

Белов

Работа с деревом

Советы мастера

СОДЕРЖАНИЕ

Древесина: размер и вес

Как правильно купить заготовку и точно ее измерить

РАБОТЫ ПО ДЕРЕВУ

Для идеальной мебели — древесностружечные плиты

Фанера и оргалит

Новые виды волокнистых плит

Сверла для дерева

Деревянные гвозди

Как работать ручной пилой

Как сделать скосы

Как выпиливать кривые и круги

Рамочные конструкции

Соединение планок вполдерева

Соединение на шип

Угловое соединение на прямой открытый шип

Соединения на ламель

ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Как обращаться с рубанком

Токарные стамески

Вытачивание удлиненных деталей

Как правильно шлифовать дерево

Естественная защита поверхности

Как отполировать дерево

Матовое лаковое покрытие поверхности

Книга знакомит читателя с самыми распространенными столярными работами, которые можно выполнять в домашних условиях. Даются ценные рекомендации по приобретению и использованию древесины и инструментов для ее обработки. В издании не забыты также современные приспособления и материалы. Рекомендуются всем, кто любит мастерить.

ДРЕВЕСИНА: РАЗМЕР И ВЕС

Основным материалом для столярных работ в домашних условиях является древесина в виде досок, брусков, отрезков досок и брусков и отходов деревообрабатывающих заводов и мебельных фабрик.

Древесина по породе делится на две группы — хвойную и лиственную. Древесина этих пород резко отличается друг от друга по физическим и механическим свойствам, прочности и внешнему виду.

Древесина сосны и ели по сравнению с древесиной лиственных пород легче поддается обработке. Древесина хвойных пород, благодаря содержанию в ней смолистых веществ, по прочности выше древесины большинства лиственных пород, так как смолистые вещества в значительной степени предохраняют древесину от загнивания, что делает ее незаменимой для наружных работ.

Цвет древесины сосны слегка красноватый. Годичные слои хорошо выделяются. Запах резко скипидарный. Благодаря большому светлюбию сосна тянется ввысь и таким образом высоко очищается от сучьев и имеет прямой ствол. Древесина сосны легко обрабатывается: колется, пилится и строгается.

По своим основным свойствам ель родственна сосне, но имеет свои особенности. Древесина ели легче, белее и менее смолиста, а по прочности и твердости уступает древесине сосны. Цвет древесины ели белый, с желтоватым оттенком. Запах слабо скипидарный. Годичные слои различаются. Ель, как дерево теневыносливое, имеет больше сучьев, чем сосна.

Древесина сосны и ели применяется для наружных работ (сарай, души и т. п.), а также для изготовления предметов домашнего обихода (табуретки, кухонные столы, шкафчики, полки и т. п.) и установки перегородок, тамбуров и т. п.

Ввиду смолистости древесины хвойных пород, резко выделенных годовичных слоев и наличия сучков или следов отмерших сучков (в сосне), изделия из нее не лакируют и не полируют, а покрывают масляными и эмалевыми красками.

Из древесины лиственных пород наиболее пригодна для поделок древесина березы и бука.

Благодаря однородности строения, отсутствию смолистых веществ, большой плотности и белому цвету с буроватым или розовым оттенками древесину березы с успехом можно применять для изготовления мебели и предметов домашнего обихода.

Изделия из древесины березы хорошо лакируются, полируются и принимают другие виды прозрачных покрытий, а также покрытия масляными и эмалевыми красками.

Недостатком этой древесины является ее восприимчивость к короблению и загниванию, поэтому употреблять ее на наружные работы нельзя. Ее нельзя применять для работ и внутри помещений с повышенной влажностью (полы, оконные рамы и т. п.).

Недостатком древесины бука является склонность к деформации (изменению формы) под влиянием резких изменений температуры и влаги, поэтому из нее изготавливают лишь те изделия, которые используются внутри помещений — мебель и предметы домашнего обихода.

Древесина бука имеет красновато-белый цвет, обладает высокой твердостью и прочностью. Годичные слои почти не различаются. Благодаря отсутствию сучков и красновато-коричневым продолговатым крапинкам древесина бука после лакировки и полировки получает красивую текстуру.

Во всех случаях древесина любых пород перед обработкой должна быть высушена и иметь не больше 12—15 % влаги.

В домашних условиях влажность древесины проверяют наружным осмотром: в древесине не должна ощущаться влага, она должна быть сравнительно легкой (сухая древесина издает звонкий звук, влажная — глухой).

Надо иметь в виду, что сухая древесина поглощает влагу из окружающей среды, (т. е. если сухую древесину поместить в сырое помещение, она снова становится сырой), поэтому ее следует хранить в сухом помещении.

Тому, кто сам проектирует мебель или вносит в нее изменения, следует знать размеры имеющихся в продаже строительных деталей из дерева.

Основным материалом для изготовления мебели являются различные плиты, среди которых не последнее место занимает столярная плита. Стандартную толщину ее — от 16 до 19 мм — знает любой непрофессионал. Но всякий ли может сказать, какую еще толщину могут иметь эти плиты? Иногда нужна как раз более тонкая или более толстая плита. В таблице 1 указаны стандартные размеры щитов, имеющихся в продаже. Она поможет вам при составлении проектов и проведении расчетов.

Не менее важно знать размеры штапиков, прямоугольных, круглых и полукруглых реек. Если они входят в состав конструкции, то зачастую их размеры влияют на размеры других строительных деталей (см. табл. 2). Если вы будете знать о трудностях, которые могут возникнуть в связи с этим, то уже при планировании сможете их избежать.

Если ширина и толщина отдельных деталей — важные параметры при составлении проекта, их вес — не менее важный критерий, учитываемый при транспортировке и переработке. Тот, кто собирается перевозить на багажнике своей машины детали для большого встроенного шкафа на дальнее расстояние, должен с точностью до килограмма знать их вес, чтобы заранее рассчитать, не следует ли сделать две ходки или воспользоваться каким-либо другим транспортным средством.

На основании данных, приведенных в таблице 3, можно предварительно рассчитать вес мебели. Таким образом, вы получите отправную точку для дальнейших расчетов: например, какая нагрузка будет падать на ролики рулевой передачи штормного шкафчика и какую несущую способность должны иметь подвесы раздвижной двери.

ТАБЛИЦА 1

Обычная толщина плит мм	Древесностружечная плита	Фанера 3-слойная	Фанера 5-слойная	Многослойная плита	Столярная плита (с серединой из реек)
1	2	3	4	5	6

1		X			
1,2-		X			
1,5		X			
2		X	X		
2,5		X	X		
3		X	X		
4		X			
5		X	X		
6		X			
8	X		X		
1	2	3	4	5	6
10	X		X		
11			X	X	
13	X				X
14	X				
15				X	
16	X				X
18				X	
19	X				X
20				X	
22	X		X	X	
25	X		X	X	
28	X				X
30				X	X
35				X	
38					X
40				X	

ТАБЛИЦА 2

	Обычные размеры планок, см
Квадратные	5X5, 10X10, 14x14, 20X20, 22x22, 28x28, 40X40
Прямоугольные	5XЮ, 5X15, 5X20, 5x30, 5x40, 5x47, 5x60, 10X15, 10X20, 10X25, 10x30, 10x40, 10X47, 10X60, 10x70, 10X80, 10x96, 10x120, 14x20, 14x30, 14X40, 14x47, 14x60, 14x80, 14x96, 20x30, 20x40, 20x47, 20x60, 20x80, 20x96, 20x120, 20x146, 28X40, 40x47
Круглые стержни	3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 18, 22, 28, 35, 42
Полукруглые стержни	5X7, 5XЩ 7X16, 10x20, 12x23, 14x28, 20x40
Штапики	ЮxЩ 12x12, 14x14, 18x18, 22x22
Стандартная длина	прямоугольные планки, квадратные планки, полукруглые стержни и штапики из сосны: 2,10 м; вставные шипы: 1 м.

ТАБЛИЦА 3

	Вес обычных плит (кг/м ²)		
Толщина плиты	Вид плиты — древесностружечная	Фанера со шпоном	Фанерный щит с серединой из реек
10	7,5	8	—
12	—	9,6	—
13	8,7—9,1	—	10,4

15	—	12	—
16	10,7—11	—	12,8
18	—	14,4	—
19	^12,5—13,1	—	15,2
20	—	16	—
22	13,9—14,9	17,6	17,6
25	15,5—16,6	20	20
28	17,4—18,1	—	—
30	—	24	24
35	—	28	—
38	22,4	—	28,5
40	—	32	—

КАК ПРАВИЛЬНО КУПИТЬ ЗАГОТОВКУ И ТОЧНО ЕЕ ЗАМЕРИТЬ

Уже при покупке начинается общение с деревом. Тот, кто отберет безупречные доски и планки, добьется лучших результатов.

Дерево для непрофессионала — довольно трудный материал, поскольку оно — живое. Дерево впитывает влагу, а потом ее теряет. При этом оно может набухать и усыхать, трескаться и коробиться.

Такое поведение постоянного нашего спутника не непредсказуемое. Оно объясняется особенностями роста древесины в стволе дерева. Оно зависит также от того, каким образом ствол был распилен на доски, брусы, рейки. С помощью надлежащей переработки и обработки древесины ее «жизнь» можно продлить.

Так были созданы конструкционные столярные плиты, которые, по сравнению с деталями из дерева, очень устойчивы. Столяры уже давно придумали различные конструкции, не оставляющие дереву никакой возможности для проявления нежелательных свойств.

Любому домашнему мастеру, который увлекается работами по дереву и хочет заняться изготовлением мебели, следует ближе познакомиться с этим рабочим материалом, его особенностями и «характером».

КАК ПОКУПАТЬ ДРЕВЕСИНУ

Самый простой метод распилить ствол дерева на доски — это разрезать его на пилораме. При этом появляются доски различного качества и внешнего вида. Доски из середины ствола называют сердцевинными досками. На них годовичные кольца «стоят» почти под прямым углом и в зависимости от способа резания имеют вид концентрических окружностей, продольных полос или извилистых линий. «Боковыми» называют доски, выпиленные из крайних частей ствола. На них годовичные кольца имеют вид более или менее четких «факелов».

Доски с факельным текстурным рисунком, которые используют, например, для обивки двери, выглядят очень красиво. Но лучшей «формоустойчивостью» обладают доски со «стоящими» годовичными кольцами.

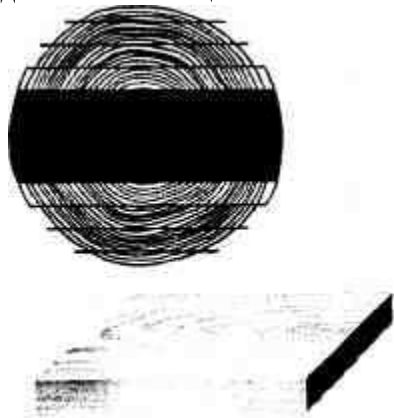


Рис. 1. Распиливание на лесопильной раме: доски разного качества.

Так обычно распиливают сосновую древесину. Доски из середины ствола имеют «стоящие» годовичные кольца и позже мало будут подвержены колебаниям. Так называемые боковые доски имеют факельную форму рисунка и легче деформируются, чем сердцевинные доски.

Чтобы определить, деформирована доска или нет, есть простой способ: с одного конца доски смотрите вдоль ее длины. Так вы четко увидите, все ли кромки абсолютно прямые, имеет ли доска минимальное искривление только в одну сторону (и в таком случае может быть использована для работ) или же искривляется в обе стороны и поэтому об ее использовании в работе, где требуется красота и точность, вообще не может быть речи.

Для тяжелых конструкций или особенно важных деталей внутри конструкции (например, ножек мебели) предпочтение надо отдавать доскам и рейкам, на которых годовые кольца имеют вид продольных полос.

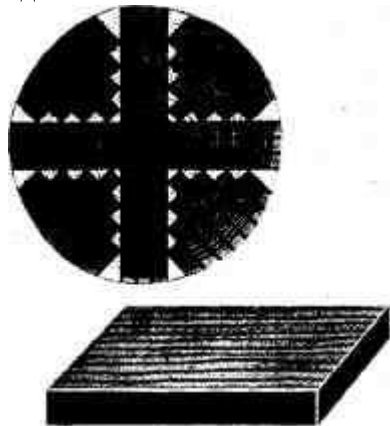


Рис. 2. Радиальный разрез: доски одинакового качества.

В данном случае ствол распиливается на четыре части, а затем каждая часть — по радиальным направлениям распиливается дальше. Полученные доски обладают одинаковыми качествами, но при таком способе разделки большие потери (светлые части на рисунке). Радиальный способ распиловки применяется только для разделки ценных пород дерева.

Чтобы получить больше досок хорошего качества, ствол дерева разрезают так называемым радиальным разрезом (см. рис. 1—2).

На каждой доске можно прочесть, как она себя поведет позже.

Все зависит от распиловки.

РАБОТЫ ПО ДЕРЕВУ

При покупке следует сразу же отложить в сторону те доски, на которых были обнаружены деформации и повреждения.

=> Если годовые кольца «выпадают» из доски, то есть большой риск, что она начнет задиаться.

=> Торец доски следует очень внимательно проверить на наличие трещин. Даже самые маленькие трещины могут превратиться при дальнейшем высыхании древесины в широкие зияющие щели.

=> Перекошенные доски усложняют обработку и из них нельзя получить деталь безупречной формы.

Прежде всего древесина хвойных пород подвержена влиянию влажности и высыханию и может сильно деформироваться. Доска искривляется против направления годовых колец. Или коробится вдоль длины. Особенно ярким примером деформации является так называемое скрещивание. Изменения появляются, как правило, во время складирования досок. То, что началось на складе, может и в дальнейшем продолжать «работать».

КАК ИЗМЕРИТЬ И РАЗМЕТИТЬ ДОСКИ

Тому, кто собирается работать с древесностружечной плитой, советуем выкроить ее прямо на рынке с точностью до миллиметра. Чтобы правильно измерить плиту, вам потребуются различные измерительные инструменты. Кроме того, нужно знать некоторые «секреты». Необходимо принимать во внимание основополагающее правило: измерение и вычерчивание (специалисты говорят — разметку) нужно производить с большой точностью и тщательностью. Деревянная мебель не покрывается краской, а обрабатывается прозрачным защитным покрытием. Поэтому все соединения должны быть выполнены безукоризненно, чтобы они хорошо смотрелись. Каждая ошибка, даже самая маленькая, будет бросаться в глаза и портить вид будущего изделия. Поэтому лучше замерить плиту два раза — таким образом, вы обретете уверенность, что не ошибетесь с разметкой.

Помните также следующее: во время работы всегда появляются отходы. Старайтесь, чтобы их было как можно меньше.

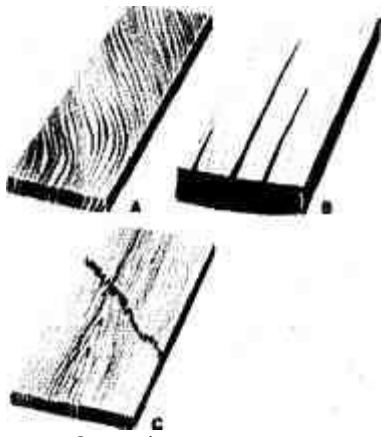


Рис. 3. Деформированные доски.

При покупке обратите внимание на следующие дефекты. 'А — доска распилена не параллельно направлению роста, годовые кольца «выпадают» из доски: опасность излома и трещин; В — трещины по краям расщепляют поверхность, даже величиной с волос трещины при высыхании доски станут больше; С — наплывы, следы от попадания молнии — это не просто некрасивые места.

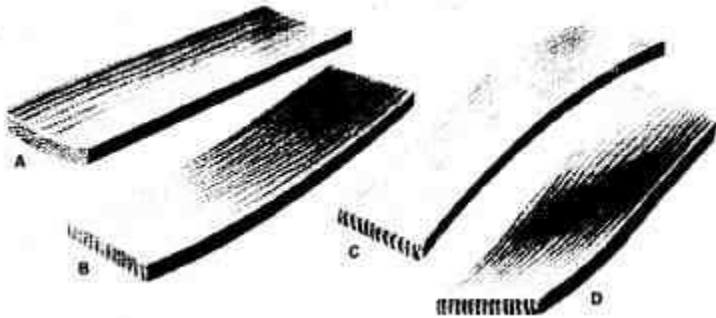


Рис. 4 «Функционирование» древесины.

Характерные изменения мягких пород дерева. Влага по-разному впитывается пористой по структуре древесиной и испаряется ею. Поэтому и доски меняют свою форму по-разному. А — доска гнется желобом против годовых колеи; В, С — доска выгибается горбом через торцевые стороны; Д, С — доска изгибается во все стороны и становится непригодной к какому-либо виду столярной работы.

ХОРОШИЙ ИНСТРУМЕНТ

В первую очередь вам понадобятся складной метр и остро заточенный карандаш. Никогда не пользуйтесь шариковой ручкой или фломастером. Линию, нанесенную карандашом, легко убрать, следы от шариковой ручки убрать очень трудно или вообще невозможно.

Следующий важный инструмент — угольник. Хорошо, если вы приобретете два: с углами 90 и 45 градусов. Они бывают как деревянными, так и металлическими. Кроме того, надо еще иметь стусло для отпиливания скоса под углом в 45 градусов.

Тому, кто часто столярничает, потребуется регулируемая малка — инструмент для перенесения углов различной величины. Ее можно поставить под любым углом между двумя сторонами треугольника.

Рейсмус, который можно приобрести в различном исполнении, применяется в том случае, когда линии нужно разметить параллельно краю. У обычных приборов есть только один передвижной масштаб. Практичнее рейсмус с двумя стержнями, переставляя которые, можно использовать инструмент в качестве циркуля-измерителя.

КАК ОПРЕДЕЛИТЬ УПОР КРАЯ ЗАГОТОВКИ

При разметке первое, что следует сделать, — определить упор края, от которого будут разноситься многие размеры. Для этого угольник устанавливают вдоль заготовки и помечают самые прямые края, от них будут отмеряться другие длины.

Например, надо выровнять грубоотпиленную или грязную торцевую сторону доски или планки. Сначала отпиливается несколько сантиметров. Затем от задней кромки нового края замеряется длина соответствующей заготовки и отмечается острым карандашом вдоль приложенного угольника. Линию отреза наносят с помощью острого ножа.

КАК НАНЕСТИ РАЗМЕТКУ НА НЕСКОЛЬКО ЗАГОТОВОК

Когда одновременно измеряются и маркируются несколько заготовок, то лучше всего их связать струбцинами. Другое простое средство: доски, планки и рейки связываются друг с другом клейкой лентой так, чтобы они не могли расползаться, пока наносятся размеры.

КАК ПРАВИЛЬНО РАБОТАТЬ С УГОЛЬНИКОМ

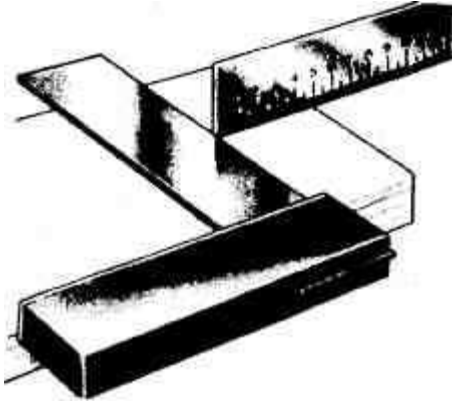


Рис. 5. Угольник

Должен использоваться всегда, когда замеряется длина с помощью линейки. Любая маркировка, выполненная таким образом, будет точной.

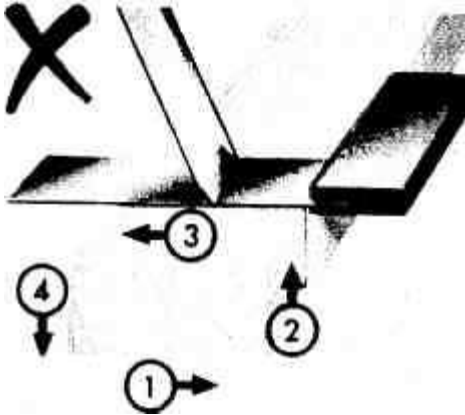


Рис. 6. Неправильно, если риска переносится из края упора во все стороны заготовки, то легко может случиться, что линии не пересекутся.

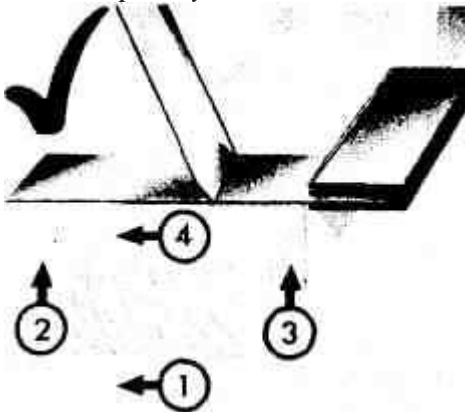


Рис. 7. Правильно: наверху маркировка переносится на боковые стороны и только потом доску переворачивают. Таким образом вы получите самый точный результат.

Если потом надо будет пилить, то пилу следует приставить плотно к риску, но не на саму риску. Если от отпиленного края нужно отмерить длины других заготовок, то с помощью угольника еще раз проверяют, имеет ли край требуемый угол. В случае необходимости размечается новый угол 90 градусов, лишняя древесина отпиливается.

На тонких заготовках достаточно риски на верхней стороне. На более толстых участках лучше сделать маркировку вокруг, чтобы можно было все время контролировать срез. На рисунках 5, 7 показано, как правильно наносить маркировку.

Собственно говоря, угольники нужны только для того, чтобы наносить риски. Чтобы они всегда бы

правильными, угольник следует периодически проверять.

РАБОТА С РЕЙСМУСОМ

Если вы впервые решите воспользоваться рейсмусом, у вас могут возникнуть некоторые трудности. Но они вполне преодолимы, если вы вначале поработаете этим инструментом на отходах древесины и «набьете руку».

Нужный размер устанавливают между колодкой и острием штифта на подвижном стержне. Потом крепко закручивают установочный винт.

Для того чтобы правильно получить риску, надо плотно прижать колодку рейсмуса к кромке детали и плавно вести рейсмус от себя или к себе. Нельзя давить слишком сильно: более твердые годовичные круги могут отклонить прибор в сторону, а это приведет к неточности в маркировке.

Если имеется рейсмус с двумя съемными масштабами, то одновременно можно нанести две параллельные линии. Или так разместить стержни в колодке, что один штифт будет вставляться в центр круга как ножка циркуля, а другой — размечать дугу на заготовке.



Рис. 8. Деревянный рейсмус.

Раньше рейсмусы делали только из дерева. Сейчас часто применяют приборы из металла, в которые вставлены не гвозди, а стержни с грифелем.

ДЛЯ ИДЕАЛЬНОЙ МЕБЕЛИ — ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫЕ ПЛИТЫ

Столяры и плотники неустанно придумывают все новые и новые конструкции, чтобы покорить древесину, которая часто преподносит сюрпризы. Под воздействием атмосферных осадков дерево коробится, усыхает, деформируется.

Между тем материалу, который позволяет забыть об этих проблемах, более 90 лет. Древесностружечные плиты, появившиеся в 1900 году как опытные образцы и ставшие с 30-х годов серийным продуктом, состоят в большей части тоже из дерева — из мелкой и очень мелкой стружки, которая при добавлении к ней искусственной смолы (в качестве связующего элемента) при высокой температуре и сильном давлении прессуется в плиту. Стружка реагирует на влажность воздуха не так сильно, как волокна в натуральной древесине, поэтому древесностружечные плиты — очень устойчивый материал. Благодаря этому они подходят, прежде всего, для изготовления мебели и встроенных деталей большой площади. Правда, при одном условии: чтобы влажность воздуха не превышала «возможностей» плиты. При повышенной влажности лучше использовать древесностружечные плиты специального состава.

Для домашнего мастера древесностружечные плиты — важный, если не самый главный строительный материал. Они имеют значительные преимущества перед натуральным деревом и, прежде всего, их можно легко обрабатывать сразу большими участками. Правда, они не имеют той красоты и игры цвета, которые присущи натуральному дереву.

КОНСТРУКТИВНЫЕ НЕДОСТАТКИ

Помимо преимуществ у древесностружечных плит есть недостатки. Структура из стружки и искусственной смолы далеко не так эластична и прочна, как натуральное дерево, так что некоторые конструкции, которые обычны для дерева, здесь выполнить невозможно. По краям и в местах сверления могут быть сколы, места распила часто выглядят некрасиво. Что касается поверхности древесностружечных плит, то с ней надо обращаться очень осторожно.

СОРТ ПЛИТ

Если внимательно приглядеться к отходам древесностружечных плит, можно заметить, что плиты бывают разными по сорту. Имеются так называемые однослойные плиты, которые прессуются из стружки только одного размера и отличаются довольно грубой поверхностью. Трехслойная плита включает в себя средний слой из грубой стружки и два покровных — из более тонкой и плотнее

спрессованной стружки. У пятислойных плит между средним и покровными слоями находятся еще по одному слою.

Многослойность, помимо прочего, повышает эластичность и прочность плиты. Такие сложные плиты, разумеется недешевы, и их целесообразно использовать в наиболее сложных и ответственных работах. Для большинства обычных строительных работ достаточно однослойных плит.

Стружка прессуется искусственной смолой, цементом или магнезитом. Древесностружечные плиты, связанные цементом или магнезитом, встречаются реже. Подавляющее большинство имеющихся в продаже плит — прессованные искусственными смолами.

ТРИ СТУПЕНИ КАЧЕСТВА ПЛИТ

Известная всем стандартная плита предназначена для внутренних работ, она применяется только в сухих помещениях.

Есть древесностружечные плиты, которые могут быть использованы для наружных работ, но только там, где нет постоянной повышенной влажности. Эти плиты быстро высыхают, даже если они намокнут.

Существуют древесностружечные плиты, содержащие не только устойчивые к воздействию погодных условий искусственные смолы, но дополнительно и защитный материал против грибковых поражений. Они применяются, как правило, во влажных помещениях, где присутствуют условия, способствующие появлению грибка.

Искусственные смолы, используемые как связующее в древесностружечных плитах, выделяют формальдегид, вредный для здоровья. В соответствии с его количеством древесностружечные плиты делятся по качеству на 3 класса (ступени).

