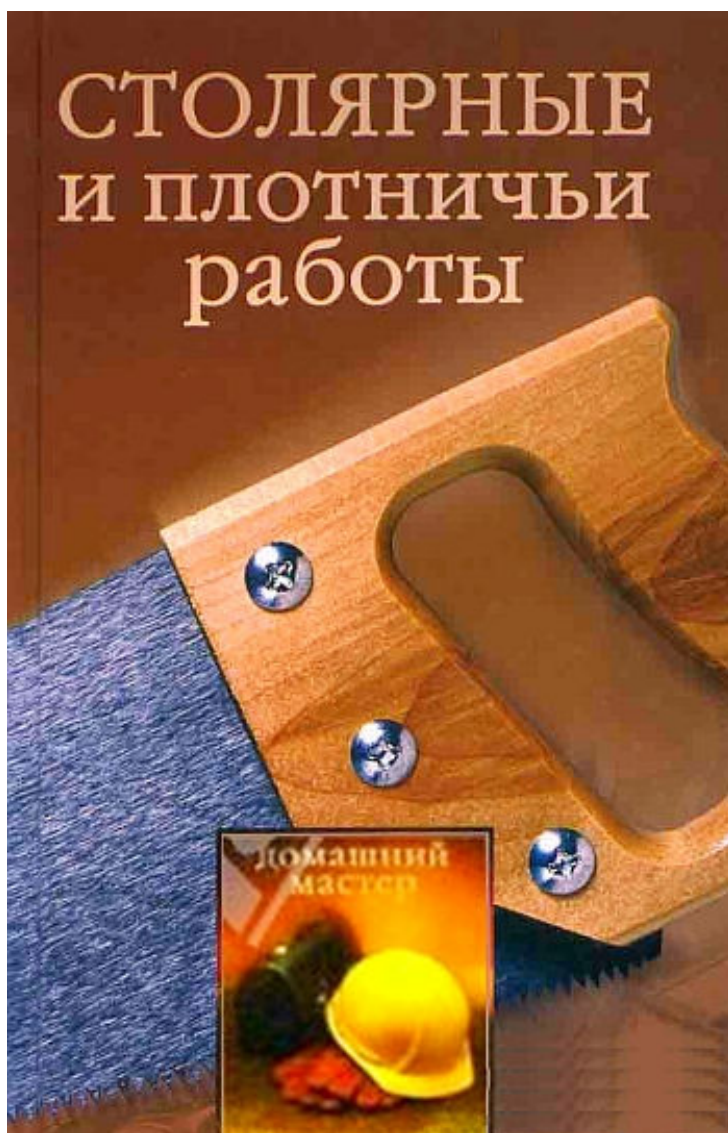


Наталья Коршевер



Домашний мастер

Умение работать с благородным материалом - деревом - всегда высоко ценилось в России. Но приобретение умений и навыков мастера плотничьих и столярных работ невозможно без правильного подхода к выбору материалов, инструментов, организации рабочего места, изучения технологических тонкостей, составляющих процесс обработки древесины. Эта книга покажет возможности использования этих навыков как в процессе строительства деревянного дома, так и при изготовлении мебели своими руками, поможет достичь определенных высот в этом увлекательном и полезном процессе.

Наталья Гавриловна Коршевер

Введение

Эта книга посвящена древесине. И предмет наш выбран не случайно. Именно древесина всегда и везде сопровождала человека: от самых первых его шагов до современности. Деревянная палка помогла ему встать на ноги, достать плоды с деревьев, на ней он стал делать зазубрины, отсчитывая дни и смену времен года.

С течением времени древесина позволила ему делать из нее все, что угодно. Получаемые из древесины предметы всегда отличались легкостью, прочностью, красотой. Со временем человек перебрался из каменной пещеры в деревянный дом, прекрасно сохраняющий тепло семейного очага. Чтобы украсить

свой дом, он стал что-то вырезать, выпиливать, соединять между собой куски древесины. В результате развились два совершенно разных и в то же время так похожих ремесла: столярное и плотничное. И то и другое занимается обработкой древесины. Только из-под рук столяра выходят различные украшения, предметы утвари, игрушки, мебель, которые он же и реставрирует. Плотник же ставит деревянный дом, то есть сплачивает большие доски, брусья, бревна. Он может возвести сруб, сделать перекрытия, настелить полы, поставить крышу, установить окна. Отделкой дома занимается столяр. И плотник, и столяр при работе используют различные инструменты. Для плотника подходят более массивные, предназначенные для грубой обработки дерева. Зато в руках столяра практически невозможно увидеть пилу, топор и долото. Да и большой молоток с гвоздями редко когда можно заметить в арсенале столяра.

И то и другое мастерство обрабатывания древесины в течение многих тысячелетий совершенствовалось в России. А где еще можно найти такие леса и таких мастеров по дереву?!

Мастера всегда были в цене. Их золотые руки всегда что-то делали: строгали, пилили, резали, вытачивали. Секреты мастерства работы с деревом передавались по наследству, а изделия бережно хранились на протяжении веков. И все это не только благодаря великолепным свойствам древесины, но и умению мастера сделать вещь долговечной.

Даже в наш век механизации ручная работа ценится очень дорого, ведь самым современным станкам не под силу сделать вещь добротной, удобной и одновременно красивой. Оснащенные высокоточной электроникой станки не в состоянии увидеть неповторимую красоту обычного бруска, подчеркнуть свойства и рисунок древесины, не могут сделать того, что подвластно мастеру с верным глазом и золотыми руками.

Человек – не робот, он может сделать то, что было сделано до него и даже намного лучше. Однако это ни в коей мере не касается бесценных шедевров, которые остаются от уходящих эпох. Оглянитесь вокруг, и увидите людей, которые в свободное время вырезают, выжигают, выпиливают различные поделки. Кто-то делает это для себя или своих друзей, участвует в выставках народных умельцев, а кто-то продает свои изделия и получает дополнительный заработок.

Если эта книга попала к вам, значит, у вас появилось желание украсить свою жизнь, сделать что-то полезное и добротное. Если вы уже имели дело с древесиной, то, возможно, вы хотите пополнить свой запас знаний, умений и навыков. Не беда, когда что-то не получается с первого раза, – опыт приходит не сразу. Методом проб и ошибок можно освоить все приемы, позволяющие сделать из обычной деревяшки шедевр, приспособить ее в быту так, что после нескольких дней покажется непонятным, как вы жили без этой вещи все это время.

Для того чтобы что-то сделать из бруска древесины, необходимо только взять его в руки и... начать! И эта книга обязательно станет незаменимым помощником, который подскажет, как и что лучше сделать, поделится своими проверенными секретами и поможет избежать некоторых ошибок.

Древесина

Ни один из строительных материалов не обладает такими качествами, как древесина. Она очень удобна в обработке. Кроме того, это один из самых прочных, легких материалов, долго сохраняющих тепло и приятный запах. Из дерева можно сделать все что угодно: от простой деревянной ложки до самолета. Хотя и то и другое потребует усилий, усердия и прежде всего желания.

Для того чтобы приступить к работе с древесиной, обязательно потребуется терпение. Не нужно расстраиваться, если что-то с первого раза не будет получаться, – все приходит с опытом. Глазомер и твердая рука тоже будут вашими помощниками, которые не позволят ошибиться при резании, пилении, сверлении, долблении и вытачивании древесины.

Древесина не относится к капризным строительным материалам, но некоторые ошибки она вам просто не простит: нельзя будет надставить несколько сантиметров неровно отпиленной доски или выровнять испорченную поверхность без ущерба будущему изделию. Это не пластилин и не глина, но в пластичности им древесина не уступает.

Сырая или специально вымоченная древесина прекрасно принимает ту форму, которую вы пожелаете ей придать.

При работе можно либо исказить, либо подчеркнуть рисунок древесины. Во втором случае выполненное изделие только выиграет и прекрасно будет смотреться без покрытия слоем краски. А усилить игру тонов помогут различные древесные лаки, которые наносятся на поверхность двумя-тремя тонкими слоями.

Чтобы будущий ваш шедевр максимально подчеркивал текстурированный рисунок древесины и не противоречил ему, прежде всего потребуется внимательно рассмотреть брусок.

Нет такого бруска древесины, на котором бы не прослеживалось направление роста волокон. Наиболее полное представление о том, что получится из выбранного бруска, может возникнуть только в том случае, если распилить брусок по трем направлениям: под углом в 45° , вдоль волокон и поперек них. Срез под углом в 45° называется тангентальным срезом, который дает текстурированный рисунок в виде конусообразных линий (рис. 1).

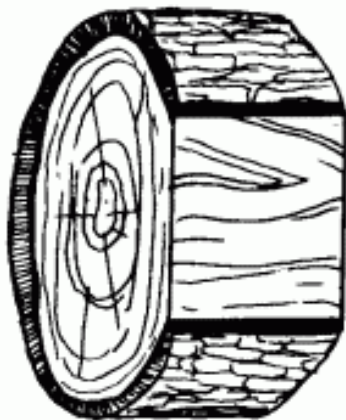


Рис. 1. Тангентальный срез.

Срез вдоль волокон дает радиальный срез, который показывает параллельные линии волокон (рис. 2).

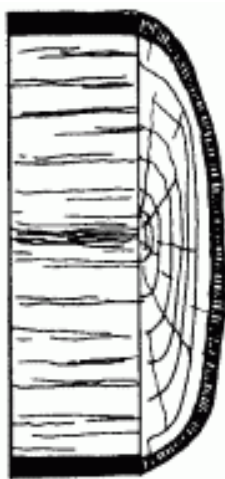


Рис. 2. Радиальный срез.

Срез, проходящий поперек волокон, по сути дела представляет текстурированный рисунок из годичных колец (рис. 3). Такой срез так и будет называться – поперечный. Если правильно расположить на бруске задуманный чертеж, то внешний вид будущего изделия только выиграет. Кроме того, сложность и красота будущего рисунка напрямую зависят от разнообразия текстуры древесины.



Рис. 3. Поперечный срез.

Сделав только поперечный срез, можно четко рассмотреть строение древесины. Каждый брусок необтесанного дерева имеет кору – это кожа дерева, которая не используется в работе, ее обязательно снимают. Под корой располагается зона роста дерева, которая практически неразличима невооруженным глазом.

На свежем спиле растущего дерева слой камбия представлен очень хорошо. После того как снята кора, открывается тонкая прослойка влажной ткани зеленоватого цвета – это и есть камбий. За камбием расположена собственно древесина с годичными кольцами. Древесину еще называют заболонью. В центре каждого дерева есть ядро, которое по цвету может сливаться с заболонью или иметь более темный цвет. В зависимости от этого разделяют заболонные породы древесины, где ядро не имеет ярко выраженной структуры и клетки расположены так же плотно, как и в заболони (рис. 4), и ядровые, где, соответственно, ядро хорошо различимо (рис. 5). Иногда заболонные породы дерева называют безъядровыми.

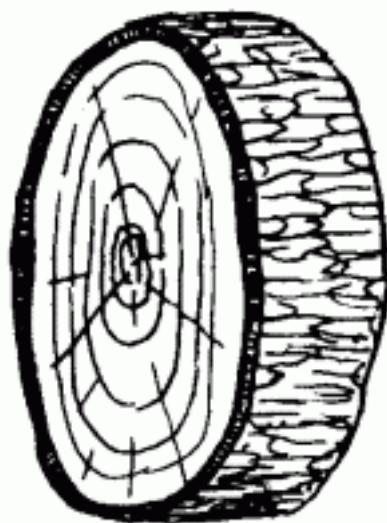


Рис. 4. Заболонные породы.

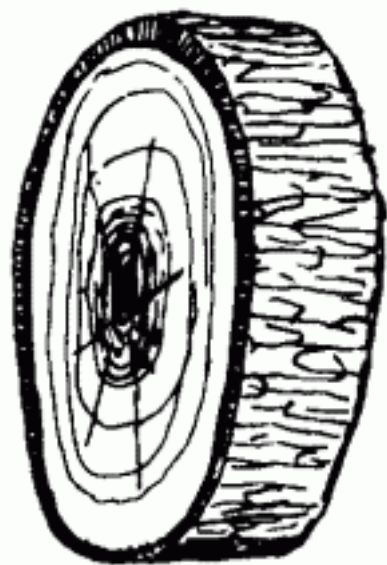


Рис. 5. Ядровые породы.

К ядровым древесным породам относятся все хвойные (сосна, кедр, ель, тис, лиственница) и некоторые лиственные породы, например дуб, ясень, тополь. Большинство лиственных пород составляет ряд заболонных, или безъядровых: береза, граб, ольха, клен, граб.

Кроме микроструктуры древесины, к ней относится плотность расположения древесных клеток, на создание композиции и возможность использования того или иного бруска в работе влияет макроструктура древесины, представленная годичными кольцами и сердцевидными сосудами.

К макроструктуре также относится наличие различных сучков, наростов и неразвившихся побегов-глазков, которые отклоняют годичные кольца и образуют различные свилеватости.

Древесина, где наиболее четко различимы годовичные кольца, горизонтальные и вертикальные сосуды, представляется наиболее интересной для обработки. Практически все хвойные породы – сосна, лиственница, пихта, ель, кедр – обладают такой древесиной.

Физические свойства древесины

К физическим свойствам древесины относятся ее плотность, влажность, теплопроводность, звукопроводность, электропроводность, стойкость к коррозии (то есть способность противостоять действию агрессивной среды), а также ее декоративные качества (цвет, блеск, запах и текстура). Плотность древесины – это отношение ее массы к объему, измеряемой в г/см³ или кг/м³. Зависит этот показатель от породы древесины, возраста, условий роста, ее влажности. Нет необходимости вдаваться в подробности изучения данного показателя; достаточно знать, что древесина, отличающаяся большей плотностью, служит гораздо дольше и менее подвержена необратимым изменениям, чем менее плотная (однако следует учесть, что для чистоты сравнительного анализа плотность древесины измеряют на образцах влажностью 15 %). Самая большая плотность у дуба, далее по убывающей следуют: ясень, клен, лиственница, бук, береза, орех, сосна, липа, осина, ель, пихта.

Влажность лесоматериалов, используемых в строительстве и при изготовлении деревянных изделий, является показателем ее качества и долговечности. На практике различают: комнатно-сухую древесину, с влажностью 8–12 %; воздушно-сухую искусственной сушки, с влажностью 12–18 % (эти два вида древесины получают путем сушки пиломатериалов в сушильных камерах); атмосферно-сухую естественной сушки, с влажностью 18–23 % (получают в результате продолжительного хранения лесоматериалов, уложенных штабелями на прокладках в сухих, проветриваемых помещениях или под навесом, без допущения воздействия прямых солнечных лучей), влажную древесину, с влажностью более 23 %.

Чем меньше показатель влажности древесины, тем меньше она подвержена гниению. Однако не следует стремиться использовать лесоматериалы наименьшей влажности. Дело в том, что структура древесины очень гигроскопична: она легко отдает переизбыток влаги при повышении температуры и уменьшении влажности окружающей среды и с такой же легкостью впитывает влагу при снижении температуры и повышении влажности окружающей среды. Это неминуемо приводит: в первом случае – к усушке древесины (уменьшению ее объемных размеров); во втором случае – к ее разбуханию (увеличению объемных размеров). И усушка, и разбухание изменяют объемные размеры деревянной детали неодинаково в различных направлениях; результат этого – коробление древесины, деформация деревянных конструкций, что в конечном счете приводит их в негодность. Самый простой способ предупреждения коробления – применение древесины, влажность которой в момент использования соответствует эксплуатационной влажности.

Теплопроводность, звукопроводность. Деревянные дома из сруба или бруса хорошо удерживают тепло. Здоровая древесина способна хорошо распространять звук вдоль волокон: если после удара по комлевой части бревна, доски или бруса слышится чистый звенящий звук, то это говорит о высоком качестве древесины; прерывистый, глухой звук свидетельствует о ее загнивании.

Коррозионная стойкость древесины очень важна для строений и изделий, из нее изготовленных, особенно тех, которые эксплуатируются в основном под открытым небом.

Следует отметить, что хвойные породы более стойки к коррозии по сравнению с лиственными, поскольку хвойная древесина пропитана природными смолистыми веществами.

Цвет, блеск, запах и текстура являются физическими свойствами древесины, позволяющими визуально определить ее породу.

Цвет способен указать на качество. Например, синеватая окраска хвойной древесины свидетельствует о начальной стадии загнивания (цвет здоровой сосны – от коричневатого-желтого в зонах, насыщенных смолой, до светло-желтого; цвет ели – от светло-желтого до белого); черные и темно-коричневые пятна на буковой древесине – признак загнивания (цвет здорового бука – от желто-бежевого до розовато-бежевого).

Свидетельствовать о пороках древесины может и изменение запаха: если в помещении, где хранится древесина бука, ощущается стойкий запах прелой листвы, а запах в помещении, где хранятся сосновые лесоматериалы, затхлый, – это явный признак процессов гниения.

Текстура древесины зависит от распила, а механическая прочность тех или иных досок или брусков зависит от вида разреза (рис. 6).

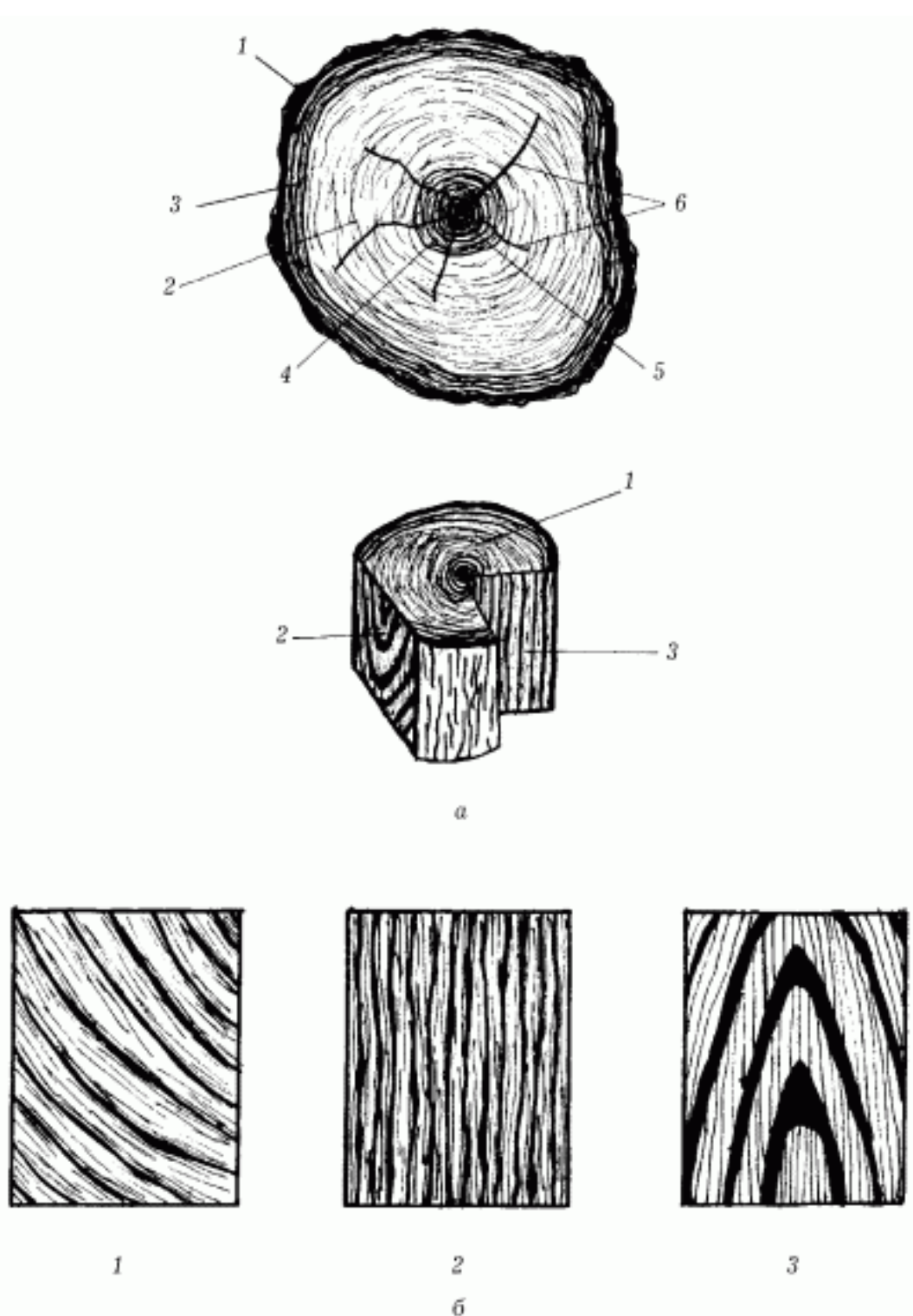


Рис. 6. Составные части поперечного распила ствола и текстура древесины на трех разрезах: а – составные части поперечного распила ствола: 1 – лубяной слой коры; 2 – камбий; 3 – заболонь; 4 – ядро; 5 – сердцевина; 6 – сердцевидные лучи; б – текстура древесины сосны на трех разрезах: 1 – на поперечном; 2 – на радиальном; 3 – на тангентальном.

Но и цвет, и блеск, и текстура имеют чисто декоративное значение.

Механические свойства древесины

Механические свойства древесины более важны, так как от них зависят прочность и долговечность сооружений и изделий из дерева.

Механическая прочность древесины – это ее возможность противостоять различным статическим и динамическим нагрузкам.

По направлению действия нагрузок различают прочность на сжатие, изгиб, скалывание (сдвиг), растяжение (рис. 7). При этом предел прочности древесины на сжатие и растяжение при направлении нагрузки вдоль волокон значительно выше, нежели при направлении нагрузки поперек волокон.

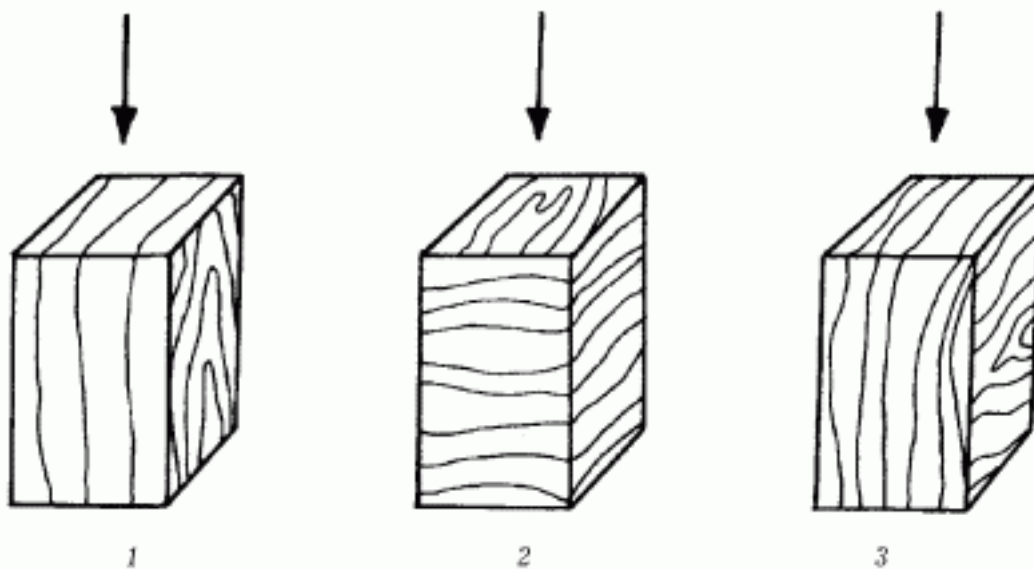


Рис. 7. Испытание прочности древесины по направлению нагрузки: 1 – вдоль волокон; 2 – поперек волокон радиально; 3 – поперек волокон тангентально.

Механическая прочность древесины зависит от ее физических свойств: увеличение влажности снижает прочность, а плотная древесина более прочна, чем легкая и рыхлая.

Пластичность – способность деревянной детали изменять форму под воздействием нагрузки и сохранять эту форму после снятия приложенной нагрузки. Это свойство имеет значение при изготовлении гнутых деталей: важно знать, что с увеличением влажности и температуры древесины ее пластичность увеличивается; поэтому детали, предназначенные для гнутья, обрабатывают горячей водой или паром.

Высокой пластичностью (по убывающей) обладает древесина бука, вяза, дуба, ясеня.

Хвойные породы древесины пластичностью, достаточной для гнутья деталей, не обладают вследствие прямолинейной структуры волокон.

Твердость древесины обусловлена ее способностью сопротивляться внедрению инородных тел. По этому признаку древесину разделяют на твердую – бук, дуб, клен, ясень, вяз, лиственница (самые твердые – самшит и акация) и мягкую – липа, ель, сосна, ольха.

Твердость определяет еще одно механическое свойство древесины – ее износостойкость, способность противостоять трению. Здесь имеется прямая взаимосвязь: чем тверже древесина, тем выше показатель ее износостойкости.

Характеристика отдельных видов древесины

В зависимости от задуманного изделия используют ту или иную породу древесины. Прежде всего необходимо определить, принадлежит выбранный брусок к хвойным породам или лиственным.

Хвойные породы обладают резким смолянистым запахом. Кроме того, макроструктура таких пород дерева лучше выделена, чем у лиственных. К хвойным породам древесины относят сосну, лиственницу, пихту, ель, кедр.

Сосна наиболее часто используется как строительный материал. Окраска древесины сосны может быть как красновато-желтой, так и бледно-желтой, причем это не сказывается на рабочих свойствах древесины. Сама древесина прочная, легкая, она удобна в обработке. Кроме того, из-за высокого содержания смолы сосна очень стойка к гниению и воздействию атмосферных явлений. Мягкая структура древесины позволяет легко впитывать различные красители. Это касается также и лаковых покрытий. При усушке древесина сосны практически не коробится. Недостаток этой породы состоит в том, что она недостаточно хорошо отделяется и окрашивается. Несмотря на это, именно сосну чаще всего используют в мебельном и фанерном производстве.

Ель – вторая по значимости и использованию хвойная порода. В древесине ели смолы немного меньше, что сказывается на плохой устойчивости ее к воздействию атмосферных явлений. Ее древесина

довольно твердая, легкая, малоусыхающая, однако она легко поддается гниению. Недостатком является и высокая сучковатость ели, из-за чего она плохо обрабатывается. Однако эта древесина имеет и свои преимущества: однородность строения, белый цвет и малую смолистость. Ель способна хорошо удерживать металлические крепления. Из ели изготавливают второстепенные детали или облицовывают ее декоративными синтетическими материалами или более ценными породами дерева.

Кедр, или сибирская сосна, по строительным качествам не уступает ели, а по стойкости к гниению превосходит ель. Несмотря на то что древесина кедра мягкая, она обладает большой плотностью и прочностью, к тому же хорошо поддается обработке.

Пихта по своим рабочим качествам мало чем отличается от ели: легко поддается обработке и практически не воспринимает химических препаратов. Так же, как и в древесине ели, в ней мало смолы, из-за чего древесина быстро загнивает на открытом воздухе без специальной обработки.

Лиственные породы древесины делятся на твердолиственные и мягколиственные. Древесина таких пород практически не пахнет, запах усиливается только при свежем срезе древесины и ее обработке. Среди твердолиственных пород наиболее часто используют дуб, березу и ясень. Наиболее часто встречающиеся среди мягколиственных пород – осина и ольха.

Дуб характеризуется высокой прочностью и стойкостью к загниванию. Его древесина имеет красивый цвет и текстуру. Несомненное ее достоинство состоит в том, что она мало подвержена растрескиванию и короблению. Из этой породы изготавливают мебель, предметы декоративного искусства, паркет. В состав древесины дуба входит большое количество дубильных веществ, которые лучше всякого антисептика защищают от воздействия различных микробов и микроорганизмов, что позволяет применять ее во всех ответственных конструкциях в условиях повышенной влажности. Особо прочную древесину получают, если дубовые бревна выдерживают в проточной воде в течение 1–1,5 лет (при этом коричневый цвет изменяется до черного) и сушат методом естественной воздушной сушки. Единственный недостаток – древесина дуба достаточно дорога. Мореная древесина используется для изготовления очень дорогих предметов мебели.

Дубовая мебель считается самой красивой и прочной; кроме того, плотная древесина позволяет украсить детали рельефной резьбой. Из прочной и твердой древесины делают мелкие крепежные очень прочные соединения. Дуб – одна из немногих пород древесины, из которой делают гнутые детали различного радиуса. Из-за высокого содержания в древесине дубильных веществ дуб считается самой устойчивой к гниению лиственной породой.

Дуб – идеальный материал для мебельного производства, однако начинающему мастеру следует учесть, что его древесину очень трудно обрабатывать, особенно строгать, пилить и долбить.

Бук также относится к твердолиственным породам. По своим качествам практически не уступает дубу. Бук хорошо поддается обработке, гнется и пропитывается различными химическими растворами. Это качество способствует долговечности лакового и красящего покрытий. Бук применяют для имитации розового и красного дерева, грецкого ореха. Его древесина идет на изготовление гнутой мебели, шпона, используется при производстве столярного инструмента. Но из-за того, что бук сильно коробится при высыхании, подвержен загниванию с образованием червоточин, он мало используется при изготовлении мебели.

Ясень – эластичная, тяжелая, плотная древесина, долговечная, стойкая к загниванию, с красивым текстурованным рисунком; обладает хорошей сопротивляемостью различным нагрузкам, особенно нагрузкам изгиба. Ядро ясеня имеет желтоватый цвет, заболонь – ярко выраженные годовые кольца. Чаще всего используется для изготовления деталей, которые в процессе эксплуатации контактируют с руками человека, ручек, рукояток, лестничных перил, а также при изготовлении мебели, шпона и паркета. Такое широкое применение ясеня обусловлено прежде всего качествами его древесины: прочная, вязкая, при усушке мало коробится и хорошо гнется при распаривании.

Береза используется немного реже, чем ясень. Древесина березы обладает средней плотностью и твердостью, прочностью и достаточной вязкостью. Она имеет неярко выраженную текстуру и отличается однородностью строения. Недостатками этой породы являются подверженность растрескиванию и короблению, сильная усушка, небольшая стойкость к загниванию, частое поражение червоточинной. Вместе с тем березовая древесина хорошо поддается обработке инструментом, клеивается, легко полируется и окрашивается, дает возможность делать мелкую рельефную резьбу. Используя соответствующие красители, березе можно придать вид грецкого ореха, серого клена или красного дерева.

Вяз, берест, ильм представляют одну породу. Основные качества этой породы – плотность, прочность, вязкость и малопористость. При усушке древесина практически не коробится и не трескается. Кроме

того, после распаривания древесина может изогнуться так, как вы пожелаете. Но из-за своей плотной и мелкопористой структуры древесина плохо поддается полировке, плохо строгается и окрашивается.

Грецкий орех относится к тем немногим породам, которые характеризуются многообразием декоративной текстуры и богатой цветовой и тональной гаммой. Хорошо обрабатывается, поддается полировке и пропитке химическими веществами. Тяжелая и прочная древесина ореха не поддается короблению и гниению, поэтому находит разнообразное применение в виде массива и шпона: для различной резьбы, в мозаике, высоко ценится при облицовочных работах.

Осина обладает мягкой древесиной, в которой мало сучков; хорошо поддается обработке, но из-за ее пористой структуры мелкие детали могут сломаться прямо во время их изготовления, поэтому изготовленные из нее детали мебели обычно облицовывают синтетическими покрытиями или более дорогими породами древесины.

Тополь относится к мягколиственным породам. Из такой древесины получают красивые небольшие детали и изделия. Но тополь склонен к загниванию, при усыхании коробится и трескается.

Ольха из всех мягколиственных пород наиболее часто используется при строительстве домов и при изготовлении мебели. Ольха практически не поддается загниванию и поэтому часто используется при строительстве срубов колодцев. Она широко используется при строительстве кладовых, потому что не пахнет и не впитывает запах. Древесина ольхи дает незначительное коробление при сушке, хорошо клеивается, режется, полируется, окрашивается. Данный материал легкий, мягкий, среднеусыхающий. Ольха главным образом используется в качестве имитатора таких пород, как черное и красное дерево, грецкий орех.

Липа среди всех мягколиственных пород ценится при изготовлении крупных резных деталей для мебели. Кроме того, это одна из немногих пород древесины, которая не коробится и не трескается при усушке. Липа обладает прочной структурой, которая мало поддается гниению.

Клен имеет прочную, плотную и слабоусыхающую древесину. Коробится она незначительно, но легко загнивает и подвержена червоточине. Клен неплохо поддается обработке, клеиванию, отделке и окрашиванию. Применяется для резных работ и изготовления деталей из массива.

Среди редких пород, которые используются в столярном и плотничном деле, большое место занимает древесина плодовых деревьев. Преимущество здесь отдается древесине диких деревьев.

Груша обладает плотной однородной красивой древесиной, идущей в основном на изготовление небольших деталей. Редко когда удается получить большое полотно доски из грушевого ствола. Но не только из-за этого груша идет на украшение мебели. Ее древесина устроена так, что при резании лезвие прекрасно снимает стружку и по направлению роста волокон, и против них. Кроме того, и полируется, и пропитывается древесина превосходно. Есть еще одна особенность груши – ее одинаково можно отнести и к твердым, и к мягким породам. Сырая древесина достаточно мягкая, но если ее вымочить, а затем медленно высушить, то древесина становится очень твердой. Среди недостатков можно назвать только один: без лакового покрытия дерево быстро темнеет и начинает гнить. Грушу применяют в качестве имитатора черного дерева, для ажурной резьбы и отделки древесины более низкого качества. Яблоня относится к ряду самых красивых и прочных пород древесины. Но после высыхания она очень сильно коробится и усыхает, поэтому предпочтительнее работать только с хорошо высушенной яблоней. Так же как и груша, яблоня идет на отделку мебели, изготовление домашней утвари и украшений.

Слива, как и яблоня, очень подвержена растрескиванию и короблению при сушке. Твердая и прочная древесина со множеством разноцветных прожилок прекрасно колется и полируется. Чаще всего идет на изготовление украшений и на рельефную отделку мебели. Также очень высоко ценится точеная утварь из сливовой древесины.

Такие плодовые деревья, как вишня и абрикос, имеют твердую и прочную древесину. Их текстура отличается своеобразным рисунком, а окраска бывает различных оттенков. Изделия из древесины этих пород обладают необычайно изысканным внешним видом.

Выше были рассмотрены породы деревьев, которые произрастают у нас. Но в России большой популярностью пользуются и импортные породы, которые чаще всего идут на изготовление мебели и украшений.

Красное дерево произрастает только в тропических лесах. Само понятие «красное дерево» не означает принадлежности к какой-то породе, а представляет совокупность разнообразных пород, древесина которых обладает красным цветом. Древесина красного дерева относится к мягким породам, хорошо поддается обработке, полируется, впитывает лак. Преимущественно используется при отделке мебели и помещения. Из-за своей дорогой цены редко когда полностью идет на изготовление мебели.

Черное дерево привозится к нам с Мадагаскара, Цейлона, острова Святого Маврикия. Хотя древесина при усушке трескается и хорошо раскалывается, черное дерево считается самым дорогим. Его древесина плотная, однородная, черного цвета. Очень высоко ценится древесина с малозаметными прослойками годичных колец и сосудов. Менее всего ценится древесина с белесоватыми прослойками и выделяющимися ядрами. Древесина практически не поддается гниению, не коробится при усушке, прекрасно впитывает лак. Единственное, что нельзя делать с черным деревом, – полировать: от этого внешний вид только ухудшается.

Эвкалипт обладает прочной, тяжелой древесиной, которая практически не поддается гниению. Это свойство объясняется большим содержанием в ней эфирных масел, которые действуют так же, как и смола в древесине сосны. Эвкалипт принадлежит к небольшому числу древесных пород, которые плохо поддаются обработке. Чаще всего из эвкалипта изготавливают основу мебели, затем украшают ее вставками из других пород или обклеивают шпоном из красного или черного дерева.

Фернамбук используется при изготовлении мозаики. Самыми дорогими считаются скрипичные смычки и дирижерские палочки, сделанные из этого дерева. При хранении фернамбук способен изменить цвет от желтого с оранжевым отливом до темно-вишневого и даже черного. Его древесина практически не гниет и в сухом виде не поддается короблению. Зато только что срубленное дерево сильно усыхает, трескается и изменяет форму. По тяжести в обработке уступает только эвкалипту.

Палисандр, как и большинство других пород, ввозится в Россию из Южной Америки. Древесина палисандра обладает пористой структурой и плотным расположением тонких волокон. Особенность этой породы составляет ее цвет, который, в зависимости от преобладания какого-нибудь оттенка, меняется от светло-фиолетового до темно-коричневого с фиолетовым отливом. Как и фернамбук, палисандр с течением времени способен изменять цвет. Если дерево по окончании работ не было отполировано, то цвет древесины может стать практически черным. Сама древесина прекрасно поддается обработке, не подвержена гниению. Чаще всего из палисандра изготавливают мебель и всевозможные украшения.

Атласное дерево редко встречается у нас, и поэтому оно очень дорого ценится.

В России идет только на изготовление вставок мозаики и на украшения. Древесина этой породы может иметь желтый, красный и бурый оттенок. Но независимо от цвета древесины в ней всегда есть мельчайшие блестки, которые при покрытии лаком придают готовому изделию атласное сияние и блеск мягкой струящейся ткани.

Пиломатериалы

Чаще всего в магазинах и на лесобазах продается уже высушенная древесина, а сырая встречается довольно редко. В зависимости от того, что предполагается делать, можно приобрести кряж или цельный круглый лес, подвязник, жердь, пластины, четвертины, лежень, брус, обрезную доску. Кряж представляет собой целые стволы дерева или более менее длинные обрезки ствола без коры диаметром более 25 см.

Подвязник тоже представляет собой ствол без коры, но меньшего диаметра – до 25 см.

Жердь – целая лесовина без коры, диаметр которой меньше, чем у подвязника, – не более 9 см.

Пластина представляет собой половину распиленного вдоль волокон кряжа.

Четвертиной называется половина пластины, если она распилена пополам вдоль древесных волокон.

Лежень, или брус с обзолом, представляет собой бревно, одинаково обтесанное с двух сторон так, что может лежать на боку.

Брус – тоже бревно, но обтесанное со всех четырех сторон. Обычно такой пиломатериал имеет толщину более 100 мм. Если же его толщина не превышает 100 мм, но отношение ширины к толщине меньше 2, то заготовка называется бруском.

Доска может быть самой разной – все здесь зависит от размеров и степени ее обработки. На рис. 8 показаны поперечные срезы досок в зависимости от обработки.

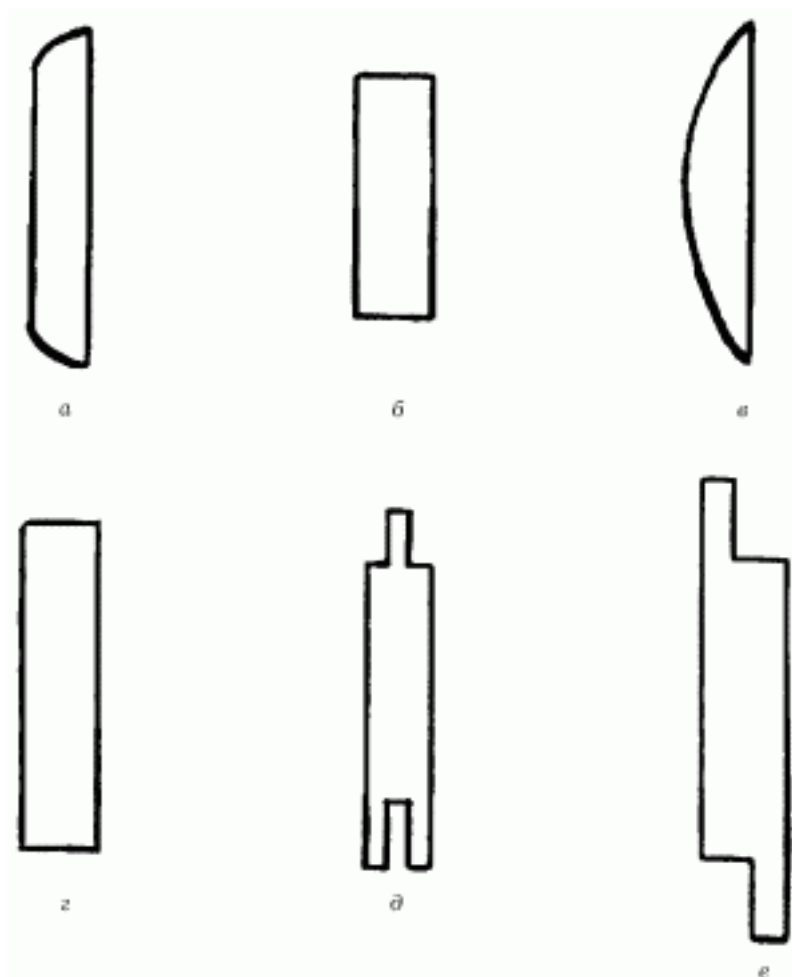


Рис. 8. Виды досок (поперечные срезы): а – необрезная доска; б – обрезная доска; в – горбыль; г – доска, строганная с четырех сторон; д – шпунтованная доска (с пазом и гребнем); е – фальцованная доска.

Когда речь заходит о пиломатериалах, плотники и столяры прежде всего интересуются породой дерева, из которого пиломатериалы изготовлены. Это вполне естественно, так как древесина разных пород обладает различными свойствами и применяется для различных целей.

Пиломатериалы, которые используются в строительстве, имеют свои специфические названия.

Различаются они в зависимости от толщины и отношения ширины к толщине. У досок это отношение должно быть не более 2. Максимальная толщина досок – 100 мм.

Максимальная длина пиломатериала, изготовленного из деревьев лиственных пород, – 5 м.

Пиломатериалы хвойных пород могут быть длиннее – до 6,5 м.

Виды пиломатериалов

В зависимости от назначения элемента конструкции, для которого используется тот или иной пиломатериал, необходимо определять и его размеры:

- для стропил, балок цокольных и междуэтажных перекрытий, а также проступей ступеней лестниц и наружных наличников используют пиломатериалы второго и третьего сортов толщиной 50 мм, шириной 150–180 мм и длиной 4,0–6,5 м;
- для стоек каркасных стен, перегородок, обвязки, ригелей, поручней перил лестниц и подоконных досок – второго и третьего сортов толщиной 50 мм, шириной 100 мм и длиной 2,7–6,5 м;
- для балясин перил лестниц и обрешетки крыш – второго и третьего сортов толщиной 50 мм, шириной 50 мм и длиной 3,5–6,5 м;
- для стоек каркасных стен, нижней обвязки, элементов стропил и настила чистого пола – второго и третьего сортов толщиной 40 мм, шириной 100–150 мм и длиной 2,7–6,5 м;
- для черепных брусков, обрешетки крыш и каркасов фронтонов – третьего сорта толщиной 40 мм, шириной 50 мм и длиной 1,5–6,5 м;
- для наличников внутренней отделки окон и дверей – второго сорта толщиной 25 мм, шириной 80–150 мм и длиной 2,4–6,5 м;

- для архитектурных элементов фасада, наличников и обшивки стен – второго сорта толщиной 19 мм, шириной 50–150 мм и длиной 2,4–6,5 м;
- для обшивки перегородок и нащельников – третьего сорта толщиной 16 мм, шириной 80–150 мм и длиной 3,5–6,5 м;
- в качестве шпунтованных досок для подшивки потолка, для обшивки стен и фронтонов – второго сорта толщиной 16 мм, шириной 80–150 мм и длиной 3,5–6,5 м.

Для отделки деревянных элементов можно приобрести шалевку толщиной 7–19 мм, тес толщиной 22–35 мм, тонкие и толстые доски. Доски можно брать как чистообрезные, имеющие прямоугольное сечение по всей длине, так и с тупым или острым обзолом, а также необрезные (рис. 9).

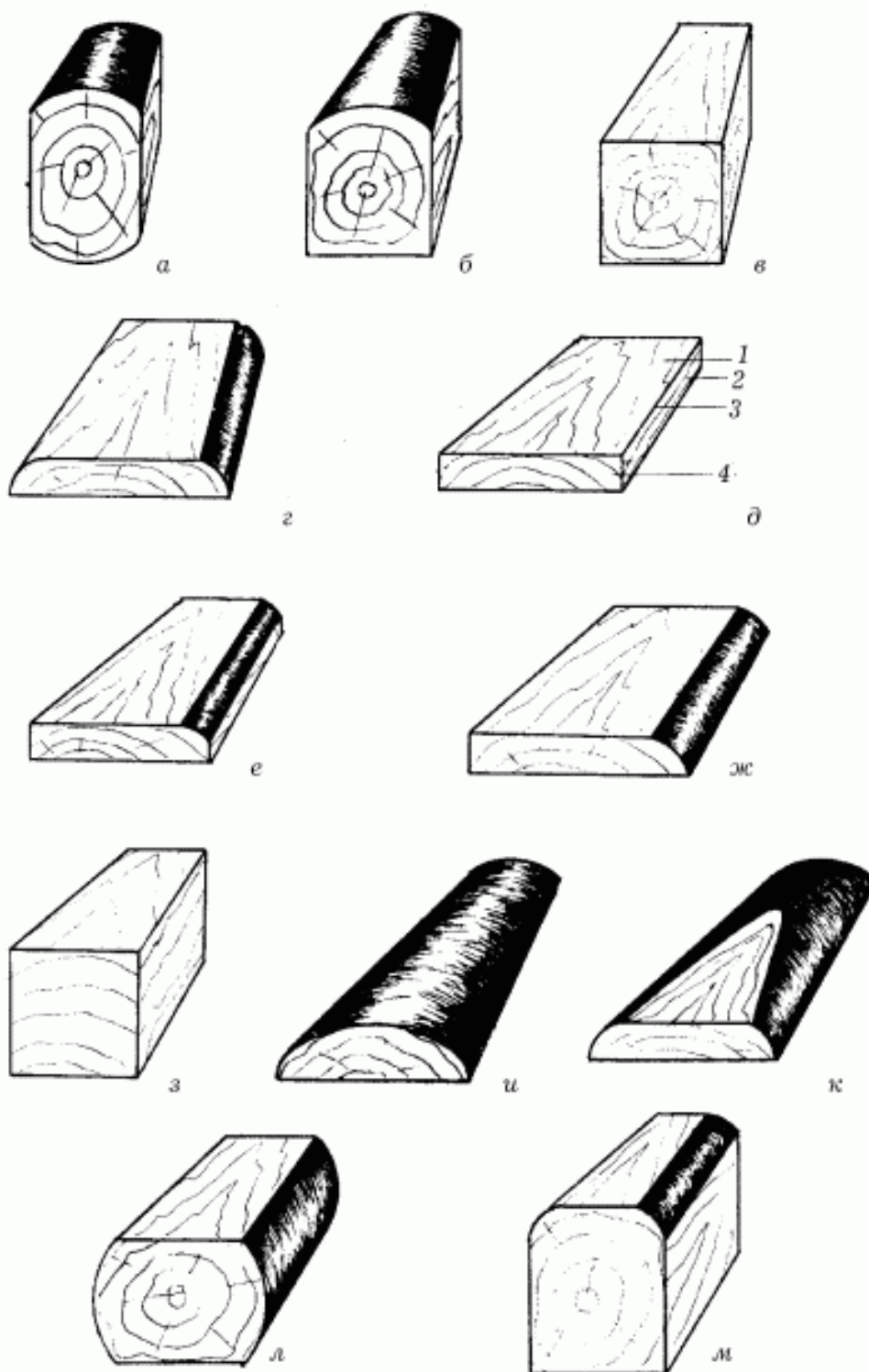


Рис. 9. Виды пиломатериалов: а – двухкантный брус; б – трехкантный брус; в – четырехкантный брус; г – доска необрезная; д – доска чистообрезная: 1 – пласть; 2 – кромка; 3 – ребро; 4 – торец; е – обрезная доска с тупым обзолом; ж – обрезная доска с острым обзолом; з – брусок; и – обапол горбыльный; к – обапол дощатый; л – шпала необрезная; м – шпала обрезная.

Пороки древесины

Внешнего осмотра достаточно для того, чтобы выявить пороки древесины: сучки, косослой, гниль, червоточину. Пороки древесины могут быть различными. Одни из них могут полностью исключить древесину из употребления, другие лишь ограничивают возможности по обработке.

Древесина должна быть не только прочной, но и здоровой: однородной по цвету, без примеси необычных цветов, без следов поражения древесными червями-точильщиками, а также без следов начавшегося гниения. Если брусок имеет хотя бы один из этих признаков, то лучше его не использовать, изделие может быть испорчено и не будет удовлетворения от проделанной работы. Наиболее распространенный порок древесины – наличие сучков. Сучком называется часть ветви, заключенная в древесине ствола. При распиловке древесины срезы сучков часто оказываются на поверхности. По форме и расположению относительно граней доски или бруса сучки делятся на круглые, овальные, продолговатые, пластевые, кромочные, ребровые, сшивные, торцевые, разбросанные, групповые, разветвленные (рис. 10).

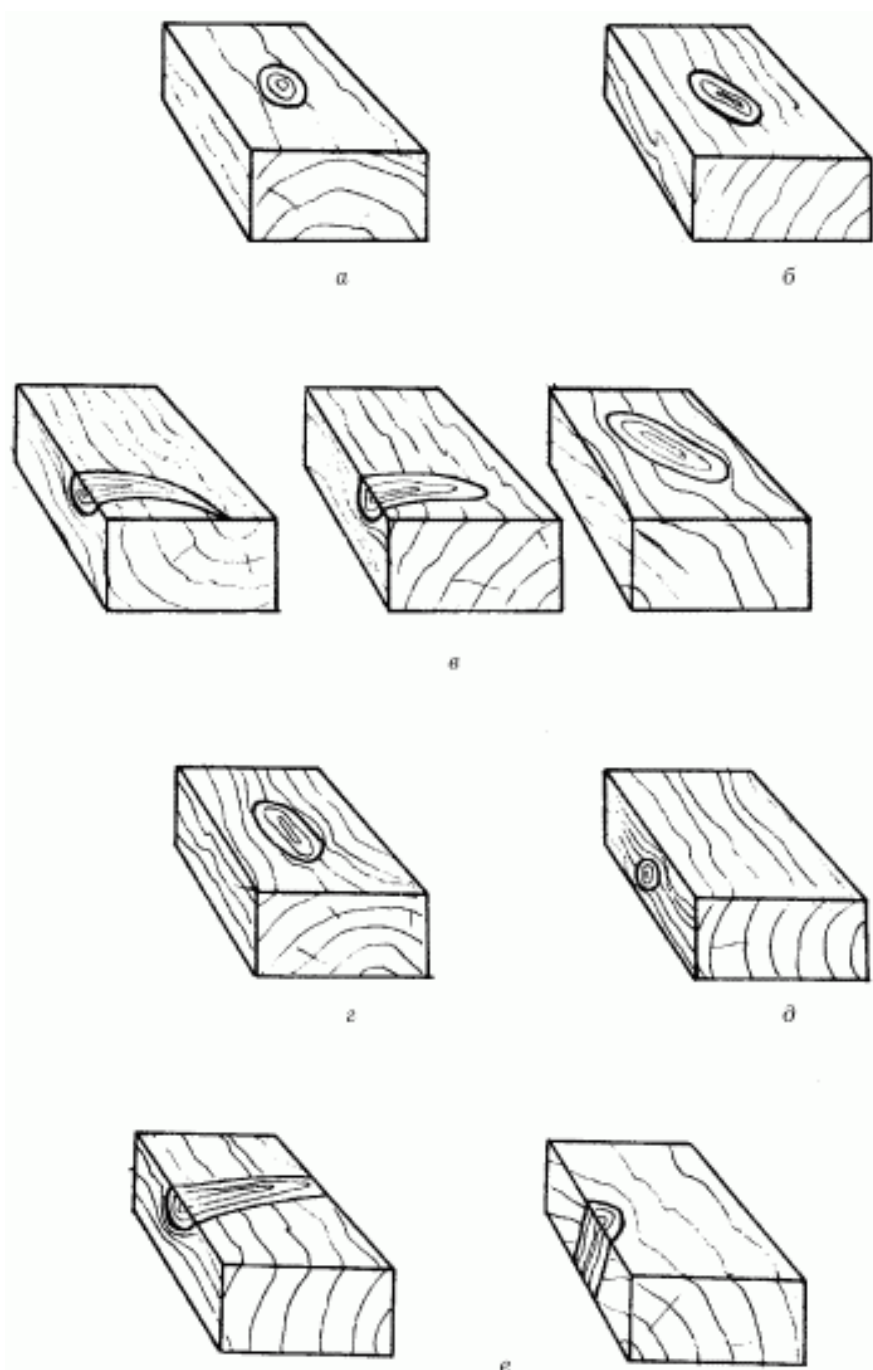


Рис. 10. Разновидности сучков: а – круглый; б – овальный; в – продолговатые; г – пластевой; д – кромочный; е – сшивной.

Наличие сучков значительно снижает прочность древесины, поскольку нарушает ее однородность, а если сучок расположен перпендикулярно к продольной оси (его называют пасынком), доска или брус считаются негодными для чистовых работ и ответственных участков конструкции. Такая древесина относится к третьему сорту.

Низкое качество имеют и пиломатериалы с табачными сучками светлого или темно-коричневого цвета – их легко выделить среди других, так как древесина в сучках легко разламывается и растрескивается в порошок. Наличие таких сучков допускается только в древесине третьего сорта и только в том случае, если размер сучка не превышает $1/5$ диаметра бревна.

Слишком сучковатая древесина для дела не годится. В зависимости от плотности расположения сучков древесина разделяется по сортам. В древесине первого сорта диаметр сучка не должен превышать $1/4$ части диаметра бревна, в древесине второго сорта – $1/3$. Если древесина имеет плотность сучков больше, чем один сучок на 2 погонных метра, она относится к третьему сорту.

Сучки могут быть прочно сросшимися с древесиной, их можно убрать из массива только удалением всего участка. Другие сучки могут отделяться от древесины легко. Именно здесь велика вероятность того, что при сушке уже готового изделия сучок может выпасть и испортить всю картину.

Заделать отверстие, образованное выпавшим сучком, можно с помощью клинообразной пробки, которая вбивается вместо сучка. Кроме того, при долгом хранении стройматериалов темнеют в первую очередь сучки. Исключение составляют некоторые хвойные породы.

Не следует использовать для работы древесину, пораженную грибом. Его можно заметить даже невооруженным глазом по изменению цвета древесины и по расщеплению волокон древесины в месте поражения. Цвет пораженной грибом древесины может быть различным: от кремового и бурого до синеватого и зеленоватого. Остальная древесина при этом сохраняет свой обычный цвет.

Зеленоватый налет, появившийся на отдельных участках древесины, свидетельствует о том, что древесина начала гнить.

Гниль древесины может быть нескольких видов, и не каждый из них выводит древесину из строя окончательно. Гниль – это следствие грибкового заболевания древесины, и многие древесные грибы делают древесину совершенно непригодной. Но есть и такие, которые при правильной обработке и хранении древесины прекращают свое действие. Гниль может появиться в древесине в то время, когда дерево еще не было срублено, на корню (например, белая, ситовая, трухлявая гниль), или уже в процессе хранения на складе (заболонная гниль). От гнили можно избавиться, хорошо просушив древесину; действие гнили не возобновится, если древесина хранится правильно.

Цветная гниль может поразить древесину изнутри, разрушая ее структуру и делая невозможным ее использование, хотя на вид древесина может быть абсолютно здоровой.

Плесень поражает древесину только снаружи, поэтому если своевременно зачистить поверхность ножом или рубанком, то доску или брусок можно еще спасти, а затем, просушив его, использовать в работе.

К категории дефектов древесины можно отнести и наличие засмолок у хвойных и водослоев у лиственных пород. Так принято называть места скопления древесного сока в массиве древесины. При отделке придется откачивать из этого места смолу и обрабатывать его специальным раствором. Но лучше расположить деталь на бруске так, чтобы проблемный участок находился либо внутри детали, либо вне ее.

Среди пороков древесины, которые необходимо учитывать при работе, большое место занимает наличие трещин.

Разрыв древесины вдоль волокон называется трещиной. Они образуются в массиве древесины в период роста древесного ствола. По своему расположению трещины могут быть пластевыми, кромочными и торцовыми, а по типу – метиковыми, морозными, трещинами-усушками и отлупными. Виды трещин показаны на рис. 11.

