



Комитет образования ЕАО
Областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено на заседании ПЦК
(протокол № _____ от _____)
Председатель ПЦК _____

Утверждено
Директор ОГПОБУ
«Политехнический техникум»
М.Б.Калманов _____

Методическое пособие
для мастеров производственного обучения,
готовящих учащихся по профессии «Штукатур. Маляр строительный»

«Вытягивание тяг»



Строитель
© Абуллиз Рагипов / фотобанк Лори
lori.ru / 7.061.735

Разработчик(и):

Бекерман Л.И.,
мастер п/о, преподаватель

г. Биробиджан
2018г

Методическое пособие разработано для учащихся, получающих профессию «Штукатур. Маляр строительный». Изучая данный материал, учащиеся приобретают следующие компетенции: понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса, выполнение подготовительных работ при производстве, вытягивание тяг: производить вытягивание тяг различной степени сложности. Развиваются умения анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности; умение нести ответственность за результаты своей работы.

Целью разработки данного методического пособия является подробное объяснение сложной темы, на которую отведено мало времени. Данное методическое пособие позволяет мастеру производственного обучения организовать самостоятельную работу учащихся, также закрепить и проверить знания по теме.

Методическое пособие предназначено для мастеров производственного обучения и обучающихся СПО.

Содержание

1. Введение.....	4
2. Установка реек - правил	5
3. Вытягивание тяг	6
4. Вытягивание карнизов и падуг.....	8
5. Вытягивание моделей волнистых тяг.....	15
6. Вытягивание моделей балясины	19
7. Вытягивание моделей бус.....	23
8. Разделка углов.....	25
9. Вытягивание тяг и моделей.....	31
10.Вытягивание криволинейных тяг по лекалам, сужающихся и волнистых тяг.....	36
11.Тест	42
12.Использованные источники	43

Введение

Методическое пособие «Выполнение тяг» предназначено для эффективной организации самостоятельной работы учащихся, повышения их профессиональных умений и навыков. Оно поможет глубже изучить тему и освоить профессиональные компетенции, расширит кругозор, необходимый для успешной практической деятельности.

Данное учебное пособие представляет собой дидактический материал, сопровождающийся иллюстрациями, описанием технологии выполнения тех или иных производственных операций, позволяющих самостоятельно освоить весь производственный процесс выполнения тяг от начала и до конца.

Методическое пособие состоит из теоретического материала, необходимого для изучения темы «Вытягивание тяг». После каждого раздела предлагается контрольный материал, позволяющий осуществить проверку знаний учащихся. В конце методического пособия расположен контрольный тест, который можно использовать для рубежного контроля.

1. Установка реек-правил (слайд 2)

Профильную доску выполняют обычным способом и оковывают. По длине профильной доски устраивают прорезь или бороздку толщиной по размеру применяемых шурупов или гвоздей, по краям которой прибивают ровные полоски, вырезанные из кровельной стали. Последние предохраняют древесину профильной доски от быстрого истирания во время длительной работы. Затем к салазкам прибивают кусок доски, которую скрепляют с салазками подкосами. К гладкой профильной доске прикрепляют гвоздями или шурупами профильную доску. Доска при этом должна свободно двигаться по гвоздям.

Для вытягивания тяги необходимы два правила — одно прямое гладкое, по которому будет двигаться одна часть шаблона, другое — волнистое, по которому будет двигаться другая часть, или профильная доска. К концу профильной доски прибивают салазки, которые будут двигаться по ровному верху волнистого правила, являясь одновременно ручкой.

В правила вставляют шаблон, наносят между правилами раствор и ведут раствор по шаблону. Одной рукой прижимают конец шаблона к ровному правилу, другой — к волнистому. Профильная доска движется по волнистому правилу, сдвигаясь и раздвигаясь вдоль своей оси, и вытягивают при этом волнистую тягу.

Контрольные вопросы:

1. Для чего прибивают кровельную сталь по длине профильной доски?
2. Для какой цели применяются два правила при вытягивания тяг?
3. По какому правилу движется профильная доска?

2. Вытягивание тяг (слайд 3)

Навесив правила, приступают к вытягиванию тяг. Эту работу удобнее выполнять вдвоем. Оба штукатура наносят раствор по месту вытягивания, затем один берет шаблон, вставляет его в правила и плавно ведет, а второй держит под шаблоном сокол и собирает на него срезаемый профильной доской раствор. Сначала выполняют вытягивание обычным раствором для грунта и шаблон ведут окованной стороной вперед ("из сера"). Второй этап — вытягивание «избела», когда шаблон ведут «на лоск» — вперед скошенной стороной, которая хорошо приглаживает раствор, приготовленный из известкового теста и гипсового вяжущего (на белом растворе заметны все дефекты вытянутой тяги). Работу ведут в такой последовательности. Между правилами нанесенный грунт смачивают водой, готовят сметанообразный раствор, наносят его слоем не более 10 мм. Затем готовят густой раствор, наносят его в лузг и другие наметистые места тяги. Раковины заделывают раствором в первую очередь, чтобы быстрее оформилась тяга. Нанесение раствора для грунта и протягивание шаблоном повторяют до тех пор, пока не получится совершенно гладкая, без раковин и шероховатостей тяга с полностью оформленными мельчайшими обломами. Через 5-10 мин после того, как вытянут грунт из известково-гипсового раствора, его обильно смачивают водой и два-три раза протягивают по грунту шаблоном окованной стороной вперед, сильно нажимая шаблоном на раствор грунта. Такое протягивание называется «на сдир». Эта операция необходима, потому что гипсовое вяжущее при схватывании расширяется и прижимает верх шаблона к правилу, а низ отводит от него. Протягивание «на сдир» должно обеспечить свободный ход шаблона в правилах и создать между профильной доской и грунтом тяги пространство 2-3 мм для накрывочного слоя. После протягивания «на сдир» шаблон, правила и ящик очищают от раствора и все промывают водой, чтобы в накрывочный слой не попал песок, от которого на тяге будут оставаться царапины.

Накрывочный раствор для известково-гипсовых штукатурок готовят из 3 ч. известкового теста и 0,5... 1 ч. гипсового вяжущего, предварительно

просеянных через сито с ячейками 1x1 мм. По густоте накрывочный раствор должен быть сметанообразным. Приготовленному раствору дают немного загустеть, затем его перемешивают, чтобы он был пластичнее.

При вытягивании по накрывочному слою «избела» шаблон ведут «на лоск» — вперед скошенной стороной, которая лучше приглаживает раствор. Шаблон протягивают без остановки по всей длине правил во избежание образования на тяге стыков. После вытягивания тяги «избела» на ней не должно быть раковин, царапин и следов грунта. Иногда нанесение накрывочного раствора и протягивание «избела» повторяются 2-3 раза.

Последовательность вытягивания тяг из цементно-известковых и цементных растворов та же, но только тягу «на сдир» не протягивают, так как указанные растворы при высыхании в объеме не увеличиваются, а уменьшаются. Тяги «избела» можно вытягивать из цементного или цементно-известкового раствора с мелкозернистым песком. Накрывку из чистого цементного теста или цемента на известковом молоке делать не рекомендуется, так как, высыхая, она покрывается трещинами и не всегда гладко и чисто вытягивается. Чтобы улучшить качество тяг из цементных и цементно-известковых растворов, их рекомендуется наносить слоями не толще 10 мм, а нанесенный раствор не присыпать сухим цементом или смесью для его обезвоживания, так как это снижает прочность раствора. Необходимо учитывать, что цементные и цементно-известковые растворы схватываются медленно, поэтому работу следует организовать так, чтобы время, которое необходимо для схватывания раствора, было использовано на выполнение других видов работ.

Контрольные вопросы.

1. Сколько рабочих выполняют вытягивание тяг?
2. Каким инструментом наносят накрывочный слой на тягу, как называется этот слой?
3. Назовите состав накрывочного слоя.
4. Почему не рекомендуют использовать накрывочный слой из цементных и цементно-известковых растворов?

3.Вытягивание карнизов, паदуг (слайд 3)

Для выполнения тяг, падуг необходимо изготовлять шаблон по профилю, установленному в соответствии с проектом или по эскизу архитектора или заказчика. Основной частью шаблона является профильная доска. Ее изготавливают из прямослойной, не сучковатой, остроганной сосновой или еловой доски. На доску переносят контуры профиля и выпиливают его. С одной из сторон торец контура срезают под углом 40—45° «на лоск», а сам профиль обивают листовым железом, таким образом, профильная доска — зеркальное отображение рельефа выполняемой штукатурки .

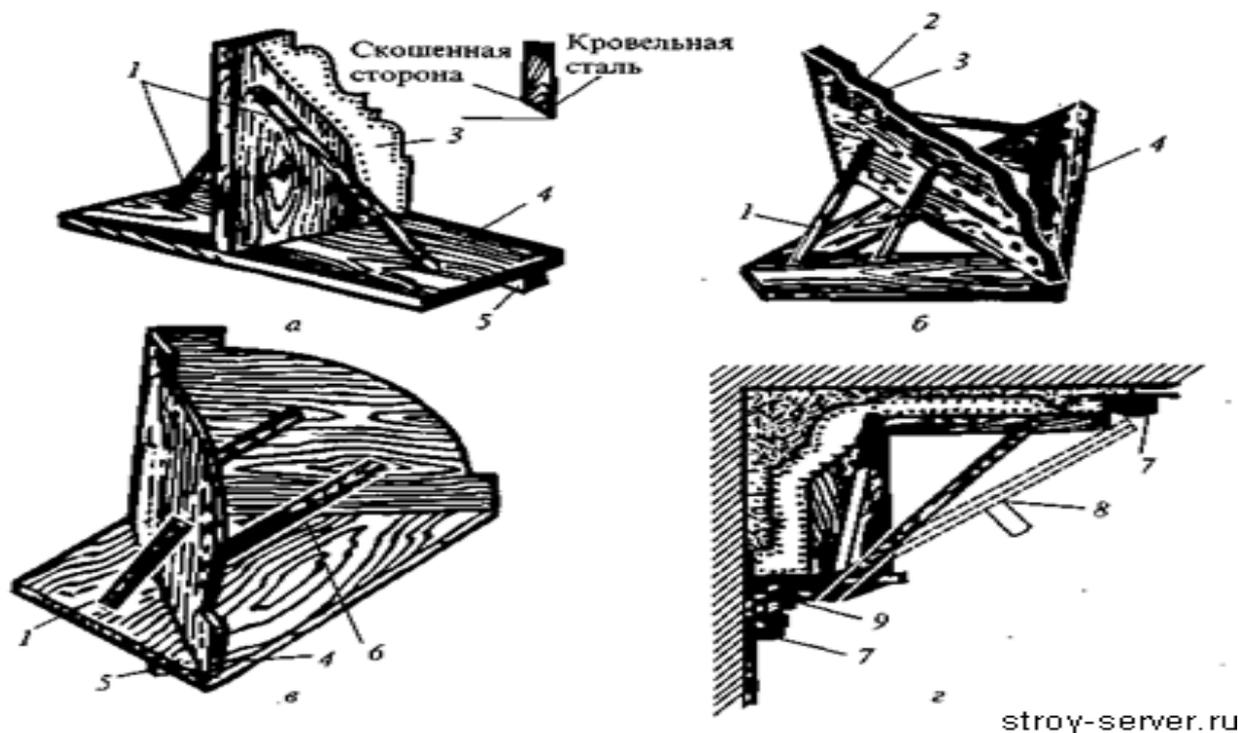
Профильную доску прибивают к салазкам и раскрепляют подкосами. Подкосы одновременно служат ручками, за которые держат шаблон при вытягивании, поэтому им придают круглую форму. Назначение салазок — двигаться по правилу, чтобы они не могли отходить от стены или, наоборот, приближаться к ней и врезаться в штукатурку. Снизу салазок прибивают полозок, который точно направляет салазки по правилу. Полозок располагают, отступив от лицевой кромки салазок на толщину правил. При использовании правил другой толщины полозок переставляют.

Простой шаблон (рис. 7, а), состоит из профильной доски 2, которая крепится в середине салазок 4 под углом 90°. Этот шаблон удобен в работе и устойчив. Недостаток шаблона в том, что им нельзя дотянуть тягу до угла или другого пересечения. Недотянутые концы тяг длиной 20—40 см приходится разделять вручную.