БЕЗВРЕДНЫЕ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫЕ ПЛИТЫ

Сейчас предъявляются строгие требования к древесностружечным плитам, содержащим вредные вещества. Тем кто хочет использовать для строительства или в качестве материала для мебели безвредные плиты, следует выбрать плиты, прессованные цементом или магнезитом, которые, правда, пока еще трудно достать. Но спрос рождает предложение...

ДЕТСКАЯ МЕБЕЛЬ ИЗ ДЕРЕВА

Испарения формальдегида особенно опасны для здоровья детей, но, к сожалению, дешевая мебель для детских комнат нередко делается из древесностружечных плит. Мебель из дерева не только более полезна (или менее опасна для здоровья), но и более износоустойчива, хотя она и дороже.

РАЗМЕРЫ ПЛИТ

Обычно в продаже имеются древесностружечные плиты толщиной 8, 10, 13, 16, 19, 22, 25 и 28 мм. Для таких изделий, как, например, подоконники или крышка кухонного стола, производятся более толстые плиты. Их толщина доходит до 70 мм.

Самый распространенный размер плиты — 217x207 см. В промышленных целях выпускают плиты и больших длины и ширины. Облицовочные плиты бывают размером 250x183 см. Таким образом, даже для облицовки стен можно подобрать плиты соответствующего размера.

НЕПЛОТНЫЕ МЕСТА

«Неплотной» мебель может стать по краям или после сверления в ней отверстий, и тогда формальдегид будет выделяться больше нормы. При покупке мебели требуйте так называемый паспорт мебели. Он гарантирует, что мебель состоит из древесностружечных плит 1 ступени и содержание формальдегида проверено в специальной лаборатории.

ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫЕ ПЛИТЫ, ИМЕЮЩИЕСЯ В ПРОДАЖЕ

Наряду с необработанными древесностружечными плитами в магазинах стройматериалов на строительных рынках имеется множество покрытых различными материалами плит, предназначенных для вполне определенных целей.

Обычно непрофессионалы используют плиты, покрытые с обеих сторон пленкой. Это избавляет их от необходимости дополнительно обрабатывать поверхность. Стандартный цвет пленочного покрытия — белый. Кроме того, имеются пленки, имитирующие цвет и текстуру настоящего дерева. Этот искусственный материал износоустойчив и за ним легко ухаживать.

Есть и древесностружечные плиты, которые покрыты настоящей фанерой. Однако выбор плит все же не очень большой. Жителям городов приходится иногда тратить довольно много времени в поисках нужной. Фанерованные плиты покупают обычно в раскроенном виде. Поэтому их торцы надо сразу же после приобретения покрыть накладкой.

Для так называемых полок тоже нужно покупать плиты, покрытые пленкой. Их стандартные размеры должны по возможности максимально совпадать с размерами планируемого предмета.

ПРОЧНЫЕ ПЛИТЫ

Плиты для кухонного рабочего стола часто состоят из древесностружечных плит. Но это особые плиты. Ширина их — от 60 до 75 см. Они покрыты специальной износостойчивой пластмассой, по длине края предусмотрена накладка. Иногда они имеют закругленный или скошенный край. Такой плитой можно покрыть также верстак в подвале.

ПЛИТЫ ДЛЯ ПОЛА

Если надо покрыть старый дощатый пол или потрескавшийся бетонный ковром или плитками, то в качестве промежуточного пола кладут слой специальных древесностружечных плит: они окантованы вокруг и снабжены профилем с соединением «шип и канавка». Таким образом, с одной стороны сглаживаются неровности нижнего пола, с другой — швы между плитами не будут вырисовываться некрасивыми линиями на новом покрытии.

Половые плиты — однослойные и имеют более грубую поверхность, чем древесностружечные плиты для мебели.

ФОРМАЛЬДЕГИД

В 1980 г. в ФРГ были разработаны основные директивы для «Единых технических требований», согласно которым населению можно продавать древесностружечные плиты только 1 эмиссионного класса (или, что то же самое, 1 эмиссионной ступени). Содержание формальдегида в них должно быть не выше 0,1 мл на кубический метр воздуха. До сих пор это остается не предписанным законом указанием, а скорее, рекомендацией. В других странах никаких директив или указаний на этот счет нет. Там, как само собой разумеющееся, продаются древесностружечные плиты эмиссионных ступеней 2 и 3.

Для древесностружечных плит, выпускаемых промышленностью ФРГ для производства мебели, действуют особые регламентации. Древесностружечные плиты эмиссионных ступеней 2 и 3 могут перерабатываться дальше, если после покрытия искусственным материалом или после фанерования выделения формальдегида не превышают допустимые нормы для плиты ступени 1.

Плиты для пола тоже, как правило, имеют эмиссионную ступень 1.

Для закрепления их на черном полу используются шурупы или винтовые гвозди. Последние обычно рано или поздно разбалтываются. Плиты начинают постепенно пружинить и, вполне вероятно, что придется останавливать «хождение пола», т. е. снова его закреплять.

РАСЩЕПЛЕНИЕ КРАЕВ ПЛИТЫ

Стружка и искусственная смола создают при прессовании древесностружечной плиты крепкое соединение, но при определенной обработке стружка может расщепляться. Например, по краю среза, в месте сверления, при строгании и обработке рашпилем. С натуральным деревом проще работать, его волокна длиннее и крепче связаны друг с другом, а с древесностружечной плитой нужно обращаться более осторожно.

КАК РАСПИЛИВАТЬ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫЕ ПЛИТЫ

Древесностружечные плиты можно обрабатывать любой пилой. Инструмент вести надо под очень острым углом к поверхности плиты. Дисковую и лучковую пилу ведите с незначительной подачей, только слегка надавливая. Это также уменьшит опасность крошения края плиты и образования ломкой линии отреза. Лучше вставить в пилу полотно с самыми мелкими зубьями. Дополнительной защитой для подвергающегося опасности расщепления края плиты является клейкая лента, которую натягивают вдоль линии отреза. Это рекомендуется обычно для древесностружечных плит с покрытием. Покрытие такое может защитить край от расщепления, если его надрезать острым ножом. Иногда его надрезают до несущей плиты.

СВЕРЛЕНИЕ, РАБОТА РАШПИЛЕМ И СТРОГАНИЕ

Тупые, слишком сильно насаженные или работающие с ограниченной скоростью сверла вырывают осколки из края просверливаемого отверстия. Только правильно ведя инструмент, можно избежать этих повреждений.

Отрезанный край плиты должен быть ровным, в этом случае ему не требуется дополнительная обработка. Отпиленный вручную или дисковой пилой край может иметь неровности, которые нужно убрать рашпилем или прострогать.

Рубанок или рашпиль ведут вдоль края осторожно, как и при работе с деревом. Инструмент следует

направлять только параллельно поверхности, с внешней стороны к внутренней, чтобы не вырывалась стружка, а край после зачистки не казался еще более неаккуратным.

Для плит, покрытых пленкой, лучше подойдет рубанок. Тот, кому работа с рубанком кажется слишком трудной, может воспользоваться напильником, чтобы покрытие имело законченный острый край.

КОНСТРУКЦИИ ИЗ ПЛИТ

Благодаря структуре древесностружечных плит конструкции с угловым и Т-образным соединениями кажутся легче. На самом деле они не более стойкие, чем сравнимые с ними детали деревянных конструкций. В принципе, древесностружечные плиты позволяют осуществлять только тупые соединения. Более сложные и стойкие шиповые соединения или нахлест у древесностружечных плит невозможны.

Поскольку тупое соединение требует дополнительных мероприятий, чтобы создать надежную прочность, то добиться этого у древесностружечных плит только с помощью клея невозможно.

Угловые и Т-образные соединения двух древесностружечных плит должны быть образованы специальными шурупами, которые имеют по всей длине стержня сильно выраженную саморезующую резьбу.

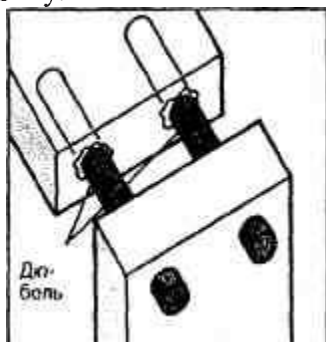


Рис. 9. Штыри и клей обеспечивают стабильность углового соединения.

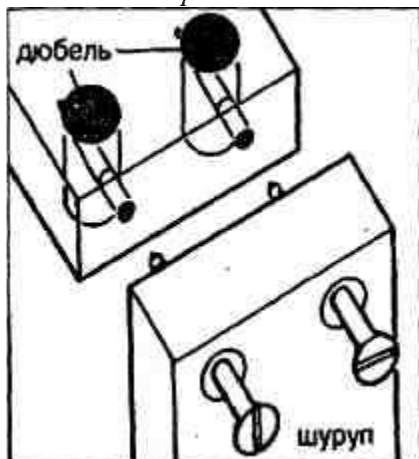


Рис. 10. Надежное соединение: шурупы с деревянной шпонкой в качестве «контрдеталей».



Рис. 11. Соединительная фурнитура: надежная даже для разборных конструкций.

СОЕДИНЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ШТЫРЕЙ

Надежное соединение двух древесностружечных плит возможно только с помощью штырей, которые сажаются на клей в обеих частях углового и Т-образного соединений. Для этого обе плиты временно сколачиваются гвоздями, чтобы можно было точно просверлить отверстие. Соединение можно

осуществить также с помощью специальной фурнитуры, которую закрепляют шурупами внутри углового и Т-образного соединений.

Гвозди не подходят для соединения древесностружечных плит. Они не имеют в структуре плит достаточно надежного упора и со временем выпадают.

Кромки среза у древесностружечных плит выглядят не очень красиво и, самое главное, не так износоустойчивы и прочны, как поверхность. Зубья пилы могут повредить спрессованную структуру плиты. Также кромка может повредиться при ударе и сильном давлении на нее. Поэтому кромку надо защитить.

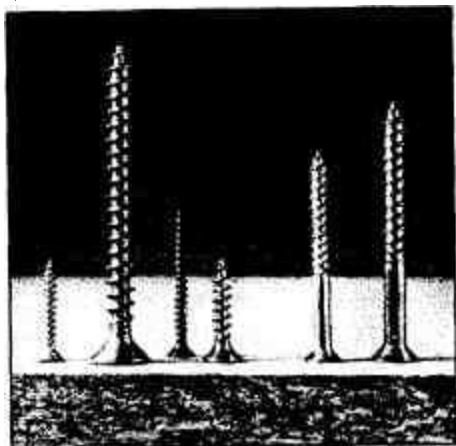


Рис. 12. Слева: четыре шурупа-самореза различной величины, справа: два обычных шурупа для дерева (для древесностружечных плит не подходят).

Самая простая, но в большинстве случаев достаточно надежная защита — приклеить утюгом пластмассовую ленту с клеевым покрытием или фанерованную ленту.

ПЛАНКИ ИЗ ДЕРЕВА

Кромки, подвергающиеся наибольшим нагрузкам, нуждаются в лучшей защите. Обеспечить такую защиту можно с помощью приклеенных реек из дерева. Они могут быть как одного цвета с покрытием плиты, так и составлять ему резкий контраст. Их вместе с плитой можно покрыть лаком или снабдить другим одинаковым защитным покрытием.

Даже 5-миллиметровая рейка является действенной защитой кромки. Более сильная широкая рейка к тому же несколько снизит эластичность плиты.

ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ

Покрытие лаком или облицовка — это два способа декоративной обработки поверхности. Лаком покрываются, как правило, деревянные поверхности, древесностружечные плиты из эстетических соображений — крайне редко, лишь в том случае, когда надо «облагородить» не очень впечатляющий внешний вид плиты или готового изделия.

Перед покрытием лаком поверхность следует зашпаклевать.

Даже отшлифованную фабричным способом поверхность древесностружечной плиты нужно шпаклевать и шлифовать, прежде чем нанести на нее лак. Крошечные, едва заметные повреждения могут четко «прочитаться» в пленке лака и ухудшить внешний вид заготовки.

Шпаклевка наносится равномерно с помощью шпателя, и после высыхания поверхность обрабатывается наждачной бумагой. Результатом этой подготовительной работы должна стать абсолютно ровная впитывающая поверхность, на которой достаточно даже одного единственного слоя лака для образования безупречной пленки.

Если после нанесения лака на поверхности будут видны неровности, то перед повторным покрытием поверхность следует слегка отшлифовать наждачной бумагой.

ПРИКЛЕИТЬ ПОКРЫТИЕ

Выбор покрытий для древесностружечных плит очень большой. Тот, у кого есть особые запросы относительно цвета, без всяких проблем может их удовлетворить и таким образом сэкономить время на покрытие пленкой.

В продаже имеются пленки различного цвета и разного декора. Они обычно самоклеящиеся и поэтому их легко приклеить. Поскольку этот материал очень тонкий, то несущую поверхность надо предварительно тщательно отшлифовать, прежде чем натягивать пленку.

Листовой слоистый пластик толще и износоустойчивее. Он приклеивается специальным клеем,

который наносится на несущую поверхность плиты и на покрытие.

ЗАЩИТА ПОВЕРХНОСТИ

Если после покупки мебели или изготовления ее из древесностружечных плит вы почувствовали изменение в состоянии здоровья, проведите измерения концентрации формальдегида в специальной лаборатории. Если будет определено его повышенное содержание, то стоит подумать, не убрать ли эту мебель из квартиры.

ЗАЩИТА С ПОМОЩЬЮ ЛАКА

Испарения формальдегида можно остановить нанесением нового покрытия на мебель. Этот слой должен быть достаточно толстым. Так, лаковое покрытие по меньшей мере в два слоя препятствует дальнейшему испарению формальдегида. Не используйте лак, содержащий растворитель. «Водяной» лак не оказывает защитного действия.

Пленки и листовой слоистый пластик также защищают поверхность. Здесь нужно обратить внимание на то, чтобы стыки между краями, были, по возможности, более плотными.

Фанера тоже могла бы стать действенным ограждением. Правда, в некоторых фанерных клеях присутствует все тот же формальдегид.

МАТЕРИАЛ И ОБОИ

Абсолютно неподходящим материалом для защиты от выделений формальдегида являются обои. Они пористые и поэтому не могут являться надежной защитой.

Ковролин или клей, использованный при его укладке, тоже могут выделять формальдегид. Если при измерении будет обнаружена повышенная концентрация опасного для здоровья газа, надо выяснить, какой материал является источником выделения, прежде чем обвинить во всем древесностружечные плиты и начинать новую обработку поверхности.

ФАНЕРА И ОРГАЛИТ

Среди материалов из дерева древесностружечные плиты пользуются особым расположением у домашних мастеров. Но это не всегда лучший материал. Во многих случаях можно рекомендовать фанеру или оргалит.

Неприятное для мастера свойство дерева состоит в том, что оно коробится. Со временем доска может искривиться в одну сторону или приобрести спиралевидную форму, а при некоторых обстоятельствах — «взорвать» всю даже правильно собранную конструкцию. Фанера имеет несколько отличные от дерева характеристики. Она состоит из склеенных между собой трех и более листов лущеного шпона, волокна которых направлены друг против друга. Движение в отдельных слоях взаимно нейтрализуется, так что фанерные плиты остаются длительное время ровными. Искривление оргалита полностью исключено. Этот материал состоит из мельчайшей стружки и клея, он не имеет четко направленных волокон и не будет коробиться как натуральное дерево.

ЦЕЛИ ПРИМЕНЕНИЯ

Если при изготовлении определенных конструкций возникает необходимость использовать материалы, которые после обработки не изменяют свою форму, можно предложить солидные фанерные плиты. Оргалиту должно быть отведено незаметное место. С давних пор — это излюбленный материал для изготовления задних стенок.

СЛОИ ФАНЕРЫ

Фанера состоит как минимум из трех слоев. Есть фанера, имеющая пять и более слоев. В любом случае речь идет о нечетном числе слоев, направленных друг против друга. Различные слои одной и той же плиты могут быть представлены одной породой дерева. Тогда говорят о гомогенных плитах. Или состоять из различных пород древесины — в гетерогенных плитах.

ПОКРОВНЫЕ СЛОИ

У гетерогенных фанер покровные слои образуют обычно благородные породы деревьев. В наших краях с этой целью используются чаще всего бук и сосна. Но и такая тонкопористая древесина, как береза, тоже охотно используется для фанеровки. Многопанельные плиты сегодня фанеруются африканскими или азиатскими породами древесины.

СОРТИМЕНТ ФАНЕРЫ

Фанера бывает: повышенной, средней и ограниченной водостойкости. Высокой прочностью и водостойкостью отличается бакелитовая фанера. Ее используют как конструкционный материал. По прочности она приближается к низколегированным сталям.

КАЧЕСТВО ФАНЕРЫ

Качество фанеры зависит от покровного слоя и обозначается цифрами от 1 до 3. Цифры 1 и 2 обозначают, что с одной стороны покрытие — высшего класса, а с другой — «второго». На ней могут быть незначительные изменения цвета, мелкие дефекты или маленькие дырочки от ходов насекомых. Такую фанеру имеет смысл подвергнуть проверке на качество.

Наряду со стандартными есть специальные фанеры: лодочная или самолетная — плохо воспламеняющаяся фанера, специальная фанера для пола, обшитая досками фанера или фанера с покрытием, поглощающим теплоту.

ТОЛЩИНА И ФОРМАТЫ

Фанеру производят разной толщины: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 18, 20, 22, 25, 30, 35, 40 и 50 мм. Фанеру толщиной более 12 мм и минимум с пятью слоями называют еще «мультиплексом».

Длина обычных плит составляет 1220, 1250, 1500, 1530, 1830, 2050, 2200, 2220, 2500 и 3050 мм, ширина — 1220, 1250, 1500, 1530, 1700, 1830, 2050, 2440, 2500 и 3050 мм.

КАК ОБРАБАТЫВАТЬ ФАНЕРУ

Следует обратить внимание на некоторые особенности обработки фанеры. При распиливании и сверлении фанерного полотна могут оторваться волокна на противоположной стороне. Поэтому нужно на это место положить прокладку и пилить и сверлить ее вместе с фанерой.

Минеральные вещества, содержащиеся в некоторых древесинах, могут быстро затупить инструмент. Поэтому надо пользоваться пилами с острыми полотнищами и из твердого металла. Это нужно для того, чтобы поверхность фанеры, особенно из мягких пород дерева, отпиливалась ровно и не была рваной или продавленной.

ПЛИТЫ СО СТЕРЖНЕМ ИЛИ СТОЛЯРНАЯ ПЛИТА С СЕРЕДИНКОЙ ИЗ РЕЕК

Некоторые непрофессионалы мало знакомы с таким понятием, как столярная плита с серединкой из реек. Это официальное название материала, который в обиходе известен как «столярная плита».

В качестве фанеры со стержнем применяются плиты, средний слой которых состоит из сосновых стержней шириной 24 мм. У трехслойной плиты этот слой находится между двумя крайними слоями, у пятислойной — между средним слоем и покровным — еще один уплотняющий слой.

ЛЕНТА ЛУЩЕНОЙ ФАНЕРЫ

Столярная плита с серединкой из реек тоже выпускается с тремя или пятью слоями. В отличие от фанеры со стержнем средний слой такой плиты состоит из узких, шириной от 5 до 8 мм, поставленных на ребро лент лущеной фанеры.

Состоит ли средний слой из сосновых стержней или реек, не суть важно оба вида плит обладают высокой прочностью, соответствующей нормативным требованиям. При покупке плиты руководствуйтесь ценой, внешним видом и качеством материала.

ПРИЗНАКИ ДЕФЕКТОВ

Та и другая фанера могут иметь одинаковые или различные наружные слои. Здесь также действуют цифровые обозначения (например, 1-2, 2-2 или 2-3), указывающие на класс качества. Так, если на фанере стоит знак класса качества 1, это говорит о том, что фанера имеет только два дефекта. К ним относятся небольшое изменение цвета покрытия и трещина на кромке, которая может быть безупречно замазана. Первым классом маркируется также фанера, имеющая до трех здоровых сучков на квадратный метр.

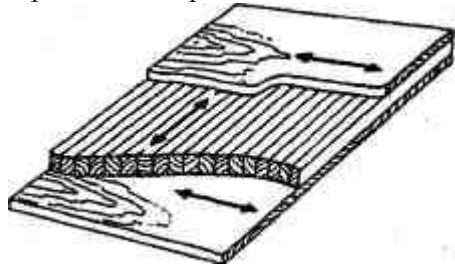


Рис. 13. У плит с серединкой из реек средний слой заключенный между двумя покровными слоями, состоит из узких, поставленных на ребро лент лущеной фанеры.

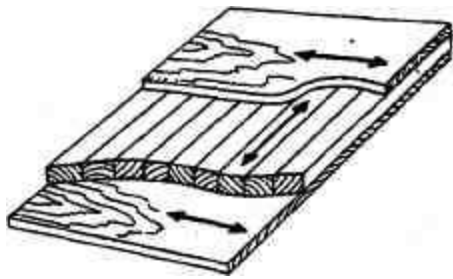


Рис. 14. У плит со стержнем средний слой состоит из широких, лежащих поперек волокон дерева стержней, у которых могут быть кромочные надрезы.

Как и фанеру, плиты со стержнем и с серединкой из реек делят на три сорта в зависимости от их водостойкости.

Плиты со стержнем предназначены для использования во внутренних помещениях, а плиты с серединкой из реек — во влажных.

ТОЛЩИНА И ФОРМАТ ПЛИТ СО СТЕРЖНЕМ И С СЕРЕДИНКОЙ ИЗ РЕЕК

Плиты со стержнем и с серединкой из реек производятся толщиной 13, 16, 19, 22, 25, 28, 30 и 38 мм, шириной 1220, 1530, 1830, 2050, 2500 и 4100 мм и длиной 2440, 2500, 3500, 5100, 5200 и 5400 мм. В магазинах и на строительных рынках, однако, можно приобрести плиты максимальной толщиной 25 мм, длиной — 2500 мм и шириной — 2500 мм.

Как и у древесностружечных плит, слои фанеры склеиваются искусственными смолами, содержащими формальдегид. По данным промышленности, используются только слабо эмитирующие смолы.

ОРГАЛИТЫ

Структуру оргалита можно сравнить со структурой бумаги или картона. Тончайшие волокна (чаще всего отходы лесопильной промышленности) смешиваются со связывающими средствами (при необходимости с водой) до кашицеобразной массы. Волокнистый материал распределяется на большие транспортирующие листы, покрывается ситовой тканью и подается к прессу. Там под высоким давлением и при температуре более 200 градусов Цельсия образуются плиты, одна поверхность у которых гладкая, а другая — грубая с рисунком ситовой ткани.

Описанным способом изготавливают так называемые твердые оргалиты. Кроме этого, имеются еще оргалиты средней твердости и пористые, которые прессуются без добавления воды или без давления, а затем сушатся.

Для мебели и внутренних работ используются как простые оргалиты, так и оргалиты со структурированной или фрезерованной поверхностью. Подойдут и оргалиты с перфорациями. Наряду с грубым оргалитом оргалит, покрытый с одной стороны пропитанной маламиновой смолой бумагой, применяется чаще всего в качестве задней стенки ящиков и шкафов.

«КАФЕЛЬНАЯ» ПЛИТКА

Так называемые кафельные плитки из оргалита всегда играли большую роль в обустройстве дома. Еще до того как плита оргалита попадает под пресс, на ее поверхности имитируются стыки. Внешне «кафельную» плитку из оргалита легко перепутать с настоящим кафелем. Плитками из оргалита можно быстро и дешево покрыть стену.

ИМИТАЦИЯ

Плиточные структуры — не единственная возможность декорирования поверхности. Так, есть оргалитовые плиты, снабженные покрытием, имитирующим структуру дерева, а также плиты, которым с помощью матриц придается соответствующая структура дерева.

Таким же образом можно имитировать не только текстуру дерева, но и поверхность кожи. Но главную роль играют гладкие, однотонные или покрытые специальной бумагой плиты, которые имеют многостороннее применение.

Из этой группы материалов следует выделить перфорированные плиты (плиты с дырами), которые были задуманы как звукопоглощающие плиты. Но они все больше используются как очень практичная обивка для стен. Оргалит производится толщиной от 1, 2 до 6 мм. Обычные грубые или покрытые бумагой плиты имеют толщину 3,2 мм. Длина плиты достигает 5,5 м, ширина — до 2,1 м. Общим для всех оргалитов является то, что под воздействием воды, водорастворимых красок или жидкостей, содержащих алкоголь, материал разбухает. Следовательно, надо тщательно герметизировать края швов плит в ванной комнате или на кухне.

НОВЫЕ ВИДЫ ВОЛОКНИСТЫХ ПЛИТ

В магазинах стройматериалов и на рынках предлагается на продажу новый материал, обладающий полезными свойствами как дерева, так и древесностружечных плит — волокнистые плиты. Для волокнистых плит средней толщины домашний мастер может найти интересное применение. В мебельной промышленности эти плиты уже используются.

Волокнистые плиты средней толщины — результат усилий по преодолению отрицательных свойств дерева. Древесина «работает»: она разбухает и усыхает, искривляется и коробится. Чтобы создать противодействие, были разработаны новые методы соединения. В результате появились фанера, столярная и древесностружечные плиты, то есть материалы, которые ведут себя более «мирно», чем дерево. Но эти материалы имеют свои отрицательные свойства, которые нужно принимать во внимание.

Так, в древесностружечной плите значительно сокращается «работа» дерева за счет произвольного расположения стружки. Обычные древесностружечные плиты, тем не менее, достаточно «грубо сбиты».

В новых средневолоконистых плитах исходный материал — дерево — не только обработан резанием, но буквально «размочален» до отдельных волокон. Между размалывающими дисками появляются волокна толщиной 0,1 мм. Они смешиваются с клеем, потом прессуются и закаливаются при высокой температуре. В конце процесса изготовления поверхность плит шлифуется или, в случае предназначения плит особого применения, покрывается текстурой, похожей на рисунок дерева.

Средневолоконистые плиты выпускаются той же толщины, что и древесностружечные, а именно 16 и 29 мм. Необрезанные плиты имеют длину от 262, 366, 410 и 524 см и ширину между 183 и 207 см.

Если посмотреть на срез древесностружечной плиты, то можно увидеть на поверхности достаточно плотное сцепление стружки. В середине же она расположена очень рыхло. Средневолоконистые плиты, имеют равномерное плотное строение.

