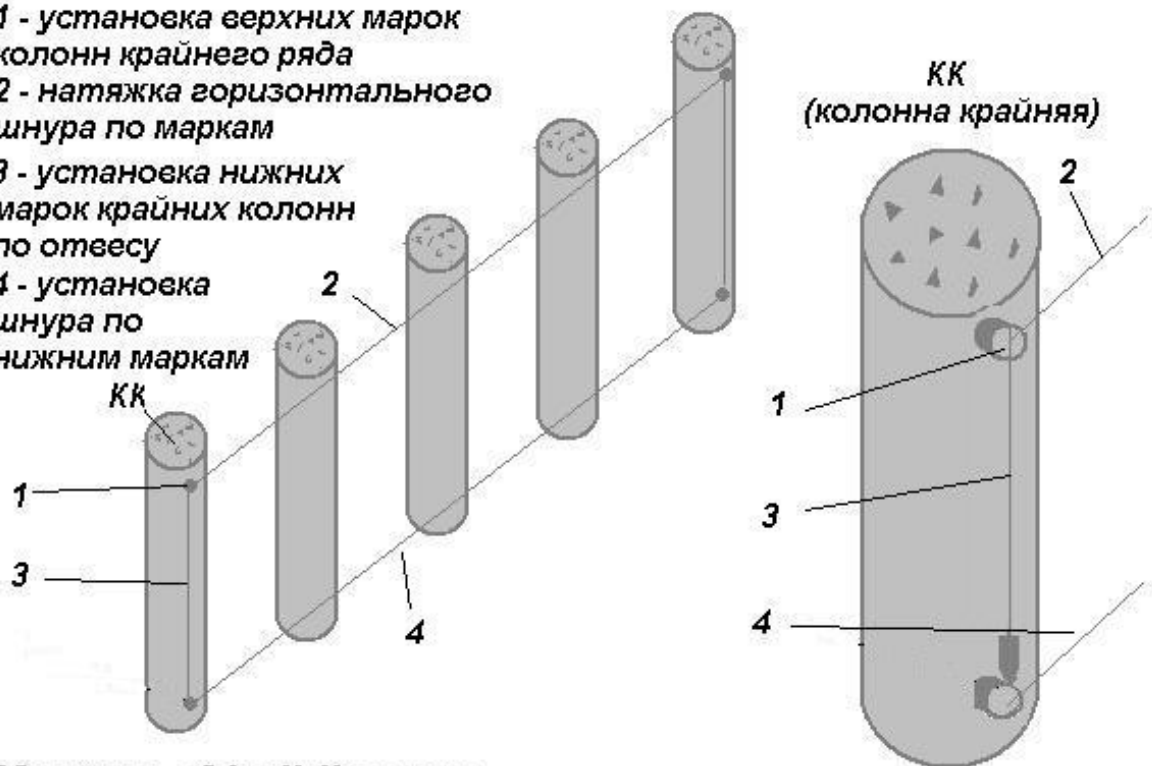


Схема и последовательность действий при провешивании круглых колонн одинакового сечения