Угловой шаблон с одной профильной доской (рис. 7, б), имеет салазки 4 в виде прямоугольного треугольника. Профильную доску 2 устанавливают на салазках под углом 45°. Стальной профиль крепят между двумя деревянными профилями. Тяги, выполненные с помощью этих шаблонов, имеют недостаточно чистую поверхность, углы также приходится исправлять вручную.

Угловой шаблон с двумя профильными досками, расположенными одна к другой под углом 90° (рис. 7, в), позволяет получить более чистые тяги. Однако

углы в лузгах также исправляют вручную. Угловые шаблоны изготовляют в дополнение к простым.



stroy-server.ru

Рис. 7. Шаблоны:

а — простой; б — угловой с одной профильной доской; в — угловой с двумя профильными досками; г — на роликах; 1 — подкосы; 2 — профильная доска; 3 — оковка; 4 — салазки; 5 — полозок; 6 — распорки; 7 — правила; 8 — сокол; 9 — ролики

Шаблон на роликах (рис. 7, г) применяют для вытягивания тяг больших размеров. На роликах шаблон легче передвигается по правилам. При вытягивании правила, по которым движутся ролики, необходимо систематически очищать от раствора, иначе тяга получается волнистой. Достоинство этого шаблона состоит в том, что им вытягивают не только карниз, но и часть стены и потолка.

При выполнении тяги из грунта шаблон ведут вперед не срезанной, т.е. окованной сталью, стороной, вытягивая «из сера». Когда тяга будет полностью оформлена из грунта, приступают к вытягиванию «из бела». Для этого применяют белый раствор (известковое тесто и гипс). Шаблон ведут вперед срезанной стороной, или «на лоск». При этом раствор приглаживается, и тяга становится чистой.

Большие шаблоны для вытягивания сложных карнизов на стенах и потолках изготавливают из двух досок. Их соединяют под прямым углом (рис.8, а) накладкой «вполдерева». Для этого с одной и другой доски срезают половину их толщины, складывают их вырезами, скрепляют гвоздями и вырезают профиль тяги.

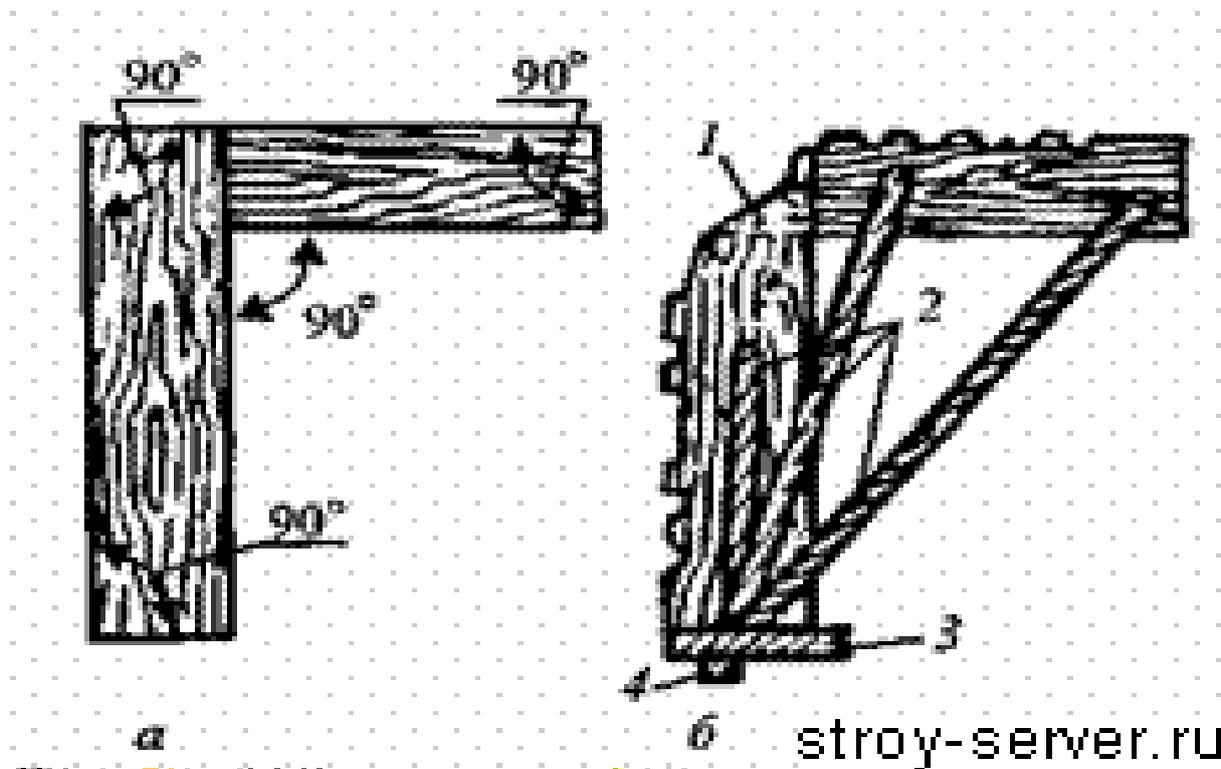


Рис. 8. Изготовление большого шаблона: а — заготовка; б — шаблон; 1 — профильная доска; 2 — подкосы; 3 — салазки; 4 — полозок

Профильные доски готовят, как описано выше, оставляют отмазки вверху и внизу, оковывают сталью, крепят их к салазкам и ставят по два-три подкоса с каждой стороны (рис. 8, б). К подкосам прибивают кусок кровельной стали, фанеры или какой-либо ткани, чтобы на них собирался срезаемый раствор.

Выполнение падуг. Падуги — это простейшие карнизы в виде 1/4окружности. В простых и улучшенных штукатурках их чаще всего выполняют от руки с помощью полутерка, которым разравнивают и закругляют раствор между стенами и потолком. Такие падуги удобнее вытягивать с помощью фасонного полутерка. Для этого прибивают нижнее правило, наносят в лужг раствор, приставляют полутерок и ведут его в том или другом направлении,

разравнивая раствор и придавая ему нужную форму. Неоформленные места исправляют полутерком. Более ровные и точные падуги вытягивают шаблонами.

Вытягивание карнизов и тяг внутри помещений. Карнизы внутри помещений бывают простой и сложной формы. Их вытягивают шаблонами. При подготовке помещений провешивают стены, потолки, устраивают марки и маяки, наносят на потолок и стены (до уровня настила) обрызг и грунт. Грунт разравнивают, и после этого навешивают правила для направления движения шаблона. Нижние правила обычно представляют собой бруски квадратной или прямоугольной формы, например, 50 х 50, 50 х 80 или 50 х 100 мм. Верхние правила делают из теса толщиной 20—30, шириной 80—100 мм.

Правила должны быть хорошо остроганы и отфугованы со всех четырех сторон; делают их из несучковатых досок. Они должны быть одинаковой толщины. До навешивания концы стыкуемых правил слегка срезают «на ус», благодаря чему достигается плавный переход шаблона с одного правила на другое.

Затем делают метки на стенах и потолках. Для этого шаблон приставляют ко всем углам стен так, чтобы он касался потолка, проверяют по профильной доске его положение отвесом и ставят на штукатурке метки: по верхнему концу профильной доски — на потолке, по нижнему краю салазок — на стене. По этим меткам и крепят правила (рис. 9,а).

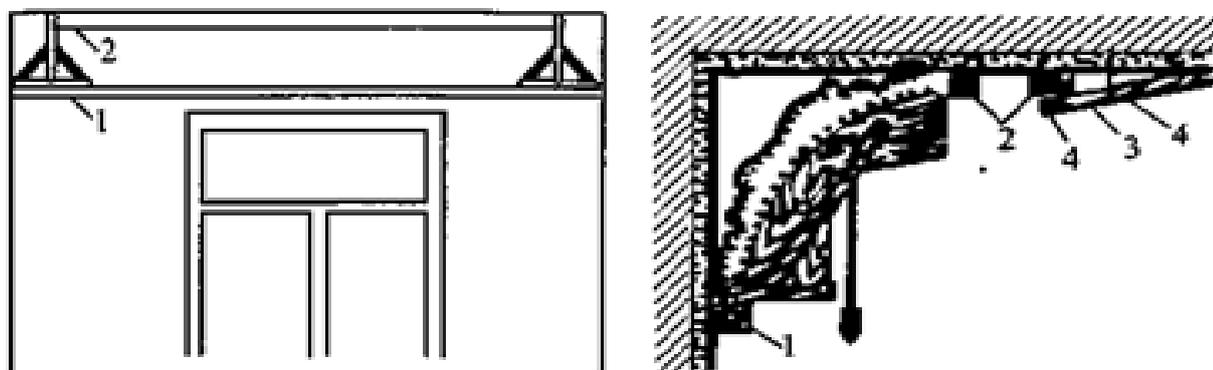


Рис. 9. Навешивание правил (а) и проверка навешенных правил шаблоном (б): 1 — нижнее правило; 2 — верхнее правило; 3 — пленка; 4 — гвозди

Нижние правила навешивают вплотную до углов, верхние не доводят до углов на такое расстояние, чтобы шаблон можно было легко вставлять или вынимать с любого конца стены.

Сначала правила устанавливают временно, чтобы их можно было легко подвинуть вверх или вниз в зависимости от положения шаблона. Шаблон устанавливают точно по уровню или отвесу во избежание заваливания тяги. После точной установки правила закрепляют на стене зажимами, костылями, гвоздями, а иногда дополнительно «примораживают» гипсовым раствором. Верхние правила чаще всего укрепляют деревянной планкой (рис. 9, б). Один конец планки прибивают к правилу, а в середину ее вбивают гвоздь, которым и прикрепляют ее к потолку. При таком креплении правило крепится не наглухо, как нижнее, а слегка пружинит, что важно при движении шаблона по нанесенному и слегка схватившемуся раствору. Если верхние правила не будут пружинить, то при сильном нажиме на шаблон они оторвутся. Крепить правила надо через 0,5—1 м. Укрепив их на стене и потолке, в них вставляют шаблон, проверяют его ход, если надо исправляют, и прибивают полозок.

Правила навешивают сначала на стены, имеющие окна, а затем на противоположные. Нижние правила устанавливают по уровню, а верхнее — по шаблону, который ставят вертикально точно по уровню или отвесу. Перед снятием нижних правил после вытягивания тяги по их верхнему ребру делают метки на штукатурке в углах противоположных стен. По этим меткам навешивают нижние правила на двух других стенах. Без этих меток тяги могут оказаться на разных уровнях и не сойтись в углах.

После навешивания правил в них вставляют шаблон, еще раз проверяют его по отвесу или уровню и вытягивают карниз. Если между профильной доской, стенами и потолком большое пространство, требующее много раствора (наметистый карниз), поверхности армируют, вбивая гвозди и оплетая их проволокой. При этом шляпки гвоздей не должны доходить до профильной доски на 20 мм. Для облегчения массы тяги и экономии раствора в набрасываемый на толстые места раствор вкрапливают куски схватившегося раствора, древесный

уголь, куски шлака. Схватившийся раствор можно растолочь до кусков по 20 — 30 мм, смешать со свежеприготовленным раствором и нанести в наметистые места. Это не только уменьшит потери раствора, но и позволит быстрее оформить вытягиваемую тягу.

Тяги вытягивают в такой последовательности. В первую очередь рекомендуется оформлять наметистые места карниза или какой-либо другой тяги, протягивать по ним шаблоном, затем места менее наметистые и после этого все остальное. Поверхность штукатурки между правилами смачивают водой, и на нее наносят первый слой сметанообразного раствора обрызга. Сначала раствор набрасывают лопаткой или ковшом, затем более толстыми слоями. После каждого набрасывания вставляют шаблон и ведут его окованной стороной вперед «из сера». Профильная доска срезает лишний раствор, оформляя таким образом профиль тяги. При повторном набрасывании раствора заполняют оказавшиеся на тягах раковины.

При вытягивании один рабочий плавно водит шаблон по правилам, прижимая его к тяге, а другой держит под шаблоном сокол, подбирая на него срезанный профильной доской раствор.

После каждого вытягивания весь шаблон, в особенности профильную доску, очищают от раствора и промывают водой, правила также очищают.

Вытягивание «из сера» повторяют до тех пор, пока не образуется четкий профиль тяги, без раковин и шероховатостей.