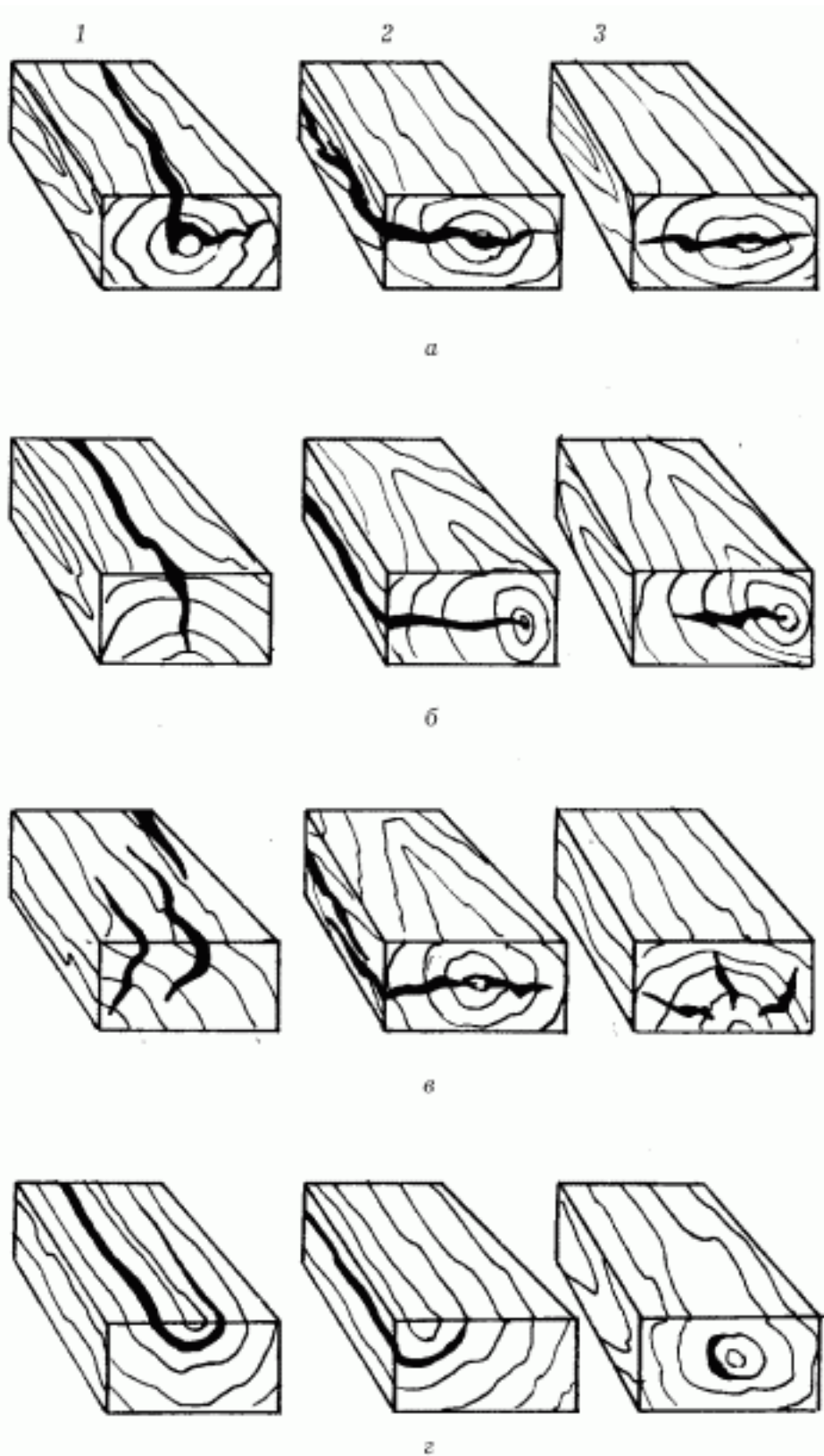


Рис. 11. Типы трещин в древесине: 1 – пластевые; 2 – кромочные; 3 – торцевые; а – метиковые; б – морозные; в – трещины-усушки; г – отлупные.

Морозные трещины могут разделить весь ствол на две части. Сами трещины идут от внешнего края внутрь, они образуются только зимой при сильных морозах.

Отлупные трещины возникают только внутри ствола, при этом образуется промежуток между годичными кольцами. Причина образования таких трещин – большое напряжение внутри ствола в период усиленного роста.

Метиковые трещины, как и морозные, могут разделить ствол на две части. Разница между ними в том, что морозные идут от внешнего края к центру, а метиковые – от основания ствола к вершине.

Трещины-усушки могут образовываться и в древесине без видимых пороков. Такие трещины идут от центра ствола к внешней стороне поперек годичных колец.

Трещины сильно снижают прочность пиломатериалов, поэтому допускаются они, только если суммарная глубина трещин не превышает $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$ части диаметра бревна в зависимости от сорта древесины. При этом протяженность каждой из трещин не должна превышать соответственно $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ часть диаметра бревна для первого и второго сортов.

К порокам древесины можно отнести наличие наклона волокон. Такой дефект может быть как природным, так и механическим. В любом случае тонкие узкие заготовки из такой древесины при усушке очень сильно коробятся.

Признак косослоя – спиральное направление внешних волокон и трещин. Наличие косослоя резко снижает (до 90 %) прочность древесины. На 1 м длины смещение не должно превышать $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$ диаметра бревна в зависимости от сорта древесины. Поэтому пиломатериалы с косослоем не применяют в перекрытиях и вообще там, где возможны даже незначительные нагрузки.

У хвойных пород древесины наиболее часто встречается такой дефект, как крень. Это природный порок, возникающий при сжатии ствола в период роста. Древесные волокна на этом участке расположены близко друг к другу, что значительно увеличивает время пропитки древесины антисептиками и химическими красителями. Но такая древесина очень прочна и устойчива к воздействию атмосферных явлений, так что ее можно приспособить для обивки входной двери на даче или в квартире.

Наличие прирости в древесине само по себе безобидно, но может создать большие трудности после усушки. Такой дефект возникает при порезе древесного ствола во время роста. Образовавшаяся рана постепенно зарастает, но годовые кольца деформируются.

К порокам древесины относится также и червоточина, то есть ходы и отверстия, которые проделывают в древесине насекомые. Степень поражения червоточиной определяется глубиной проникновения в массив древесины и диаметром проделанного отверстия.

Если червоточиной поражен только верхний слой древесины и глубоко она еще не проникла, пиломатериал может использоваться в строительстве, правда, с ограничениями, так как червоточина снижает прочность древесины. При глубоком проникновении червоточины древесина становится рыхлой и трухлявой.

Сушка древесины

Различных пороков древесины во время работы можно избежать, так или иначе расположив чертеж на подготовленной заготовке. Но в любом случае для работы надо брать только хорошо высушенную древесину, иначе есть вероятность, что после долгой и упорной работы все ваше старание пропадет даром.

Поэтому перед тем как приступать к работе, хорошо просушивают заготовку. Не стоит сразу от сырой древесины отпиливать куски, которые потом не понадобятся. Древесина от этого быстрее не высохнет. При этом можно просто испортить брусок – ведь при усушке волокна сжимаются в разных направлениях по-разному.

Наименьшее изменение размеров бруска происходит по направлению роста волокон, больше брусок изменяется поперек роста волокон, то есть в радиальном разрезе. Очень сильно брусок усыхает в тангентальном направлении.

Все древесные породы по способности уменьшаться при сушке можно разделить на 3 категории: сильно усыхающие, умеренно усыхающие и слабо усыхающие. К первой категории относятся такие породы, как дуб, липа, вяз, ольха, бук, клен и многие другие. Ко второй категории относятся ива, осина, тополь, сосна. Мало изменяют размеры при усушке только ель и лиственница.

Сушка древесины требует большого терпения. Нельзя сразу класть сырую древесину к сильному источнику тепла. Прежде всего, принеся доски домой, лучше подержать их несколько дней на застекленной лоджии и только потом заносить в помещение. Можно поставить их в кладовку или в коридор, где температура всегда немного ниже, чем в жилом помещении. Заготовки необходимо держать подальше от сквозняков и прямых солнечных лучей, чтобы избежать неравномерности высыхания и потемнения древесины.

Чуть подсохшие доски смазывают с торцов садовым варом или клеем ПВА. Заготовки из ценных пород древесины необходимо смазывать не только с торцов, но и с боковых сторон, чтобы при сушке не образовались трещины. Такого же правила следует придерживаться и при сушке древесины плодовых деревьев. Слой ПВА можно заменить обычной бумагой, которая приклеивается к сторонам бруска крахмальным клейстером.

Подготовленные таким образом бруски и доски укладывают около батареи центрального отопления, камина или обогревателя. Доски постоянно переворачивают и следят за тем, чтобы температура в комнате была одинаковой, без существенных перепадов. Но и сквозняков тоже следует избегать, иначе возрастает вероятность появления трещин.

В зависимости от того, какого размера выбраны заготовки, время на сушку может варьироваться.

Толстые и длинные доски сохнут намного дольше, чем тонкие и короткие.

Если доски сушат не в помещении, а под открытым воздухом, то необходимо сделать навес, который предохранит древесину от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. Земля под досками должна быть выровнена тщательным образом, чтобы доски не изогнулись при хранении и сушке. На землю стелят слой толя, затем ставят несколько брусков, чтобы была вентиляция.

Предохранение древесины от гниения и разрушения

Строительные и химические меры по защите древесины должны планироваться своевременно и тщательно, чтобы заранее защитить пиломатериалы от разрушения грибами и насекомыми.

При определении деревозащитных мер следует предусмотреть следующее:

- вид и степень вредных воздействий, например влияние влажности, опасность пожара;
- выбор породы древесины, соответствующей назначению, а также ее целесообразное использование и подготовку, например сушку;
- вид и состояние возможной предварительной обработки, например предварительной защитной окраски;
- возможные побочные воздействия при обработке химическими средствами, например совместимость с известью, клеями и последствия последующей окраски;
- время проведения защитных мер;
- необходимость принятия последующих деревозащитных мер путем дополнительной обработки всех элементов;
- проверка рекомендуемых мер по защите древесины.

Для обеспечения защиты древесины от гниения и разрушения используют антисептики. Обычно они обладают высокой токсичностью, поэтому, прежде чем их использовать, необходимо ознакомиться со свойствами препаратов.

Антисептики не должны:

- разрушать древесину;
- затруднять ее отделку;
- быть летучими;
- обладать сильным и стойким неприятным запахом;
- содержать вредные для человека вещества.

Обязательно в процессе обработки древесины этими препаратами следует использовать специальную одежду: плотно застегивающийся халат или комбинезон, прорезиненный фартук, резиновые перчатки, защитные очки, респиратор. Если нет под рукой респиратора, то его можно заменить ватно-марлевой влажной повязкой.

Место, где проводится обработка древесины, освобождают от продуктов питания, людей, животных. Лучше всего это делать вне помещений. По окончании работ необходимо вымыть теплой водой с мылом руки и лицо или принять душ.

Существует несколько основных видов антисептиков. Одни из них растворяются в воде, другие – в масле. Более удобны в употреблении для обработки древесины водорастворимые, так как они практически не имеют запаха и не сложны в употреблении. Наносят антисептики с помощью опрыскивателя или кисти.

Масляные антисептики обладают высокой токсичностью и эффективно уничтожают насекомых, дереворазрушающие грибы, плесень и т. п. Они обладают невысокой летучестью и не вымываются из древесины. Такие антисептики имеют резкий неприятный запах, изменяют цвет материала и повышают горючесть деревянных изделий. Поэтому масляные антисептики применяют редко.

В столярных изделиях чаще всего используют антисептики, растворенные в пентахлорфеноле. Они нелетучи и устойчивы к вымыванию. После обработки ими древесина хорошо склеивается, полируется и окрашивается.

Самыми распространенными антисептическими препаратами являются следующие:

Фтористый натрий, который представляет собой белый порошок, не имеющий запаха. Применяется в виде растворов 3–4 %-ной концентрации. Растворимость в воде при температуре 20° С составляет 3,7 %, при 80° С – 4,6 %. Фтористый натрий не окрашивает древесину и не понижает ее прочность. Чаще всего им обрабатывают элементы деревянного дома, а также изделия из стружки, камыша, торфа, опилок.

Кремнефтористый натрий имеет вид порошка белого или бледно-серого цвета с желтоватом оттенком. Этот антисептик хуже растворяется в воде: при 20° С – до 0,7 %, при 80° С – до 1,8 %. Рекомендуется применение с кальцинированной содой, фтористым натрием, жидким стеклом. Спектр использования аналогичен фтористому натрию.

Внимание! Фтористый и кремнефтористый натрий не следует применять в смеси с известью, мелом, гипсом и цементом. От взаимодействия с ними они теряют свои антисептические свойства.

Кремнефтористый аммоний – порошок белого цвета, не имеет запаха. Не окрашивает древесину, но снижает ее прочность, но придает ей определенную огнестойкость.

Растворимость: при 25° С – до 18,5 %, при 75° С – 32,5 %. Для применения используется раствор 8 %-ной концентрации.

Недостатками кремнефтористого аммония являются более высокая токсичность, по сравнению с фтористым натрием, и нестойкость к вымыванию водой из древесины.

Процесс обработки пиломатериала или частей дома проводят 3 раза с промежутками в 2–3 часа.

Промежутки можно увеличивать. Глубина проникновения антисептика составляет 1–2 мм.

Для избавления от насекомых-древоточцев чаще всего применяют хлорофос и хлородан.

Хлорофос имеет резкий запах, который быстро выветривается. Разводится водой в любых пропорциях, но для успешного применения лучше всего подойдет 10 %-ный раствор. Эффективен против жуков-древоедов или древоточцев.

Хлородан почти не имеет запаха и не растворяется в воде, а только в органических растворителях.

Выпускается в виде дуста и 65 %-ного концентрата с маслом и эмульгатором. Такой концентрат разбавляется водой до требуемой концентрации.

Для уничтожения жуков и их личинок весной поверхности деревянных конструкций пропитывают антисептиком с помощью распылителя или кисти. Лучше всего такую обработку повторять 3–4 раза с промежутками в 2 недели.

При локальных поражениях древесины жуками необходимо тонкой проволокой удалять из отверстий древесную пыль и с помощью шприца впрыскивать туда антисептик.

Хранение пиломатериалов

Хранить пиломатериалы лучше в штабелях, причем еще перед укладкой в штабель их необходимо рассортировать по размеру. Штабель должен быть сооружен таким образом, чтобы внутрь него свободно мог проходить воздух. Это необходимо для воздушной сушки древесины.

В зависимости от толщины доски через каждые 0,5–0,7 м между укладываемыми в штабель досками необходимо проложить прокладки такого размера, чтобы оставался зазор величиной 10 см. Располагать штабель нужно таким образом, чтобы длинная сторона досок была перпендикулярна к направлению господствующего ветра. Чтобы торцы толстых досок и брусьев не растрескались, их необходимо покрыть известью.

Не следует сооружать штабель высотой больше 3 метров. От дождя и прочих осадков уложенную в штабель древесину следует защитить с помощью односкатной крыши из толя или рубероида. Она должна перекрывать штабель не менее чем на 0,5 метра. Это поможет сохранить форму досок и физические свойства древесины.

По стойкости к поражению и растрескиванию древесина разных пород делится на два класса.

Менее всего поражается насекомыми древесина пихты, березы, бука, граба, клена, ольхи, тополя, явора. Эти породы деревьев дают древесину первого класса стойкости. Большинство хвойных пород, а также дуб и ясень относятся ко второму классу.

Грибковому поражению мало подвержены пихта, дуб, клен, ильмовые породы, явор, ясень, составляющие первый класс стойкости. Во второй класс входят ель, сосна, лиственница, кедр, ольха, осина, тополь, береза, бук, граб, липа.

Устойчивы к растрескиванию древесина ели, сосны, пихты, ольхи, осины, липы, тополя, и березы – это породы, относящиеся к первому классу стойкости. Ко второму относится древесина лиственницы, бука, граба, ильмовых пород, явора, клена, дуба и ясеня.

Влажность свежесрубленной сосновой и еловой древесины составляет 50–60 %. Через 1,5–2 года сушки ее влажность снижается до 15–18 %. Древесину в этом случае называют полусухой. Древесину с меньшей влажностью называют сухой. Для работы лучше использовать древесину влажностью не более 20 %, иначе она будет подвержена гниению. Следует учесть, что в условиях постоянного сохранения положительной температуры, влажность древесины еще более уменьшается. Поэтому для внутренних дверей, например, следует использовать сухую древесину, чтобы при усушке в дверном полотне не появились щели и перекосы.

Листовые и отделочные материалы

Шпон представляет собой тонкий срез древесины (не больше 12 мм толщиной), предназначенный для отделки деревянных поверхностей с целью придания им декоративного вида. Зачастую пластинки шпона делают из древесины ценных пород с красивым текстурированным рисунком. Шпон позволяет имитировать большие массивы дорогих пород дерева. Его также применяют для изготовления фанеры, клееной слоистой древесины, клееных деталей мебели и т. п.

Строганный и лущеный шпон предназначен для облицовочных работ. Листы толщиной 0,4–1,5 мм и длиной до 1 м изготавливают из деловой древесины на мебельных и деревообрабатывающих предприятиях. Лущеный шпон производится из древесины березы, бука, липы, ели, сосны и других пород, имеющих слабовыраженную структуру. Из него делают фанеру, а также применяют для облицовывания столярных и древесно-стружечных плит. Строганный шпон получают из грецкого ореха, ясеня, бука. Используют его в основном для облицовывания деталей мебели.

Самый толстый шпон получают при распиле бруска на дощечки. Такой тип шпона достаточно просто изготовить даже в домашних условиях. Для этого закрепляют брусок на верстаке, расчерчивают его стороны под определенным углом и аккуратно распиливают их лобзиком.

Изготавливают также строганный шпон, который применяют для облицовки высококачественной мебели. Его делают как из хвойных пород (лиственницы, сосны), так и из лиственных (бука, ореха, груши, тополя, березы, красного дерева, липы, ивы, дуба, ясеня, вяза, каштана, бархатного дерева, карагача и др.).

Строганный шпон тоже можно получить в домашней мастерской. Для этого закрепляют брусок в тисках и осторожно, как можно равномернее, срезают древесину с одной стороны бруска. Для работы необходимо приобрести специальный нож.

При изготовлении пиленого и строганого шпона получают небольшие пластинки, ширина которых зависит только от диаметра бруска. Полученные пластинки шпона складывают по порядку, чтобы потом можно было подобрать рисунок при отделке.

В зависимости от текстуры дерева и вида резания различают строганный шпон радиальный, полурадиальный, тангентальный и тангентально-торцовый. Длина листов строганого шпона может быть 200, 400 и 980 мм, ширина – 60, 100, 120 и 200 мм, толщина – 0,4, 0,6, 0,8 и 1 мм.

Существует восемь сортов шпона: А, АВ, В, ВВ, С, 1-й, 2-й и 3-й. Шпон изготавливают нескольких типоразмеров: длиной 800–1300 мм, шириной 150–170 мм и толщиной 0,35 мм, 0,55 мм, 0,75 мм, 0,95 мм и 1,15 мм, а также длиной 1300–2500 мм, шириной 700–2500 мм и толщиной 1,5–4 мм.

При изготовлении лущеного шпона, кроме специального ножа, необходим точильный станок. Брусок берут не прямоугольный, а цилиндрический. Ширина получаемого шпона зависит только от ширины выбранной заготовки. Это единственное преимущество лущеного шпона. Его недостаток состоит в использовании распространенных древесных пород, которые имеют маловыразительный текстурированный рисунок. Все получаемые виды шпона имеют лицевую и обратную стороны. Чтобы правильно определить, какой же стороной все-таки нужно приклеивать шпон к выбранной поверхности, необходимо просто посмотреть на нее под косым лучом света – гладкая поверхность будет лицевой.

Фанера представляет собой слоистый материал, который состоит из склеенных между собой листов лущеного шпона со взаимно перпендикулярным расположением волокон. Она выпускается трех-, пяти- и многослойной. Если число слоев шпона в листе фанеры четное, то два средних слоя должны иметь параллельное направление волокон. Изготавливают фанеру из лиственницы, кедра, пихты, ели, сосны, березы, ольхи, ясеня, бука, дуба, липы, осины, клена. Распространены три марки фанеры: ФСФ, ФК и ФБА, различающиеся видом использованного при их приготовлении клея. Толщина листов фанеры от 1,5 до 9 мм. По виду обработки фанера может быть нешлифованной или шлифованной с одной стороны или с обеих сторон.

Качество фанеры определяют следующим образом: она должна быть прочно склеенной, не иметь пузырей, при сгибании не расслаиваться. Листы должны быть обрезаны под прямым углом, срез должен быть ровным. На оборотном слое каждого листа фанеры ставится маркировка.

Фанера обладает следующими достоинствами: легко сгибается, одинаково прочна во всех направлениях, растрескивается и коробится незначительно. Деревообрабатывающие предприятия производят фанеру, оклеенную различными материалами: текстурной бумагой, ценными породами строганого шпона, прозрачной и синтетической пленкой.

Фанеру часто используют в столярном деле при изготовлении мебели. Ее размеры могут быть самыми различными. Прежде всего это касается толщины листа фанеры, которая может варьироваться от 3 до 12 мм. В зависимости от того, какие материалы были использованы при изготовлении фанеры, выделяют несколько ее видов.

Если одна или обе стороны фанеры оклеены строганым шпоном из ценных пород древесины, то это облицовочная фанера.

Если обычная клеевая фанера оклеена пленкой под текстуру ценных пород древесины, а потом запрессована между стальными полированными листами, то это бакелитовая фанера.

При склеивании нескольких слоев березового шпона получают достаточно прочную березовую фанеру. Но если такую фанеру покрыть слоем краски, а затем еще и нитролаком, все просушить под высоким давлением, то получают очень прочную лакированную фанеру, причем стойкую к воздействию атмосферных явлений. Такая фанера подходит для обшивки бани изнутри.

Столярная плита состоит из брусков, уложенных с зазором или склеенных между собой, они с двух сторон облицованы лущеным шпоном. Такие плиты толщиной 16–50 мм используют при изготовлении дверей, перегородок, мебели.

Их без труда можно сделать и в домашней мастерской. Понадобятся рейки одинакового размера, клей ПВА и шпон. Если нужна большая плита, но количество реек не позволяет это сделать, то располагают их через небольшой промежуток. Торцы плиты при этом заделывают рейками определенного размера.

Древесно-волоконистые плиты производят на предприятиях способом прессования при высоких температурах из древесных или иных растительных волокон с добавлением связующих составов.

Нередко древесно-волоконистые плиты облицовывают различными материалами. Используют их для изготовления различных столярных изделий, в том числе мебели.

Из листов березового лущеного шпона, склеенных под давлением при повышенной температуре бакелитовым лаком, изготавливают древесный слоистый пластик. Пластики выпускают четырех марок (А, Б, В и Г), различающихся между собой порядком укладки листов шпона. Листы имеют прямоугольную форму, толщина листов пластика – от 1 до 60 мм. Древесный слоистый пластик используют в различных конструкциях, а также для облицовки внутренних помещений, требующих высококачественной отделки. Пластик можно крепить гвоздями и шурупами, фенолоформальдегидными и каучуковыми клеями, мастикой, он хорошо сверлится и пилится. Для отделки слоистого пластика используют декоративные пленки, лакокрасочные покрытия. Кроме того, их облицовывают шпоном или текстурной бумагой.

Древесно-стружечная плита, или ДСП, напоминает столярную плиту. Но здесь используют не рейки, а стружки. Это и объясняет меньшую популярность ДСП при изготовлении мебели. Во-первых, она требует тщательной отделки кромок. Во-вторых, структура ДСП не удерживает ни гвозди, ни шурупы, да и замок тоже долго держаться не будет. В-третьих, при работе с ней инструмент быстро затупляется. Чаще всего ДСП идет на изготовление основы для мебели.

Работа с древесиной

Домашнему мастеру приходится быть и плотником, и столяром, поэтому ему необходимо уметь пользоваться плотничным и столярным инструментом и выполнять те или другие виды работ. Плотничными работами называют приемы черновой обработки древесины – рубку, обтесывание, распиловку, строгание, сверление, долбление, а также подгонку и сборку частей деревянных конструкций. Эти работы выполняют при сооружении забора или ворот, опалубки под фундаменты заборных и воротных столбов, подготовке разного рода заготовок и т. д.

К столярным работам относят пиление, строгание, сверление, долбление, циклевание, сборку и скрепление частей столярного изделия, чистовую обработку и отделку древесины. Столярные работы делят на белодеревные (их выполняют из древесины хвойных или мягких лиственных пород) и красnodеревные, когда обрабатывают древесину твердых пород (дуба, бука, граба и т. п.).

Естественно, что инструменты при этом употребляют самые разнообразные. Одних только пил насчитывают несколько видов, и каждая предназначена для особого рода работы.

По возможности операции по обработке древесины надо стараться механизировать (производить на деревообрабатывающих станках) или приобретать пиломатериалы, прошедшие механическую обработку – отстроганные, отфугованные, с отфрезерованными пазами и гребнями, с выбранными четвертями (вдоль досок и бруса) и т. д., ибо качественно произвести подобную обработку ручным инструментом для начинающего мастера достаточно сложно. Даже при использовании в работе заводских заготовок пиломатериалов придется много времени тратить на подгонку деревянных деталей в процессе их сборки.

Инструменты

Не подлежит сомнению, что каждый уважающий себя мужчина должен иметь под рукой хотя бы самые нужные инструменты: молоток, топор, плоскогубцы, клещи, отвертки и др. Однако следует учесть, что при плохом их состоянии не только сложные, но и простейшие операции трудно выполнить безукоризненно. Не помогут в этой ситуации и золотые руки опытного мастера. Только при наличии хорошего инструмента можно создать неповторимый шедевр. Приступая к работе, нельзя забывать одно золотое правило: инструменты должны содержаться в идеальном состоянии.

Со временем и по мере надобности этот минимальный набор инструментов может пополниться. Постепенно в арсенале появятся нож-косяк, стамески различных профилей, ножовки по дереву, лобзик, электродрель с набором сверл и шлифовальным диском для обработки поверхностей, различные типы наждачной бумаги – от мелкозернистой до крупнозернистой, напильники и надфили с различной частотой насечки.

Контрольно-измерительные и разметочные инструменты

Без них невозможно представить выполнение даже самой простой операции. Перед тем как приступить собственно к обработке древесины, необходимо правильно подобрать брусок и разметить положение будущей детали.

Рулетка

Рулетка представляет собой измерительную ленту из тонкой гибкой стали, заключенную в металлический или пластмассовый корпус. Сматывается лента автоматически. Длина измерительной ленты колеблется от 100 до 200 см. Деления на ленте нанесены через каждый миллиметр. Цифрами отмечены сантиметры и десятки сантиметров. Рулетку используют для измерения линейных величин.

Складной метр

Такой метр выполнен из металлических, пластиковых или деревянных пластинок с миллиметровыми и сантиметровыми делениями. Между собой пластинки соединены шарнирами. Такой метр удобен при устройстве паркета и при измерении небольших величин (рис. 12, а).

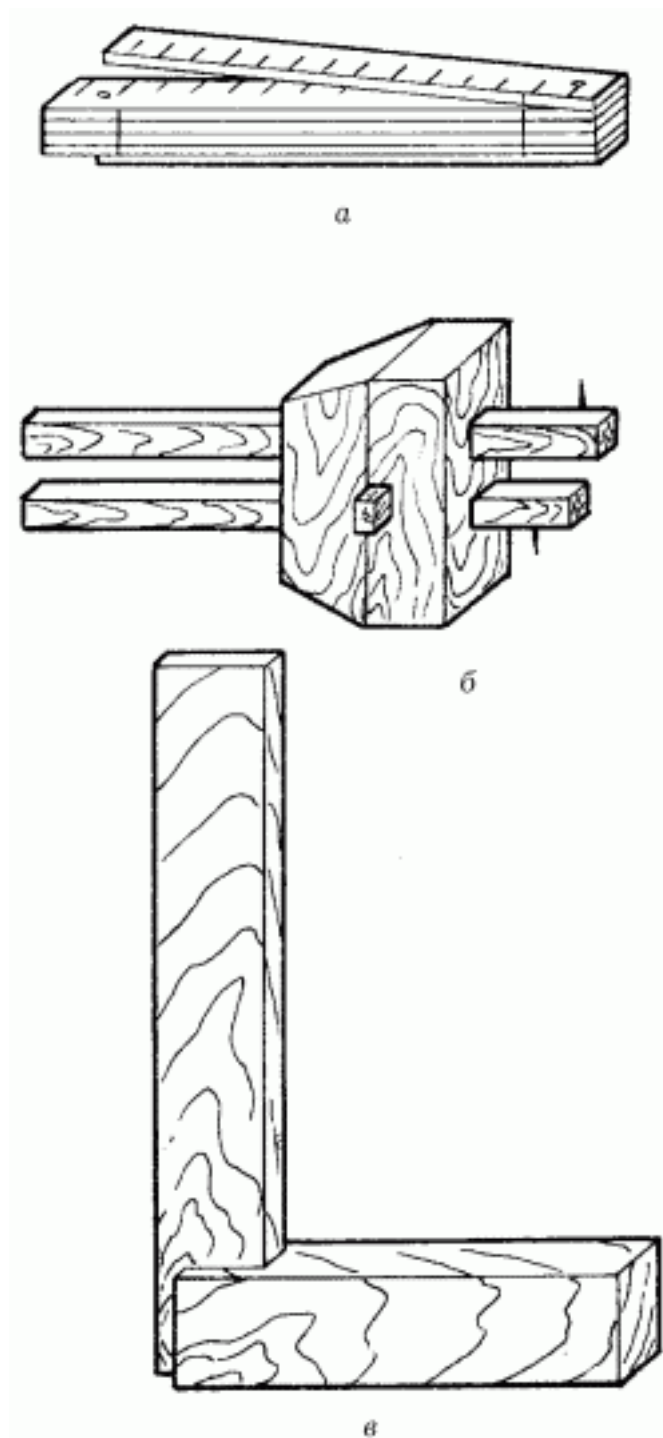


Рис. 12. Разметочные инструменты: а – складной метр; б – рейсмус; в – угольник.

Угольник

Используют для установления точного прямого угла и для измерения угла между сторонами деталей. Он чаще всего состоит из металлических или деревянных частей, реже делается полностью стальным. На одной из сторон имеется разметка в 1 мм для удобства в работе (рис. 12, в).

Угольник-центроискатель

Используются при поиске центра у детали цилиндрической формы. Он состоит из линейки, закрепленной на середине основания равнобедренного треугольника. Угольник укладывают на цилиндрическую поверхность и затем постепенно передвигают к центру, при этом искомыми величинами будут диаметры окружности.

Рейсмус

Используют для разметки и нанесения отметок, параллельных одной из сторон бруска. Он имеет вид толстого бруска, в который вставлены две планки, имеющие на одной из сторон металлические острия для отметок (рис. 12, б).

Ерунок

Ерунок представляет собой угольник из двух пластин, одна из которых закреплена на середине другой под углом в 45° . Такой угольник удобен в определении угла в 135° (рис. 13).

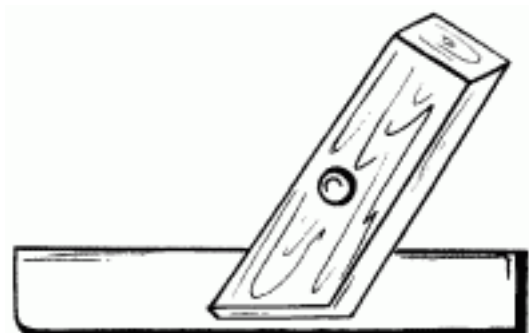


Рис. 13. Ерунок.

Малка

Этот инструмент нужен для точного измерения углов по образцу и перенесения их на заготовку без поградусного уточнения. Такой инструмент состоит из двух деревянных пластин, закрепленных на шарнире (рис. 14).

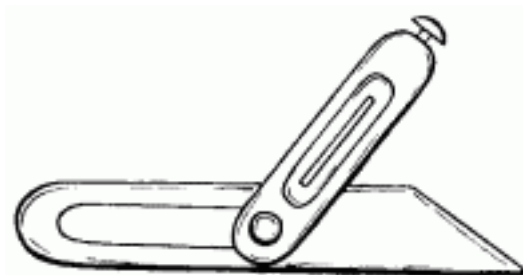


Рис. 14. Малка.

Циркуль

Используется для вырисовывания круглых деталей на заготовках, а также при быстром перенесении разметки.

Нутромер

Представляет собой подобие циркуля, концы которого вывернуты наружу. Такой прибор используют для измерения внутреннего диаметра различных деталей.

Уровень

Используют для проверки вертикальности или горизонтальности поверхности.

Он представляет собой достаточно толстую и широкую линейку, снабженную ампулами с жидкостью. Именно по положению пузырька жидкости в ампуле определяют горизонтальность плоскости (рис. 15).

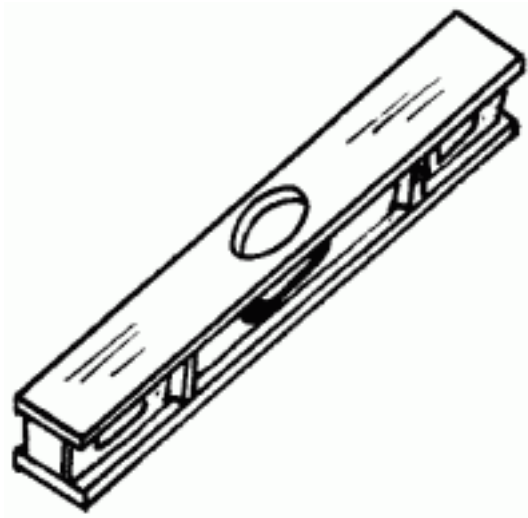


Рис. 15. Уровень.

Уровень с отвесом

Такой тип уровня представляет собой небольшой конусообразный или цилиндрический груз на бечевке. Опуская его параллельно стены или стороны большой заготовки, можно выявить отклонения от вертикали (рис. 16).

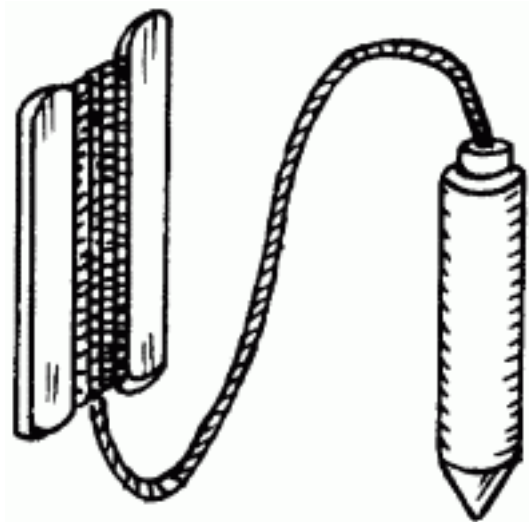


Рис. 16. Отвес.

Отволока

Ее используют при отметке линий на краю заготовки, она представляет собой небольшой брусок со скосом на одном конце и выступом с вбитым гвоздем. Линии отмечают на поверхности древесины острым концом этого гвоздя (рис. 17).

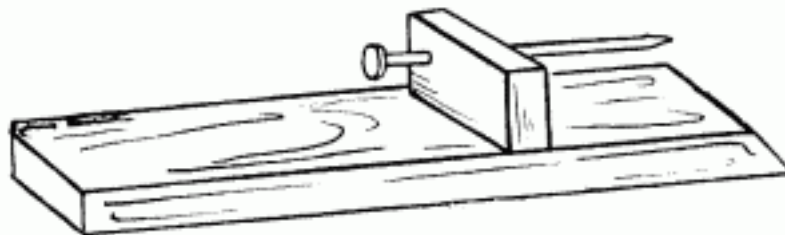


Рис. 17. Отволока.

Скоба

Это плотничный инструмент для разметки проушин и гнезд при их ручной выборке. В основе устройства скобы лежит деревянный брусок, в котором с одной стороны на расстоянии в $1/3$ всей длины

выбрана четверть. Затем на этой четверти на определенном расстоянии вбивают гвозди, остриями которых наносят риски в виде параллельных линий на деревянной поверхности (рис. 18).

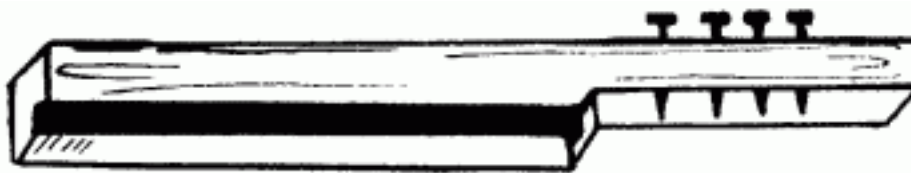


Рис. 18. Скоба плотничная.

Штангенциркуль

Данный инструмент используют для измерения величины деталей. Для этого сторону детали помещают между штангой и рамкой; верхний ус будет показывать размер измеряемого расстояния.

Плотничный и столярный инструменты

Ручной инструмент предназначен для выполнения работы с применением собственной силы. Большинство из описанных инструментов с легкостью можно заменить механическими или электрическими аналогами. Но для многих видов столярных и плотничных работ ручные инструменты остаются незаменимы.

Условно плотничный и столярный инструменты можно разделить по назначению: для пиления, строгания, долбления и подрезки, сверления и вспомогательных работ.

Инструменты общего назначения

Молоток, пожалуй, самый важный инструмент для плотничных и столярных работ. В магазинах продают готовые молотки, а также отдельные их части. Для рукоятки молотка используют древесину кизила, груши, акации, которые отличаются особой твердостью и дешевизной. Для бойка молотка используют только высококачественную сталь. Но даже этот простой инструмент имеет несколько разновидностей.

Обычный молоток можно встретить в любом магазине. Ударная поверхность такого молотка имеет прямоугольную или квадратную плоскость. Другой конец бойка заострен, его часто используют для выправления гвоздей при забивании.

Деревянный молоток, или киянка (рис. 19), используется для притирки деревянных массивов при склеивании. Также довольно часто он нужен при работе с долотом, у которого ручка сделана из дерева. Удары, наносимые обычным молотком, могут просто разбить ручку и привести долото в негодность.

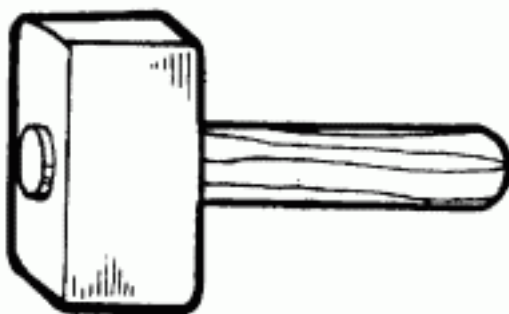


Рис. 19. Киянка.

Плотничный молоток отличается от обычного тем, что хвост бойка у него разделен на две части по типу ласточкиного хвоста. Этот конец используют чаще всего для выдергивания гвоздей.

Клещи необходимы для работы с древесиной. Их основное предназначение – выдергивание гвоздей, откусывание шляпок гвоздей, загибание проволоки и гвоздей при креплении.

В зависимости от того, что необходимо сделать с гвоздем, различают острогубцы, плоскогубцы и круглогубцы.

Например, плоскогубцы и пассатижи применяют для выдергивания, загибания, перекусывания гвоздей, отвинчивания гаек, удаления из древесины шурупов с сорванными пазами и для других вспомогательных работ.

Добойник в столярных и плотничных работах используют для заглабления шляпки гвоздя в массив древесины.

Отвертка используется для крепления деревянных деталей с помощью шурупов. В зависимости от паза на шляпке шурупа необходимо иметь два типа отверток: клинообразную и крестообразную.

Фиксирующие приспособления

Фиксирующие приспособления: хомуты, клинья, зажимы-струбцины, ваймы, прессы, тиски.

Зажимы необходимы при склеивании, стягивании и креплении деталей. Это достаточно большая группа приспособлений, которые используют в столярных и плотничных работах. В качестве зажимов выступают не только струбцины. Их металлическая конструкция не всегда пригодна для крепления деталей, так как зачастую оставляет следы на поверхности.

Для этих же целей довольно часто используют куски резины, веревки или деревянные бруски.

Рубящий инструмент

Топор в плотничном деле просто незаменим. Вспомните, какие чудеса творили старые мастера, используя только топор. Он намного проще молотка, но и здесь есть свои разновидности. Все зависит от угла расположения топорика. Зачастую лезвие затачивают с обеих сторон, что позволяет использовать его сразу для двух видов работ: рубки и тесания. Заточенный только с одной стороны топор используют для тесания древесины (рис. 20).

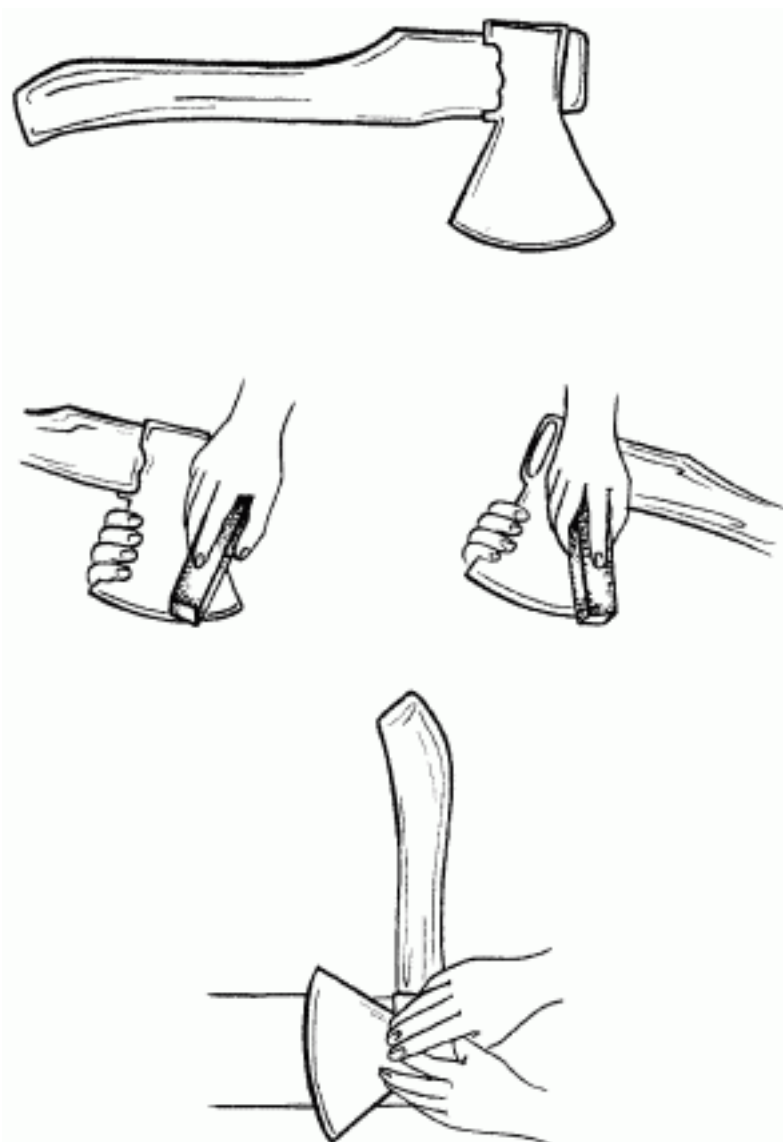


Рис. 20. Топор и принципы заточки.

Прямой топор используют для колки древесины. Рабочая часть относительно рукоятки должна быть расположена под углом 90° .

Остроуговой топор предназначен для первичной обработки древесины: удаления коры и выступающих сучков на стволе. Рабочая часть топора этого типа относительно рукоятки расположена под углом – $80\text{--}85^\circ$.

Тупоуговой топор имеет свои особенности. Его топорище расположено относительно рукоятки под углом 100° или чуть меньше. Такой топор используют для наиболее грубых работ, например для обработки целых бревен и рубке крупных деревянных массивов.

Пилящий инструмент

Что такое пила, известно всем. И тем не менее стоит сказать несколько слов о том, какие бывают пилы.

Пила представляет собой металлическую ленту или металлический диск с нарезанными зубьями-резцами. Шагом пилы называют расстояние между вершинами двух соседних зубцов, а расстояние между вершиной зубца и его основанием называют высотой зубца. Для удаления образующихся во время пиления опилок на полотне предусмотрены впадины, которые называют пазухами. Каждый зубец имеет три режущие кромки – одну переднюю (короткую) и две боковые.

Зубья пил для продольной распиловки короткой режущей кромкой перерезают волокна, а боковыми разделяют волокна между собой по их направлению. Зубья этих пил имеют прямую заточку, могут пилить только в одну сторону и по форме напоминают треугольник.

Зубья пилы для поперечной распиловки короткой режущей кромкой разделяют волокна, а боковыми перерезают их. Зубья, напоминающие по форме равнобедренный треугольник, имеют двустороннюю заточку, поэтому ими можно пилить в обе стороны (рис. 21).

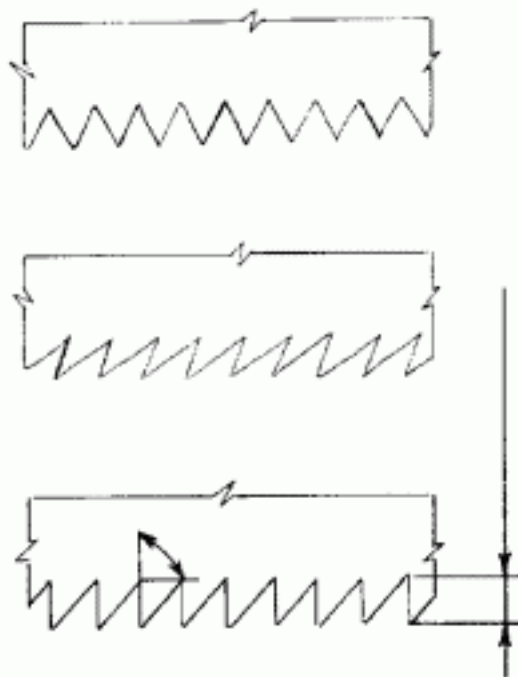


Рис. 21. Зубья пилы.

Ножовка тоже может помочь при работе с древесиной. От толщины полотна и разводки зубьев ножовки зависит качество отпиленной поверхности. При выполнении разных видов работ используют различные типы ножовок: ножовки с толстым или тонким полотном, с крупными или мелкими зубьями. Для столярных работ больше подходит ножовка с «мышинным» зубом – мелким и частым, а для плотничных – ножовка с редким и крупным зубом (рис. 22).

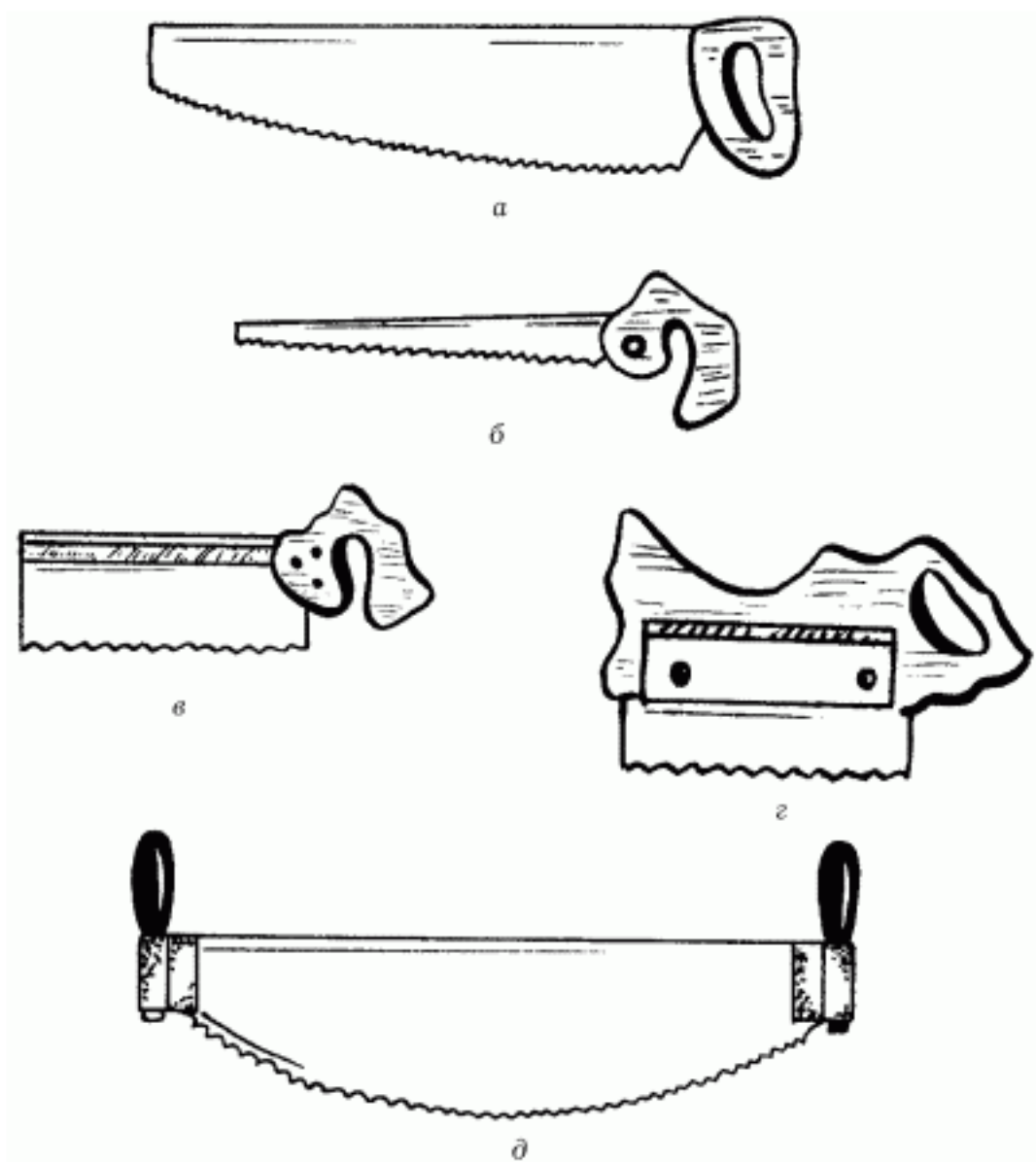


Рис. 22. Виды ножовок: а – поперечная широкая; б – узкая; в – с обушком; г – ножовка-наградка; д – двуручная поперечная пила.

Широкая ножовка (рис. 22, а) используется при распиле древесины поперек волокон. Зубья такой ножовки заточены под углом 45° , а разведены по 0,5 мм от центральной оси, широкая ножовка применяется для поперечного раскроя досок и брусков.

Узкая ножовка (рис. 22, б) используется преимущественно для распила тонких досок и сквозных пропилов, а также для криволинейной распиловки деталей. Размер разводки и способ заточки зубьев у такой ножовки ничем не отличается от затачивания широкой ножовки.

Ножовку с обушком (рис. 22, в) используют при выпиливании небольших деталей и при подгонке соединений. Особенность этой ножовки состоит в том, что полотно по всей длине укреплено дощечкой. Тонкое полотно этой ножовки не способно самостоятельно удерживать направление распила и зачастую ломается при работе.

Ножовка-наградка (рис. 22, г) используется для пропиливания пазов.

Поперечная двуручная пила (рис. 22, д) используется для поперечного распиливания круглого леса, брусьев, досок.

Лобзик применяют для выпиливания тонких деталей, имеющих криволинейные формы (рис. 23).

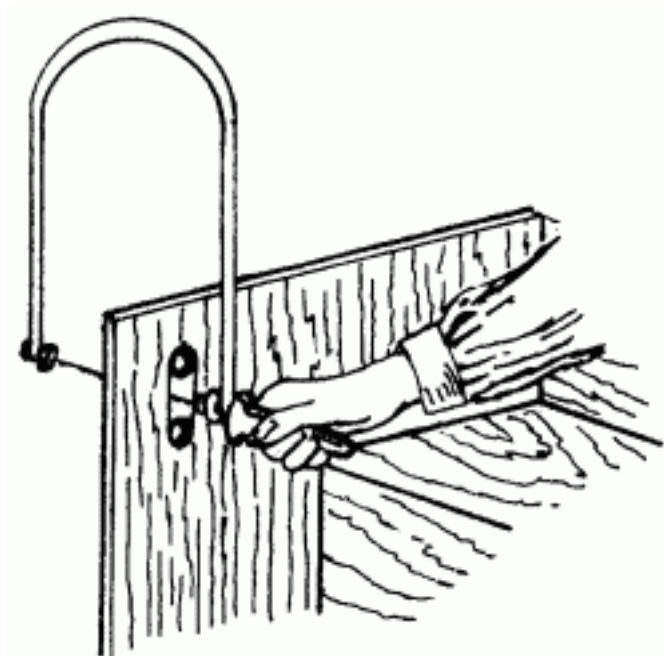


Рис. 23. Лобзик.

Лучковую пилу (рис. 24) применяют для распиливания древесных материалов. Пильное полотно этого инструмента с двух концов закреплено в станке (лучке) и натянуто, благодаря чему оно длиннее и тоньше, чем у ножовки. В процессе эксплуатации лучковой пилы ее полотно не гнется, пропил получается тоньше и чище, а следовательно, точнее будет размер заготовки. Эта пила позволяет совершать движения на полный размах руки, что намного сокращает затраты времени.

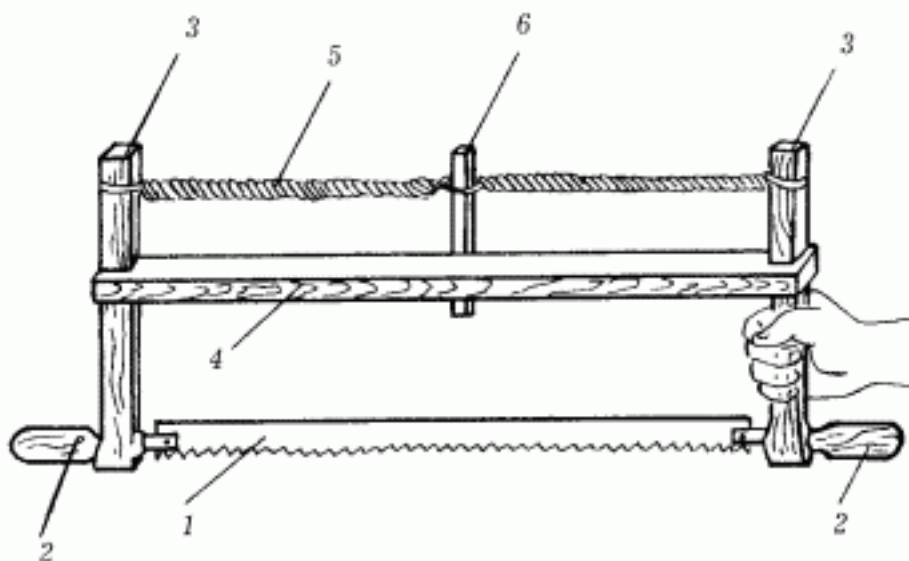


Рис. 24. Лучковая пила: 1 – пильное полотно; 2 – ручки; 3 – стойки; 4 – распорка; 5 – тетива; 6 – закрутка.

Электропилы служат для поперечного и продольного распиливания материалов, например досок и брусков. Кроме этого, ими можно производить пиление под определенным углом. При изготовлении мебели, например, рекомендуют использовать электроножовки, в комплект которых входят различные сменные пилки, позволяющие распилить не только фанеру и дерево, но и современный листовый материал с покрытием. Электроножовка справляется с такими материалами, как твердое дерево, гипсокартон, пластик и кирпич.

Дисковые и цепные электропилы значительно сокращают затраты времени на распиловку лесоматериалов, но для выполнения тонкой работы они не годятся. Широкое применение находят пилы следующих марок: ИЭ-5107, К-5М, ЭП-5КМ.

Для распиливания необтесанных бревен, кряжей нужны пилы марки ЭП-К6.

В качестве режущей части у таких пил выступает пильная цепь, которая состоит из зубьев, соединенных между собой шарнирами.

Работа с перечисленными пилами требует соблюдения правил техники безопасности:

1. При пилении во влажном помещении напряжение в сети не должно превышать 36 В.
2. Транспортировать пилу можно, только поместив ее в чехол.
3. После окончания работы пилу необходимо убрать в специально отведенное для нее место.

Работая электропилой, следует помнить, что это инструмент, который является источником повышенной опасности. Купив такую пилу, прежде всего внимательно изучите устройство и правила ее эксплуатации. Перед началом работы снимают втулку и заполняют смазкой сальник. Через каждые 25–30 часов работы смазку повторяют.

Ручная дисковая пила ИЭ-5107 имеет достаточно высокую частоту вращения диска – 2940 оборотов в минуту, – это обеспечивает электродвигатель мощностью 750 Вт, поэтому ею распиливают древесные материалы толщиной до 65 мм, а специальное приспособление позволяет менять угол наклона режущей части от 0 до 45°.

Эта пила имеет электродвигатель с однофазным коллектором и работает от обычной электросети с напряжением 220 В.

Перед работой проверяют правильность заточки и разведения зубьев пилы и прочность посадки диска на шпиндель. Диск не должен иметь трещин и повреждений. В целях проверки состояния редуктора слегка проворачивают диск. Если проворачивание диска происходит с затруднением, следует сделать более жидкой смазку. Этого можно достичь, включив на 1 минуту холостой ход инструмента.

Перед тем как приступить к работе, распиливаемый материал закрепляют на верстаке. После этого правой рукой захватывают заднюю рукоятку пилы, а левой – переднюю и устанавливают режущую часть пилы на материал. Направляют пилу по намеченной линии легко и плавно, так как при резких толчкообразных движениях может заклинить диск инструмента, вследствие чего возможна поломка электродвигателя.

Если все же диск заклинило, отводят пилу назад. Это делают для того, чтобы диск вышел и набрал необходимую частоту вращения. Только после этого продолжают работу.

После окончания работы инструмент отключают и обтирают ветошью, смоченной в керосине.

Работа с электропилой требует повышенного внимания и точного соблюдения технологии работы. Отклонения от порядка работы и невнимательность грозят обернуться серьезными травмами. Поэтому, если обнаружено какое-либо отклонение от нормальной работы электропилы, ее следует немедленно выключить и разобраться с причиной отказа. Если поломка серьезная, лучше всего обратиться за помощью в специализированную мастерскую.

Режущие инструменты

Чтобы убрать остающиеся на поверхности древесины после распиловки шероховатости, покоробленность, риски, применяют такой вид обработки, как строгание. Каждый из строгальных инструментов имеет свое предназначение.

Рубанок позволяет снять ненужную древесину и делает ровной поверхность детали. Рубанок может иметь металлический или деревянный корпус. Металлический рубанок удобнее использовать при обработке твердых пород древесины и ДСП.

Деревянный рубанок преимущественно используют при выполнении основной работы. Именно он легче скользит по поверхности обрабатываемой древесины, что позволяет меньше напрягать мышцы рук.

Для работы обязательно следует обзавестись несколькими типами рубанков, которыми было бы удобно строгать и непровальные, тонкие, небольшие детали, и огромные доски и косяки (рис. 25).