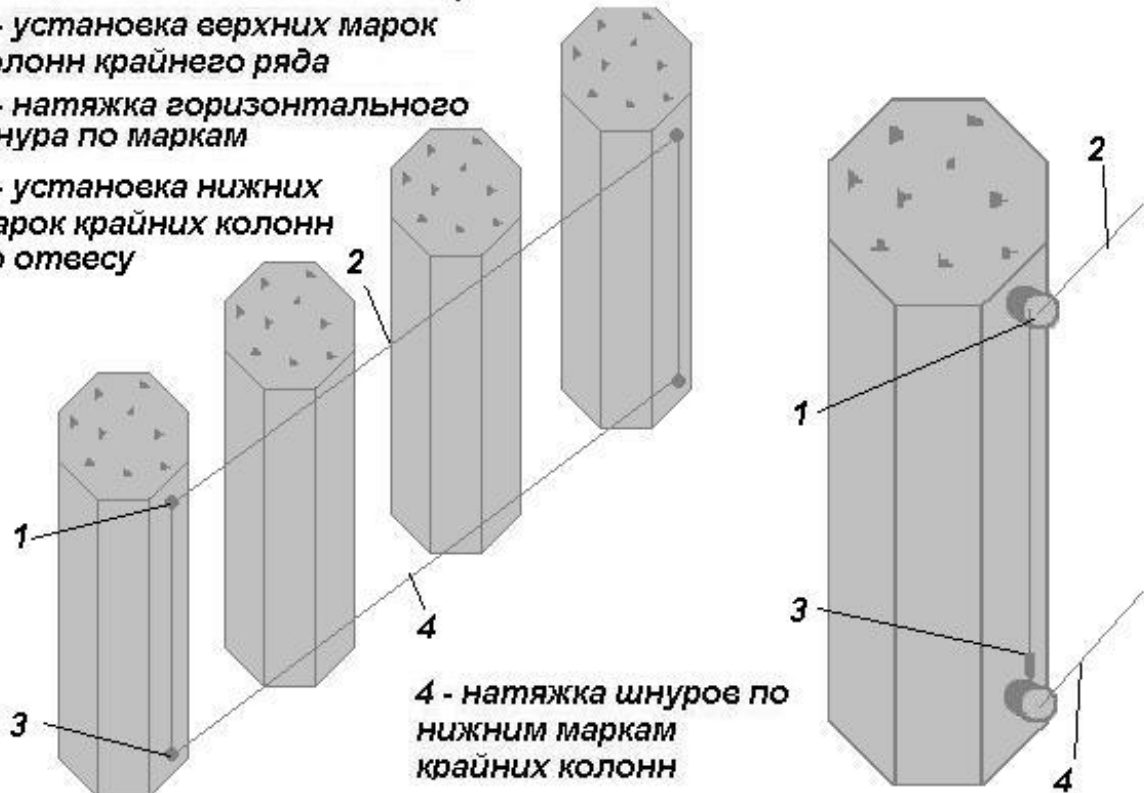
- 1 - установка верхних марок колонн крайнего ряда
- 2 - натяжка горизонтального шнура по маркам
- 3 - установка нижних марок крайних колонн по отвесу
- 4 - установка шнура по нижним маркам



Mastery-of-building.org

Схема и последовательность действий при провешивании многогранных колонн

- 1 - установка верхних марок колонн крайнего ряда
- 2 - натяжка горизонтального шнура по маркам
- 3 - установка нижних марок крайних колонн по отвесу



Mastery-of-building.org

Если требуется повесить колонну, имеющую энтазис, то сначала вкручиваем саморез внизу ствола, где радиус ствола наибольший. Высота шляпки внизу должна быть равной толщине штукатурки. Затем сверху на выдвигающемся горизонтальном элементе (длина больше, чем разница верхнего и нижнего радиусов ствола) подвешиваем весок на таком удалении, чтобы нить отвеса касалась нижнего самореза.

От точки подвеса наверху отмеряем разницу длин радиусов. Это место будет верхом шляпки второго самореза или марки.

Если колонна имеет двойной энтазис (сужается к обоим торцам), первоначальную точку берём там, где диаметр ствола максимален. Подобным образом провешиваем пилястры и полуколонны.

Технология оштукатуривания колонн.

Устройство марок

Чтобы изготовить марки, вдоль нити отвеса накладывают кучками раствор из гипса. Верхушку срезают, ориентируясь по отвесной нити. Для получения аккуратных марок срезают также раствор по бокам кучки. Вместо раствора можно использовать нарезанные кусочки гипсокартона.

Марки на круглых колоннах послужат также днищем для заливки маяка после установки шаблона, поэтому верхнюю боковину срезают вдоль горизонтальной линии.

Для круглых стволов, оштукатуриваемых по маякам, марки устанавливаются линиями-поясками, то есть, вокруг ствола делают несколько колец из марок. Расстояние между кольцами должно быть равно длине правила. То есть от 1 до 1.5 метров. Если высота помещения достигает пяти метров, колец делают больше.