При применении полотна пилы с тонкими зубьями и размеренном медленном движении получается ровная линия отреза, которую надо только отшлифовать, поэтому видимые края отпила на заготовках не требуют трудоемкой обработки. Можно забыть об обкладке, которую надо постараться правильно вырезать или фрезеровать.

При покрытии средневолоконистых плит лаком не надо шпаклевать ни поверхность, ни края. Уменьшите только впитывающую способность волокнистого материала подходящей грунтовкой, чтобы лак высыхал равномерно.

ПРЕИМУЩЕСТВА КОНСТРУКЦИИ

Плотная структура волокнистых плит имеет свои конструктивные преимущества: в них, не в пример рыхлым древесностружечным плитам, крепко держатся гвозди, шурупы и деревянные гвозди даже в том случае, когда связующий элемент сам врезается в материал.

Особенно интересным может показаться то, что волокнистые плиты можно фрезеровать так же хорошо, как и цельную древесину. Это тоже преимущество по сравнению с древесностружечной плитой. Края волокнистых плит можно снабдить профилем, он получается таким же гладким и безупречным, как у массива дерева. А на поверхности можно фрезеровать орнамент или любой рисунок, которые без труда проходят на глубину.

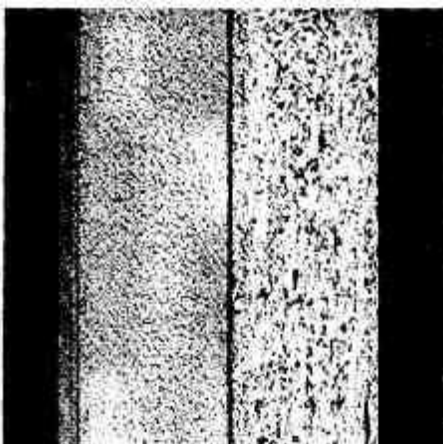


Рис. 15. *Пиния отреза у волокнистых (слева) и у древесностружечных плит (справа).*

СВЕРЛА ДЛЯ ДЕРЕВА

Сверление отверстий — один из важных этапов работы с древесиной. Оно осуществляется спиральными сверлами, если, к примеру, надо сделать отверстия для шурупов или деревянных пробок.

Такие сверла бывают различных диаметров — от 3 до 20 мм (с шагом размера в один миллиметр). Для отверстий диаметром до 6 мм при необходимости можно использовать сверла для обработки металла. Но они больше трут, чем режут. При сверлении нижняя сторона древесины может отколоться.

В вашей рабочей мастерской должны быть сверла для дерева хотя бы размером до 12 мм. Кроме того, необходимо иметь зенкер или сверло, с помощью которых расширяют отверстия для шурупов с потайной головкой. Если шуруп должен быть глубоко ввернут и затем закрыт деревянной пробкой, то вам понадобится так называемый резак для пробки.

Для отверстий большого диаметра имеются так называемые кольцевые сверла — сверла Форстера — центровочные сверла различной твердости со съемными и сменными резцами. Это дорогие, но точные и надежно работающие инструменты.

Некоторые сверла для дерева относятся к основному оснащению домашней мастерской. Сюда входят обычные спиральные сверла, зенкер или сверло для шурупов с потайной головкой. Другие сверла следует приобретать по мере необходимости.

При покупке сверла обратите внимание, предназначено оно для ручного сверления или для сверлильной машины, которая работает с гораздо большим количеством оборотов, а также на то, войдет ли это сверло в патрон сверлильной машины. Для всех сверл важным является центральное острие и фрезерующая сзади фаска.



Рис. 16. Типичное сверло для дерева с острием в центре. Два подрезателя и фрезерующая фаска (выделяется светлым).

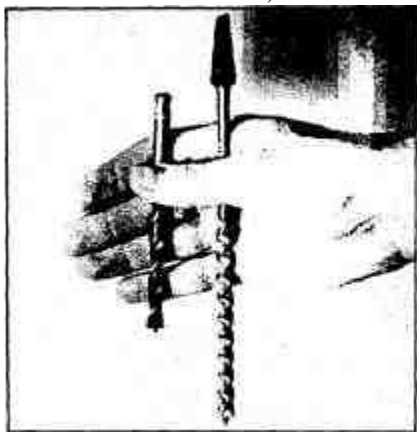


Рис. 17. Правое сверло может быть использовано только при ручном сверлении, а левое с ровным стержнем — в сверлильном станке.



Рис. 18. Сверло для шурупов с потайной головкой сверлит отверстия сразу трех диаметров: для резьбы, стержня и головки шурупа.



Рис. 19. Зенкером только расширяют края просверливаемого отверстия. Шуруп можно ввинтить в поверхность дерева вплотную.



Рис. 20. Резцами для заглушек сверлят или фрезеруют заглушки из дерева, с помощью которых перекрываются утопленные шурупы.



Рис. 21. Фланцевое сверло-ножовка может захватывать до восьми вставок для отверстий диаметром более 80 мм.



Рис. 22. Центровое сверло может иметь два реза для сверления отверстий диаметром до 75 мм.

ДЕРЕВЯННЫЕ ГВОЗДИ

Деревянные гвозди усиливают склеивание двух деталей. Правда, с этой целью можно использовать обычные гвозди и шурупы. Но штыри, сделанные из дерева, являются технически правильным вспомогательным средством.

Обычно для надежности склеенного соединения достаточно просто вбить гвоздь или вкрутить шуруп. Значительно лучше в этом случае выглядят деревянные пробки. В отличие от гвоздей и шурупов, их можно вставить так, что они вообще не будут видны. Шипы требуют некоторой подготовительной работы. Для них, как и для шурупов, нужно сначала просверлить отверстие. Место для шипов должно быть определено очень точно. Для этого существуют простые методы, а также специальные вспомогательные приборы, которые способствуют точному введению сверла.

Шипы можно купить либо в виде стержня, либо уже отрезанные и рифленые по всей длине. При толщине материала более 12 мм используются шипы толщиной 6 мм. В особенно широких деталях, чтобы добиться более крепкого соединения, могут быть применены 8 и 10-миллиметровые шипы. Они делаются, как правило, из бука — крепкого дерева с высокой нагрузочной способностью и гарантируют прочность соединения.

СОЕДИНЕНИЯ

Открытый шип похож на гвоздь или шуруп. Несколько труднее подготовить и выполнить скрытый шип для углового или крестовидного соединений или для плоскостных соединений.

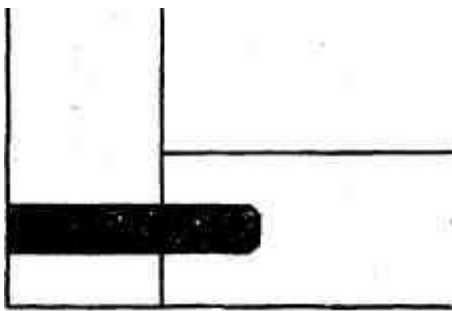


Рис. 23. Сквозное, видимое соединение с помощью шипа: обе части засверливаются с внешних сторон.

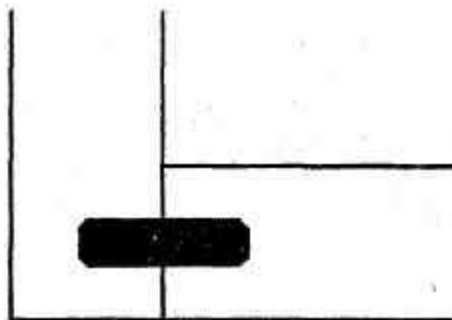


Рис. 24. Угловое соединение с помощью шипа дает упор для склеивания встык.

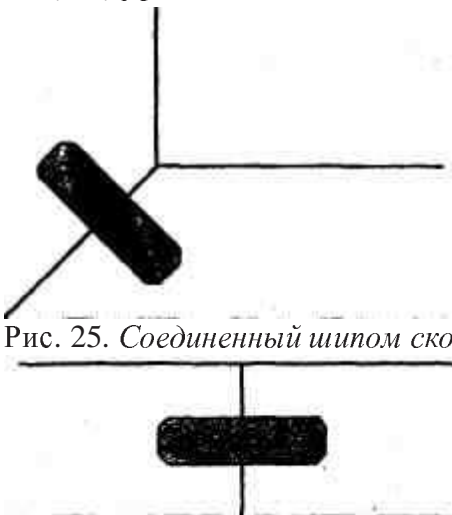


Рис. 25. Соединенный шипом скос. Шип вставить как можно глубже.

Рис. 26. Соединение с помощью шипа: для плоскостного соединения деталей.

МАРКИРОВКА ПРИ СВЕРЛЕНИИ

Маленькие гвоздики и маркировочные штифты — самые простые вспомогательные средства, с помощью которых можно определить место отверстия для шипа. Сделайте разметку в месте сверления на одной из деталей, забейте гвоздик и откусите его щипцами, оставив над поверхностью кончик длиной примерно 2 мм. Если вы, положив эту деталь на другую, надавите на нее, то на второй детали отпечатаются следы от гвоздика — это место сверления. Или высверлите отверстие на одной детали, вставьте маркировочные штифты и второй деталью надавите на них. Просверленные отверстия должны быть на одном уровне, иначе шип не войдет. В случае затруднения вам поможет сверлильный кондуктор, который предлагается покупателям в различных версиях.

Чтобы отверстие не получилось слишком глубоким, сделайте маркировку на сверле. Приклейте кусочек клейкой ленты вокруг сверла так, чтобы промежуток между концом сверла и лентой соответствовал желаемой глубине отверстия.

ПРОКЛЕЙКА ШИПОВ

Готовые шипы имеют рифленую поверхность, что увеличивает площадь склеивания и позволяет нанести больше клея. Если вы отрезаете шип от стержня, то сами можете нанести рифление. Но и гладкие шипы достаточно прочно держат детали. По всей длине шип покрывается клеем. При открытом соединении на шпонках фрагменты, сцепленные с помощью зажимного приспособления, вставляются снаружи и вбиваются легкими ударами молотка. При закрытом соединении на шпонках их вначале вставляют в одну деталь, потом присоединяют другую и обе детали сбивают до тех пор, пока стык с

клеем не закроется полностью. Выступивший клей нужно тотчас убрать с дерева намоченной тряпочкой.

Как и при обычном склеивании, держите обе детали под давлением с помощью зажимного устройства до тех пор, пока клей не застынет.

При открытом соединении на шпонках шип делается всегда чуть длиннее, чем глубина отверстия. Соответственно, в конце нужно отрезать выступающую часть шипа и отшлифовать ее.

КАК РАБОТАТЬ РУЧНОЙ ПИЛОЙ

Распиливание — один из самых распространенных процессов при обработке древесины. Чистые, ровные разрезы — это не проблема, если подобрать нужный инструмент и уметь им пользоваться.

Пилу нужно вести, иначе она начнет «гулять». Это надо понимать буквально. Дерево — это живой материал и поведение его непредсказуемо. Так, свилеватость, твердые годовичные кольца, сучки, трещины, а также повышенная влажность и высокое содержание смолы могут создать при распиливании серьезную проблему.

По этой причине нет универсальных пил, которые могли бы учитывать все капризы дерева, а есть много различных «специалистов». Форма и система чередования зубьев пил определяется не материалом, а его назначением. С помощью одних пил можно производить только прямые разрезы, с помощью других, наоборот, делать закругления.

При распиливании движется только пила, заготовка должна быть надежно закреплена. Поэтому вам понадобится устойчивая опора. Например, солидная плита — верстак или козлы. Заготовка закрепляется рукой, струбциной и, если она достаточно большая, дополнительно коленом.

Процесс распиливания начинается и заканчивается многократным легким протягиванием пилы в обратном направлении, т. е. прокладывается «след». В конце распиливания надо крепко держать остаток, чтобы он не обломился вместе с куском основной древесины.

ОСНОВНЫЕ РУЧНЫЕ ПИЛЫ

В любой домашней мастерской должны быть пилы по меньшей мере трех, а лучше четырех типов.

1. Столярная ножовка с широким полотнищем для грубых и длинных разрезов. Ручка сконструирована под углом 90 и 45 градусов к разметке. Прямая задняя кромка полотна выполняет роль линейки.

Поскольку у ножовки нет спинки, то полотно несколько подвижно и легко может отклониться от проведенной линии отреза. Поэтому при работе надо внимательно следить за линией распила. Предпочтительнее ножовки с тефлоновым покрытием полотнища, которое значительно облегчает распиливание свежего дерева, а также защищает полотнище пилы от ржавчины.

2. Пила со спинкой отличается от ножовки не только укрепленной спинкой, но и более мелкими, близко стоящими зубьями. С ее помощью получают чистые и тонкие распилы.

3. Пилой с чистовой распиловкой разделяют древесину ровно и аккуратно, благодаря ограничителю или торцевой опоре ею делают точные распилы.

4. У лучковой пилы бросающееся в глаза узкое и заостренное по ходу движения полотнище без укрепленной спинки. С помощью этой пилы выпиливаются закругления и отверстия.

Это касается всех пил: полотнище всегда должно быть сухим и чистым. Даже если у пилы закаленные зубья, она должна затачиваться.

ДЛЯ КАЖДОЙ ДРЕВЕСИНЫ - СВОЯ ПИЛА

Ножовка пилит быстро, но грубый шаг зубьев является причиной появления четких следов в мягком материале. С другой стороны, было бы затруднительно распиливать большую плиту пилой с чистовой распиловкой. Итак, совсем небезразлично, какой пилой выполнять конкретную работу. Материал и инструмент должны подходить друг к другу. Только тогда можно рассчитывать на качественную работу и получение ровной и без дефектов детали. Предлагаем небольшой обзор: какое дерево какой пилой нужно обрабатывать.

1. Для досок, плит, панелей, бруса, древесностружечных плит годится ножовка.

2. Для покрытых древесностружечных плит — ножовка или пила со спинкой.

3. Для фанеры и столярной плиты — ножовка или пила со спинкой.

4. Для реек и профилей — пила со спинкой или с чистовой распиловкой.

5. Для канавок, пазов — пила с чистовой распиловкой или лучковая пила.

6. Для отверстий и плавных изгибов — лучковая пила.

Важнейшее правило гласит: пилить всегда надо на стороне раскроя, вплотную к размеченной линии

отреза. Это касается как грубых работ ножовкой, так и точных разрезов пилой с чистовой распиловкой. Второе важное правило: положить заготовку на подставку и максимально закрепить струбциной, двигаться должна только пила. Свободной рукой вы можете опираться на конец доски. Так вы избежите отрывания обломка на завершающем этапе.

КАК ЗАЩИТИТЬ ПИЛУ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Для любой пилы плохо, если она во время хранения соприкасается с другими инструментами. Тогда зубья слишком быстро тупятся или даже повреждаются.

Зубья можно защитить очень простым способом. Прорезают кусок шланга по длине полотнища и натягивают его на зубья пилы. Лучше всего подходит жесткий шланг, обтянутый внутри тканью, который закрывает полотнище пилы и плотно держит даже после многократного использования.

Пила приставляется вплотную к намеченной на доске линии. Большой палец левой руки упирается в полотнище пилы и помогает направлять ее. Распиливание начинается с первых коротких движений под углом от 30 до 45 градусов, причем полотнище пилы надо несколько раз потянуть к себе, чтобы надрезать первую линию.

Вначале делают легкие движения, как при резании. Только тогда, когда полотнище пилы войдет в древесину, то есть проложит след, можно смело распиливать доску.

У края разреза пилят только короткими резкими толчками. Потом возьмите свободной рукой остаток доски и крепко держите его, чтобы воспрепятствовать отламыванию осколка на нижней стороне заготовки, которое может произойти из-за веса отпиливаемого куска.

Пропил вдоль волокон древесины — всегда «критический» момент, особенно в сильно свильной древесине. Пила здесь «хочет», естественно, идти по пути наименьшего сопротивления и «с удовольствием» следует за мягким деревом между годичными кольцами, то есть «гуляет».

Положите заготовку на обычную опору, которая, однако, не должна мешать при распиливании. Лучше всего подходят козлы, установленные примерно на высоте колен. Тогда одно колено кладут на заготовку и закрепляют ее во время распиливания собственным весом.

При длинных распилах нормальная пила может заклинить. Здесь надо использовать пилу для продольного распиливания с сильно разведенными зубьями. В этом случае распил будет значительно шире, чем полотнище пилы.

Если надо распилить свежую или сырую древесину, то намажьте полотнище пилы воском или мылом.

ЦУЛАГА

При отделке мелких заготовок большую помощь может оказать цулага, изображенная на рисунках 27, 28.

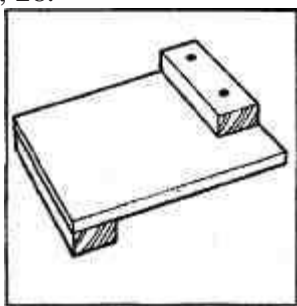


Рис. 27. Куска столярной плиты и двух кусков планки достаточно для изготовления практической цулагы.

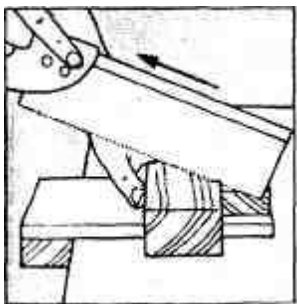


Рис. 28. Перед началом распиливания поставленную под углом пилу несколько раз протягивают, потом пилят толчками.

Чтобы ее смастерить, вам понадобятся кусок столярной доски размером примерно 20x30 см и

толщиной 12 мм, а также две струганные рейки или планки, которые можно плотно приклеить или привинтить сверху или снизу к плите, и именно поперек расположения реек. Так вы предотвратите искривление и разлом плиты.

Цулага кладется на верстак и упирается прибитой снизу планкой в край стола. Заготовку и цулагу держите одной рукой и давите вперед. Таким образом нижняя планка будет задавать правильное направление. Поскольку верхняя планка короче, то вы также сразу же получите хорошую центровку пилы и продольная распиловка не пойдет в стол.

Если у вас есть две цулаги, вторую можно подложить под другой конец заготовки в качестве дополнительного упора, при распиливании длинных досок, реек или планок.

ЗУБЬЯ И ИХ ФОРМА

Возможности пилы зависят от ее формы и от величины зубьев. Большое количество зубьев на единице длины полотнища означает тонкое распиливание, но медленное продвижение вперед. Малое количество зубьев сулит грубый распил.

Древесина состоит из волокон, при распиливании они разделяются. При этом появляется стружка, которую нужно удалять. Если вы работаете пилой с мелкими зубьями, то расстояние между зубьями достаточно быстро заполняется мелкой древесной стружкой — пыльной мукой. Зубья уже не могут захватывать древесину в полную свою длину. Распиливание становится все более утомительным, в то время как большие зубья «хватают» древесину полностью и практически никогда не загрязняются за счет большого расстояния между зубьями.

Почти у всех пил — «разведенные зубья», то есть слегка наклоненные то влево, то вправо. Благодаря этому образуется более широкий зазор, из которого легче удаляется стружка, и пилу не так часто заклинивает.

Форма зубьев обозначается как работающая «встык», «слабо встык» или «действующая с обеих сторон». Чем круче расположены зубья, тем лучше пила работает встык, тем меньше проявляется ее тянущее скользящее движение. Со временем зубья пилы затупляются и их нужно затачивать. При этом должна быть заново восстановлена разводка. Даже для специалиста это не такая простая работа. Поэтому рекомендуем приобрести современные «твердоточенные» пилы с закаленными зубьями. Они не так быстро тупятся, реже нуждаются в заточке, да и сама заточка производится проще, чем у обычной пилы.

Полотнище пилы кладут на стол, брусом дважды доводят до остроты обе стороны зубьев по направлению от конца к ручке. Пила готова, можно приступать к работе.

СКОСЫ

Соединение двух деревянных деталей под прямым углом, например у рамок картин, осуществляется часто с помощью клеевого шва с углом 45 градусов к краю. Срез под 45 градусов должен быть спилен очень точно. Даже незначительное отклонение не даст плотно закрытого шва и соединения под прямым углом не получится.

Вспомогательным средством здесь является стусло. Это «корытце» из твердого дерева, стены которого образуют щель, через которую проходит пила. Стусло имеет три прорези, которые выглядят, если смотреть на них сверху, как римская цифра XI. Эти прорези предназначены для распиливания слева, справа и под прямым углом.

Инструмент должен крепко лежать в стусле, чтобы он не мог двигаться, иначе это приведет к изменению угла. Лучше всего закрепить его с помощью струбцины. Хорошо, если и само стусло прикреплено к верстаку, или, по крайней мере, крепко придавлено к упору. Пилят на стусле пилой со спинкой или пилой для чистовой распиловки. При частом использовании стусла кромка колодки может повредиться. Пила тогда не будет идти ровно. Такое стусло надо заменить.

Есть и дорогие стусла из металла. Они не изнашиваются и поэтому служат дольше.

КАК СДЕЛАТЬ СКОСЫ

Такое соединение можно увидеть на любой картинной раме. Клеевой шов между двумя планками проходит точно под углом 45 градусов к их краям, то есть делит пополам прямой угол рамки.

Если планки рамки просто соединяются между собой под прямым углом, то склеенная поверхность будет такой же величины, как и поперечный разрез материала. Если же надрезать их под углом, то «шов» будет больше, таким образом, более стойкий.

Кроме прочности такое, соединение придает изделию определенную элегантность. Но оптимальная прочность таким образом еще не достигается. Даже на рамках средней величины соединения должны

быть дополнительно зафиксированы проволочным штифтом, не говоря о больших рамках. Есть и другие действенные возможности закрепления, такие, как скрытый шип или уголки.

Только в рамках, вставленных под прямым углом, образуется 45-градусный срез. У шести- или восьмиугольных рам клеевые стыки между кромками рамок образуют, конечно, другие углы. Но в любом случае они всегда должны делить пополам угол между двумя планками.

Следует отнестись очень внимательно к тому, чтобы скос точно делил угол пополам. Если вы в процессе работы отклонитесь хотя бы на один или два градуса от требуемого угла, то уже не сможет получиться абсолютно точное прямоугольное соединение. Если будет даже небольшое раскрытие шва, то он также не будет прочным и будет выглядеть не так аккуратно, как абсолютно закрытый шов.

СКОСЫ ДЕЛАЮТСЯ ТАК:

=> Размер картины перенесите на кромку сгиба в планках рамки.

=> Размер картины перенесите на внешний край планки.

=> Спиленный скос обработайте рубанком, в отдельных случаях только зачистите наждачной бумагой.

=> Для придания дополнительной прочности просверлите на клеевой поверхности отверстия для шипов.

=> Срез покройте клеем и закрепите с помощью зажимного приспособления, пока клей не свяжется.

=> Закрепите рамы снаружи проволочными штифтами или вбейте с обратной стороны волнистую проволоку, либо привинтите уголки.

=> При необходимости вклейте с внешней стороны тоненькие гребни.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ СКОСА

1. Планки для рамки.
2. Клей, проволочные штифты.
3. Волнистая проволока или шпонки.
4. Картинные или оконные уголки.
5. Шурупы.
6. Тонкие деревянные рейки или кусочки фанеры в качестве шипов.

ИНСТРУМЕНТ

1. Пила со спинкой.
2. Сверло или сверлильный станок.
3. Настольная круглая пила.
4. Молоток, потайной штифт.
5. Стусло, рубанок.
6. Маркировщик шипов.
7. Наждачная бумага.
8. Стяжной хомут для косой резки или натяжное устройство для рам.

РАСПИЛИВАНИЕ

Для картинных рам с фальцем размечают формат картины, переносят размеры на фальцы, а затем под углом 45 градусов — на внешний край.

Пилите в обыкновенной цулаге с закрепленной струбциной планкой, чтобы заготовка не могла сползти. В то время как в обычной цулаге можно пилить только под углом 90 и 45 градусов, более дорогие цулаги имеют упор и для других углов: 67,5 градусов — для среза в пятиугольной раме и 60 градусов — для среза в шестиугольной раме. В этих случаях пользуйтесь пилой для чистовой распиловки с твердой спинкой.

ОБТЕСЫВАНИЕ

Любая, даже самая тонкая пила не может дать при распиливании абсолютно гладкой поверхности.

Поэтому каждый разрез тщательно обрабатывается. Нужно убрать, по меньшей мере, «бороду» на нижней поверхности заготовки, которая возникает под зубьями работающей толчками пилы. Необходимо устранить неровности и на лицевой стороне планок и на поверхности разреза. Тогда будет ровный закрытый стык.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПОРА

При обтесывании принято пользоваться наждачной бумагой. Но удобнее всего подключить рубанок, а заготовку вложить в упор для стесывания, чтобы рубанок обтесал ее по всему краю. С его помощью удаляются только выпирающие части с поверхности распила, углы скоса при этом не меняются.

Такой упор для стесывания можно сделать из доски или куска столярной плиты и отструганной рейки, либо из куска чисто обрезанного пиломатериала. Рейка отпиливается с одной стороны под углом 45 градусов и потом привинчивается шурупами к обтесанному краю упора.

Рубанок аккуратно скользит вдоль обтесанного края, правый бок его наклонен к верстаку. Обтесываться должна только заготовка, ни в коем случае не вспомогательное устройство, иначе вы получите «выпуклости» на поверхности среза.

СКЛЕИВАНИЕ

До тех пор, пока клей не свяжется, соединение в ус должно производиться под давлением. Для этого с помощью распорных щипцов прикрепляют зажимные кольца или хомуты. Можно использовать щипцы для скосов, угловые или рамочные зажимы, которые продаются в различном исполнении. Подберите подходящий инструмент. При работе обычным хомутом проверьте сначала точность прямого угла в углах рамы. При этом обе диагонали рамы должны быть одной длины. При использовании дорогих клещей и зажимов экономится время на контрольные измерения.

Точнее функционируют специальные щипцы для скосов или рамочные зажимы. Эти инструменты позволяют установить прямой угол.

КРЕПЛЕНИЕ ШТИФТАМИ ИЛИ УГОЛКАМИ

Даже у небольших картинных рам рекомендуется, после того как клей свяжется, дополнительно закрепить угол проволочными штифтами.

Проволочные штифты надо углубить.