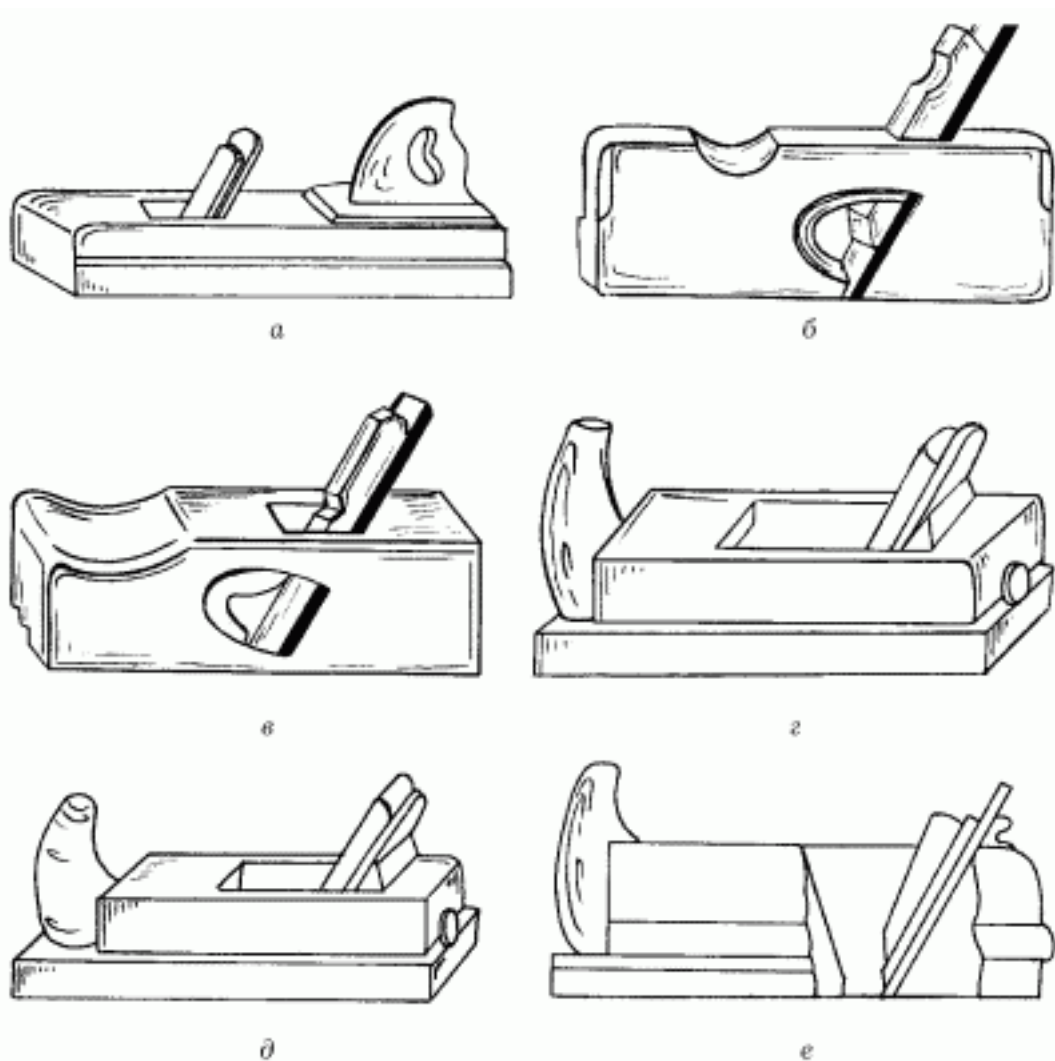


Рис. 25. Виды рубанков: а – шерхебель; б – одинарный рубанок; в – двойной рубанок; г – фуганок; д – зензубель; е – фальцгебель.

Шерхебель используют для грубой обработки древесины. Он подготавливает поверхность для дальнейшего выравнивания и сглаживает все неровности после распила. Особенностью его строения является то, что его режущая часть (нож) имеет полукруглую фаску. Шерхебель должен быть массивным и тяжелым, чтобы легче преодолевать препятствия, поэтому чаще всего его корпус делают металлическим (рис. 25, а).

Одинарный рубанок используется для выравнивания поверхности после работы шерхебелем. Особенность этого рубанка состоит в лезвии, ширина которого около 4 см, а то и больше. Стружка из-под лезвия выходит ровная, практически не ломается. Но при обработке поверхности куски древесины могут откалываться или образуются задиры (рис. 25, б).

Двойной рубанок используют только для зачищения поверхности и окончательной обработки. После строгания этим рубанком древесина приобретает абсолютно ровную, зеркальную поверхность. Получение поверхности такого качества объясняется строением самого рубанка. На каждый нож здесь обязательно ставится стружколом, который защищает поверхность от образования задиры и сколов (рис. 25, в).

Фуганок и полуфуганок используют для строгания поверхности больших деталей. Такое предназначение объясняется длиной колодки, которая составляет примерно 70–80 см для фуганков и 50–60 см для полуфуганков. Ножи для фуганков и полуфуганков тоже должны быть соответствующими – шириной 5–8 см. После обработки поверхности фуганком дополнительно необходимо пройти двойным рубанком, лезвие которого выступает не больше чем на 0,3 мм (рис. 25, г).

Шлифтик представляет собой укороченный рубанок с двумя узкими косо поставленными ножами. Таким рубанком зачищают образовавшиеся при строгании шерхебелем задиры, а также не поддающиеся обработке простым рубанком свилеватости и сучки. В его конструкции не предусмотрен стружколом, поэтому он может делать сколы древесины. Для усовершенствования можно самим оснастить рубанок стружколомом.

Цинубель внешне очень похож на рубанок. Его предназначение – выравнивание поверхности досок и плит для последующего их склеивания. Хорошо поддаются обработке этим рубанком различные свилеватости, задиры и сучковатости. Кроме того, если обработать поверхность фанеры таким рубанком, а затем обклеить ее шпоном, то получится покрытие очень хорошего качества. Если прострогать поверхность необработанной доски сначала по направлению волокон, а затем поперек них, то можно удалить все неровности. Все эти особенности связаны только с использованием специального ножа и его установкой. Края лезвия ножа всегда выступают, образуя тем самым внутри небольшую ложбинку. Поэтому при строгании на поверхности получаются небольшие валы. Нож всегда ставят относительно поверхности почти перпендикулярно – на 70–80°.

Зензубель и фальцгебель используют для выборки прямоугольных фальцев на брусках, например для дверных переплетов (рис. 25, д, е).

Электрорубанок используют для выравнивая поверхности древесной плиты или доски вдоль волокон. Стругание поверхности производят вращающимися фрезами, которые приводятся в движение электромотором. Опускающаяся и поднимающаяся передняя лыжа изменяет глубину проникновения режущей фрезы в массив древесины.

Если снять защитный кожух и закрепить рубанок на верстаке, то получится станок, который часто используется в деревообрабатывающем производстве.

Электрорубанок ИЭ–5707А помогает достаточно быстро обработать поверхность большой площади. Рубанком можно производить обработку древесной поверхности шириной 100 мм и глубиной 3 мм. Можно варьировать глубину обработки фрезы. Электрорубанок может работать от бытовой сети. Перед работой с электрорубанком обязательно закрепляют доску на верстаке.

Передвигают рубанок только по направлению волокон. После двух-трех проходов электрорубанком делают перерыв. Во-первых, чтобы проверить степень обработки детали, а во-вторых, чтобы избежать перегрева электромотора инструмента. Ножи рубанка затупляются через 2–3 часа работы, и качество строгания становится значительно хуже. При перерыве в работе ставят рубанок на бок или лыжами вверх.

Стружка и опилки могут попасть под направляющие рубанок лыжи, и глубина среза древесного слоя может измениться, поэтому надо следить за этим.

Причинами неравномерной обработки поверхности древесины может быть неправильное и неравномерное расположение фрез и затупление их режущей части. Возможно также и забивание скользящей поверхности большим количеством опилок или стружки.

Перегрев мотора электрорубанка и выход его из строя может произойти из-за нажатия на инструмент сверху во время работы и от отсутствия смазки в сальниках.

Обрабатываемая электрорубанком поверхность не всегда получается ровной и гладкой.

Первый дефект возникает при неправильном и неравномерном расположении режущих фрез в пазу относительно уровня лыж. Второй дефект является результатом использования тупых фрез.

Меры безопасности при работе с электрорубанком заключаются в основном в исправности проводки, в осторожном обращении с режущим инструментом и в выключении инструмента на время перерыва.

После работы электрорубанком необходимо вынуть фрезы из пазов, очистить их керосином и уложить инструмент в коробку.

Штап необходим для сглаживания кромок деталей.

Фальцы можно изготовить и с помощью плотничных и столярных долот, ими же выбирают гнезда, пазы, изготавливают шипы.

Зачистку гнезд и пазов производят с помощью стамесок, которые могут быть плоскими и полукруглыми.

Стамеска помогает выбрать древесину в тех местах, куда нельзя подобраться с помощью пилы, или выровнять поверхность там, где это не под силу рубанку. Для работы по дереву необходимы несколько типов стамесок.

Прямую стамеску чаще всего используют для вырезания прямоугольных углублений. При этом ширина полотна позволяет сделать как большие, так и маленькие отверстия. Чаще всего ширина полотна не превышает 6 см, но не может быть меньше 3 мм, а толщина фаски колеблется от 0,5 до 1,5 см, при этом меняется и угол заточки ножа. Прямые стамески, как правило, только однофазные. Их используют для вырезания углублений различной формы, выравнивания плоских поверхностей (рис. 26).

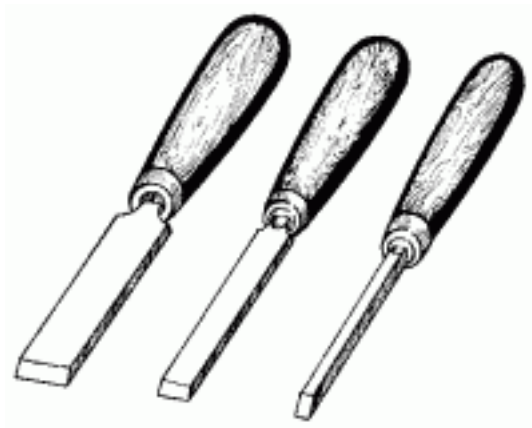


Рис. 26. Прямые стамески.

Полукруглую стамеску используют там, где необходимо сделать круглое отверстие или углубление. Без нее невозможно обойтись при выравнивании поверхностей полукруглых углублений. Кроме того, используя полукруглую стамеску, можно сделать плавную линию, которую невозможно получить при использовании прямой стамески.

Основное различие между полукруглыми стамесками состоит в ширине полотна и в радиусе его окружности, а также в величине радиуса: чем меньше радиус, тем больше глубина данной стамески. В зависимости от этого полукруглые стамески делят на крутые, отлогие и глубокие, или церезики. Крутую стамеску используют для удаления древесины и выборки углублений. Отлогая стамеска необходима резчику по дереву при вырезании контуров фигур и орнамента.

В минимальном столярно-плотничном наборе обязательно должны быть 2 полукруглые стамески с шириной полотна около 10–12 мм, одна из которых должна быть крутой, а другая – отлогой (рис. 27).

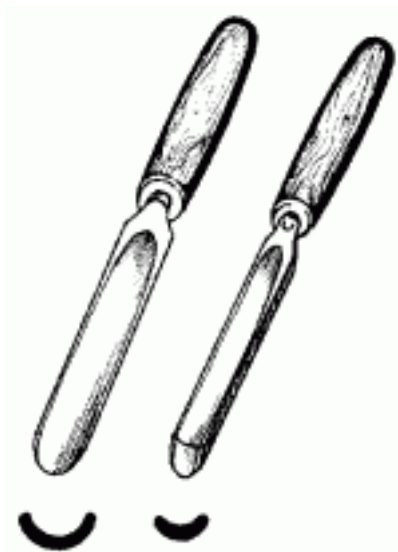


Рис. 27. Полукруглые стамески.

Угловые стамески используют для выборки древесины при получении точных геометрических углублений. Угловые стамески различаются между собой по ширине полотна и по углу между фасками лезвия, который может колебаться от 45 до 90° (рис. 28).



Рис. 28. Угловые стамески.

Полукруглые и угловые стамески можно изготовить из стандартных стамесок с шириной полотна 4, 6, 8, 10, 12 и 16 мм. Для этого на газовой горелке или паяльной лампе нагревают конец полотна стандартной стамески, а затем медленно охлаждают. Крепко зажимают в тиски полученную заготовку и отпиливают ножовкой по металлу само острие промышленной стамески. Затем круглым напильником на полотне заготовки вытачивают желоб необходимого размера, после чего обычным плоским напильником затачивают полотно с другой стороны, придавая ему необходимую форму.

После этого стамеску необходимо заточить. Сначала ее затачивают на точильном круге, а затем подправляют на оселке, который специально подбирают под профиль стамески. При работе с острым инструментом во избежание несчастных случаев необходимо соблюдать меры предосторожности.

Основное правило заключается в том, что необходимо хорошо закреплять заготовку во время работы и никогда не использовать руку в качестве фиксатора.

При работе старайтесь направлять движение инструмента от себя, а не к себе.

Стамески-клюкарзы необходимы для выборки древесины в труднодоступных местах или на достаточно большой глубине, там, где невозможно использовать другую стамеску. Такие стамески бывают угольные, прямые и полукруглые. Их различия заключаются в ширине полотна. Полукруглые стамески-клюкарзы еще различаются по радиусу, а угловые – по величине угла. Немаловажными являются характер и величина изгиба (рис. 29).



Рис. 29. Стамески-клюкарзы.

Долото внешне похоже на стамеску, но это совершенно другой инструмент (рис. 30). Долото предназначено для долбления древесины, и поэтому на его ручке закрепляют металлический наконечник, который не позволяет растрескаться древесине от ударов молотка. Чтобы не повредить рукоятку, а также для лучшего проникновения лезвия в массив древесины, долото используют только в комплекте с деревянным молотком – киянкой.

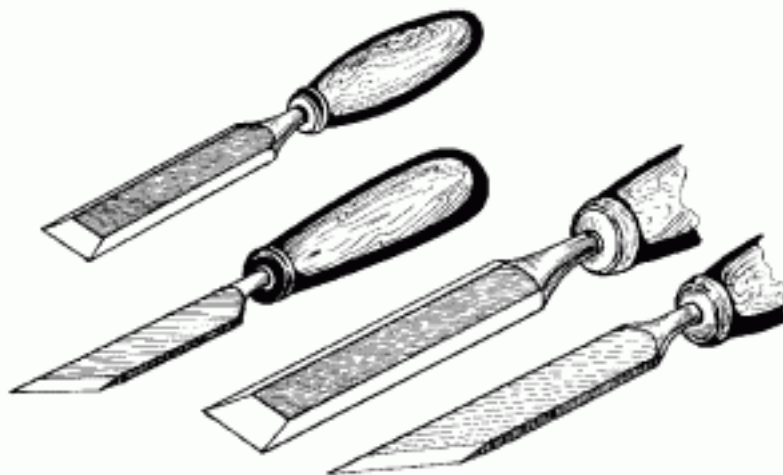


Рис. 30. Долото.

Долото имеет более массивное полотно, чем стамеска. В зависимости от вида работ долота делятся на столярные и плотничные. Ширина рабочего полотна столярной стамески не превышает 15 мм, а полотно плотничного долота не бывает уже 20 мм. Более того, полотно столярного долота не имеет у основания никаких расширений в отличие от плотничного, которому оно просто необходимо.

Электродолбежник используют для выборки древесины под прямоугольные гнезда для крепления деталей. Основная часть этого инструмента – долбежная цепь, которая состоит из небольших резцов, связанных между собой шарнирами.

Для получения гнезд различных размеров необходимо только поменять пластинку, на которой крепится долбежная цепь, глубину же выборки регулируют с помощью опускания ручки.

Чтобы получить ровные края гнезда крепления, сначала затачивают или зачищают резцы и только потом готовят станок к работе. Затем закрепляют доску или деталь на верстаке, устанавливают на ней станок и включают его.

Если закрепить электродолбежник на верстаке, получится неподвижный станок. При работе с долбежным станком необходимо соблюдать меры предосторожности. Прежде всего это заключается в правильном креплении долбежной цепи, исправности электропроводки, правильной подаче массива древесины при использовании закрепленного станка. Если станок не закреплен, то обязательно нужно следить за тем, чтобы брусок был хорошо закреплен. Нельзя работать с незаземленным станком.

Нож-косяк предназначен для резания небольших углублений в массиве древесины, а также для разрезания шпона на куски. Лезвие ножа-косяка скошено под углом в 30–40°, а полотно ножа может варьироваться в зависимости от его предназначения – от 4 мм до 5 см (рис. 31).

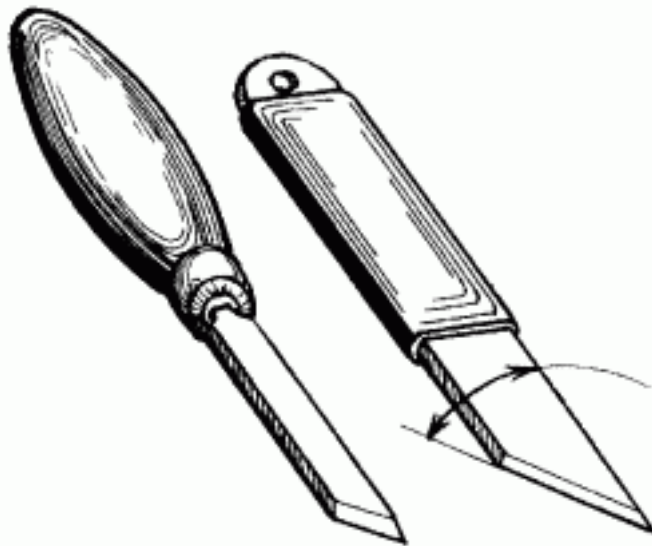


Рис. 31. Нож-косяк.

Заточка на лезвии ножа может быть выполнена как с одной стороны, так и с двух. В зависимости от этого различают ножи с одной и двумя фасками. Ножи с одной фаской различаются на правые и левые в зависимости от того, где снята фаска.

Однофасковые ножи используют только при работе либо правой, либо левой рукой. Они более специфичны, чем ножи с двумя фасками, и позволяют прорезать древесину только с одной стороны в зависимости от того, с какой стороны необходима прорезка.

Ножи с двумя фасками в работе универсальны, но прорезают древесину сразу с двух сторон от лезвия. Их основное предназначение – простое прорезание.

Нож-цикло используют для циклевания, он представляет собой режущий нож, закрепленный в рукоятке из твердых пород древесины. При заточке фаску снимают только с одной стороны на 45° , что позволяет ножу скользить по поверхности, не углубляясь в массив, и снимать тонкую стружку.

Напильники разной формы нужны для окончательного шлифования поверхности, снятия всех заусенцев, неровностей и шероховатостей там, где невозможно использовать другой инструмент.

Инструменты для сверления

Сверлильный инструмент отличается разнообразием. Он используется для изготовления отверстий для панелей, круглых шипов и болтов, им высверливают сучки (отверстия от сучков заделывают потом пробками).

По ходу работы вам обязательно понадобится дрель с набором сверл (рис. 32).

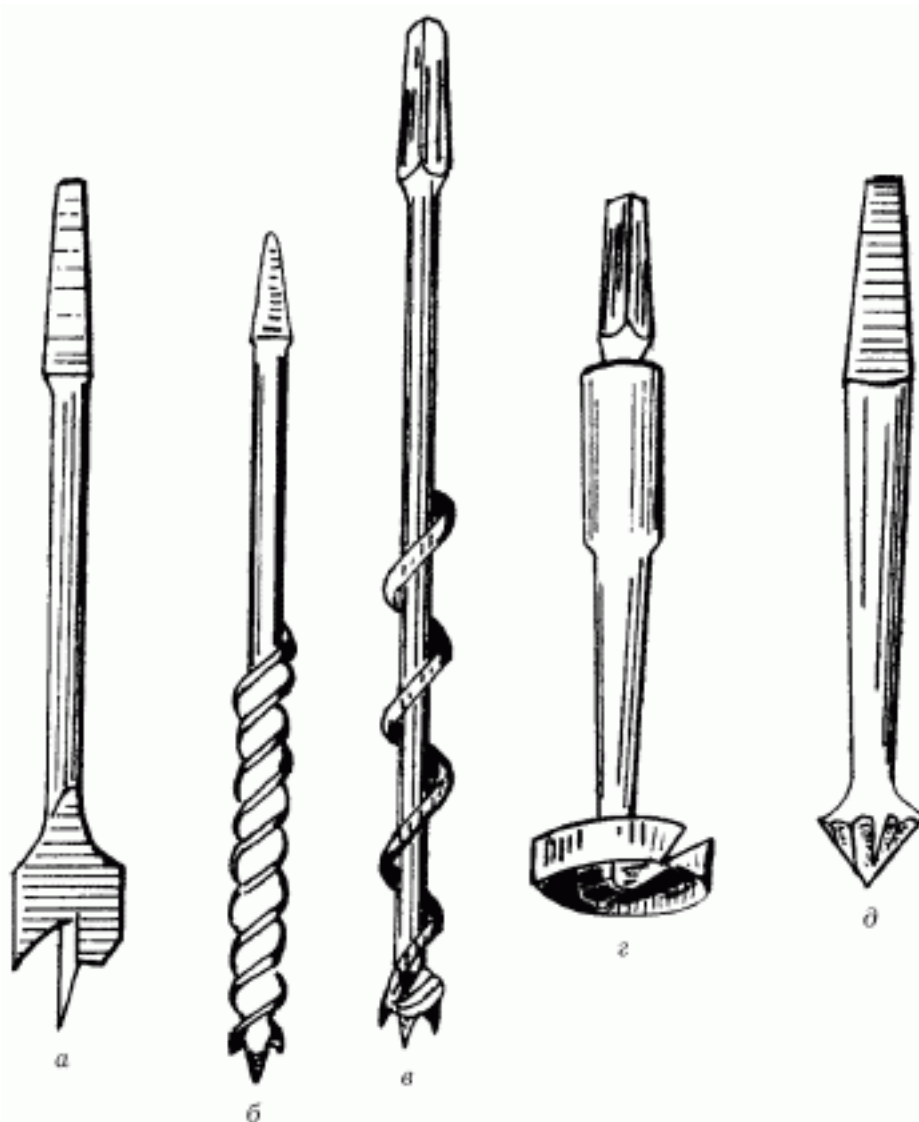


Рис. 32. Набор сверл по дереву: а – центровое с плоской головкой («перка»); б – винтовое; в – спиральное; г – пробочное; д – зенковочное.

Сверлением чаще всего производят выборку круглых отверстий и гнезд под шипы, шурупы, болты. Сверла, которые используют столяры и плотники, отличаются от тех, что применяют для сверления металла и других материалов. У них по-другому заточены режущие кромки, и находятся они главным образом в нижней части сверла.

Центровое сверло с плоской головкой (перовое сверло, «перка») используется для сверления цилиндрических отверстий под вставные круглые шипы. Центровыми сверлами (рис. 32, а) сверлят сквозные отверстия поперек волокон. Работать с ними достаточно трудно, так как они плохо выбрасывают стружку наружу. Центровое сверло представляет собой стержень, который оканчивается внизу режущей частью, состоящей из подрезателя, лезвия и направляющего центра (острия). Сверла выпускают с градацией через 2 мм от 10 до 60 мм и длиной 120 и 250 мм.

Для сверления глубоких отверстий поперек волокон или сквозных отверстий в заготовках, имеющих большую толщину, часто применяют сверла с винтовой частью (рис. 32, б). По форме их разделяют на винтовые, шнековые и штопорные. На конце таких сверл расположен винт с мелкой резьбой. При сверлении такими сверлами отверстия получаются чистыми, так как стружка легко удаляется по винтовым канавкам.

Спиральные сверла (рис. 32, в) также дают точные и чистые отверстия.

Пробочное сверло (рис. 32, г) позволяет высверливать отверстия достаточно больших диаметров. Его рабочая часть представляет собой цилиндр с диаметральным резцом внутри и круговым подрезателем на боковой поверхности. Обычно такое сверло применяют для высверливания сучков или посадочных гнезд под четырехшарнирные петли.

Зенковочным сверлом (или конической зенковкой), рабочая часть которого выполнена в виде конуса с продольными канавками к центру, рассверливают отверстия под головки шурупов и болтов (рис. 32, д).

Все виды сверл могут применяться как для сверления ручными немеханизированными приспособлениями (коловоротами, спиральными дрелями), так и ручными механическими дрелями, а также сверлильными станками.

Электродрель предназначена для сверления отверстий в массиве древесины. Этот инструмент состоит из электромотора, который через последовательную цепь креплений соединяется со шпинделем патрона для сверла. Чаще всего для этой операции используются спиральные сверла. Кроме прямого назначения, электродрель применяют для полировки, шлифовки, размешивания красок и т. д. В ходе работы сверло должно проникать в массив постепенно, без рывков и толчков. Если необходимо сделать сквозное отверстие, то нажим на древесину по мере продвижения сверла необходимо уменьшить.

Коловорот (рис. 33) применяют для ручного сверления отверстий сверлами различного назначения.

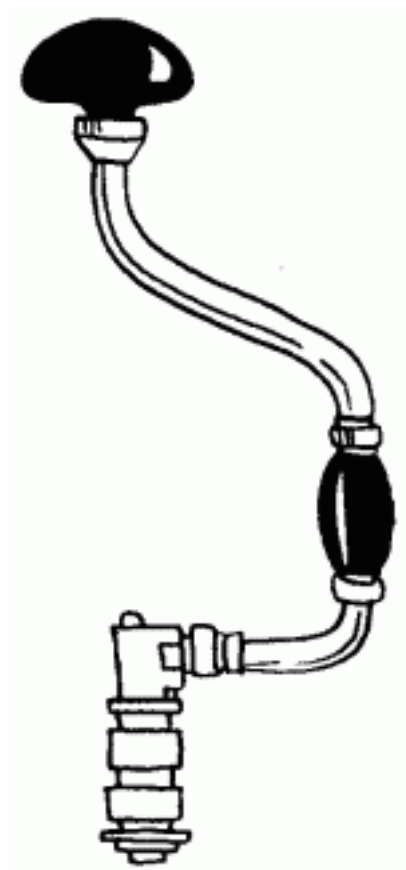


Рис. 33. Коловорот.

Буравом (рис. 34) сверлят глубокие отверстия, с помощью буравчика диаметром 2–10 мм (рис. 35) получают неглубокие.

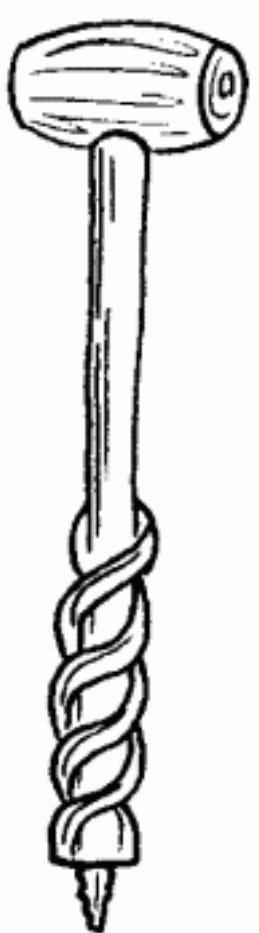


Рис. 34. Бурав.

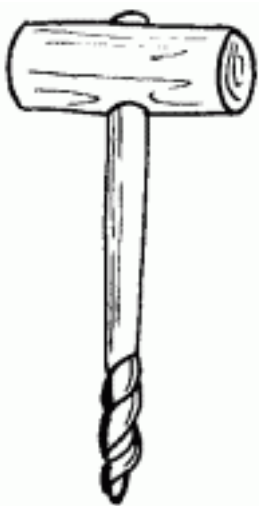


Рис. 35. Буравчик.

Для того чтобы наметить центр отверстия, его накалывают шилом. Сверло должно быть хорошо заточено, только тогда отверстие получится точным. Затем сверло необходимо прочно закрепить в патроне коловорота или дрели. При работе с дрелью или коловоротом нужно следить за тем, чтобы ось их вращения совпадала с осью отверстия.

Сквозные отверстия делают по точной разметке с двух сторон детали. При сверлении с одной стороны детали перед выходом сверла на другую сторону нажим на ручку головки коловорота (или рукоятку дрели) следует несколько ослабить, чтобы предотвратить откол, отщеп или трещину в детали. Еще один способ избежать этого – подложить под деталь доску.

Приспособления для обработки древесины

В качестве приспособлений достаточно часто используют стуло и шаблоны. Они намного облегчают работу и уменьшают время, затраченное при выполнении той или иной операции.

Стуло представляет собой подобие желоба, состоящего из трех досок. Две доски должны быть сбиты на основании параллельно друг другу, а угол между основанием и сторонами должен быть 45° . На сторонах стула делают несколько специальных пропилов под определенным углом, причем их количество должно быть одинаковым с двух сторон. Линия с одной стороны доски должна продолжаться на другой так, чтобы было удобно распилить доску под определенным нужным углом. Чаще всего на стенках делают 2–3 пропила: под углом 45° , 90° и 60° . Последний из них встречается редко.

Стуло используют для ускорения процесса пиления досок под определенным углом. Для этого доску кладут между сторонами стула и прижимают к дальней стороне, только после этого приступают к распиливанию доски.

Шаблоны используют для ускоренной разметки деталей. Для многократного использования шаблоны делают из твердого тонкого материала, например из фанеры, ДВП или жести.

Подготовка инструментов к работе

Чтобы инструментами было легко и удобно работать, их нужно правильно подготовить. Принципы заточки топора обсуждались ранее (см. рис. 20).

У пилы для предотвращения застревания полотна в древесине зубья разводят, то есть отгибают в разные стороны и затачивают. Для этого мастеру необходимы тиски, плоскогубцы и трехгранный напильник с мелкой насечкой. Обычно пилы поступают в продажу с разведенными зубьями, однако не исключено, что придется выполнять эту операцию самостоятельно, поэтому остановимся подробнее на ее описании. Сначала с помощью деревянной прокладки закрепляют полотно в тисках и плоскогубцами начинают осторожно отводить верхушки зубьев поочередно то в одну, то в другую сторону (рис. 36, а), но не больше чем на половину толщины полотна.

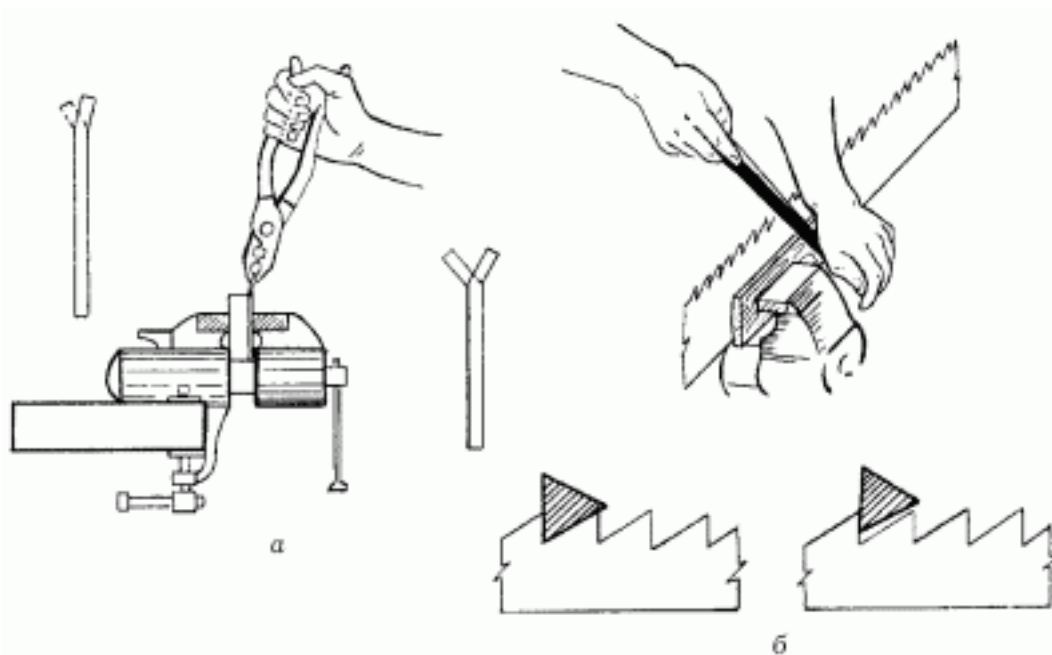


Рис. 36. Подготовка пилы к работе: а – развод зубьев; б – заточка.

Более широкий развод лишь повредит, так как пропил получится слишком широким и неровным. Необходимо следить и за тем, чтобы развод у всех зубьев был одинаковым, в противном случае в процессе пиления будут участвовать не все зубья, а только наиболее отогнутые, и работать такой пилой будет трудно. Разводимые зубья должны находиться в пределах прокладки, поэтому положение полотна время от времени изменяют.

Заточку пилы производят трехгранным напильником. Полотно зажимают в тисках и перемещают по мере затачивания зубьев. Существует две разновидности заточки – косая и прямая. Если пила предназначена для смешанного продольно-поперечного пиления и ее зубья имеют форму прямоугольного треугольника, применяется более простая прямая заточка, при выполнении которой

напильник держат перпендикулярно полотну (рис. 36, б). Вставляя его поочередно в каждый промежуток между зубьями, с легким нажимом проводят по их кромкам в направлении от себя. При этом грани напильника должны плотно прилегать к кромкам. Обратное движение выполняют, приподнимая напильник так, чтобы он не касался пилы. Долго водить напильником по одному и тому же месту не стоит, достаточно пройтись по каждому зубу три раза, а при повторном затачивании хватит и одного.

Подготовка строгального инструмента включает заточку ножа и правильную установку его в колодке. Для заточки понадобятся мелкозернистый абразивный брусок и оселок. Рассмотрим последовательность заточки на примере ножа рубанка.

Сначала нож затачивают на бруске, закрепленном в деревянной оправе или выемке на рабочем столе. При этом по камню проводят нижней скошенной гранью ножа (фаской). Нож держат правой рукой, а левой нажимают на него движением от себя (рис. 37, а, б).

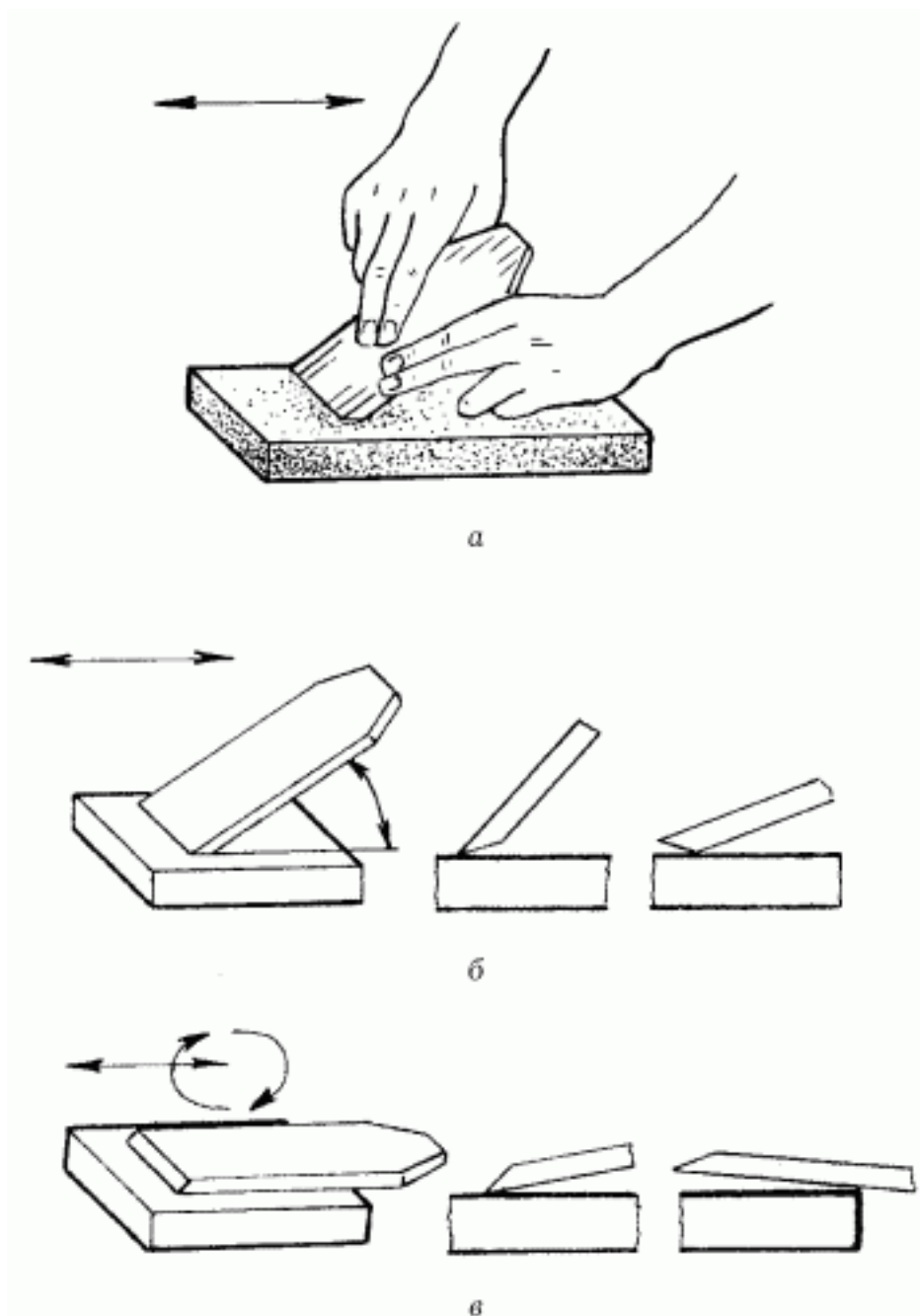


Рис. 37. Заточка рубанка: а – положение ножа при заточке; б – положение фаски; в – снятие заусенца.

Необходимо следить за тем, чтобы при перемещении ножа по бруску фаска прилегала к камню всей плоскостью. Угол наклона ножа изменять нельзя, иначе фаска станет горбатой, ее ширина – неодинаковой, вследствие чего строгать такой нож будет некачественно. Конечно, удерживать его под одним и тем же углом непросто из-за скольжения по камню. Необходимую сноровку, как и в любом другом деле, приобретают в процессе тренировок.

Чтобы на камне не оставалось следов металлической пыли, при заточке брусок периодически протирают мокрой тряпкой.

Фаской ножа водят по камню до тех пор, пока по всей длине лезвия не появится заусенец, который легко прощупать пальцами. После этого нож кладут плашмя передней гранью на брусок (рис. 37, в) и прямыми или круговыми движениями с легким нажимом водят его по бруску, в результате чего заусенец исчезает с передней грани и выступает на фаске. Нож снова переворачивают и удаляют заусенец с фаски. Если он опять появится на передней грани, всю работу повторяют. С каждым разом заусенец уменьшается. Завершающим этапом должно быть его удаление с фаски.

После удаления заусенца производят правку заточенного лезвия на оселке, который предварительно смачивают водой. Круговыми движениями проводят им сначала по фаске, затем по передней грани ножа и снова по фаске.

Во время заточки периодически проверяют с помощью угольника, не перекошена ли режущая кромка ножа (рис. 38, а).

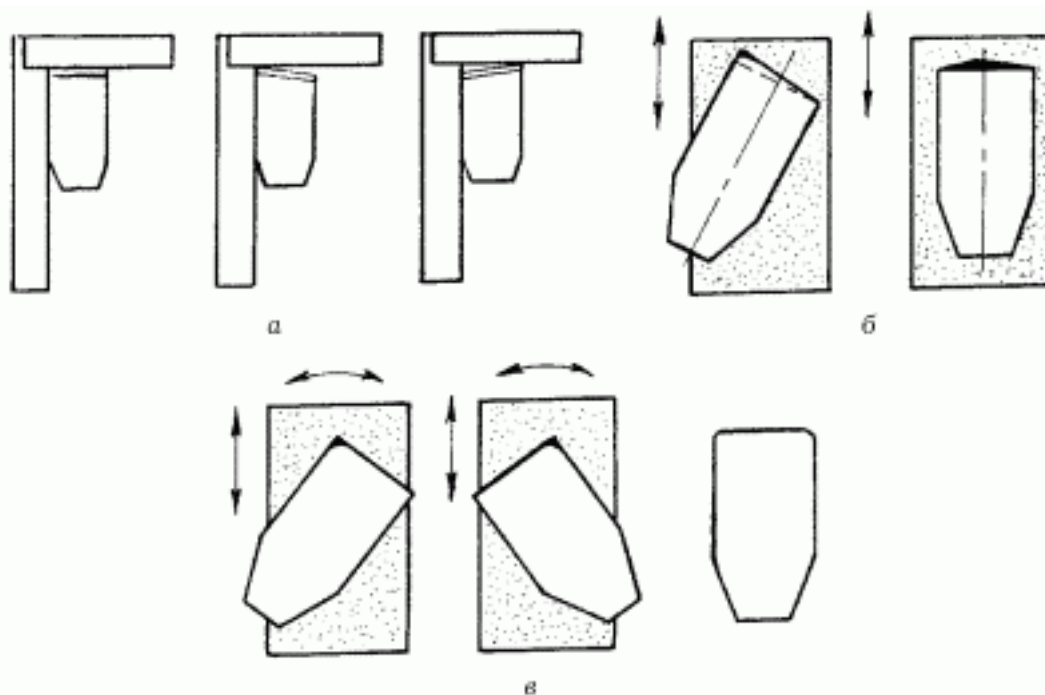


Рис. 38. Исправление режущей кромки: а – проверка правильности; б – устранение перекоса; в – скругление концов.

Даже малейший перекосяк недопустим. Его наличие в значительной степени осложняет процесс строгания: стружка сминается, забивает просвет между ножом и колодкой, откуда ее приходится постоянно вычищать.

Причиной перекосяка может быть производственный брак, а также заточка при неправильном положении ножа. В любом случае дефект необходимо устранить. Для этого сначала стачивают более высокую часть кромки, а затем выравнивают остальную ее часть (рис. 38, б). При стачивании нож отклоняют в сторону, противоположную той, на которой возник перекосяк, а в процессе выравнивания перемещают строго перпендикулярно к режущей кромке.

При наличии значительного перекосяка нож необходимо переточить на крупнозернистом камне, на котором фаска стачивается быстрее, чем на мелкозернистом. Такой камень используют при первоначальной заточке ножа, производимой после покупки рубанка, и в случае повреждения или сильного затупления лезвия. Заточка (обдирка) на таком камне получается грубой, поэтому после появления первого заусенца переходят к заточке на бруске.

Начинающему мастеру следует учесть еще одну тонкость: перед тем как вставить заточенный нож в колодку, нужно обязательно скруглить концы режущей кромки, немного сточив углы (рис. 38, в). Если этого не сделать, острые углы будут оставлять на строгаемой поверхности трудноудаляемые борозды. Итак, заточка произведена. Теперь нож можно установить в колодке. Самое главное при этом – правильно выпустить наружу режущую кромку ножа. Его вставляют в прорезь колодки и слегка прижимают клином в деревянной колодке или винтом в металлической. Затем рубанок поднимают до уровня глаз подошвой вверх и регулируют выпуск ножа таким образом, чтобы режущая кромка была строго параллельна подошве и выступала буквально на десятые доли миллиметра (при просмотре на

свет лезвие едва заметно и кажется тонкой ровной нитью). После этого легкими ударами молотка закрепляют клин или до отказа заворачивают прижимной винт.

При слишком большом выпуске лезвия нож глубоко врезается в древесину и снимает толстую стружку, которая застревает в просвете между ножом и колодкой и препятствует продвижению рубанка.

Устанавливая двойной нож, необходимо проследить за тем, чтобы стружколомательная накладка не доходила до режущей кромки примерно на 2 мм. Для того чтобы разобрать рубанок, слегка ударяют молотком по заднему торцу деревянной колодки. Если колодка металлическая, достаточно отвернуть прижимной винт.

После усвоения последовательности подготовки к работе рубанка можно приступить к наладке шерхебеля, нож которого в процессе заточки нужно постоянно поворачивать то в одну сторону, то в другую так, чтобы в любой момент его можно было передвинуть по направлению радиуса закругления режущей кромки, за счет чего производится заточка всего лезвия. Нож шерхебеля должен выступать из колодки в виде узкого язычка, поэтому его режущую кромку выпускают на 1–1,5 мм.

Стамески и долота затачивают точно так же, как нож рубанка.

Для успешной работы с электроинструментами необходим определенный навык. Их подготовку необходимо проводить с особенной тщательностью. Например, использование электрорубанка, ножи которого выставлены или заточены неправильно, приводит к непоправимой порче заготовки, а высокая скорость и подача электродрели могут вызвать возгорание древесины. Поэтому правильность настройки электроинструмента сначала рекомендуется проверить на ненужном отрезке древесины, а затем переходить к выполнению основной работы.

Рабочее место

При выполнении столярных и плотничных работ необходимо максимально тщательно оборудовать рабочее место. Чем лучше организована работа, тем легче обработать древесину и сделать из нее задуманную вещь. Прежде всего необходимо оборудовать рабочий стол, подобрать и разложить по полкам рабочий инструмент, распределить по типам массивы древесины, чтобы всегда знать, что где находится и не тратить дорогое время на нахождение нужной детали или инструмента.

Рабочее место считается правильно организованным, если при наименьшей затрате физических сил и времени работа выполняется с высоким качеством.

Основой рабочего места является верстак. Он необходим для выполнения всех основных операций с деревом – разметки, пиления, строгания, сборки. Верстак поможет сделать и самую простую, и самую сложную вещь, собрать и отремонтировать конструкции, обработать доски до 3 м длиной.

Столярный верстак (рис. 39, а) включает в себя крышку и подверстачье. Крышка состоит из верстачной доски толщиной 60–70 мм, передних тисков (переднего зажимного винта) с подкладочной доской, задних тисков с зажимной коробкой (задней зажимной коробкой) и лотка, на котором во время работы размещают инструменты.

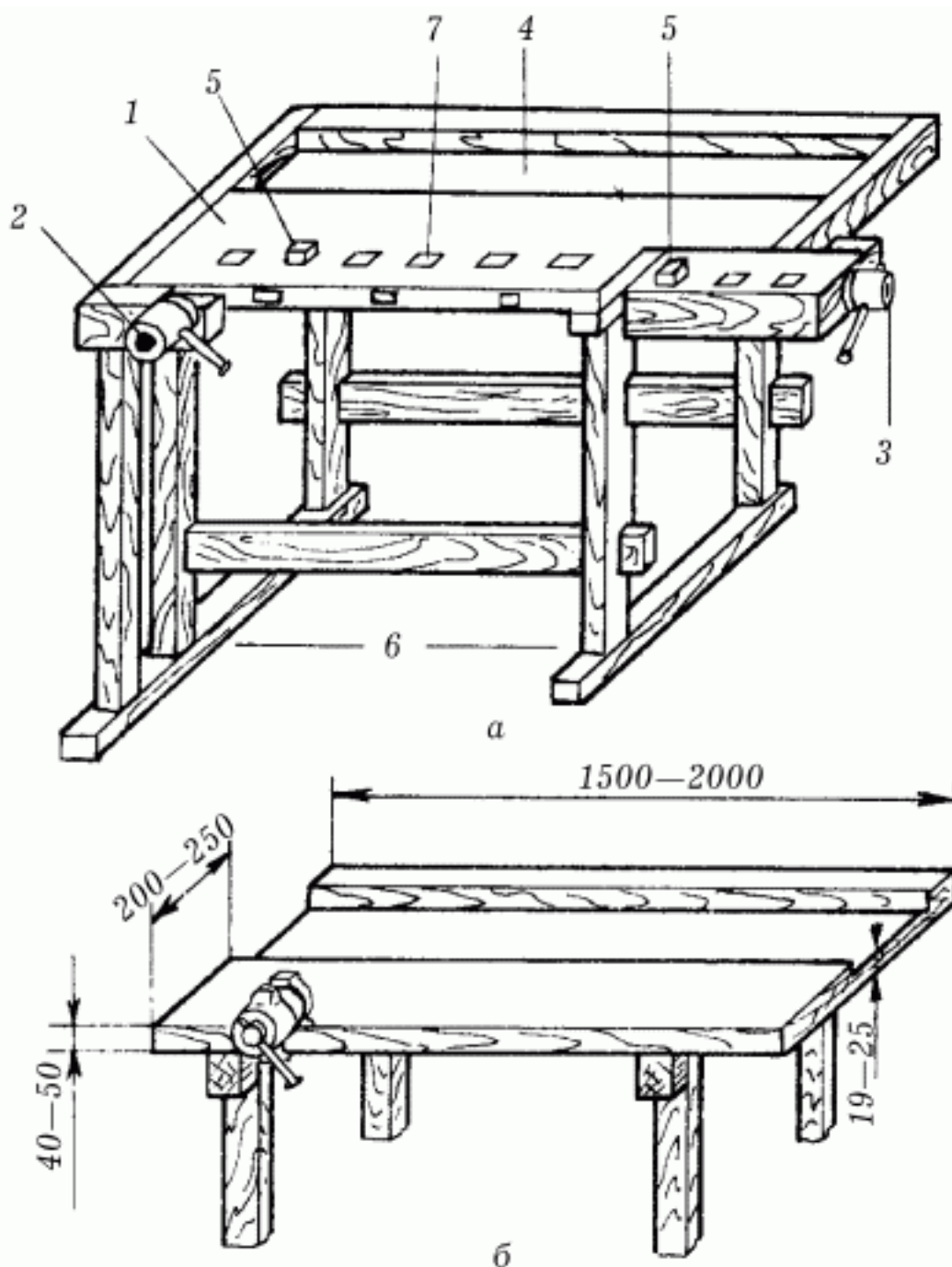


Рис. 39. Столярный верстак (а) и верстачная доска со съемными тисками (б): 1 – верстачная доска; 2 – передние тиски; 3 – задние тиски с коробкой; 4 – лоток; 5 – клиновой упор; 6 – подверстачье; 7 – гнезда.

Верстачная доска и зажимная коробка снабжены сквозными отверстиями, в которые вставляют перемещаемые по высоте клиновые упоры, предназначенные для закрепления обрабатываемой детали в горизонтальном положении. Между неподвижным упором на доске и передвигаемым упором на коробке можно закрепить деталь любой длины. Передние тиски служат для зажима детали как в вертикальном, так и в горизонтальном положении, а задние – только в вертикальном.

В подверстачье можно разместить шкаф для хранения инструментов и материалов.

Работать на настоящем столярном верстаке, конечно, удобнее. Однако не всегда удастся найти место для его размещения. В этом случае используют обыкновенный стол, естественно старый, на котором располагают толстую верстачную доску (рис. 39, б) шириной 200–250 мм. Верстачную доску устанавливают на удобную высоту, используя при этом опоры основания (подверстачье).

Для того чтобы правильно определить высоту расположения верстачной доски, необходимо вплотную подойти к верстаку и опереться на него ладонями. Если при этом не приходится сгибать руки в локтях или, наоборот, наклоняться, чтобы достать до доски, то высота выбрана правильно.

Поверхность стола сможет прослужить много лет, если она будет сделана из толстой доски твердолиственных пород и покрыта олифой. Опоры-основания для верстака делают из древесины мягких хвойных пород, например из сосны или ели. Для удобства в работе, когда необходимы зажимы,

их устанавливают на краях стола. Поперечный зажим удерживает доски по длине, продольный закрепляет доски по ширине. Чаще всего в зажимах используют металлические поверхности, реже деревянные. Для зажима обрабатываемых деталей можно приобрести слесарные тиски с губками шириной 60–80 мм и прикрепить их к верстачной доске.

На самой рабочей поверхности делают небольшие и неглубокие гнезда для установки упоров из дерева или металла. Клиновые упоры устанавливаются в гнездах верстачной доски. Сзади верстачной доски закрепляют дополнительную доску, а затем укрепляют ее дополнительно доской такого же размера, чтобы получился лоток, куда можно будет складывать инструмент. Крепят верстачную доску к столу с помощью струбцин. Такую конструкцию при необходимости можно разобрать.

Для удобства под верстаком между опорами можно сделать несколько ящиков для инструментов и хранения заготовок.

Рядом с местом работы оборудуют полки и стеллажи для хранения инструментов и материалов. Причем каждому инструменту отводят специальное место, что позволяет быстро отыскать его и исключает повреждение одного инструмента другим. Рабочее место должно хорошо освещаться и иметь электророзетку для подключения механизированных инструментов.

Теперь несколько требований по эксплуатации. Прежде всего верстак должен быть закреплен на полу, чтобы при упоре на него во время работы он ни в коем случае не перевернулся. Необходимо следить за тем, чтобы верстачная доска всегда оставалась ровной и гладкой. При возникновении первых неровностей необходимо зачистить поверхность и покрыть ее слоем олифы. Для того чтобы каждый раз не бояться порезать верстачную доску, надо подобрать подходящую по размерам специальную доску, на которой будет резаться древесина.

При использовании лакокрасочных материалов и химикатов надо позаботиться о вентиляции. Для хранения ядовитых и легковоспламеняющихся веществ выбирают проветриваемое и недоступное для детей помещение.

Несколько слов по технике безопасности

Поранить себя несложно при неправильном обращении даже с простой пилой или молотком. Поэтому, прежде чем взять в руки инструмент, необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации, которая обязательно вкладывается в коробку, и только потом приступать к работе. Даже если такой инструкции нет, это не значит, что можно не соблюдать элементарные правила безопасности.

Самое первое из них гласит, что для работы пригодны инструменты только в хорошем состоянии, то есть рукоятка должна быть целой и без трещин, удобно располагаться в руке, полотно – без ржавых пятен, а режущее лезвие должно быть острым. Кроме того, если используют пилу, то проверяют, чтобы ее зубья были правильно разведены и заточены. Самым опасным из всех ручных инструментов является тупая пила. Используя такую пилу в работе, можно не только глубоко порезать руки, но и занести в рану инфекцию. А произойти это может следующим образом.

Тупой пилой редко когда удается сделать надпил на поверхности древесины: она часто срывается то вправо, то влево, а при нажиме сгибается чуть ли не пополам. В результате пила может попасть на пальцы или сломаться, а ее осколки отлететь в глаза. А уж что говорить, если в руках электропила или электрорубанок.

Второе – это правило работы с инструментом. Производить движения необходимо правильно, а не так, как удобно, потому что результат может быть плачевным.

Например, направлять все движения режущего инструмента надо от себя. В противном случае лезвие может соскользнуть и повредить пальцы.

Особо внимательным необходимо быть при работе с электрическим инструментом. Обязательно надо проверить не только режущую способность инструмента, но и электропроводку, так как при возникновении замыкания без света можно случайно наткнуться на оголенный провод. Что касается помещения, то оно должно быть сухим с пониженной влажностью. Если воздух в комнате влажный, а предстоит работа с электроинструментами, то лучше надеть резиновую обувь на толстой подошве.

При работе с древесиной могут понадобиться химические вещества: лаки, растворители, морилка, краски и т. п. А отравления химическими веществами и ожоги могут быть очень опасны, поэтому при работе с ними необходимо соблюдать осторожность: проветривать помещение, пользоваться резиновыми перчатками (особенно при работе с клеем), избегать попадания в глаза, пользоваться защитными очками.

Это лишь некоторые рекомендации, которые необходимо соблюдать по технике безопасности.

При работе с древесиной надо подобрать костюм из прочного, достаточно толстого материала с большим количеством карманов и кармашков, который не пропускал бы мелкие опилки и позволил бы при себе держать необходимые в работе мелочи.

Виды столярных и плотничных работ

Приступая собственно к обработке древесины, необходимо усвоить несколько приемов работы с ней: тесание, резание, пиление, сверление, долбление, строгание, шлифование и циклевание. Для выполнения каждой из этих работ понадобится определенный набор инструментов и знания.

Тесание древесины

Используется только при обработке кряжей, пластин и четвертей. Основной инструмент работы – топор. Прежде чем приступать к тесанию бревна, его освобождают от коры, укладывают на подмости и шнуром намечают линии тески. С той стороны бревна, которая подлежит обработке, делают надрубы на расстоянии 400–500 мм на глубину отесываемой части бревна. После этого начинают скалывать щепу и протесывать бревно, строго придерживаясь линий разметки (рис. 40).

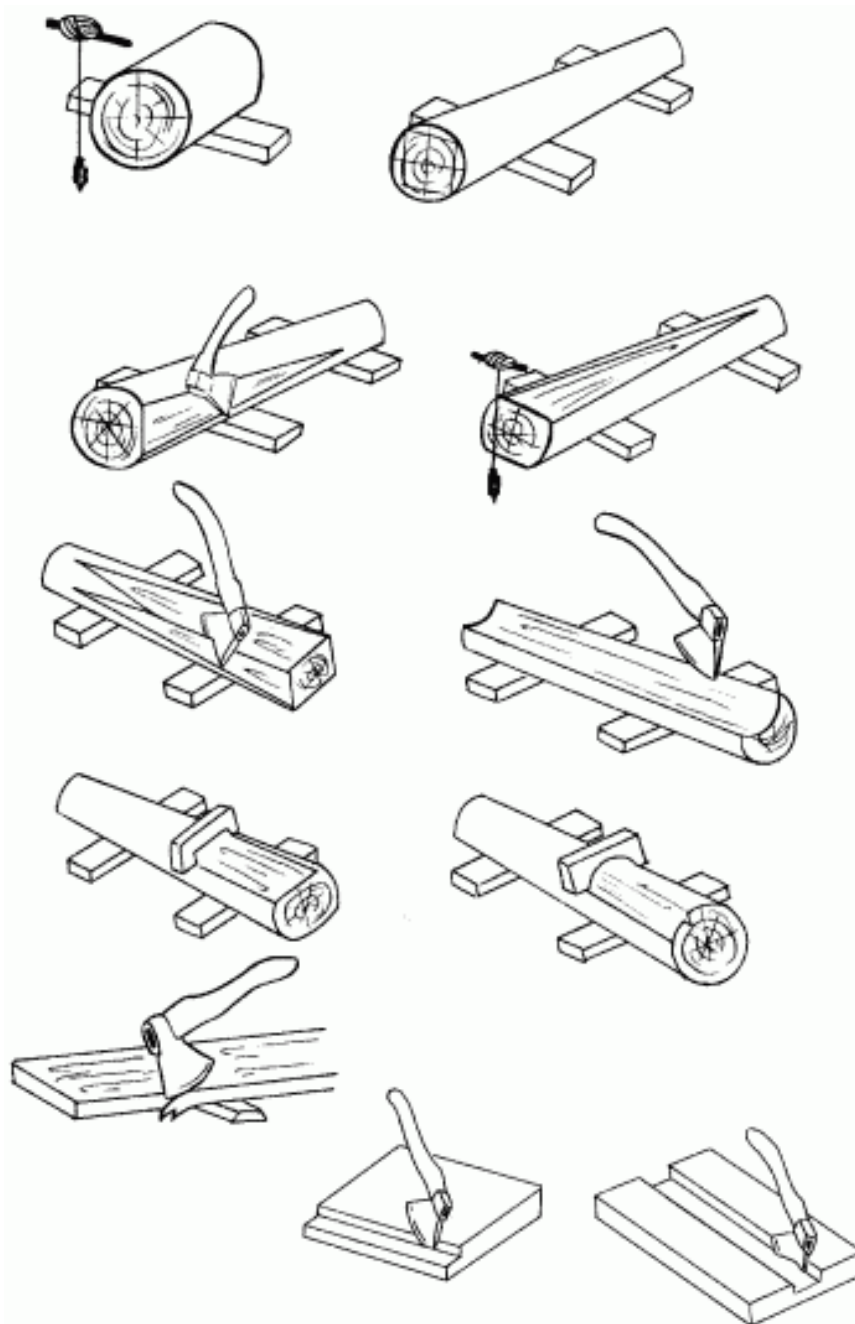


Рис. 40. Основные приемы тесания древесины.