Вытянув таким образом грунт, выдерживают его 5—10 мин. Затем смачивают его водой и протягивают «из сера» с нажимом на шаблон по тяге два-три раза. Это протягивание называется «на сдир». Необходимо оно в связи с тем, что при вытягивании из известково-гипсовых растворов гипс при схватывании сильно расширяется и прижимает верх шаблона к правилу, а низ шаблона отводит от правила и шаблон продвигается с трудом. Протягивание «на сдир» должно обеспечить свободный ход шаблона и создать между профильной доской и грунтом тяги промежуток 1—2 мм для наложения накрывочного слоя. После протягивания «на сдир» шаблон, ящик и правила очищают от серого раствора и

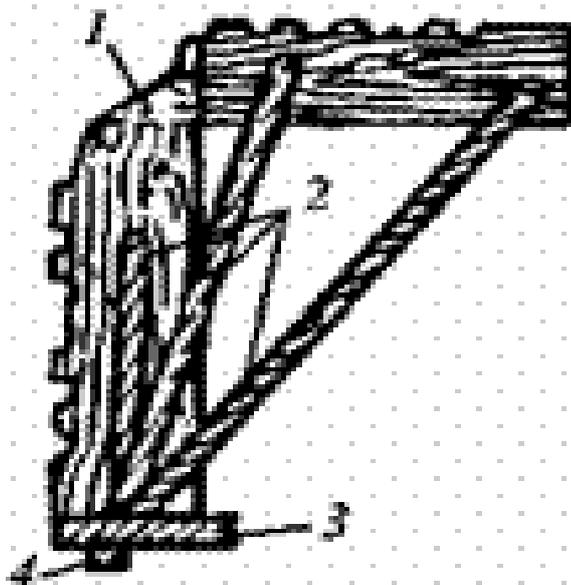
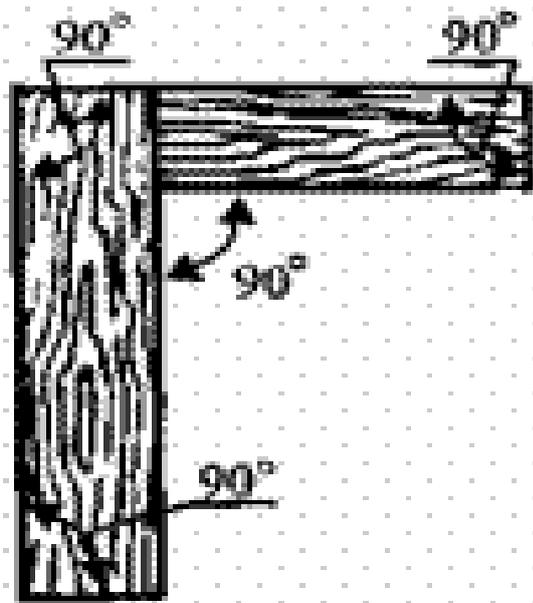
промывают водой. Это делается для того, чтобы в накрывочный слой не попал песок, оставляющий царапины на тяге.

Накрывочный раствор (для тяги «из бела») для известково-гипсовых штукатурок готовят из известкового теста и гипса, просеянных через частое сито с отверстиями 1 мм. По густоте накрывочный раствор должен быть сметанообразным (без добавления песка). Раствору дают немного «подсесть», он из жидкого становится студенистым, а тяга получается гладкая и блестящая. Если грунт тяги высох, то его сначала смачивают водой, а затем наносят накрывочный раствор. Если раствор быстро сохнет, то тягу обильно смачивают водой, и вторично наносят накрывочный раствор. При вытягивании тяги по накрывочному слою, т. е. «из бела», шаблон ведут «на лоск» — скошенной стороной вперед, которая не срезает раствор, а приглаживает его. «Из бела» шаблон протягивают без остановки по всей длине правил, чтобы избежать образования стыков.

Тяги из цементно-известковых и цементных растворов выполняют так же, но иногда без тяги «на сдир», так как эти растворы при схватывании не увеличиваются в объеме. Если «из бела» тяги выполняют из цементного, цементно-известкового раствора на мелкозернистом песке, чистого цементного теста или цемента на известковом молоке, рекомендуется шаблоном провести протягивание «на сдир». Цементные и цементно-известковые растворы схватываются очень медленно, и поэтому работу следует организовать так, чтобы то время, которое необходимо для схватывания раствора, было использовано на выполнение других видов работ. При вытягивании следует наносить раствор слоями не толще 10 мм и не присыпать нанесенный раствор сухим цементом или смесью для его обезвоживания

Контрольные вопросы:

1. Назвать основные части шаблона.



stroy-server.ru

2. Что такое падуги?

3. Для чего выполняют падуги?

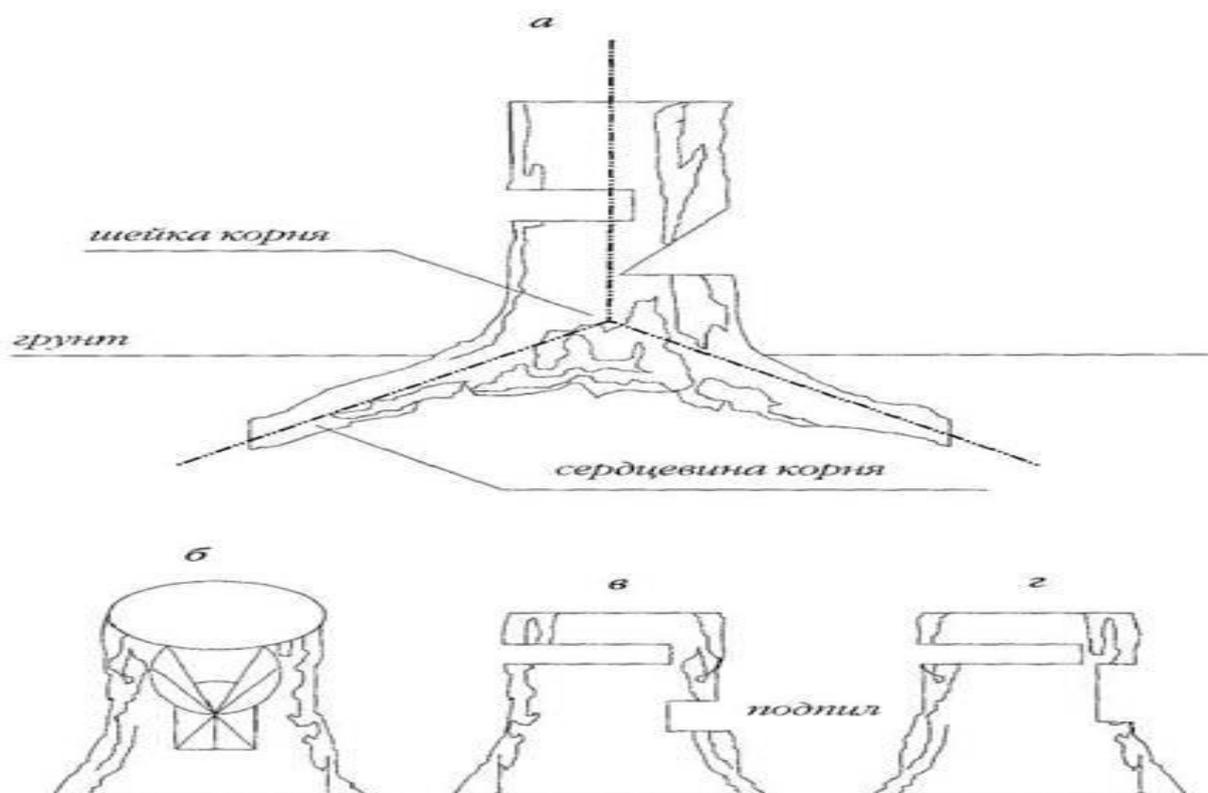
4. Вытягивание криволинейных фигурных тяг по шаблону (слайд 8)

Помимо карнизов, профили которых представляют собой различные архитектурные обломы, обычную штукатурку можно украсить криволинейными тягами (например, фигурными кругами, обрамляющими источник электрического света, иначе говоря — люстры). Для их выполнения также необходимо соорудить специальный шаблон. По конструкции он значительно проще шаблонов для вытягивания прямолинейных тяг.

Из полосы кровельной стали вырезаем профиль намеченной тяги (не забывая делать отступы для отмазок). По стальному профилю переносим контур на деревянную планку, выпиливаем его и стачиваем покромке в одну сторону под углом 2030 градусов. Затем крепим стальной профиль на профильную планку по аналогу с шаблонами для вытягивания прямолинейных тяг. Теперь к одному концу профильной планки крепим салазки (они должны находиться на одном уровне с отмазкой), а к другому — радиусную рейку. В радиусной рейке сверлим

несколько сквозных отверстий, для крепления шаблона в центре криволинейной тяги.

Как получить рельефный штукатурный круг? Для начала в центр предполагаемого круга забьем штырь, на который установим шаблон для вытягивания криволинейных тяг (используя для этого подходящее отверстие на радиусной рейке). Сделаем шаблоном полный оборот на плоскости, отметив таким образом площадь круга.



Шаблон для вытягивания криволинейных фигурных тяг: 1 — салазки; 2 — профильная планка со стальной оковкой; 3 — радиусная рейка.

Затем по всей площади круга вырубим штукатурку на глубину 35 мм (всю накрывку и немного грунта) и сделаем насечки. В тех местах, где будут находиться массивные кольца тяги, забьем по окружностям гвозди и, если необходимо, оплетем их проволокой. Металлические детали имеет смысл утопить в слой грунта, так как на поверхности известково-гипсового раствора, которым выполняется тяга, могут проступить желтые следы ржавчины. Теперь смачиваем поверхность круга и начинаем последовательно наносить штукатурный раствор: сначала обрызг, затем слои грунта. После каждого намета раствора делаем

полный оборот шаблона на плоскости, при этом шаблон должен двигаться стальным профилем вперед. После того как круг полностью оформится, наносим последний слой — Накрывку (из такого же раствора, как и накрывка при вытягивании прямолинейных тяг) и проводим шаблоном теперь уже скошенной стороной вперед.

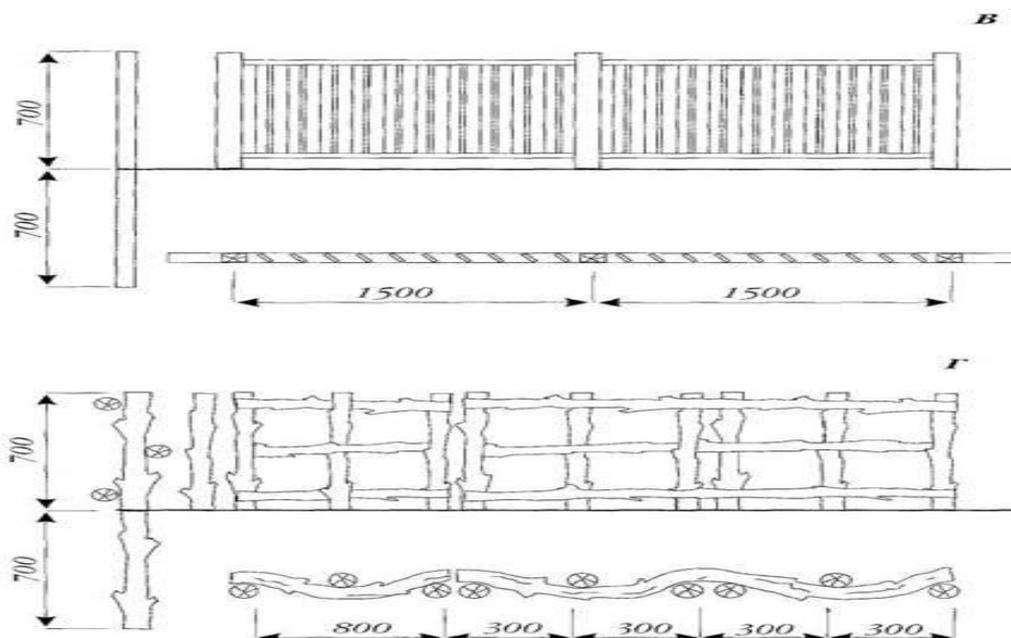
Одно очень важное замечание: раствор, который попадает на место продвижения салазок, необходимо снимать штукатурной лопаткой или отрезкой, иначе тяга получится волнистой.