С внешней стороны вбивают маленькие проволочные штифты и их углубляют, — погружают под поверхность дерева. Сам штифт не виден, но заметно небольшое углубление. Его надо заполнить замазкой либо осторожно запарить водой. Одну каплю воды вводят в углубление и нагревают с помощью паяльника или утюга. Волокна древесины, прижатые проволочными штифтами, разбухают и углубление выравнивается.

Остальные дополнительные закрепляющие элементы устанавливаются на задней стороне рамы. Самый распространенный способ: вбить в дерево с задней стороны на скосе так называемые волнистые гвозди.

Закрепить угол шурупами.

У профилей тяжелых рам большого размера, где основную нагрузку дает прежде всего стекло, вы можете с обратной стороны скоса привинтить маленькие уголки и треугольники из жести. Как уголки для рам, так и треугольники для окон бывают различной величины. Они закрепляются двумя маленькими шурупами на внутренней стороне каждой планки рамы, чтобы их не было видно спереди и сбоку.

Особенно хорошо получается работа, если вы будете не просто прикручивать детали к дереву. В этом случае соответственно очертанию треугольника или уголка снимают стамеской тонкий слой дерева на глубину накладки. В эту выемку вставляют накладку и крепко привинчивают.

ВОЛНИСТЫЕ ГВОЗДИ, ТРЕУГОЛЬНИКИ И УГОЛКИ

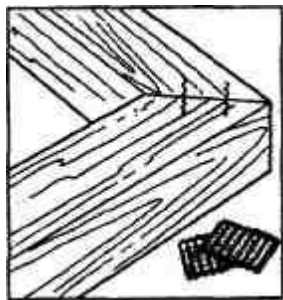


Рис. 29. Тоненькие волнистые гвозди вбиваются поперек склеенного стыка.

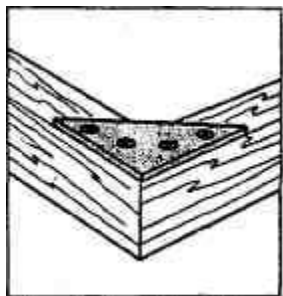


Рис. 30. Рамочные треугольники подбирают по величине.

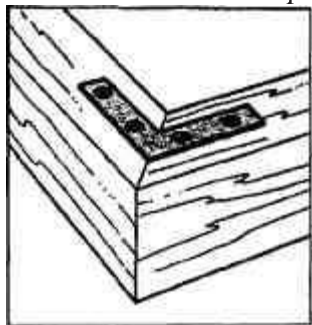


Рис. 31. Оконные уголки, как и треугольники, надо привинчивать четырьмя шурупами.

СКРЫТЫЕ ШИПЫ

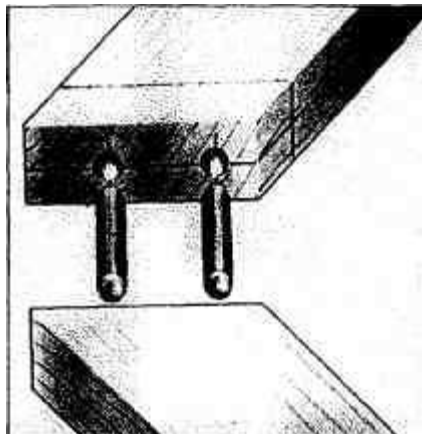


Рис. 32. Два или три шипа придадут дополнительную жесткость каждому соединению, даже большим и тяжелым рамам.

Более аккуратно, чем привинченные дополнительные элементы, смотрятся деревянные штыри. Снаружи они воспринимаются как «деревянный узор».

Штыри всегда вставляются поперек шва и как можно ближе к внутренней стороне рамы. На одной планке делается отверстие. Маркеры, вставленные в шипы, определяют во второй планке место для отверстий.

Другой способ: вбить в планку маленькие гвоздики, головки откусить и с помощью оставшихся концов отметить во второй заготовке места сверления.

СОЕДИНЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ ГРЕБНЕЙ ИЗ ТОНКОГО ДЕРЕВА

Другой профессиональный способ дополнительного закрепления соединения в скос — это клеивание так называемых гребней. Их вставляют либо в пропиленные канавки, чтобы усилить проклеиваемый шов и за счет этого увеличить прочность, либо снаружи в пропиленную щель, чтобы предотвратить кручение планок.



Рис. 33. Производство гребней требует много времени, но они надежны: гребни клеиваются в бороздки, которые пропиливаются по линии скоса.

ГРЕБНИ С ПРОПИЛЕННОЙ КАНАВКОЙ

После того, как выкроен скос, нужно пропилить на обеих проклеиваемых поверхностях узкие

канавки шириной примерно в одну треть планки. Лучше всего ориентироваться по толщине дерева, которое будет использоваться в качестве гребня.

При изготовлении гребня следует обратить внимание на то, чтобы направление волокон было поперек к клеевому шву. Если волокна дерева проходят параллельно, то гребни в соединении могут легко ломаться.

Кусок планки, используемый для гребня, должен быть достаточно длинным, чтобы заполнить всю длину канавки с внешней и внутренней сторон рамы.

Тот, кто закрепляет старые расшатанные рамы заново, часто ограничивается тем, что выскребает старый клей из скосов и проклеивает рамы заново. Во время такого ремонта вы можете дополнительно вклеить снаружи тонкие гребни, если речь идет о рамах, покрытых прозрачным бесцветным лаком. Новые гребни можно покрыть лаком того же тона, что и рама, чтобы, они вместе смотрелись как единое целое.

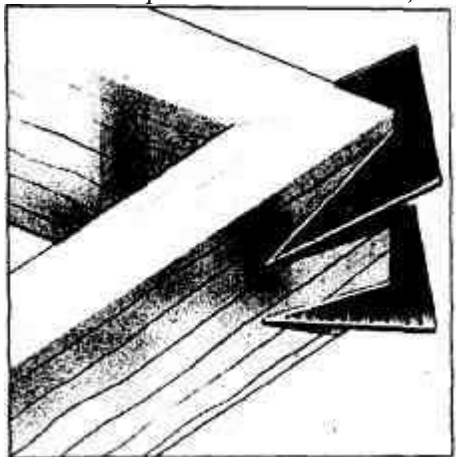


Рис. 34. Дополнительно проклеить: готовый скос надпиливается *снаружи*. Толщина гребней соответствует толщине распила.

ПРИКЛЕИВАНИЕ ГРЕБНЕЙ СНАРУЖИ

Несколько проще вставлять гребни в скос снаружи. После того, как выполнено соединение в скос, рама надпиливается снаружи на две трети толщины планки. В образовавшийся просвет вклеиваются подогнанные куски фанеры.

Лучше вклеивать не один, а два гребня. Для них делают распилы, не обязательно параллельные. Распилы могут иметь форму буквы V по отношению к середине рамы и друг к другу. Тогда гребни, направленные в разные стороны, выполняют роль клиньев и за счет этого придают прочность всему соединению.

КАК ВЫПИЛИВАТЬ КРИВЫЕ И КРУГИ

Выпиливать круги и кривые линии не сложнее, чем сделать абсолютно прямой разрез на заготовке, но при одном условии: в руках у вас нужный инструмент и вы достаточно хорошо им владеете.

Если вам нужно сделать новое отверстие для мойки в плите рабочего кухонного стола, то вам придется выпилить круглую дыру или четырехугольный вырез с закругленными углами. В данном случае вам не справиться ножовкой или ручной дисковой пилой. Кривые и круги вырезаются пилой с узким полотнищем. Для очень маленьких кругов и «узких» кривых подходят только специальные инструменты, так называемая буровая пила и круглый напильник, с помощью которых можно начисто зачистить закругления.

При выполнении первый шаг состоит в том, чтобы начертить линию распила на заготовке. Поскольку просто рукой трудно сделать желаемую линию точно, воспользуйтесь любым предметом аналогичной формы или специальным циркулем.

Подходят для этой цели кастрюли, тарелки, чашки или миски, которые имеют разные величины и диаметр. В домашнем хозяйстве можно найти предмет, который подходит по размеру и может служить шаблоном. Если вы планируете выполнить всю работу самостоятельно с самого начала, то подумайте, нужно ли вообще подключать строительные элементы или детали с круглыми отверстиями. Может быть, окажется достаточно незначительных изменений в конструкции.

ПИЛУ СЛЕДУЕТ ВЕСТИ РОВНО

Из-за того, что полотно пилы узкое (но именно это дает возможность маневрировать), его очень сложно вести. Надо иметь твердую руку и внимательный глаз и точно вести по линии отреза, чтобы

получился чистый край. Даже самое незначительное «отклонение» может иметь нежелательные последствия.

С помощью электрической лучковой пилы вы можете аккуратно вырезать контур круга, точно и уверенно управляя пилой. Если вы работаете ручной пилой, то не надо стараться работать быстро, а, наоборот, продвигайтесь небольшими рывками, тогда вы будете увереннее держать ручку пилы и полотно будет ровно идти вдоль линии отреза и не будет «гулять».

Удариться о плиту стола с острыми углами можно очень больно. Поэтому рекомендуем срезать углы, где это возможно. У самодельной мебели их надо закруглить с самого начала.

ЗАМЕНИТЕЛИ ЦИРКУЛЯ

Школьным циркулем хорошо пользоваться в домашней мастерской только тогда, когда надо начертить дуги небольших радиусов. Если вашему циркулю не хватает ширины пролета, надо поискать какой-нибудь заменитель, с помощью которого можно начертить, например, круг.

Простой метод — работать веревкой, гвоздем и карандашом. Гвоздь осторожно вбивается в заготовку, веревка закрепляется на нем одним концом, а на другом конце веревки закрепляется штифт. Длина веревки определяет величину очерчиваемого круга. Если вы пользуетесь этим методом для нанесения линии отреза, следите, чтобы веревка была туго натянута и сохранялся радиус — расстояние от центра (гвоздя) до дуги круга.

Значительно надежнее работать, если гвоздь и карандаш соединены не с веревкой, а с полоской картона или, что еще лучше, с деревянной планкой. В заготовке просверлите два отверстия так, чтобы расстояние между ними соответствовало радиусу желаемого круга. Одно отверстие должно быть такой величины, чтобы заготовка могла легко вращаться вокруг гвоздя в центре круга. Второе отверстие должно быть, величиной 8 мм, чтобы в нем мог крепко держаться карандаш, когда вы проводите дугу круга.

КАК ЧЕРТИТЬ ЭЛЛИПСЫ

Кривые линии и эллипсы можно чертить по шаблону или намечать с помощью тонкой планки, которую следует установить в соответствующем искривлении на заготовке.

Другая возможность — конструировать их.

Закрепите на заготовке две кнопки на некотором расстоянии друг от друга, привяжите веревку к достаточно большой петле и зацепите ее за головки кнопок. Теперь карандашом ведите линию, которую описывает натянутая веревка. Форму эллипса вы можете менять по своему усмотрению.

ШАБЛОНЫ

Рюмки, чашки, тарелки, кастрюли, формы для выпечки или подставки — в любом хозяйстве имеется множество предметов круглой формы, которые могут быть использованы для разметки круга. Если вы хотите закруглить край доски, то вначале посмотрите, нет ли в домашних запасах подходящего шаблона.

Принесите в мастерскую из кухни несколько цилиндрических сосудов. Тогда вы сможете сразу же примерить на заготовке и определить, какой из них более всего подходит для запланированной поделки. После некоторой тренировки вы сможете делать закругленные линии из нескольких круглых предметов с различным радиусом. Дуги круга составляйте либо последовательно, либо рисуйте мостики-переходы между отдельными дугами.

Составленные из нескольких компонентов кривые нуждаются больше всего в точной разметке. Прежде чем вы сами попытаетесь вычерчивать кривую на заготовке, спроектируйте ее на большом листе бумаги или гофрированного картона. Когда получите идеальные линии, можете вырезать бумагу в качестве шаблона и перенести отверстие на заготовку.

РАКОВИНА В КАЧЕСТВЕ ШАБЛОНА

Если вам нужно выпилить отверстие для мойки или раковины в кухонном рабочем столе, вы можете воспользоваться бумажным шаблоном, приложив бумагу к новой мойке. Но пилите не точно по намеченной линии. Отверстие должно быть несколько меньше, поскольку край мойки на 2—3 см лежит на поверхности рабочей плиты.

Поэтому вам надо параллельно к намеченной линии начертить вторую, по которой и будет проходить распил.

Может случиться, что просверленные места, в которые вы вставляете лучковую пилу, были сделаны не на нужных местах или вы ведете пилу по «чистой» стороне разреза. Для гарантии надо отметить все выпадающие части заготовки штриховкой.

Следите за тем, чтобы мойка правильно лежала на заготовке. Если все углы мойки и раковины симметричны, то ничего страшного не произойдет, если для нанесения разметки вы положите мойку «на голову», то есть как бы в зеркальном изображении. Если же мойка имеет форму трапеции и закругления у передних углов отличаются от закруглений задних, то ни в коем случае не перепутайте переднюю и заднюю части.

ОВАЛЬНЫЕ ВЫРЕЗЫ

Овальные вырезы надо тоже тщательно вымерять. Некоторые овалы лишь незначительно отличаются от кругов. Широкая ось должна лежать параллельно фасаду рабочей плиты.

Отверстия для настенного освещения в деревянных панелях или для громкоговорителя на передней панели коробки нанесите с помощью описанного выше приспособления и проведите вторую линию, по которой будет проходить пила.

Е-ОБРАЗНАЯ ЛУЧКОВАЯ ПИЛА

Если вы хотите вырезать круги или закругленные линии, то электрическая лучковая пила — самый подходящий инструмент. С ее помощью вы сэкономите силы и время, так как электрическая лучковая пила имеет большие преимущества перед ручной: узкое полотно может вычертить даже самый маленький радиус и тонкие кривые. Имеются полотна с различными зубьями, так что вы можете подобрать соответствующее полотно для любой заготовки.

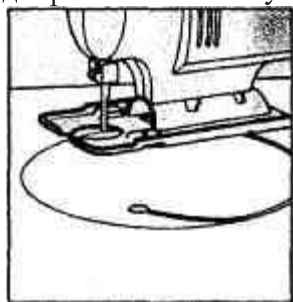


Рис. 35. Прежде чем пропилить отверстие, просверлите дырку на той части заготовки, которая затем выпадет.

При работе с ручной лучковой пилой принято вначале делать отверстие внутри вырезаемого участка. При работе с электрической пилой это необязательно. Пилу подносят к заготовке, наклонив слегка вперед, и в такой позиции включают. Она может пропилить отверстие и без предварительного просверливания. При этом не надо слишком давить на машину, поскольку можно сломать полотно пилы.

КРУГИ

При работе с электрической лучковой пилой важно владеть круговым и параллельным ведением полотна. Несмотря на то, что узкое полотнище пилы трудно вести по прямой линии, тем не менее можно делать ровные распилы.

Ведение полотна пилы по кругу позволяет выпилить круглое отверстие или дугу без предварительной разметки. Вам только надо отметить на заготовке центр круга. На линейке поставьте стержень точно в отмеченный центр.

Желаемый радиус определяется как расстояние между центровочным штырем и полотном пилы. Следите за тем, чтобы закрепляющие шурупы были затянуты. Они не должны болтаться, иначе не получится ровный круг.

При обычном ведении полотна пилы по кругу можно получить отверстие диаметром от 10 до 40 см. Меньшие круги выпиливаются с помощью других инструментов (буровая пила, узкая ножовка). Выпиливая большие круги, ведите лучковую пилу вдоль намеченной линии.

Левши могут пользоваться лучковой пилой с круговым ведением так же хорошо, как и правши. Ведущая линейка может быть прикреплена как слева, так и справа, так что пилят по собственному усмотрению — по или против часовой стрелки.

ЛОБЗИК

При работе с толстыми заготовками можно также использовать обычный лобзик. Правда, он не подходит для длинных распилов, а приспособлен больше для работы с особенно узкими кривыми и дугами.

Сам инструмент предлагается в небольшом количестве вариантов. Глубина дуги позволяет делать разрезы длиной максимально 30 см. Однако довольно широк выбор полотнищ, который определяет

качество и результат работы, а также усилия, необходимые для распиливания.

Имеются полотнища с редко расположенными зубьями, стоящими широко, — преимущественно для мягких пород древесины и пластика. Для тонкой фанеры подходят пилы с более частым расположением зубьев. Они позволяют получить чистую поверхность распила, поскольку вырывают из древесины мелкую стружку. Имеются полотна и для металла. Их особенность — зубья, расположенные в разные стороны.

С их помощью вы можете выпилить круг, не вращая дугу лобзика и заготовку.

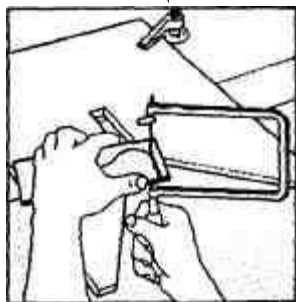


Рис. 36. Особенно узкие кривые пилят лобзиком, правда, только в мелких заготовках, там, где хватит дуги лобзика.

Тонкие полотнища пилы легко гнутся, если вы пользуетесь лобзиком неправильно. Вы не должны работать «на износ», но не должны и останавливаться, чтобы не было перекоса. Заготовка должна лежать прочно. Если получается крюк в линии распила, то маленькие и легкие заготовки начинают двигаться вместе с полотнищем пилы, что в итоге может привести к тому, что полотнище лопнет.

БУРИЛЬНЫЕ ПИЛЫ

Когда вы пилите вручную, то вам нужна лучковая пила с очень тонким полотнищем или лучше так называемая бурильная пила. Острие этого инструмента сделано как бурав и поэтому им можно пропилить «стартовое» отверстие для дальнейшего распила. Стержень бурильной пилы имеет маленькие зубчики, расположенные по спирали. Поэтому пила похожа на круглый напильник. Инструментом можно работать в любом направлении, не переставляя его в руке. При этом не возникает опасность, что зубья забьются стружкой. Бурильные пилы продаются различного диаметра.



Рис. 37. Зубья со всех сторон — бурильная пила, чье острие сделано как бурав диаметром между зубьями 4,5 и 8 мм.



Рис. 38. Пила со съемными полотнищами. Можно менять полотнища в соответствии с обрабатываемым материалом.

РАМОЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Рамки бывают не только у картин: бруски, обрамляющие большие поверхности, придают прочность и жесткость любой мебели. Прочные рамы можно комбинировать с менее прочной обшивкой — конструкция все равно будет стабильной.

Дверцы мебели в «дофанерное время» всегда выполняли в виде рамочной конструкции: края поверхности дверцы образовывала более или менее широкая опорная коробка из массивного дерева, к которой прикреплялась обшивка из более тонких досок. Похоже выглядит и устройство старого комода: не только фронтальная сторона представляет собой искусный каркас из реек с отверстиями для выдвижных ящиков, но также боковые и задняя стенки обшиты брусками, укрепляющими поверхности.

Тот, кто самостоятельно делает мебель, может использовать эту традиционную конструкцию, то есть сначала выполнить обвязку из брусков, соорудить каркас, а затем обшить поверхности листами фанеры. Или собрать дощечки в рамку, выполнив шпонки и пазы.

Такие рамы придают мебели стабильность, поэтому делать их нужно по всем правилам. Соединения частей коробки должны быть прочными и долговечными.

Если вы выполняете элементы мебели с использованием опорной коробки и обшивки, то ровная поверхность у вас получится, если ширина реек рамы будет соответствовать размерам и пропорциям обшивки.

Мебель из древесностружечных плит изготавливать значительно легче. Но зато мебель, поверхность которой выполнена из рамок и обшивки, намного красивее.

РАМКИ С РАЗЛИЧНОЙ НАГРУЗОЧНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ

Рама является настолько прочной насколько позволяет качество используемого дерева. Выполненная из слишком тонкого или плохо просушенного дерева рама при сильной нагрузке может так сильно деформироваться, что это повлечет за собой деформацию всего изделия. Соединение частей должно быть прочным, способным противостоять скручиванию и короблению, не должно рассыхаться и расклеиваться при нормальных условиях.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗКИ

Наибольшая нагрузка в рамочных конструкциях чаще всего приходится на верхнюю часть, боковые опоры и верхнюю поперечную планку. Под тяжестью поперечная планка может прогнуться, отчего и боковые планки примут выгнутую форму. Усиление только одной стороны коробки часто не дает результата: вся рама должна быть выполнена из планок такой ширины, которая отвечает назначению изделия. Можно коробку в середине дополнительно укрепить брусками. Тогда нагрузка перераспределяется на несколько опор. В этом случае для рамки можно использовать сравнительно тонкие бруски.

Такие опоры следует размещать прежде всего там, где опорная коробка довольно широкая: верхняя часть рамки будет прогибаться под собственным весом.

УСТАНОВКА РАСПОРОК

Опорные бруски располагают точно посередине. В шкафах с дверцами они служат дополнительными опорами для обеих дверей.

Возможны также и горизонтальные распорки — а иногда они просто необходимы. Так, например, в комодах они служат опорами для выдвижных ящиков и одновременно препятствуют прогибанию

поверхностей вовнутрь. Иначе со временем ящики станут застревать.

Опоры внутри коробки часто выполняют подобные функции. Поэтому важно подобрать материал соответствующей прочности для их изготовления, а также правильно выбрать место для их размещения.

ПРИМЕРЫ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ ОПОРНОЙ КОРОБКИ

В каждой рамочной конструкции необходимо учитывать три аспекта. Во-первых, опорная коробка должна иметь достаточную прочность — такая и требуется от мебели. Наряду с этим соединения должны быть хорошо выполнены и вписываться в общий вид изделия. Для домашнего мастера важен и третий аспект: конструкция не должна требовать чрезмерных затрат труда.

Консольные соединения являются самыми простыми, но достаточно прочными они бывают только тогда, когда в заполненные клеем отверстия вставляют шипы и шпонки. То же касается соединения на шип опорных коробок, которые должны выдерживать большую нагрузку.

T-образные соединения, например, поперечного бруска и рам, можно выполнять разными способами.

Самое простое — это консольное соединение в паз соответствующей части рамы. Соединение «ласточкин хвост» выдерживает большую нагрузку.

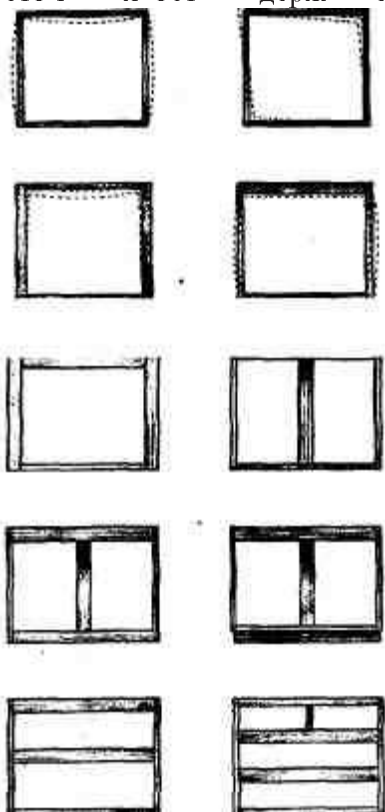


Рис. 39. Правильные и неправильные конструкции рамок (нумерация слева направо, сверху вниз): 1 — тонкие верхний и боковые бруски прогибаются при нагрузке; 2 — плохое дерево также приводит к деформации опорной коробки; 3 — из-за большой нагрузки прогибаются даже толстые бруски; 4 — неверное соотношение толщины брусков; 5 — использование слишком толстых брусков делает опору массивной; 6 — средняя опора принимает часть нагрузки на себя; 7 — толстые бруски «разгружают» боковые части; 8 — опорная коробка приобретает дополнительную прочность; 9 — поперечный брусок препятствует прогибанию боковых брусков; 10 — распорки комода — для выдвижных ящиков.

Соединение в паз и гребень увеличивает зазор для клея между деталями и также является достаточно прочным. При сквозных соединениях дополнительно вставленные клинышки придают ему еще большую прочность.

Во многих случаях достаточно консольного соединения деталей, посадки на клей и дополнительной шпильки, шурупа и шпонки с внешней стороны. Опорные коробки для больших поверхностей должны быть прочно соединены с обшивкой. Не менее важно и надежное соединение частей опорной коробки между собой.

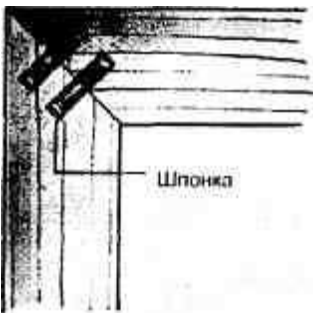


Рис. 40. Соединение частей опорной коробки на шип, укрепленное шпонкой.

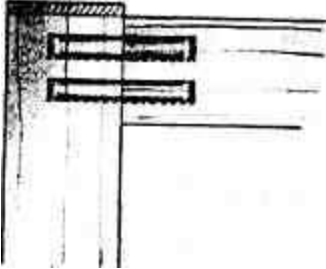


Рис. 41. Консольное соединение, укрепленное одной или более шпонками.

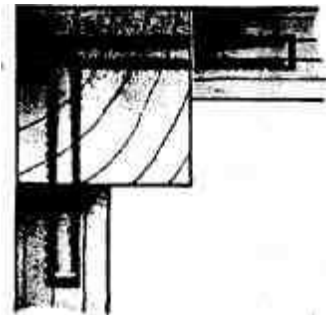


Рис. 42. Пример углового соединения со шпонками на шип.

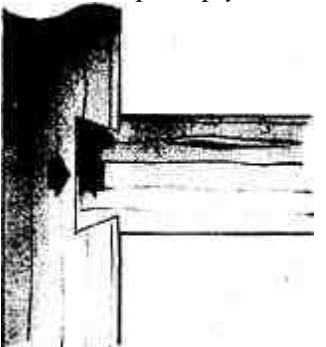


Рис. 43. Соединение брусьев способом «ласточкин хвост».

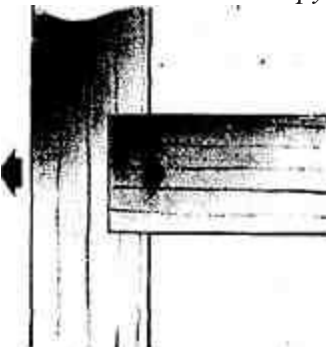


Рис. 44. Консольное соединение в паз поперечного бруска опорной коробки.