Топор направляют от вершины к основанию по кругу ствола. При этом лезвие топора не должно проникать глубоко в слой коры, чтобы не повредить саму древесину. По ходу работы вместе с корой следует обрубать и выступающие сучки, чтобы максимально подготовить древесину к последующей обработке.

Пиление древесины

Разновидность распиловки, требующей использования специального оборудования деревообрабатывающих предприятий, мы затрагивать не будем.

В зависимости от того, насколько толстый выбран массив древесины, выбирают ту или иную пилу. А от закрепления на верстаке заготовки зависит используемый при работе прием пиления. Если закрепить заготовку на верстаке горизонтально, а пилу при этом расположить перпендикулярно к самой детали, то такой прием называется горизонтальным. При этом место распила должно несколько выходить за поверхность верстака, чтобы при работе невозможно было повредить рабочую доску, при этом выполнять процедуру будет намного удобнее.

Особенностью поперечного распила является то, что он проходит не вдоль волокон, а поперек них. При этом возрастает вероятность образования отколов как с оставляемой части, так и с отпиливаемой.

Если откол произошел на отпиливаемом куске, то легко можно убрать лишнюю древесину с нужной части. Но если откол произошел именно там, где необходимо иметь ровную гладкую поверхность, то придется либо реставрировать древесину, либо выпиливать новую деталь.

Избежать таких неприятностей вам поможет тонкая ножовка с «мышинным» зубом.

При распиле делают несколько движений лезвием ножовки по уже отмеченной линии, тем самым лезвие укрепляют в массиве древесины. При дальнейшей работе только корректируют движения ножовки, если ее полотно пытается обойти попавшийся сучок или трудный участок. Физических усилий при правильном пилении быть не должно: только небольшой равномерный нажим на ножовку во время плавных движений обеспечит ровный пропил.

Заготовку лучше всего расположить так, чтобы отпиливаемый кусок находился с левой стороны. При завершении пиления свободная левая рука легче удержит ненужный кусок и не даст ему упасть на ноги. Все движения при выпиливании детали делают вразмах, то есть полностью проводя полотно ножовки по распилу.

Пилить можно вдоль заготовки (рис. 41, а) и поперек нее (рис. 41, б), вдоль волокон и поперек, под углом.

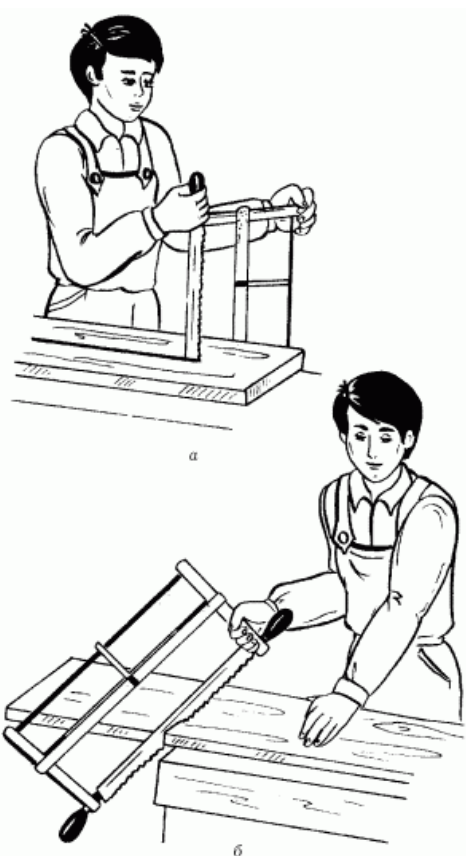


Рис. 41. Пиление заготовки: а – вдоль волокон; б – поперек волокон.

Можно использовать распиловочный ящик – штосладу (или стусло), в стенках которого сделаны пропилы под углом 30, 45, 60 и 90° (рис. 42).

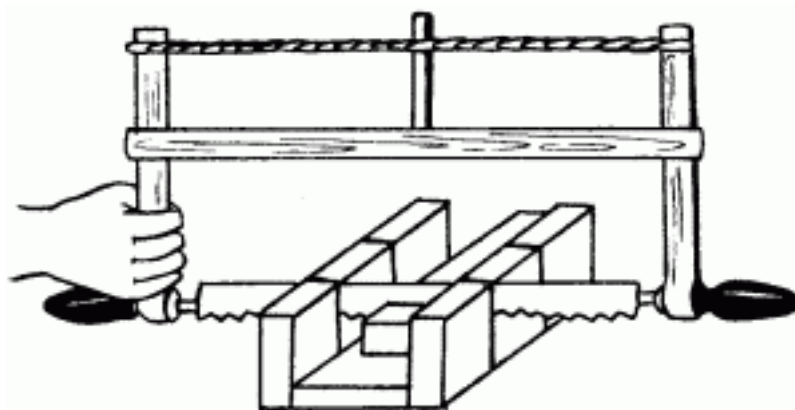


Рис. 42. Пиление с помощью распиловочного ящика.

Доску в распиловочный ящик укладывают торцом к линии пропила и прижимают к одной из боковых сторон. Главное – пилить нужно острой, хорошо разведенной пилой, ровно и свободно, не делая резких движений, не слишком сильно, но плотно прижимая полотно пилы к дну пропила. У самого конца распила отпиливаемый кусок следует придерживать рукой, чтобы он не отломился под собственным весом.

Широкая пила нужна для распиливания досок и брусков. Зубья такой пилы косо заточены и выполнены в форме треугольника. Зубья узкой пилы-ножовки должны быть разведены. Такая пила применяется для распиливания теса и шалевки.

На примере работы с электропилой ИЭ-5107 рассмотрим подробно процесс продольного распиливания досок толщиной более 50 мм. Для этого лучше использовать пилу в стационарном режиме, закрепив на распиловочном столе (рис. 43).

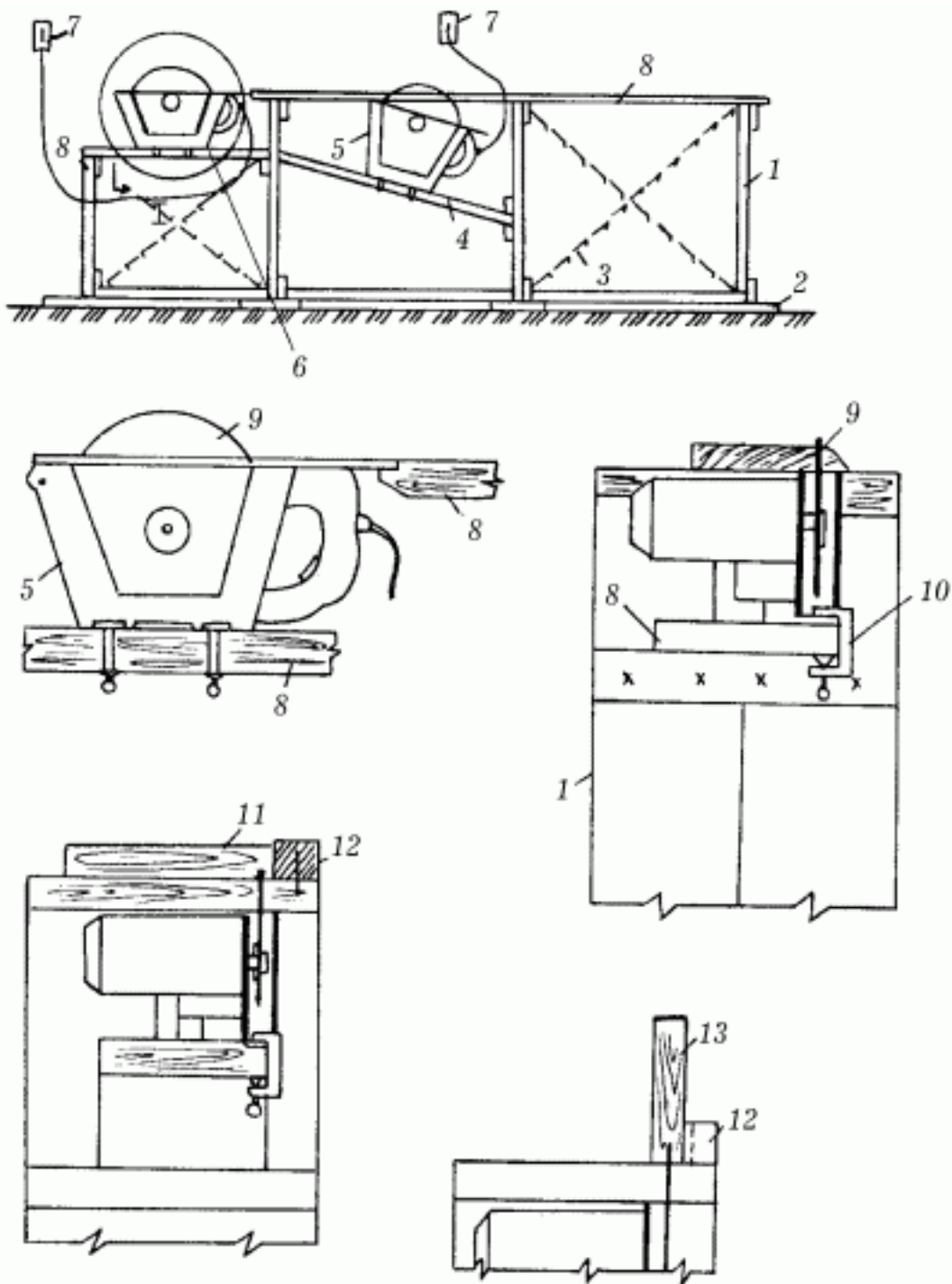


Рис. 43. Схема обработки пиломатериалов электропилой на стационарном станке: 1 – щиты-стойки; 2 – лежень; 3 – диагональные схватки; 4, 6 – наклонный и горизонтальный столики; 5 – электропила; 7 – переносной электропереключатель; 8 – горизонтальный щит; 9 – режущий диск пилы; 10 – струбцина; 11 – обрабатываемая доска в положении плашмя; 12 – направляющая линейка; 13 – обрабатываемая доска в положении на ребро.

Щит для верхней части стола собирают из досок толщиной 40 мм и шириной 130 мм. Между крайними досками оставляют зазор для того, чтобы диск пилы мог выходить через него на поверхность щита. Ниже щита, под столом, устраивают два столика для установки электропилы в одном из положений: один – горизонтальный, другой – наклонный. Горизонтальный столик располагают в торцевой части, наклонный – в середине большого стола. Опорную плиту электропилы располагают в одной плоскости с верхом горизонтальных досок стола, тогда выход диска над поверхностью стола будет максимальным. Доски раскраивают по направляющей линейке или по разметке. Если нужно срезать обзол необрезной доски, то это делают по одной разметке. Доска должна подаваться вперед равномерно. При этом необходимо следить за тем, чтобы вертикальная плоскость диска пилы совпадала с воображаемой вертикальной плоскостью пропила, проходящей через разметочную линию, иначе пила может выйти из строя.

Для того чтобы выбрать четверть в досках обшивки, располагают пилу в средней части стола и делают в доске два взаимно перпендикулярных пропила. Пилу устанавливают при этом в нижней части столика, а ее диск совмещают с зазором в досках щита стола. Затем пилу продвигают вверх по столику и фиксируют в положении, когда диск выступает над поверхностью стола на нужную высоту.

Чтобы выбрать четверть в досках толщиной 40 мм, выдвигают диск пилы на 22 мм, то есть на половину толщины доски плюс 2 мм. Прежде чем начать работу, проверяют, не касается ли диск пилы своей боковой поверхностью досок щита стола; для этого диск просто проворачивают рукой. После этого пилу закрепляют на столике, а к доске верстака прикрепляют направляющую линейку длиной 350–400 мм, для чего используют брусок сечением 40 x 40 мм. Линейку располагают справа по ходу движения от выступающей части диска на расстоянии 20 мм от его оси.

Перед работой необходимо проконтролировать правильность установки пилы. Для этого доску ставят на ребро, подводят ее торец к диску и одновременно прижимают ее боковую грань к направляющей линейке.

Расположив зубья пилы по оси доски, включают электропилу и, прижав доску к направляющей линейке, равномерно подают ее вперед, пока она не окажется пропиленной по всей длине. После этого доску поворачивают на 90°, кладут ее плашмя и вновь, прижимая доску к линейке, делают второй пропил под прямым углом к первому. Когда второй пропил будет закончен, от доски отделяют рейку поперечным сечением 19 x 20 мм. Таким же способом выбирают четверть и с противоположной стороны доски.

Разметка, пиление и строгание твердых древесно-волоконистых плит

Решение выделить в отдельную главу вопросы работы с древесно-волоконистой плитой не случаен. Древесно-волоконистые плиты используют при устройстве полов и изготовлении мебели своими руками, поэтому навыки работы с такими плитами могут пригодиться как столяру, так и плотнику.

Причиной большинства ошибок, допускаемых при изготовлении деталей мебели из плит и при устройстве полов из них, является неправильная разметка, поэтому к этой операции следует относиться очень серьезно.

Перед разметкой плиту внимательно осматривают и решают, какие края следует отпилить, а также определяют, какая сторона будет лицевой, а какая тыльной. Чтобы получить ту или иную плоскую деталь, нередко бывает достаточным отпиливание от плиты двух крайних полос – продольной и поперечной, причем так, чтобы на них по возможности остались самые крупные дефекты. Однако в любом случае разметку делают по всему контуру, иначе эту операцию снова придется выполнять перед строганием.

Разметку, последовательность которой показана на рис. 44, а, производят сначала на лицевой пластине.

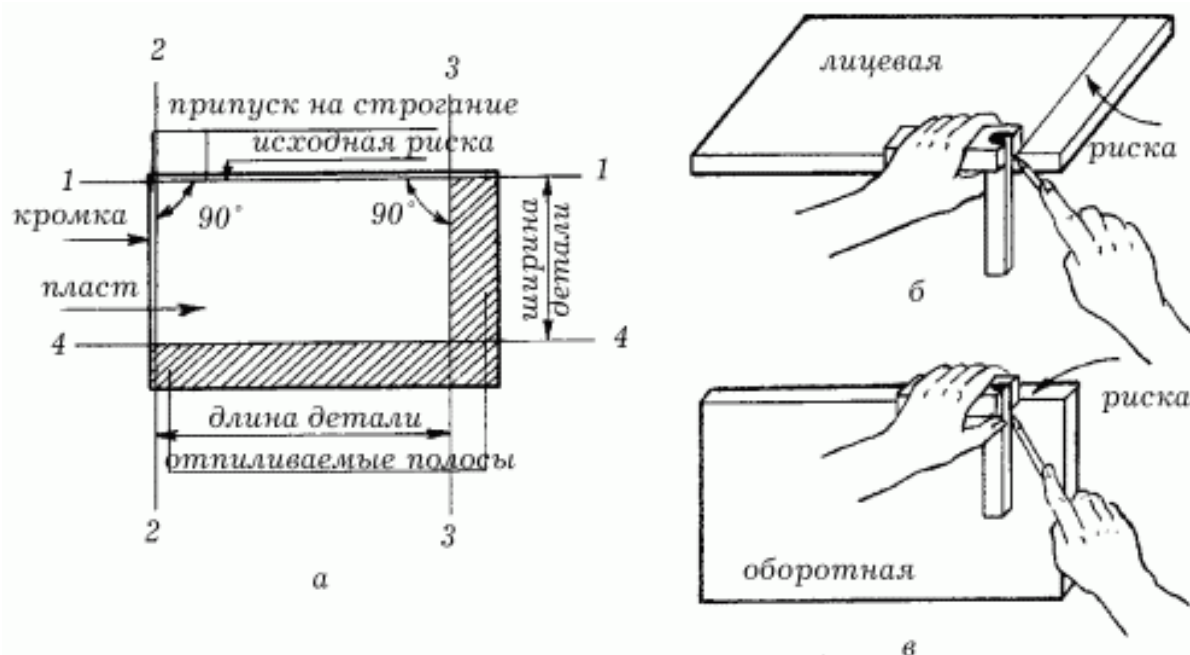


Рис. 44. Разметка плиты для распиливания (а) и перенос разметки: б – с лицевой пласти на кромку; в – с кромки на тыльную пласт.

Первую риску проводят по линейке вдоль продольного края, который не отпиливают. Ее делают на таком удалении от кромки, чтобы все следы выкрошенных участков остались за пределами этой линии. Обычно это удаление не превышает 3 мм. Затем, используя угольник, под прямым углом к продольной стороне проводят две поперечные риски, начиная с неотпиливаемого края. После этого контур замыкают второй продольной риской. Все размеры детали откладывают без припусков, точно по проекту.

По древесине риску прочерчивают карандашом. Запомните правило: прежде чем проводить риски, необходимо проверить правильность отложенных размеров и точность прямого угла. Если его величина будет больше или меньше 90° , при сборке детали не подойдут одна к другой.

С лицевой стороны заготовки разметку переносят на тыльную, используя угольник, как показано на рис. 44, б, в.

С целью достижения полного соответствия рисок на тыльную сторону сначала переносят обе концевые точки, а затем по линейке соединяют их риской. Ограничиться разметкой одной лицевой стороны нельзя, так как во время пиления возможен перекосяк и увод пилы за риску, что особенно часто наблюдается у начинающих мастеров. При отсутствии контрольной разметки с обратной стороны проверить правильность распила становится невозможным. В результате деталь оказывается зауженной или укороченной, приходится изготавливать новую.

Необходимость разметки тыльной пласти обусловлена также и другой причиной. При пилении может произойти откол и выкрашивание на оборотной стороне плиты. Чтобы этого избежать, риску на обороте делают глубокой, для чего по линии разметки проводят шилом несколько раз, с каждым разом усиливая нажим.

Процесс распиливания плит имеет одну очень важную особенность. Пилить необходимо не по риске, а на расстоянии около 2 мм параллельно ей, оставляя небольшой припуск для последующего строгания кромки. Без такого припуска обойтись нельзя, потому что даже при тщательной работе пилой кромка все равно не получится такой же ровной и гладкой, как при строгании. В том случае, если из большой плиты нужно выпилить несколько деталей, по их границам проводят не одну, а две риски, расположенные параллельно и удаленные примерно на 5 мм одна от другой. Пилить следует посередине между рисками. Часть материала в промежутке уйдет в пропилен, а оставшаяся – на припуски.

Плиту, как правило, распиливают сначала в продольном, а затем в поперечном направлении. Во избежание сдвига плиты во время работы ее закрепляют, причем самым простым способом является следующий: на плиту садятся, выдвинув место распила за край стола или табурета.

Сначала делают неглубокий запил легким коротким движением пилы на себя. Чтобы пила не соскальзывала с запила, ее полотно направляют вдоль согнутого в суставе большого пальца левой руки или ногтя (рис. 45, а).

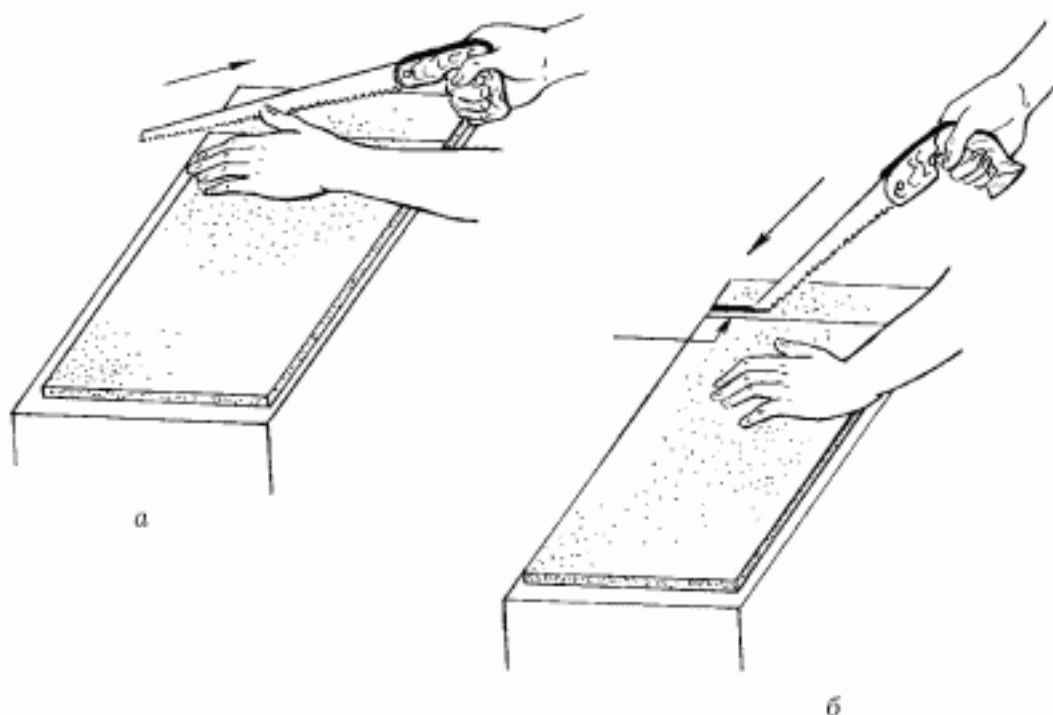


Рис. 45. Распиливание плиты: а – запил; б – пиление.

Только после этого можно приступать к пиленю на полный размах руки с легким нажимом при движении ножовки от себя. При этом пилу постепенно устанавливают почти перпендикулярно к поверхности плиты (рис. 45, б).

Усиливать нажим на пилу не следует. От этого только затруднится работа и увеличится вероятность образования перекоса. Пилят неторопливо, стараясь придерживаться единого ритма. В процессе работы рекомендуется периодически переворачивать плиту и проверять расположение пропила относительно риски.

Чтобы не было перекосов, плиту распиливают небольшими участками поочередно то с лицевой, то с оборотной стороны, но в этом случае рекомендуется прорезать глубокие риски с двух сторон.

Если длина распила большая, до его середины пилят в одном направлении, а затем плиту разворачивают на 180° и продвигаются навстречу сделанному разрезу. Особую осторожность нужно соблюдать в том месте, где пропилы соединяются, потому что плита может обломиться. Плиты, длина которых не превышает 300 мм, нет необходимости пилить в двух направлениях; но для того, чтобы предотвратить облом, пиление заканчивают замедленными движениями, удерживая при этом левой рукой отпиливаемую часть.

При распиливании плиты происходит местное выкрашивание облицовочного слоя, но это не страшно, так как дальше разметочной риски оно не распространяется, а оставшаяся полоска с нарушенной облицовкой будет удалена в процессе строгания, которое выравнивает и делает гладкими все кромки. Перед проведением этой операции плиту закрепляют в вертикальном положении. С помощью одних только тисков это сделать не удастся, поэтому для довольно больших по размеру плит требуется дополнительная подставка с переменной высотой опоры (рис. 46, а), которая представляет собой стойку с косыми зазубринами, установленную на крестовине. По этой стойке перемещается ползун, фиксируемый на уровне любой зазубрины с помощью проволочной скобы.

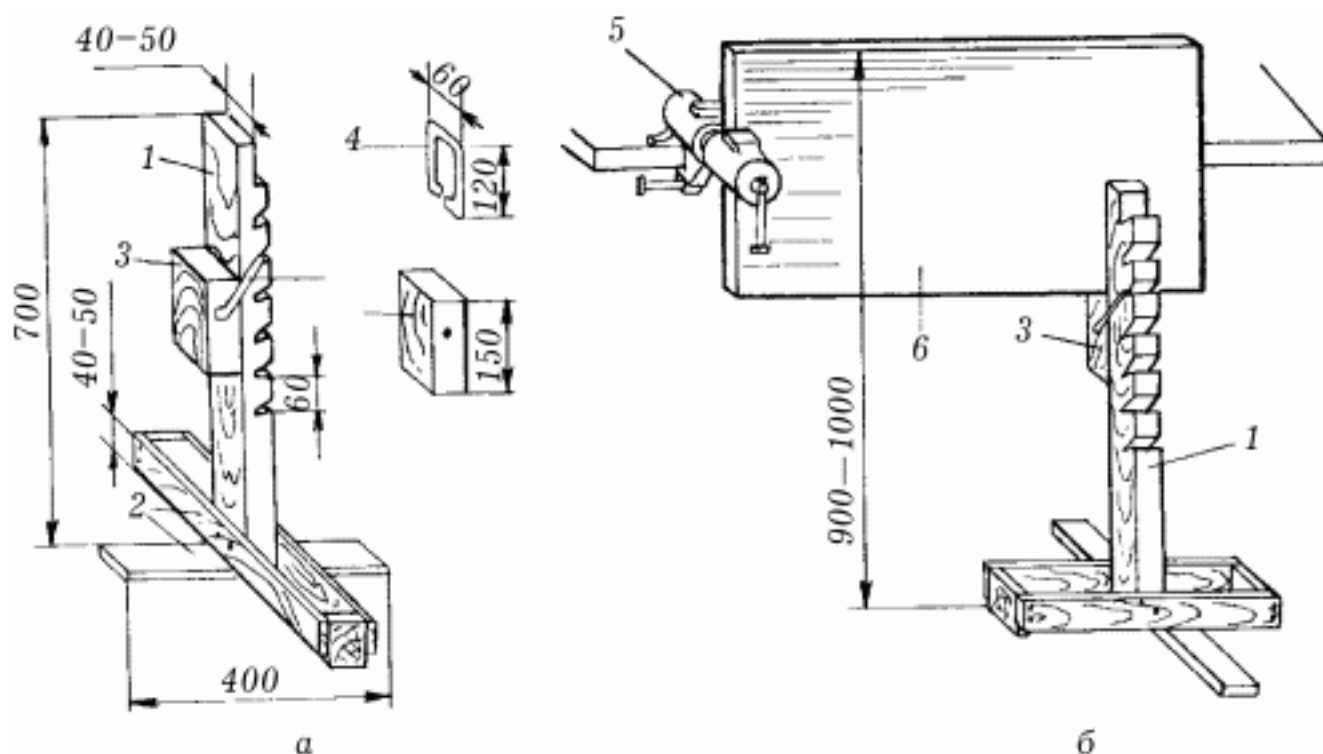


Рис. 46. Подставка для опоры плиты при строгании (а) и закрепление обрабатываемой плиты (б): 1 – стойка; 2 – крестовина; 3 – ползун; 4 – скоба; 5 – тиски; 6 – плита.

Чтобы изготовить такую подставку, потребуются: брусок для стойки и ползуна, дощечки для крестовины, кусок проволоки диаметром 3–4 мм для скобы, гвозди для сколачивания крестовины и крепления к ней стойки. Опорные заплечики и зазубрины на стойке выпиливают ножовкой.

Проволочную скобу сгибают в тисках и с двух сторон вставляют в отверстия, пробитые в ползуне гвоздем. Закрепление обрабатываемой плиты показано на рис. 46, б: одну ее сторону зажимают в тисках, а другую опирают на ползун, установленный на требуемой высоте, которую определяют удобным для строгания возвышением обрабатываемой кромки над уровнем пола. Обычно она составляет 900–1000 мм.

Кромки строгают без специальной разметки, так как эта операция производилась в самом начале обработки, а после правильно проведенного распиливания разметочные риски должны оставаться хорошо заметными и нетронутыми. Сначала строгают одну из продольных кромок, затем обе поперечные и вторую продольную. Стругание можно проводить как с двух концов, так и с одного. В первом случае, чтобы не сколоть дальний угол плиты, в направлении которого движется рубанок, кромку обрабатывают до середины с одного конца, а затем, развернув плиту на 180°, – с противоположного. При строгании в одном направлении на дальнем конце, на уровне разметочной риски, предварительно делают глубокую зарубку (просечку), используя для этой цели нож или стамеску.

Кромки сначала выравнивают шерхебелем, а потом рубанком. В том случае, если толщина снимаемой шерхебелем стружки не превышает 1–1,5 мм, начинают работать рубанком. Кромки древесно-стружечной плиты строгают так же, как и кромки любых других плит. Отличие состоит лишь в том, что вместо обыкновенных ленточных отделяются стружки в виде крошек. На кромку столярной плиты выходят торцы брусков, поэтому при ее строгании выпуск лезвия ножа уменьшают.

Начинающие столяры, работая рубанком, очень часто допускают такую ошибку: в начале движения, когда инструмент входит в обрабатываемую поверхность, его приподнимают вверх, а в конце, наоборот, наклоняют книзу. Вследствие этого начальный и конечный участки кромки оказываются перестроганными, а средняя часть остается нестроганной. Для избежания подобных погрешностей в начале строгания следует сильнее нажимать на инструмент левой рукой, а в конце – правой. В средней части кромки нажим обеих рук должен быть одинаковым.

К перекосу обрабатываемой поверхности приводит наклон рубанка вбок. А вследствие изменения наклона с одного бока на другой образуется похожая на пропеллер поверхность, которую очень трудно выправить. Обнаружить перекося можно с помощью угольника. Этот инструмент периодически прикладывают длинной стороной к пласти плиты, а короткой – к кромке. Если возник перекося, сострагивают возвышающиеся участки.

Благодаря наличию двусторонних разметочных рисок значительно упрощается контроль при строгании. По рискам видно, в каких местах плита прострогана больше, а в каких меньше. Главное – не перестрогать риски, иначе можно испортить кромку и повредить облицовочный слой.

Качество проведенной работы проверяют, поставив плиту остроганной кромкой на гладкий стол. Если она не упадет, значит, строгание выполнено правильно.

Стругание древесины

Этот прием обработки древесины заключается в выравнивании поверхности после пиления. В зависимости от этапов выполнения строгания используют разные типы рубанков.

Приготовленную к отделке деталь укладывают на верстак и закрепляют ее. Начинают с грубого выравнивания, для чего используют шерхебель. При этом все движения направляют поперек волокон, но не вдоль них, так как можно снять слишком много древесины. Если на пути следования шерхебеля встречаются свилеватости, которые затрудняют обработку, то не надо делать упор на них. В противном случае в этом месте древесина может отколоться, и брусок станет непригодным к дальнейшей работе. После обработки поверхности небольших деталей шерхебелем ее зачищают первоначально одиночным рубанком, а затем двойным. При работе с длинными деталями, например с досками, лучше использовать фуганок или полуфуганок. Фуганок держат за ручку правой рукой, а левой поддерживают корпус немного позади пробки. Только когда один участок детали по ширине обработан фуганком, переходят к другому участку. При обработке торцов детали движения направляют от краев к середине, тогда не возникнут сколы и отщепы.

Приемы работы рубанком немного отличаются. Продвижение рубанка по поверхности должно быть направлено вдоль волокон, а не против них. При работе с рубанком слегка нажимают левой рукой на переднюю часть его корпуса, а правой – на заднюю. Только так можно получить ровную и гладкую поверхность. На рис. 47 показаны приемы работы рубанком.

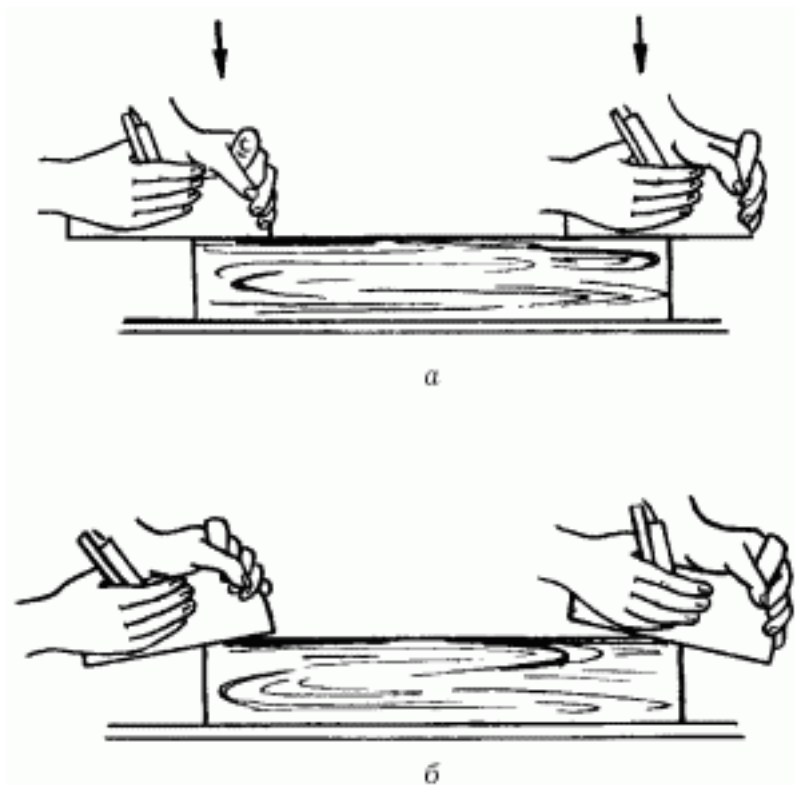


Рис. 47. Работа рубанком: а – правильная; б – неправильная.

Сверление древесины

Этот прием используют для проделывания различных отверстий. Отверстия могут быть сквозными и глухими, глубокими и неглубокими, широкими и узкими. Сверлением производят выборку круглых отверстий и гнезд под шипы, шурупы, болты, кроме того, высверливают выпадные сучки, чтобы заменить их пробками.

Перед тем как приступить к сверлению, подбирают сверло соответствующего размера, затем шилом наносят на древесину отметку, закрепляют сверло в патроне и устанавливают ровно на отметку. Если просверливают глухое отверстие, то по мере продвижения сверла в массив древесины, постепенно ослабляют нажим на дрель, тогда не будет откола древесины и образования сквозного отверстия.

Долбление древесины

Долбление применяют в том случае, когда необходимо получить сквозные и глухие гнезда для шиповых соединений. Эту работу выполняют долотом и стамесками. Если инструмент хорошо заточен, то сложностей при выполнении, как правило, не возникает.

Перед началом работы хорошо закрепляют брусок или заготовку в тисках. Затем наносят разметку на поверхность древесины простым твердым карандашом, после чего делают ножом риски.

Если необходимо сделать достаточно глубокое и большое отверстие, то сначала выбирают древесину долотом, а затем приступают к зачищению поверхности стамеской.

Еще одно небольшое замечание: приступая к работе, уделите должное внимание выборке древесины возле кромок, которые располагаются поперек направления волокон.

Глухие большие отверстия делают следующим образом: вбивают лезвие долота с помощью киянки, затем немного наклоняют его в противоположную сторону, с которой снята фаска на полотне, и поднимают полотно вверх. Древесину надламывают и несколько кусков отделяют от массива. Затем отступают на 2–3 мм от проделанного отверстия и повторяют то же самое. При отделке кромок углубления всегда отступают на 1–2 мм, а долото ставят фаской к кромке. Если поднимать полотно долота стороной, где снята фаска, то можно подмять древесину незачищенной поверхностью полотна. Если необходимо сделать сквозное отверстие, то выборку древесины производят с обеих сторон одновременно, постепенно уменьшая промежуточный слой.

Выдолбленное отверстие зачищают у кромок прямой узкой стамеской.

Резание древесины

Резание всегда выполняют либо стамесками, либо ножом-косяком. Чаще всего выборку древесины осуществляют стамесками, которые позволяют делать точные отверстия и углубления разной формы и глубины. Нож-косяк может лишь частично заменить отсутствующий инструмент. При использовании инструмента, который максимально подходит для выполнения этой работы, необходимо помнить, что замена всегда должна оставаться лишь временным явлением. Чем быстрее вы найдете нужный вам инструмент, тем быстрее и качественнее будет работа.

Стамески используют так же, как и долото, только воздействие на древесину производят без молотка. Резание древесины выполняют следующим образом: на разметку устанавливают лезвие стамески фаской вовнутрь будущего углубления. Затем врезают стамеску вглубь древесины на 2–3 мм. После первого надреза стамеску устанавливают через 1–2 мм по направлению вглубь предполагаемого гнезда и делают такой же надрез. В итоге получают небольшую выемку. Постепенно продвигаясь в глубину и захватывая все больше и больше древесины за один прием, получают необходимое отверстие. В середине углубления надрез можно производить на глубину примерно 5–6 мм, но возле кромок, чтобы не повредить стороны, только на 2–3 мм.

Для того чтобы выполнить сквозное отверстие, от самых кромок делают прорез на всю глубину. При необходимости подрезку делают в несколько приемов.

После выборки древесины обязательно зачищают дно и стороны образовавшейся выемки узкой прямой или полукруглой стамеской.

Циклевание древесины

Этот тип обработки позволяет с помощью ножа-цикли максимально гладко зачистить поверхность древесины, где это не под силу сделать стамеске или рубанку. При этом сам процесс больше похож на скобление. Движения цикли направляют на себя, а сам нож устанавливают фаской вверх.

Шлифование древесины

После того как закончена вся работа, выравнивают и зачищают обработанную поверхность после рубанка. Для шлифования поверхности используют наждачную шкурку, которая представляет собой абразивное покрытие на бумажной, матерчатой или картонной основе.

В зависимости от величины зерен и вида абразива различают несколько типов шкурки. На внутренней поверхности рулона нужно обратить внимание на буквенные и цифровые обозначения. Буквами обозначают типы используемого в шкурке абразива, а цифрами – степень измельчения абразива. Чем меньше число на внутренней стороне, тем мельче зерна нанесены на поверхность шкурки.

Буква С на внутренней стороне обозначает, что здесь использовано толченое стекло, КВ – кварц, а КР – кремний. Это одни из самых часто встречаемых абразивов.

Грубую, крупнозернистую шкурку используют для грубой обработки поверхности, а для окончательной шлифовки берут мелкозернистую, которая на поверхности не оставляет следов.

Для облегчения работы берут небольшой брусок и оборачивают его шкуркой.

Кроме того, такой брусок позволяет ровно зачистить поверхность без образования бугров и впадин. Качество поверхности зависит и от силы нажима на брусок. Чем сильнее нажим, тем больше вероятность образования неровной поверхности.

Немалое значение имеет и то, в каком направлении делается шлифование. Если шлифовать поперек направления волокон, то риски будут оставаться более заметными, чем при шлифовании по направлению волокон или наискосок.

Столярные и плотничные соединения и крепления

Сделать что-то полностью из массива древесины без единого крепления, без разделения изделия на детали довольно сложно, а порой невозможно. К тому же приобрести большой массив древесины достаточно дорого, а одна ошибка может привести к порче всего бруска.

Гораздо проще разделить чертеж на отдельные детали, а не выпиливать каждый изгиб или выемку, постоянно переворачивая все изделие. Все отдельные детали изделия должны соответствовать размерам, а при соединении составлять единое целое.

Кроме того, немаловажным фактором прочности изделия являются точность и прочность соединений.

Соединение деревянных деталей производят несколькими способами: с помощью гвоздей, шурупов, деревянных шипов и шпонок, склеивания и т. д.

Виды соединений

Все соединения, будь то плотничные или столярные, называются посадками, потому что в их основе лежит принцип насаживания детали с шипом на деталь с пазом. В зависимости от того, как плотно соприкасаются детали в креплении, все посадки разделяются на напряженные, плотные, скользящие, свободные и очень свободные.

В основе всех соединений лежит узел – место крепления. В зависимости от того, какую фигуру напоминают соединившиеся детали и как расположен узел, существует несколько видов соединений. Среди них выделяют торцевые, боковые, угловые, Т-образные и крестовидные.

Торцевые соединения

Есть еще одно определение такого соединения – наращивание. Оно характеризуется тем, что все детали скрепляют между собой в торцевой части, при этом увеличивается длина целой детали. В зависимости от типа крепления такие торцевые соединения выдерживают большие нагрузки при сжатии, растяжении и изгибе. Обычная целая доска во многом уступает доске, полученной при наращивании.

Торцевое соединение деталей, сопротивляющееся сжатию, может иметь различную конструкцию. Основная особенность этого соединения состоит в том, что каждый брусок обладает и накладкой, и пазом, которые чаще всего делают равными и по толщине, и по длине.

Можно сделать наращивание с прямой накладкой (рис. 48, а, б), а можно сделать торцевое соединение с косой накладкой (рис. 48, в).

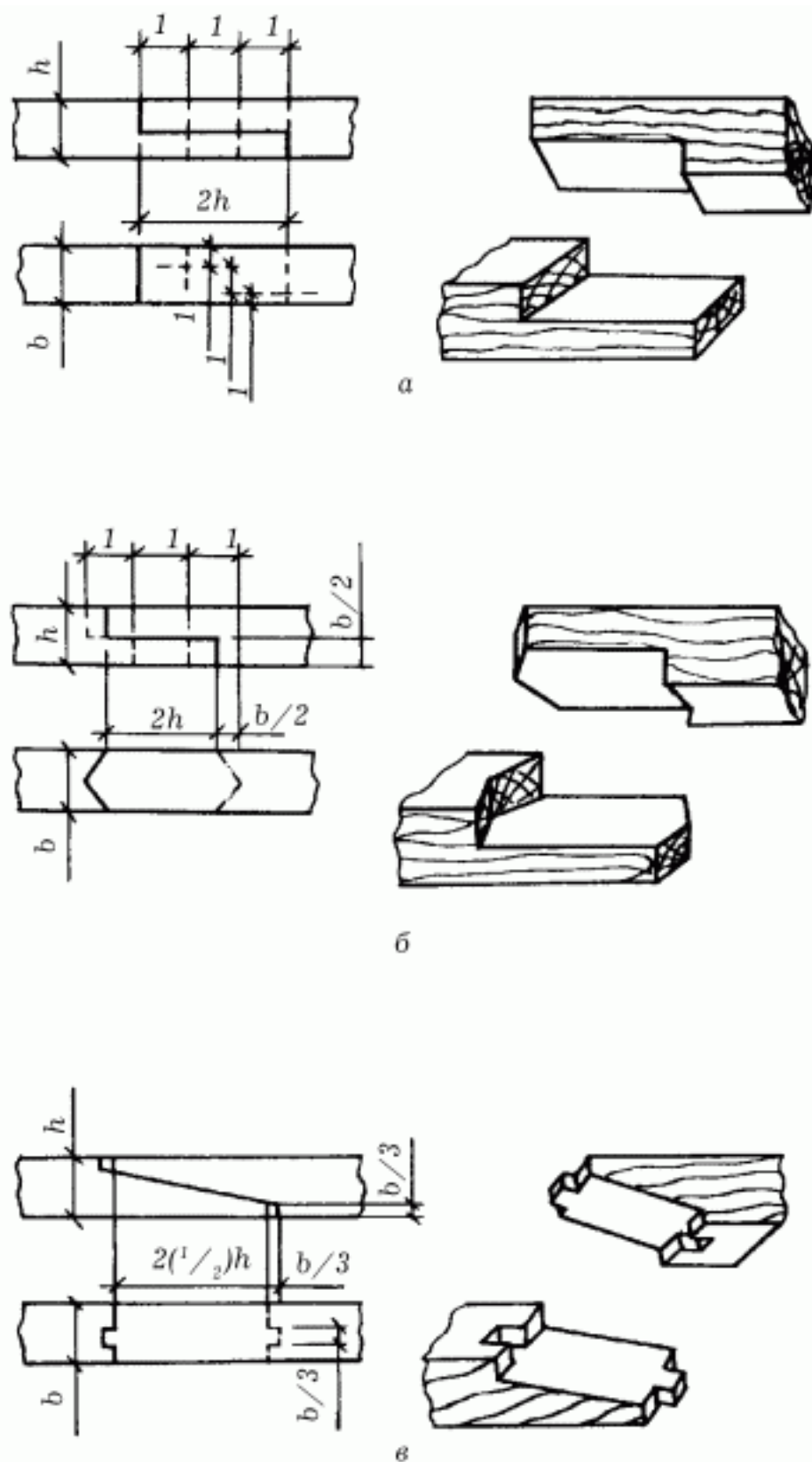


Рис. 48. Торцевые соединения, сопротивляющиеся сжатию: а – с прямой накладкой вполдерева; б – с прямой накладкой со стыком в тупой угол; в – с косой накладкой со стыком в шип.

Если нет уверенности в прочности будущего соединения, можно дополнительно усложнить его шипами или различными стыками, например стыком в тупой угол. Но это соединение потребует дополнительного клеевого крепления или крепления с помощью гвоздей и шурупов.

Торцевое соединение деталей, сопротивляющееся растяжению, в основе своей конструкции содержит накладку в замок. Сначала чертят накладку, затем на одной детали делают паз, а на другой – выступ. Именно этот замок и позволяет обеим половинам не разъединиться. Так же как и соединение, сопротивляющееся сжатию, этот тип соединения может иметь прямую накладку (рис. 49 а, в) и косую накладку (рис. 49, б).

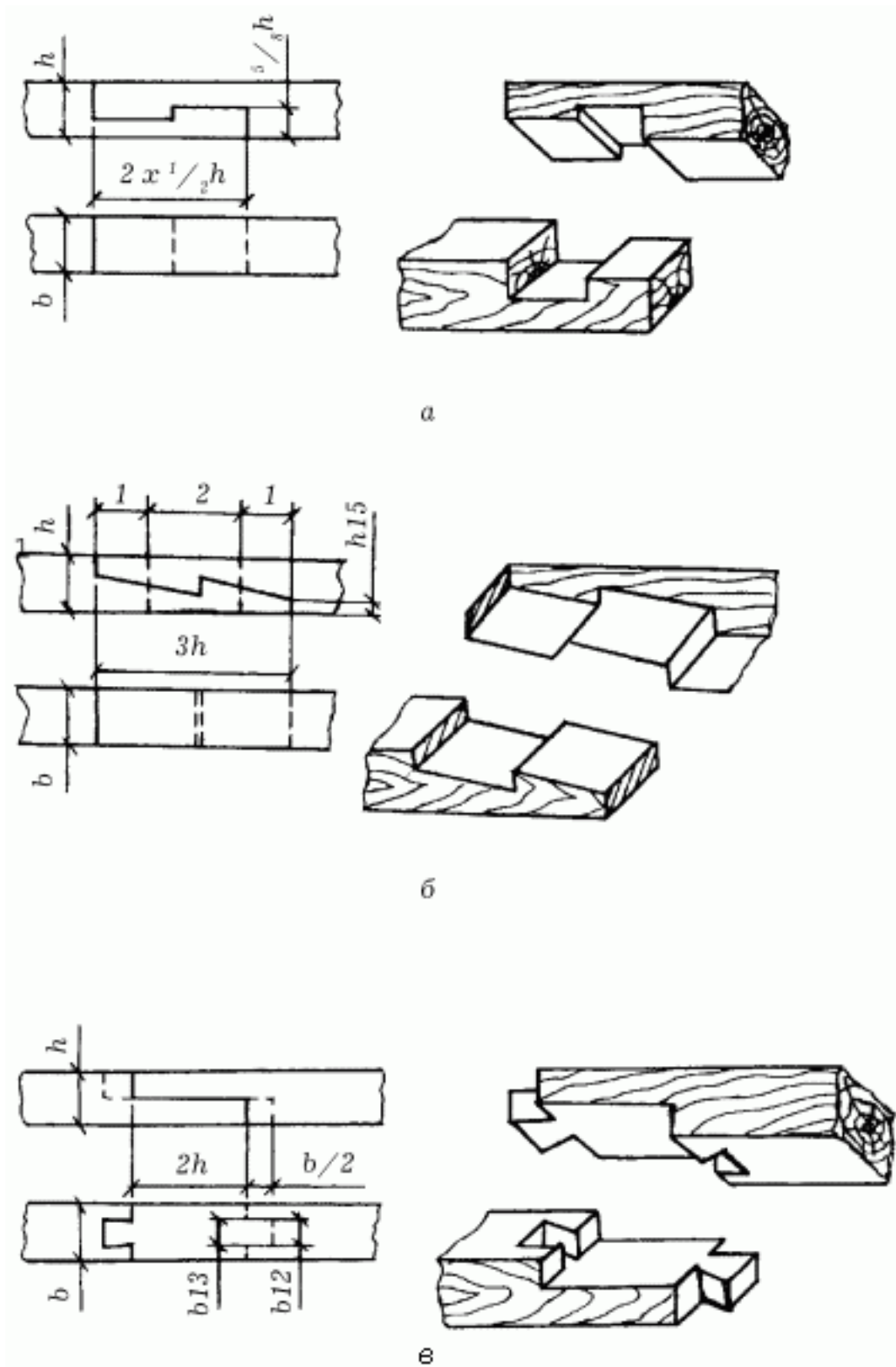


Рис. 49. Торцевые соединения, сопротивляющиеся растяжению: а – в прямой накладной замок; б – в косой накладной замок; в – с прямой накладкой со стыком в шип («ласточкин хвост»).

В качестве дополнительного крепления здесь можно использовать клей, гвозди или шурупы.

Торцевое соединение, сопротивляющиеся изгибу, в своей основе использует накладку либо с косым стыком (рис. 50, а), либо накладку со ступенчатым стыком (рис. 50, б).

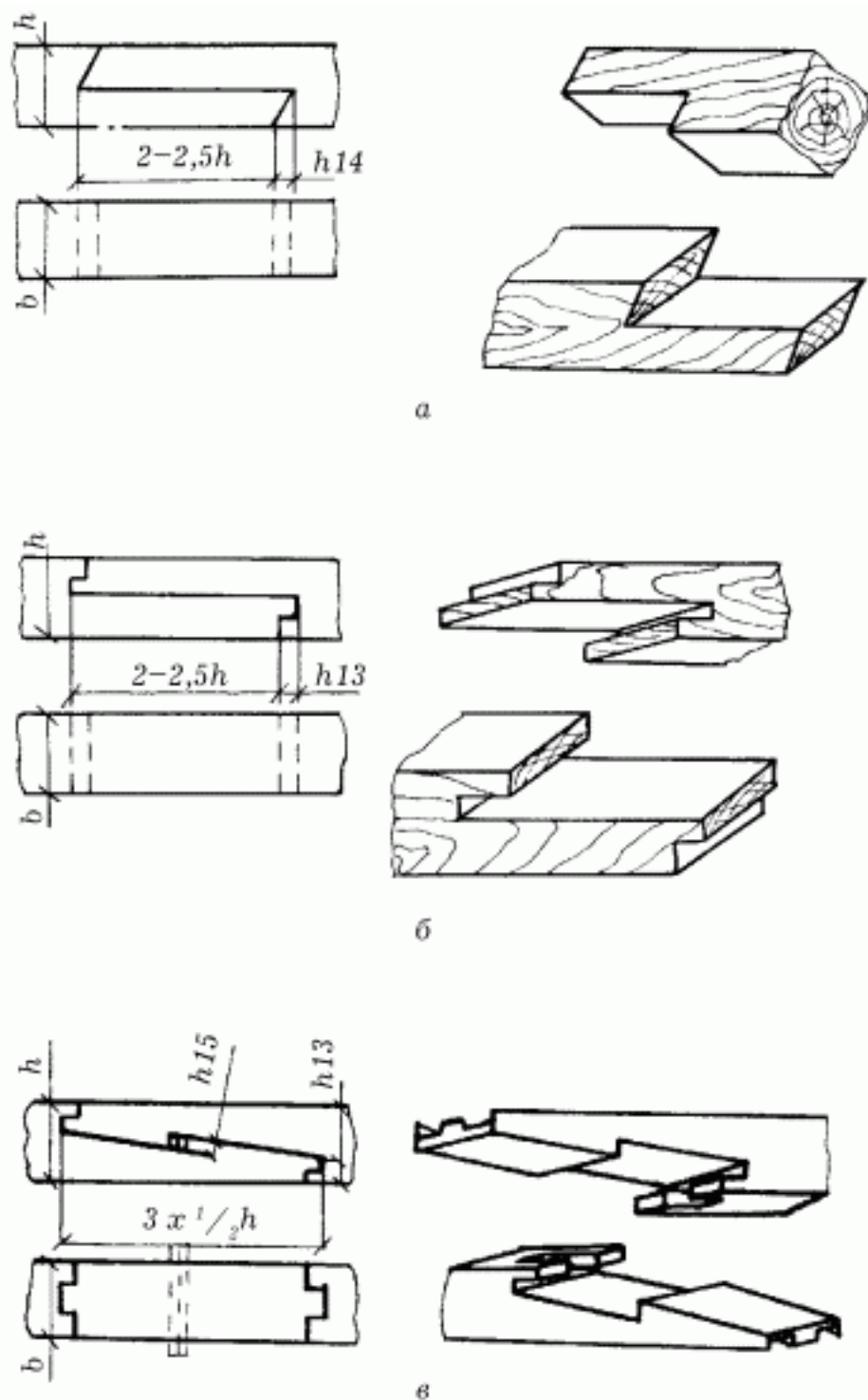


Рис. 50. Торцевые соединения, сопротивляющиеся изгибу: а – с прямой накладкой вполдерева с косым стыком; б – с прямой накладкой вполдерева со ступенчатым стыком; в – в косой накладной замок с клиньями и со стыком в шип.

Особенностью первого типа соединения, где используют косой стык, является то, что торцевые стороны обеих деталей срезают под острым углом. При выпиливании торцов необходимо с точностью до нанометра соблюдать угол среза (рис. 50 а, в).

Второй тип соединения характеризуется тем, что на торцевых сторонах деталей есть небольшие пазы и шипы (рис. 50 б, в).

Перечисленные типы соединений обязательно должны иметь прямую поверхность накладок. Накладки с косой поверхностью используют достаточно редко, хотя они не уступают по прочности прямым. Для дополнительного крепления здесь в одинаковой степени можно использовать клей, шурупы или гвозди. Дополнительное крепление больших брусьев, использующихся при строительстве домов, может быть металлическим или деревянным. В качестве деревянных креплений используют шипы как выдолбленные, так и вставные.

Металлические крепления могут быть в виде хомутов или обмотки толстой проволокой. Нередко встречается крепление болтами.

Боковые соединения

Боковые соединения называют еще сплачиванием. Чаще всего такое соединение используют при устройстве полов, дверей или ворот. Это достаточно прочное соединение. Большие массивы, которые получают в результате такого соединения, дополнительно крепят поперечными досками или щитами (рис. 51).

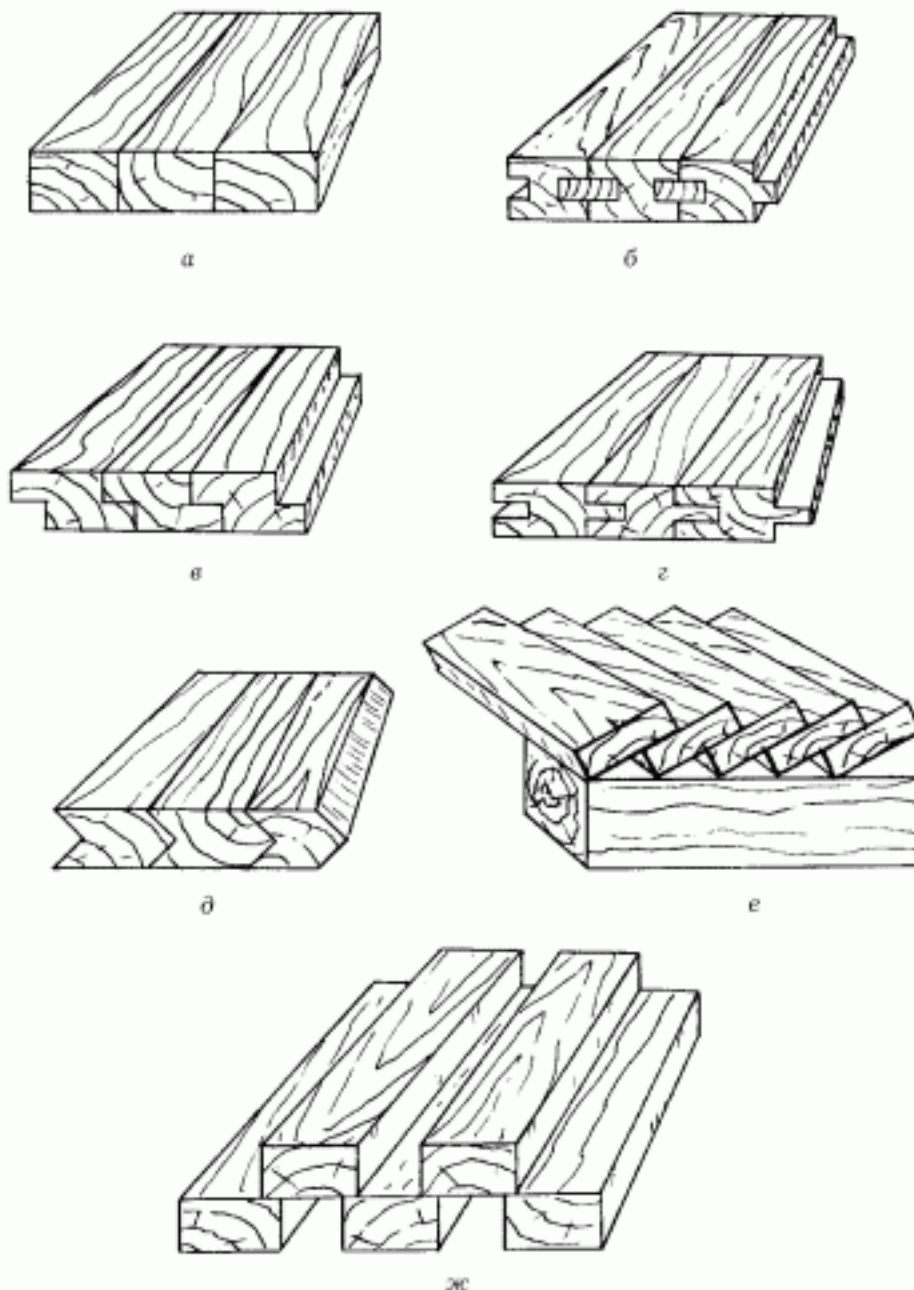


Рис. 51. Боковые соединения (сплачивание): а – на гладкую фугу; б – на вставную рейку; в – в четверть; г, д – в паз и гребень (с различными формами паза и гребня); е – внахлестку; ж – с перекрытием.