Чтобы сделать марку, на ствол наносят лепёшку из раствора размером с ладошку, затем верх её срезают по нити отвеса. Расстояние между марками колонн с круглым и многогранным сечением – 20-30 мм.

Для столбов квадратного сечения марки необходимы для точной установки правил, поэтому располагают их поближе к рёбрам.

Маяки

Направляющие для оштукатуривания столбов отличаются от маяков для стен. Применяют маяки не для всех колонн, а лишь для круглых и полукруглых. Нужны маяки и для оштукатуривания пилястр. При этом маяки идут поперёк ствола и подобны пояскам. Чтобы изготовить маяк, понадобится кольцевой шаблон.

Изготавливают шаблон-кольцо из дощатого щита. На сбите из 20-30-миллиметровых досок щите чертят окружность диаметра колонны (с учётом слоя штукатурки). Щит распиливают (либо разнимают доски) на две половины, на которых вырезают и удаляют полукружья. Линию выреза зачищают, после чего обе половины шаблона складывают. Получившееся разъёмное кольцо в собранном (соединённом с помощью пазов и шипов) виде применяют для получения растворных маяков.

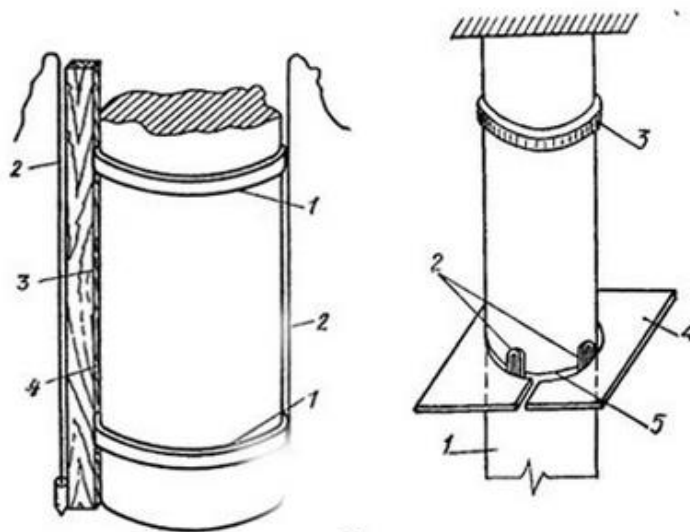
Для энтазиса изготавливают два (или более) кольцевых шаблона различного диаметра. Внутреннюю поверхность шаблона смазывают известковым раствором, чтобы гипс не налипал.

Шаблоны служат опалубкой для отливки опоясывающего маяка.

Чтобы установить и закрепить шаблон, в ствол вбивают по окружности гвозди или делают марки. Поместив шаблон на ствол, его фиксируют с помощью подмазки гипсом снизу. В образованный ствол и кольцевым маяком промежуток набрасывают сверху