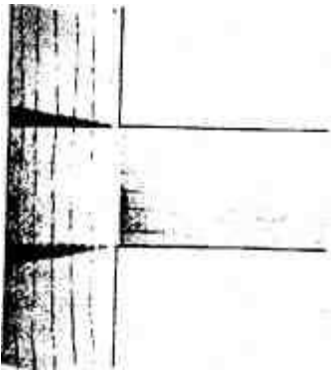


Рис. 45. Соединение в паз и гребень, усиленное тонкими клиньями.

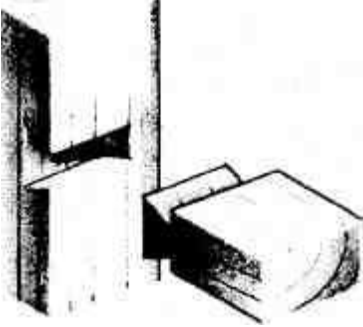


Рис. 46. Несквозное соединение «ласточкин хвост».

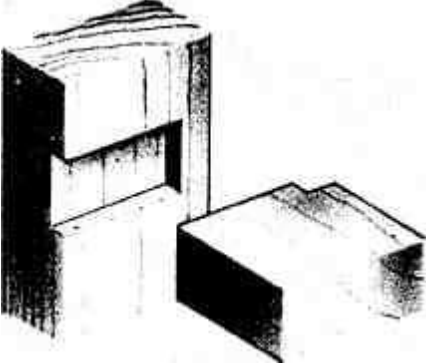


Рис. 47. Это соединение в паз тоже несквозное.

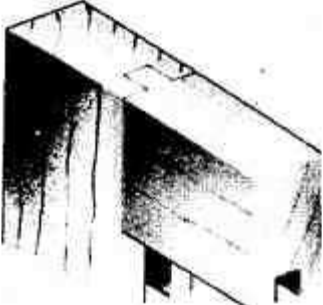


Рис. 48. Несквозное соединение в паз и гребень в углу опорной коробки.

ОБШИВКА ОПОРНОЙ КОРОБКИ

Старые двери внутри дома, дверцы и боковины старой мебели представляют все разнообразие рамочных конструкций с обшивкой. Общее в них то, что рамки четко ограничивают плоскости: чем меньше поверхность обшивки, тем меньше дерево подвержено деформации и скручиванию. С другой стороны, опорная коробка придает всей поверхности ту прочность, которая необходима.

В качестве обшивки можно использовать листы фанеры. У старой мебели чаще всего встречается обшивка с усеченным краем: в середине она имеет толщину опорной коробки, к краям обстругана более плоско и у коробки сходит на нет.

Если обшивка составлена из отдельных дощечек, то уменьшается риск того, что при деформации опорной коробки она пострадает. Дощечки в этом случае соединяют в паз, и при деформации коробки каждая дощечка деформируется сама по себе, не вовлекая в этот процесс всю поверхность.

Между опорной коробкой и обшивкой нет прочной связи. Даже если после сборки обшивка немного стягивается в раме, она не нарушится: просто будет свободнее сидеть в опорной коробке.

Лучше, конечно, если после сборки обшивка плотно сидит в раме. Самый простой способ прочно закрепить обшивку в раме — использование брусков-четвертушек или прямоугольных брусков. Их можно прикреплять шурупами к планкам коробки впереди или позади обшивки.

Более трудоемкая рамочная конструкция с обшивкой предполагает наличие соответствующего инструмента. В планках коробки стамеской выполняют пазы, которые будут удерживать обшивку.

НАГРУЗКА

Во всех вертикальных рамочных конструкциях наибольшая нагрузка приходится на верхнюю часть. Прежде всего это касается боковых опор и соединений в верхних углах опорной коробки.

Чтобы нагрузка не оказывала отрицательного воздействия на рамочную конструкцию, важно правильно выполнить соединения деталей.

Это значит: горизонтальные детали коробки нужно размещать строго перпендикулярно к вертикальным. Если при этом выбирают соединение в паз и гребень, то пазы делают в вертикальных опорах, а гребни — в горизонтальных. В других видах соединений вертикальные части также должны достигать внешних краев опорной коробки.

Так как вся конструкция при нагрузке на верхнюю часть прогибается по бокам скорее наружу, чем вовнутрь, можно установить бруски в местах наибольшей нагрузки. Закрепленные снаружи клиньями соединения в паз и гребень или соединение брусков «ласточкиным хвостом» препятствуют выгибанию боковых частей рамы наружу.

Если используемое дерево сухое и правильно хранилось, то вероятность того, что оно деформируется, невелика, несмотря на дополнительную нагрузку.

РАМА ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ

Большие панели лучше всего делать из материала как можно более тонкого, в этом случае они обойдутся значительно дешевле. Но при этом следует принять во внимание, что большая поверхность не очень стабильна* и надежна: тонкая (около 3 мм) фанера или оргалит довольно легко деформируются, поэтому их следует укрепить.

Если панель невелика по размеру, можно ограничиться укреплением только длинных сторон и отказаться от укрепления более коротких сторон. Там, где требуется большая прочность, рекомендуется по всему периметру панели приложить рейки, они предохранят края от прогибания и деформации. При этом рейки не обязательно должны быть соединены между собой.

Закрытые по периметру рамы — это наиболее стабильный и прочный каркас для тонкого гнущегося материала панели. Если последняя не будет подвергаться сильной нагрузке, то раму можно сконструировать относительно легко. Простые конструкции особенно рекомендуются тогда, когда панель строится по принципу сэндвича — опорную коробку обшивают листами с обеих сторон.

ЭКОНОМЬТЕ СВОЙ ТРУД

Как раз для таких панелей-сэндвичей существует много видов опорных рамок. Какую конструкцию применить в каждом отдельном случае, зависит от панели: видны ли ее края (тогда лучше будет смотреться закрытая со всех сторон рама), нужна ли панели опора в виде узкого прямоугольника прежде всего вдоль длинных сторон или можно просто заполнить пустоты внутри большой панели.

Нецелесообразно с целью экономии материала использовать тонкие листы для большой панели, если на ее установку придется затратить много времени и труда. Если, например, большую панель нужно укрепить довольно толстой сложно сконструированной рамой, то в этом случае оптимальным решением будет скорее выбор более толстых листов для панели и отказ от рамы.

КОРОБКА

Для больших шкафов вряд ли подойдут фанера и шпон: на больших поверхностях возникает опасность деформаций. Здесь скорее всего помогут рамочные конструкции, которые надежно сохраняют форму даже больших предметов мебели.

Боковые стенки и перегородки можно вырезать из прочной фанеры или шпона и вдоль длинных сторон укрепить их рейками с помощью клея и шпонок. Дополнительно такие же рейки можно разместить в правом углу фронтальной поверхности и на дверцах. Рейки сажают на клей и шпонки.

За счет опорной коробки следует укрепить прежде всего дверцы, которые прихватаются к корпусу изделия всего в двух-трех местах шарнирами.

Укреплению шкафа служат также цокольная рама и рама под основной панелью. В высоких шкафах вместо панели сооружают опорную коробку.

Обрамления (подрамки) не имеют особого конструктивного значения, они выполняют только

эстетические функции: соединяя встроенный шкаф с потолком, стенами комнаты или стоящей рядом мебелью, они заполняют пустоты.

Чтобы зазор был небольшим, части рамы должны повторять контуры стен и потолка.

Соберите подрамник точно в соответствии с размерами шкафа. Сделайте из вспомогательной рейки шириной, равной ширине планки подрамника, и карандаша «пишущее устройство», которое приложите к стене по всей длине. Карандашом проведите вдоль стены линию. После того, как вы перенесете эту линию на пленку и уберете лишнее дерево напильником или шипорезной пилой, у вас получится доска, полностью заполняющая пространство между шкафом и стеной (или потолком).

СОЕДИНЕНИЕ ПЛАНК ВПОЛДЕРЕВА

При соединении двух деревянных деталей крестообразно или под прямым углом самым надежным будет соединение вполдерева. Оно придаст прочность деталям и при этом не потребуются дополнительные планки. У обеих деталей делают паз в половину толщины так, чтобы поверхности соединяемых планок или реек точно входили одна в другую. При изготовлении мебели прежде всего соединяют рамы, имеющие обшивку.

В таких случаях соединение вполдерева заменяет довольно трудоемкое соединение в паз и гребень. При соединении вполдерева поверхность, покрываемая клеем, значительно больше, чем при простом соединении в паз, что увеличивает прочность конструкции. Но стабильна она все-таки, в основном, за счет того, что обе части соединяются друг с другом зубчато и при правильном выполнении остаются совершенно неподвижными. Соединение вполдерева сажают на клей и часто дополнительно закрепляют нагелями, шурупами или проклеенными шпонками.

КАК СОЕДИНИТЬ ПЛАНКИ

- => В соответствии с чертежом отмерьте планки нужной длины.
- => Разметьте параметры детали на дереве.
- => Легкой штриховкой пометьте те участки пазов и выступов, которые необходимо удалить.
- => Сначала надпилите места соединений по длинным сторонам, затем — поперек — выпадающий участок.
- => Подпилите боковые стороны пазов.
- => Стамеской выполните паз.
- => Проверьте плотность соединения обеих деталей и подправьте в случае необходимости.
- => Нанесите клей и прижмите детали друг к другу струбциной, подождите пока клей высохнет.
- => В случае необходимости дополнительно укрепите соединение нагелями, шурупами или деревянными шпонками.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ

1. Детали.
2. Клей.
3. По желанию — нагели.
4. Шурупы.
5. Деревянные шпонки.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ

1. Столярный угольник:
2. Рейсмус.
3. Нож.
4. Карандаш.
5. Пила.
6. Стамеска.
7. Струбцина.
8. По желанию — молоток.
9. Отвертка.
10. Дрель.

ВИДЫ СОЕДИНЕНИЯ ВПОЛДЕРЕВА

Соединение вполдерева — стабильная конструкция для Т-образных, угловых или крестообразных соединений. Согласно существующим правилам соединение вполдерева выполняют по всей ширине и глубине обеих деталей. Однако можно выполнить несквозное соединение вполдерева. В этом случае поверхность, покрываемая клеем, будет еще больше.

При всех видах соединений можно варьировать в зависимости от того, что вам требуется, особенно, если вы работаете с планками и рейками прямоугольного сечения.

Соединение вполдерева «ласточкинским хвостом» или его половиной получается тогда, когда выступ одной детали и паз другой выполнены под соответствующим углом.

При этом, в значительной степени повышается прочность соединения на срез — но только тогда, когда детали плотно прилегают одна к другой без зазоров. Также соединение вполдерева целесообразно применять в соединениях на шип.

РАЗМЕТКА

Для разметки нужны угольник, рейсмус, нож или разметочный нагель. Карандашом выполняют разметку только материала с грубой необработанной поверхностью. На мелковолокнуистой или гладкой поверхности линии размечают ножом или нагелем: неглубокая бороздка служит и для ровного ведения пилы.

На обеих деталях с обеих сторон помечают ширину и толщину другой детали.

Подготовленные планки или дощечки укладывают параллельно рядом друг с другом и размечают их одновременно: так все разметочные линии совпадут и детали будут иметь одинаковую длину, а рама получится прямоугольной. Последующие же исправления довольно сложны.

МАРКИРОВКА

При разметке на детали наносят только контуры пазов. Чтобы при обработке деталей ничего не перепутать и не сделать ошибок, участки, которые необходимо удалить, следует помечать штриховкой: Особенно велика опасность ошибиться при обработке деталей с перемычками и перекладинами. Маркировка помогает при сборке определять, какие детали с какими следует соединять.

Для разметки никогда не пользуйтесь шариковыми ручками, фломастерами, чернилами или тушью, так как они оставляют практически ничем не смываемые следы на дереве.

Маркировку удаляемых участков нужно наносить так, чтобы контуры не были перекрыты: насечки должны быть хорошо видны при последующих операциях.

Внутри помеченных таким образом участков можно одновременно наметить места будущих соединений.

ЗАЖИМ ДЕТАЛЕЙ И ПИЛЕНИЕ

При распиливании деталей для последующих соединений используют пилу с тонкими частыми зубьями, чтобы спил получился как можно более гладким.

Пилу помещают на закрепленную деталь так, чтобы линия распила проходила по той части дерева, которая пойдет в отходы. Сначала сделайте пилой небольшую насечку. Затем пилите вдоль переднего края по линии разметки до нижнего ограничения. Таким образом линия разметки всегда будет перед вашими глазами, вы сможете точно вести пилу и сразу вносить поправки, если распил станет уходить в сторону от линии разметки.

Когда закончите с левым краем, деталь переверните и надпилите место шипа с другой стороны. Только после этого пилу расположите горизонтально, чтобы выполнить распил внутри детали.

Именно при обработке широких деталей — и соответственно длинных шипов — распил, выполненный таким образом, получается очень точным. Он будет соответствовать маркировке, если вы контролировали один край. Если выполнен и нижний распил шипа, деталь следует зажать. Пилу нужно вести по заштрихованной поверхности вплотную к разметке. Если при этом останется слишком много дерева, его можно затем удалить стамеской и напильником или наждачной бумагой.

- 1. При первых движениях направляйте полотно пилы большим пальцем, пока не сделаете насечку.*
- 2. Пилите сначала у переднего края детали, чтобы пила шла точно вдоль линии разметки.*
- 3. Затем также надпилите другой край шипа, пока не будет захвачена вся горизонтальная линия разметки.*
- 4. И только в конце, горизонтально держа пилу, отделите по линии разметки внутреннюю часть детали.*

ШИП И ПАЗ

В сквозном угловом соединении оба шипа накладываются друг на друга в Т-образном или крестообразном соединении — оба паза.

Поэтому здесь наряду с пилой вам понадобится и стамеска. Сначала нужно пропилить боковые стороны паза до ограничительной линии разметки, которая определяется глубиной паза.

Находящееся между двумя надпилами «лишнее» дерево удаляют стамеской. Если у вас мало опыта в

работе со стамеской, вам следует проявлять осторожность: часто удаляют слишком много материала, и соединение вполдерева оказывается с пустотами и шатается.

Рекомендуется срезать дерево постепенно, по несколько миллиметров, сверху вниз. При работе хорошо отточенной стамеской лучше отказаться от молотка. Если вы поведете инструмент, направляя его только ударами ладони, то вам лучше удастся контролировать работу.

Мягкое дерево с годичными кольцами может легко расколоться, когда его обрабатывают стамеской. Этого можно избежать, если выполнить по краям не только вертикальные распилы, но и несколько горизонтальных надрезов параллельно краю. Если дерево и расколется, то только между двумя соседними распилками, а не на всю ширину паза.

Будьте особенно осторожны, когда вы приближаетесь к нижней линии разметки — «дну» паза, чтобы получить совершенно ровную поверхность. Только так можно достичь хорошего контакта клея с другой деталью.

ПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА СТАМЕСКОЙ

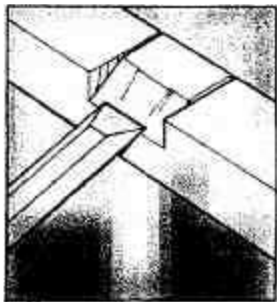


Рис. 49. Вынимайте древесину, начиная только с одной стороны. Ведите инструмент вверх под углом.

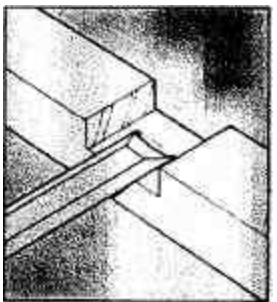


Рис. 50. После этого снимите древесину с другой стороны детали и сгладьте «дно».

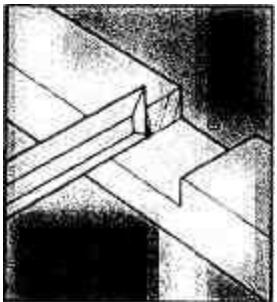


Рис. 51. В заключение слегка обработайте и выровняйте поверхности спилов.

СКЛЕИВАНИЕ

Перед нанесением клея на обе детали следует еще раз проверить соединение деталей в «сухом» виде. Зазор между деталями уже нельзя будет исправить! Если вам приходится прилагать слишком большое усилие, чтобы соединить детали (в Т-образном или крестообразном соединении), или если при угловом соединении детали не совсем точно подходят друг к другу, нужно удалить еще немного дерева стамеской или наждачной бумагой. При этом не орудуйте стамеской с чересчур большим рвением. Следите за тем, чтобы поверхности не получились округлыми. Даже если вы соединяете простые детали вполдерева, они должны плотно прилегать друг к другу.

ЗАЖИМАЙТЕ ОСТОРОЖНО

Все поверхности равномерно покройте тонким слоем клея. Затем соедините детали, проверьте, образуют ли они прямой угол, и прижмите их друг к другу при помощи струбцины. Прижимайте детали не слишком сильно и давите постепенно, иначе клей «выползет» наружу. Лучше всего после намазывания детали клеем выдержать некоторое время. Вытекший клей нужно вытирать сразу же,

иначе он застынет на поверхности детали.

СОЕДИНЕНИЕ НА ШИП

Соединение двух деталей тем прочнее, чем больше поверхность склеивания и чем сильнее сцеплены детали друг с другом. Клееное соединение на шип — очень прочное и надежное.

Если две доски просто склеить друг с другом, то охваченный клеем участок будет иметь размер соприкасающихся участков. В соединении на шип, этот участок значительно больше и, следовательно, само соединение прочнее. Поверхность склеивания увеличивается за счет особой конструкции паза и шипа. Последний выполнен на толщину примерно трети от толщины сечения самой детали. Даже без клея тщательно выполненные детали будут прочно соединены.

Соединения на шип применяются во многих случаях, например, в оконных рамах и стульях, для соединения ножек и царг стола, при сооружении дверок мебели, для создания массивной опорной коробки, несущей обшивку. Для домашнего мастера, предпочитающего работать с цельным деревом, это соединение является одним из основных способов изготовления прочных и надежных конструкций.

Шип может иметь самые разные формы. Паз же должен точно повторять форму шипа. Основное правило таково: паз располагается всегда в вертикальной детали, шип — только в поперечной. Соединение на шип выполняют только в выдержанном дереве, т. е. дереве, которое, окончательно не высушив, подвергают обработке.

КАК СОЕДИНИТЬ НА ШИП

=> Разметьте на обеих деталях места для шипа и паза.

=> Надрежьте края шипа, затем вырежьте весь шип.

=> Сделайте надрезы для паза и выполните стамеской паз — или высверлите сначала заготовку канала дрелью.

=> Обе детали попробуйте соединить без клея, в случае необходимости внесите исправления.

=> Посадите детали на клей и проверьте, образуют ли они прямой угол.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ

1. Угольник.
2. Рейсмус.
3. Дрель.
4. Шило или острое сверло.
5. Молоток.
6. Приспособление для прижатия деталей друг к другу.
7. Стамеска.
8. Пила.

ПРОИЗВОДНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

В более простом исполнении углового или Т-образного соединения достаточно сделать шип на всю длину детали с пазом. В более сложных вариантах, обусловленных конструкцией изделия, шип вставляют не насквозь, а чуть не доходя до другого края детали. Часто шип укорачивают по длине и вставляют его в соответствующий более короткий паз. Такой шип совершенно незаметен в угловом соединении.

В других вариантах соединений шип имеет такую длину, что выступает за пределы детали с пазом и закрепляется там двумя клиньями. Клинья эти служат не столько для скрепления, сколько являются декоративным элементом.

Для всех вариантов соединений действует одно правило: толщина шипа должна быть равна примерно трети толщины всей детали. Следовательно, его заплечики тоже имеют ширину, равную трети толщины детали.

РАЗМЕТКА

Разметка определяет качество соединения. Кроме рейсмуса и угольника вам потребуются чертилка или острое сверло. Так линии будут более тонкими и точными.

Сначала разметьте шип. Прибавьте 2—3 мм для напуска. Толщина шипа должна составлять треть толщины детали.

При переносе линий разметки на соседнюю деталь последнюю рекомендуется прочно закрепить на верстаке так, чтобы руками вы удерживали только одну, уже размеченную деталь. Если разметка получится неточной, то впоследствии у вас могут возникнуть проблемы при сборке. Заштрихуйте «лишнее» дерево шипа и поверхности паза.

ВЫПИЛИВАНИЕ ШИПА И ПАЗА

Наибольшей точности при выпиливании шипа и паза можно достичь, если деталь зажать: руки должны быть свободны, чтобы точно направлять пи-лу. Правильно ставьте пилу на линию разметки, учитывая при этом ширину спила.

При выполнении шипа пилу устанавливайте вплотную к линии разметки на той части, которую необходимо удалить. Пазы в торцах пропиливайте вдоль меток с внутренней стороны.

Сначала вырежьте шип в длину, затем деталь зажмите или прижмите рукой в горизонтальном положении и укоротите.

Паз Т-образного соединения выполняют стамеской. Предварительно можно просверлить несколько отверстий дрелью сверлом подходящего диаметра, удаляя таким образом из паза основное количество древесины. Это облегчит последующую работу стамеской и сделает контуры более четкими.

Диаметр сверла должен быть немного меньше ширины паза, иначе сверло может перекрыть линии разметки. Это приведет к получению неровной поверхности, зазора, мешающего склеиванию деталей и ослаблению соединения.

Чем тоньше пила, тем лучше. Но и тонкая пила оставляет бороздку, которая из-за скоса зубьев получается несколько шире толщины полотна пилы. Поэтому пилите осторожно, точно направляя пилу большим пальцем левой руки до тех пор, пока полотно не проникнет в «лишнюю» древесину настолько глубоко, что больше не сможет соскочить в сторону.

РАБОТА СТАМЕСКОЙ

Стамеску выбирают в зависимости от размеров паза: ее лезвие должно быть уже паза, чтобы можно было чисто обработать его узкую сторону.

Работайте вплотную у линий разметки. Инструмент нужно направлять по внешнему краю паза строго вертикально. Никогда не ставьте стамеску под углом, можете придавить края.

Сквозной паз начинают выполнять стамеской от угла. Остаток древесины в этом случае удаляют с противоположной стороны. Несквозные пазы делают чуть глубже, чем этого требует длина шипа.

ДВОЙНОЙ ШИП

Для соединения особенно широких деталей используют двойные шипы, которые не очень увеличивают площадь проклеивания, но зато меньше ослабляют дерево с боков. Для такого соединения вырезают сначала один шип на всю ширину детали. Затем делят его на три части и выкружной пилой удаляют среднюю часть. Только после этого в соседней детали намечают контуры пазов. Выполняют их как обычно — дрелью и стамеской.

ПОДГОНКА

Если шип не входит в паз, значит, измерения были выполнены не совсем точно. Если паз слишком узкий, то его можно расширить по краям, тогда как в обратном случае спиленный или вынутый стамеской слой древесины уже не приклеишь.

СУХАЯ ПОДГОНКА

Сначала нужно для пробы соединить вместе шип и паз без клея. В обе детали вносят изменения до тех пор, пока они не будут хорошо вставляться друг в друга. Сделать это совсем несложно. Чем лучше детали подходят друг к другу, тем лучше схватит их клей.

При соединении в первую очередь надо обратить внимание на то, чтобы детали образовывали прямой угол. Если вставить шип под углом, то можно примять внешний край паза. Чтобы шип лучше вставлялся в паз, с торцевых краев нужно немного снять фаску. Но для сквозного шипа не стоит слишком сильно скашивать дерево, иначе соединение с внешней стороны паза будет выглядеть неаккуратно..

Только, когда вы убедитесь, что шип и паз подходят друг к другу, на все поверхности равномерно нанесите клей. После соединения деталей лишний клей нужно сразу вытереть с поверхности.

ШИПЫ С КЛИНЬЯМИ

Соединение на шип приобретает еще большую прочность, если с внешней стороны в шип вогнать клинья. Их можно вгонять как в сквозные, так и в несквозные соединения. В зависимости от вида соединения вы можете вбить клинья после сочленения деталей или до того, как вставите шип в паз. Клинья должны быть тонкими и не слишком длинными.

Если вы удаляете напуск шипа рубанком или стачиваете напильником, ведите инструмент от узкого конца шипа к его середине. Так вы избежите откалывания щепок.

УГЛОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ НА ПРЯМОЙ ОТКРЫТЫЙ ШИП

Соединение двух досок напоминает сцепленные пальцы рук. Хотя выполнение его и потребует определенных усилий и навыков, советуем его освоить, — это соединение очень прочное

Для соединения двух досок или планок под прямым углом столяры в течение веков изобрели множество конструкций. Интересное решение — угловое соединение на прямой открытый шип, для которого неизвестный мастер взял за образец собственные пальцы. При описываемом соединении «пальцы» одной детали помещаются в промежутки между «пальцами» другой. При таком зубчатом соединении существенно увеличиваются фуги между соседними досками, что укрепляет соединение и придает ему оригинальный вид.

Выполнить зубчатое соединение на прямой открытый шип не так сложно, как, например, зубчики соединения «ласточкин хвост». В данном случае зубчики можно сделать вручную пилой или долотом. Удобно также пользоваться циркулярной пилой, надев на нее диск для выпиливания пазов.

РАЗМЕТКА ЗУБЧАТЫХ ШИЛОВ

Пазы и шипы углового соединения на прямой открытый шип должны иметь равную ширину, чтобы точно подойти друг к другу (в соединении «ласточкин хвост» зубчики одной детали несколько уже, чем другой). Чаще всего пазы и шипы в угловом соединении на прямой открытый шип делают в половину толщины доски. Поэтому если вы решаете сделать пазы и шипы шире или уже, исходите не только из соображений дизайна, но и толщины материала.

РАВНОМЕРНОЕ ДЕЛЕНИЕ

Прежде, чем соединить детали изделия на прямой открытый шип, проверьте сначала, позволяют ли размеры деталей выполнить пазы и шипы в половину их толщины. Если нет, то вы можете сделать крайние пазы и шипы немного шире или уже, остальные выполняйте как обычно, в половину толщины доски. Если такое распределение покажется вам некрасивым, делайте все шипы и пазы немного уже, чтобы они получились одинаковыми.

УЗКИЕ ШИПЫ

Наметив у детали слишком узкие шипы, вы осложните себе работу по выпиливанию и вырезанию пазов. Но зато в этом случае соединение получится особенно красивым и прочным: между деталями существенно увеличится количество проклеенных швов, так как в этой все-таки довольно трудоемкой конструкции сцепится значительное количество «пальцев».