С помощью шаблона для вытягивания криволинейных тяг можно получить различные розетки.

Для удобства и ускорения процесса схему розетки можно начертить на листе плотной бумаги натуральную величину, а на место предполагаемой тяги перевести лишь необходимые метки.

Технику построения схемы розеток рассмотрим на примере розетки с вогнутыми к центру гранями.

Построим окружность радиуса R_1 с центром в точке O и разделим ее на шесть равных частей, обозначив их 1, 2, 3, 4, 5 и 6. Соединим попарно точки 1—4, 25, 36 прямыми линиями. Каждую из шести частей окружности разделим пополам линиями Аа, Бб, Вв — эти точки будут вершинами граней розетки. Построим окружность радиуса R_2 с центром в точке O , где $R_2 = R_1 +$ длина рисунка на профильной планке. Точки пересечения большой окружности с линиями 14, 25 и 36 обозначим точками I, II, III, IV, V и VI — в этих точках забиваем штыри для крепления шаблона. И теперь поочередно вытягиваем тяги, каждая из которых ограничена тремя точками: А2Б, Б3В, В4а, а5б, б6в и в1А. Углы розеток разделяем по окончании вытягивания тяг, но и здесь есть небольшая хитрость.



Розетки: а — розетка с вогнутыми к центру гранями; б — розетка с выпуклыми от центра гранями; в — розетка сложной формы.

Чтобы не разделять шесть углов, вытягивание тяг лучше производить в такой последовательности. Сначала вытягиваем две противоположные тяги, например А2Б и а5б, таким образом, чтобы грани розетки немного выходили за свои вершины. Затем обрежем углы отрезков или металлической линейкой по линиям Аа и Бб и приступим к вытягиванию тяг, ограниченных точками БЗВ и б6в. При этом до точек Б и б тяги не доводим (мешают ранее вытянутые тяги), а за точки Вив — заводим, и вновь обрезаем лишние углы. У последней пары не дотягиваем все четыре вершины.

Таким образом, вместо разделки шести полных углов нам остается разделка шести половинок.

Аналогичным образом вытягиваются розетки с выпуклыми от центра гранями и розетки сложной формы. Рустованные штукатурки

Русты — это швы, которые отделяют камни и кирпичи друг от друга в каменных и кирпичных кладках. Таким образом, рустованная штукатурка — это штукатурка, имитирующая каменную или кирпичную кладку. Рустование можно производить как по свеженанесенному раствору, так и по затвердевшему.

Контрольные вопросы:

1. Чем отличаются прямолинейные шаблоны от криволинейных?
2. Что такое руст?
3. Компоненты раствора применяемого для оштукатуривания швов?
4. Каким инструментом выбирается лишний раствор из розеток?
- 5. Вытягивание модели балясины. (слайд 4)**

Балясины в архитектуре — невысокие фигурные столбики в виде колонн (иногда с резным декором), поддерживающие перила ограждений балконов, лестниц и т. д.; изготавливаются из дерева, камня, металла, бетона и др.

Модель балясины вытягивают на простейших станках-веретенах. В одном случае вращается веретено, закрепленное горизонтально во втулках или подшипниках, и на него намазывается гипсовый раствор. В другом случае вращается не веретено, а сам шаблон или профильная доска вокруг оси, которая крепится вертикально.

Устройство веретена очень простое. К куску трубы диаметром 20...25 мм прикрепляют металлические пластины, срезанные на конус, которые с двух противоположных сторон образуют прямоугольник. Пластины желательно прикрепить на конус, чтобы от ручки к концу веретена они постепенно сужались. Это необходимо для того, чтобы можно было легче вынуть веретено из модели. Рекомендуется выточить на веретене шейки, которыми оно будет вставляться в подшипники. Если сделать это невозможно, надо в конце веретена вблизи ручки просверлить сквозные отверстия диаметром 4...5 мм на расстоянии друг от друга 25-30 мм. Если теперь вставить в отверстие шпильку (туго вставляемый гвоздь без шляпки), затем надеть две шайбы, наружный диаметр которых на 30-40 мм больше диаметра трубы, вставить в отверстие вторую шпильку и раздвинуть шайбы, получается шейка, примитивная, но вполне надежная. В данном случае шайбы плотно охватывают подшипник с двух сторон.

Из стали квадратного сечения 15 X 15 мм делают стержень веретена, выточив две шейки и обязательно укрепив на стержне ручку. На стержне просверливают 6...8 сквозных отверстий диаметром 2-3 мм. Подшипники

заказывают в мастерской, верхняя половина их должна свободно открываться, что необходимо для вставки или снятия стержня веретена. К стержню через отверстия можно прибить гвоздями конусообразные рейки.

Можно изготовить деревянное веретено, но у него имеется большой недостаток: намокая и высыхая, оно коробится и становится непригодным для повторного использования.

Для вытягивания модели балясины изготавливается только одна профильная доска с оковкой, и ставить ее рекомендуется стороной «на лоск» вверх. Это наиболее удобно для работы.

Техника вытягивания состоит в следующем. Стержень веретена покрывают смазкой или обертывают бумагой в 2-3 слоя и слегка ее привязывают, чтобы она не развернулась, или приклеивают, только не к стержню (стержень свободно выходит из бумаги). Подшипники смазывают тавотом или какой-либо другой смазкой, все монтируют и закрепляют. После этого готовят жидкий гипсовый раствор, смачивают в нем паклю, пеньку, но можно и лен (последние два низких сортов) и обертывают стержень веретена. Затем готовят небольшие порции раствора и намазывают его инструментом, а чаще руками, равномерно распределяя по стержню, непрерывно вращая веретено. На толстые места можно намазывать более густой гипсовый раствор.

После двух-трех оборотов веретена в сторону «на лоск» необходимо повернуть его 2 раза в сторону «на сдир». Этим снимается гипс, расширившийся в процессе твердения раствора. Во время многократного наложения гипсового раствора на модель и ее вращения полностью оформляется гипсовая модель. После нескольких оборотов «на сдир» готовят жидкий гипсовый раствор и покрывают им модель при вращении «на лоск». Модель должна быть чистой, без раковин и других дефектов. При вытягивании «на лоск» вращать веретено следует многократно. Затем быстро снять верхнюю часть подшипников и вынуть модель вместе со стержнем, который затем также вынуть, нанося по стержню несильные удары киянкой — деревянным молотком.

Таким образом, вытягивается круглая модель балясины. Кроме круглых бывают квадратные балясины, которые вытягивают в виде полосы, режут на куски, склеивают и т. д.

Часто балясины имеют квадратные части — плиты — внизу, вверху, в середине. Квадратные плиты ставят, после того как вытянута балясина. После этого изготавливают квадратные плиты и приклеивают их к балясине. Плиты должны быть установлены очень точно. Поэтому каждый плит предварительно расчерчивают, находят центр, если необходимо, обводят окружность и вырезают по окружности отверстие, которым надевают плит на балясину и закрепляют гипсовым раствором. Плиты должны быть закреплены так, чтобы не качались и не могли опуститься вниз.

Не всегда удается надеть плит на балясину. Поэтому часто приходится сперва вытягивать тягу для склеивания из нее плит. Для этого отрезают от тяги четыре куска, обрезают их кромки на «ус» (под углом 45°). Обрезку ведут точно, чтобы куски в местах стыкования плотно примыкали друг к другу. Обычно склеивают только по два куска, которые затем надевают на нужное место балясины и примораживают гипсовым раствором, исправляя места стыков. Чтобы плиты прочно держались на балясине, место их нахождения нацарапывают или надрезают глубокими пазами. После установки плит пространство между ним и балясиной заливают гипсовым раствором, желательно вместе с паклей, льном или пенькой. Такой армированный раствор особенно необходим для углов плит, чтобы они были более надежно скреплены и не могли рассыпаться в процессе снятия формы.

Для минимального расширения гипса заливку пространства плит гипсовым раствором рекомендуется выполнять за 2-3 приема слоями толщиной 1-1,5 см. Заливать каждый последующий слой можно только после полного схватывания предыдущего.

После всего следует внимательно осмотреть поставленный плит и исправить дефекты, особенно места склейки.

Если на балясине имеются два плинта, то вслед за первым точно так же устанавливают второй.

Когда плинты ставят сверху и внизу, то в балясине можно предусмотреть шейки. Плинты надевают на шейки (строго по оси) и заливают раствором, как это было сказано выше.

В том случае, когда балясины орнаментированные, то орнамент выполняется только после полной подготовки модели. Далее с орнамента снимают черновую, а затем клеевую форму, отливают орнамент и устанавливают на балясинах на гипсовом растворе.

Бывают балясины с каннелюрами и даже с капителью. Каннелюры вытягивают или вырезают (резьба из гипса), капитель лепят или вырезают из гипса, дерева. Для этого на балясине согласно проекту проводят линии или оси, определяющие центр каннелюры, и боковые линии, определяющие ее ширину. Если между каннелюрами имеются ремешки, определяют их ширину и только после этого приступают к вырезанию каннелюр. Техника вытягивания каннелюр шаблонами будет рассмотрена ниже.

Балясины в архитектуре



Контрольные вопросы:

1. Назвать инструмент применяемый для выполнения модели балясины?
2. Назвать сечение стержня веретена.
3. Какой недостаток деревянного веретена?
4. Опишите последовательность вытягивания веретеном.
5. Чем отличается каннелюра от капители?

6. Вытягивание модели бус (слайд 5)

Бусы - геометрическое украшение карнизов, тяг и других элементов в виде чередующихся шариков, тарелочек и округлых вытянутых элементов

При вытягивании модели бус применяют такой же горизонтальный станок, как и при вытягивании балясины, только стержень делают тоньше, сечением 3x3 или 4x4 мм. Раствор готовят очень маленькими порциями, наносят лопаткой или намазывают руками. Вытягивается только та часть, которая очерчена пунктиром.

Если в орнаменте используются бусы и горох (рис. 5), получить требуемые детали можно двумя способами.

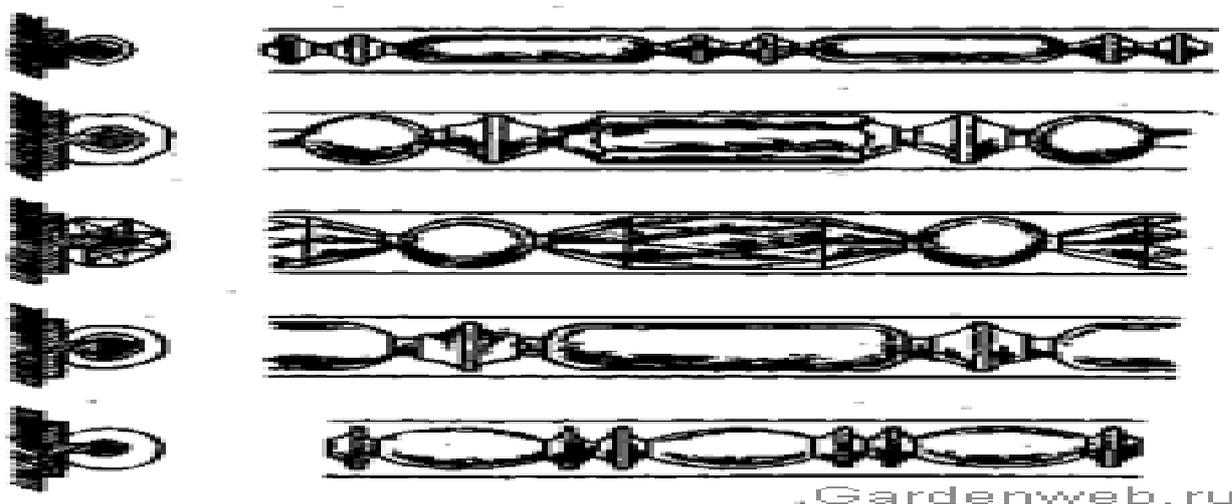


Рис. 5. Орнаменты с использованием гороха и бус

Более простой способ особенно удобен при изготовлении гороха. Для этого нужно скатать руками из глины несколько ровных шариков необходимого размера, снять с них форму и отлить из гипса столько горошин, сколько используется в узоре.