Если детали имеют гладкую поверхность боковых кромок и при соединении их просто склеивают, то такое соединение называют боковым на гладкую фугу (рис. 51, а). При соединении на гладкую фугу каждую доску называют делянкой, а шов, который между ними образуется, – фугой. При сборке щита соседние доски подбирают так, чтобы их кромки были одноименными. Это помогает созданию из древесной текстуры красивого декоративного узора. Кромки досок при этом необходимо хорошо профуговать.

Если в каждой детали на боковой стороне имеется паз по всей длине, в который вставляют соединяющую рейку, то такой тип соединения называют боковым на вставную рейку (рис. 51, б). Если

на боковых сторонах снята четверть и детали крепят с их помощью, то такое соединение называется боковым в четверть (рис. 51, в).

Следующая разновидность этого соединения – боковое в паз и гребень, которое имеет несколько типов в зависимости от качества гребня. Этот паз может быть как треугольным (рис. 51, д), так и прямоугольным (рис. 51, г). Первый тип чаще всего используют при устройстве паркета, второй применяют при составлении полотна для двери.

Для устройства внешних стен здания или крыши используют такой тип бокового соединения, который способствует лучшему стоку осадков с поверхности и большей защите покрытия от разрушающего воздействия атмосферных явлений. Такой тип соединения называют боковым внахлестку (рис. 51, е). Соединяют детали следующим способом: под нижнюю планку кладут тонкую рейку и закрепляют гвоздями верхний боковой край детали, затем устанавливают следующую планку, чтобы нижний ее край выступал на $\frac{1}{4}$ толщины планки, и также закрепив ее несколькими гвоздями.

В качестве декоративного приема чаще всего используют боковое соединение с перекрытием (рис. 51, ж), которое не только украшает поверхность, но и способствует большей звукоизоляции и теплоизоляции. Такое соединение выполняют следующим образом: сначала через промежуток, равный половине ширины планки, настилают первый ряд. Затем сверху на детали устанавливают второй ряд, который закрывает пустоты.

Для соединения сразу нескольких деталей в одно целое можно использовать сплачивание с наконечником (рис. 52).

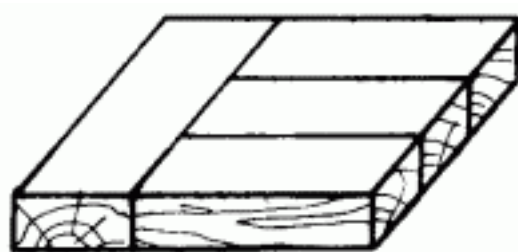


Рис. 52. Сплачивание с наконечником.

Этот тип соединения требует одинаковой выемки с боковой стороны одиночной детали и с торцевой стороны соединяемых деталей. Чаще всего его используют при составлении паркетных полов. Щиты собирают с помощью шпонок, а для крепления торцов используют наконечники в паз и гребень со клейкой или наклейкой рейки. Обе этих конструкции требуют дополнительного закрепления клеем (рис. 53).

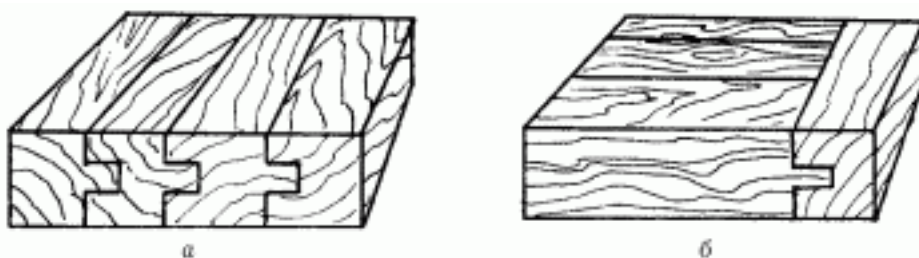


Рис. 53. Виды соединения досок в щиты: а – с наконечником в паз; б – с наконечником в гребень.

Угловые соединения

Такой тип креплений чаще всего используют в креплении оконных, дверных блоков, парниковых рам, элементов скамеек и качелей. Угловое соединение отличается от других тем, что сплачиваемые детали располагают по отношению друг к другу под углом в 90° . В зависимости от использованных креплений все угловые соединения разделяют на соединения на шип и на ус.

Угловые соединения могут быть Т-образные и L-образные.

L-образные угловые соединения (они также носят название концевых) имеют множество вариантов: от простого – вполдерева, до наиболее прочного – на тройной шип (рис. 54).

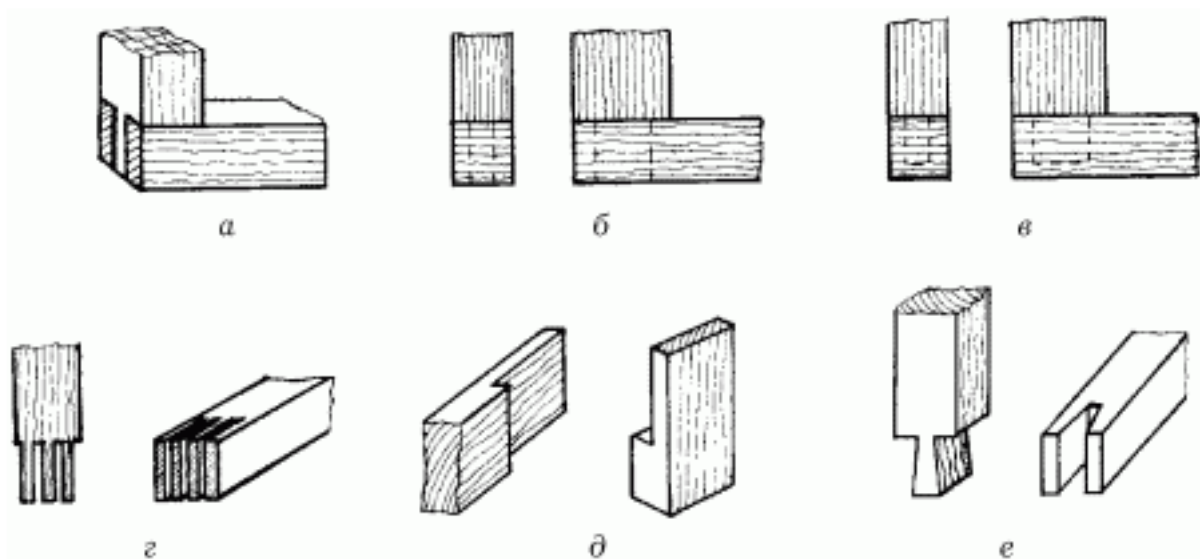


Рис. 54. Угловые концевые соединения: а – с одинарным открытым сквозным шипом; б – с одинарным сквозным потайным шипом впотемок; в – с одинарным глухим шипом впотемок; г – с тройным открытым сквозным шипом; д – в прямую накладку вполдерева; е – в сквозной «ласточкин хвост».

Угловые соединения на шип имеют несколько разновидностей. Сквозное соединение на шип (рис. 54, а, б, г) может иметь в своей конструкции от 1 до 3 шипов, причем с увеличением количества шипов увеличивается и прочность крепления. Несквозное соединение отличается от сквозного тем, что шиповое крепление происходит в середине деталей и внешне остается незаметным. В этом случае внутри заготовок делают небольшие углубления под шипы, которые немного глубже, чем сами шипы, чтобы осталось место для клея (рис. 54, в).

Угловые соединения на ус отличаются тем, что стороны деталей, соединяющихся между собой, срезаны под углом в 45° . Так же как и соединения на шип, крепления на ус могут быть сквозными, при которых видно сплачивание, и несквозными, когда само крепление зафиксировано внутри деталей. Сквозное соединение на ус (рис. 55) укрепляют как одним шипом, так и тремя.

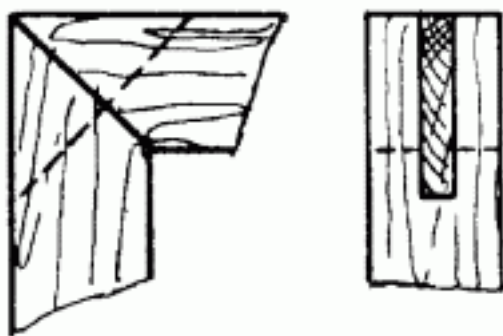


Рис. 55. Угловое сквозное соединение на ус.

Принцип крепления здесь такой же, как при угловом несквозном на шип. При несквозном соединении на ус разглядеть положение шипа невозможно. Здесь в равной степени могут использоваться как круглые шипы, так и плоские – крепление от этого ни в коей мере не ослабеет (рис. 56).

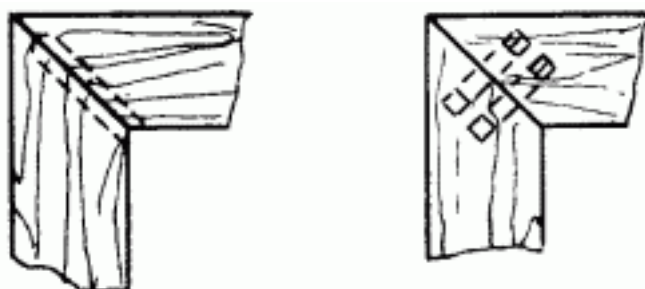


Рис. 56. Угловое несквозное соединение на ус.

Но при выборке древесины под шипы обязательно делают гнезда немного больше, чем сами шипы, чтобы потом заготовки легко соединялись между собой.

Шиповые соединения выполняют на клею. Их делят на концевые, угловые и ящичные.

Существует очень много вариантов таких соединений (рис. 57).

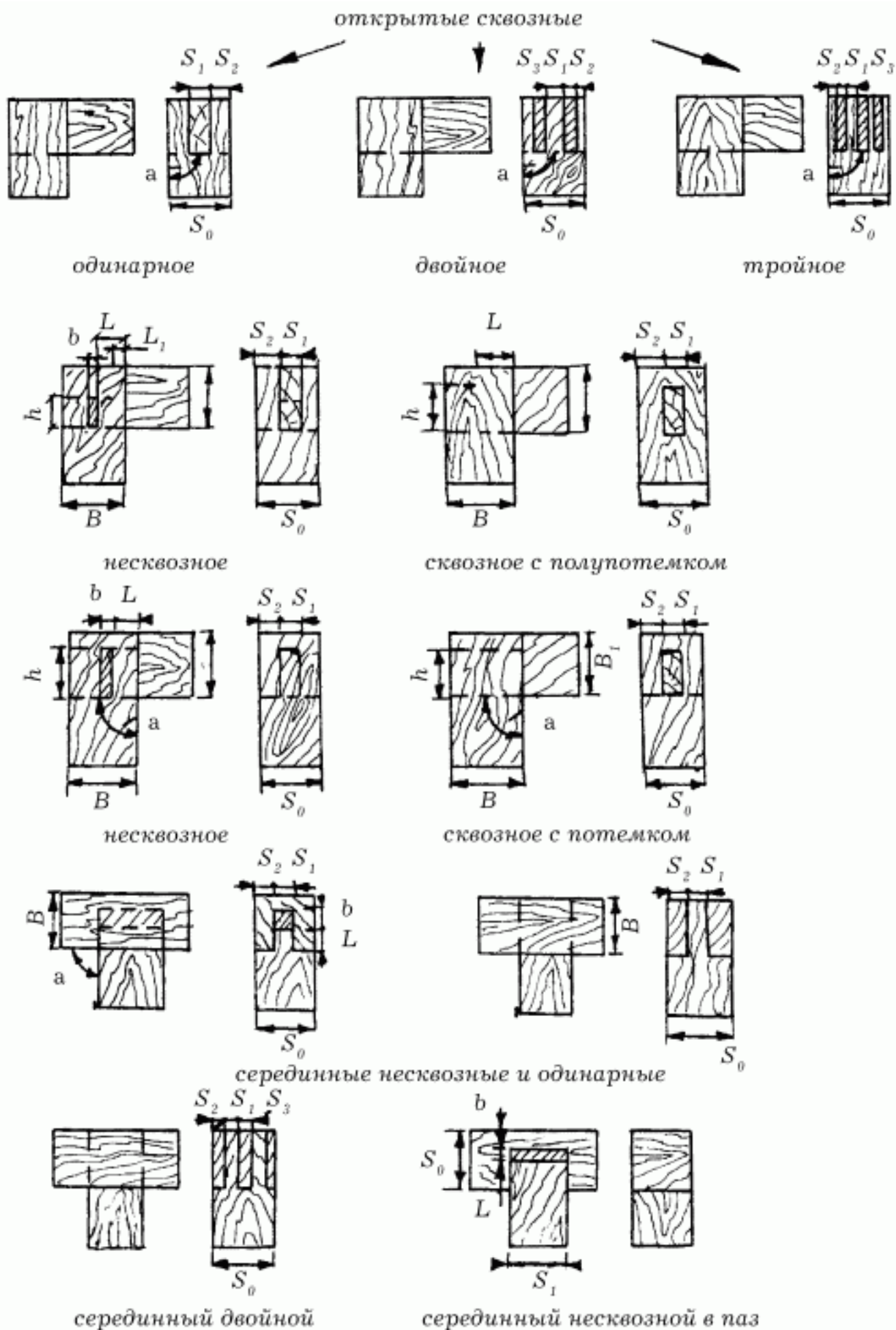


Рис. 57. Угловые шиповые соединения.

Например, угловые концевые соединения можно делать со сквозным шипом, со сквозным или несквозным шипом впотемок. Такие соединения применяют при вязке брусьев створок, фрамуг, форточек, дверей и т. п.

Для строительства дома или возведения крыши необходимо освоить еще два типа соединения: угловая врубка и врубка в лапу.

Угловую врубку можно отнести к угловым типам креплений, т. к. детали по отношению друг к другу находятся под определенным углом.

В зависимости от величины угла различают два типа такого соединения, которые в одинаковой степени перпендикулярно направлены на действующую силу соединения – сжатие.

Первый из них используют только тогда, когда угол между деталями не превышает 45° . Сначала вытесывают древесину со вставной деталью, а затем подгоняют под нее поверхность основания (рис. 58).

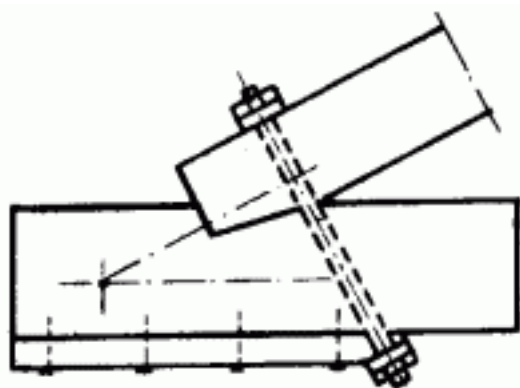


Рис. 58. Угловая врубка. I тип.

Второй тип соединения требует угла не меньше 45° между соединяющимися деталями. Врубку здесь делают несколько иначе, чем при первом типе. Она представляет собой две плоскости, расположенные под разными наклонами к первоначальной поверхности основания (рис. 59).

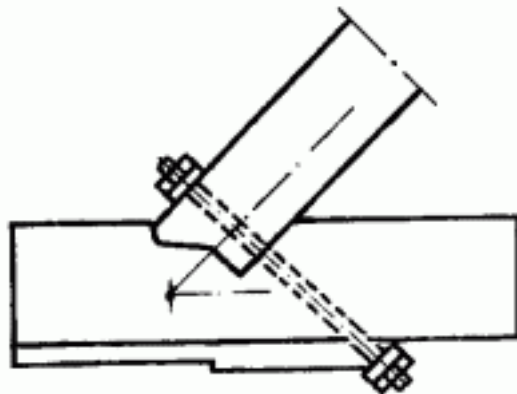


Рис. 59. Угловая врубка. II тип.

Врубку в лапу используют только при строительстве сруба стен или колодца. Чаще всего такое крепление делают простым, так как оно и без того прочное, но встречаются и некоторые усложнения конструкции в виде дополнительных накладок. Чтобы получилась врубка, обтесывают конец бревна, сформировав куб, а затем делят его стороны на 8 частей.

Затем из куба на торцевой поверхности вырубает трапецию, одно основание которой составляет 6 частей, а другое – 4 части.

Лапа со стороны вдоль волокон должна иметь форму трапеции, постепенно сужаясь к основанию бруска. Возле бруска толщина трапеции должна составлять примерно 2–3 части, а с торца не больше 6 частей (рис. 60).

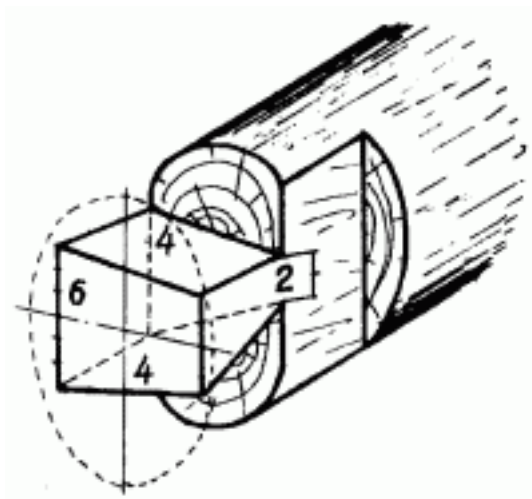


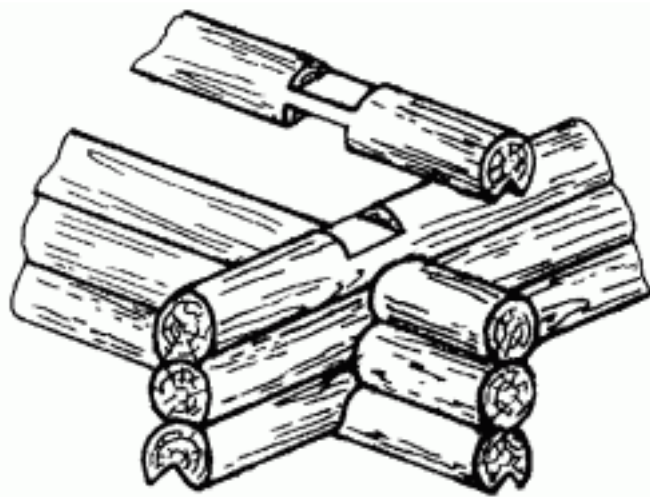
Рис. 60. Врубка в лапу.

При соединении бревен таким типом крепления готовый сруб будет выглядеть так, как показано на рис. 61.

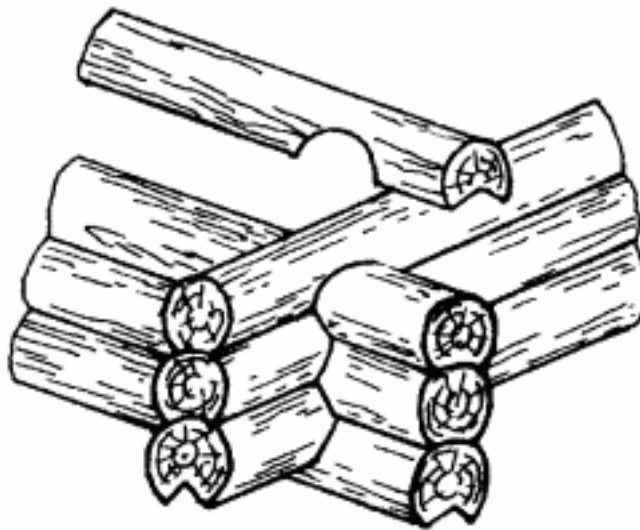


Рис. 61. Схема крепления сруба в лапу.

Вырубка бревен и брусьев для соединения в обло и в чашу показана на рис. 62.



а



б

Рис. 62. Соединение (сопряжение) рубленых стен: а – в обло; б – в чашу.

Т-образное соединение названо так из-за своего внешнего вида. После закрепления деталей вставная деталь как бы вырастает из массива другой. Чаще всего такой тип соединения используют при сопряжении лаг перекрытий и перегородок с обвязкой дома.

Угол, при котором соединяют детали, обязательно должен быть 90° . При других углах соединение получается непрочным и очень быстро приходит в негодность.

Среди множества разновидностей Т-образного соединения два типа встречаются чаще других (рис. 63).

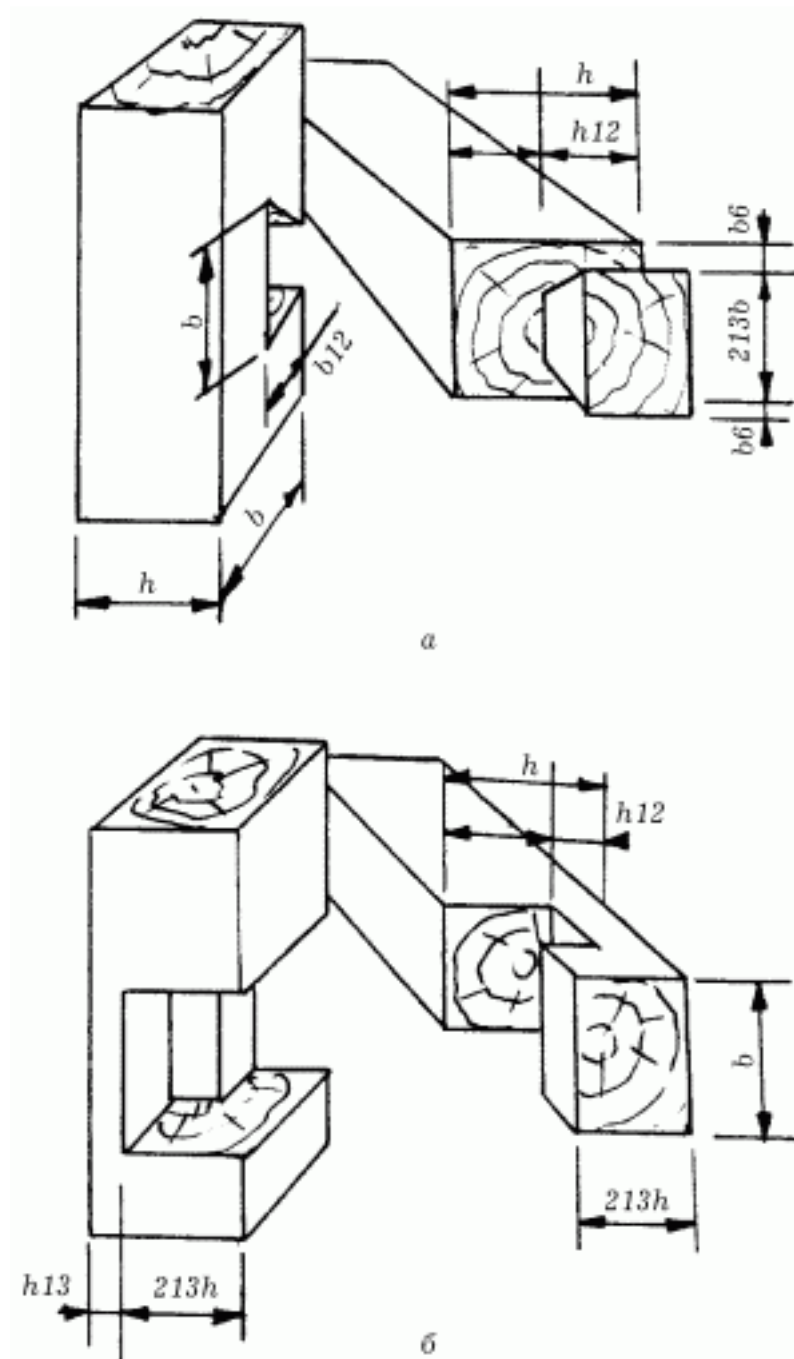


Рис. 63. Т-образные соединения: а – с потайным косым шипом «ласточкин хвост»; б – с прямой ступенчатой накладкой.

При первом типе используют потайной шип, имеющий трапециевидную форму, который вставляют с одной из сторон балки (рис. 63, а).

Во втором типе для крепления используют ступенчатую прямую накладку (рис. 63, б). Делают такую накладку следующим образом: выбирают древесину с одной части на $\frac{1}{2}$ всей ширины, а с другой – на $\frac{1}{3}$. Затем на первой части выбирают древесину на половине накладки еще наполовину, тем самым толщина незатронутой части бруска составляет $\frac{1}{4}$ от ширины целого бруска.

На второй части конструкции, где первоначально древесина выбрана лишь на $\frac{1}{3}$, делают еще небольшое углубление так, чтобы незатронутая древесина составляла $\frac{1}{2}$ всей толщины бруска. Такая ступенчатая накладка считается наиболее прочной. Для дополнительного крепления лучше использовать клей. Шурупы и гвозди могут только нарушить целостность ступеней.

Крестовидные соединения

Для устройства крыш и ферм чаще всего используют такой тип крепления, как крестовидное, которое чем-то напоминает Т-образное. Но здесь в одинаковой степени ведущими можно считать оба бруска (рис. 64).

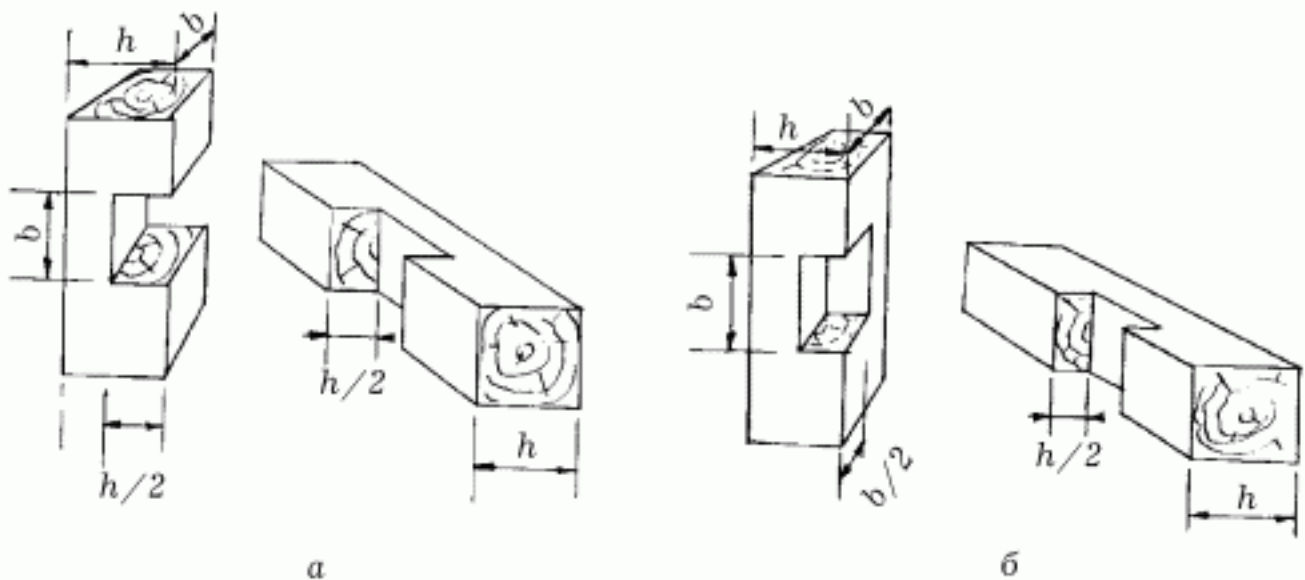


Рис. 64. Крестовидные соединения: а – с прямой накладкой вполдерева; б – с посадкой в одно гнездо.

Разновидности такого соединения различают только по глубине крепежной накладки: от $1/6$ толщины бруска до $2/3$.

Дополнительные крепления столярных и плотничных соединений

В процессе эксплуатации деревянных конструкций, особенно если они постоянно подвергаются атмосферным влияниям, не исключены деформации их деталей и элементов, в результате чего узлы соединений становятся непрочными. Поэтому еще в процессе сборки конструкций их соединения рекомендуют усиливать металлическими или деревянными нагелями, шипами (или шкантами), клиньями и шпонками. Деревянные крепления делают из твердых пород древесины, которые высушивают длительное время.

Нагели представляют собой гвозди из древесины твердолиственных пород. Чаще всего нагели используют при укреплении соединений в оконных рамах и рамах парников, при креплении деталей для рамы под зеркало. Перед тем как забить нагель в древесину, в массиве сверлят отверстие подходящего размера, сделав его немного глубже, чем длина деревянного гвоздя.

Затем, чтобы не растрескалась древесина после забивки гвоздя, ошкуривают и закругляют нагель со всех сторон. После этого устанавливают гвоздь на просвет отверстия, ставят на него дощечку и забивают гвоздь молотком. Дощечка нужна для того, чтобы во время забивания нагель не растрескался и не раскололся.

На рис. 65 показаны варианты соединения элементов деревянных конструкций с помощью нагелей (цилиндрических деревянных или металлических стержней), шурупов, гвоздей, болтов, которые могут быть расположены в различном порядке.

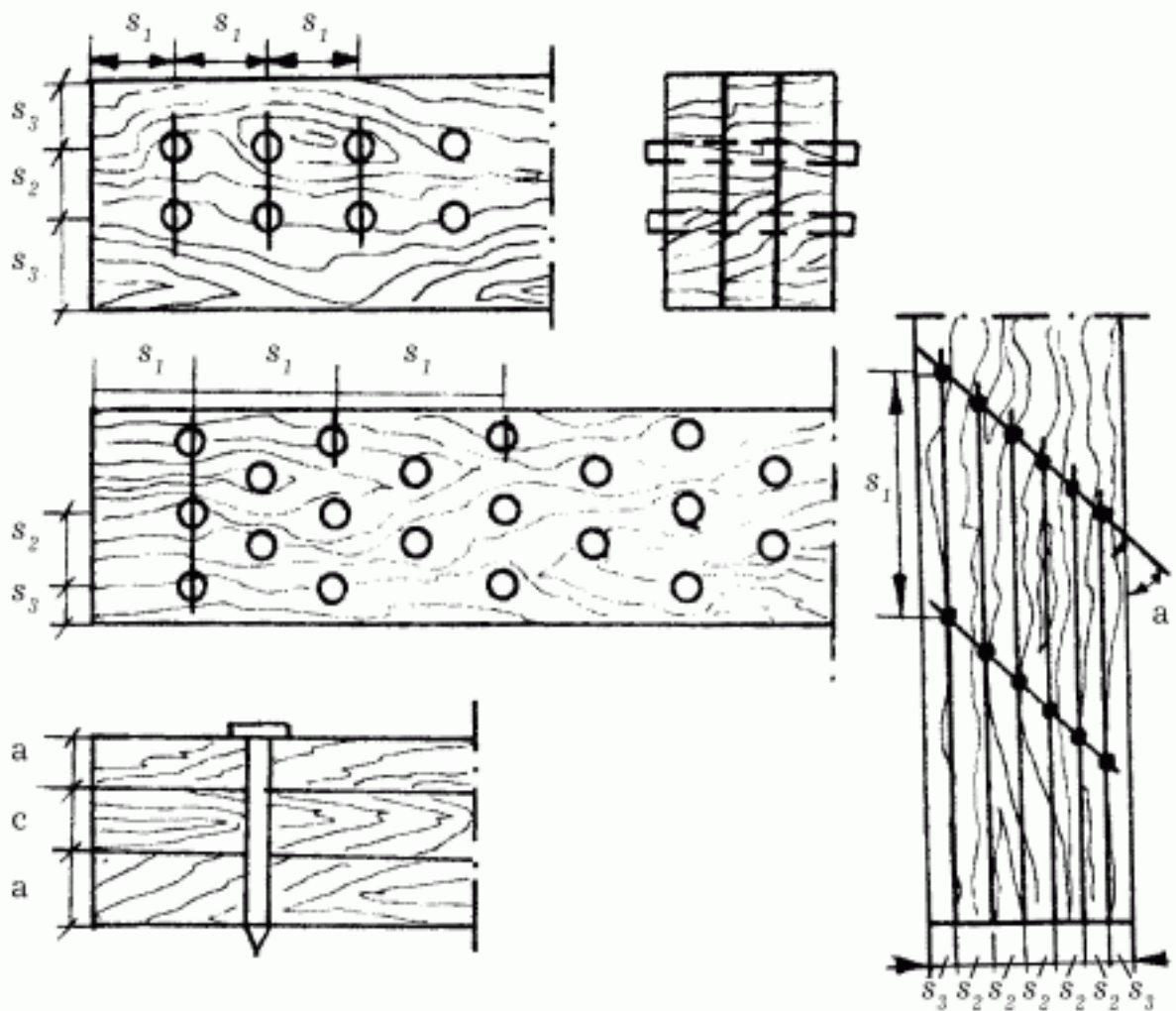


Рис. 65. Схемы расстановки нагелей, гвоздей, шурупов, болтов.

Шканты (шипы) чаще всего применяют для закрепления на коньке крыши стропил. В отличие от нагелей, которые преимущественно бывают круглыми, шканты могут быть круглыми, цилиндрическими, квадратными и прямоугольными. Для большего удобства в процессе проникновения шканта в отверстие его конец всегда делают заостренным. Кроме того, чтобы шкант потом не вылетал, его забивают с некоторым напряжением. Для этого диаметр отверстия под него всегда делают меньшего размера, чем сам шкант. Чаще всего шкантовое крепление дополнительно усиливают клеем (рис. 66).

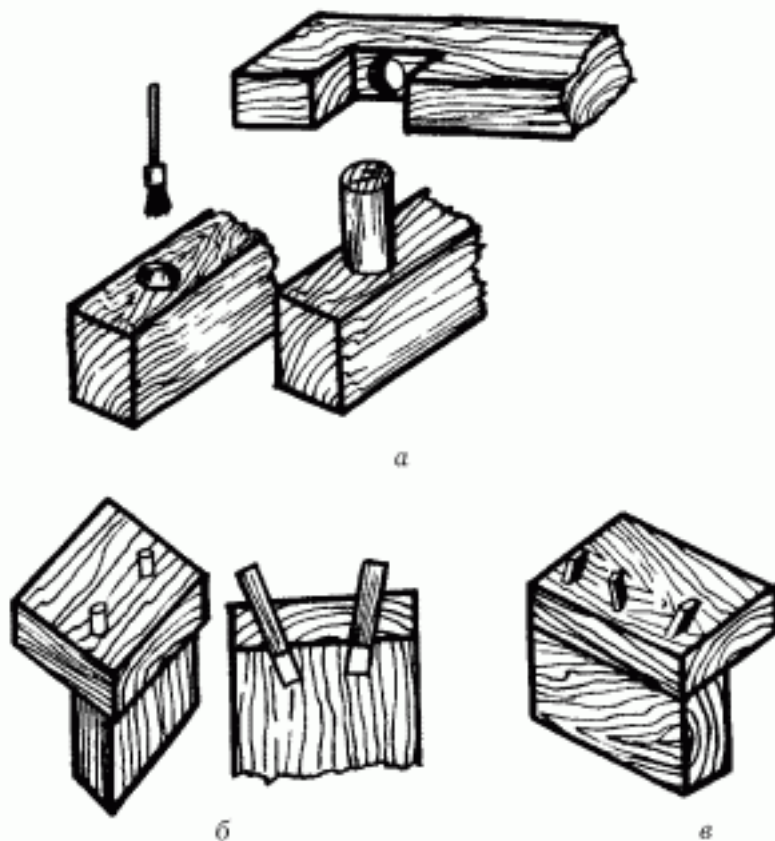


Рис. 66. Усиление соединения деревянных деталей шипами (шкантами): а – установка цилиндрического шипа на клею; б – напряженное угловое соединение на двух цилиндрических шипах; в – напряженное угловое соединение на трех прямых шипах.

Нагели и шканты используют чаще всего для соединения венцов сруба между собой, а также в неразборных соединениях стенок корпусной мебели.

Клинья используют в столярном и плотничном деле шире, чем вышеперечисленные крепления. Это незаменимая часть конструкций крепления ручного инструмента, конструкций натяжения, конструкций для укрепления и выравнивания стен, полов и крыш. По форме клинья разделяют на те, у которых обтесана только одна сторона, и на те, у которых обтесаны обе стороны. Чаще всего для изготовления клиньев используют древесину хвойных пород.

Шпонки могут быть как деревянными, так и металлическими. Но все они представляют собой различные вставки в гнезда между двух балок и предназначены для увеличения их прочности. Такое крепление дополнительно снабжают стальными болтами, которые могут проходить как через шпонку, так и не затрагивать ее, сжимая только балки.

Деревянные шпонки в зависимости от того, какая часть древесного ствола была использована при изготовлении шпонки, выделяют продольные, поперечные, продольные косые и с натяжкой.

Поперечными они называются из-за того, что направление волокон шпонки перпендикулярно к направлению волокон обеих балок. Сопротивление поперек волокон намного меньше, чем вдоль них, поэтому поперечные шпонки не пользуются большой популярностью.

Продольные шпонки обеспечивают более прочное крепление. Направление волокон шпонки здесь полностью совпадает с направлением волокон балок.

Продольные косые шпонки требуют определенной точности гнезда. Чаще всего они расположены под углом в 45° . Они обеспечивают еще большую прочность балки, не позволяя ей перегибаться сразу в двух направлениях – вдоль и поперек.

Шпонки с натяжкой используют там, где одновременно необходимо укрепить балку и усилить внутреннее натяжение. Для этого в гнездо между балками вбивают сразу две шпонки, имеющие клиновидную форму. Обе шпонки обязательно забивают до упора.

Металлические шпонки могут быть утапливаемыми, впрессованными, кольцевидными или квадратными.

Утапливаемые шпонки используют при боковом креплении нескольких деталей. Для шпонки обязательно выдалбливают гнездо, затем устанавливают шпонку, а потом всю конструкцию затягивают болтами.

Для впрессованных шпонок тоже готовят гнездо, закрепляют и затем закрывают другой половиной конструкции. Фиксируют соединение болтами.

Гвозди в столярном и плотничном деле представляют собой удобное, простое и часто встречающееся металлическое крепление. В зависимости от того, какую толщину имеют соединяемые планки, используют гвозди определенной толщины и длины.

Чем толще и длиннее гвоздь, тем прочнее он будет держаться в массиве древесины. Но это не означает, что все планки нужно прибивать только толстыми и длинными гвоздями. Тонкая и узкая дощечка от такого гвоздя может просто расколоться на две половины.

Такого эффекта можно достичь и при вбивании гвоздя в торцевую поверхность бруска, причем здесь еще может возникнуть вероятность выпадения гвоздя из образовавшегося отверстия. Объясняется это тем, что гвоздь вбивается не поперек волокон, а вдоль них. При усушке натяжение здесь будет значительно ослабевать, будут появляться трещины и т. п.

Номер гвоздей (совокупность их длины и диаметра) всегда выбирают в зависимости от толщины планки. Длина самого гвоздя должна быть как минимум на 3 мм больше толщины дощечки, чтобы она могла крепко крепиться к основе.

Перед тем как прибить планку к основе, делают несколько отметок на поверхности доски. Так можно равномерно, красиво, аккуратно и экономно вбить каждый гвоздь. Не надо располагать гвозди слишком близко друг к другу – достаточно прибить доску в 2–4 местах, чтобы она крепко держалась.

Использование большого количества гвоздей может расколоть доску, но не сделает соединение более прочным.

Кроме того, следует расположить гвозди так, чтобы предупредить возможное коробление и изгиб. Еще одно немаловажное правило: не надо вбивать гвозди близко к торцевой стороне планки, так как здесь древесина наиболее ослаблена, а трещина, которая пойдет от торца, расколется всю доску или расщепит несколько сантиметров доски.

Для получения более прочного крепления на толстую доску кладут тонкую, но не наоборот. Кроме того, соединение будет прочным, если вбивать гвоздь под небольшим углом, а не точно перпендикулярно.

Иногда бывает так, что шляпка гвоздя портит внешний вид поверхности. Для этого вбивают гвоздь на $\frac{3}{4}$ всей его длины, затем острогубцами откусывают шляпку и вбивают остаток в массив.

Такого же эффекта достигают, если предварительно расплющивают шляпку, а затем вбивают гвоздь и расправляют остатки шляпки по направлению волокон. Потом поверхность шпаклюют, чтобы заделать образовавшееся углубление.

Если после забивания гвоздя его острый конец вышел наружу, то его загибают, а затем вбивают в доску. В некоторых случаях бывает необходимо удалить гвоздь, который зашел в древесину по самую шляпку.

Для этого выбивают его с обратной стороны или подрезают древесину с внешней стороны, а затем поддевают шляпку плоскогубцами или молотком, подкладывая под образовавшийся зазор дощечку и выдергивают гвоздь либо клещами, либо гвоздодером. Дощечка необходима для того, чтобы не смять древесину возле шляпки.

Существует достаточно много типов гвоздей, предназначенных для разных видов работ. Основные из них изображены на рис. 67.

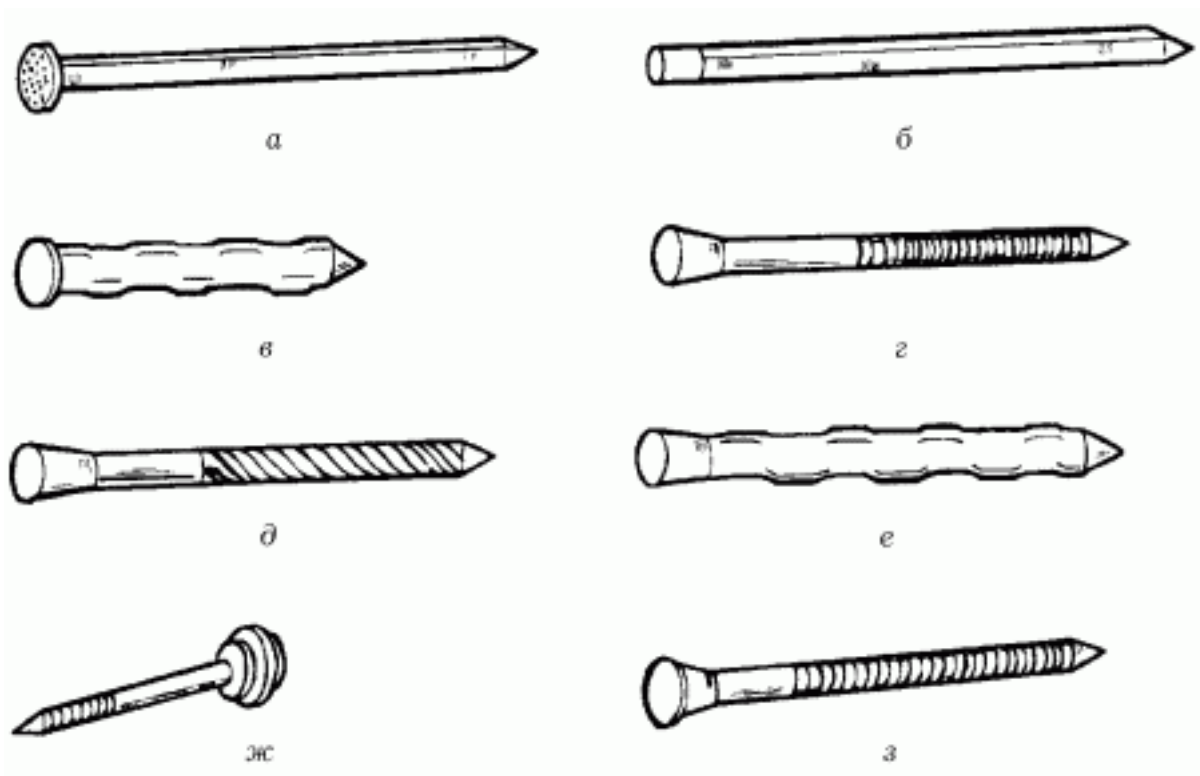


Рис. 67. Разновидности гвоздей: а – гвоздь прямой, гладкий, круглый или четырехгранный, с простой или оцинкованной поверхностью, для плотничных и строительных работ; б – гвоздь дюкерный, не имеющий шляпки, четырехгранный; в – гвоздь кровельный, круглый, профилированный, для работ с картоном, толем и другими листовыми материалами; г – гвоздь ребристый, круглый, с рифленой оцинкованной поверхностью для выполнения соединений, имеющих большую нагрузку на растяжение; д – гвоздь крученный с обычной или потайной головкой, применяется для мест с изменяющейся нагрузкой, например для закрепления досок пола; е – гвоздь с ребристой профилированной поверхностью; ж – гвоздь круглый, с ребристой поверхностью, с увеличенной шляпкой в виде шайбы, применяется при кровельных работах; з – гвоздь анкерный, круглый, с оцинкованной ребристой поверхностью.

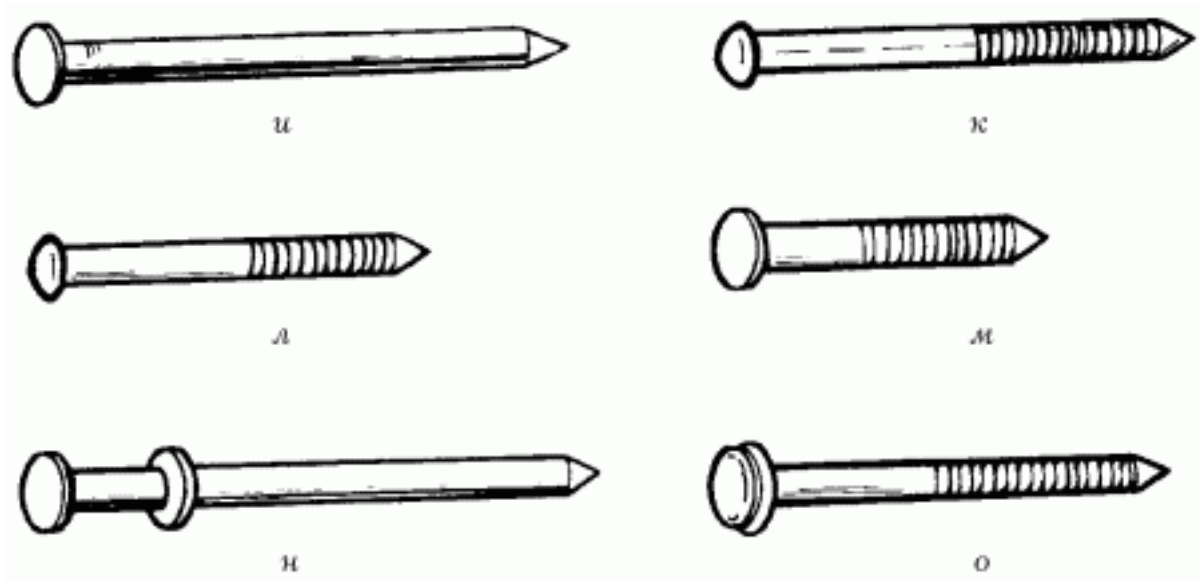


Рис. 67 (продолжение). Разновидности гвоздей: и – гвоздь стальной, твердый, для работы с бетоном; к – гвоздь круглый, кислотоупорный, с ребристой поверхностью и со скругленной шляпкой, используется в местах с повышенной опасностью коррозии; л – гвоздь медный или бронзовый, панельный, с ребристой поверхностью и декоративной головкой, для мест с повышенной влажностью; м – гвоздь круглый, с оцинкованной рифленой поверхностью и большой шляпкой, применяется для работы с битумными плитами; н – гвоздь с двойной шляпкой, применяется в тех случаях, когда он потом будет удален, например в опалубках; о – гвоздь кровельный, круглый, с оцинкованной рифленой поверхностью и скругленной головкой с уплотнителем, используется для крепления облицовочных плит и кровельных профилированных материалов.

Толщину и длину гвоздей для работы определяют размером деревянных деталей, которые предполагают ими соединять. Толстые и длинные гвозди держатся в древесине лучше, но не всегда их можно использовать, так как небольшие или тонкие детали изделия могут лопнуть или расколоться. При забивании гвоздей в торцевую часть бруска существует опасность, что гвоздь будет плохо держаться и может легко выдернуться из отверстия. Это происходит потому, что на торцевых частях пиломатериалов древесина срезана поперек волокон.

Размер гвоздей (или номер) определяют совокупностью длины и диаметра. Выбирают гвозди в зависимости от толщины доски или рейки. Необходимо, чтобы длина их была больше толщины доски не менее чем на 3 мм. В противном случае скрепление доски с основой будет очень ненадежным. Если шляпки гвоздей не предполагают утапливать в массив, чтобы место соединения выглядело красиво и аккуратно, делают разметку для равномерного и аккуратного размещения гвоздей. Не обязательно вбивать большое количество гвоздей близко друг к другу. Достаточно прикрепить доску или другую деревянную деталь в 2–4 местах.

Когда в неширокую доску необходимо вбить несколько гвоздей, чтобы не допустить трещины деревянного массива, их следует располагать не по одной линии, а в шахматном порядке.

Острый гвоздь может легко расколоть тонкую заготовку. Чтобы этого не произошло, его острие нужно затупить легкими ударами молотка или откусить кусачками.

Если правильно выбрать место для забивания гвоздя, то этим можно предупредить возможное коробление и изгиб детали. Очень нежелательно забивать гвозди близко к торцевым частям доски, где древесина наиболее ослаблена, – так можно спровоцировать образование трещины на всю длину детали. В том случае, когда предполагают поверхность изделия полировать, шляпки гвоздей или откусывают, как сказано выше, или с помощью специального инструмента – добойника – утапливают в массив.

После этого место соединения шпаклюют и зашкуривают.

Извлечение из деревянной детали ненужного гвоздя – задача несложная, но требующая определенных навыков. Проще всего, если острый конец гвоздя выходит на оборотной стороне, выбить его молотком, чтобы шляпка поднялась над поверхностью.

Используя при креплении детали шурупы, получают более качественное и надежное крепление. Чаще всего шурупы используют для крепления дверных и оконных петель, ручек, штапиков, обкладок и т. п. При креплении с помощью шурупа практически не нарушается целостность внутренних слоев древесины, не происходит их смещение, как при креплении гвоздем. Это объясняется прежде всего тем, что шуруп ввинчивается, а не забивается. Шурупы к тому же выглядят намного эстетичнее, чем гвозди. Еще одно важное удобство – это то, что в случае необходимости их можно вывернуть из гнезд и разъединить соединенные детали. Однако соединения с применением таких крепежных элементов требуют значительно большего времени, чем гвоздевые.

Так же как и при вбивании гвоздя, нужно правильно выбрать диаметр и длину шурупов. Их длина может колебаться от 0,6 до 12–15 см и выше. Соответственно, чем длиннее шуруп, тем больше его диаметр. Для разных видов крепления и материалов заготовок предназначаются отдельные виды шурупов.

Шуруп должен быть на 3–4 мм больше, чем толщина прикрепляемой планки, чтобы она могла хорошо держаться на основе.

Номер шурупа (соотношение его длины и толщины) подбирают под определенный тип планки. Для самой тонкой планки подбирают шуруп длиной 6 мм, толстую планку крепят шурупом в 12–15 см. В зависимости от предназначения шурупа его шляпка может быть плоской (потайной) или полукруглой (выпуклой). Первый вид шляпки предназначен для крепления деталей мебели с последующей шпаклевкой. Такие шурупы не должны быть видны на поверхности. Второй тип шурупов предназначен как для крепления деталей, так и для украшения поверхности.

В зависимости от величины шурупа его завинчивают одним из двух способов. Если шуруп небольшой, а древесина мягкая, то можно ограничиться лишь пометкой шилом на поверхности в месте ввинчивания. Но если шуруп большой или его диаметр слишком велик, то в месте крепления просверливают дрелью, буром или коловоротом небольшое отверстие по глубине и по диаметру немногим меньше шурупа, чтобы он мог хорошо держаться в массиве. Если таким шурупом закрепляют две достаточно толстые планки, то просверливают обе детали, чтобы при ввинчивании не растрескалась древесина.

Чтобы скрыть шляпку шурупа в массиве, делают небольшое коническое углубление, ввинчивают шуруп до предела и зашпаклевают.

Но в любом случае, независимо от величины шурупа, его вворачивают с помощью отвертки с подходящим размером и видом полотна.

Отвертку вставляют в шлиц (небольшую прорезь на шляпке шурупа) крестообразной или прямой формы.

Чтобы облегчить свой труд при ввинчивании шурупов, можно воспользоваться несколькими уже проверенными способами.

При ввинчивании шурупа в массив твердой древесины перед началом работы его смазывают хозяйственным мылом. В том случае, если на поверхность крепления будет наноситься краска или оно будет находиться внутри изделия, в качестве смазки используют солидол или лыжную мазь. При желании оставшиеся небольшие жирные следы убирают спиртом или другим обезжиривающим средством.

При работе с древесно-стружечной плитой сначала просверливают отверстие чуть меньше, чем шуруп, затем смазывают его клеем, вставляют в него кусок трубки из пластика, и только потом в модифицированное отверстие ввинчивают приготовленный шуруп.

Нередко случается, что шуруп необходимо ввинтить в торцовую часть доски или бруска. Такое крепление никогда не считалось прочным, но для того, чтобы увеличить прочность крепления, можно воспользоваться двумя приемами. Первый заключается в том, что просверленное под шуруп отверстие пропитывают древесным лаком на масляной или спиртовой основе. Второй способ усиления конструкции состоит в использовании нагеля, который вбивают в торец бруска, а уже в него ввинчивают шуруп.

В ходе работы случается и такое, что уже намертво ввинченный шуруп мешает соединению тех или иных деталей. Исправить это можно несколькими приемами.

Берут разводной гаечный ключ, фиксируют между его рамками плотно отвертку, которую потом устанавливают в шлиц шурупа. Затем немного нажимают на отвертку и поворачивают гаечный ключ. Даже самый старый и непокорный шуруп должен без труда вывинтиться.

При другом способе используют молоток. Сначала вставляют жало отвертки в шлиц, захватывают рукоятку отвертки всей рукой, чтобы открытой оставалась верхушка, и, осторожно ударяя молотом по верхушке, синхронно поворачивают отвертку.

Следующий способ поможет заменить шуруп с отколовшейся наполовину декоративной шляпкой. Для этого опять понадобится гаечный ключ, отвертка и тонкая небольшая деревянная дощечка.

Если шуруп завинчен недалеко от края, то можно просто воспользоваться гаечным ключом. Для этого крепко зажимают остатки уцелевшей половины и поворачивают ключ до тех пор, пока шуруп полностью не вывинтится.

Если же шуруп расположен посередине детали и воспользоваться одним гаечным ключом невозможно, то берут отвертку, устанавливают ее на место бывшего шлица и придвигают как можно ближе к ней подготовленную дощечку. Всю эту конструкцию фиксируют гаечным ключом, затем осторожно поворачивают ключ и следят за тем, чтобы он не сорвался.

Не следует заворачивать шурупы во влажную древесину, так как в этом случае они ржавеют и вокруг них возникают желтые пятна. Если все же потребуется осуществить такую операцию, то предварительно шурупы покрывают тонким слоем масла. То же самое делают при соединении деталей, которые будут подвергаться воздействию влажного воздуха, снега или дождя.

Заклепки пригодны для соединения заготовок из дерева, металла, пластмассы и других материалов. Это более сложное соединение, чем на гвоздях, шурупах или болтах. Зато заклепки имеют много преимуществ и применяются в очень ответственных конструкциях, например при строительстве кораблей, самолетов, подводных лодок. Прочность, герметичность и надежность – основные достоинства заклепок.

Можно использовать заклепки с потайной головкой, тогда их можно будет зашпаклевать заподлицо с поверхностью и закрасить.

Длина и диаметр заклепок зависит от их назначения. Изготавливаются они как из твердых материалов, например ковких сталей, так и из мягких – сплавов меди или алюминия. При самостоятельном строительстве можно успешно использовать заклепки из цветных металлов: с ними легче работать, они обладают высокой прочностью, хотя и несколько уступают стальным. Заклепки различаются еще и по форме (это связано с их назначением) и могут иметь: потайную, полупотайную, полукруглую или коническую головку. Потайные заклепки применяют для того, чтобы поверхность клепанного шва была ровной, в остальных случаях используют заклепки любого другого типа (рис. 68).

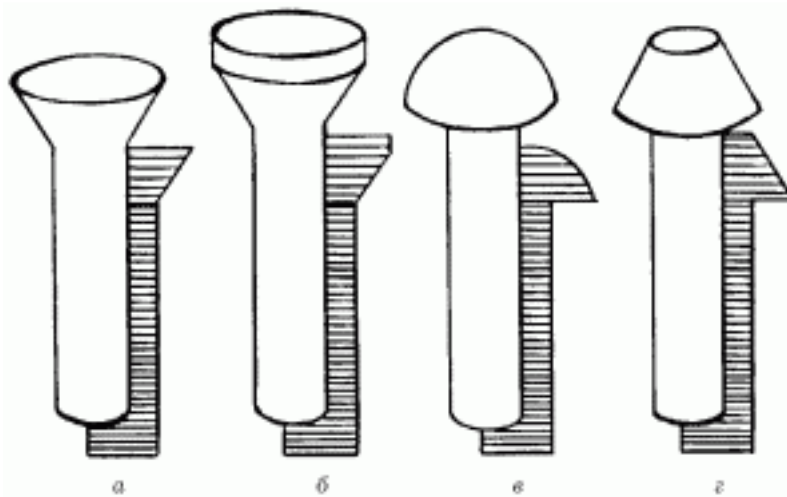


Рис. 68. Виды заклепок: а – заклепка с потайной головкой; б – с полупотайной головкой; в – с полукруглой головкой; г – с конической головкой.

Чаще всего в домашних условиях используют заклепки от 2 до 8 мм. Длина заклепки должна быть такой, чтобы ее кончик выходил из отверстия в соединяемых деталях на 0,8–1,2 величины диаметра. Например, если диаметр заклепки 5 мм, то она должна выступать на 4–6 мм.

Определенная сложность применения заклепок определяет необходимость иметь набор специальных инструментов и приспособлений. Для работы потребуется следующее:

- поддержка – металлическая пластина с выемкой под головку заклепки;
- натяжка – стальной сердечник с неглубоким отверстием, высверленным по центральной оси;
- обжимка – тоже стальной сердечник, но с выемкой на торце.