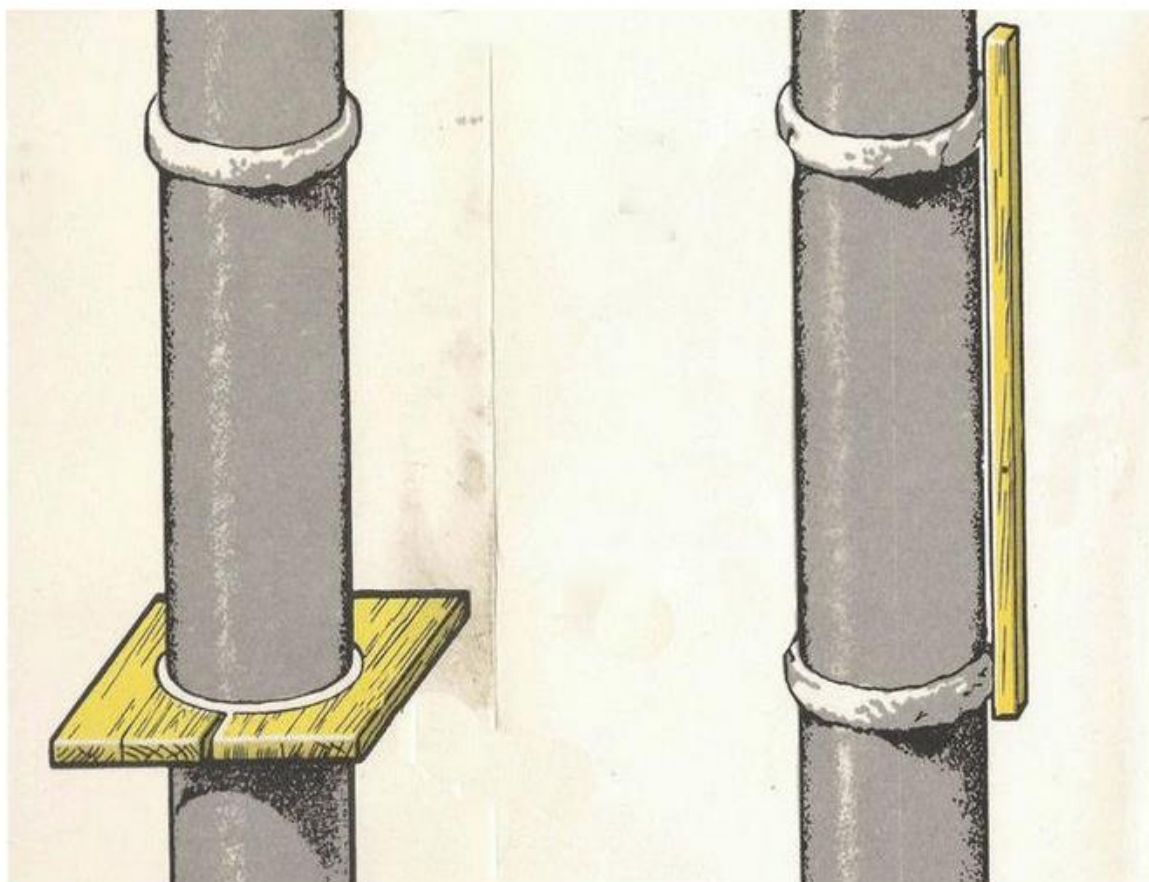
гипсовый штукатурный раствор, а когда он прихватится, половинки колец, легонько постучав, аккуратно снимают. Поры в теле маяков замазывают и выравнивают.

Разравнивание
нанесенного
раствора
правилom по
кольцевым
маякам



Маяки для оштукатуривания круглых колонн:

1 — колонна; 2 — маячные марки; 3 — гипсовый кольцевой маяк; 4 — шаблон-кольцо; 5 — пространство, подлежащее заполнению раствором.



Существует ещё два способа изготовления маяков. Например, при большом количестве колонн, для отливки маячных полуколец делают форму, отливают нужное количество колец, которые, разрезав на половинки, крепят к стволу на раствор.

Оштукатуривание круглых колонн

Выравнивание поверхности штукатуркой выполняют двумя способами:

- по маякам (или от руки);
- вытягиванием.

Вытягивание прямых колонн производится с помощью полукруглых шаблонов, охватывающих половину поверхности. При этом на марки навешивают два правила (или направляющих рейки с противоположных сторон). Перед вытягиванием проверяют точность установки направляющих, проведя шаблоном вдоль всей поверхности поочередно с обеих сторон.