Выполнение большого количества узких шипов очень трудоемко. Поэтому их делают только тогда, когда имеется циркулярная пила с диском, чтобы одновременно вырезать пазы на деталях.

КАК ПОМЕЧАТЬ ПАЗЫ

После разметки «зубьев» нужно пометить те участки древесины, которые следует удалить. Так вы сможете правильно установить пилу рядом с линией разметки и удалить именно «лишние» участки, не перепутав их с соседними.

Профессионалы называют соединения с большим количеством шипов машинным соединением. Выполнять такие шипы лучше с помощью фрезерного устройства циркулярной пилы.

На прямой открытый шип можно соединять не только угловые детали. Очень элегантно выглядят соединенные таким образом полки стеллажа или поперечные планки в рамке.

ВЫПИЛИВАНИЕ

Сначала горизонтально закрепите деталь на верстаке и лишь затем начинайте выпиливать пазы. Пользуйтесь шипорезной пилой. Устанавливайте ее не на линии разметки, а вплотную к ней на той стороне паза, которая будет вырезаться. Работайте внимательно и очень осторожно, следите, чтобы край спила не лежал рядом с линией разметки: если паз выйдет слишком узким, его можно немного расширить долотом или напильником. Напротив, если у вас получается слишком широкий паз (или соответственно чересчур узкий соседний шип), то распределение зубцов будет неравномерным, а соединение непрочным. Последующие исправления очень трудоемки и не всегда дают результат.

Обратите внимание на то, чтобы распилы не были слишком глубокими или разной глубины, например, если вы направляли пилу не строго горизонтально. Поэтому для контроля глубины распилы на обеих поверхностях детали с обратной стороны нужно сделать разметку глубины пазов.

Долото может иметь разную ширину. Подберите инструмент, подходящий по ширине к вашим пазам: долото всегда должно быть на несколько миллиметров уже паза.

ВЫРЕЗАНИЕ КЛИНЬЯМИ

Установите инструмент в дереве строго вертикально у разметочной линии. Затем, направив его под углом, извлеките из паза плоский клинообразный кусочек. Вначале оставьте с торца дерево на всю

ширину паза. Снимите долотом только половину толщины материала. Затем переверните доску и так же обработайте другую сторону. Так как с торца паз еще не выполнен, то вам удастся избежать расщепления доски.

РАВНОМЕРНЫЕ ПАЗЫ

В каждом отдельном случае тщательно вырезайте «дно» паза: все пазы по краю доски должны иметь одинаковую глубину и гладкие края для того, чтобы при склеивании клей прочно скрепил швы. Это не только придает красоте изделию, но и обеспечивает прочность всему соединению. Только если вы работаете очень аккуратно, вам удастся точно подогнать сцепления, что и требуется при этой работе, иначе все усилия будут напрасны.

МАШИННАЯ ОБРАБОТКА

Вы сэкономите много времени, если изготовите шипы с помощью циркулярной пилы. Ее диск должен быть установлен на оси под углом. Пазы получаются за один оборот диска. При этом они намного точнее, чем при изготовлении их обычной пилой и долотом.

РАВНОМЕРНЫЕ ИНТЕРВАЛЫ

Для работы циркулярной пилой вам понадобится разметочная линейка, с помощью которой вы сможете разметить одинаковые интервалы между пазами. В этом случае пазы и шипы более точно подойдут друг к другу.

Глубина распила и ширина паза могут быть установлены на циркулярной пиле. Тем не менее рекомендуется проверить выбранные параметры на ненужной доске, прежде чем вы перейдете к обработке деталей.

При машинном способе выполнения пазов и шипов детали всегда более точно подходят друг к другу.

ВЫРАВНИВАНИЕ ПАЗОВ

Циркулярная пила всегда оставляет в детали заусенцы и более грубые края спилов, чем ручная пила. Поэтому выполненные машиной пазы доработайте долотом, но будьте осторожны, исправляя следы зубьев диска пилы. Ни в коем случае не режьте дерево!

ТРЕНИРОВКА НЕ ПОМЕШАЕТ

Угловое соединение на прямой открытый шип может украсить многие большие и маленькие изделия.

Тот, кто выполняет это декоративное соединение впервые, должен сначала попытаться выполнить его на небольших деталях, планки которых соединяются только тремя или четырьмя пазами и шипами, например, попробовать сделать небольшую коробочку. Это не требует больших затрат труда, но дает вам возможность потренироваться в аккуратном обращении с пилой и долотом при изготовлении угловых соединений. И если какая-то рейка вдруг не получится, заменить ее не так сложно и дорого.

При изготовлении боковых отверстий вам понадобится верхняя фреза. Но можно вырезать отверстия и вручную: просверлите два отверстия диаметром 20 мм и в два приема выпилите между ними древесину. Края отверстий тщательно закруглите и обработайте наждачной бумагой, другие края также слегка обработайте.

СОЕДИНЕНИЯ НА ЛАМЕЛЬ

Если нужно соединить две доски или панели в рамку или ящик под прямым углом — шпонки (потайные или видимые) закрепят соединение. Раньше домашние мастера пользовались только круглыми деревянными штифтами, теперь можно пустить в дело и ламели.

В мебельной промышленности ламелями называют плоские овальные шайбы. Это не новое изобретение. Но для домашнего мастера они только с недавнего времени стали альтернативой шпонкам, придающим дополнительную прочность клеевому соединению. Ведь для того, чтобы использовать ламели, нужен прибор, который может выпиливать в детали соответствующие пазы.

Теперь такой прибор есть. Его насаживают поверх устройства для шлифования углов. Небольшой специальный диск циркулярной пилы выпиливает в обеих соединяемых деталях нужные пазы.

Важно то, что пазы расположены на одинаковом расстоянии от внешнего края обеих деталей. Это предусмотрено в конструкции машины. Пазы выполняются автоматически под прямым углом к поверхности. Это несколько облегчает работу по сравнению с соединениями со «спрятанными» круглыми шпонками.

Глубину пазов можно регулировать на самом приборе. Конечно, вы можете располагать пазы на глазок, качество соединения не пострадает, даже если ламель будет немного «плавать» в чуть более длинном пазу. Если при выполнении пазов обе детали наложить для проверки друг на друга, можно достичь большей точности.

КАК ПРАВИЛЬНО ПРИМЕНЯТЬ ЛАМЕЛИ

На насадке с фрезой для шлифования углов в зависимости от выбранного размера ламелей можно установить глубину паза. К прибору привинчивают угольник таким образом, чтобы расстояние до диска пилы соответствовало половине толщины материала. Тогда пазы будут выпилены строго посередине торцевой стороны.

В торцевых угловых соединениях фрезу направляют так, чтобы внешние поверхности детали прилегали к угольнику. Сначала выполняют два или три паза в одной из деталей, затем, соответственно расположив вторую деталь, выполняют пазы и в ней. При этом боковые края фрезы устанавливают у краев детали — так внешние пазы точно подойдут друг к другу. Чтобы паз был расположен точно посередине, необходимо нанести разметку.

Соединение на ламель перегородки для полки или ящика выполняется также просто. Здесь на прибор не устанавливают угольник, его роль выполняет торцевой край перегородки, закрепленной у днища и верха струбцинами.

ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Рубанок — необходимый инструмент при работах по дереву. Рубанки применяют для сглаживания грубых спилов, устранения неровностей в месте соединения двух деталей, одним словом, для последней доводки. Промышленность выпускает целый ряд различных типов рубанков, в том числе для особой обработки поверхности дерева.

Для домашней мастерской достаточно приобрести всего несколько рубанков.

Покупайте наиболее современные модификации. Так, наряду с деревянными рубанками торговля предлагает металлические, имеющие определенные преимущества по сравнению с деревянными инструментами.

Одно из важнейших свойств металлического рубанка заключается в том, что нож можно установить с большей степенью точности, чем в деревянном. Это не гарантирует лучших результатов, но металлическим рубанком их можно достичь быстрее, чем деревянным.

Металлические рубанки более устойчивы к колебаниям температуры и влажности. После долгого использования подошва их не стирается и при обработке образует гладкую поверхность.

Для начала вам будет достаточно универсального рубанка. Его нож устанавливается с высокой степенью точности, им можно выполнять грубое и чистовое строгание древесины. К тому же все современные металлические рубанки имеют так называемый резцедержатель, что делает их рубанками с двойным ножом. Этот резцедержатель является стружколомом, он препятствует образованию слишком длинных и глубоко вдающихся в древесину стружек. Таким рубанком легче всего работать именно новичкам.

Тем, кто не хочет обходиться одним рубанком, а иметь в своем хозяйстве два или три специальных инструмента, понадобятся следующие типы рубанков.

Фуганок, необходимый для чистового строгания длинных поверхностей и краев. Он имеет длину до 60 см, скользит по дереву на своей длинной подошве, в то время, как короткие рубанки могут оставлять после себя неровности.

Кроме того, вам потребуется фальцгебель, которым обрабатывают фальцы или профильные края. У этого инструмента нож расположен по всей ширине подошвы. Работаете ли вы рубанком справа налево или наоборот, вы всегда можете контролировать работу ножа и обеспечить успешное выполнение работы.

Маленький **торцовый рубанок** завершает основной комплект инструментов. Этот инструмент длиной от 15 до 18 см применяют для зачистки спилов и краев. На больших поверхностях им работать не рекомендуется, так как возникает опасность того, что вместо совершенно гладкой поверхности получится «холмистый ландшафт».

Важнейшей составной частью каждого рубанка является нож. В зависимости от обрабатываемой древесины и длительности работы он тупится, а в худшем случае, если в поверхности дерева были гвозди, на нем могут появиться зазубрины. Ножи традиционных деревянных рубанков изготовлены из стали, поэтому время от времени их нужно затачивать на точильном камне. Делать это следует с большой степенью точности, чтобы режущая кромка всегда образовывала прямой угол с вертикальными краями.

У современных металлических универсальных рубанков лезвия очень узкие, размером примерно с поверхность спичечного коробка, о которую чиркают спичкой. Их не нужно точить: тупые или

поврежденные лезвия просто заменяют, — и через минуту ваш инструмент снова готов к работе.

Лезвия бывают самые различные, среди них есть специальные лезвия для обработки поверхностей из пластмасс и выравнивания клееных поверхностей.

КАК ОБРАЩАТЬСЯ С РУБАНКОМ

У многих мастеров рубанок не пользуется уважением: применение его эффективно, но научиться работать им непросто. С современными рубанками, тем не менее, обращаться куда легче, чем с их предшественниками, поэтому они должны быть в каждой домашней мастерской.

Обычные сегодня материалы, например, фанера или шпон, не требуют обработки поверхности и присутствие рубанка считается здесь лишним. Но если вы хотите сделать что-то из цельного дерева, то для правильной обработки материала рубанок просто необходим. Им можно придать детали или конструкции законченный вид: срезать выступающие края в угловых соединениях, подогнать широкие доски под нужный размер.

Реже рубанок используют для работы, считавшейся раньше рутинной: выравнивания поверхностей после обработки древесины механическими пилами. Имеющиеся сегодня в продаже доски и планки выглядят значительно лучше. Часто достаточно только обработать поверхность наждачной бумагой, чтобы достичь желаемого результата. Рубанок, как и прежде, следует применять тогда, когда после склеивания нескольких досок или планок требуется сравнять неровности вдоль клееных швов.

Так как рубанок с каждым годом применяется все реже, у многих домашних мастеров нет навыка обращения с ним. С первого раза неопытный мастер вряд ли обработает поверхность аккуратно. Поэтому стоит сначала потренироваться на ненужных досках, чтобы приобрести необходимую уверенность. Только после того, как накопите некоторый опыт, используйте рубанок для зачистки деталей.

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ РУБАНКОВ

Столярные рубанки бывают разных типов. Для домашнего мастера достаточно иметь рубанок с одинарным ножом. То есть такой рубанок, которым вы сможете выполнить все обычные работы по зачистке поверхностей. Он может быть как деревянным, так и более современным, металлическим. Выпускаемые в настоящее время рубанки просты в работе, легко регулируются и довольно прочны — как раз то, что нужно столяру-любителю.

Рубанок с одинарным ножом имеет длину между 20 и 25 см. Его конструкция напоминает рубанок с двойным ножом: прямо перед ножом на корпусе расположен стружколом, который обламывает выходящую стружку и следит, чтобы с поверхности дерева не снималась слишком толстая стружка. Полезным дополнением к рубанку с одинарным ножом является универсальный рубанок, в котором используется не длинный нож с узкой режущей поверхностью, а лезвие с широкой режущей стороной, напоминающей лезвие бритвы. Такие лезвия легко заменить, если они отслужили свой срок.

Особенно широко применяется торцовый рубанок размером около 15 см (в нем также используются сменные лезвия). Им строгают прежде всего небольшие поверхности и короткие края.

Тот, кто увлекается работами по дереву, приобретет и другие рубанки — фуганок, фальцгебель или шерхебель.



Рис. 52. Три типичных деревянных рубанка (слева направо): фальцгебель, рубанок с двойным ножом (с пластиной перед ножом) и шлифтик.

РЕГУЛИРОВАНИЕ

Перед началом работы всегда следует проверить регулировку ножа, чтобы работа была выполнена аккуратно. При этом нужно обратить внимание на две вещи: нож не должен выступать слишком далеко

за края подошвы и должен быть ровным, иначе его края вырежут борозды в древесине.

Чтобы увидеть, как отрегулирован нож, поднимите инструмент подошвой вверх на уровень глаз и осмотрите подошву. Нож должен выступать над ней в среднем на 0,5 мм. У шерхебеля, которым делают грубую зачистку, этот зазор может составлять до 0,7 мм.

Отрегулировать лезвие современных рубанков очень просто. Нужно повернуть большой регулировочный винт перед рукояткой вправо или влево и проверить положение выступа лезвия над подошвой.

Для точного направления инструмента по краю имеются эксцентриковая рукоятка у верхнего края пластины и щель в ноже, где помещается направляющий винт. У нового инструмента нож обычно уже отрегулирован. После долгого пользования настройка может немного сбиться. Поэтому, если вы хотите воспользоваться рубанком после долгого перерыва, проверьте его.

Не следует сразу начинать обрабатывать детали заново отрегулированным рубанком, сначала проверьте его работу на ненужном куске дерева.

КАК ПРАВИЛЬНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РУБАНКОМ

По стружкам можно понять, хорошо ли строгает рубанок, правильно ли отрегулирован и правильно ли им работают.

Любой рубанок следует вести вдоль волокон как можно более длинными движениями. Если вы хотите обстругать относительно гладкую поверхность, то есть придать ей окончательный лоск, начинайте с ближайших к себе краев и работайте по всей длине. Выполняйте короткие движения только тогда, когда вы делаете грубую зачистку древесины. В остальных случаях основное правило такое: не снимать рубанок с середины поверхности. Если вы последуете этому основному принципу, то результатом вашей работы будут прекрасно обструганная поверхность и красивые лентовидные и равномерно закрученные стружки.

ОБРАБОТКА ДЛИННЫХ КРОМОК

Длинные кромки доски обрабатываются аналогичным образом. Следите за тем, чтобы рубанок был строго перпендикулярен детали, иначе край не будет составлять прямой угол с соседними поверхностями.

При обработке торцевых краев рубанок нужно расположить у внешнего края детали и вести его примерно до середины, не «выезжая» на соседний край. В противном случае стружки разломаются и деталь испортится.

Направляйте рубанок двумя руками — у большинства модификаций имеются две рукоятки. Маленький торцовый рубанок можно направлять и одной рукой, только деталь в этом случае нужно прочно закрепить.

ЗАТОЧКА И РЕГУЛИРОВАНИЕ НОЖА

Чтобы рубанок хорошо обрабатывал поверхность, время от времени нужно натачивать нож. А если вы обрабатываете твердое или сучковатое дерево, то натачивать его надо чаще. При строгании мягкой древесины хвойных пород также периодически нужно натачивать нож, иначе он будет неправильно срезать дерево.

Перед заточкой разберите рубанок. Это требует внимания, ведь потом вам предстоит собрать его в той же последовательности. Сначала откручивают эксцентриковую рукоятку или боковой рычаг регулирования — освобождают пластину, затем вынимают нож с закрепленной на нем пластиной. Отвинтите винты ножа, чтобы разъединить детали. Для заточки вам понадобится оселок, который нужно смочить растительным маслом. Если вы используете шлифовальный шаблон, то установите на нем правильный для заточки ножа угол, закрепите нож в шаблоне и перемещайте его по оселку.

УГОЛ ЗАТОЧКИ

Для заточки ножа рубанка без шаблона нужна твердая рука: вы должны перемещать нож по оселку под углом 30 градусов. Поместите нож фаской точно под этим углом и двигайте его туда-сюда до тех пор, пока по всему режущему краю не станет видна тонкая равномерная бороздка, которую нужно удалить.

После этого переверните нож, положите его на оселок и отшлифуйте. После заточки нож снова будет острым, при этом режущий угол останется неизменным.

Как и опасную бритву, нож рубанка после заточки оселком можно направить с помощью кожаного ремня. Нанесите на нож полировочную пасту и проведите им пару раз туда-сюда по ремню, чтобы удалить остатки заусенца.

Чтобы шлифовка была более точной, после работы на грубой стороне оселка повторите процедуру на более мелкой стороне.

СБОРКА РУБАНКА

После заточки инструмента в первую очередь нужно соединить нож и пластину. Установите последнюю так, чтобы нож выступал за ее пределы строго на 3 мм. После того, как будут поставлены на место все детали, нож снова устанавливается с выступом 0,5 мм.

ТОКАРНЫЕ СТАМЕСКИ

Токарные работы по дереву — одни из самых сложных. Для них используют только лучшее, безупречное дерево и применяют особые навыки, чтобы точно вести инструмент. Прежде всего нужны токарные стамески, режущие поверхности которых должны как можно дольше оставаться острыми. Только острый токарный инструмент позволяет аккуратно сделать работу.

Токарный станок стоит недешево. Если вы хотите сэкономить и обойтись без него, то результаты вашей работы вряд ли будут удовлетворительными. Для первых опытов может подойти простая насадка к дрели. Токарные стамески, которые стоят значительно дешевле, часто уже после недолгой работы с твердым деревом и с плотными волокнами тупятся и только рвут древесину, а не режут ее.

Так как для токарных работ подходят относительно твердые породы дерева, то инструмент должен быть соответствующего качества.

Основной принцип: токарные стамески должны быть долговечными и при этом долго оставаться острыми. Заточка означает потерю времени и стоит денег, если вы не можете выполнить ее самостоятельно. А тот, кто затачивает инструмент сам, нередко впустую тратит время, так как не всегда затачивает режущие поверхности под необходимым углом или «сжигает» инструмент при шлифовании, слишком сильный нагрев делает сталь менее прочной.

Хорошие инструменты изготавливают из высококачественной стали. Они, конечно, дорогие, но зато долговечнее обычных токарных стамесок.

Лезвие и рукоятки можно купить по отдельности. Вместо стандартной рукоятки длиной около 25 см можно приобрести длинные — 30 и 40 см, такой рукояткой легче направлять инструмент.

Полукруглой стамеской для грубой обработки древесины выполняют заготовки в виде цилиндра; эта стамеска больше других подвержена износу.

Полукруглая токарная стамеска применяется для работы поперек волокон древесины и выполнения особо тонких желобков.

Веретенообразной стамеской выполняют те же работы, что и полукруглой стамеской. Она также бывает нескольких размеров.

Долота имеют овальный или прямоугольный срез. Их режущие поверхности заточены прямо или под углом. Применяются для чистовой обработки поверхностей.

Отрезными резцами делают небольшие углубления в детали. Кроме того, ими отделяют готовую деталь от заготовки.

Наконец, **плоским резцом** выполняют широкие насечки параллельно вертикальной оси детали.

Более опытные мастера пользуются не только названными стамесками, но имеют еще в своем арсенале и комплект скребков с прямой, острой, скошенной с одной стороны и закругленной режущей поверхностью — или универсальный скребок со сменными режущими поверхностями.

ВЫТАЧИВАНИЕ УДЛИНЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Токарная работа — своего рода искусство, которое побуждает мастера-любителя придумывать все новые формы. Найдите свои пристрастия в этой работе, где в одной детали соединяются красивое и полезное.

Аккуратно выполненные большие и маленькие изделия из дерева ласкают взор и приятны на ощупь. Подставка для лампы или дверная ручка, водопроводный кран или бильярдный шар, кегли или миска для салата, вешалка или подсвечник, детская игрушка или балясины лестницы — на токарном станке возникают прекрасные формы.

Токарное ремесло возникло в Египте во времена фараонов. Наряду с резьбой по дереву токарные работы являлись не только ремеслом, но и искусством. Форму можно придавать не только дереву. Есть множество материалов, которые пригодны для художественной обработки — с помощью токарных инструментов. Слоновая кость, черепаховый рог или янтарь, латунь и акрил — подойдет все, с чего можно снять стружку.

Тот, кто хочет овладеть навыками токарного мастерства, необязательно должен иметь обширные

знания о материале, но ему потребуется точный глазомер. В этой искусной работе важны миллиметры. Немного упражнения плюс наши советы — и вскоре вы сможете изготовить своими руками вполне приличные вещи.

В токарном деле различают две основные техники. Первая — изготовление удлиненных деталей цилиндрической формы. Вторая техника — поперечная обработка древесины — применяется для изготовления мисок, предметов в форме диска или стакана.

ПОРОДЫ ДЕРЕВА И ТОКАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Если вы хотите основательно научиться токарному ремеслу, вам предстоит долго и терпеливо тренироваться на различных ненужных кусках древесины. Только так вы познакомитесь со свойствами различных пород древесины и узнаете, какое дерево каким инструментом лучше всего обрабатывать.

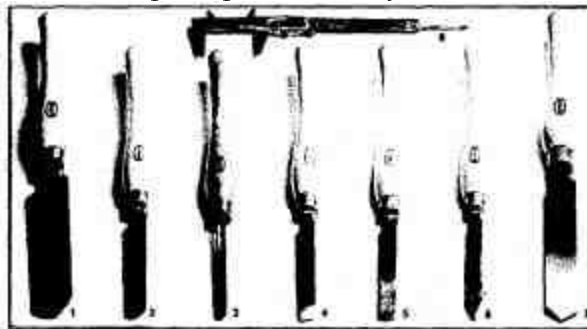


Рис. 53. Важнейшие инструменты: круглые токарные стамески для грубой обработки древесины (1—3), плоское или скошенное долото (4), скребок (5), отрезные резцы (6, 7) и штангенциркуль (8).

Для обработки на токарном станке подходит дерево прежде всего тонковолокнистых пород, например, березы, ольхи и всех фруктовых деревьев. Кроме того, часто используют клен, каштан, липу, грецкий орех, тополь и бук. Также хорошо в обработке дерево таких экзотических пород, как красное, эбеновое, а также палисандр.

Для вытачивания удлиненных деталей берут выпиленный вдоль волокон древесины четырехгранный брус. Если нет бруса необходимой толщины, склеивают четыре обструганных со всех сторон бруска.

Чтобы выточить из дерева типичные цилиндрические формы, используют токарный станок. Его основные части:

- => передняя бабка, которая удерживает и вращает один конец детали,
- => задняя бабка, в которой закрепляют другой конец детали.
- => суппорт.

Суппорт и задняя бабка переставляются по станине. Суппорт служит опорой для токарных стамесок: полукруглой — для грубой обработки древесины, долота, скребка и отрезного резца. Их медленно подносят к вращающейся детали и снимают с нее стружку. В зависимости от породы древесины и желаемой формы детали используют режущий инструмент разного размера и с разной формой лезвия.

ПРОЧИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Токарный станок снабжен трехгранным патроном, винтовой втулкой и центрирующей шайбой. Задняя бабка имеет неподвижный центр, который при сверлении заменяют пинолью. Дополнительные измерительные приспособления: угольник, кронциркуль и нутромер.

КАК ПРАВИЛЬНО ОБРАЩАТЬСЯ С ТОКАРНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

Закрепите деталь и проверьте, совпадают ли ее горизонтальная ось и ось вращения станка. Если дерево вращается слабо, отрегулируйте крепление. Если все в порядке, плотно притяните заднюю бабку и хвостовик центра.

Токарный станок должен быть такой высоты, чтобы при работе руки находились на уровне бедер. Согните их в локте под углом 90 градусов. Такое положение рук при работе наименее утомительно.

Пользуйтесь защитными очками и рабочей одеждой, чтобы исключить опасность попадания рукавом или завязками фартука в движущиеся части машины.

Правильно направляйте инструмент. Долото или стамески опираются на суппорт, который должен быть расположен как можно ближе к детали и привинчен к токарному станку. Правая рука держит инструмент за рукоятку, левая лежит поперек лезвия рядом с режущей поверхностью. Правая рука приподнимает рукоятку до тех пор, пока лезвие не окажется у вращающейся детали. Не делайте инструментом колющие движения.

Следите за тем, чтобы лезвие находилось выше оси вращения детали. Чем мягче дерево, тем выше

нужно держать инструмент.

БЕЗОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ

После того, как вы познакомились с принципами работы токарного станка, можете держать лезвие таким образом, чтобы большой палец левой руки находился поверх него, а указательный захватывал лезвие снизу. Никогда не касайтесь пальцами вращающихся частей! Время от времени переставляйте суппорт. Если хвостовик центра задней бабки не шарообразный, то периодически наносите на него пару капель растительного масла, чтобы дерево не нагревалось. Если токарный станок с ременной передачей, следите за тем, чтобы привод не работал вхолостую без ремня.

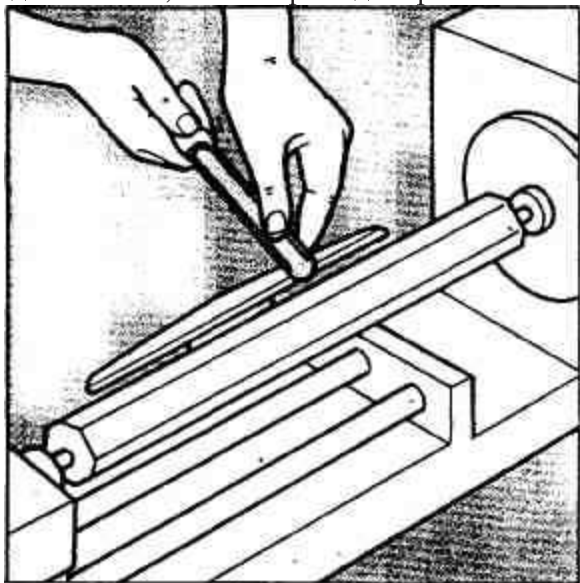


Рис. 54. Так направляют инструмент. Менее опытным мастерам лучше положить на лезвие всю руку.