Остальные инструменты применяют и в процессе других работ: молоток, дрель, сверла и конические зенковки для расточки верхних кромок отверстий.

Сначала на поверхности деталей, которые будут соединяться, чертят линию будущего шва и отмечают места под отверстия для заклепок. Расстояние от кромки детали до места заклепки определяют умножением коэффициента 1,5 на величину диаметра самой заклепки (в миллиметрах). Чтобы определить шаг между отверстиями, величину диаметра умножают на коэффициент 3.

Например, диаметр заклепки – 5 мм, значит, расстояние от кромки составляет $1,5 \times 5 = 7,5$ мм; $3 \times 5 = 15$ мм – это шаг между отверстиями для заклепки.

После разметки линии шва и центров отверстий определяют диаметр сверла. Его подбирают на 0,1–0,2 мм больше, чем диаметр заклепки, а затем сверлят ряд отверстий. Если планируют использовать заклепки с потайными головками, то отверстия зенкуют коническими зенковками, то есть растачивают на конус. Глубина расточки составляет 0,8 диаметра заклепки.

При использовании заклепок с полупотайными, полукруглыми или коническими головками с отверстия снимают фаску на глубину 1,0–1,5 мм. Затем в него вставляют заклепку и под ее головку подкладывают поддержку так, чтобы головка вошла в углубление. После этого легкими ударами молотка с помощью натяжки плотно сжимают детали между собой.

Следующий момент – это небольшое расплющивание выступающего кончика стержня заклепки, насаживание на него обжимки и формирование головки ударом молотка по ней. Точно так же обрабатываются все остальные заклепки шва (рис. 69).

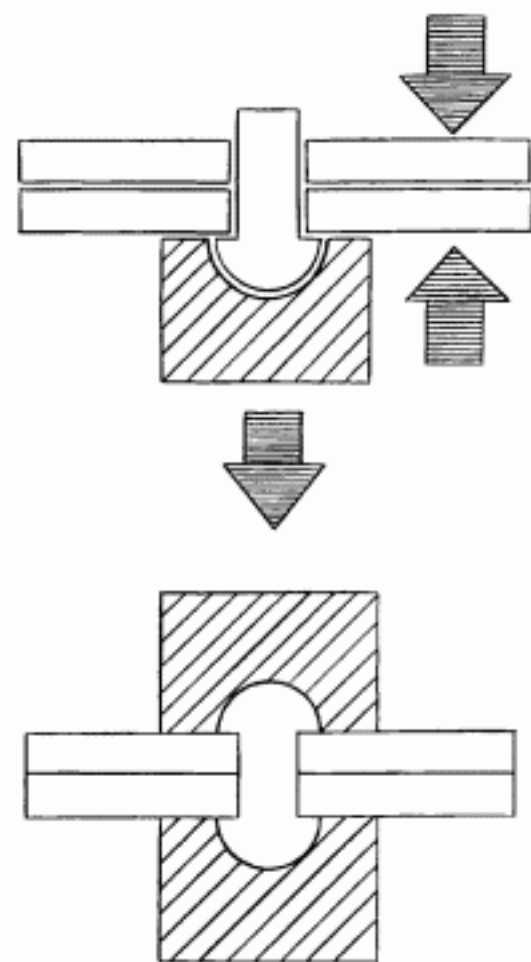


Рис. 69. Последовательность установки заклепки.

При установке заклепок с потайной головкой можно вместо поддержки обойтись любой массивной металлической пластиной с плоской поверхностью. Хорошо для этих целей подходит небольшая наковальня. После установки заклепок их расплющенные выступающие концы обрабатывают напильником.

В том случае, если соединение должно быть подвижным, увеличивают диаметр отверстия и делают его на 0,3–0,5 мм больше, чем диаметр заклепки, а под оба ее конца подкладывают металлические шайбы. Для того чтобы разобрать соединение деталей, выступающие головки заклепок срубают зубилом, стачивают напильником или электронаждаком; потайные заклепки высверливают дрелью. Стержни, которые остаются в отверстиях, выбивают с помощью кернера.

Болты используют для того, чтобы соединять между собой бревна, брусья или толстые доски в несущих конструкциях.

В зависимости от толщины балок их диаметр может колебаться в пределах от 10 до 30 мм, а по длине такие крепления могут достигать 70–90 см. При выборе размера болта обязательно должна учитываться толщина балки.

Чтобы установить болт в бревно, просверливают сквозное отверстие, чуть меньшее диаметра болта. Затем на выбранный болт надевают шайбу, которая предотвращает вдавливание шляпки болта в массив древесины. Надеваемая на болт контргайка предотвращает ослабление крепления. Такой собранный болт вбивают в массив. Выступающий конец болта также снабжают шайбой и контргайкой. На него надевают гайку, которая до предела затягивает всю конструкцию.

Чтобы не сорвать резьбу, важно правильно определить длину ключа. Для этого величину диаметра резьбы, выраженную в миллиметрах, нужно умножить на 15. Например, диаметр резьбы равен 10 мм, при умножении получается, что гаечный ключ должен иметь длину 150 мм. Такой ключ позволит нормально затянуть гайку и избежать срыва резьбы.

Правильно выполненное соединение – это когда концы болтов выступают над поверхностью гаек примерно на 2–3 витка резьбы.

Если конструкция, соединенная болтами, будет подвергаться атмосферным воздействиям, то, чтобы не допустить ржавчины, резьбу болтов и гаек перед завинчиванием покрывают тонким слоем машинного масла.

При отвинчивании туго затянутой гайки применяют ключ более длинный, чем при завинчивании. Если это не помогает, то можно попробовать осторожно постучать молотком по рукоятке надетого на гайку ключа так, чтобы сдвинуть ее с мертвой точки. Задача существенно усложняется, если у гайки сорваны или скруглены углы ее граней. В этом случае их восстанавливают напильником.

Заржавевшее соединение перед отвинчиванием смачивают керосином, а наросты ржавчины сбивают легкими ударами молотка по головке винта и по бокам гайки. Поврежденную резьбу на выступающем конце болта исправляют с помощью тонкой ножовки по металлу или напильника.

Хомуты используют для крепления двух балок или толстых досок. Это крепление многим известно из слесарного дела, когда необходимо заделать на время дыру в водопроводной трубе до прихода слесарей.

Чаще всего для крепления несущих конструкций используют хомуты из нержавеющей стали, которые представляют собой полосы толщиной 8–16 мм и шириной от 28 до 105 мм. Хомуты могут быть прямоугольными, квадратными и круглыми и использоваться в зависимости от формы соединяемых деталей. На место крепления двух или более досок или балок устанавливают одну половину хомута, с другой стороны на этом же уровне устанавливают вторую часть и затягивают их болтами.

Уголки представляют собой металлические полосы из нержавеющей стали с несколькими отверстиями для крепления. Уголки могут быть прямыми или комбинированными. В последних имеется еще одна планка, расположенная под углом 45°. Различная толщина и ширина уголков позволяет их использовать и при креплении оконных рам, дверных полотен, ворот и т. п.

Накладки применяют при соединениях в торец или при наращивании. Они представляют собой стальные пластины различной толщины, длины и ширины в зависимости от наращиваемых деталей. Вдоль пластины располагается несколько отверстий для закрепления накладок на древесине. Обычно соединяют их с помощью шурупов или болтов.

Строительные скобы используют для крепления всевозможных деревянных конструкций. Внешне они представляют П-образные или S-образные прутья из толстой квадратной или цилиндрической стали, достигающие в длину 45–55 см. Различные типы скоб используют при различных типах соединений.

Наиболее часто встречаются прямые скобы, концы которых направлены в одну сторону. Лучшего соединения балок между собой достигают при использовании развернутой или S-образной скобы. Концы такой скобы располагают параллельно друг другу. Если необходимо максимально закрепить деревянное соединение, то лучше всего использовать повернутую скобу, один конец которой загибают под углом 45°.

Глухари. Этот тип крепления чем-то напоминает концы скобы. Именно их используют при креплении оконных блоков и дверных коробок в проемах. Длина глухарей может колебаться от 10 до 12 см.

Соединение деревянных деталей с помощью клея

Без клея практически невозможно обойтись при соединении деталей. При склеивании древесины используют клей, который должен быть прозрачным, светлым, не изменять цвет древесины, не слишком быстро схватываться, чтобы можно было легко удалять его излишки, а внутри шва он должен способствовать предохранению древесины от гниения и проникновения внутрь микроорганизмов.

Клеи

Существует два основных типа клеев: природные, из компонентов животного, минерального или растительного происхождения, и синтетические, изготавливаемые только из искусственных ингредиентов.

Глютеиновые клеи бывают костными и мездровыми. Они относятся к клеям животного происхождения.

Мездровый делается из подкожного слоя шкур животных – мездры и обрезков шкур, отходов и т. д.

Костный клей делается из обезжиренных и очищенных костей, рогов и копыт. Обычная упаковка глютеиновых клеев – сухие плитки длиной 150–200 мм, шириной 80–100 мм и толщиной 10–15 мм.

Встречается клей и в виде гранул, крупинок, опилок или чешуек. Эти виды более удобны, так как быстро набухают в процессе приготовления.

Костный клей может быть не только в сухом виде, но и в студнеобразном (галерта). Галерта позволяет быстро приготовить раствор для склеивания, но при использовании этого клея в него необходимо добавлять антисептики. Плиточный клей бывает разного цвета, от светло-желтого до темно-коричневого, – это зависит от состава сырья.

Всего глутеиновые клеи изготавливаются 4 сортов: высшего, первого, второго и третьего. Клей высшего качества должен быть стекловидным, светлым и при изломе оставлять острые края. Рекомендуется хранить эти марки клея при температуре не более 15° С в сухом проветриваемом помещении. Можно хранить клей в холодильнике, а галерту вообще не рекомендуется хранить долго. Отрицательными сторонами костных клеев является то, что они плохо реагируют на влажность, из-за чего их невозможно использовать для склеивания деревянных конструкций во влажных помещениях, например в подвалах, банях, или на открытом воздухе.

Казеиновые клеи имеют в основе обезжиренный творог (молочный белок или казеин). Кроме этого, в состав клея первого и второго сортов входят: гашеная известь, фтористый натрий, медный купорос и керосин. Марки казеиновых клеев отличаются составом. В марке «Экстра» (В-107) присутствуют перечисленные выше ингредиенты, а если это «Об» (обыкновенный), то в нем нет медного купороса, а казеин для него берется второго сорта.

Казеиновый клей имеет однородную массу беловато-желтого цвета. Его надо хранить в сухом проветриваемом помещении с температурой не выше 30° С. При повышении температуры казеиновый клей теряет свои свойства.

Следует помнить, что уже через 5 месяцев хранения начиная со дня выпуска требуется проверить его на прочность склеивания. При работе с древесиной казеиновый клей окрашивает ее поверхность, так как в качестве растворителя в нем используется щелочь.

Синтетические клеи получили сейчас широкое распространение. Это карбамидные, меламино-мочевинформальдегидные и др. Они водостойки, обладают противогрибковым эффектом, очень прочны. Промышленность выпускает их в различной форме: твердые, жидкие, пастообразные и порошкообразные. Перед использованием таких клеев необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией по их приготовлению, способам склеивания и руководствоваться принципами техники безопасности, так как они представляют определенную опасность для человека.

Эпоксидный клей дает прочное соединение без высокого давления при запрессовке и является универсальным. Однако он требует очень тщательной подготовки поверхности для склеивания. Время отвердевания эпоксидного клея при температуре воздуха 20° С составляет 24 часа, при 60° С – 4 часа, а при 120° С – 2 часа.

Клей ПВА, или поливинилацетатная дисперсия, дает пластичное соединение. Клей довольно быстро схватывается и требует быстрого выполнения операции склеивания. ПВА представляет собой белую жидкость, которая при высыхании становится прозрачной. Клей может применяться для склеивания любых деревянных деталей.

Склеивание

Соединять детали с помощью клея можно двумя способами: склеиванием или наклеиванием.

Склеивание используют при соединениях на шип и на ус. Наклеивание применяют только при изготовлении фанеры, при отделке поверхности шпоном и т. п.

Склеить детали можно двумя способами: сжав поверхности зажимами или притерев поверхности друг к другу после нанесения на них клея. Притиркой соединяют преимущественно тонкие детали, которые после небольшого схватывания подгоняют друг к другу и оставляют до полного высыхания клея.

Этот способ клеевого соединения деталей должен происходить быстро и четко, поэтому перед тем, как приступить к его выполнению, готовят все необходимое для работы: зажимы, прокладки, ленты, опоры, ремни, а также поверхности склеиваемых деталей, которые при необходимости очищают. Места загрязнения протирают ацетоном или спиртом.

Прокладки при склеивании используют для максимально равномерного распределения усилия при сжатии. Также они предохраняют поверхности от образования вмятин при зажиме струбцинами.

Прокладку всегда делают чуть больше размера склеиваемых деталей. Чаще всего прокладки делают из листов фанеры.

А чтобы избежать приклеивания поверхностей к прокладкам, подкладывают еще листы бумаги между прокладкой и поверхностью.

При склеивании способом сжатия обязательно следят за тем, чтобы при установке зажимов не произошло смещения поверхностей, которое потом уже невозможно будет восстановить.

Чтобы шов получился хорошим, прочным, работать лучше всего в комнате, где температура не опускается ниже 20° С. Клей необходимо наносить тонким ровным слоем, при этом он не должен быть слишком жидким. Толстый слой клея недопустим, так как при высыхании он растрескивается.

Не надо стараться шлифовать склеиваемые поверхности – плоскости должны быть немного шероховатыми, это позволяет получить более надежное соединение.

Если склеивают сразу несколько деталей, не наносят клей сразу на все – в нижних слоях клей начнет схватываться, но не будет равномерно распределен, поверхность получится волнами. Чтобы этого не случилось, детали разделяют на несколько частей, склеивают планки частей между собой, а потом уже и части.

Склеивать лучше всего по уровням, например: в один прием – ножки стульев, в другой – сиденья.

Если склеивают сложную конструкцию, состоящую из множества узлов, то сначала соединяют все детали без клея, подгоняют, если что-то выступает, и только потом наносят клей, так как явные дефекты при склеивании устранить не удастся и разобрать уже склеенную конструкцию без повреждений невозможно. После нанесения клея на узлы конструкцию кладут под пресс и выдерживают определенное время, чтобы клей полностью схватился и подсох. Если используют столярный клей, то вынуть деталь из-под пресса можно только через сутки. Клей ПВА требует меньше времени – всего 4–5 часов, но это не означает, что клей полностью высох и конструкция готова к дальнейшей работе. После того как истекло необходимое время, ослабляют зажимы, проверяют, нет ли сдвигов слоев, и кладут еще на сутки, чтобы клей высох полностью.

Наклеивание

Наклеивание отличается от склеивания тем, что применяется только при облицовочных работах. Это достаточно простой способ имитировать массивы ценных пород древесины, используя только шпон и деревянную основу.

Этот прием используют и при изготовлении мозаики, которая прекрасно украсит крышку любого стола, створки шкафа, тумбочку в спальне и т. п.

Хотя здесь и используют шпон ценных пород древесины, а сама работа требует внимательности и точности глаза, ее сможет выполнить даже человек, который никогда не имел дела с деревом. Это похоже на аппликацию из бумаги и картона. Но есть несколько особенностей, о которых необходимо помнить.

1. Приклеивать шпон нужно только на очень ровную поверхность, немного шероховатую, без видимых зазубрин (поверхность основы должна быть бархатной).
2. Шпон обязательно приклеивают поперек направления волокон основы, но не вдоль, иначе могут появиться трещины, портящие поверхность и возникающие из-за разной усадки шпона и основания.
3. Если используют дорогой шпон и наклеивают его на древесно-стружечную плиту, то обязательно наклеивают промежуточный слой из дешевого шпона или хлопчатобумажной ткани.
4. Используя шпон из капа или древесины с высокой свилеватостью, подбирают основу из тщательно высушенной древесины, чтобы потом не образовались трещины.
5. При наклеивании шпона на небольшие поверхности используют клей ПВА, а на большие – столярный клей, это делает наклеивание более качественным.

Так же как и склеивание, наклеивание ведется двумя способами: запрессованием и притиркой. И тот и другой способ выполняют в такой последовательности:

– сначала наносят на основу слой клея, затем накладывают шпон, проглаживают чистой суконкой, тем самым удаляя из-под него все воздушные пузыри. После этого для лучшего соединения протирают сверху шпон губкой с теплой водой. Через 1–2 часа, когда клей начнет загустевать, притиркой проглаживают шпон по направлению волокон, стараясь не задирает кромки. Для этого все движения направляют к кромкам или по диагонали к ним;

– конструкцию оставляют до полного склеивания, положив предварительно листы белой бумаги на швы, кладут под пресс, уложив бумагу сверху на шпон, затем прокладку, и только потом зажимают струбцинами;

– в качестве пресса для деталей с неровной, изогнутой поверхностью используют просеянный и подогретый песок. На поверхность кладут сначала лист бумаги, защищая шпон от загрязнения, потом холщовый мешок с песком. Чем больше песка, тем больше будет сила давления. Но оно не должно быть чрезмерным, чтобы не произошла деформация шпона. Оптимальное давление обеспечивается слоем песка в 9–11 см. Освобождают поверхность от такого пресса только после окончательного остывания песка, чтобы шпон не пошел пузырями.

Теперь поговорим о недостатках, которые могут возникнуть при наклеивании шпона на основу.

Прежде всего, это образование так называемых чижей – мест, где слой клея был недостаточным и произошло образование воздушных подушек. Обнаружить такие участки может самое простое простукивание – пустые места будут глухо звучать под ударами. Чиж надрезают ножом-косяком, затем осторожно приподнимают один край и пипеткой или шприцем с иглой с большим просветом вливают в пустоту несколько капель клея. После этого тряпкой, поглаживая поверхность круговыми движениями, распределяют клей внутри бывшего чижа и проглаживают шов, на который потом накладывают бумажную полоску.

Затем это место проглаживают утюгом, нагретым до температуры 100–110 °С (цифра 1 на регуляторе температур).

Воздушные пузыри, образующиеся из-за неравномерной притирки, чаще всего имеют выпуклую форму. Такой пузырь также разрезают, немного размачивают шпон вокруг пузыря, затем вливают несколько капель клея из пипетки или шприца и притирают теплым утюгом через бумагу.

Некоторые детали из шпона при наклеивании способны смещаться. Таким образом, у кромок появляются миллиметры лишнего шпона.

Только после полного закрепления клея их выравнивают. В зависимости от размеров выступающих краев используют либо нож-косяк, либо рубанок. Рубанок пригоден только при сравнительно небольшом выступе – примерно 1 мм. Большой выступ снимают ножом-косяком. При этом обязательно кладут рядом с деталью планку такой же толщины, чтобы при выравнивании не произошел отлом шпона.

Что лишь плотнику по плечу

Восточная мудрость гласит, что если мужчина за свою жизнь посадил дерево, вырастил сына и построил дом, то жизнь его прожита не зря.

Так как постройка дома – дело нелегкое, постарайтесь внимательно прочитать эту главу. Для начала необходимо усвоить одну истину: дом должен быть крепким, теплым и уютным. Вся теплоту домашнего очага не только в переносном, но и в прямом смысле слова способна сохранить только древесина. Современные строительные материалы хоть и удерживают тепло, но никогда не сделают атмосферу такой уютной.

Стены

Первое, с чем сталкивается плотник, это возведение стен. Стены бывают внешними и внутренними.

Внешние стены – лицо дома, своего рода визитная карточка.

Внутренние стены никогда не возводятся без наружной коробки, а только на ее основе.

В деревянном доме чаще всего внешние стены представляют сруб из бревен. Здесь лучше всего подойдут бревна сосны или ели, древесина которых в большом количестве содержит смолу, препятствующую воздействию атмосферных осадков на деревянный дом.

Сруб делают следующим образом: прежде всего подбирают необходимое количество бревен, на концах которых делают либо угловую врубку, либо врубку в лапу. Круглое бревно, уложенное горизонтально, держится достаточно шатко, поэтому для его крепления недостаточно сделать врубку только на концах бревна. Хорошее крепление обеспечивает только венец из четырех бревен.

Сначала на основание фундамента укладывают окладной венец из толстых бревен дуба. Для того чтобы он прочно лежал на основании, его обтесывают с нижней стороны, затем на основание фундамента укладывают слой гидроизоляции, который не даст бревну гнить под воздействием атмосферных осадков. В качестве такого слоя используют толь или рубероид, которые покрывают широкими досками, просмоленными битумом. На битум кладут стекловату, просмоленную паклю или войлок и только потом бревно.

На этот окладной венец уже накладывают бревна, которые и образуют стену. Для того чтобы венцы крепко лежали друг на друге, в нижней части каждого бревна делают полукруглый паз. При укладке бревен каждый венец прокладывают слоем мха или просмоленной пакли, который закрывает все щели между венцами и служит хорошей теплоизоляцией. Для дополнительного крепления бревен на расстоянии 15–20 см в шахматном порядке устанавливают нагели (рис. 70).

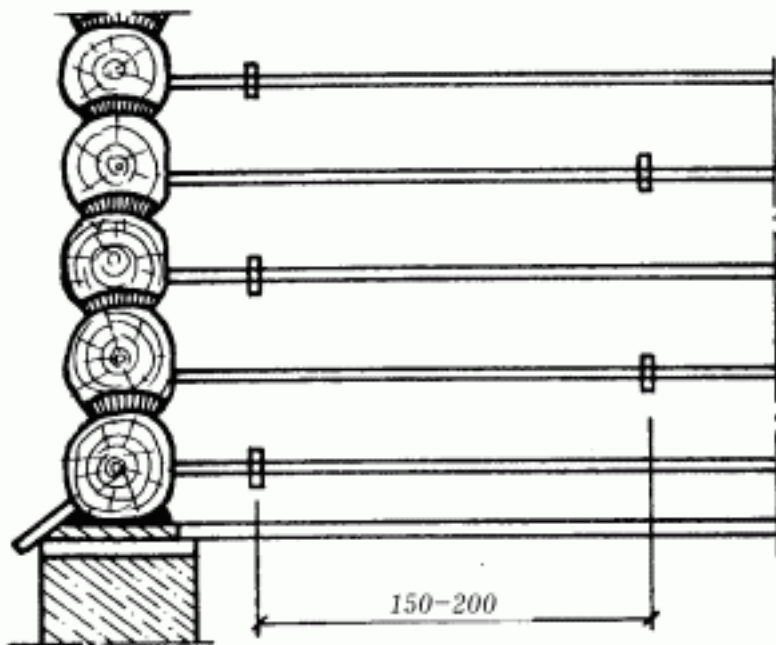


Рис. 70. Сруб. Поперечный разрез.

После того как сруб достигнет желаемой высоты, кладут еще 1–2 ряда бревен, накрывают их толем или рубероидом, после этого кладут слой досок и оставляют строительство на год. За это время сруб немного осядет из-за усушки древесины и уплотнения слоя мха или пакли. Чаще всего правильно уложенный сруб дает усадку примерно на 15–20 см, но не больше.

При строительстве сруба необходимо помнить об окнах и дверях. Дверные и оконные проемы делают немного больше, чем они должны быть на самом деле, иначе после осадки двери и окна будут на 15 см меньше. В зазоры забивают слой стекловаты или пакли, который потом закрывают досками, равными ширине сруба. После возведения сруба его тщательно конопатят для сохранения тепла. Для этого паклей или пенькой небольшими кусками заделывают все швы между бревнами, забивая паклю до предела. Чтобы между венцами не оставалось никаких щелей, продельывают эту процедуру дважды: сразу после строительства и после годичной осадки сруба. При этом можно воспользоваться одним из двух способов: внабор и врастяжку.

Первый способ очень удобен в том случае, если между бревнами имеются большие щели. Пряди пакли просто вставляют в паз, углубляют сначала вверх, затем вниз.

Второй способ используют при законопачивании небольших щелей. При этом пряди пакли уплотняют лопаткой.

Значительно улучшается теплоизоляция, если проконопачивают щели с внешней и внутренней сторон сруба. При заделке щелей нельзя оставлять без внимания дверные и оконные проемы. После того как сруб простоит год, продолжают строительные работы.

Прежде всего делают слив, который защищает окладной венец от воздействия атмосферных осадков. Чаще всего здесь используют оцинкованное листовое железо. Для лучшей теплоизоляции и для защиты стен от воздействия атмосферных осадков обивают стены снаружи либо вагонкой, либо рейкой шириной 6–8 см.

В качестве обшивки стен можно использовать штукатурку, которая защищает древесину от возгорания и уменьшает вероятность пожара.

Внутренние стены в деревянных домах лучше всего делать из брусьев или толстых досок. Их возводят одновременно со становлением сруба. Для этого, сделав первый окладной венец, планируют все пространство и намечают расположение стыков стен.

Затем, уложив второй венец, делают Т-образные вырубki под пазы для крепления внутренних стен. На концах брусьев и толстых досок делают Т-образные шипы. При возведении сруба чередуют такое крепление через один венец, чтобы стены оставались прочными и при усадке не образовались трещины (рис. 71).

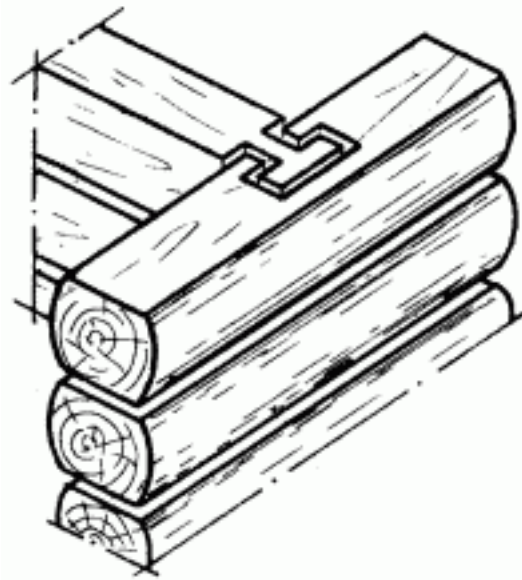


Рис. 71. Способ крепления внутренних стен.

Между собой внутренние стены крепят по тому же принципу, что и бревна в срубе. При этом соединяют их по мере строительства коробки.

Перекрытия

Если при строительстве дома предполагают сделать несколько этажей, то по мере возведения стен закрепляют в срубе толстые балки длиной примерно 6 м. Для этого лучше всего использовать балки, сделанные из бревен сосны, древесина которой очень стойка к загниванию и развитию различных насекомых и микроорганизмов.

В зависимости от высоты каждого этажа используют балки различной толщины. Их поперечное сечение рассчитывают по формуле: на каждый 1 м высоты этажа приходится 5 см высоты торцевого сечения балки и 3 см толщины торцевого сечения балки.

Для устройства перекрытия в 2,8 м используют балку, высота сечения которой 14 см, а ширина 8,4 см.

Для перекрытия на уровне 2,9 м используют балку с торцевым сечением 14,5 x 8,7 см.

Для перекрытия в 3 м – балку с высотой торцевого сечения 15 см и шириной 9 см.

Если перекрытие устраивают на высоте 3,1 м, то для него берут балки с торцевым сечением 15,5 x 9,3 см.

Перекрытия на высоте 3,2 м требуют балки с высотой в сечении 16 см и шириной 9,6 см.

Для перекрытия на уровне 3,3 м используют балку с торцевым сечением 16,5 x 9,9 см.

Перекрытие, установленное на высоте 3,4 м, составляют из балок с торцевым сечением 17 x 10,1 см.

Для перекрытия на высоте 3,5 м используют балки с высотой торцевого сечения 17,5 см и шириной 10,5 см.

Высоту расположения перекрытия всегда делают на несколько сантиметров больше, чем высоту потолка, потому что на нижнюю сторону будут набиваться доски, образующие собственно потолок. К тому же есть вероятность усадки сруба примерно на 5–7 см на этаж. Поэтому, рассчитывая уровень перекрытия, обязательно делают припуск. Не беда если после года усадки перекрытие находится чуть выше предполагаемого. Это намного лучше, чем потолок, который получился ниже запланированного. Если здание небольшое, примерно в 1–2 этажа, то лучше всего сделать деревянное перекрытие. При строительстве трехэтажного здания тоже можно сделать перекрытие из деревянных балок. Если количество этажей больше трех, то в качестве перекрытия необходимо использовать бетонные плиты. Но вернемся к деревянным перекрытиям. Концы каждой балки, кроме балок над дверными и оконными проемами, закрепляют дополнительно строительными металлическими скобами.

Балки перекрытия укладывают на расстоянии от 0,5 до 0,8 м друг от друга. Для образования прочного перекрытия из балок делают некоторое подобие решетки: балки располагают перпендикулярно друг к другу, образуя квадраты. Глубина обрешетки не превышает 15 см, а стороны внутреннего квадрата колеблются от 0,5 до 0,6 м.

Перегородки

Для того чтобы разделить все пространство дома на отдельные комнаты, устанавливают перегородки. Они могут быть одинарными, двойными и тройными, со звукоизоляцией и без нее.

Одинарные перегородки. Для устройства одинарных перегородок используют нестроганные широкие доски толщиной примерно 5 см.

Эти доски прибивают к специальным рамам, основания которых крепят к подполью и перекрытию.

Доски прибивают внизу и сверху у самых кромок 2–5 гвоздями в зависимости от ширины доски. Для лучшего крепления досок между ними делают соединение на шип или на вставную рейку.

Для того чтобы штукатурка не отставала от поверхности доски, на ней делают небольшие надколы и насечки. Кроме этого, можно вбить в массив каждой доски через определенное расстояние небольшие клинья, желательно из твердых пород древесины.

Двойные перегородки. Для того чтобы сделать двойные перегородки, необходимы широкие доски или щиты шириной примерно 60 см. Щиты могут быть фанерными, гипсокартонными, из древесно-стружечной или древесно-волокнистой плиты.

Доски и щиты прибивают на специальные рамы. Из-за того что щиты прибивают на внешнюю сторону, внутри остается пространство, которое заполняют сложенным в несколько слоев рулонным материалом (толем или рубероидом), стекловатой или строительным картоном.

Тройные перегородки. В отличие от двойных и одинарных они создают хорошую тепло- и звукоизоляцию. Для устройства таких перегородок устанавливают широкие рамы, которые позволяют свободно расположить во внутреннем пространстве не только 2 слоя прокладки, но и слой горизонтально установленных досок. Сначала прибивают доски внутри рамы. Затем закрепляют слой прокладки и закрывают его щитом или вертикально прибитыми широкими досками. В качестве звукоизоляционного слоя используют строительный картон, рубероид или толь, сложенные в несколько слоев, стекловату, стекловолокно и стеклоблоки. Сверху и снизу готовую перегородку при желании укрепляют плинтусом.

Потолки

На готовую обрешетку перекрытия набивают рейку и фанерные щиты. Их устанавливают на балки, при этом сами балки не видны, или набивают в нишу перекрытий, таким образом получают рельефный потолок. В первом случае потолок будет на 10–20 см ниже перекрытий, а во втором варианте высота останется прежней.

Полы

Настлают пол в рубленном доме сразу после того, как сруб дал усадку. Это основание жилого помещения, которое накладывается на перекрытие или на грунт.

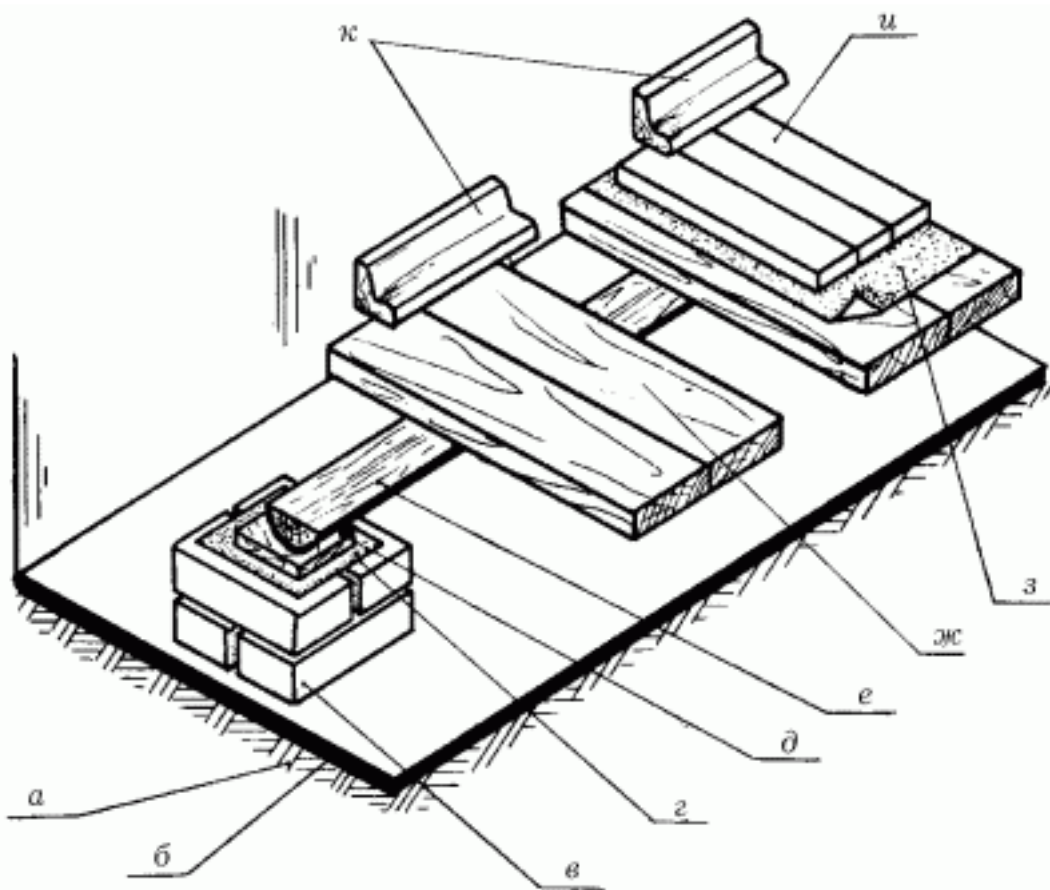


Рис. 72. Схема устройства дощатого пола по грунту: а – уплотненный грунт основания; б – подстилающий слой из щебенки и бетона; в – кирпичный столбик; г – слой толя или рубероида; д – подкладки; е – лаги; ж – дощатый пол; з – слой картона; и – паркетный пол; к – плинтус.

Более простой тип полов – по грунту (рис. 72). Для устройства таких полов сначала уплотняют грунт основания (рис. 72, а). Сверху на него укладывают подстилающий слой из бетона, смешанного со щебенкой (рис. 72, б). Он позволяет выровнять поверхность и еще больше укрепить ее. Этот слой обязательно должен хорошо высохнуть, чтобы установленный на него следующий уровень не просел. В качестве следующего уровня используют кирпичные столбики (рис. 72, в) шириной в 1 кирпич. Их высота колеблется от 1 до 1,5 кирпича, то есть столбики укладывают из 2–3 уровней кирпичей. На эти столбики укладывают антисептированную деревянную прокладку. Но для того, чтобы она не сгнила под действием влажного и холодного кирпича, под нее обязательно подкладывают несколько слоев толя или рубероида (рис. 72, г). Подкладку (рис. 72, д) чаще всего делают из древесины твердых пород и потом пропитывают антисептическим раствором. На такую подкладку устанавливают деревянные балки (лаги). Их располагают на расстоянии 50–60 см друг от друга (рис. 72, е). Они служат основой, на которую потом прибивают половые доски. В комнате деревянные балки укладывают от окна к противоположной стене, а в коридоре от входной двери к противоположной стене. Сверху на лаги укладывают собственно половые доски (рис. 72, ж). Лучше всего использовать доски толщиной 10 см, которые соединяют между собой способом сплачивания в четверть или на вставную рейку. Сверху на этот слой досок, собственно на дощатый пол, кладут слой картона или другую подкладку (рис. 72, з), на которую уже настилают паркетный пол (рис. 72, и). В любом случае, кладут паркет или нет, пол закрепляют плинтусом (рис. 72, к).

Полы, которые кладут на железобетонную плиту перекрытия, имеют свои особенности, заключающиеся в основе. Здесь на плиту в качестве основы укладывают теплоизоляционный слой, – на него подстилающий слой из щебенки и бетона, непосредственно на который настилают слой сложенного в несколько раз рулонного материала, например рубероида или толя. Сверху на этот слой устанавливают лаги, к которым и прибивают доски пола.

Дощатый пол. Доски полов настилают по направлению к двери от противоположной стены. При этом первую доску укладывают вдоль стены, оставляя небольшой зазор для вентиляции подполья, и прикрепляют гвоздями по всей длине. Следующие 3–4 доски укладывают рядом плотно друг к другу, но не прибивают сразу. Для их крепления сначала применяют строительные скобы, а потом гвозди.

Получить гладкий пол, который даже после многих лет останется в первозданном виде, можно при одном условии: если одну доску класть сердцевинной вверх, а последующую – сердцевинной вниз. Достаточно часто бывает, что не удается достать доски для пола одной длины. Но даже из коротких досок можно получить пол не только крепкий, но и красивый. Для этого отбирают длинные доски и делают из них полы около окна, двери и стены, противоположной входу. Сбив в определенном порядке оставшиеся короткие доски, получают некое подобие паркета.

Если при настилке полов используют половые доски с выбранной четвертью, то лучше всего вбивать гвозди не в сам массив доски, а именно в четверть. Это позволяет сделать пол «без гвоздя», то есть когда все гвозди спрятаны, – такой пол прослужит намного дольше.

При таком способе забивания гвоздь ставят к поверхности древесины под углом 45° , чтобы крепление получилось максимально прочным (рис. 73).

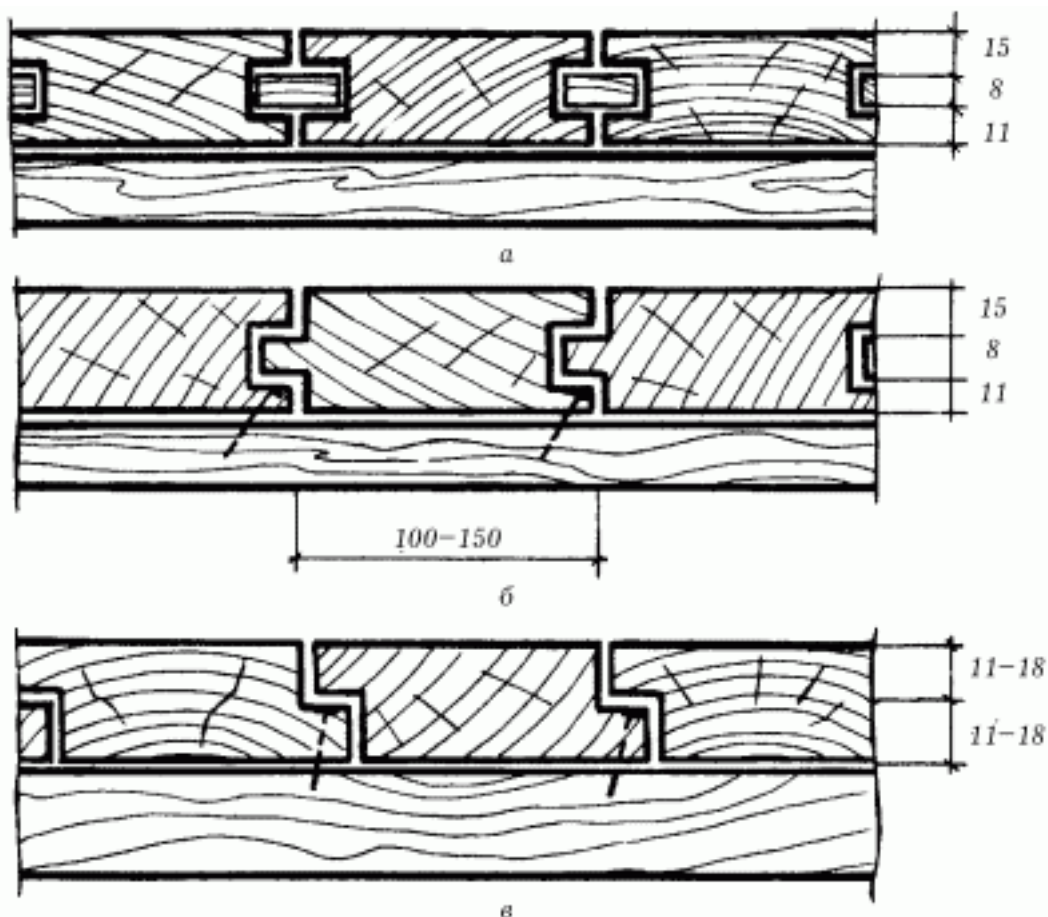


Рис. 73. Соединение досок полов: а – с помощью вставного элемента (рейки); б – в шпунт; в – в четверть.

Используя другой тип соединения, например сплачивание на вставную рейку, пробивают доску с лицевой стороны, полностью утапливая шляпку гвоздя в древесине.

Полы из древесно-стружечной плиты. Древесно-стружечную плиту кладут на лаги. Для крепления такого покрытия лучше всего использовать как гвозди, так и шурупы, потому что структура плиты не позволяет прочно удерживаться гвоздню в массиве. Крепление гвоздями делают через каждые 25 см, а шурупами – через каждые 40 см.

Как при настилке дощатых полов, сохраняют зазор около 3 см между поверхностью пола и стеной для вентиляции. Это допускается только около стен. Между торцевыми сторонами плит никакого зазора быть не должно. После того как пол готов и прибиты все плинтусы, специальной шпаклевкой для дерева замазывают все углубления, оставшиеся после гвоздей и шурупов. Затем шлифуют крупнозернистой, а потом мелкозернистой шкуркой и покрывают несколькими слоями лака. Можно воспользоваться масляной и нитрокраской или постелить сверху линолеум.

Полы из древесно-волокнутой плиты. В том случае, если для настилки полов используют доски с некрасивой лицевой поверхностью, то сверху на них стелят древесно-волокнутую плиту, толщина которой не меньше 3 мм, или паркет. Каждую плиту с обратной стороны смазывают мастикой или

столярным клеем, прижимают на некоторое время к основанию пола, потом пробивают гвоздями на расстоянии 15 см по периметру и в нескольких местах посередине.

После посадки на гвозди все получившиеся отверстия тщательно зашпаклевывают и покрывают плитку слоем лака или краски.

Паркетный пол. Облагородить обычный дощатый пол или пол из древесно-стружечной плиты можно с помощью паркета, который может быть штучным или наборным.

Штучный паркет состоит из паркетных планок длиной от 15 до 50 см, шириной 3–10 см и толщиной 1,5–1,8 см. Штучный паркет бывает двух видов: на твердой рейке и на мягкой рейке. В первом случае на каждой планке с одной и с другой продольной стороны есть пазы, а на двух других – гребни; во втором по всем сторонам находятся пазы.

Верхний слой паркетной планки от лицевой стороны до верхней части гребня или паза называется слоем износа. Он определяет срок службы данного покрытия. Толщина слоя колеблется в зависимости от породы дерева, из которой изготовлены паркетные планки.

Самыми долговечными в этом отношении считают планки, выполненные из хвойных пород деревьев: толщина слоя износа у них составляет 10 мм. А вот у лиственных пород толщина такого слоя меньше – примерно 7 мм. Паркетные планки не должны иметь следующих дефектов на лицевой стороне:

- сердцевина;
- пятнистость, прорость открытая односторонняя;
- ожоги, непрофрезировка;
- темные и светлые, частично сросшиеся сучки;
- следы химической окраски, заболонные грибные окраски;
- наколы, задиры, отщепы.

Наборный паркет представлен паркетными щитами и паркетными досками.

Паркетные доски состоят из прямоугольных паркетных планок, наклеенных в определенном порядке. Для соединения планок между собой на кромках и торцах досок выбирают пазы, а с противоположных сторон – гребни, глубина которых составляет 4,5–6,5 мм, а высота 4–6 мм.

Паркетные щиты – это паркетные планки или фанерные облицовочные плиты, наклеенные на основание. Паркетные щиты бывают следующих размеров: 400 х 400 мм, 500 х 500 мм, 600 х 600 мм, 800 х 800 мм. Толщина щитов – от 22 до 40 мм.

Но требования и последовательность при укладке штучного паркета остается неизменной. Прежде всего особое внимание уделяют поверхности, на которую будет настилаться паркет. Она должна быть ровной, гладкой, сухой и без щелей. Сами паркетин должны быть хорошо высушены. Поверхность, на которую будут укладывать штучный паркет, должна быть прогрунтована раствором битума в керосине (1: 2) или бензине (1: 3), если паркет укладывают на цементно-песчаную основу. Затем по очередности укладывают одну паркетину за другой, фиксируя их соединение клеем и скобами из нержавеющей стали.

Набирать паркет следует в противоположном направлении настилу дощатого пола, то есть от входной двери к окну. Направление волокон паркетин не должно совпадать с направлением расположения волокон досок пола.

Штучный паркет принято укладывать следующими способами:

- «елочка»;
- переплетение продольных и поперечных планок («вьетнамка»);
- расположение планок в продольном направлении.

Паркетные щиты и паркетные доски можно настилать по лагам или без лаг по покрытию из древесноволокнистых плит.

После того как паркет положен, его тщательно шлифуют крупнозернистой, затем мелкозернистой шкуркой, а потом шпаклюют и натирают мастикой или покрывают 2–3 тонкими слоями паркетного лака.

Не стоит ограничиваться только специальной шпаклевкой для дерева, которая подбирается по цвету в соответствии с породой древесины паркетин, можно использовать и шпаклевку собственного изготовления.

Ее готовят следующим образом: собирают мелкие опилки, похожие на пыль, просеивают их, после чего небольшими порциями добавляют паркетный лак или клей ПВА до получения однородной массы, по густоте напоминающей обычную шпаклевку или очень густую сметану.

Крыша

От того, насколько хорошо сделана крыша, зависит и то, сколько простоит сруб и как долго он сохранит свой первоначальный вид. Прежде всего крыша предназначена для защиты дома от атмосферных осадков. Поэтому крыша должна быть прочной, долговечной, экономичной и иметь эстетичный внешний вид. От формы крыши зависит не только срок ее службы, но и внешний вид дома. Для небольших домов лучше всего построить высокую крышу, которая внешне увеличит здание.

А у высоких домов крыша должна быть более плоской, чтобы и так большое здание не казалось громоздким.

В зависимости от геометрической формы и материала кровли различают несколько типов крыш. По форме крыши можно разделить на плоские и скатные. Плоские крыши принято использовать в основном при строительстве надворных построек: сарая, гаража, бани, помещения для содержания скота и птицы. При постройке жилых помещений целесообразно применять скатные крыши, которые в свою очередь делятся на чердачные и бесчердачные.

Бесчердачные крыши могут быть холодными (над неотапливаемыми строениями) и утепленными (над отапливаемыми помещениями).

Чердачные крыши в большинстве случаев делают холодными. Чердак можно использовать как для хозяйственных нужд, так и для устройства в нем дополнительного жилого помещения – мансарды.

Существуют следующие виды скатных крыш:

- односкатная, которая опирается на две противоположные стены, имеющие разную высоту (рис. 74, а);
- двускатная состоит из двух плоскостей, которые опираются на стены одинаковой высоты (рис. 74, б);
- шатровая, имеющая четыре одинаковых ската треугольной формы, вершины которых сходятся в одной точке (рис. 74, в);
- вальмовая, у которой боковые скаты трапециевидные, а торцевые скаты имеют треугольную форму (рис. 74, г);
- полувальмовая имеет срезанные вершины над торцевыми стенками в виде треугольников (рис. 74, д);
- мансардная, состоящая из двух пологих скатов прямоугольной формы и двух крутопадающих, соединенных между собой под тупым углом (рис. 74, е).

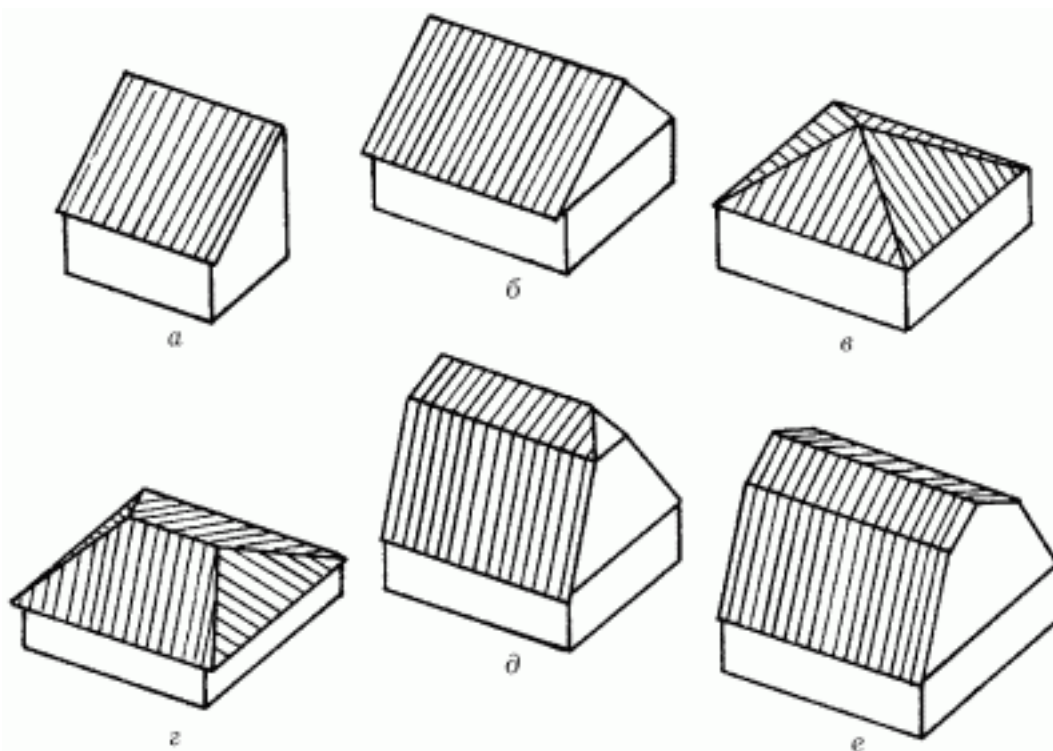


Рис. 74. Типы крыш: а – односкатная; б – двускатная; в – шатровая; г – вальмовая; д – полувальмовая; е – мансардная.

Односкатные крыши менее трудоемки в исполнении, они обеспечивают максимальное использование внутренней площади помещения для хозяйственных целей.

Для того чтобы наиболее рационально использовать чердак, целесообразно устроить в нем жилое помещение – мансарду. В этом случае крышу жилого дома делают двускатной или мансардной.

Вальмовую крышу обычно устраивают в том случае, если необходимо обеспечить дополнительную защиту здания от ветра. Но возведение такой крыши достаточно трудоемко и требует значительных материальных затрат.

Выбирая вид крыши, необходимо принимать во внимание не только ее эксплуатационные свойства, но и архитектурную выразительность.

Конструктивные элементы крыши

Крыша состоит из следующих элементов: несущей конструкции (деревянные балки, стропила, сборные формы), основания под кровлю, изоляционного слоя и кровли.

Стропила

Этот элемент является основной несущей частью конструкции крыши.

Они призваны выдерживать не только вес кровли, но и давление снега и ветра. Стропила можно подразделить на наслонные (рис. 75) и висячие (рис. 76).

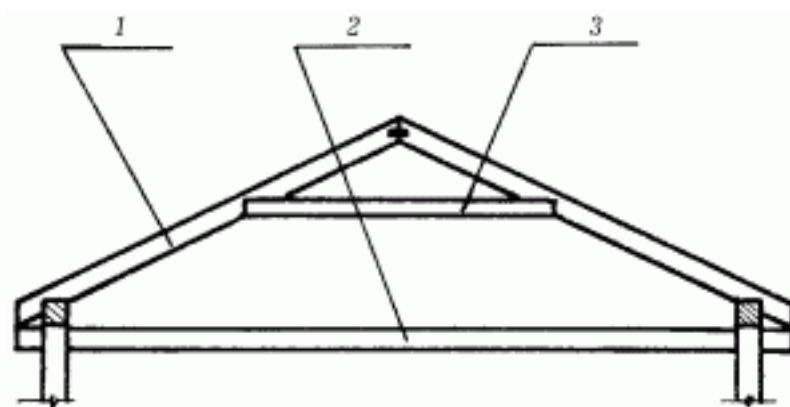


Рис. 75. Наслонные стропила: 1 – стропильная нога; 2 – ригель; 3 – чердачное перекрытие.

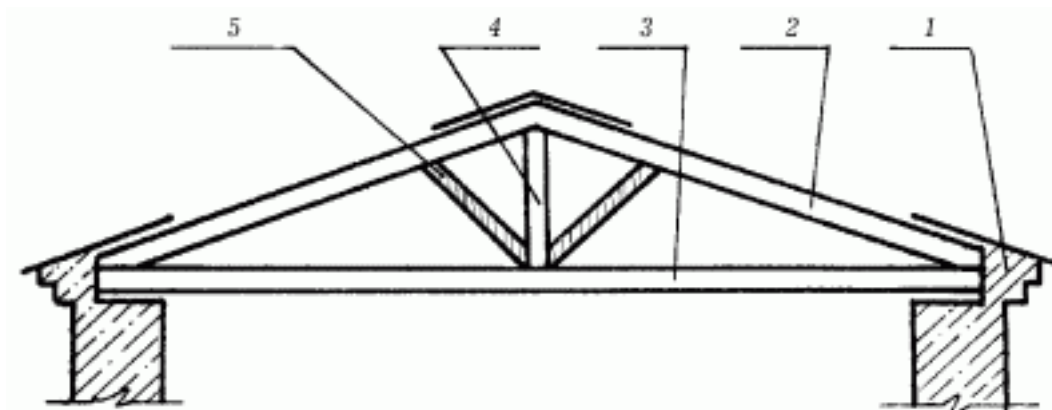


Рис. 76. Висячие стропила: 1 – мауэрлат; 2 – стропильная нога; 3 – затяжка; 4 – бабка; 5 – подкос.

Наслонные стропила концами опираются на стены здания, а средней частью – на промежуточные опоры. Висячие стропила опираются только концами на стены здания. Наслонные стропила устраивают в том случае, если расстояние между опорами не превышает 6,5 м. Наличие дополнительной опоры позволяет увеличить ширину, перекрываемую наслонными стропилами, до 12 м, а двух опор – до 15 м. В деревянных брусчатых или же рубленых зданиях стропильные ноги опираются на верхние венцы (рис. 77), в каркасных – на верхнюю обвязку (рис. 78).

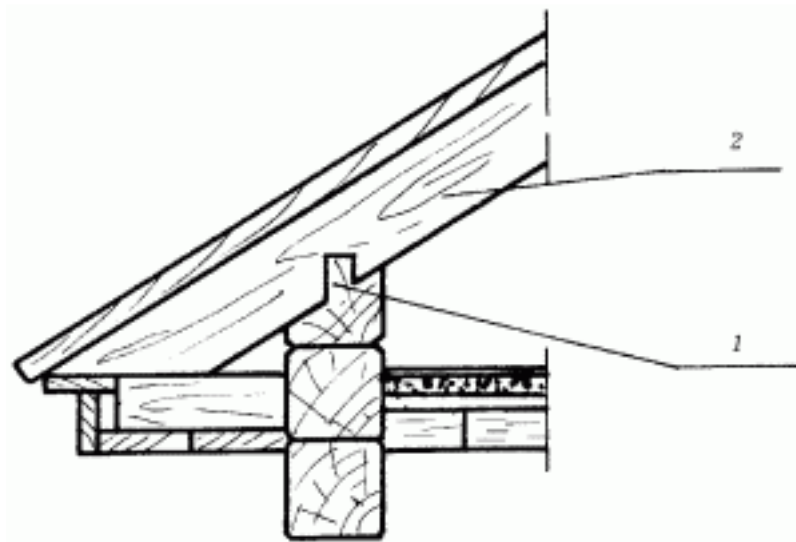


Рис. 77. Опора наслонных стропил в деревянных брусчатых или рубленых домах: 1 – шип; 2 – стропильная нога.

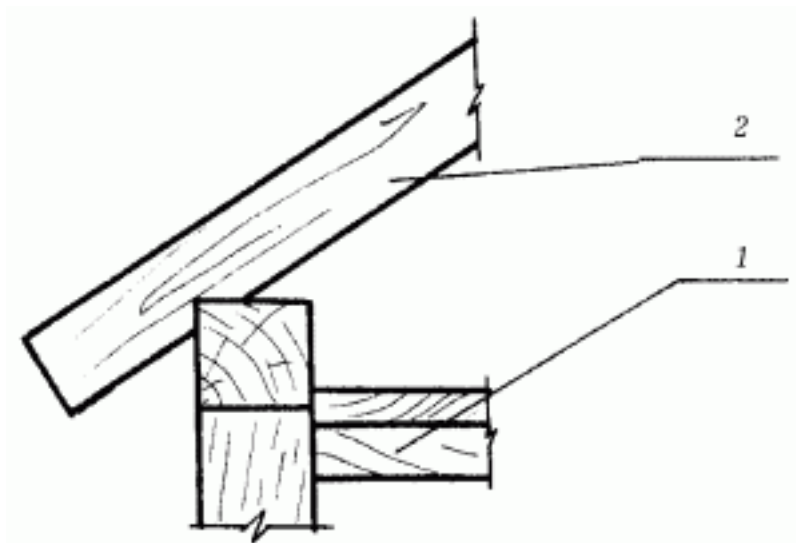


Рис. 78. Опора наслонных стропил в деревянных каркасных домах: 1 – балка перекрытия; 2 – стропильная нога.

В каменных домах в качестве опоры для стропильных ног используется мауэрлат – брусья толщиной 140–160 мм (рис. 79).