Более сложный способ позволяет получить разнообразные бусины и не вызовет затруднений у тех, кто уже овладел азами вытягивания моделей из гипса. При изготовлении шаблона на нем необходимо вырезать не только профиль бусины, но и профиль дощечки, на которой эта бусина находится. Вытягивание

производят всего в 2 слоя для легкости обработки изделия инструментами, используя густой гипсовый раствор.

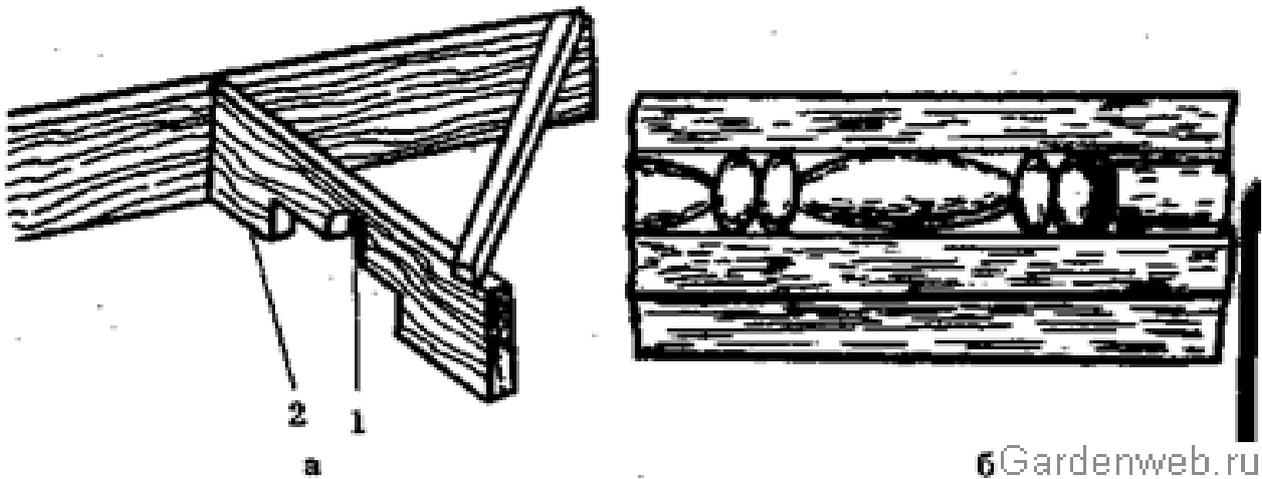
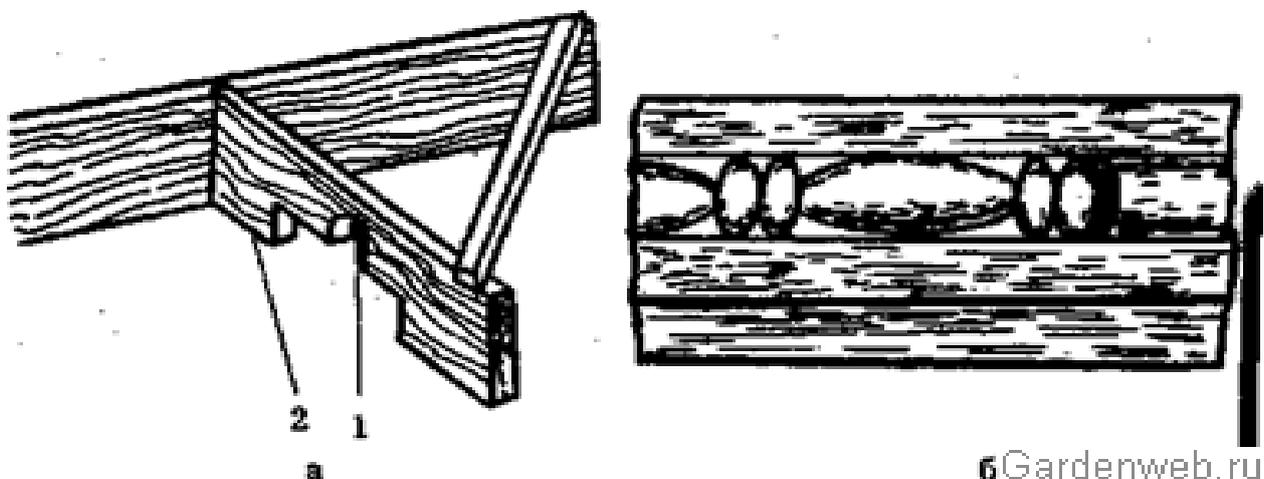


Рис. 6. Бусы: а — шаблон для вытягивания бусины; б — резка бусин из гипса; 1 — профиль бусины, 2 — профиль дощечки

На готовой тяге модели бусин и гороха вырезают, используя полукруглое долото (рис. 6). Полученную модель после зачистки мелкой шкуркой покрывают шеллаковым лаком. Для изготовления бус с повторяющейся деталью достаточно одной модели, для гороха — двух-трех.

Контрольные вопросы:

1. Чем отличается стержень балясины от стержня бус?
2. Назовите основные части шаблона?



3. Опишите технологический процесс выполнения простого и сложного изготовления гороха и бус.

7. Разделка углов. (слайд 6)

Разделка углов. Разделка линейкой. Углы из известково - гипсового раствора выполняют в такой последовательности. В углы, куда шаблон не доходит, сначала набрасывают известково - гипсовый раствор грунта, не доводя слой на 1 — 1,5 см до уровня тяги, причем раствору придают приблизительно форму тяги. Затем на этот раствор “набрасывают раствор из извести и гипса на 5 мм выше ранее вытянутой тяги. Раствору дают немного схватиться, после чего начинают разделку, т. е. срезают лишний раствор линейкой.

Линейки обычно изготавливают из дерева длиной 30—50 см. Один конец линейки срезают под углом 45° , к нему прибавляют режущую часть — железку. Форма направляющей и режущей части может быть любая в зависимости от формы тяги.

Линейка должна быть хорошо острогана. Чем длиннее линейка, тем ею удобнее работать, так как она более точно срезает нанесенный в углах раствор. Линейку приставляют вплотную к ранее вытянутой тяге и двигают ее режущей частью вперед. Она срезает лишний раствор, нанесенный в угол, оставляя форму тяги. Разделанные таким образом тяги зачищают отрезковкой и маленькими полутерками.

Разделка угловым шаблоном. Для ускорения разделки углов применяют угловые шаблоны. Тяги вытягивают простым шаблоном, затем в навешенные правила вставляют угловой шаблон, наносят раствор, вытягивают углы, получая тем самым направляющие элементы тяги. Так как при этом тяга угла не имеет нужной чистоты, ее зачищают маленькими полутерками и отрезковками.

Разделка деревянным разборным шаблоном, или шаблоном - полутерком. Для разделки угла изготавливают несколько шаблонов – полутерков по форме вытягиваемой тяги. Каждый шаблон - полутерок должен соответствовать вытягиваемому профилю. При наложении его на ту часть тяги, для разделки

(дотягивания) которой он предназначался, он должен плотно прилегать к ней всеми точками. Концы каждого полутерка срезают «на ус» под таким углом, чтобы им можно было разделать нанесенный раствор в лузгах.

После каждого набрасывания раствора к ранее вытянутой тяге приставляют шаблон -полутерок и проводят им по раствору. Так повторяют после каждого набрасывания раствора до получения полного профиля тяги и окончательной дотяжки или разделки угла. Недостаток шаблонов - полутерков в том, что намакая, они коробятся.

Разделка и вытягивание раскреповок. При вытягивании тяг на стенах с пилястрами делают и обтяжку пилястр. На лицевой стороне 4 пилястры, параллельной плоскости стены, тягу выполняют обычным шаблоном (рис. 10, а), боковые стороны пилястры-раскреповки отделяют от руки. Сначала разделяют концы тяг, примыкающие к раскреповке. После этого на раскреповку набрасывают раствор 2 до нужной толщины и выравнивают его лопаткой или полутерком. Затем на лицевой стороне 4 пилястры разделяют кромку нанесенного раствора и обрезают его по угольнику. К вытянутой на пилястре тяге прикладывают сделанный из фанеры профиль 3, который должен точно совпадать с вытянутым профилем. Затем очерчивают по профилю контуры архитектурных обломов, определяя тем самым расположение тяги раскреповки. Контуры архитектурных обломов раскреповки соединяют прямыми линиями с контурами обломов карниза. Эти линии в дальнейшем помогут быстрее и точнее оформить раскреповку. По проведенным линиям разделяют раскреповки, т. е. срезают лишний раствор линейкой и отрезковкой так, что образуется профиль тяги. Раскреповка должна быть перпендикулярна карнизу (проверяют по угольнику). Затем ее зачищают и натирают полутерком.

Большое количество раскреповок длиной более 20 см лучше вытягивать с помощью шаблона 6(рис. 10, б). Профильную доску шаблона прикрепляют к салазкам одним гвоздем, чтобы она могла вращаться. Это делают для того, чтобы одним шаблоном можно было вытягивать раскреповку с двух сторон. При

повертывании профильной доски шаблона снимают распорки, которые установлены не на гвоздях, а на шурупах.

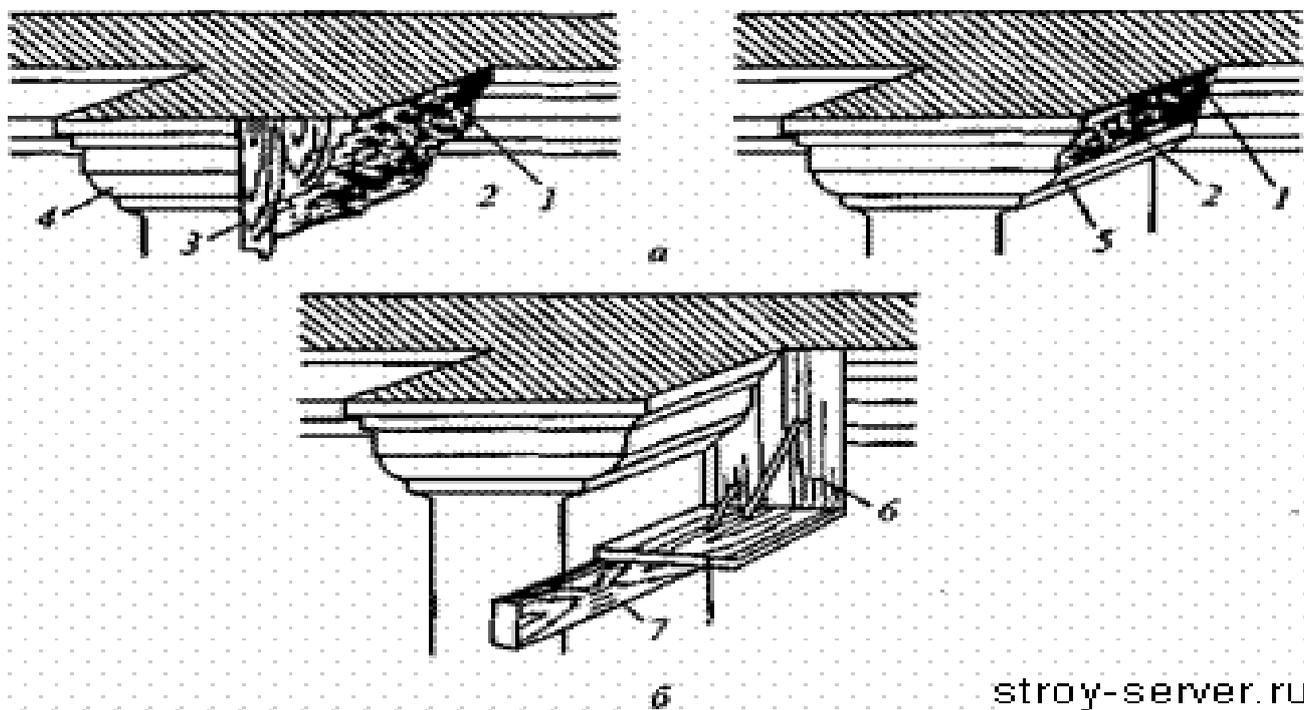


Рис. 10. Разделка раскреповок:

а — последовательность разделки; б — вытягивание шаблоном; 1 — раскрепка; 2 — раствор; 3 — фанерный профиль; 4 — лицевая сторона, пилястры; 5 — разделанная часть; б — шаблон; 7 — правило

По раскреповкам навешивают правила 7 и вытягивают раскреповки, как обычные тяги. Для разделки раскреповок применяют также шаблоны - полутерки, которые передвигают по навешенным правилам. Правила навешивают так, чтобы относ вытягиваемой раскреповки был точно такой же, как и у вытянутой тяги или карниза.