ПОДГОТОВКА ДЕТАЛИ

1. Как можно точнее отметьте середину четырехгранного бруска. Вращение по неправильной оси может испортить всю работу.

2. На двух сторонах заготовки нанесите основные профили. При этом очень полезным может оказаться угольник.

3. Деталь грубо выправьте пилой или рубанком. Те части, которые впоследствии выпадут, оставьте необработанными.

4. Там, где у детали будут находиться сужения, часть древесины можно заранее удалить рубанком.

Сначала определите середину, чтобы точно закрепить деталь. При неверном определении центральной оси у металлических частей отсутствует постоянный контакт с вращающейся деталью и возникает сильное биение.

ЗАКРУГЛЕНИЕ ЗАГОТОВКИ

Четырехгранную в сечении деталь пилой или рубанком превратить в восьмиугольник. Чем ближе он к желаемой цилиндрической форме, тем легче пройдет первый этап токарных работ: черновая обработка. Вам понадобится самая широкая полукруглая токарная стамеска для черновой обработки. С ее помощью восьмиугольник превращают в грубо закругленную заготовку. Пользуйтесь самым широким из имеющихся суппортов. По возможности установите его перед деталью так, чтобы вы могли работать на расстоянии 2,5 см.

Скорость вращения станка зависит от сложности выполнения детали. Основной принцип таков: чем больше диаметр детали, тем меньше должно быть количество оборотов. Большинство токарных станков имеет четыре различных скорости. Они указаны на станке количеством оборотов в минуту (об/мин). Деталь диаметром до 2,5 см обрабатывают на скорости 2250 об/мин, диаметром от 2,5 до 10 см — на скорости 1330 об/мин. Для деталей диаметром 10—20 см достаточно 790 об/мин, для больших деталей имеется самая низкая скорость — 425 об/мин.

ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Просверлите в торцевых сторонах посередине выемки глубиной около 3 мм. Закрепите поводковый патрон передней бабки. Его устанавливают точно в середину соответствующего отверстия и киянкой ударяют по нему, чтобы его зубья прочнее «захватили» деталь. Затем деталь с патроном на конце вводят в переднюю бабку. Другой конец надевают на хвостовик центра задней бабки. Чтобы подогнать

его, поворачивают колесо задней бабки. В конце переднюю бабку закрепляют как патрон дрели.

Если вы хотите обработать по всей длине деталь, более длинную, чем суппорт станка, начните работу с левого края детали. Суппорт перемещают по всей ширине станка, пока он не окажется у правого края детали. Левшам рекомендуется работать справа налево, но ни в коем случае не с другой стороны станка.

ЗАГОТОВКА И ЕЕ РАЗДЕЛЕНИЕ

Для первичной грубой обработки заготовки возьмите самую широкую полукруглую токарную стамеску и расположите ее на суппорте описанным выше способом. Стамеску придвиньте вплотную к заготовке, иначе она может испортить деталь.

Если заготовку нужно обработать по всей длине, следует двигаться от середины к краю. При походе к торцевому краю лезвие может соскользнуть. Поэтому установите среднюю скорость работы станка.

Второй этап работы — вытачивание аккуратной цилиндрической заготовки — выполняется долотом с прямой или скошенной режущей поверхностью. Им удаляют последние неровности.

Время от времени проверяйте штангенциркулем, достигла ли цилиндрическая заготовка нужного диаметра. Для этого выключите станок и подождите, пока деталь не остановится.

ПОЛЕЗНЫЕ ШАБЛОНЫ

Если деталь равномерно круглая и имеет правильный диаметр, можно приступить к выполнению декоративных профилей. Вырежьте из картона профиль, который вы хотите выточить. Нанесите на дерево все заметные точки. При вытачивании детали шаблон поможет вам изготовить желаемый профиль.

РАЗМЕРЫ ЛЕЗВИЙ

Режущие инструменты бывают разных размеров. С их помощью вы сами сможете аккуратно выполнить тончайшие закругления и утолщения. Полукруглые токарные стамески служат для черновой зачистки заготовки и для вытачивания углублений и выпуклостей. С помощью долота с прямой или скошенной режущей поверхностью сглаживают ровные поверхности цилиндров и делают чистовую зачистку. Ими вытачивают V-образные углубления и их используют для чистовой обработки закругленных поверхностей.

Отрезным резцом формируют небольшие закругления, прямые насечки и углубления. Кроме того, он служит для отделения готовой детали от «остатков».

Никогда не используйте тупой или сильно изношенный инструмент. Следите при вытачивании деталей, чтобы лезвия не колебались.

ТОНКИЕ РАБОТЫ

Представьте себе обрабатываемую деталь в виде отдельных участков. Чтобы точно разработать нужный профиль, применяйте после каждого этапа работы измерительные приборы или самодельный шаблон.

Если одна форма профиля резко переходит в другую, то переход помечают резцом или долотом. Если требуется получить углубление, то стамеской работают от внешних краев к середине. Выпуклости, напротив, вырезают стамеской среднего размера от середины — самой высокой ее точки — в направлении краев. При выполнении длинных кривых, переходящих в прямые линии, ведите стамеску от самого толстого места профиля к месту с наименьшим диаметром.

Если вы хотите изготовить деталь — точную копию уже имеющейся, то вам может пригодиться шаблон профиля. Точно измерьте параметры образца. Перенесите контуры на плотный картон в зеркальном изображении, у вас получится точный шаблон детали.

ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЭТАП ОБРАБОТКИ ДЕРЕВА

Завершающий этап обработки дерева выполняется на токарном станке. Способ обработки зависит от вида древесины.

У мягкого дерева качество неподвижной поверхности проверяют пальцами. Грубые участки зачищают подходящим резцом.

После этого суппорт удаляют, шпиндель устанавливают на среднюю скорость вращения, чтобы можно было обработать поверхность наждачной бумагой (зернистость 100). Вырежьте из нее длинные полосы, сложите их вокруг детали в виде петли. Если вы захотите передвинуть бумагу немного вправо или влево, просто ослабьте петлю, чтобы не получилось борозд.

Чтобы хорошо обрабатывать тонкие профили, сложите бумагу или сверните ее в рулончик. После того, как деталь обработана, протрите ее влажной тряпочкой, остановив шпиндель, чтобы можно было видеть необработанные волокна.

Когда деталь снова высохнет, обработайте ее шкуркой зернистостью 150 или 200.

Обработка деталей из твердого дерева осуществляется немного легче. Поверхность сглаживают, потерев горстью мягких опилок. Будьте осторожны: прекратите работу, как только почувствуете малейшее сопротивление дерева.

Если вы решили защитить поверхность с помощью воска, наносите его мягкой тряпочкой. Твердый воск поднесите к вращающейся детали, а затем полируйте деталь мягкой тканью. Повторяйте обе операции до тех пор, пока поверхность не будет отвечать вашим желаниям.

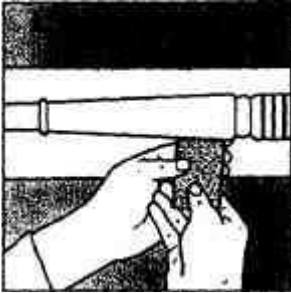


Рис. 55. Держать наждачную бумагу следует двумя руками позади вращающейся детали.

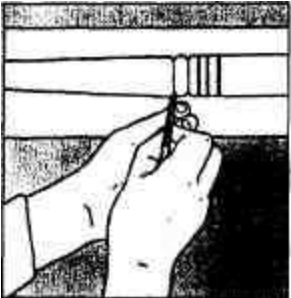


Рис. 56. Насечки и закругления шлифуют сложенной наждачной бумагой.

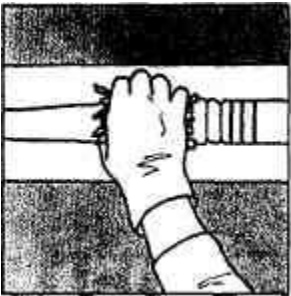


Рис. 57. Для окончательной отделки — прижимают к детали горсть опилок.

Если вы предпочитаете льняное масло или политуру из пчелиного воска и спирта, процедура обработки поверхности также проста. Нанесите массу тампоном из полотна. Время от времени смачивайте его, чтобы слой получался ровным.

После высыхания сточите деталь с одного конца до тонкого шипа. Остановите станок, отделите деталь тонкой пилой.

КАК ПРАВИЛЬНО ШЛИФОВАТЬ ДЕРЕВО

После выполнения детали поверхность ее должна быть тщательно отшлифована.

У деталей из цельного дерева принято сглаживать спилы или удалять следы клея, отшлифовывать те места, где откололись щепки, или удалять волокна древесины самой тонкой наждачной бумагой, прежде чем дерево покроют морилкой или лаком. Даже практически гладкие и безупречные поверхности из фанеры и шпона можно покрывать лаком без завершающего шлифования только в самом крайнем случае.

Панели и детали из цельного дерева могут иметь почти незаметные неровности, которые станут хорошо видны после нанесения лака, морилки или другого защитного покрытия.

То, что шлифование не должно стать источником новых царапин и борозд — само собой разумеется. Вы избежите этой опасности, если будете пользоваться подходящей для вашего изделия наждачной бумагой и бруском.

ЦИКЛЕВАНИЕ

При строгании поверхности цельного дерева после рубанка остаются более или менее четкие борозды. Устранять их лучше всего циклей.

Многие домашние мастера предпочитают обрабатывать поверхности только одной циклей и полностью отказываются от наждачной бумаги. Хорошо заточенной циклей можно зачистить поверхности, обструганные машиной, и сделать их практически безупречными на вид.

Цикля представляет собой металлический прямоугольник с заточенным под прямым углом, режущим краем, которым проводят по поверхности. Режущая кромка тупится, поэтому ее нужно время от времени затачивать. Тщательно заточите на точильном камне сначала края, затем положите циклю на камень и проводите ею в таком положении по камню, захватывая и края.

При работе циклю берут двумя руками так, чтобы большие пальцы находились на середине пласта, обращенной к себе. Циклю ставьте всегда под углом в направлении древесных волокон и используйте ее только для обработки цельного дерева или фанеры и шпона. Древесностружечные плиты быстро тупят цикли и оставляют на них зазубрины. Для обработки зашпаклеванных поверхностей лучше использовать наждачную бумагу.

УВЛАЖНЕНИЕ ДЕРЕВА И НАНЕСЕНИЕ ГРУНТОВКИ

Будете ли вы делать зачистку циклей или откажетесь от нее — в любом случае прежде, чем начать шлифовать детали из цельного дерева, фанеры и шпона, их нужно намочить.

Увлажните деревянную поверхность теплой водой (для цельного дерева можно использовать даже горячую воду) и дайте деталям полностью высохнуть. Небольшие вмятины под воздействием воды исчезнут.

Прижатые и надрезанные волокна древесины на поверхности детали набухают больше, чем неповрежденные волокна. Поэтому они встают торчком, и после высыхания поверхность, которая перед увлажнением была совершенно гладкой, часто становится грубой и ворсистой.

После шлифования поверхность вновь становится гладкой.

ГРУНТОВКА ДЛЯ БЫСТРОГО ШЛИФОВАНИЯ

Намоченное и отшлифованное дерево, независимо от того, останется ли оно в натуральном виде или будет покрыто морилкой, или лаком, грунтуется.

Грунтовка закрывает все поры, словно запечатывает их.

Она уменьшает гигроскопичность древесины, таким образом нанесенная впоследствии краска ляжет равномернее, чем на незагрунтованной поверхности.

Позаботьтесь о том, чтобы помещение, в котором вы работаете, было сухим, непыльным и не слишком прохладным. Так вы создадите идеальные условия для работы. Грунтовку удобно наносить мягкой плоской кистью.

Грунтовка высыхает уже примерно через полчаса. Но подождите минимум час, прежде чем начнете шлифовать отвердевшую грунтовку самой мелкозернистой шкуркой (№ 240). Шлифуйте только в направлении волокон древесины, чаще меняйте шкурку и выбивайте из нее мелкую пыль, которая образуется при шлифовании.

Неровности на поверхности заметны лучше всего, когда свет падает плоско: четко проявляются все углубления, холмики и торчащие волокна. Держите деталь против источника света, если хотите проверить качество вашей работы.

ШЛИФОВАНИЕ РОВНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

При шлифовании ровных поверхностей особенно важно правильно пользоваться наждачной бумагой: слишком грубая шкурка расцарапает древесину, шкурка без шлифовальной колодки обрабатывает поверхность неравномерно и создает новые неровности.

Шлифовальная колодка обеспечивает ровное прилегание шкурки к дереву на большой площади. Обычно пользуются пробковыми колодками. Но неплохую колодку можно сделать и из куска планки. Вместо обычных колодок можно использовать держатели для наждачной бумаги из твердой резины или пластмассы, состоящие из двух частей — верхней и нижней, между которыми и закладывается наждачная бумага.

СНАЧАЛА ГРУБАЯ, ЗАТЕМ ТОНКАЯ

Для грубых спилов на первом этапе применяют шкурку с относительно грубой зернистостью 100. Струганные поверхности шлифуют шкуркой зернистостью № 120. На втором этапе берут шкурку зернистостью 180 или 240.

Шлифуйте древесину все время в направлении роста волокон и без излишних усилий. Опытные мастера избегают пользоваться долгое время наждачной бумагой и к тому же во время обработки не прилагают особых усилий. В результате ворсинки только прижимаются к поверхности, но не срезаются.

Особое шлифовальное приспособление — так называемые «песочные пластины», которые бывают разного размера и зернистости и продаются без шлифовальных колодок. Здесь речь идет о стальных пластинках с выступающими на поверхности крохотными «кеглями» с острыми гранями. Из-за большого расстояния между «кеглями» образуется много опилок. Грани пластин долгое время остаются острыми, и поэтому пластины работают значительно «агрессивнее», чем обычные шлифовальные шкурки.

ВНИМАНИЕ!

Если вы обрабатываете большие детали, держите шкурку в руке, а дерево положите на верстак. При обработке маленьких деталей поступите иначе: закрепите кусок шкурки на верстаке четырьмя полосками скотча и водите по ней деталью. Так вы избежите того, что поверхности деталей невольно получатся круглыми. Перед дальнейшей обработкой отшлифованную деталь тщательно очистите от пыли.

КРИВЫЕ ЛИНИИ И ПРОФИЛИ

Для шлифования сложных краев и профилей необходимо особое чутье и соответствующий шлифовальный инструмент. Большая шлифовальная колодка тут не подойдет. Часто удобнее работать, взяв бумагу просто в руку и зажав ее края между пальцами так, чтобы они не царапали деталь.

При обработке многих деталей целесообразно использовать самодельные «напильники». Мастерят их следующим образом. Наклейте узкие полоски наждачной бумаги на планки или круглые палочки. Такими «напильниками» можно чисто обработать мельчайшие окантовки профилей или самые узкие выемки на выточенных деталях.

На кривых профилях и закругленных поверхностях можно применять так называемые наждачные губки, которые наряду с наждачной бумагой продаются в хозяйственных магазинах. Губки с грубой, средней и мелкой зернистостью бывают тонкими, мягкими и поэтому особенно гибкими. Также в продаже имеются более толстые и плотные губки со значительно меньшей эластичностью, они хорошо подходят для шлифования ровных, без дефектов, поверхностей.

Наждачную пыль из губок удаляют, сменяя губку, или помыв ее. Губка должна полностью высохнуть, прежде чем вы начнете работать снова.

ЗАКРУГЛЕНИЯ

Зачистку деревянной детали заканчивают тем, что немного закругляют края, то есть острые грани переходов от одной плоскости к другой или от фронтальной поверхности к торцевой.

Будьте очень внимательны и осторожны при выполнении этой работы, так как острые края детали могут вас поранить. Следите, чтобы при ударе о твердые предметы от края не откалывались щепки. После выполнения закруглений обработанную поверхность можно покрыть лаком, образовавшаяся равномерная пленка будет лучшей защитой от повреждений. Правда, на острой грани перехода от одной плоскости к другой эта пленка очень тонкая и часто рвется.

Для закругления всегда используйте бумагу только вместе с наждачной колодкой, которую направляйте под углом 45 градусов к обеим поверхностям.

Колодка обеспечивает равномерность шлифовки и закругления.

Следите за тем, чтобы работа, по возможности, велась в направлении волокон древесины. То есть для удлиненных деталей — вдоль детали, для торцевых краев — от середины к краю. При шлифовании поперек края нужно немного прижимать бумагу к поверхности, чтобы не обрывать волокон древесины.

ЕСТЕСТВЕННАЯ ЗАЩИТА ПОВЕРХНОСТИ

Возможно, покрытие воском — наиболее старый способ обработки поверхности мебели: воск — природный материал, который имелся уже в глубокой древности. Человек рано узнал его водоотталкивающие свойства. И хотя сегодня существует много эффективных средств защиты мебели от влаги, восковое покрытие имеет свои преимущества, являясь в то же время одним из способов обработки древесины в декоративных целях.

Основное из них в том, что воск проникает в древесину, а не остается на поверхности. После обработки можно на ощупь почувствовать дерево. Самый верхний слой пропитан покрытием, отчего мебель хорошо выдерживает повседневную нагрузку. Почти все другие способы защиты основаны на создании пленки, закрывающей поверхность, прячущей природное тепло древесины. Если погладить полированную или покрытую лаком поверхность, чувствуешь только гладкое покрытие. Воск же придает дереву бархатистость — для многих это предпочтительнее, чем твердое гладкое покрытие.

Если вы сами изготавливаете мебель из цельного ; дерева, обработка воском — достойный конец

работы. А если вы делаете несложную дачную мебель, то вам также придется по вкусу покрытая воском поверхность, имеющая естественный вид.

Различные фирмы-производители предлагают сегодня много разных составов мебельного воска и воскового бальзама в виде жидкостей или паст. Если вы не хотите использовать готовый воск, то несложно самостоятельно изготовить пасту. Предлагаем вам рецепт приготовления такой пасты и рекомендации по подготовке мебели к обработке и правильному применению мебельного воска.

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

Мебельный воск должен впитаться в дерево. Поэтому последнее надо подготовить — открыть поры. Свежая древесина — наиболее подходящая основа для покрытия воском без предварительной обработки.

С лакированной или полированной мебели нужно сначала при помощи соответствующих растворителей удалить покрытие. Лак снимают смывкой, политуру растворяют спиртом, многократно протирая поверхность тряпочкой, чтобы не было ворсинок.

В зависимости от применяемого средства остатки смывки удаляют водой, остатки политуры — с помощью цикли и шкурки. Затем древесину тщательно вычищают жесткой щеткой, чтобы удалить из пор и бороздок на поверхности дерева все остатки старого покрытия и растворителя.

После высыхания поверхность дерева обрабатывают так же, как свежую древесину. Вычистите ее острой циклей или свежей бумагой (зернистость 150). Работайте только в направлении волокон древесины. При этом торчащие волокна срезаются. После такой обработки дерево представляет собой равномерную гладкую поверхность. Наждачную пыль и стружку, оставленную циклей, удаляйте жесткой щеткой. После этого дерево готово к нанесению воска.

Под воздействием солнечных лучей или при предыдущей обработке поверхности дерева может потемнеть. Так как воск не маскирует этих цветовых и световых контрастов, рекомендуем отбелить всю деталь. Подходящие отбеливатели продаются в хозяйственных магазинах и магазинах стройматериалов. Применять их следует точно по инструкции на упаковке.

ПРАВИЛЬНОЕ НАНЕСЕНИЕ ВОСКА

В продаже имеется мебельный воск различной консистенции: в зависимости от того, паста это или бальзам, для их нанесения применяются разные инструменты. Чаще всего торговля предлагает мебельный воск медообразной консистенции под названием «Бальзам». Его наносят на дерево чистым, не оставляющим ворсинок сукном. Проводите тканью в направлении волокон древесины равномерными движениями. В качестве дополнительного инструмента для нанесения воска на профили, резьбу и в углы можно использовать старую зубную щетку или маленькую кисть.

Мебельный воск бывает и жидким из-за большего содержания в нем растворителей. В таком виде его лучше наносить кистью, с ее помощью несложно достичь даже самых укромных уголков изделия.

ВОДА В КАЧЕСТВЕ РАСТВОРИТЕЛЯ

Торговля предлагает также воск, который нужно разбавлять водой. При разбавлении воска постарайтесь добиться нужного вам оттенка, чтобы потом не пришлось переделывать работу заново. Готовый воск наносят очень тонким и ровным слоем.

Но какой бы вид воска вы не использовали, дерево после покрытия нужно оставить сохнуть хотя бы на час, чтобы воск впитался. Затем излишки следует удалить, иначе они будут напоминать сальные пятна. После такой обработки поверхность станет матовой.

Если вы хотите добиться блеска, нанесите воск второй раз. Так как поры древесины заполнились воском еще при нанесении первого слоя, то теперь впитается лишь небольшое его количество. На поверхности останется пленка. Этот слой не протирают, а обрабатывают мотком тонкой стальной проволоки (000 или 0000) или сукном — как полируют обувь после нанесения крема. Если поверхность будет слишком блестеть, возьмите новый моток проволоки или переверните сукно, чтобы таким образом удалить излишки воска.

ВОСК ИЗ СКИПИДАРА И ПЧЕЛИНОГО ВОСКА

Хотя сегодня мебельный воск можно купить без проблем, некоторые домашние мастера предпочитают применять раствор собственного приготовления. Особенно тогда, когда требуется его большое количество. В этом случае приготовление собственной смеси может оказаться более выгодным в финансовом плане, чем покупка готовой.

Для приготовления состава для покрытия мебели понадобятся пчелиный воск и скипидар в качестве растворителя. Пчелиный воск бывает различных оттенков цвета — от соломенно-желтого до очень

насыщенного оранжевого. Если вам предстоит обрабатывать светлую древесину, цвет которой после нанесения воска хотелось бы сохранить, для приготовления самодельной смеси можно взять отбеленный воск.

Восковая смесь дает более прочное и устойчивое покрытие, если вы добавите в нее немного карнаубского воска — довольно твердой древесной смолы.

ВОДЯНАЯ БАНЯ

Чтобы приготовить смесь, возьмите готовый воск, измельчите его ножом или долотом. Затем поместите в банку с таким же количеством скипидара и нагревайте на водяной бане на слабом огне. После того, как воск полностью расплавится, снимите кастрюлю с плиты. В горячую смесь добавляйте понемногу воск, пока не получится густая паста. Хорошо размешайте ее деревянной палочкой.

Только после полного охлаждения можно судить о консистенции смеси. Если приготовленный вами мебельный воск кажется вам слишком густым или жидким, добавьте — снова на водяной бане — немного скипидара или измельченного воска. При всех манипуляциях с горячей смесью выключайте плиту, иначе скипидар может воспламениться. Храните мебельный воск в плотно закрытой емкости.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Поверхность шпона не принято прятать под слоем непрозрачного лака. Чтобы показать структуру древесины, используют прозрачные покрытия. Матовое покрытие делает выразительнее природную окраску дерева и защищает его.

Незащищенное дерево, например поверхность мебели, скоро оказывается покрытым водяными подтеками, царапинами или следами загрязнений. Поэтому на повседневную мебель целесообразно нанести защитное покрытие, с которого загрязнения легко можно удалить.

Матовое покрытие образует на поверхности дерева защитный слой, который намного тверже и долговечнее воскового. Матовое покрытие менее заметно на древесине, чем политура или бесцветный лак. Однако, если нанести слишком толстый слой матового покрытия, то можно получить неприятный «сальный» блеск.

Матовое покрытие проникает в верхние поры древесины и изменяет отражающую способность поверхности. Ее цвет становится более интенсивным и теплым. Когда матовое покрытие наносят на необработанное дерево, оно, по словам специалистов, начинает сиять. Природный цвет древесины при таком способе обработки становится более насыщенным.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПОКРЫТИЯ

1. Грунтовка.
2. Матовое покрытие.
3. Растворитель.

ИНСТРУМЕНТ

1. Приспособление для шлифовки.
2. Кисть.
3. Влажная ткань.
4. Утюг.
5. Наждачная бумага с колодкой.
6. Шерстяная ткань.
7. Старые газеты.
8. Щетка или метелка.
9. Тампоны из ваты, тонкой льняной или хлопчатобумажной ткани.
10. Частая решетчатая щетка.

ШЕЛЛАК И ЦЕЛЛЮЛОЗА

Матовое покрытие бывает двух видов. Один из них — шеллак, важнейшую составляющую которого получают из секрета, выделяемого щитовками. Его очищают, обесцвечивают и придают ему форму листочков. Получаемое из шеллака матовое покрытие имеет светло-желтый цвет. Если очень светлую древесину хотят сделать матовой, оставив цвет неизменным, используют отбеленный шеллак (но это по силам только специалистам).

Другим видом матового покрытия является целлюлоза. Сегодня она используется значительно шире, чем традиционный шеллак. Целлюлоза образует прочный слой и более устойчива, чем шеллак, а поэтому в первую очередь подходит для повседневной мебели.

ПРОСТО РАСТВОРИТЕ

Раньше столяры и реставраторы сами готовили составы для матового покрытия поверхности. Сегодня все чаще используют готовые составы, которые разбавляют непосредственно перед применением.

Матовое покрытие наносится тампоном. В отличие от кисти он глубже заполняет поры древесины жидкостью. Таким образом получается мягкий блеск. Покрытие наносят тонкими слоями несколько раз.

КАК УСИЛИТЬ ЗАЩИТУ

Если вы хотите лучше защитить древесину и одновременно усилить блеск, после высыхания первого слоя нанесите второй. Если и этого недостаточно, покройте поверхность третий раз.