Оштукатуривание круглой колонны



Порядок работ:

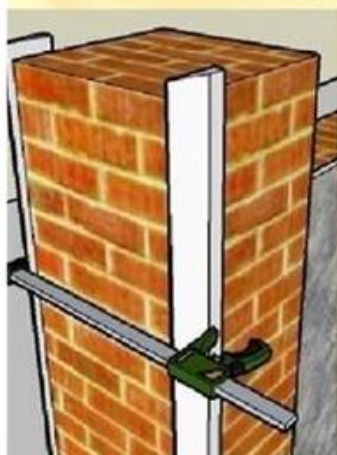
- Оштукатуривание колонн начинают с набрызга, который наносят на всю поверхность.
- После его высыхания наносят раствор грунта на всю высоту между двумя направляющими. Установив шаблон снизу, ведут его вверх, срезанную смесь снимают шпателем.
- Шаблоном проводят несколько раз до образования ровной поверхности.
- Следом оштукатуривают вторую половину.

Оштукатуривание четырехгранных колонн

Самые простые по оштукатуриванию столпы с квадратным сечением. Геометрически должны быть выдержаны следующие параметры:

- плоскость граней;
- прямой угол между соседними гранями;
- вертикальность граней.

Оштукатуривание четырехгранных колонн



- Сначала оштукатуриваются передняя и задняя плоскости, затем боковые
- Колонны из кирпича обильно увлажняют



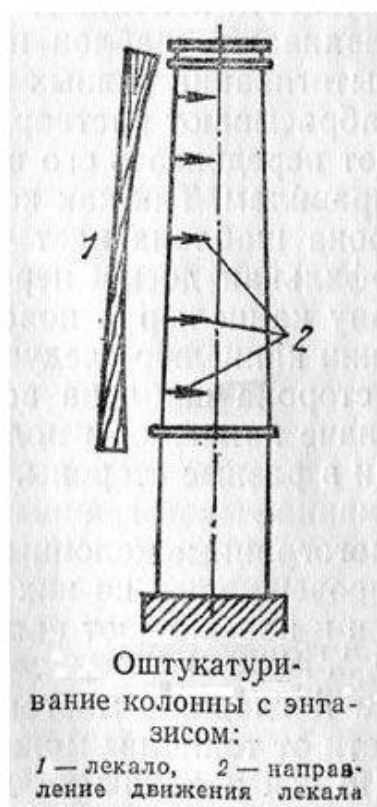
Направляющими для оштукатуривания служат установленные по саморезам (маркам или соответственно натянутым при провешивании шнурам) с двух сторон от грани правила или ровные деревянные рейки. Порядок оштукатуривания аналогичен штукатурке стен по маякам. Наложенный грунт выравнивают коротким правилом/полутёрком, ведя его по выступающим рёбрам реек/длинных правил. Нанесённую накрывку затирают.

После оштукатуривания одной грани направляющие правила снимают, устанавливают к противоположной грани и оштукатуривают её. Дают нанесённому раствору высохнуть. После этого также попарно оштукатуривают две оставшиеся грани. Последняя операция – натирание усенков.

Как и в случае круглых прямых колонн, возможно также вытягивание шаблоном.

Колонны с криволинейным контуром

Оштукатуривание энтазисных элементов выполняют при помощи нескольких правил по маякам. Для отделки цилиндрической части применяют прямолинейное правило, которое ведут по кольцевым маякам. Для сужающейся части ствола применяют правило-лекало. Раствор наносят сразу на всё тело колонны, затем выравнивают, ведя правилом вокруг ствола. После нескольких проводок, получив ровную поверхность, дают раствору схватиться, удаляют маяки, замазывают канавку раствором. Накрывку и затирку производят вогнутой тёркой.



Оштукатуривание многогранных колонн

В данном случае штукатурку колонн выполняют вытягиванием шаблоном. Главное, чтобы шаблон для многогранных колонн был выполнен с соблюдением равной ширины граней.

При провешивании следят за вертикальностью граней, а также, чтобы марки (саморезы) находились строго по продольной оси грани.

Направляющие рейки устанавливают на марки двух противоположных граней. Перед вытягиванием проверяют положение реек, проводя шаблон по всей высоте. Допускаемые отклонения реек по вертикальности: на всю длину не более 5 мм, или 1 мм на 1 метр высоты.