Установка сборных углов и раскреповок. Для повышения производительности труда применяют сборные углы и раскреповки. Для этого куски тяг изготовляют на верстаке (рис. 11, а) с помощью шаблона 2 или профильной доски. Накрывочные растворы при этом используют такие же, какими вытягивают тяги на стенах, или потолках. Так как известково-гипсовый раствор иногда бывает недостаточно прочным, то при выполнении тяг на верстаке приходится увеличивать количество гипса. Это необходимо для того, чтобы после

кусках для этого предварительно прорезают пазы, которые заполняют гипсовым раствором. Раствор заклинивается в пазах и крепко сцепляется со шляпками гвоздей и шурупов. Отрезки тяг также устанавливают на гипсовом растворе. Для лучшего сцепления раствора с куском его нижнюю часть предварительно нацарапывают и смачивают водой. Тяжелые куски тяг крепят гвоздями (рис.11, в) и дополнительно кусками проволоки (рис. 11, г), которые с одной стороны укрепляют на гвозде или шурупе, вбитых в стену или в потолок, а с другой — крепят к гвоздю без шляпки или штырю, вставленному в толщу карниза, или к арматуре, установленной в детали при ее изготовлении. Для этого с лицевой стороны отверстия прорезают паз, в него вставляют штырь, за который закручивают проволоку. Проволока и штырь должны скрываться в толще детали. Длина штыря 80—100 мм, толщина — 4—5 мм. Места крепления подмазывают раствором или гипсом. Тяжелые куски тяг устанавливают двое рабочих.

Тяги для сборных углов и раскреповок можно изготавливать также в формах. Для отливки тяг применяют гипсовый раствор, а для отбивки слегка влажную цементную смесь.

Вытягивание внутренних карнизов и тяг между пилястрами. Шаблон для вытягивания раскреповок применяют также для устройства внутренних карнизов и тяг, находящихся между пилястрами. Для того чтобы не перевертывать имеющуюся профильную доску, изготавливают два шаблона, профильные доски которых одинаковы. Для этого металлические профили вытачивают как одно целое. По профилям изготавливают деревянные профильные доски. Салазки делают одинаковой толщины. Изготовленные таким образом два шаблона — левый и правый (рис. 12, а) — дают возможность вытянуть совершенно одинаковую тягу с одних и тех же навешенных правил до самых стен или пилястр.

Нижние правила навешивают как обычно, верхнее — к одной стороне до самого угла или до тяги, а с другой оно должно не доходить до конца на расстояние, равное длине салазок. Как только тяга будет вытянута одним шаблоном, например, левым, верхнее правило снимают и прибавляют более

короткое над тем местом, где не вытянута тяга, и вытягивают ее правым шаблоном.

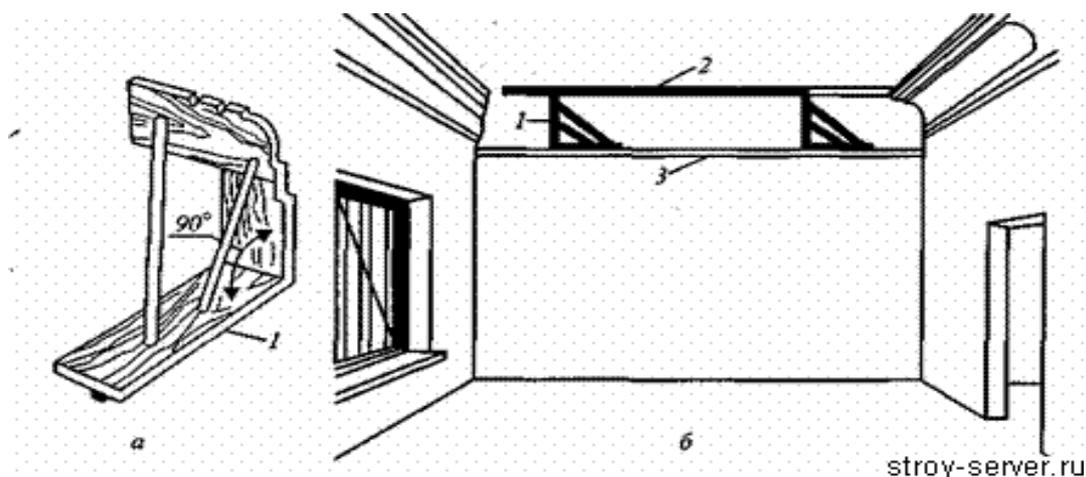


Рис. 12. Левый шаблон (а) и вытягивание карниза (б):

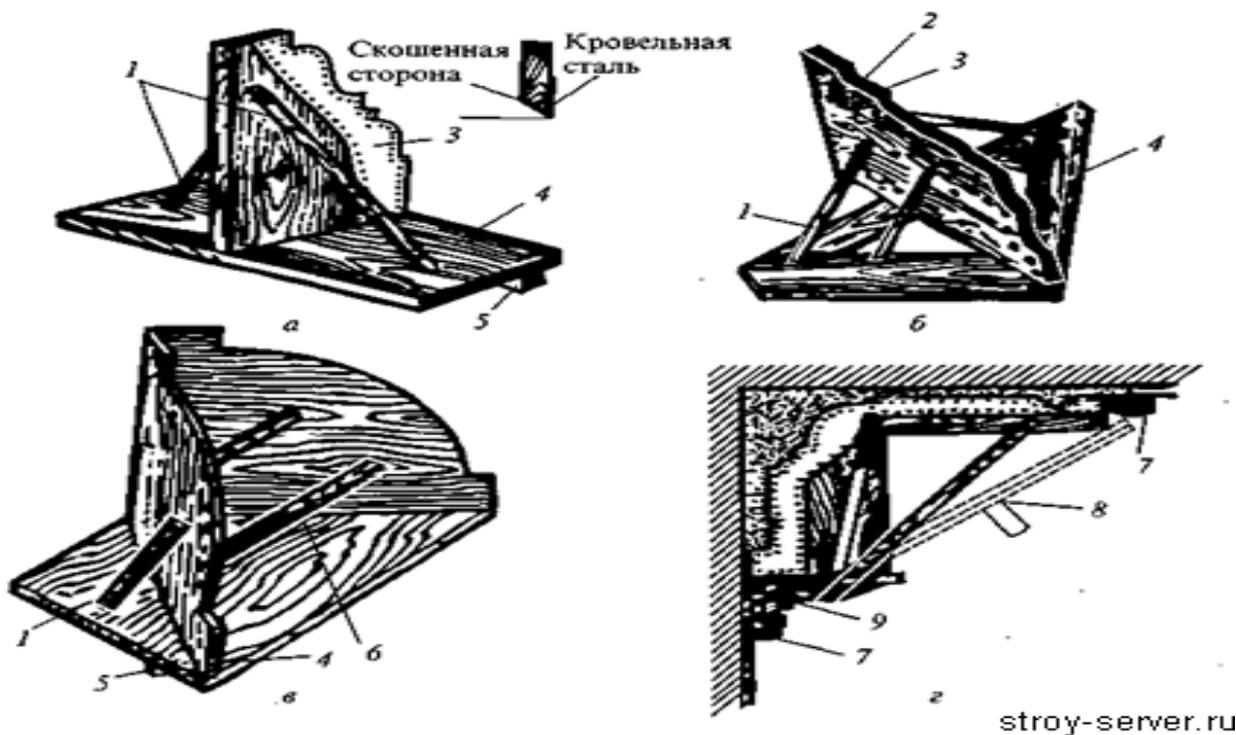
1 — шаблон; 2 — верхнее правило; 3 — нижнее правило

Преимущество этого шаблона заключается в том, что он чисто вытягивает любую тягу. При вытягивании карнизов на двух сторонах помещения он дотягивает их до самого угла, а на остальных двух сторонах не дотягивает на такое расстояние, какое занимает ширина тяги карниза, идущей по потолку (рис. 12, б). Таким образом, вместо четырех углов приходится разделять только два. Шаблоном дотягивают тяги до самых пилястр, так что не приходится дополнительно разделять углы.

Оштукатуривать боковые стороны пилястр, находящихся против тяг, лучше после вытягивания, чтобы недотянутые на 10—15 мм концы тяг можно было при оштукатуривании замазать раствором, а не разделять.

Контрольные вопросы:

1. Что входит в разделку угла?
2. Выберите угловые шаблоны и назовите основные детали?



3. Для каких целей применяется линейка при разделке угла?

8. Вытягивание тяг и моделей

Для изготовления тяг и моделей используются шаблоны. Если требуется простая тяга или карниз, в качестве шаблона будет использоваться профильная доска. Она представляет собой доску из дерева, окованную стальной или жестяной полосой. Для оковки от металлического листа отрезают кусок, который укрепляют на дощечке. К ней поверх металла кнопками прикалывают бумагу с контуром шаблона и шилом прокалывают рисунок, перенося его на металл. Сняв бумагу, карандашом прорисовывают контур и делают небольшой припуск, по которому и производят выпиливание. Получившуюся оковку кладут на доску и обводят по контуру, а лишнее дерево срезают острым ножом для получения профиля. Одну сторону доски оковывают металлом, другую спиливают под углом 20-25°.

Чтобы смонтировать шаблон, необходимо использовать доску, длина которой в 2 раза больше, чем профильная доска, — так называемый полозок. Чем короче полозок, тем менее устойчиво будет положение шаблона во время

вытягивания. Профильную доску необходимо прочно прикрепить с помощью гвоздей к полозку под углом 90° . Готовый шаблон устанавливают на верстаке, прижав полозок к направляющей рейке. Если предполагается изготовление модели толщиной более 3-4 см, то для уменьшения ее веса необходимо в гипсовой тяге создать пустоты. Это делается с помощью специальной прокладки, которую изготавливают из глины (толщина прокладки до 10 см) или из дерева (толщина более 10 см). Гипс будет легко отделяться от прокладки, покрытой одним слоем бумаги. Вытягиваемое изделие не должно быть длиннее 1 м, иначе трудно будет выдерживать его прямолинейность.

Для легкого скольжения шаблона все его детали и верстак перед началом работы необходимо смазать. Начавший застывать гипсовый раствор с помощью лопатки нужно выложить на верстак. Для того, чтобы модель получилась более легкой и прочной, в первый слой гипса можно положить пенку. Все действия следует производить очень быстро, иначе гипс затвердеет. Шаблон необходимо плавно передвигать вдоль направляющей рейки, плотно прижимая его к верстаку.

Когда шаблон передвигают нескованной частью вперед, это называют движением «на лоск», когда окованной — движением «на обдир». Первым производят движение «на лоск», чтобы равномерно распределить гипс по модели.

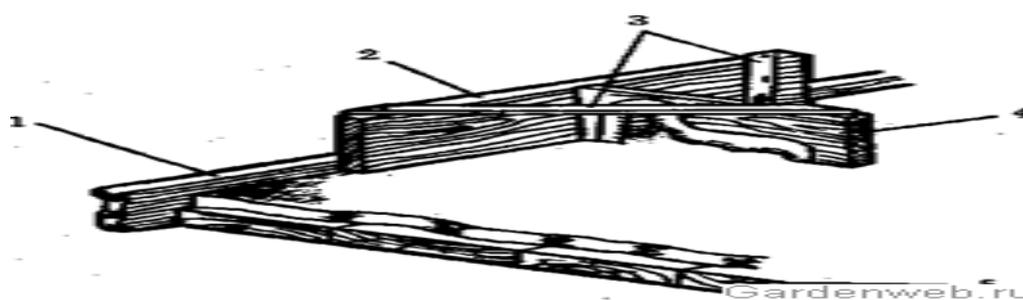


Рис. 1. Шаблон для вытягивания прямолинейной гипсовой тяги Карниза: 1 — направляющая рейка верстака; 2 — полозок; 3 — планки; 4 — шаблон; 5 — верстак

Шаблон можно двигать только вперед; в исходное положение его переносят, сняв с модели. Далее подкладывают на деталь гипс и повторяют движения «на лоск» до формирования изделия требуемой формы. Затем ждут, пока гипс не застынет, и лишний материал с модели убирают движением шаблона

«на обдир». В конце работы необходимо еще раз выложить на тягу жидкий гипс и движением «на лоск» удалить его излишек. Концы готовой тяги обрезают под углом 90° .