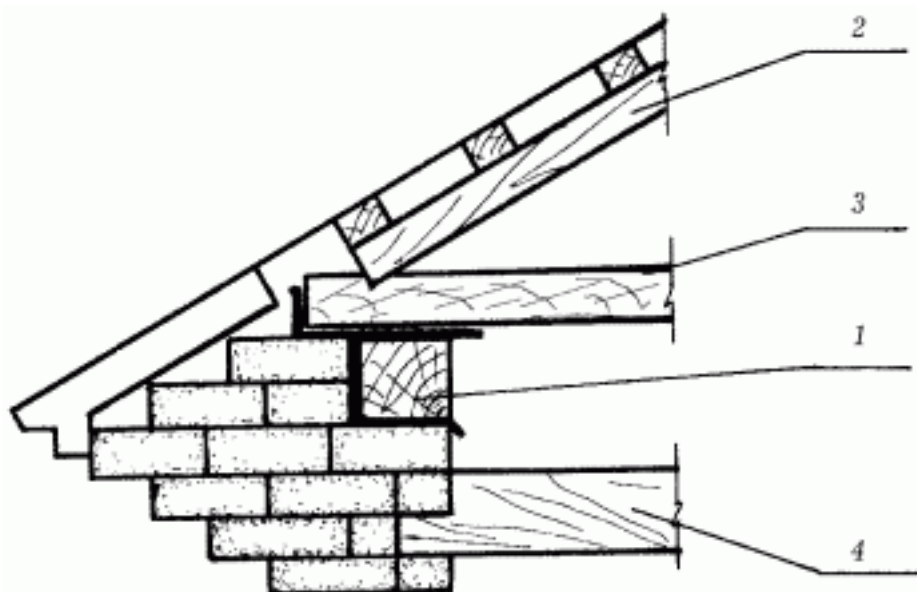


Рис. 79. Опора наслонных стропил в каменных зданиях: 1 – мауэрлат; 2 – стропильная нога; 3 – затяжка; 4 – чердачное перекрытие.

Мауэрлат располагают по всей длине здания или подкладывают только под стропильную ногу. В том случае, если стропильные ноги в сечении имеют небольшую ширину, они могут со временем провиснуть. Чтобы избежать этого, применяют специальную решетку, состоящую из стойки, подкосов и ригеля.

Для изготовления стоек и подкосов используют доски шириной 150 мм и толщиной 25 мм или деревянные пластины, получаемые из бревна, диаметр которого должен быть не менее 130 мм. Для закрепления стропильной ноги применяют затяжку. При скольжении по затяжке стропильный конец может нарушить ее целостность. Чтобы предотвратить скольжение, врубают стропильную ногу в затяжку зубом, шипом или тем и другим одновременно (рис. 80).

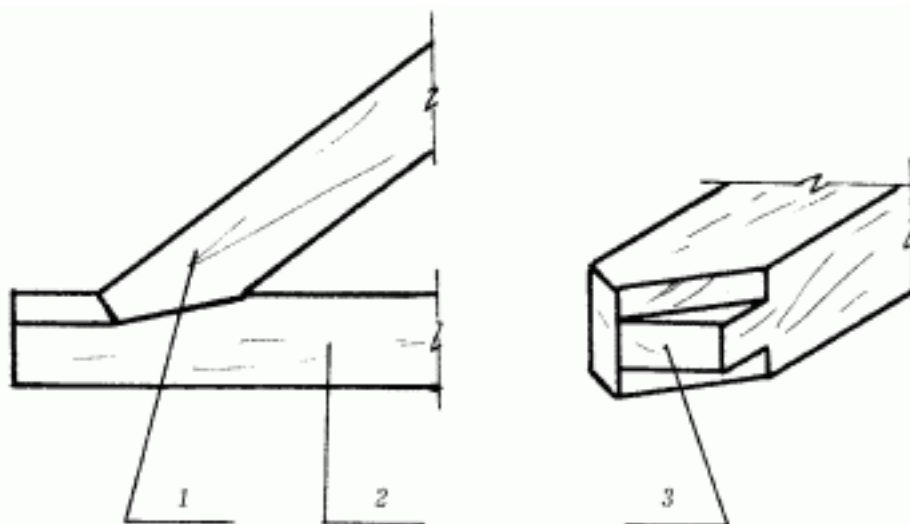


Рис. 80. Соединение стропил зубом и шипом: 1 – стропильная нога; 2 – затяжка; 3 – шип.

Стропила обязательно устанавливают на расстоянии примерно 300–400 мм от края. В процессе врубания ноги в конец затяжки максимально отодвигают зуб.

В том случае, если требуется усиленное крепление стропила, используют двойной зуб (рис. 81).

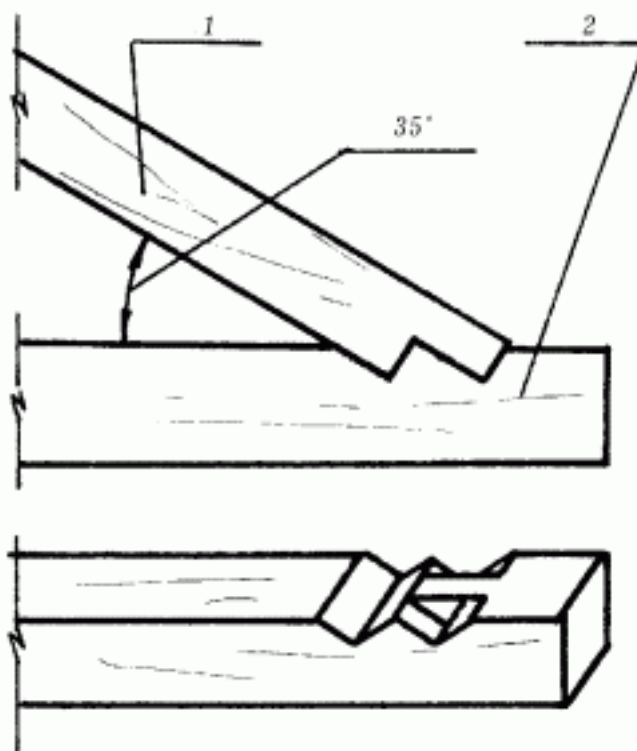


Рис. 81. Соединение стропил двойным зубом: 1 – стропильная нога; 2 – затяжка.

Чаще всего применяют зубы разной величины: высота одного зуба составляет $1/5$ толщины затяжки, а высота другого – $1/3$. Предварительно на затяжке обязательно делают упор и шип, а на стропиле –

проушину (для первого зуба). Для второго зуба достаточно одного упора. В целях дополнительного крепления стропил в затяжках используют хомуты и болты (рис. 82).

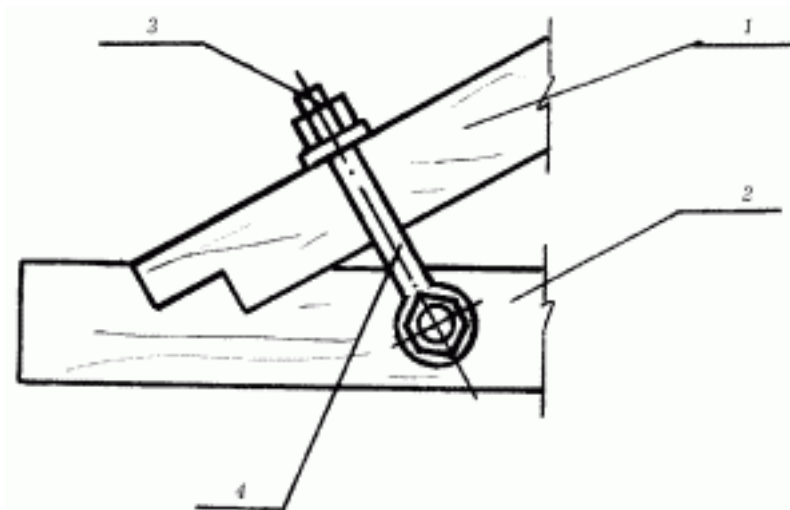


Рис. 82. Соединение стропил болтом и хомутом: 1 – стропильная нога; 2 – затяжка; 3 – болт; 4 – хомут.

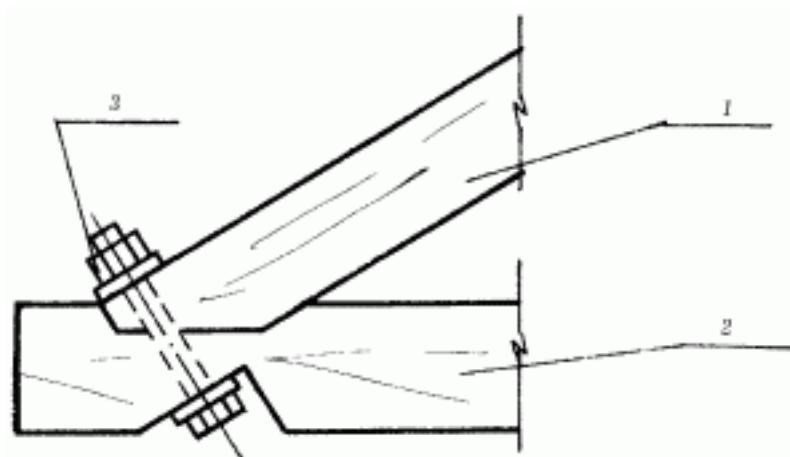


Рис. 82. (продолжение). Соединение стропил болтом и хомутом: 1 – стропильная нога; 2 – затяжка; 3 – болт.

Для соединения подкоса с бабкой продалбливают в бабке гнездо, а в подкосе вырубают шип (рис. 83).

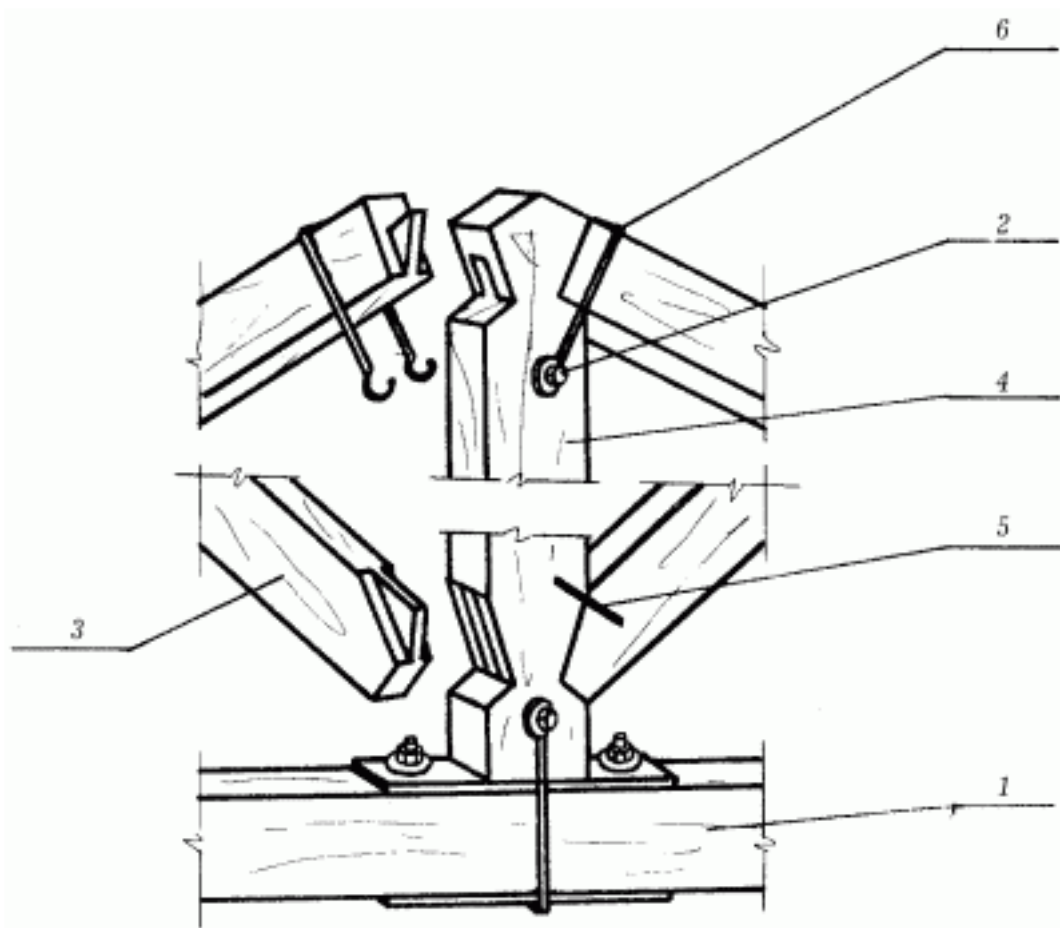


Рис. 83. Соединение подкоса с бабкой: 1 – затяжка; 2 – болт; 3 – подкос; 4 – бабка; 5 – скоба; 6 – хомут.

Чтобы соединение стало прочнее, его укрепляют дополнительно болтами или хомутами. Стропильные ноги соединяют с ригелем врубкой сквороднем вполдерева. Чтобы соединение стало прочнее, его закрепляют болтом, нагелем и скобой (рис. 84).

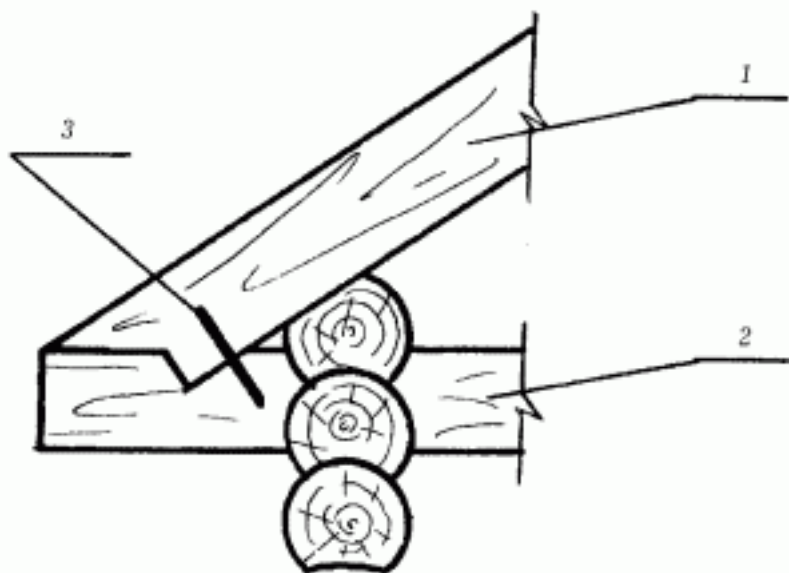


Рис. 84. Соединение ригеля и стропильной ноги: 1 – стропильная нога; 2 – ригель; 3 – скоба.

Для того чтобы соединить между собой составные части затяжки, применяют зуб, болты и накладки из металла. Бабку соединяют с затяжкой с помощью хомута.

Крыша должна защищать стены здания от пагубного воздействия дождя и снега. Для реализации этой функции используют карнизный свес, который должен иметь длину не менее 550 мм.

Концы стропильных ног присоединяют к стенам здания с помощью скруток. Это необходимо для того, чтобы предохранить крышу от разрушения при сильном ветре. Скрутка – это кусок толстой проволоки, лучше оцинкованной. Один конец скрутки присоединяют к стропильной ноге, а второй – к костылю. Костыль предварительно вбивают в шов каменной кладки на расстоянии 300–350 мм от верхнего края

стены. В деревянных рубленых домах вместо скрутки целесообразно применять скобу из железа. Она соединяет стропила со вторым венцом сруба.

Железобетонные стропильные ноги наслонных стропил одним концом крепят к наружной стене здания, а другим – к сборному железобетонному прогону. Прогон поддерживается столбиками из кирпича.

Висячие стропила обычно устраивают в зданиях с легкими стенами, а также в зданиях, где отсутствуют внутренние несущие стены. Висячие стропила не передают на стены горизонтальных нагрузок.

Выбирая материал для изготовления стропил, необходимо учитывать архитектурно-конструктивные особенности конкретного проекта (длину стропильной ноги, вес кровли и т. д.).

Основание под кровлю

Основание под кровлю может быть выполнено в виде сплошного настила или обрешетки. Оно служит для укладки и поддержания кровли. Сплошной настил целесообразно применять в тех случаях, если в качестве покрытия предполагается использовать плоские асбестоцементные плиты или рулонный материал. Под плиты настил устраивают из досок, расстояние между которыми не должно превышать 10 мм. Доски выкладывают в один слой. Рулонную кровлю устраивают по ровному двухслойному основанию, которое состоит из тщательно подогнанных сухих досок. Между настилами помещают специальную подкладку из рубероида, которая необходима для защиты от ветра.

Обрешетку используют в тех случаях, когда покрытие делают из черепицы, тонколистовой стали, дерева или волнистых асбестоцементных листов. Обрешетку устраивают из брусков 50 x 50 мм.

Расстояние между брусками не должно превышать 200 мм. Все составляющие части обрешетки плотно крепят к несущим конструкциям, строго сохраняя заданное расстояние между досками или брусками.

Кровля из дерева

Кровля представляет собой последний уровень конструкции крыши, который должен защищать весь дом от атмосферных воздействий. Для кровли используют только водонепроницаемые материалы.

Водонепроницаемость покрытия зависит и от способа укладки кровельного материала. Постарайтесь кровлю сделать так, чтобы потом ее удобно было ремонтировать или полностью поменять ее.

По долговечности, водонепроницаемости и огнеупорности черепичная кровля не уступает ни одному из других типов. Срок ее службы составляет чуть больше 60 лет. Для кровельных работ используют плоскую, пазовую или ленточную черепицу.

Стальная кровля прослужит всего 30 лет. Такое покрытие относится к полугогнестойким.

Асбестоцементная кровля, как и вышперечисленные типы, не сгорит при пожаре, но по срокам эксплуатации она может продержаться только 20 лет.

Деревянная кровля прослужит всего лишь 15 лет, она неогнестойкая.

Самая недолговечная кровля – кровля из рулонного материала (толя и рубероида). Срок ее службы всего-навсего 10 лет. Так же как и деревянная, она неогнестойкая.

Нас будут интересовать только кровли из дерева, потому что устройством других типов занимаются жестянщики и кровельщики.

В качестве деревянного покрытия могут применяться фрезерованные доски, кровельная дрань и гонт.

Фрезерованные доски хвойных пород выпускают толщиной 19–25 мм и шириной 160–200 мм. Такие доски при использовании для верхнего слоя необходимо обстругать сверху и с боков, для нижнего – только сверху. Чтобы обеспечить хорошее стекание с кровли дождевой воды, по краям досок верхнего слоя делают канавки.

Кровельная дрань хвойных пород представляет собой пластины, длина которых составляет 1000 мм, ширина – 90–130 мм, а толщина – 3–5 мм.

Гонт хвойных пород выпускают в виде дощечек треугольного сечения, имеющих длину 500–700 мм, толщину толстой кромки – 10–12 мм, толщину тонкой кромки – 3 мм. Утолщенная часть гонта снабжена пазом, имеющим ширину 5 мм и глубину 12 мм.

Однако деревянные кровли обладают и рядом преимуществ, среди которых низкая стоимость исходного материала. Если правильно ухаживать за подобной кровлей, то она может прослужить довольно долгое время – до 15 лет.

Как правило, деревянным настилом покрывают крыши, имеющие угол наклона 28–45°.

Обрешетку под деревянную кровлю делают из брусков, сечение которых обычно равно 0,5 x 0,5 см, или длинных жердей диаметром 0,6–0,7 см (предварительно их нужно обтесать на два канта). При этом

карнизный свес и конек выкладывают укороченными досками (или другим материалом), а рядовое покрытие выполняют из полномерных.

Кровля из теса

Тесовую кровлю (одно– или двухслойную) выполняют из отобранных заранее досок, не имеющих каких-либо повреждений. Наиболее подходящим для этого материалом являются доски, изготовленные из хвойных пород деревьев. Толщина их, как правило, составляет 19–25 мм. Перед укладкой материал обрабатывают антисептическим раствором. Для того чтобы продлить срок службы, кровлю каждые 2–3 года покрывают масляной водостойкой краской.

Усыхание древесины нередко оказывается причиной появления на поверхности покрытия трещин. Чтобы избежать этого, доски нижнего ряда кладут выпуклой стороной годового кольца вверх, а верхнего – вниз.

Тесовое покрытие укладывают, располагая предварительно приготовленные доски перпендикулярно коньку (рис. 85).

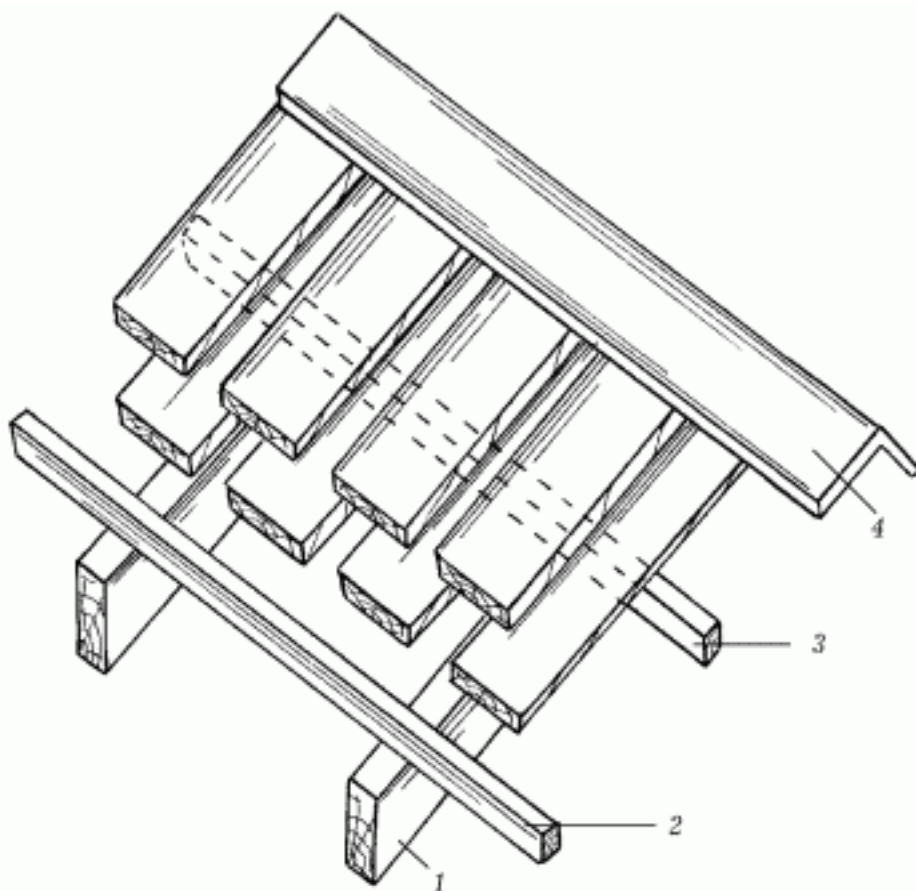


Рис. 85. Тесовое покрытие: 1 – стропила; 2 – брусок обрешетки; 3 – доска; 4 – конек.

При этом первый и второй слои досок двухслойных кровель размещают так, чтобы они плотно примыкали друг к другу (рис. 86). Доски однослойного покрытия ставят вразбежку: доски первого ряда кладут с небольшим интервалом, затем накрывают образовавшийся зазор тесом второго (рис. 87).

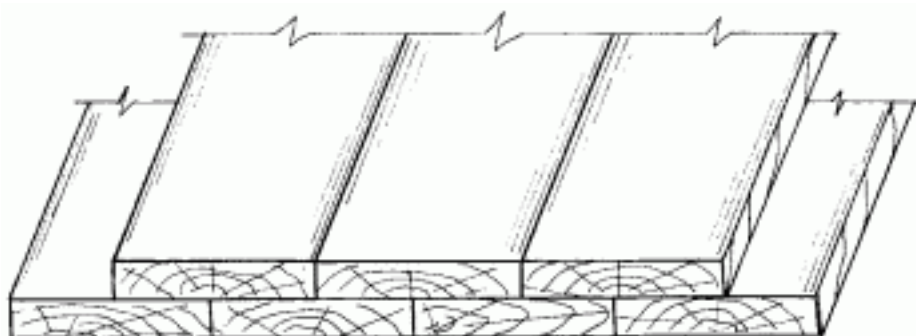


Рис. 86. Расположение досок при двухслойной тесовой кровле.

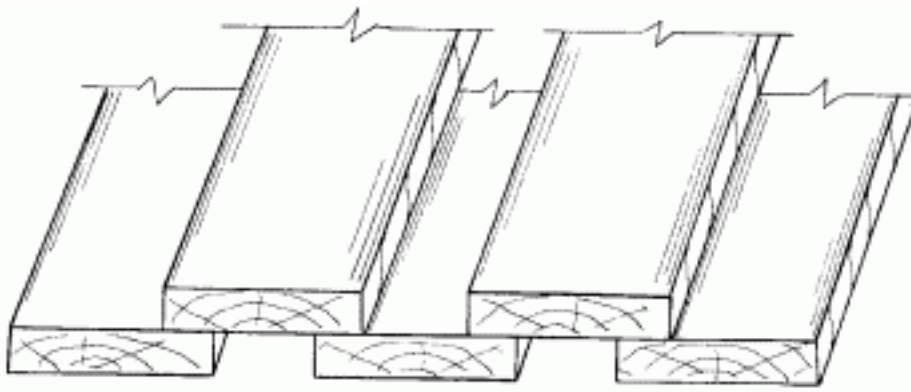


Рис. 87. Расположение досок при однослойной кровле.

Крепление нижних досок кровельного покрытия производят с помощью одного, вбитого посередине гвоздя длиной до 0,7 м. Верхние доски прибивают гвоздями, длина которых равна 10 см. Конек крыши и ребра застилают досками толщиной 2,5 см, после чего образовавшиеся швы перекрывают, используя специальные нащельники. Для того чтобы придать кровле особенную декоративность, тес можно расположить параллельно коньку, при этом закрепляя доски внахлест и размещая их выпуклостью годовых колец к карнизному свесу.

Кровля из драни

Кровли, выполненные из драни, необычайно красивы и к тому же отличаются прочностью и легкостью сборки. Уклон кровли из драни должен составлять 28–45°.

Для обрешетки отбирают длинные жерди или бруски, сечение которых составляет 0,5 x 0,5 см. Их расставляют и крепят на расстоянии 20–30 см друг от друга.

Кровлю из драни (рис. 88) можно сделать двух-, трех- и даже четырехслойной.

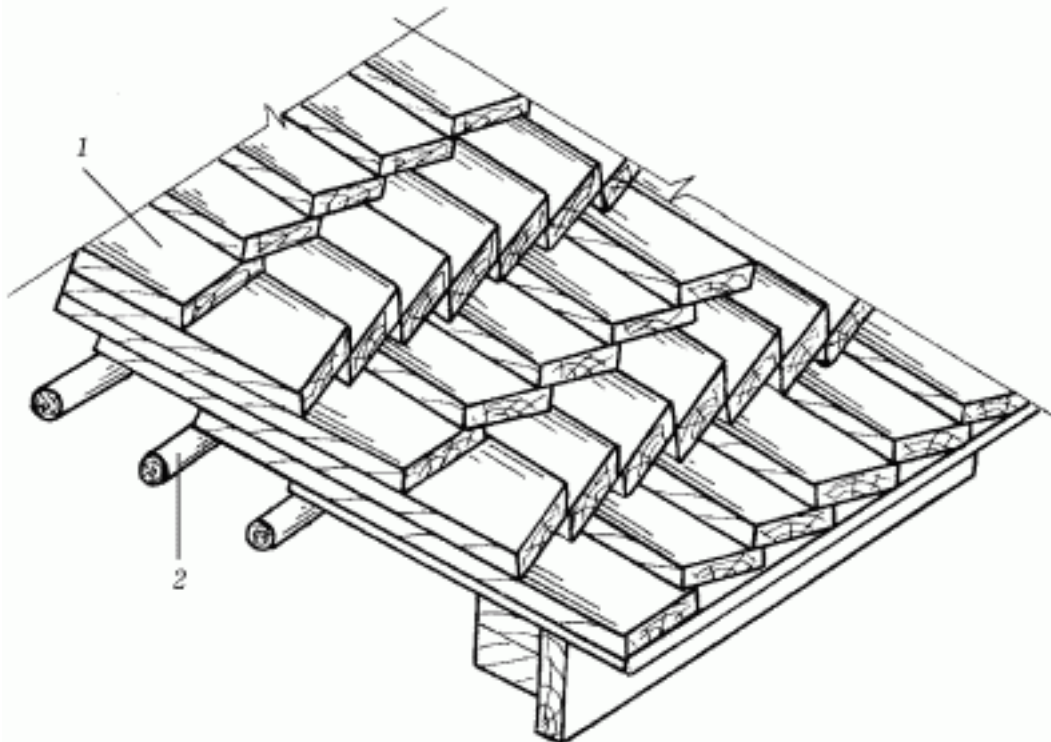


Рис. 88. Кровля из драни: 1 – бруски обрешетки; 2 – дрань.

Дранки располагают в горизонтальном ряду, перекрывая одной другую на 2,5–3 см. В вертикальных рядах вышележащая драница должна накрыть нижележащую на величину, равную 1/2 длины при двухслойной кровле, 2/3 длины при трехслойной, 3/4 длины при четырехслойной.

Первый ряд укороченных драниц кладут ворсистой стороной вниз, остальные – ворсистой стороной вверх, причем так, чтобы направление ворса шло по стоку воды. При этом их необходимо укладывать внахлест на 1/2 или 1/3 ширины.

Дреницы крепят к брускам с помощью гонтовых гвоздей длиной 70 мм и диаметром 1,5 мм. Проверку уровня рядов проводят с помощью рейки, к которой прилегают концы дрениц.

Конек отделяют, используя две доски, которые необходимо прикрепить поверх дрениц, составляющих покрытие.

Кровля из стружки

Обрешетку под кровлю из стружки выполняют так же, как и обрешетку для кровли из дрени. Карнизный свес и конек отделяют из укороченной стружки, а рядовое покрытие делают из полномерной.

Кровля из стружки может быть трех– (для подсобных построек), четырех– и пятислойной (для жилых зданий).

В трехслойном покрытии верхний ряд стружки должен перекрывать нижний на $\frac{2}{3}$ величины длины стружки, в четырехслойном напуск делают примерно на $\frac{3}{4}$ длины, а в пятислойном – на $\frac{4}{5}$.

Кровля из гонта

Гонтовая кровля принадлежит к числу наиболее дорогостоящих и отличается сложностью монтажа. Однако материальные затраты стоят того: кровля, отделанная гонтом, является самой прочной из всех вышеперечисленных и имеет большой срок эксплуатации. К тому же ее необычная конструкция (рис. 89) может служить в качестве дополнительного декоративного элемента, украшающего здание.

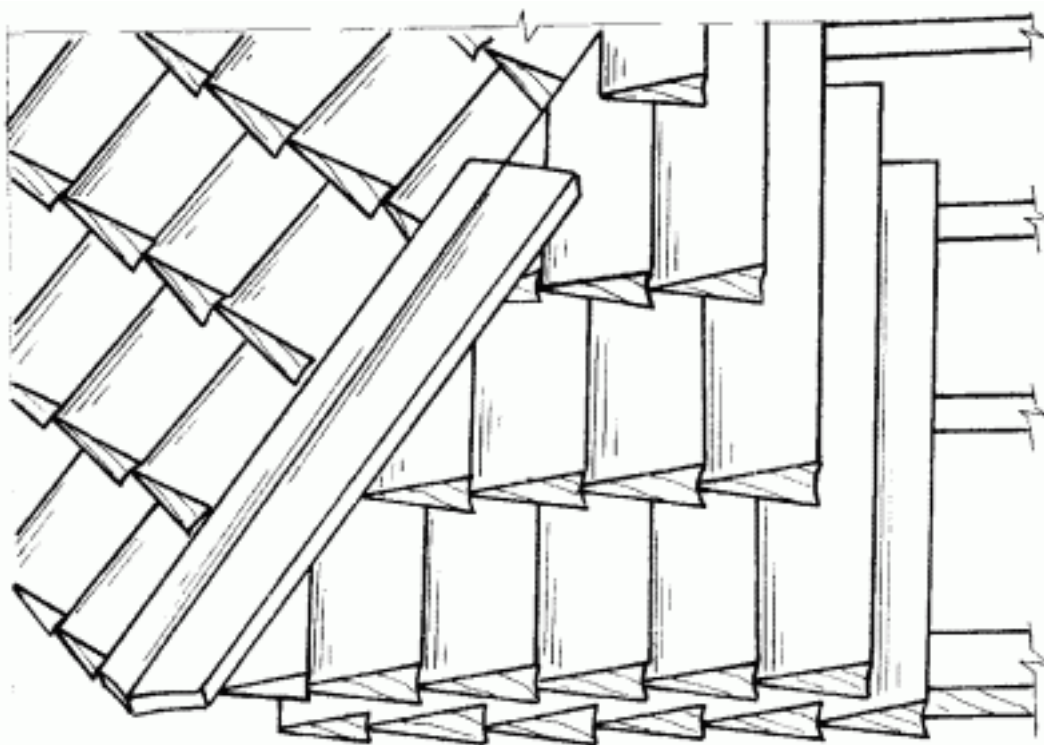


Рис. 89. Внешний вид гонтовой крыши.

Гонт, изготавливаемый для кровельных покрытий из хвойных деревьев, дуба или бука, имеет небольшую массу, и поэтому нет необходимости возводить под него тяжелую обрешетку. При этом также не нужно дополнительно подстилать рубероид в качестве гидроизолирующего материала. В противном случае гонт может загнить вследствие недостаточного поступления воздуха. Уклон гонтовой кровли должен составлять $30\text{--}50^\circ$.

Для обрешетки под гонтовую кровлю заготавливают длинные жерди и бруски сечением $0,5 \times 0,5$ см. Их прибивают на расстоянии, равном $\frac{1}{3}$ длины покрытия.

Гонт делают в производственных условиях двумя способами – колкой или распиливанием. Материал, полученный в результате ручной колки, имеет более высокое качество и ровную поверхность.

Выпиленный же гонт имеет шероховатую поверхность, а потому впитывает большое количество влаги и быстро гнивает. Мастера кровельного дела отдают предпочтение колотому гонту, изготовленному из прямоствольной смолистой сосны.

Подобный материал для кровли крыши можно получить и в домашних условиях. Для этого бревно диаметром $30\text{--}40$ см распиливают на несколько частей так, чтобы получить куски длиной 40 см. Затем

куски разрубает топором на плахи, которые должны иметь толщину 8–10 см. Далее, используя специальные приспособления – лезвие и колотушку (рис. 90), заготовку раскалывают на гонт толщиной 0,8–1 см.

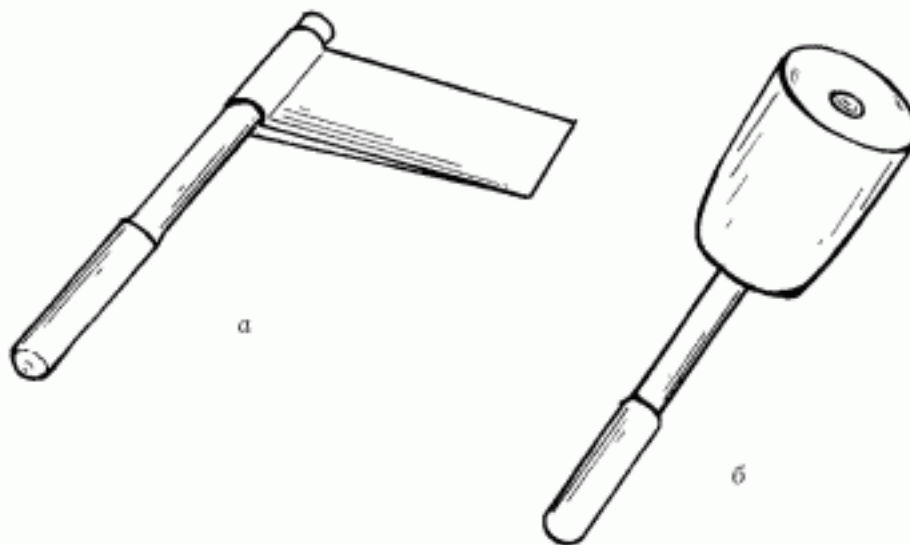


Рис. 90. Приспособления для изготовления гонта в домашних условиях: а – колющее лезвие; б – колотушка.

Делают это с помощью тисков: зажав в них гонт, наносят по лезвию, наставленному на деталь будущего покрытия, сильные отрывистые удары колотушкой.

Гонтовые кровли обычно делают трехслойными. При этом предварительно обработанный антисептическим раствором гонт укладывают так, чтобы острые края дощечек плотно входили в пазы соседних, а детали, составляющие верхние ряды, перекрывали стыки ранее соединенных нижележащих деталей. Закрепляют гонт, прибывая гвоздями к обрешетке за верхнюю часть. При этом гвоздь должен входить в брусок не менее чем на 2–2,5 см. Карнизный свес отделяют доской, толщина которой равна толщине гонтового покрытия.

На коньке гонт соединяют впритык и после этого на угол обивают досками.

Окна

Окна на фасаде дома играют решающую роль, большое значение имеет их расположение и рисунок. Окна дома порой могут определять его интерьер. Окна не только защищают внутренние помещения от непогоды, но и создают в доме комфорт. Но проблема теплопотерь в холодное время года существует, поэтому в зависимости от материала обвязки переплетов, от конструкции остекления затраты на обогрев дома могут значительно меняться. Преимуществом деревянных окон является то, что их можно ремонтировать своими руками, они экологически чисты, имеют привлекательный вид натурального материала. Недостатки заключаются в горючести и склонности древесины отсыревать и подвергаться поражению микроорганизмами.

Оконные рамы делают из ореха, дуба, бука, сосны, красного дерева. Современные высокие технологии позволяют добиться высокого качества окон и при правильной эксплуатации могут прослужить более 50 лет.

Деревянные окна и двери можно изготовить самостоятельно. Для их изготовления необходимо специальное оборудование: фуговальный, фрезерный, долбежный станки. Конечно, можно изготовить эти столярные изделия с помощью пилы, топора и зубила, но вряд ли (не имея достаточных навыков) можно добиться приемлемого качества.

Оконный блок состоит из коробки, к которой крепятся створки. Кроме того, в конструкцию окон входят подоконные доски и отлив. К коробке крепятся оконные рамы, которые могут быть двойными и одинарными. Чаще всего в домах устанавливают двойные рамы, которые лучше удерживают тепло. Для того чтобы сделать коробку, берут 4 бруска шириной 17 см и толщиной 5 см. Длина двух брусков должна равняться высоте оконного или дверного проема, а двух других – ширине проема. Затем с помощью толстых строительных гвоздей эти брусья соединяют, тем самым получая прямоугольник. К этому прямоугольнику крепят рамы. Оконные рамы делают следующим образом: подбирают бруски с

торцевым сечением 5 x 5 см, длина которых меньше длины брусков коробки. Соединенные в рамы брусья должны образовать прямоугольник, внешняя поверхность которого полностью совмещается с внутренней стороной прямоугольника коробки. Далее в готовой раме делают небольшой паз для того, чтобы можно было установить стекло.

Готовый оконный блок ставят в оконный проем. Но непосредственно перед установкой измеряют нижнюю часть окна, используя при этом нивелир. Затем, отступив примерно 20 см от низа, в массив стены вбивают клинья из твердых пород древесины. Такие же клинья вбивают в древесину оконного проема и сверху, также отступив 15–20 см. После этого в оконный проем вставляют блок и закрепляют его шурупами, ввернув ножку точно в клин.

Для этой цели используют только большие шурупы, под которые готовят отверстия. Это позволяет сохранить древесину во время вворачивания шурупа и дает гарантию того, что после усушки древесина не растрескается. Для того чтобы ввернуть шуруп, просверливают отверстие, используя при этом сверло диаметром примерно 1,3 см. Шурупы можно при желании заменить обычными большими строительными гвоздями или синтетической пеной.

После того как оконный блок установлен в проем, можно приступать к стекольным работам. Для крепления стекла в оконной раме чаще всего используют штапик или маленькие гвоздики, которые осторожно вбивают в массив рамы параллельно поверхности стекла, а потом молотком немного прижимают к стеклу.

Двери

Первое, с чем мы сталкиваемся, входя в дом, – это дверь. И первое впечатление о доме всегда создается именно по виду входной двери. Она не обязательно должна быть массивной, но неперемное условие – это прочность и способность защитить хозяев дома от непрошенных гостей.

Но двери внутри дома должны быть изящными, полностью подходить к интерьеру комнат, а иногда даже выделяться своей роскошью.

Как и оконный блок, дверной блок состоит из тех же конструктивных элементов – коробки и дверного полотна, которое плотно и без труда должно входить в коробку.

Дверную коробку делают по тому же принципу, что и оконную. Для этого подбирают 4 бруска, два из которых равны высоте дверного проема, а два оставшихся – ширине проема. Брусья для коробки выбирают большие – до 20 см шириной и до 6 см толщиной. Эти блоки сбивают в прямоугольник.

Чтобы дверь плотно закрывалась и открывалась только в одну сторону, снимают древесину на 1–1,5 см с внутренней стороны прямоугольника примерно на половину ширины бруска. Затем полотно двери устанавливают именно с учетом расположения этой фанки.

Сделать полотно двери достаточно просто. Прежде всего выбирают основу будущего полотна, которую потом обшивают рейкой или обклеивают шпоном. Основу можно обклеить пластиком или самоклеящейся пленкой.

Среди легкодоступных материалов используют толстую древесно-стружечную плиту, которую выпиливают на несколько сантиметров меньше необходимых размеров. Это делают для того, чтобы с торцевых сторон была возможность прибить или посадить на клей планки, скрывающие некрасивую основу. Используя такие планки, можно достаточно хорошо имитировать толстую дверь из цельного массива древесины.

Плиту можно оклеить обычной или ламинированной фанерой. Ламинированная фанера обладает очень гладкой поверхностью, поэтому ее лучше использовать как основу под самоклеящуюся пленку или ограничиться только ей, покрыв несколькими слоями древесного лака. Неламинированная фанера стоит дешевле. Она требует дополнительной обработки перед непосредственным покрытием лаком. Но на нее очень хорошо клеится шпон, да и обшить недорогую фанеру тоже достаточно легко.

После того как полотно двери готово, но еще не покрыто лаком, все соединения тщательно проверяют. Можно еще раз пройтись рубанком по полотну и отшлифовать шкуркой, сгладив все неровности.

Дверные блоки крепят так же, как и оконные. На расстоянии 15–20 см сверху и снизу вбивают клинья из твердых пород древесины, затем устанавливают коробку и пробивают брусок коробки в месте его соединения с клином. Для того чтобы коробка крепко держалась, делают не по два клина с каждой стороны, а по четыре. Это позволяет коробке лучше удерживаться во время постоянного открывания-закрывания двери. Именно на боковые стороны падает основная нагрузка.

После того как все двери установлены, к боковым сторонам всего блока нужно прибить обналичку.

Лестницы

Тип лестницы зависит от многих причин, в частности от места расположения и площади, отведенной для нее. Обычно в небольших домах устанавливают прямые лестницы. Определяют заранее и уклон лестничных маршей. В двухэтажных домах он должен быть 1: 1,5. Лестницы на мансарду, чердак или в подвал могут быть более крутыми.

Как и для любых лестниц, ширина проступи должна составлять не менее 250 мм, а высота ступени – не более 180 мм. Число ступеней в марше – не менее 3 и не более 15.

Для строительства внутренних лестниц традиционно используют древесину или металл. Встречаются также и комбинированные конструкции, когда в качестве тетивы применяют металлические балки, но ступени делают из дерева. При строительстве крупных коттеджей возможно устройство каменных, каменно-металлических, бетонных и других лестниц.

Кроме того, при условии соблюдения технических параметров всей постройки возможна установка готовых железобетонных лестничных маршей заводского производства. Но гораздо проще и красивее построить лестницу из природных материалов.

Внутренняя прямая лестница из древесины будет долговечной и крепкой, если в качестве строительного материала использовать хорошо высушенную древесину твердолиственных или хвойных пород, например дуба, сосны или лиственницы.

Крепление конструкционных деталей производят не гвоздями, а шурупами, так как подобные соединения не ослабевают со временем в отличие от тех, в которых используют гвозди.

Допускается использование соединений с помощью болтов и гаек, но это сложнее и приводит к удорожанию стоимости сооружения. Такие крепежи применяют только в том случае, если лестницу строят из комбинированных материалов, в частности из металла и дерева.

Косоуры, или тетивы, изготавливают из цельных досок толщиной не менее 3,5 см. Толщина досок должна составлять 5–6 см, особенно для длинных лестничных пролетов с большим количеством ступенек. Их потребуется по две на каждый пролет, и выбирают их в соответствии с длиной марша.

Для ступеней берут доски, равные ширине марша, толщиной от 2,5 до 5 см. Каждая отдельно взятая ступенька должна спокойно выдерживать вес одного человека. Чем шире лестничный марш, тем длиннее должны быть доски для ступеней и, соответственно, больше толщина доски. Для ступени необязательно искать доску на всю ширину, ступени могут быть и составные.

Для изготовления маршевых площадок нужны такие же доски, как и для ступеней. А для подступеней берут более тонкие, примерно 2–2,5 см. При выборе материала обязательно учитывают, что по правилам ширина марша должна быть не менее 105 см, а площадок – не менее 120 см.

Соединение ступеней с косоурами может быть различным. Самой распространенной и надежной конструкцией является лестница с врезными ступенями. Для ее изготовления в тетиве делают вырезы – пазы глубиной 1,5 см, в которые устанавливают проступи и подступени. После их установки косоуры стягивают металлическими болтами (рис. 91).

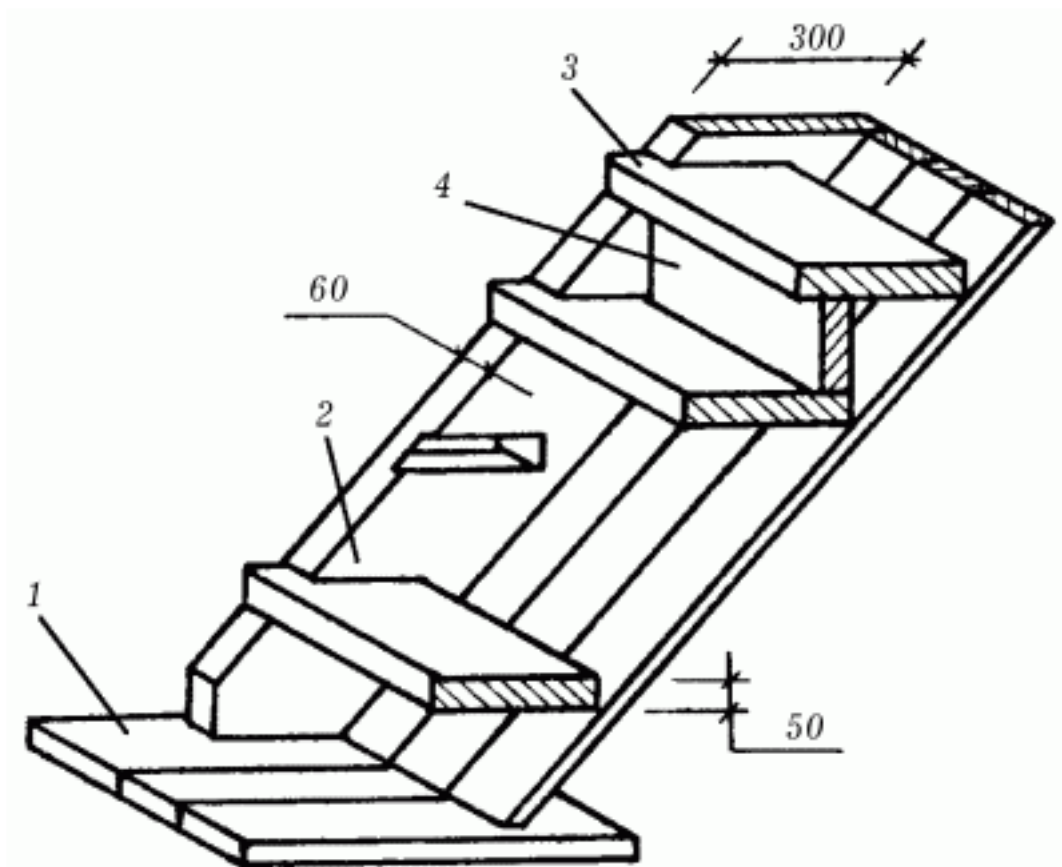


Рис. 91. Конструкция внутренней лестницы с врезными ступенями: 1 – доска пола; 2 – тетива; 3 – проступь; 4 – подступень.

Есть и другие способы – выбор крепления остается всецело за плотником (рис. 92).

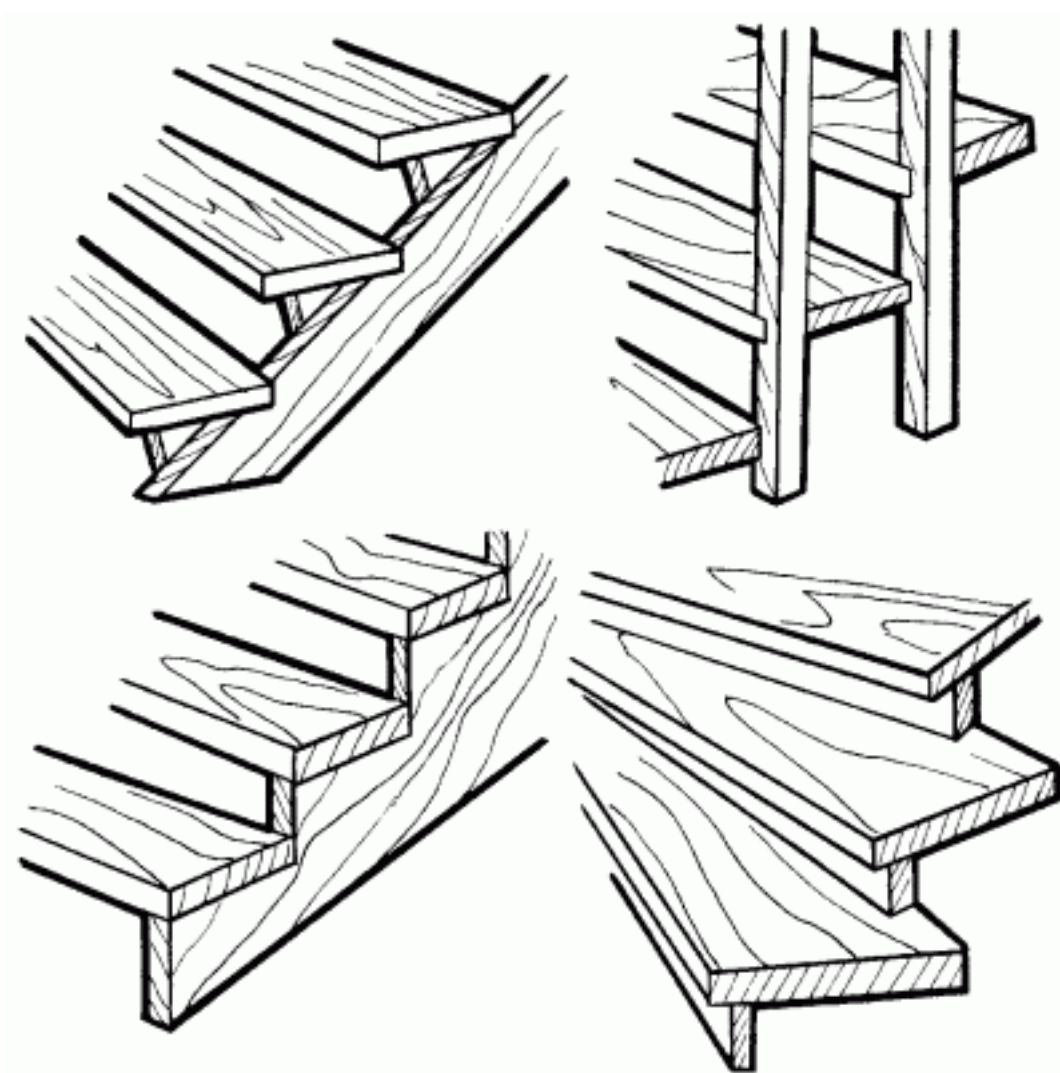


Рис. 92. Варианты крепления проступей и подступеней к косоурам.

Высота расположения ступенек зависит от уклона самой лестницы, то есть от угла расположения тетивы относительно пола первого этажа: чем больше угол наклона, тем выше относительно друг друга располагают ступеньки.

К примеру, если угол наклона косоура составляет $33\text{--}37^\circ$, то высота ступеньки будет 16 см, если наклон увеличивается до $38\text{--}42^\circ$, соответственно увеличивается и высота ступени – 18 см. Если наклон лестницы составляет около 45° , то расстояние между ступеньками будет равно 20 см.

Однако не следует забывать и о конкретных параметрах роста человека. Не исключено, что ступени придется сделать не по стандарту, а выше или ниже. Главное, чтобы этой лестницей было удобно пользоваться обитателям дома, поэтому сначала надо убедиться, что намеченная высота ступеней подходит, а потом производить их окончательное крепление.

Строительство лестницы начинают с установки косоуров. Их закрепляют к поверхности пола первого этажа и наверху к балкам перекрытия шурупами. Места крепления можно усилить с помощью металлических уголков, привинченных к полу. Располагают тетивы на расстоянии примерно 70–90 см, чтобы ширина лестницы была удобна для передвижения.

После установки косоуров каждый из них разбивают на ступени с учетом высоты шага и толщины досок проступей. Однако разметку можно сделать еще до установки тетив на место. Традиционно в каждом марше делают нечетное количество ступеней.

После этого на косоурах делают пазы, если ступени будут врезными, или устанавливают другие элементы для крепления ступеней. Лучше всего начинать ставить ступени снизу вверх, – это поможет отрегулировать высоту шага и заодно проверить прочность крепления.

Если доски, предназначенные для проступей, слегка выгнутые, то укладывать их нужно выпуклой частью наружу, тогда они будут лежать ровнее.

Подступени устанавливают вместе с проступями или после закрепления всех ступеней. Для их крепления используют такие приемы, как сплачивание в четверть или на вставной шип. Допускается крепление подступеней с помощью шурупов или гвоздей.

Заключительным этапом устройства лестницы является установка перил. Они закрепляются непосредственно на тетиве и предназначены для безопасности движения по лестнице, а также служат декоративным элементом, придающим конструкции законченный вид.

Лестничное ограждение относится к вспомогательным элементам, так как оно не выполняет несущих функций. Проще всего закрепить перила на вертикальных стойках. Верхний конец перил обычно укрепляют в стене, если это позволяет конструкция лестницы. Опорой нижнего конца служит стойка. Чаще всего перила устанавливают с левой стороны лестницы, но это зависит в основном от конструктивных особенностей лестницы. Встречаются варианты, когда из соображений безопасности устраивают перила вдоль обеих сторон лестницы.

Простейшие поручни изготавливают из брусков с сечением 4 x 5 см или из досок. Если для поручня (наклонная часть перил) используют брусок, то стесывают два его ребра, чтобы ширина стеса примерно составила 0,4–0,5 см. Поручень тщательно обрабатывают шкуркой до получения гладкой поверхности. Для прикрепления поручня к стойкам перил на его нижней части стамеской выбирают углубление для стоек. Расстояние между стойками делают от 30 до 50 см. По желанию или способностям стойки делают фигурными или резными или приобретают готовые перила со стойками в магазине. Например, стандартный размер выпускаемых поручней для перил: ширина – 13 мм и длина – от 34 до 74 мм. Следует помнить, что при изготовлении поручней нельзя использовать некоторые породы дерева: лиственницу, тополь, пихту и ель.

Перила или поручни по правилам должны иметь высоту 80–90 см от уровня косяка. Индивидуально же их высоту определяют следующим образом: при спуске по лестнице расслабленную руку немного вытягивают вперед и на этой высоте временно устанавливают поручень. Затем поднимаются, держась за перила. В процессе подъема рука должна быть слегка расслаблена и немного согнута в локте. Если удобно перемещаться по лестнице вверх и вниз, то данная высота подходит для установки перил. Перила необходимы, если лестница крутая и с большим количеством ступеней в марше.

Двухмаршевая лестница более сложна в изготовлении. Чаще всего она проходит вдоль двух соприкасающихся стен дома. Длина маршей может быть неодинакова. Обычно ее делают с учетом опоры на правую сторону. Основные конструктивные элементы и принцип их установки аналогичны строительству обычной прямой лестницы (рис. 93).