Оштукатуривание многогранной колонны



Отделка каннелюр

Желобками обычно украшают стволы круглого профиля, реже — гранённого. Каннелюры могут идти вдоль вертикальной оси или обвивать ствол.

Существует два способа формирования каннелюр:

- прорезанием;
- вытягиванием.

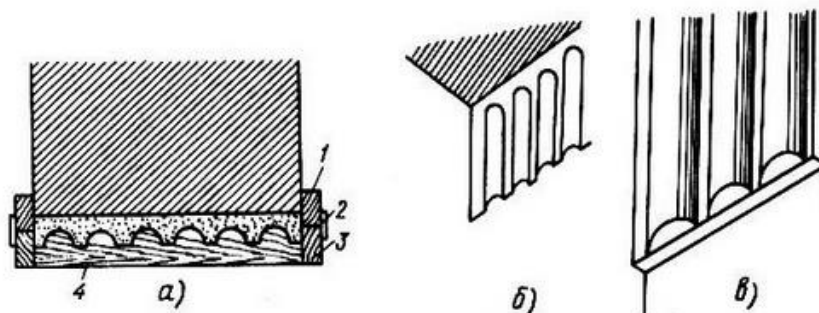
Для прорезания используют специально изготовленный шаблон, оснащённый металлической окантовкой, которым вырезается уже нанесённый и затёртый слой намёта.

Второй способ – вытягивание применяют чаще. Шаблон с полукругьями применяют при вытягивании раствора. Плавные полукруглые выходы каннелюр к торцам ствола выполняют вручную.

Наиболее просто делаются желобки на прямоугольных колоннах. Для того чтобы сделать шаблон, на ровную отстроганную доску наносят очертания нужного профиля желобков с поясками.

Затем по рисунку вырезают фигурный край. Доску с обеих сторон оковывают листами тонкой стали, по бокам прибивают бруски (салазки), к которым крепят саморезами полозки (см. рисунок).

Шаблон опирают на прикрепленные к стволу правила, ведут вытягивание нанесённого между правилами штукатурного состава снизу вверх.



Вытягивание (а) и оформление (б, в) каннелюр: б - сверху, в - снизу; 1 - правило, 2 - полозок, 3 - салазки, 4 - профильная доска

Аналогично отделывают противоположную грань, после чего (для оштукатуривания оставшихся двух граней) переделывают шаблон.

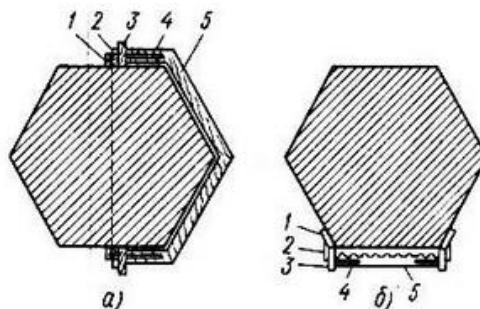
При установке правил на оштукатуренные грани расстояние между ними получается увеличенным на две толщины слоя. Поэтому шаблон удлиняют двухсторонним наращиванием дополнительных брусков на салазки.

Грань сужающегося ствола провешивают, намечают ось и устанавливают правила на одинаковом расстоянии от намеченной линии. Для вытягивания каннелюр на колоннах, имеющих сужение, применяют качающийся шаблон. Профильная доска для него делается равной по длине максимальной ширине грани (+ выступы для крепления салазок).

Салазки крепятся таким образом, чтобы они могли поворачиваться относительно доски на 30 и более градусов. В процессе вытягивания раствора при сужении расстояния между правилами одни салазки выдвигаются вперёд. Профильная доска постепенно поворачивается вслед, образуя угол относительно направления движения шаблона. Вытягиваемые каннелюры и пояски при этом равномерно зауживаются автоматически. При использовании качающегося шаблона следят, чтобы вперёд всякий раз выходила только одна из сторон.