Чтобы предотвратить застывание гипса во время работы, раствор готовят небольшими порциями, подавая его к рабочему месту без перерывов. Только при таком подходе изделие состоит из однородных слоев, что обеспечивает ему прочность и гладкую, красивую поверхность.

Для изготовления наличников одну сторону тяги необходимо обрезать под углом 45° , это обеспечит плотное прилегание деталей друг к другу. К поверхности стены наличники, ширина которых не превышает 10 см, крепятся на гипсовом растворе, более широкие — с помощью гвоздей, костылей и проволочных подвесок.

Для вытягивания моделей круглой розетки или венка изготавливают деревянный вращающийся шаблон с нужным профилем. К профильной доске гвоздем прикрепляется радиусная рейка. В центр шаблона вбивается штырь (можно использовать гвоздь без шляпки), на который надевается свободным концом радиусная линейка (рис. 2). Далее работа производится точно так же, как при вытягивании прямолинейного карниза, при этом профильная доска двигается по кругу.

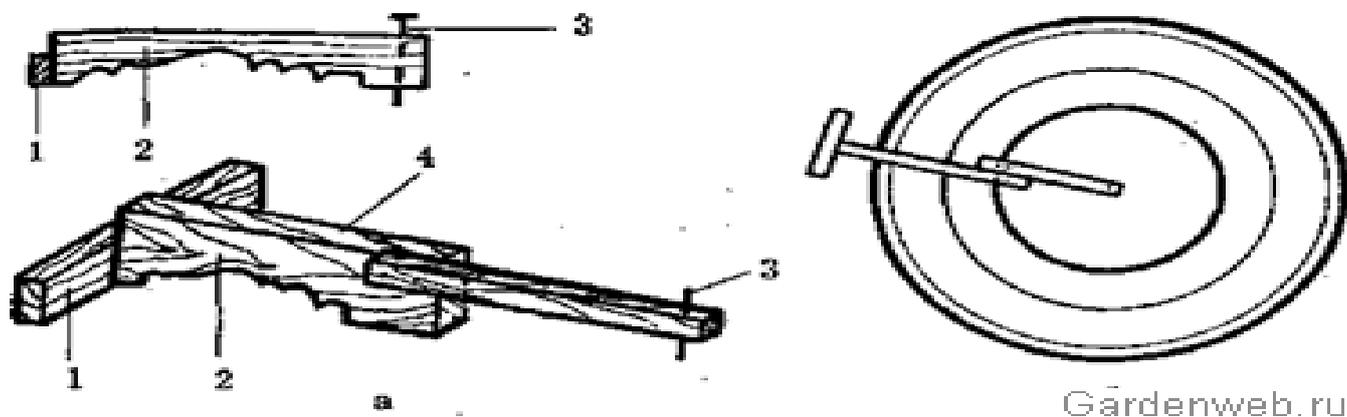


Рис. 2. Вытягивание круглой розетки: а — шаблон для вытягивания; б — вытягивание; 1 — профильная доска; 2 — ползок; 3 — штырь; 4 — радиусная рейка

При желании можно изготовить розетку с вогнутыми к центру или выгибающимися от центра гранями. Для этого необходимо при помощи циркуля построить на шаблоне окружность и разделить ее на столько частей, сколько граней должно получиться у розетки. Затем через каждое деление на окружности из ее центра проводятся линии, которые должны будут ограничивать движение профильной доски. Теперь каждый сектор делится пополам центровыми осями, на которых нужно отметить то место, где будет проходить край розетки. Если планируется изготовление розетки с выпуклыми гранями, то по центровым осям между краем розетки и центром окружности на одном уровне вбиваются штыри, на которые надевается радиусная рейка, и с помощью шаблона производится вытягивание изогнутых граней. Если же грани розетки должны выгибаться к центру, то штыри для профильной доски вбиваются с другой стороны от края (рис. 3).

Более сложным в изготовлении, но и гораздо более эффектным украшением фасада являются розетки с лепестками. Получить их можно двумя способами.

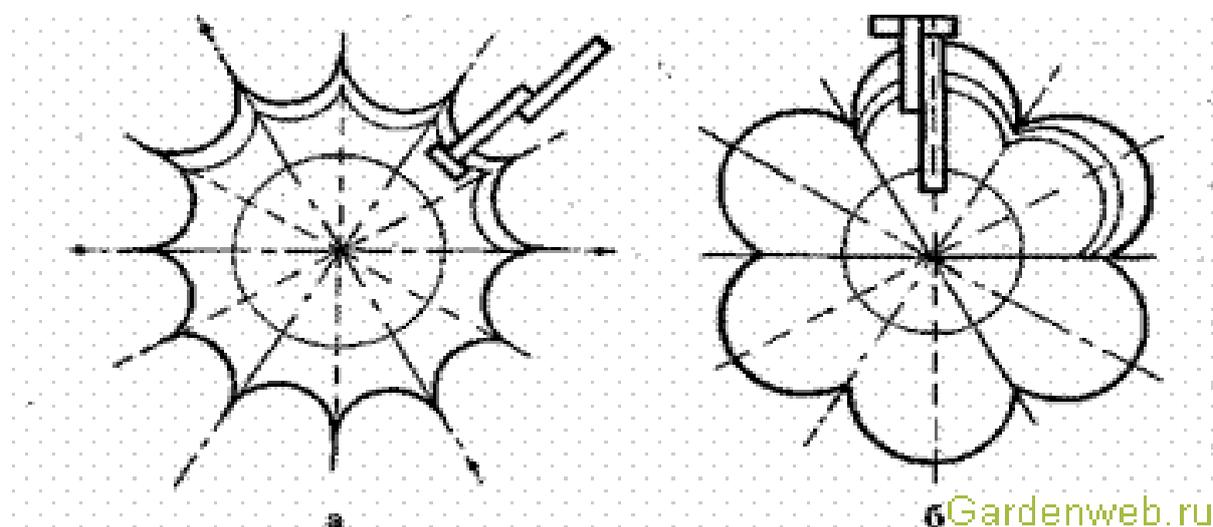


Рис. 3. Вытягивание розеток с криволинейными гранями: а — с вогнутыми к центру; б — с выпуклыми от центра

Проще всего с помощью круглого шаблона вытянуть обычную розетку. Чтобы выделить лепестки, необходимо через их середину и центр розетки

провести прямые линии. Затем отмечают границы лепестков, оставляя между ними маленькие промежутки. При помощи циркуля создается округлый верх каждого лепестка. После этого острым концом стека на лепесток наносится желаемый узор.

Более сложный способ заключается в приклеивании лепестков. Вытягивают обычную розетку, затем с оковки профильной доски снимают металл на 2-3 мм в том месте, где будет находиться лепесток. С не окованной стороны снимают столько же дерева. Получившимся шаблоном отмечают место для 1-2 лепестков. Пару лепестков вырезают из получившейся модели розетки, чтобы снять с них клеевую форму. Нужное количество лепестков отливают с помощью получившейся формы и прикрепляют на отмеченное место.

Можно использовать второй шаблон для изготовления лепестков или других деталей орнамента. С них так все снимается форма, производится отливка требуемого количества экземпляров, которые крепятся на предварительно вытянутой розетке.

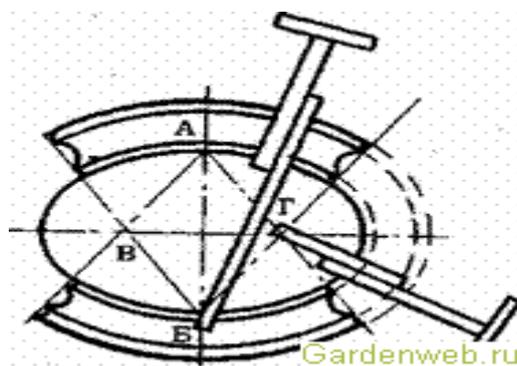
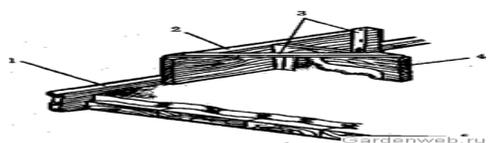


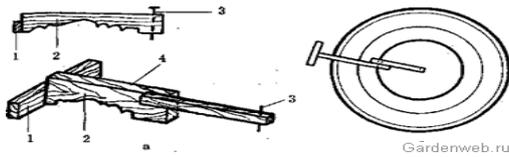
Рис. 4. Вытягивание эллипса

Достаточно несложно произвести вытягивание эллипса (рис. 4). Для этого из точек А и В модель эллипса вытягивается шаблоном, прикрепленным к длинной радиусной рейке, а из точек В и Г — тем же шаблоном, прикрепленным к короткой радиусной рейке.

Контрольные вопросы:

1. Найти шаблон для вытягивания круглой розетки и назвать основные детали?





2. Рассказать технологический процесс изготовления розетки.

3. Под каким углом обрезают одну сторону тяги наличника?

9. Вытягивание кривых тяг по лекалам, сужающихся и волнистых тяг

Кривые тяги выполняют шаблонами по правилам-лекалам (рис. 13, а, б), которые изготавливают из строганных досок по форме будущей кривой. Шаблон состоит из профильной доски, салазок шириной не менее 200мм, подкосов и двух роликов, выточенных из дерева, или керамических. Вместо роликов можно вбить гвозди или ввернуть шурупы. Таким образом, полозок заменяют роликами, гвоздями или шурупами. Ролики передвигаются по криволинейной части правила-лекала, плавно проходя по любой кривой (рис. 13, в).

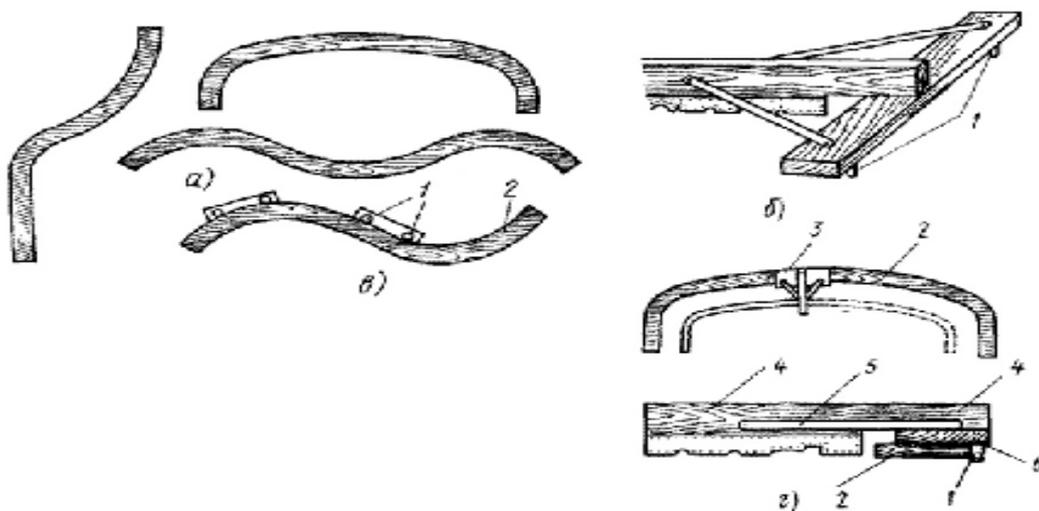


Рис. 13. Вытягивание тяг шаблонами по правилам- лекалам:

а - правила-лекала, б - шаблон на двух точках, в - ход шаблона по лекалу, г - установка шаблона и вытягивание верха арки;

1 - ролики, 2 - лекало, 3 - шаблон, 4 - профильная доска, 5 - подкос, 6 - салазки

Правило-лекало изготавливают так. Вычерчивают кривую нужной тяги. Приставляют к ней шаблон и ведут им по кривой. Ролики или гвозди шаблона оставляют след, который служит формой для изготовления правила-лекала.

Правило-лекало делают шириной не менее 150мм. По одной стороне его движутся салазки, по другой - ролики. Салазки должны быть широкими, чтобы они полностью ложились на правило-лекало, и шаблон имел достаточную устойчивость. Кромки правила-лекала делают гладкими, чтобы шаблон свободно скользил по нему. Правило-лекало крепят на поверхности, наносят на место тяги раствор. Во время работы шаблон прижимают к лекалу. Правило систематически очищают от налипшего раствора. На (рис. 13, г) показано вытягивание верха арки. Сужающиеся тяги. Прямолинейные сужающиеся по высоте и длине тяги вытягивают сдвигающимися шаблонами (рис. 14, а).