Целлюлозное покрытие можно наносить и кистью. Так как большая кисть впитывает количество жидкости по объему, примерно равное теннисному мячу, то отделанная таким образом поверхность может выглядеть полосатой. Отчетливо виден каждый новый штрих кистью. В таких случаях поверхность следует обработать мотком тонкой стальной проволоки.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА МОРИЛКОЙ

Матовое покрытие лишь в небольшой степени придает блеск древесине. Если вы хотите получить более яркий оттенок древесины или подчеркнуть различия в ее текстуре, то перед нанесением покрытия нужно обработать поверхность морилкой.

Сначала попробуйте сделать это на ненужном кусочке древесины и посмотрите, как будет выглядеть обработанная морилкой деталь. Только после полного высыхания морилки можно будет судить, нашли ли вы нужный оттенок. Для получения более светлого оттенка разбавьте морилку водой или добавьте темной морилки, если хотите, чтобы цвет древесины был темнее.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ С НЕБОЛЬШИМИ ДЕФЕКТАМИ

Непрозрачный лак скрывает все некрасивые места и маленькие изъяны на поверхности детали, тогда как матовое покрытие безжалостно выставляет их напоказ. Поэтому последнее рекомендуется только для безупречных поверхностей дерева и шпона. Но для дерева с небольшими впадинами и царапинами все же можно кое-что сделать. Можно обработать поверхность так, что она станет безупречной.

Не выравнивайте поверхность шпаклевкой. Ее нужно только шлифовать, чтобы удалить все неровности. Для этого применяют особые приспособления, но в любом случае окончательную доводку выполняют вручную. Если на дереве есть вмятины и царапины, эти места увлажняют горячей водой и помещают на них горячий утюг, подложив под него влажную тряпочку.

НАМАЧИВАНИЕ ДЕРЕВА

Вода и водяной пар приподнимают прижатые к поверхности волокна древесины и ее снова надо выравнивать. После такой обработки поврежденных участков смочите всю поверхность водой и оставьте деталь на ночь, чтобы дерево снова высохло. После этого нанесите на древесину грунт и «начерно» отшлифуйте ее.

ГРУНТОВКА

Специальным приспособлением для шлифования (или наждачной бумагой и колодкой) удаляют небольшие неровности на поверхности. Но и после этого деталь еще не готова окончательно для нанесения матового покрытия. Дерево грунтуют, шлифуют и затем основательно очищают от пыли.



Рис. 58. Грунтовку наносят кистью или, как матовое покрытие, большим тампоном.

Грунтовка заполняет поры поверхности древесины, уравнивает гигроскопичность разных участков дерева. Неравномерная от природы по структуре поверхность впитала бы в себя без такой подготовки

где-то больше, а где-то меньше матового покрытия, поэтому грунтовка создает условия для получения хорошего результата.

ПРАВИЛЬНОЕ НАНЕСЕНИЕ ГРУНТОВКИ

Грунтовку — бесцветную жидкость — наносят штрих за штрихом кистью или, как матовое покрытие, матерчатым тампоном. Так как при этом светлое дерево слегка темнеет, то можно очень точно судить о том, равномерно ли ложится грунтовка, нужно ли где-то добавить или наоборот убрать лишнее количество жидкости.

СУШКА

Растворитель из грунтовки быстро улетучивается, и дерево также быстро сохнет. Тем не менее грунтовке надо дать просохнуть не менее часа, прежде чем переходить к следующему этапу — шлифованию.

Поверхность дерева шлифуют бумагой зернистостью 240 в направлении волокон, прижимая ее совсем чуть-чуть. Грунтовка не только заполняет и закрывает поры, она приподнимает над поверхностью торчащие волокна. При шлифовании их срезают.



Рис. 59. Жесткой щеткой или чистым веником удалите с поверхности дерева всю пыль.

Для удаления волокон с поверхности древесины используйте свежую наждачную бумагу, из которой время от времени выбивайте пыль.

После шлифования тщательно удалите пыль! Если на древесине останется хоть немного пыли, на матовом покрытии могут образоваться разводы, которые испортят эффект матового блеска.

ТАМПОН

«Классическое» средство для нанесения матового покрытия — тампон размером с теннисный мяч, внутри которого находится вата. Кусок шерстяной или хлопчатобумажной ткани, к примеру старый носок, не дает вате расползаться в стороны. В качестве верхнего слоя используют тонкую льняную, шерстяную или хлопчатобумажную ткань.

Новую ткань выстирайте, прежде чем используете ее для нанесения матового покрытия. Тампон крепко сжимают. Нижняя сторона не должна иметь складок и быть абсолютно гладкой, чтобы на обрабатываемой поверхности не оставались полосы.

ЭТАПЫ НАНЕСЕНИЯ МАТОВОГО ПОКРЫТИЯ

Поместите тампон в раствор, чтобы он достаточно пропитался. Чем больше жидкости тампон впитает в себя, тем легче вам будет работать, следовательно, тем равномернее получится слой.

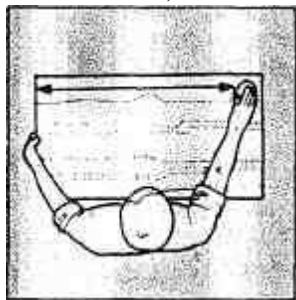


Рис. 60. Матовое покрытие наносят штрихами только в направлении волокон древесины. Никогда не ведите тампон поперек текстуры!

Опыт показал, что удобнее разводить матовое покрытие и хранить его в емкости, диаметр которой

немного меньше диаметра тампона. Если тампон прижать к горлышку и встряхнуть банку, тампон впитает в себя достаточно раствора.

Плотно набитый тампон впитывает жидкость медленно. Поэтому смачивать его нужно дольше.

ДОЗИРОВАННОЕ ДАВЛЕНИЕ

Хорошо пропитанный жидкостью тампон, с которого не должен капать раствор, переносят на поверхность дерева. Слишком сильный нажим так же вреден, как и слишком слабый. Не наносите большое количество матового покрытия, лучше после высыхания нанесите еще один слой.

Двигать тампон нужно только в направлении волокон древесины, штрих за штрихом. Равномерно нанесите на всю поверхность матовое покрытие, чтобы уже после высыхания первого слоя на дереве был виден равномерный матовый блеск.

Чем жиже матовое покрытие, тем легче работать и тем меньше шеллака наносится на дерево. Легкий блеск после каждого проведения тампоном по дереву дает растворитель.

Растворитель улетучивается, и дерево снова становится матовым. Поэтому оценивать получившееся покрытие нужно не сразу, а после того, как оно высохнет. Только тогда можно видеть, достаточно ли одного слоя или нужно нанести еще второй, или даже третий слой.

Если матовое покрытие кажется вам полосатым (интенсивность блеска неравномерна), это можно исправить с помощью обработки мотком тонкой стальной проволоки (000 или 0000).

КАК ОТПОЛИРОВАТЬ ДЕРЕВО

Для современной мебели полирование не является самым подходящим способом обработки поверхностей. В моде сейчас — мягкое матовое сияние тончайшей восковой пленки или мягкий блеск матового покрытия. Но для многих предметов старой мебели зеркальная сверкающая поверхность — это дань стилю. Поэтому при уходе за мебелью и ее реставрации часто не обойтись без обновления старой полировки, а иногда после ремонта — и нанесения новой — традиционным способом.

Полирование — одна из наиболее трудоёмких операций для домашнего мастера. Такая техника обработки поверхности сложна даже для специалиста, а у неопытного любителя при нанесении высококачественной полировки могут возникнуть серьезные проблемы. Но, потренировавшись, и домашний мастер может достичь удовлетворительных результатов. В любом случае стоит попробовать отполировать пару ненужных кусков фанеры, прежде чем приниматься за обработку мебели.

Старинный способ обработки поверхностей применяется сейчас все реже, и не всегда бывает просто найти нужные материалы. Для получения безупречного покрытия вам потребуется полировка с шеллаком с соответствующим растворителем, а также измельченная в муку пемза и масло для полирования. Все это можно купить в магазинах строительных материалов. Кроме того понадобится специальный состав для грунтовки. Как и при нанесении матового покрытия, нужен тампон, который делают из ваты, старого шерстяного носка и тонкого лоскута льна, трикотажа или хлопчатобумажной ткани.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАЧИСТКА

Полирование может получиться удачным только в том случае, если поверхность дерева позволяет это. Зеркальный блеск возникнет только на шпоне или цельном дереве, не имеющем дефектов. Цвет дерева должен быть также безупречным: если соответствующая деталь обработана морилкой, нужно ее сначала отбелить, а затем снова равномерно покрыть морилкой. При этом рекомендуется выбирать более светлый цветовой оттенок, так как полирование немного затемняет древесину. На поверхности не должно быть неровностей. Вмятины можно выправить влажной тряпочкой и утюгом, торчащие ворсинки следует удалить тонкой наждачной бумагой (зернистость 180). При этом зачищать нужно только в направлении волокон древесины, чтобы не поцарапать ее.

ЦИКЛЕВАНИЕ

Хорошие результаты при предварительной зачистке дает обработка циклей — если цикля безупречно заточена. На ней не должно быть острого заусенца, который может поцарапать поверхность дерева.

Циклей также водят только в направлении волокон древесины. Если при цикловании стружки получаются разной толщины, циклю затачивают на оселке.

ОЧИСТКА ОТ ПЫЛИ

Тщательно избавьте зачищенную поверхность от пыли. Для этого лучше всего взять жесткую щетку или метелку, чтобы можно было вычистить наждачную пыль и из пор древесины. Только вытирания пыли тканью недостаточно, так как при этом удаляется лишь тонкий слой пыли с поверхности. Оставшаяся в порах пыль препятствует дальнейшему безупречному полированию.

Не обработанное морилкой дерево выглядит бледным. Возможно, кое-где на нем видны царапины. Но после нанесения слоя грунтовки картина меняется.

ГРУНТОВАНИЕ

Дерево покрывают ровным слоем грунтовки. Она обеспечивает равномерную гигроскопичность древесины, так как закрывает поры у самой поверхности. Одновременно с этим дерево начинает слегка «играть»: его окраска становится более интенсивной, и оно уже не кажется бледным. Эти цветовые изменения нужно принимать в расчет, если вы хотите вначале обработать дерево морилкой: оттенок морилки тоже будет чуть темнее.

Грунтовку наносят ровным слоем в направлении волокон древесины. Она высыхает довольно быстро. Работайте проворно. Если вы будете работать достаточно проворно, вам удастся избежать нанесения грунтовки слишком толстым слоем, иначе придется снимать значительную часть покрытия при шлифовке, подвергая дерево опасности механических повреждений.

СУШКА

Дайте грунтовке высохнуть, то есть затвердеть. Даже если через некоторое время поверхность дерева кажется сухой на ощупь, нужно подождать двенадцать часов, прежде чем переходить к следующему этапу обработки: должна полностью высохнуть грунтовка, впитавшаяся в дерево.

ОСНОВАТЕЛЬНАЯ ШЛИФОВКА

После грунтовки волокна древесины могут топорщиться. Их нужно аккуратно отшлифовать. Если грунтовка нанесена не очень равномерно, все неровности удаляют тонкой наждачной бумагой (зернистость 240) или мотком тонкой стальной проволоки (000 или 0000). При этом нужно опять следить за тем, чтобы шлифовка производилась только в направлении волокон древесины. Наждачную бумагу оборачивают вокруг наждачной колодки, время от времени выстукивают ее и поворачивают, чтобы она оставалась острой. Моток тонкой стальной проволоки держат так, чтобы ее нити были направлены поперек направления волокон дерева.

После этого этапа нужно тщательно удалить пыль, особенно после работы мотком тонкой стальной проволоки, чтобы на поверхности не осталось частичек металла, иначе через какое-то время они могут привести к изменению цвета полировки. Используйте как можно более твердый, но не царапающий инструмент.

ЗАПОЛНЕНИЕ ПОР ПОЛИТУРОЙ И ШЛИФОВАНИЕ

Следующий этап является решающим. Надо заполнить все поры древесины, а затем заровнять поверхность, чтобы она была абсолютно гладкой. Для этого применяется состав из растворенной политуры вместе с мукой из пемзы в соотношении 1:1.

Разведите политуру и растворитель в достаточно большой емкости. Рядом положите гладкую дощечку или планку. На нее насыпьте немного муки из пемзы. Пропитайте тампон разведенной политурой, слегка обмакните его в муку и наносите эту пастообразную смесь на древесину.

Сначала наносите пасту на поверхность широкими движениями, втирая ее поперек волокон древесины. Так пемзовая мука попадает в поры и их срезы и не остается на поверхности.

Этап считается завершенным, когда на поверхности больше не останется пемзовой муки и все поры будут заполнены. Рекомендуется не замешивать пасту слишком жидко, иначе ее можно легко вытереть из пор. Не стоит тереть слишком долго — результат окажется тот же.

ДОВОДКА

Результатом проведенной работы станет ровная гладкая поверхность, на которой не будут видны поры. После этого рекомендуется нанести тампоном слой политуры без растворителя и пемзовой муки.

На получившейся слегка блестящей поверхности лучше будут видны оставшиеся неровности и углубления, которые вновь надо будет заполнить политурой и отшлифовать. После этого поверхность дерева должна «отдохнуть» хотя бы один день, чтобы грунтовка затвердела. Если продолжить работу слишком рано, следующий слой может нарушить целостность предыдущего.



Рис. 61. Пасту для заполнения пор наносите кругообразными движениями, распределяя ее равномерно.

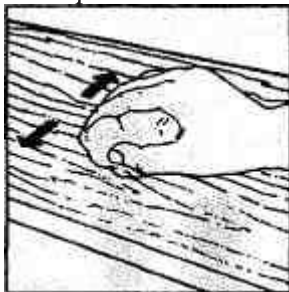


Рис. 62. Затем втирайте пасту тампоном, двигаясь поперек направления волокон древесины, чтобы заполнить поры и их срезы.



Рис. 63. Для равномерного распределения смеси можно использовать и кисть. Затем смесь втирают тампоном.

Если после заполнения пор вы заметите погрешности, нужно подождать один день, прежде чем подработать эти места смесью пемзовой муки и политуры. И после этой доработки понадобится еще день для отверждения слоя, прежде чем работы по полированию можно будет продолжить.

ПОКРЫТИЕ ПОЛИТУРОЙ

После отверждения смеси из политуры и пемзовой муки деталь обрабатывают мотком тонкой стальной проволоки или слегка шлифуют наждачной бумагой зернистостью 220. Затем удаляют пыль, прежде чем наносить полированное покрытие.

Сначала слегка пропитайте тампон растворителем и тщательно протрите поверхность, выписывая рукой «восьмерки». Растворитель слегка разбавляет нанесенный до этого слой из политуры и пемзовой муки, что позволяет следующему слою полировки «лечь» лучше.

Затем, делая движения в виде «восьмерок», покройте всю поверхность политурой, разведенной с растворителем в соотношении 1:1. Дайте этому слою слегка подсохнуть, прежде чем вы протрете поверхность хорошо пропитанным почти неразбавленной политурой тампоном, снова делая движения в виде «восьмерок». Так как небольшое количество растворителя улетучивается очень быстро, тампон непросто передвигать по поверхности. Эту задачу можно облегчить протерев поверхность маслом. Масло или разбрызгивают по поверхности или капают на тампон. После этого тампон будет легко скользить по поверхности, даже если растворитель улетучивается.

Тампоном полируют до тех пор, пока поверхность не станет сухой. Этот первый слой оставляют для просушки на 24 часа, затем процедуру повторяют. Основное правило таково: постепенное нанесение тонких слоев полировки.

ЭЛАСТИЧНОСТЬ ТАМПОНА

В промежутках между работой тампон нужно хранить в герметично закрытой посуде, чтобы он оставался эластичным. Если вы через какое-то время продолжаете работу этим же тампоном, сложите внешний слой так, чтобы рабочим оказался новый участок поверхности ткани. Если несмотря на

правильное хранение тампон сделался заскорузлым, замените его новым с верхним слоем из очень тонкой ткани. Нужно следить за тем, чтобы на нижней стороне тампона не образовывались складки и ткань была хорошо натянута.

Характерным при работе с полировочным маслом является появление на только что обработанных участках поверхности «облаков». Испаряющийся растворитель образуется на поверхности тонкую пленку, которая вскоре исчезает.

ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПОЛИРОВАНИЕ

Хорошее полированное покрытие состоит из трех-четырех слоев, но уже два слоя дают удовлетворительный результат, если подготовительные работы были выполнены правильно.

Завершающий этап работы называют окончательным полированием. Сначала предыдущий слой слегка протирают растворителем. При этом растворяется верхний слой высохшей политуры, это позволяет новому слою более прочно «лечь» на предыдущий.

Затем, как и раньше, наносят разбавленную несколькими каплями полировочного масла политуру. Тампоном работают то тех пор, пока он не станет сухим. При этом движения выполняют со все меньшим нажимом.

В заключение тампон пропитывают небольшим количеством растворителя. Поверхность полируют так долго, пока тампон не высохнет, но еще будет скользить, а поверхность не станет прозрачно блестящей. Теперь полированное покрытие полностью нанесено. В идеальном случае оно образует на поверхности мебели плотную «кожу», защищающую ее и облегчающую уход за ней.

В конце работы нужно полностью удалить с поверхности тончайший слой полировочного масла. После последнего покрытия политуры поверхности дают минимум 24 часа просыхать, прежде чем тщательно протереть ее чистым тампоном. Нижний слой тампона все время смещают так, чтобы маслом пропитались и еще не загрязненные участки тампона.

МАТОВОЕ ЛАКОВОЕ ПОКРЫТИЕ ПОВЕРХНОСТИ

С тех пор как появился лак для матовых покрытий, техника шлифования лакового покрытия оказалась почти забытой. А с тех пор как в распоряжении мебельщиков оказались водорастворимые акриловые лаки, больше внимания стали уделять составу лака, чем его воздействию на дерево. Чтобы устранить эту несправедливость, мы хотим рассказать, как правильно нанести матовое покрытие.

Еще недавно понятие «шлифовальный лак» было почти ругательством — сродни безвкусице и мешанству. При этом подразумевались вычурные туалетные столики в стиле «барокко» и помпезные спальные гарнитуры с покрытой шлифовальным лаком поверхностью. Надо отметить, что некоторые предметы индивидуального дизайна имеют матовую отшлифованную лаковую поверхность, не будучи при этом пошлыми.

Нанесение шлифовального лака — довольно сложная и длительная процедура. Его наносят несколько раз. Каждый слой тщательно шлифуют, чтобы поверхность в результате получилась безупречно ровной и совершенно матовой. Так как слои лака должны полностью высохнуть, прежде чем можно будет начать шлифовать их, нужно много времени.

Промышленным способом это необычное покрытие наносят не так тщательно, как при ручном, что и стало причиной плохой репутации шлифовального лака.

Домашний мастер часто связывает покрытие поверхности шлифовальным лаком с завершающим этапом обработки изготовленных им предметов мебели. Хорошей защитой для мебели могут стать три, пять или более слоев лака.

На поверхности, покрытой шлифовальным лаком, не должно быть видно ни углублений, ни застывших пылинок. После последней шлифовки поверхность должна быть равномерно матовой. Поэтому непросто избежать искушения нанести еще один слой лака и отшлифовать его, чтобы получить идеальную поверхность, не теряющую с годами своей элегантности.

ПОДХОДЯЩИЕ ЛАКИ

Уже во время нанесения, из-за промежуточных шлифований, шлифовальный лак подвергается значительно большей нагрузке, чем обычное лаковое покрытие за время всей своей службы. Поэтому для этого способа обработки поверхностей рекомендуем выбирать только наилучшие лаки. Они должны быть насыщены пигментами, чтобы полностью покрывать основу тончайшим слоем, а наполнители и связующие должны быть очень прочными, чтобы лак можно было шлифовать.

Частицы пыли не должны попадать в свежий лак при нанесении следующего слоя. Попавшие в краску пыль и волокна своим электростатическим зарядом вытесняют частички содержащихся в лаке

веществ и тем самым образуют микроскопические кратеры. Поэтому самая главная заповедь при полировании: работать только в чистом помещении, и пока лак не высох, избегать сквозняков, которые могут принести с собой пылинки и различные волокна.

Акриловые лаки едва ли подходят для покрытия поверхности мебели. Хорошие результаты дают лаки из алкидной смолы. Часто исходным пунктом, по которому можно судить о качестве лака, является цена. Дешевые лаки редко подходят для этого способа обработки поверхности.

Можно использовать лаки для матового покрытия и блестящие непрозрачные краски. Матовый лак содержит меньше твердых частиц, которые могут поцарапать поверхность. Независимо от того, выберете ли вы матовый или непрозрачный лак, каждый слой должен сохнуть минимум двенадцать часов, прежде чем вы начнете его шлифовать.

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

Насколько красивой получится поверхность — это во многом зависит от качеств основы. Безупречно подготовленная поверхность — предпосылка того, что первый слой лакового покрытия получится удачным.

Для этого вида окончательной обработки годятся только поверхности из твердого дерева, так как они долгое время остаются прочными и ровными. У мягких пород из-за разницы в строении ранней и поздней древесины через некоторое время поверхность начинает напоминать стиральную доску, и внешний вид лакированной поверхности оказывается испорченным. С твердыми породами этого не случается.

Сначала шлифуйте поверхность в направлении волокон древесины, удалите торчащие надрезанные волокна, тщательно соберите пыль пылесосом. Последний имеет большое преимущество перед щеткой или метелкой, так как не поднимает пыли.

ГРУНТОВКА

Нанесите на подготовленное дерево грунтовку. Она заполнит клетки древесины на поверхности, укрепит структуру и позаботится о том, чтобы последующие слои — шпаклевка и первый слой лака — не проникли в дерево слишком глубоко. Нанесите грунтовку толстым слоем. Она должна хорошо просохнуть, прежде чем вы удалите поднявшиеся волокна и все неровности наждачной бумагой зернистостью 180.

ШПАКЛЕВАНИЕ И ШЛИФОВАНИЕ

Распределенный по поверхности и отшлифованный слой грунтовки не настолько гладок, чтобы служить основой для первого слоя лакового покрытия. Как можно равномернее нанесите эластичным шпателем лаковую шпаклевку. Работайте поперек волокон древесины и бороздок пор.

Шпаклевка должна полностью просохнуть, прежде чем ее можно будет шлифовать. Шлифуют мокрой наждачной бумагой зернистостью 180, обернутой вокруг шлифовальной колодки, и тончайшей пемзовой мукой, служащей вспомогательным средством при шлифовании. Последняя шлифует без царапин и при этом снижает агрессивность бумаги. Порошок наносят на поверхность шпаклевки и смачивают водой.

УДАЛЕНИЕ ЗАУСЕНЦЕВ

Наждачную колодку перемещают по поверхности кругообразными движениями. Нажимайте на нее лишь слегка. Как можно равномернее обработайте поверхность. Когда вы увидите, что все заусенцы и неровности удалены, тщательно очистите поверхность влажной губкой или тряпкой.

Если поверхность детали не кажется вам ровной и гладкой, следует нанести шпаклевку еще раз и снова отшлифовать поверхность. Вам придется принять в расчет этот этап работы, так как скрыть все неровности и изъяны после нанесения первого слоя лака не всегда удается.

ПЕРВЫЙ СЛОЙ

На очищенную от остатков пемзовой муки и наждачной пыли поверхность наносят достаточно толстый слой лака. Не используйте, как при обычном покрытии лаком, предварительно краску, наносите только один лак. Работа лаками высшего качества с самого начала всегда окупается.

КИСТИ

Кисти также должны быть качественными. Дешевая кисть, которая применяется при нанесении обычного лака, в данном случае неуместна. Она должна равномерно впитывать краску или лак и также равномерно распределять их по поверхности.

Перед нанесением лака кисть нужно «обработать»: щетину «массируют» кончиками пальцев, чтобы удалить все непрочные закрепленные волоски. Не только пылинки, но и «теряющая» волоски кисть

может испортить всю работу.

Лак наносят не очень толстым слоем. Сначала выполняйте кистью параллельные движения в направлении волокон древесины, а затем водите кистью поперек. В завершение слегка проведите кистью вдоль волокон древесины, чтобы сгладить поднявшиеся на поверхности ворсинки.

ВОЙЛОК

Важным инструментом для шлифования лакового покрытия деревянной поверхности является самодельная колодка. Ее используют вместе с пемзой и водой. Делается такая колодка из куска доски и лоскута войлока, которые можно найти в любом магазине стройматериалов. Куски войлока толщиной 10 мм прикрепляют к мастерку двусторонней клеящей лентой с нижней стороны дерева.

ЩАДЯЩИЕ ДВИЖЕНИЯ

Войлок способствует равномерному распределению и воздействию пемзой на лаковое покрытие, в результате чего на поверхности не остается бороздок и царапин и она становится ровной. Достаточное количество воды, входящее в состав шлифовальной пасты, также оберегает слой лака от повреждений. После каждого этапа войлок нужно промывать, так как он впитывает в себя часть шлифовальной пасты. Это совсем несложная работа.

Тонкий войлок, например, применяемый в качестве покрытия для пола, не годится для шлифования поверхности дерева. Удовлетворительных результатов можно добиться, только работая толстым слоем войлока, имеющим ровную поверхность. Войлочное же покрытие для пола слишком испещрено бороздками. Под ним пемзовая мука не будет распределяться равномерно.

ПОПЕРЕМЕННЫЕ ЛАКИРОВКА И ШЛИФОВАНИЕ

Когда первый слой лака полностью высохнет, можно смело браться за самодельную колодку, чтобы с ее помощью обработать поверхность пемзой и водой. Постарайтесь обработать всю поверхность, включая углы и края — это очень важно. Если вы считаете, что достигли цели, протрите чистой тряпкой небольшой участок поверхности и проверьте, в каком она состоянии и нужно ли продолжать работу или этот этап работы можно считать завершенным.

Если качество лакового слоя отвечает вашим требованиям, всю поверхность еще раз тщательно очистите и протрите мокрой тряпкой, дайте ей высохнуть, а затем удалите оставшиеся разводы сухой тряпкой. После этого можно наносить следующий слой лака.

СЛОЙ ЗА СЛОЕМ

Второй слой лака также шлифуют и тщательно очищают. Если результаты вас удовлетворяют, работу можно считать законченной. Но по всем правилам необходим еще один" слой лака. Пять или шесть слоев — не исключение, зато после такой работы вы можете быть уверены, что поверхность везде будет иметь равномерную окраску.