На многогранных колоннах процедура вытягивания каннелюр похожа на создание желобков на прямоугольных колоннах, то есть выполняется шаблоном. В случае прямых колонн шаблон делают на половину сечения. Направляющие рейки устанавливают на

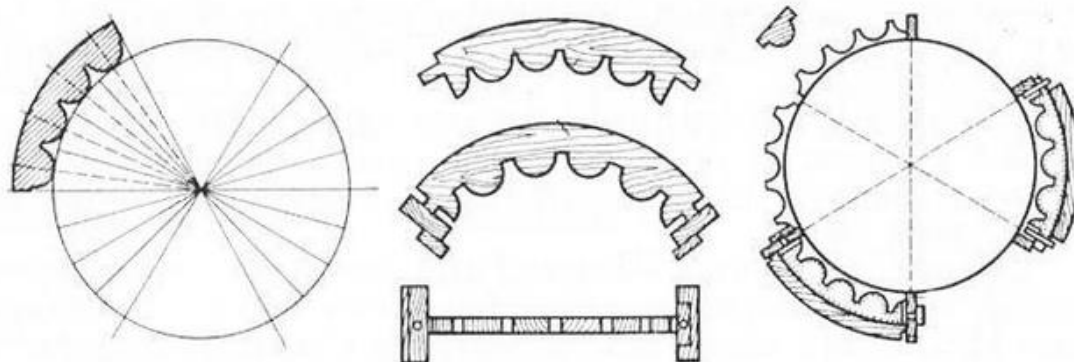
противоположные грани. В случае сужения профиля качающийся шаблон делают для одной грани, а направляющие устанавливают на грани по соседству.



Вытягивание шестигранных колонн: а - гладкой ровной, б - с каннелюрами; 1 - правило, 2 - ползок, 3 - салазки, 4 - подкос, 5 - профильная доска

На круглых колоннах при изготовлении трафарета важно, чтобы на концах профильных досок находились не пояски, а часть каннелюр (менее половины с учётом ширины направляющей). Это связано с более лёгким оформлением оставшейся после извлечения рейки штробы.

Для ровных колонн шаблон изготавливают на $\frac{1}{3}$ или на $\frac{1}{4}$ сечения. Направляющие рейки устанавливают по центру каннелюр. Отсюда следует, что провешивание и разметка круглых каннелированных колонн особо важна.



Если каннелюра витая, в качестве направляющих используют канат, который наматывают на ствол с нужным наклоном (с сужением для энтазиса). Сужающиеся стволы вытягивают качающимся шаблоном. После вытягивания каннелюр удаляют направляющие. Заделку раствором штроб и формирование поверхности выполняют с помощью шаблона-малки.

Штукатурка без шаблона

Частично отделку без шаблона при оштукатуривании колонн и пилястр мы уже пояснили выше. После установки кольцевых маяков между ними накидывают послойно набрызг, затем (после высыхания) грунт. Выравнивают раствор, срезая правилом, которое ведут по маякам вокруг колонны. Правило ведут зигзагообразно, аналогично оштукатуриванию по маякам стен. Срезаемый раствор набрасывают на пустые места.

Если оштукатуривание колонн выполнялось цементным раствором, после схватывания грунта кольцевые маяки вырубают, а вместо них накладывают такой же

раствор, каким делали основную отделку. Свежеуложенный раствор выравнивают, используя в качестве опоры для короткого правила или шпателя уже оштукатуренные части. Затирку выполняют прямой или вогнутой тёркой.

Декоративная штукатурка на колоннах

Оформление может быть выполнено декоративной накрывкой, выполненной вытягиванием. Для этого изготавливают шаблон, размеры которого позволяют выполнить накрывочный слой толщиной 2 мм. Декоративные растворы могут быть цветными, содержать мраморную пыль. Декоративную отделку также можно выполнить от руки по заранее выравненной поверхности. Наиболее подходят для этого тонкослойные декоративные штукатурки. Чаще всего из них встречается венецианская штукатурка, она делает колонны как бы высеченными из мрамора.