Шаблон состоит из двух одинаковых профильных досок, укрепленных шарнирно на салазках 3. Удлиненные концы профильных досок срезают под углом 20-30° и обивают сталью.

При этом доски срезают так, чтобы при сдвигании оба профиля вытягивали тягу в одну сторону белым раствором, а в другую - серым. В одной профильной доске выбирают желобок шириной 20мм и глубиной 10-15мм, к другому прибавляют шпунт (рейку) такого размера, чтобы она входила в паз.

Профильные доски прикрепляют к салазкам на петлях с, одной стороны, так что они могут принимать любое положение по отношению к салазкам. Профильные доски можно прикреплять к салазкам и наглухо, но под таким углом, на какой будут укреплены правила по отношению к оси тяги. Изготовленные профильные доски складывают вместе, и верху их скрепляют хомутиком (рис. 14, б), прибитым к одной из профильных досок. Он предохраняет трущиеся части шаблона от раствора и обеспечивает их плавное сдвигание. Трущиеся части досок смазывают тавотом.

Полозки 4 крепят к салазкам 3 после установки шаблона в правила (рис. 14, в). Правила устанавливают, как показано на (рис. 14, г.) Между правилами

наносят раствор, вставляют в них шаблон и выполняют тяг обычным способом.

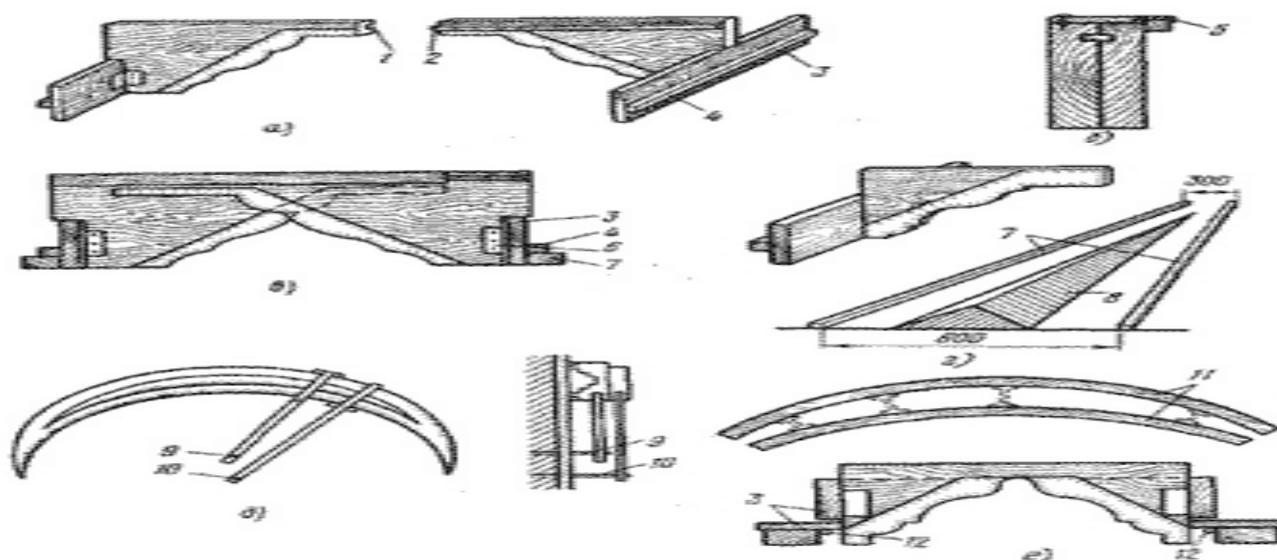


Рис.14. Вытягивание сужающихся тяг:

а - шаблон раздвинут, б - хомутик, в - шаблон сдвинут, г - правила навешены, д - вытягивание тяги, е - раснастка и установка шаблона на правилах-лекалах;

1 - паз, 2 - шпунт, 3 - салазки, 4 - ползкок, 5 - хомутик, 6 - петля, 7 - правило, 8 - форма тяги, 9, 10 - радиусные рейки, 11 - правила-лекала, 12 - ролики

При вытягивании криволинейных сужающихся тяг также делают две одинаковые профильные доски, срезают их "на лоск" и оковывают сталью. Для вытягивания криволинейной полуциркульной тяги профильные доски укрепляют на радиусных рейках 9 и 10 (рис. 14, д), которые устанавливают на одной оси. К концам профильных досок для устойчивости прибивают салазки и ползкок. Чтобы профильные доски при вытягивании двигались вместе, одну из них прикрепляют к радиусной рейке шарнирно.

Некоторые криволинейные сужающиеся тяги нельзя выполнить за один прием. Их вытягивают по двум криволинейным правилам-лекалам 11 (рис. 14, е) шаблоном для сужающихся тяг. Вместо ползковок к шаблонам прибивают по два ролика.

Волнистые тяги. Шаблон (рис. 15, а) для вытягивания волнистых тяг имеет окованную сталью профильную доску. В середине ее прорезают сквозную бороздку 4, по краям которой прибивают стальные полосы, чтобы между

полосками осталось расстояние, равное диаметру применяемых гвоздей или шурупов.

Затем к салазкам прибивают кусок доски, которую скрепляют с салазками подкосами. К гладкой доске прикрепляют гвоздями или шурупами профильную доску.

Их вбивают или ввертывают в желобок (бороздку). Профильная доска при этом должна свободно двигаться по гвоздям.

Для вытягивания тяг изготавливают два правила - одно прямое гладкое 5 (рис. 15, б), по которому будет двигаться одна часть шаблона, второе - волнистое 6, по которому будет двигаться другая часть или конец профильной доски. К концу профильной доски прибивают салазки 2 см (рис. 15, в), которые будут двигаться по ровному верху волнистого правила, являясь одновременно ручкой. В правила вставляют шаблон, наносят между правилами раствор и ведут шаблон по раствору. Одной рукой рабочий прижимает конец шаблона к ровному правилу, другой рукой - к волнистому правилу. Профильная доска идет по волнистому правилу, сдвигаясь и раздвигаясь вдоль своей оси, и вытягивает при этом волнистую тягу.

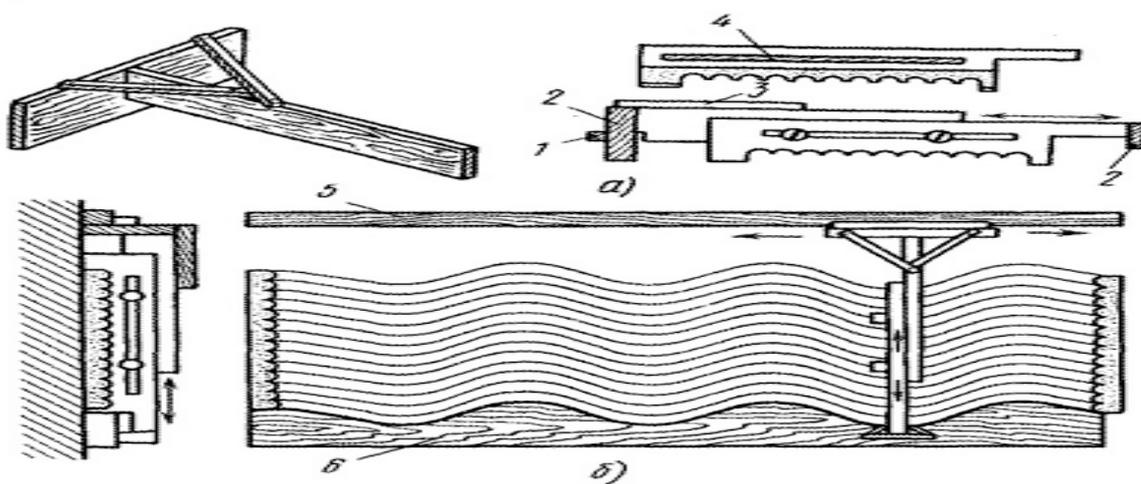
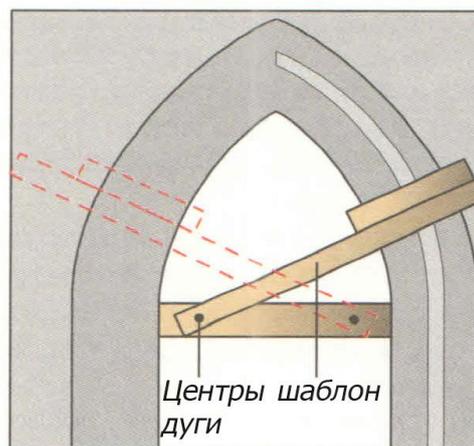
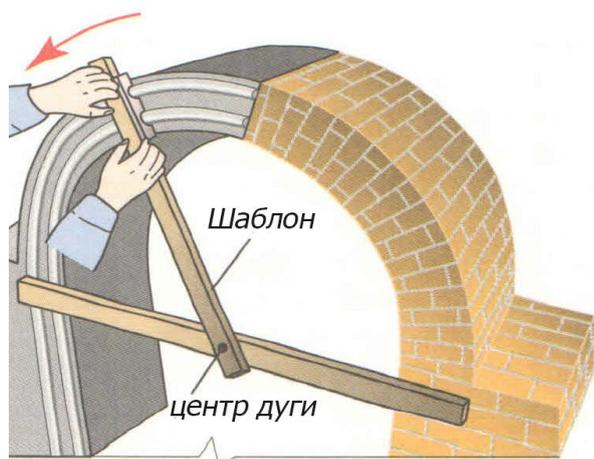


Рис. 15. Шаблон (а) и вытягивание волнистых тяг (б):

1 - ползок, 2 - салазки, 3 - подкосы, 4 - бороздка, 5 - прямое правило, 6 - волнистое правило (лекало)

"Вытягивание арок, тяг в круглых помещениях, кессонов-плафонов, шара, ваз и др. тяг"

- Арки
- Вытягивание кривых тяг по лекалам, сужающихся и волнистых тяг
- Вытягивание сводов, кессонов-плафонов, тяг в круглых помещениях, круглых окон, ниш, ваз и шар



Контрольные вопросы

1. Как выполняют кривые тяги?
2. Рассказать последовательность изготовления правило-лекало.
3. Какую технику безопасности должны соблюдать при выполнении тяг?

Тестовые задания

Тяги - это

1. профильные полосы выполненные из строительного раствора с помощью шаблонов.
2. элементы архитектур зданий.
3. профильные фигуры из строительного раствора.
4. деревянный шаблон.

Оформление тягами здания

1. Карнизы.
2. Пояски.
3. Наличники.
4. Потолки.

Для вытягивания тяг применяют раствор

1. Известковый.
2. Известково-гипсовый.
3. Песчаный.
4. Цементно-известковый.

Инструменты используемые при вытягивании тяг

1. Штукатурная лопатка.
2. Шаблон.
3. Шпатель.
4. Уровень.

Назовите основные элементы шаблона

1. Профильная доска.
2. Салазки.
3. Полозок.
4. Откос.

Для чего предназначен шаблон

1. Для вытягивания горизонтальных архитектурных деталей.
2. Для вытягивания вертикальных архитектурных деталей.

3. Для выравнивания потолков.
4. Для вытягивания карнизов, поясков, наличников.

Для чего предназначаются правила

1. Для измерения поверхностей.
2. Для вытягивания тяг.
3. Для движения по правилам шаблоном.
4. Для выравнивания поверхностей.

На что крепятся рейки

1. На деревянные шпонки.
2. На гвозди.
3. На гипсовый раствор.
4. На зажимы.

Использованные источники

1.Ивлиев А.А. Отделочные строительные работы: Учеб. для нач. проф. Образования. М.: Издательский центр «Академия», 2004 – 488с.

2. Шепелев А.М. Штукатурные декоративно – художественные работы: Учеб. для профессионально–технических учебных заведений и повышения квалификации рабочих на производстве. М.: Высшая школа, 2013 – 197 с.

3.Шепелев А.М. Штукатурные работы: Учебник для профессионально–технических учебных заведений, М.: Высшая школа, 2012 – 144 с.