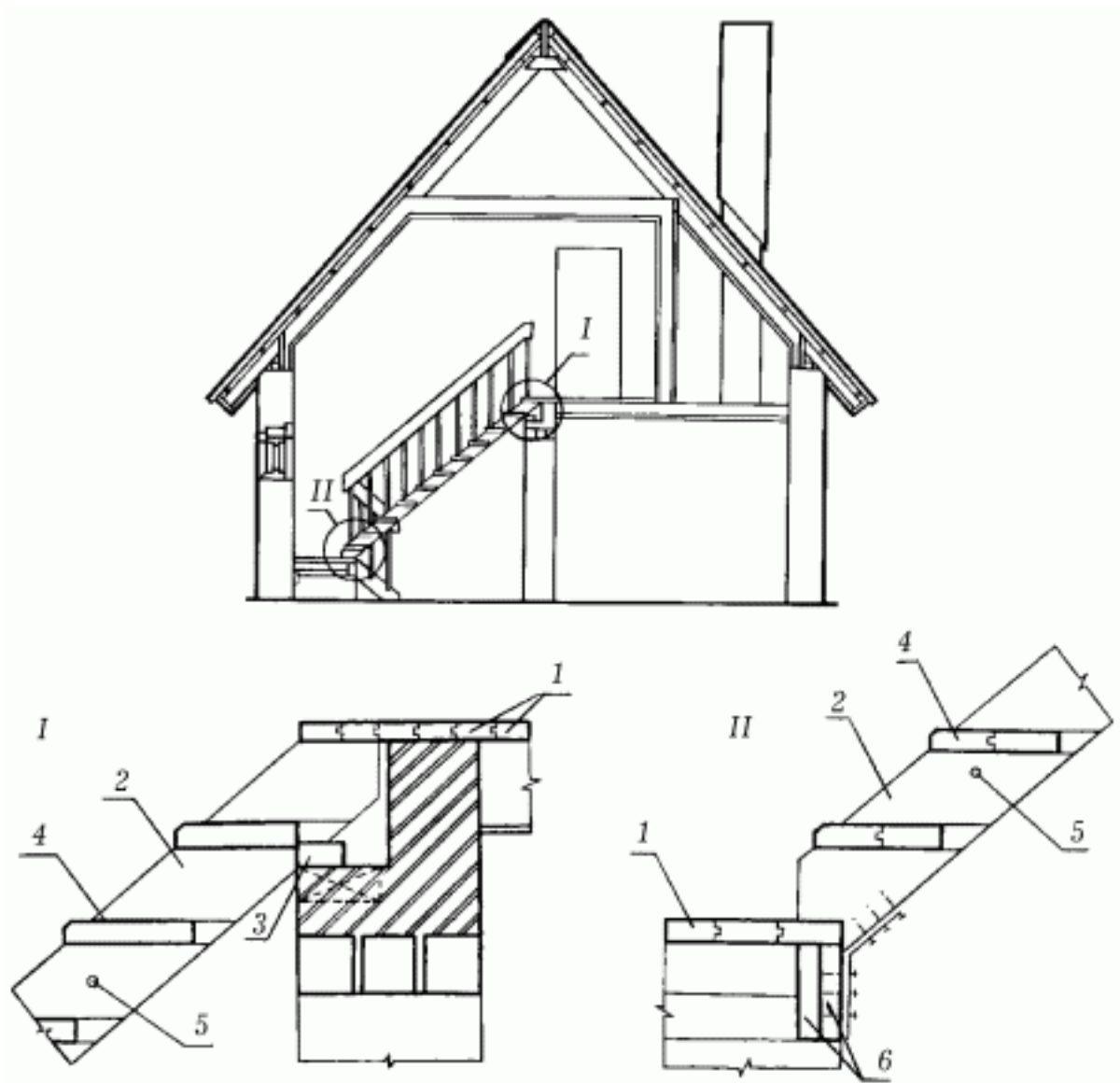


Рис. 93. Общий вид и конструктивные элементы двухмаршевой внутренней лестницы: 1 – доски пола; 2 – тетива; 3 – опорный брус; 4 – проступь; 5 – стяжной болт; 6 – балка площадки.

Приставные лестницы позволяют экономно использовать площадь дома, но их главным недостатком является большая крутизна, что делает спуск и подъем неудобными. В таких случаях можно использовать лестницы со сложной формой ступенек и конструкции «утиный шаг» (рис. 94).



Рис. 94. Лестница с конструкцией «утиный шаг».

Для изготовления такой лестницы потребуется тот же материал, что и для обычной прямой конструкции. Особенностью этой лестницы является то, что ее ступени имеют сложную несимметричную форму. Например, с одной стороны ширина будет 40 см, а с другой – всего 4 см. Принципы установки ступеней из-за их необычной формы также требуют корректировки. Лучше всего делать крепление проступей на шипах из твердой древесины (например, березы) диаметром 1 см и длиной 4–5 см. Просверливают отверстия в торцевых сторонах ступеней из расчета: на узкой стороне 2 шипа, на широкой 3. Косоуры просверливают на уровне ступеней и закрепляют с помощью шипов. Допустимо применять и другие способы, но желательно делать ступени врезными для большей жесткости. Разумеется, в таком случае нельзя установить подступени, но можно вставить небольшие распорки.

Пользование лестницей «утиный шаг» требует определенной сноровки и знания ее особенностей, поэтому желательно такие конструкции применять для редкого пользования, например для подъема на чердак.

Складная лестница является очень интересным вариантом для чердачного помещения, она достаточно проста по конструкции и имеет ряд преимуществ. Но и этот вариант не годится для ежедневного использования, а подходит для установки в подсобных помещениях.

Строительство прямых и двухмаршевых лестниц из других материалов опирается на те же принципы и подчиняется тем же правилам, что и возведение деревянных лестниц.

Винтовые лестницы, пожалуй, являются наиболее декоративными и достаточно часто встречаются в современных постройках.

Применение древесины для строительства винтовой лестницы возможно, но это достаточно сложный процесс. Основные параметры и особенности такой лестницы показаны на рис. 95.

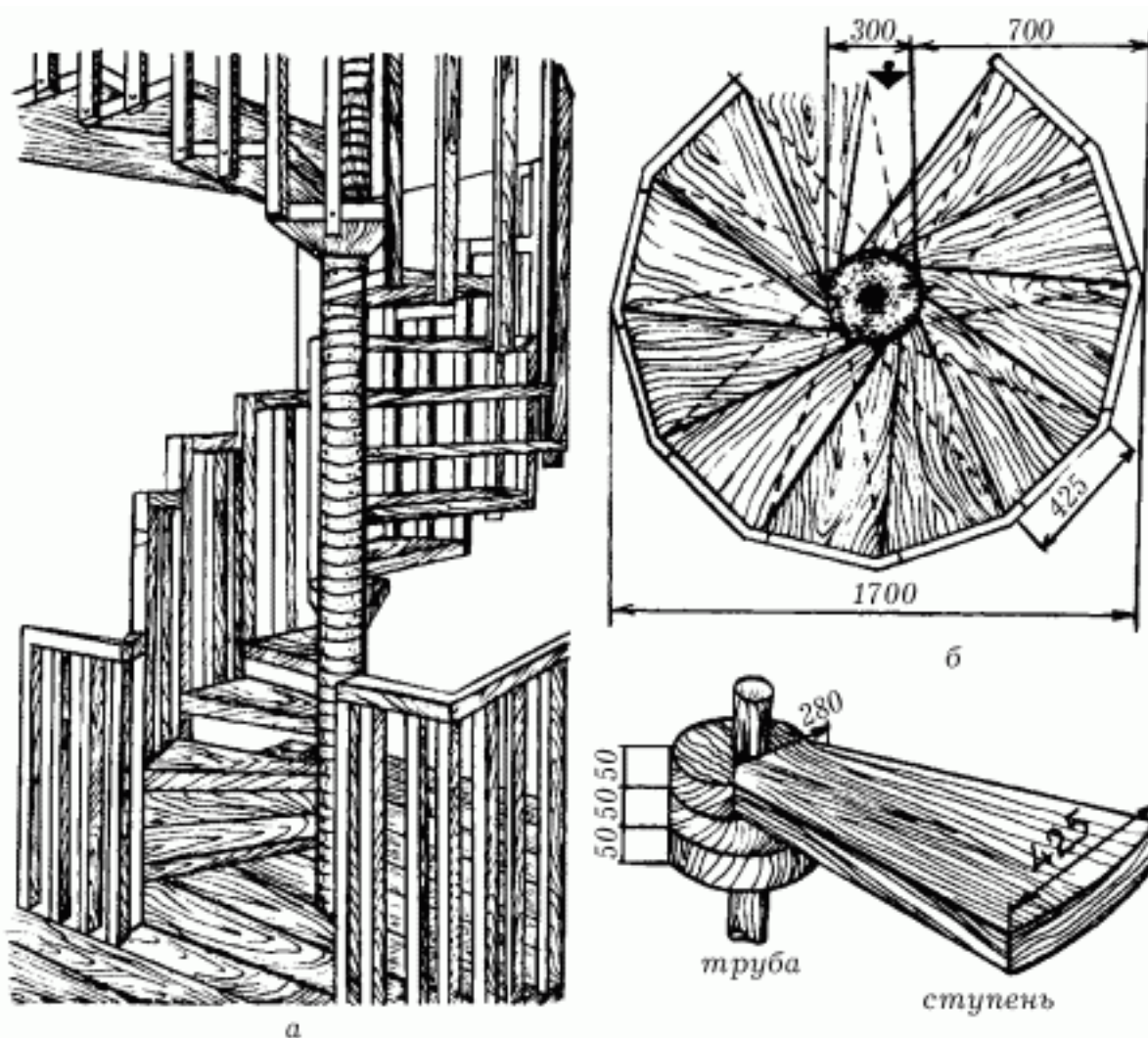


Рис. 95. Деревянная винтовая лестница: а – внешний вид; б – крепление опорных ступеней.

Перила должны быть стандартной высоты и сделаны из того же материала, что и вся лестница.

Я бы в столяры пошел

Сделать дом красивым, уютным, теплым, где можно было бы скрыться от повседневных забот, отдохнуть и набраться сил для нового дня, под силу человеку, владеющему столярными навыками. Сегодня промышленность способна удовлетворить любые запросы потребителя. Однако современные умельцы порой создают образцы, которые по удобству, технологичности и художественной ценности превосходят промышленные.

Создание мебели своими руками не только увлекательный творческий процесс, но и прекрасный вид отдыха, особенно для работников умственного труда. Ни с чем не сравнимо чувство радости, которое испытывает мастер, создавший своими руками необходимую и полезную вещь.

Для производства большинства предметов мебели не обязательно приобретать специальное оборудование и инструменты: достаточно будет того арсенала, которым располагает любой домашний умелец на случай ремонта. Любой предмет, сделанный своими руками, доставит радость вам и вашим близким. А помочь в этом сможет эта глава книги.

Мебель

Для того чтобы приступить к изготовлению отдельных предметов мебели, необходимо сделать точный чертеж и мысленно собрать будущее изделие. Это поможет правильно соединить детали, выделить основные узлы креплений и наиболее четко распределить последовательность склеивания. Например, если вы хотите сделать обычный стул, то не нужно стараться склеивать все детали сразу – достаточно собрать стул по уровням, склеить узлы каждого уровня отдельно, а затем скрепить все уровни в единое целое. В противном случае ваш стул может развалиться в течение недели или даже раньше.

Типы столярных узлов

Каждое столярное изделие состоит из уровней, а каждый уровень включает в себя несколько узлов. Таких столярных узлов не очень много: узел «рамка дверки», узел «спинка стула», узел «боковина стула», узел «ножная рама стола», узел «крышка стола», узел «основание шкафа», узел «крышка шкафа» и узел «гибкая крышка».

Узел «рамка дверки»

Такой сборочный узел может быть двух видов: щитовой и сборный.

Первый вид представляет собой соединение планок, при котором в собранном виде для всего узла сохраняется единое направление волокон. Внешне такой узел сделан как бы из одного куска древесины. Такое впечатление создается не только продолжением направления волокон одной планки волокнами другой, но и совершенно незаметными линиями стыков деталей. Даже вырез рамки служит для того, чтобы скрыть конструкцию и подчеркнуть цельность рамки. Это делается за счет горизонтальных планок, которые здесь используются, они всегда должны быть вдвое шире, чем вертикальные. Да и вырез рамки должен быть скругленным, а его контуры – плавными. В такую рамку чаще всего вставляют стекло, которое крепится штапиками ближе к внешним кромкам рамки и закрывает изнутри практически всю конструкцию.

Сборный тип такого узла, наоборот, делает акцент на своей конструкции. Планки, которые здесь используются, имеют одинаковое направление волокон и одинаковую ширину. В отличие от изящной щитовой рамки сборная выглядит более массивной и прочной. К такой рамке для крепления стекла применяют другой принцип: на основании рамки с внутренней стороны ближе к внутренней кромке формируют четверть, равную по периметру размерам стекла, а затем установленное стекло закрепляют штапиком. Для соединения самих планок рамки в этом типе чаще всего используют крепления на ус.

Узел «спинка стула»

Этот столярный узел состоит из двух задних ножек стула, верхней планки спинки, средней планки спинки и задней царги, которая соединяет ножки на уровне сиденья. Верхнюю и среднюю планки спинки достаточно часто называют соответственно верхником и средником. Верхник может как надеваться на верхнюю часть ножек, так и закрепляться между ними. Средник и заднюю царгу устанавливают между ножками.

Узел «боковина стула»

Любой стул имеет два таких узла: правый и левый. Каждый такой узел состоит из передней и задней ножек, боковой царги и подножки. Два последних элемента узла используют для крепления ножек стула, это способствует сохранению его устойчивости. Иногда такая конструкция содержит еще один элемент – подлокотник. В этом случае высоту передней ножки увеличивают в полтора раза, в задней ножке на этом уровне делают паз для крепления подлокотника, уровень крепления царги немного снижают, а подножку не делают совсем. Планку подлокотника можно как насаживать на переднюю ножку, так и просто соединять с ней по принципу в паз и гребень.

Узел «рама ножек стола»

Такой узел используют в конструкции практически всех типов столов: от журнальных до больших обеденных. В основе этого узла лежит соединение двух ножек с помощью царги и подножки. Подножка способствует большей прочности конструкции, но если она не предусмотрена, то в таком случае все ножки сразу склеивают с царгой и соединение ножками вверх оставляют до полного высыхания клея.

Узел «крышка стола»

Этот тип узла имеет две разновидности. Первая из них состоит из столешницы, на которую с внутренней стороны, отступив несколько сантиметров от края, приклеивают борт из брусков, к которому крепят ножки.

Вторая разновидность также состоит из столешницы, к которой с внутренней стороны приклеивают круглую или овальную царгу. Достаточно часто наряду с царгой для крепления ножек используют бруски.

Узел «основание шкафа»

Этот узел представляет собой соединение 4 деталей: правой и левой стенок шкафа, задней стенки и дна шкафа. Для крепления здесь используют обычное ящичное соединение на шип.

Узел «крышка шкафа»

Для этого узла используют готовое основание шкафа и верхнюю ее часть. Здесь детали конструкции также крепят посредством соединения на шип.

После полного высыхания клея приступают к отделке шкафа: крышку обклеивают шпоном, направление волокон которого должно быть горизонтальным, стенки и створки шкафа обклеивают шпоном с вертикальным расположением волокон.

Узел «гибкая крышка»

Это своеобразный тип соединения, при котором планки приклеивают к основе из плотной ткани. Первую и последнюю планки делают в полтора раза шире, чем основные. К первой планке, которую располагают с внешней стороны шкафа, крепят ручку.

Изготовление предметов мебели

Научившись делать своими руками простую мебель, вы приобретете прежде всего основные знания, на которые сможете опираться в дальнейшем, постоянно совершенствуя свое мастерство.

Начнем с полки, которая при всей своей простоте конструкции может заменить навесную мебель. Полки могут быть как открытыми, то есть без крышки, так и закрытыми, то есть образовывать небольшой навесной шкафчик.

Простая открытая полка

Для того чтобы сделать полку по первому варианту, берут толстую доску, которую можно заменить древесно-стружечной плитой, 1 планку из деревянной рейки, равную длине полки. Нужны будут два куска шпона для оклеивания обеих поверхностей полки, а также два металлических уголка, чтобы можно было повесить полку на стену. Чтобы полка могла выдержать даже большие тяжести, необходимо приготовить еще два толстых отрезка доски по ширине самой полки. Сначала делают основание полки. Для этого берут доску нужной длины и ширины, сразу определив ее лицевую сторону. Именно на этой стороне после шлифования и наклеивания с обеих сторон шпона закрепляют рейку, чтобы закрыть неприглядную кромку основания. Шпон создает впечатление, что при изготовлении была использована только цельная древесина ценных пород.

После этого из обрезков досок делают крепежные детали, которые могут иметь различную форму. Здесь все полностью зависит только от вашей фантазии, вкуса и пристрастий. Еще раз повторим: ширина этих деталей в месте соединения с полкой будет равна ширине самой полки, потому что их крепят к торцевым сторонам бруска или древесоплиты. После выпиливания контуров крепежных ножек полки их хорошо шлифуют и соединяют с основанием полки. Используя шурупы, получают более крепкое и надежное соединение, чем при забивании обычных гвоздей. Это объясняется структурой самого дерева или древесоплиты, которая плохо удерживает ножку гвоздя.

Теперь к верхней части получившихся деталей закрепляют уголки для того, чтобы такую полку можно было повесить. После завершения всех работ еще раз хорошо обрабатывают поверхность шкуркой и покрывают полку лаком.

Такую полку можно использовать где угодно: в ванной комнате, в детской и даже на кухне. А если установить несколько таких полок друг над другом и в нижнюю полку снизу ввинтить несколько крючков, то получится удобная вешалка для прихваток, кухонных полотенец, щеток и кружек. Это позволит освободить лишнее место на полке (рис. 96).

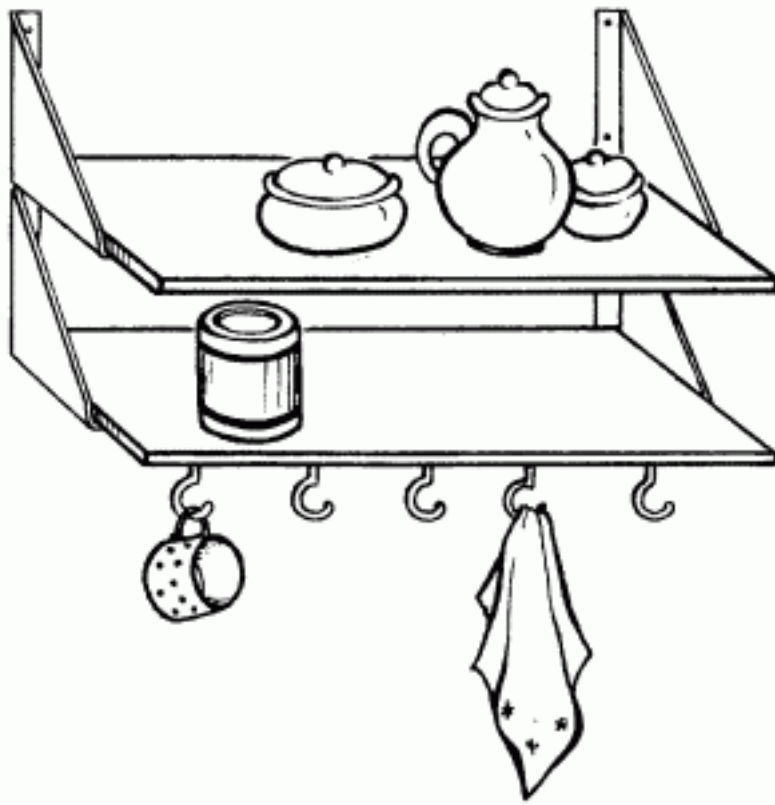


Рис. 96. Открытая полка с крючками.

Табурет

Начинающему мастеру можно изготовить упрощенную конструкцию табурета (рис. 97).

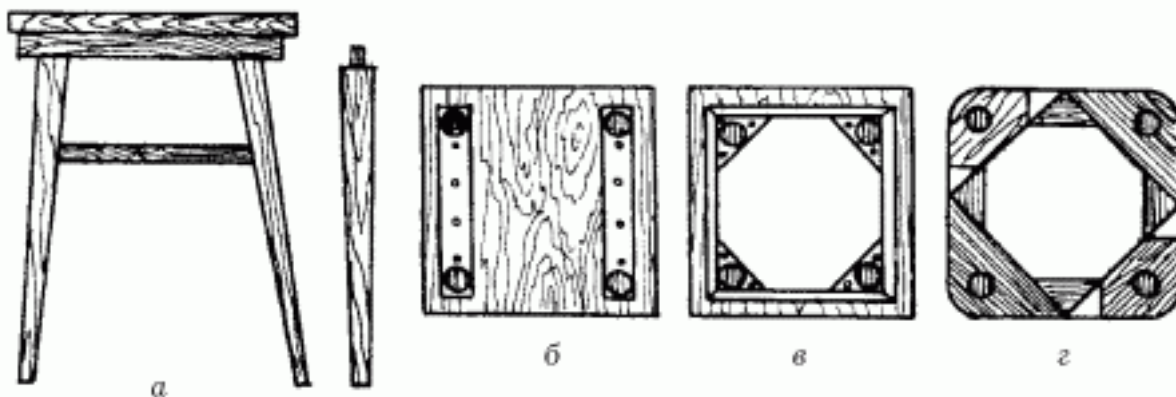


Рис. 97. Табурет упрощенной конструкции: а – вид сбоку; б – царги из брусков; в – царги из бобышек, обранных обкладками; г – царги из бобышек, скрепленные между собой шкантами.

Сиденье в этом случае выполняют из дощатого щита, столярной или древесно-стружечной плиты, фанеры толщиной не менее 10 мм.

Сначала готовят сиденье, затем на него наклеивают две царги, которые дополнительно укрепляют шурупами. Царга представляет собой брусок сечением от 60 x 25 до 50 x 80 мм. Ножки у табурета могут быть круглыми или квадратными. Для их крепления в царгах сверлят или долбят гнезда соответствующей формы. Если имеются проножки, то в ножках также долбят гнезда, собирают сначала пары, а затем все изделие.

Стул с крестообразной царгой

Такой стул очень устойчив при эксплуатации (рис. 98).

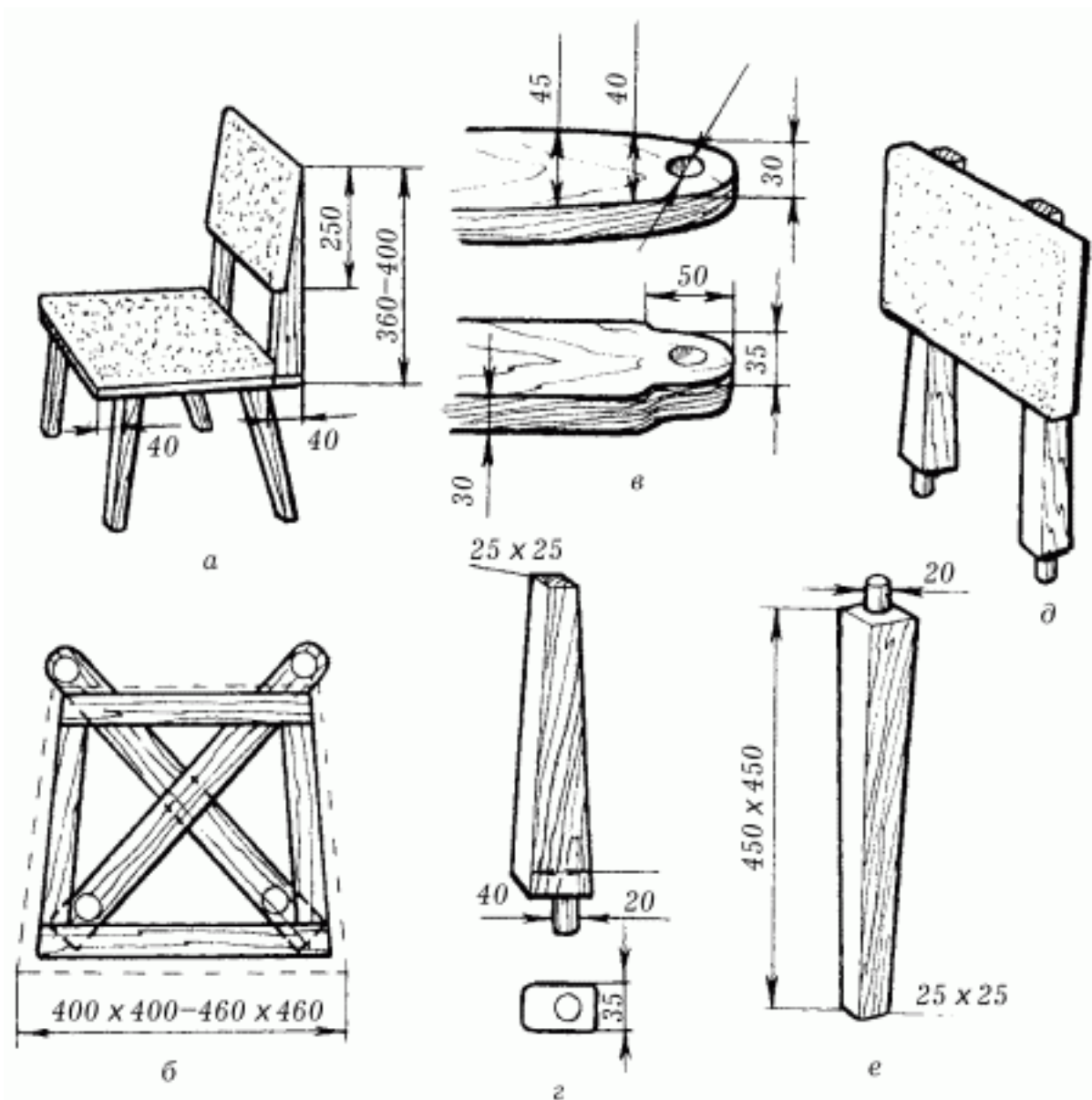


Рис. 98. Стул с крестообразной царгой: а – общий вид; б – рама с царгами; в – выпускаемые концы царг; г – стойка; д – крепление спинки к стойкам; е – ножка.

Чтобы изготовить такой стул, нужно приобрести пиломатериал хвойных или лиственных пород и фанеру, из которой делают спинку и сиденье.

Детали, их количество и размеры:

- брусок рамки сиденья передний – 1 шт., 30 x 45 x 400 мм;
- брусок рамки сиденья задний – 1 шт., 30 x 45 x 360 мм;
- брусок рамки сиденья боковой – 2 шт., 30 x 45 x 400 мм;
- брусок спинки – 2 шт., 40 x 40 x 360 мм;
- ножка – 4 шт., 40 x 40 x 420 мм;
- царга – 2 шт., 30 x 45 x 600 мм;
- спинка – 1 шт., 8 x 250 x 420 мм;
- сиденье – 1 шт., 8 x 420 x 420 мм.

Начиная сборку стула, делают разметку на брусках рамки, размер которой должен быть на 20–30 мм меньше, чем сиденье. Затем с помощью клея и шурупов к рамке крепят царги, соединенные между собой накрест вполдерева. Концы царг, к которым крепят спинку, выпускают под прямым углом. Ножки устанавливают с небольшим наклоном. Брусочки спинки и ножки сажают на клей, а спинку и сиденье крепят шурупами.

Спинку и сиденье можно изготовить жесткими или полумягкими. Последние обтягивают мебельной тканью, подложив под нее вату или поролон. Окончательная отделка стула заключается в покрытии деревянных деталей несколькими слоями бесцветного или тонирующего лака.

Стол

Все столы, от журнального до большого обеденного, делаются по одной конструкции и состоят из одних и тех же деталей, таких как столешница, ножки и крепежные детали, посредством которых столешница ставится на ножки.

Перед началом работы обязательно делают чертеж, на котором проставляют все размеры.

Изделия из массивной древесины сочетают в себе красоту природного материала с высоким качеством.

Для изготовления стола из этого материала потребуются электродрель, электролобзик, фуганок и другие столярные инструменты, которые уже имеются в арсенале домашнего мастера. Необходимо также должным образом оборудованное рабочее место: без верстака, стеллажей и других приспособлений на высокое качество рассчитывать не приходится.

Работу начинают с изготовления самых трудоемких деталей: столешницы и подстоля (рис. 99).

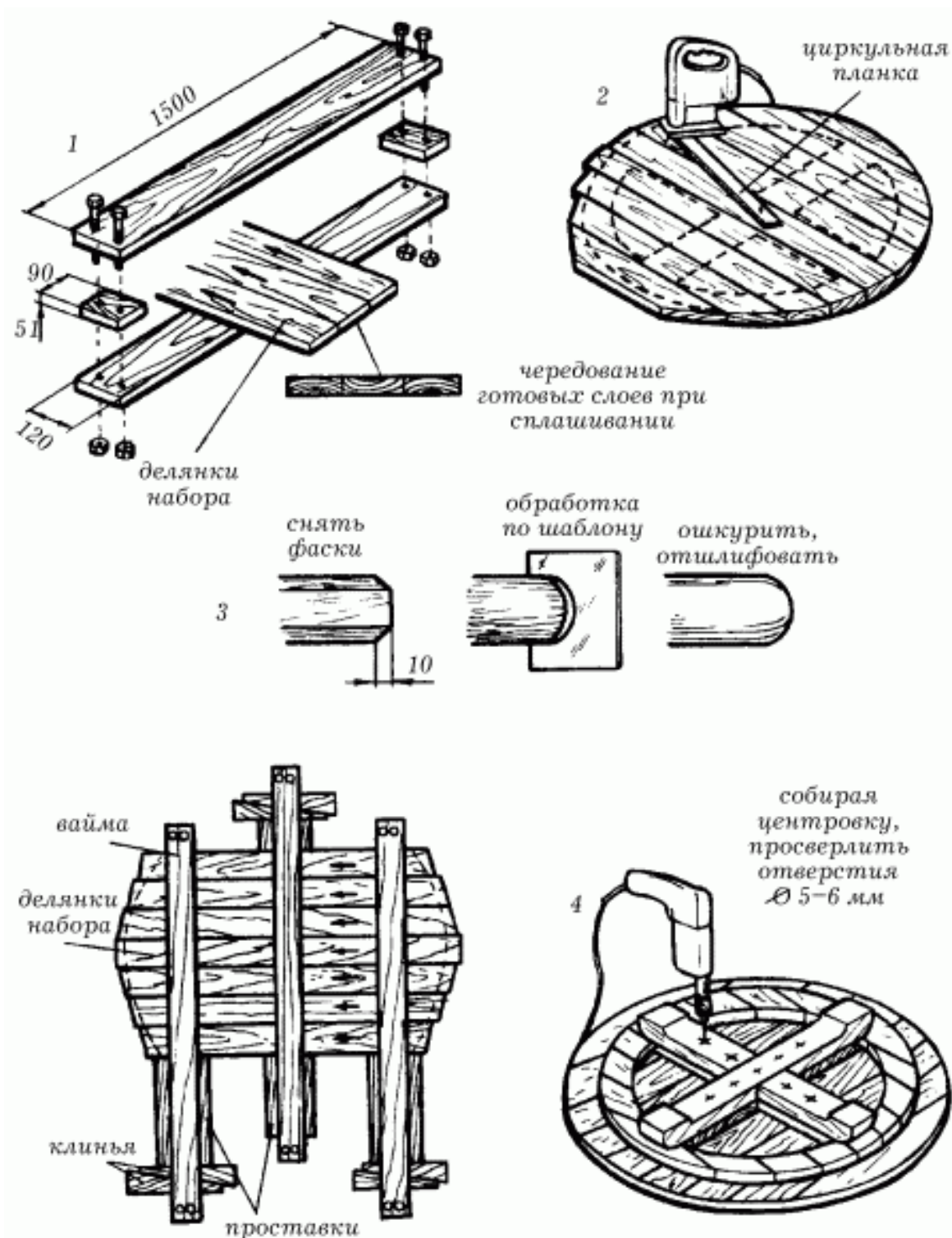


Рис. 99. Изготовление стола из массива древесины: 1 – набор заготовки столешницы; 2 – выпиливание круговой заготовки; 3 – строгание кромок столешницы; 4 – высверливание отверстий под ножки.

Для этих элементов понадобится около 30 погонных метров обрезных досок толщиной 50 мм (лучше, если они будут уже отшпунтованы).

Доски строгают, особенно тщательно обрабатывают фуганком торцы, обращая внимание на прямолинейность кромок и перпендикулярность плоскости.

Заготовку столешницы набирают и склеивают из делянок. Доски для этих целей нарезают с припуском 50 мм. Заготовку столешницы сплачивают с помощью клиньев, ваймы и клея ПВА, который дает незаметный шов. Для прочности соединения в торцы вставляют шканты на расстоянии 250–300 мм друг от друга. После высыхания клея заготовку обрабатывают фуганком, контролируя при этом плоскостность с помощью линейки.

Выпиливание круговой заготовки производят электролобзиком, располагая его с изнаночной стороны. Затем лобзиком снимают фаску шириной 10 мм. Кромку строгают рубанком и окончательно шлифуют наждачной бумагой.

Крестовину изготавливают из древесины твердых пород, перекладины соединяют вполдерева, склеивают и дополнительно укрепляют шурупами. Ножки диаметром 50 мм можно сделать из черенков для лопат, предварительно тщательно отшлифованных.

Столешницу, подстолье и крестовину стягивают в единый пакет струбцинами, соблюдая их геометрические центры.

В крестовине сверлят отверстия для ножек сначала диаметром 5–6 мм, затем перовым сверлом до необходимого размера. Столешницу к подстолью крепят с помощью клея и шурупов и одновременно клеивают ножки. После того как клей просохнет, крестовину соединяют с ножками, обеспечивая при этом параллельность столешницы.

Окончательная отделка заключается в многослойном покрытии поверхности изделия бесцветным лаком.

Теперь можно сказать, что усвоены основные соединения и конструкции мебели. Все остальное строится на их базе. Сделав полку, табурет и стул со столом, можно приступать к изготовлению шифоньера, кухонного шкафа, шкафа для прихожей. Простая конструкция стола может быть модернизирована в зависимости от вашего вкуса, желания и места, куда вы хотите поставить стол. Это касается также стульев и кресел, которые можно сделать, овладев навыками изготовления несложной мебели.

Но порой не стоит ничего изобретать. Самый простой стул может смотреться намного привлекательнее, если украсить его ножки и спинку резьбой. А как может преобразиться обыкновенный обеденный стол, если на его поверхности сделать мозаику из кусочков шпона или инкрустацию металлической проволокой или осколками цветного стекла.

Отделка поверхности древесины различными способами

При желании мастер может облагородить внешний вид своего изделия и защитить структуру древесины от вредного воздействия атмосферных осадков. Не всегда имеется возможность приобрести шпон или древесину ценных пород. Идеальным решением этой проблемы является применение разнообразных тонирующих лаков, с помощью которых можно получить покрытие под орех, красное дерево и т. д. Для той же цели используются морилки и бейцы. Бейц – сухой порошок красителя, а морилка – готовый к применению водный или спиртовой раствор необходимой концентрации. Имеются в продаже и синтетические красители.

В том случае, если мастера не удовлетворяют красители, произведенные промышленным способом, существуют многочисленные рецепты протравы и крашения древесины, по которым можно самостоятельно изготовить необходимый состав.

Под отделкой обрабатываемой поверхности понимают создание на ней защитно-декоративного покрытия с целью улучшения внешнего вида и защиты от воздействия окружающей среды. Для создания покрытия применяются различные материалы: лакокрасочные, пленочные, пластиковые и др. Отделочные материалы должны обладать хорошей адгезией, то есть надежно сцепляться с древесиной. Самыми распространенными среди них являются лакокрасочные, наносимые на поверхность древесины в несколько слоев.

Для того чтобы снизить расход отделочных материалов при многослойной обработке, перед окрашиванием используют составы, заполняющие поры: грунтовки, шпаклевки и т. п. Благодаря

предварительной обработке этими материалами, которые к тому же более дешевы, поверхность выравнивается, что способствует лучшей ее адгезии с эмалями и красками.

В зависимости от характера применяемых материалов и их декоративных свойств отделка может быть прозрачной, непрозрачной, имитационной и специальной. При прозрачной отделке сохраняется текстура древесного материала. Непрозрачное покрытие полностью скрывает естественный цвет и рисунок древесины. Имитационная отделка воспроизводит на обрабатываемой поверхности определенный цвет и рисунок. Специальная включает различные декоративные элементы.

Прозрачные покрытия применяют преимущественно в тех случаях, когда древесина, из которой изготовлена мебель, обладает красивой текстурой. Такие изделия рекомендуется использовать для оформления интерьера жилых помещений.

Прозрачное покрытие на обрабатываемой поверхности создают с помощью жидких или пленочных материалов. Такую отделку производят по древесине твердых и ценных лиственных пород.

Простейшим видом прозрачного покрытия является тонкий слой лака.

Непрозрачной отделке подвергают изделия из малоценных пород, текстура древесины которых не отличается красотой. Применяют этот вид отделки в тех случаях, когда необходимо придать поверхности высокую устойчивость к воздействию внешних факторов. Такое покрытие выполняют пигментированными эмалями, которые накладывают в несколько слоев.

Перед нанесением слоя декоративной краски первоначально устраняют с обрабатываемой поверхности глубокие неровности. С этой целью проводят ее шпаклевание и зачистку.

Имитационная отделка улучшает декоративные качества древесины. Она заключается в нанесении на поверхность листовых материалов и узлов, которые имитируют текстуру ценных пород древесины.

Поверхность изделий из малоценных пород покрывают специальными красителями, оклеивают текстурной бумагой, пленками, декоративными пластиками.

Специальная отделка – это украшение мебели: металлизация, золочение, создание различных декоров (наборного, орнаментного, рельефного), накладок и вставок.

Специальными видами декоративной отделки являются различные способы выжигания, резьбы, рельефных вставок и накладок, мозаики и др. Материал, форма и художественная обработка отличаются большим разнообразием, но в любом случае они должны соответствовать стилю данного изделия или комплекта мебели.

Для того чтобы отделать поверхность древесины, выполняют несколько последовательных операций. Сначала готовят древесину к отделке, затем окрашивают ее, грунтуют, заполняют все поры и покрывают слоем древесного лака.

Подготовка поверхности древесины под прозрачную отделку

Перед тем как приступить к отделке древесины, очень тщательно обрабатывают древесную поверхность.

Подготовку древесины начинают с зачистки ее поверхности (при монолитном дереве) специальным рубанком – шлифтиком, имеющим прямоугольное лезвие со слегка заваленными краями. Горбати́к (накладка) железки должен отстоять от края лезвия на 0,5 мм; пролет (щель для лезвия железки) должен быть минимальным.

После зачистки ровную и гладкую поверхность шлифуют шкуркой до полного устранения следов режущих инструментов (сначала берут шкурку с крупным зерном, а заканчивают шлифовку мелкозернистой шкуркой). Для шлифовки лучше всего подходит наждачная шкурка на тканевой основе. В отличие от шкурки на бумажной основе она не ломается, легко сгибается в нужном направлении, да и зерна здесь лучше крепятся к поверхности.

Шлифуют поверхность вдоль слоев древесины, а не поперек, чтобы избежать глубоких царапин. Время от времени шкурку очищают от древесной пыли. При шлифовании ровной поверхности удобно работать деревянным бруском, обернутым шкуркой.

Хорошо отшлифованная поверхность древесины должна быть ровной, совершенно гладкой, глянцевоматовой на свету и шелковистой на ощупь. Но как бы хорошо ни была обработана поверхность, на ней все же остается ворс – мельчайшие древесные волокна. Во время лакирования или полирования ворс поднимается и портит прозрачный покров лаковой или полиуретановой пленки. Обычно ворс после шлифовки приглажен и сильно вдавлен в древесину. Чтобы поднять его, поверхность древесины увлажняют и высушивают в течение 1,5–3 часов. Ворсинки, высыхая, начинают коробиться и отстают

от поверхности. После этого ворс снимают мелкозернистой шкуркой № 4–5 или циклей. Для полного удаления ворса увлажнение с последующей сушкой и шлифовкой повторяют 2–3 раза.

Для того чтобы придать ворсу большую твердость и полностью поднять его, в воду добавляют немного столярного клея: ворс, высыхая, становится более жестким и легче удаляется. После тщательной шлифовки поверхность обметают щеткой, и изделие готово для последующей отделки: крашения, восщения, лакирования или полирования.

Отделка поверхности столярных изделий химическими препаратами

Прежде чем придать древесине желаемый цвет, следует подготовить ее поверхность к дальнейшей обработке, то есть произвести обессмоливание и отбеливание.

Обессмоливание древесины

Обессмоливание удаляет грязесмолянистые накопления и жировые пятна. Иногда этот процесс осуществляют одновременно с отбеливанием.

Если для изготовления какого-то изделия используют древесину хвойных пород, а затем решают протравить поверхность или просто покрыть ее лаком, то сначала необходимо обязательно обработать ее обессмоливающими веществами. Если этого не сделать, то большое количество смолы не позволит равномерно окрасить поверхность, да и лаковое покрытие плохо ляжет и со временем отстанет.

Обессмоливающие вещества растворяют смолу только с поверхностного слоя древесины, не проникая глубоко в структуру. В качестве таких препаратов часто используют различные растворители и омыляющие вещества. Среди наиболее распространенных растворителей можно назвать бензин, 25 %-ный раствор ацетона или этиловый спирт. Обработка последним дает более чистую поверхность.

Растворитель наносят кистью, затем изделие промывают теплой водой и сушат. Эти вещества очень токсичны и огнеопасны, поэтому они не всегда могут использоваться. Для обессмоливания большой поверхности применять дорогие растворители нецелесообразно, поэтому омыляющие растворы более удобны в применении. Достаточно часто в качестве таких растворов употребляют растворы различных щелочей, кальцинированной соды, каустической соды и поташа.

Все обессмоливающие препараты очень ядовиты, поэтому достаточно лишь слабого раствора, чтобы вымыть смолу из поверхностного слоя древесины. Если используют поташ, то для раствора берут только 5–6 г на 100 мл воды. Кальцинированную и каустическую соду разводят еще больше: на 100 мл воды всего лишь 4–5 г. Можно приготовить состав, в рецептуру которого входят следующие компоненты: 1000 мл воды, 40–50 г пищевой соды, 50 г поташа, 25–40 г измельченного мыла, 10 мл спирта, 200 мл ацетона. Горячий раствор с помощью кисти наносят на поверхность, после чего ее промывают водой и сушат.

Практически все препараты после себя оставляют следы – темные пятна, которые потом можно отбелить специальными растворами.

Отбеливание древесины

Не всегда краска может закрыть неравномерный цвет древесины.

Разноцветные пятна может иметь даже здоровая древесина – это признак неравномерного распределения природного пигмента. А что говорить о древесине, которая хранилась годами и потемнела под воздействием воздуха. Иногда необходимо отбелить древесину и для того, чтобы придать ей совершенно белый цвет. Отбеливание проводят непосредственно перед крашением древесины.

К отбеливающим веществам относятся перекись водорода, щавелевая кислота, хлорная известь и перекись титана, причем по сравнению с остальными перекись водорода, щавелевая кислота и универсальный отбеливатель для тканей наиболее эффективны в применении и доступны. Каждый раствор готовится из расчета 50 мл на 1 м² поверхности. Но все они должны иметь определенную консистенцию.

Для отбеливания древесины подходит 10–12 %-ный раствор перекиси водорода. Не стоит повышать долю перегидроля – это может разрушить верхние слои древесины. Лучше добавить нашатырный спирт в пропорции: на 10 частей раствора 1 часть спирта. Для того чтобы поверхность ровно обесцветилась, ватным тампоном или обычной кистью наносят раствор на древесину 3–4 раза через каждые 10–15 минут. Эффект будет заметен не сразу, а только через сутки или двое. После того как древесина приобретет нужный цвет, раствор смывают теплой водой.

Щавелевая кислота более ядовита, чем перекись водорода, поэтому ее используют только в виде водного 5–10 %-ного раствора. Процесс отбеливания щавелевой кислотой включает в себя несколько этапов. Сначала готовят 10 %-ный раствор щавелевой кислоты и 20 %-ный раствор гидросульфита натрия. Поверхность обрабатывают раствором соли, после чего сразу же наносят щавелевую кислоту, смешивая на поверхности два компонента. Не более чем через 5 минут растворы удаляют, промывая изделие теплой водой.

Дуб практически не поддается отбеливанию перекисью водорода. При длительной выдержке в этом веществе его древесина лишь приобретает зеленоватый оттенок. Данный реактив эффективно используют для отбеливания таких пород, как грецкий орех, береза и бук. Перед нанесением 30 %-ного раствора перекиси водорода шпон или массив смачивают теплой водой, слегка подсушивают и обрабатывают 10 %-ным раствором аммиака. Смесь 20 %-ных растворов перекиси водорода и аммиака в соотношении 1: 10 рекомендуется применять для отбеливания ясеня и березы.

Светлые породы древесины – липу, березу, клен, тополь – отбеливают раствором щавелевой кислоты (1,5–6 мл на 100 мл кипяченой воды). Для нейтрализации оставшейся на изделии кислоты используют следующий состав: 15 г хлорной извести, 3 г кальцинированной соды, 100 мл воды. Сначала в горячей воде растворяют соду, а после остывания полученного раствора в него добавляют хлорную известь.

Обработка этим составом способствует не только отбеливанию древесины, но и поднятию ворса.

После нанесения всех растворов деталь тщательно промывают водой и высушивают.

Для отбеливания дубового шпона используется щавелевая кислота, реже – 5 %-ный раствор лимонной или уксусной кислоты. Ускоренное отбеливание можно произвести с помощью водного раствора, который содержит 2 % серной кислоты, 1,5 % щавелевой и 2,5 % перекиси натрия.

Иногда при отбеливании древесины некоторых пород приобретает довольно неожиданные оттенки. Так, грецкий орех, обладающий контрастной текстурой, становится серовато-голубым или розовым, а дуб – зеленоватым.

Вощение древесины

В любительской практике часто приходится иметь дело с крупнопористыми породами дерева (бук, дуб и т. п.). Лучшим видом отделки такой древесины считается вощение, то есть нанесение на поверхность древесины восковых вакс с последующей их полировкой. Восковые ваксы не требуют предварительного грунтования, так как сами являются хорошими порозаполнителями и прочно держатся на поверхности древесины. Вощеная поверхность хорошо подчеркивает текстуру древесины. Мягкий и нежный блеск придает ей чрезвычайно красивый вид. Поверхность подготавливают так же, как и под полирование, то есть зачищают, шлифуют и удаляют с нее ворс.

После подготовки поверхность покрывают восковой ваксой (пастой). Температура ваксы должна быть не выше 20–25° С: при более высокой температуре могут появиться темные пятна.

Состав и приготовление восковой ваксы следующие.

100 в. ч. натурального пчелиного воска распускают на медленном огне. В отдельной посуде разогревают на водяной бане

200 в. ч. очищенного скипидара. Затем малыми дозами при интенсивном помешивании горячий воск вливают в скипидар. Смесь тщательно размешивают и дают ей остыть до комнатной температуры. При нанесении ваксы необходимо следить за тем, чтобы она ложилась ровно по всей поверхности без пропусков. Деталь сушат в течение суток при комнатной температуре.

После высыхания поверхность полируют суконкой до равномерного блеска. В начале полирования суконка идет с трудом из-за налипания воска, поверхность делается грязной и некрасивой. По мере стирания воска и его разравнивания суконка начинает идти легче, поверхность очищается от грязи и становится гладкой и блестящей. По окончании полировки деталь ставят на просушку (2–3 суток), после чего протирают чистой мягкой ветошью.

Для закрепления глянца и для того, чтобы сделать покрытие более стойким, на поверхность наносят слой шеллачного лака, разведенного шеллачной политуры (1: 1). Закрепить покрытие можно также шеллачной политуры, в которой растворяют 5–7 % восковой ваксы.

Полирование древесины

Полирование древесины представляет собой многократное нанесение на ее поверхность тончайших слоев политуры. Чаще всего применяется шеллачная политура, пленка которой эластична, светостойка, устойчива против царапин и обладает высокими полирующими свойствами.

Полируют древесину специальным тампоном из шерстяной ткани, обернутым в чистую, хорошо выстиранную льняную ткань, которая не оставляет мелких волокон на поверхности древесины в отличие от хлопчатобумажной или шерстяной ткани.

Тщательно профильтрованную шеллачную политуру наливают в середину тампона и делают пробный мазок (так называемый лас) на какой-либо вспомогательной поверхности. Лас при правильно налитом количестве политуры дает тонкий, моментально высыхающий след. Если же след сразу не высыхает, да еще и пузырится, это верный признак избытка политуры в тампоне. Тогда избыток политуры удаляют, протирая вспомогательную поверхность.

По мере расходования политуры из тампона во время полирования нажим на тампон постепенно увеличивают и, когда лас не будет заметен, добавляют политуру в тампон. При полировании необходимо следить за тем, чтобы политура на краях тампона не высыхала, так как это может привести к образованию царапин на полируемой поверхности. Засохшую политуру удаляют с краев тампона спиртом.

Стандартный процесс полирования древесины состоит из четырех этапов: грунтование, первое, второе и третье полирование.

Грунтование производят более густой политурой (примерно 10 %-ной). Ласы при грунтовании и полировании должны перекрывать один другой.

По окончании грунтования, когда вся поверхность детали покрыта политурой, деталь ставят на сушку в помещение, где нет пыли и температура не ниже 18–20 °С. Желательно, чтобы загрунтованная поверхность при сушке располагалась снизу. Деталь сохнет 3–5 суток, затем ее шлифуют шкуркой М40 или пемзовым порошком.

Первое и второе полирования выполняют более жидкой политурой (примерно 8 %-ной). Темп полирования более быстрый, чем при грунтовании. Время высыхания детали после первого полирования 2–5 суток, после второго – 3–5 суток.

Третье (окончательное) полирование идет в очень быстром темпе и выполняется с использованием еще более жидкой политуры (примерно 6 %-ной).

Отрыв тампона от поверхности должен быть скольльзящим в момент окончания каждого из четырех этапов полирования, чтобы избежать сожженных (темных) пятен от переизбытка политуры.

Если возникает некоторое торможение в движении тампона, на его рабочую поверхность наносят 2–3 капли масла (вазелинового, парафинового, льняного или подсолнечного).

После высыхания детали (через 3–5 суток) масло из политуры удаляют этиловым спиртом (можно сырцом). При этом пленка покрытия не только обезжиривается, но и выравнивается. Эту операцию (выполирование) производят чистым тампоном.

Для получения шеллачного лака берут 1 в. ч. измельченного очищенного шеллака и смешивают с 4 в. ч. спирта. Полученную смесь нагревают до 40–50 °С в горячей воде и перемешивают. Чтобы получить лак коричневого цвета, прибавляют небольшое количество коричневого шеллака.

Лакирование древесины

Для того чтобы защитить древесину, подчеркнуть ее структуру, сделать более богатой игрой светотени, поверхность изделия можно просто покрыть лаком. В зависимости от компонентов, которые входят в состав лака, различают натуральный лак и синтетический. Натуральный лак представляет собой раствор природных смол, синтетический – раствор искусственно полученных смол. В зависимости от растворителя, на основе которого готовится лак, лаки делятся на нитролаки, спиртовые и масляные. Спиртовые встречаются довольно редко.

Нитролак достаточно прост в использовании. Им можно покрывать все без исключения древесные породы. Кроме того, после высыхания на поверхности образуется прочная глянцевая пленка. Да и сохнет такой лак в течение нескольких минут.

Для того чтобы нанести нитролак на поверхность, понадобится кисть с натуральным ворсом или тампон. Небольшую поверхность лучше покрыть лаком с помощью кисти, тогда качество покрытия будет лучше.

Тонкое лаковое покрытие без подтеков образуется в том случае, если сначала грунтуют поверхность этим же лаком, а после полного высыхания наносят еще несколько слоев. Каждый последующий слой

наносят на предыдущий при условии, что тот успел хорошо просохнуть. В противном случае на поверхности могут образоваться рябь и подтеки.

Получить глянцевую и ровную поверхность можно, если каждый слой после высыхания хорошо зачистить мелкозернистой шкуркой. Последний слой должен сохнуть немного дольше – примерно сутки. Чтобы лакированная поверхность при свете давала ровный блеск, на нее наносят ватным тампоном керосин или бензин после полного высыхания, а затем шлифуют мелкозернистой шкуркой и протирают суконкой или лоскутом замши. Для усиления блеска дополнительно наносят на поверхность полироль, которую можно заменить любым растворителем. Смачивают чистую льняную ткань в растворителе и натирают лаковое покрытие. Масляные древесные лаки считаются лучшими. Они образуют прочный и влагостойкий слой, который хорошо проявляет структуру и цвет древесины и обладает очень сильным блеском. Масляный лак, как и нитролак, можно наносить на поверхность всех без исключения пород древесины. Для этого используют кисти или ватный тампон, а маленькие детали просто опускают в емкость с лаком.

У всех видов лаков при длительном хранении консистенция становится гуще, при этом расход лака на каждый квадратный метр поверхности значительно увеличивается, и во время нанесения лака могут образовываться рябь и подтеки. Жидкий лак расходуется меньше, но слой получается очень тонкий. Жидкий лак очень хорошо впитывается в древесину, ложится ровным слоем, поэтому его лучше всего использовать при первом покрытии.

Число слоев лака зависит от консистенции самого лака: чем гуще лак, тем меньше слоев нужно положить. Густой лак наносят на поверхность 1–2 раза, а при использовании жидкого лака количество слоев увеличивают до 4–5.

Окрашивание и протрава древесины

После обессмоливания и отбеливания деревянной мебели проводят ее окрашивание или протраву. Разные породы древесины эти процессы воспринимают неодинаково. Лучше окрашиваются твердые и более плотные породы. Следует учитывать, что светлые тона при обработке красителями и протравами становятся насыщеннее.

Окрашивание древесины может быть поверхностным и глубоким, растворы красителей – насыщенными и слабыми. Чтобы при высыхании и шлифовании поверхность древесины не светлела, чаще всего производят глубокое окрашивание.

Большинство реактивов, которые применяют при окрашивании древесины, ядовиты, они способны не только окрашивать кожу человека, но и вызывать ожоги слизистых оболочек глаз, органов дыхания, кожных покровов. Именно поэтому все работы с их использованием рекомендуется проводить в хорошо проветриваемом помещении, вдали от продуктов питания и использовать при этом защитные очки и перчатки.

При травлении используют стеклянную, эмалированную или пластмассовую посуду. Подойдут также фотованночки.

Чтобы древесина лучше пропитывалась раствором, ее предварительно промывают водой. Помещать в один и тот же красящий раствор разные породы древесины нельзя. Окрашивание производят раствором комнатной температуры, который для ускорения процесса подогревают. Заготовки из мягких пород древесины выдерживают на слабом огне в течение 2 часов. Для кипячения используют эмалированную посуду без сколов эмали, чтобы избежать химических реакций между компонентами красителя и металлом.

При холодном способе окрашивания получают устойчивые, однотонные цвета. Особенно эффективным является применение природных красителей, потому что их пигменты не разлагаются и обладают светостойкостью. Еще одно преимущество таких красителей состоит в том, что они не образуют пятен.

Процесс горячего травления необходимо постоянно контролировать. Так как при воздействии высоких температур многие красители изменяют цвет, рекомендуется через определенные промежутки времени пинцетом вынимать шпон из кипящего раствора и, отломив кусочек, осматривать срез.

На качество окрашивания влияет время выдержки заготовок и концентрация раствора. Если шпон не воспринимает цвет, рекомендуется увеличить содержание пигмента в растворе, а время на пропитку сократить. Чтобы была хорошо видна текстура древесины, детали следует размещать на решетке, поскольку на дно посуды обычно оседают частички красителя и примесей.

После окрашивания шпон промывают, периодически переворачивая листы. Для сушки выбирают место, защищенное от попадания прямых солнечных лучей. После этого шпон помещают под пресс.

Пересушка материала недопустима.

Наиболее стойкое и интенсивное окрашивание древесины происходит в тех случаях, когда красящие компоненты вступают в реакцию с дубильными веществами. В древесине в качестве реагента выступает главным образом танин. Такой процесс окраски называется травлением, а красящие вещества – протравами. В результате травления шпон окрашивается насквозь, а древесина – на значительную глубину. Лучше всего такой окраске поддаются породы, содержащие танин, например дуб, бук, каштан. Чтобы получить при травлении желаемый эффект, липу и березу, в которых содержание дубильных веществ невелико, предварительно пропитывают танином.

Насыщение древесины танином проводят следующим образом: в эмалированную посуду помещают шпон и толченые дубовые галлы в соотношении 3: 1, заливают водой и кипятят в течение 10 минут. При использовании коры молодого дуба ее несколько минут кипятят, дают раствору остыть и только потом опускают в него древесину. После пропитки шпон промывают чистой водой и окрашивают.

Проверить, содержит ли древесина дубильные вещества, можно следующим образом: на испытуемый образец наносят каплю 5 %-ного раствора железного купороса. Если она высыхает и не оставляет никакого следа, значит танина нет. Серые или черные пятна, наоборот, свидетельствуют о наличии этого вещества.

Когда готовят протравы, химические вещества растворяют в горячей воде. При окрашивании изделие погружают в состав, а если размеры обрабатываемой поверхности значительны, его наносят кистью.

Протравное крашение древесины позволяет получить равномерную толщину окраски без вуали.

Наиболее доступны для домашнего мастера природные красители, которые представляют собой отвары каких-либо растений. Получаемые при этом окрашенные поверхности обладают светостойкостью, имеют спокойный благородный оттенок, который не затемняет текстуру древесины. Приготовить природные красители можно в домашних условиях, они малотоксичны и удобны при хранении.

Используют природные материалы для окраски массива древесины лиственных пород: дуба, бука, клена, березы, ясеня, липы. Красочный раствор наносят кистью, располагая изделие под некоторым наклоном. Сначала покрывают поверхность поперек волокон, затем вдоль. Сушку каждого слоя проводят вдали от источников тепла, не допуская попадания прямых солнечных лучей. После высыхания поверхность протирают сукном и покрывают восковой мастикой или лаком, чтобы закрепить цвет.

Запомните правило: каждый следующий слой краски наносят только при полном высыхании предыдущего.

Отвар луковой шелухи применяют для окрашивания светлой древесины в красно-коричневый цвет, а отвар недозревших плодов крушины – в желтый. Кору яблони и оболочки грецких орехов используют для получения коричневого цвета. Для усиления тона в эти отвары добавляют квасцы.

В черный цвет светлую древесину лиственных пород окрашивает отвар коры ольхи или вербы.

Чтобы окрасить строганный шпон из светлой древесины в желтый цвет, готовят отвар из корней барбариса. Прокипятив растительное сырье, состав процеживают, затем добавляют в него 2 % квасцов и снова доводят до кипения. После остывания раствор готов к применению.

Оранжевый цвет получают с помощью отвара молодых веточек тополя. Для его приготовления 150 г веток и квасцы заливают 1 л воды и кипятят в течение 1 часа. Затем полученный отвар настаивают в светлом помещении, несколько раз фильтруя. Через неделю краситель приобретает золотисто-желтый цвет.

Если в отвар молодых побегов тополя с квасцами добавить отвар дубовой коры, то получится зеленоватый цвет. Для этой же цели мелкий порошок мянги растворяют в уксусе, затем состав кипятят 10–15 минут. Окрашиваемый шпон вымачивают в горячем растворе.

Сок плодов волчьей ягоды (бирючины) может давать различные оттенки. Его смесь с кислотами дает черный цвет, с купоросом – коричневый, с пищевой содой – голубой, с глауберовой солью – алый, с поташом – зеленый.

Раствор перманганата калия, или попросту марганцовки, окрашивает древесину сначала в вишневый, а затем в коричневый тон.

Окрашивание светлого шпона в желтый цвет производят 1 %-ным раствором хлористого калия при температуре кипения.

Чтобы получить серый, голубой и черный тона, шпон вымачивают в настое дубовых опилок и железного порошка в течение 5–6 дней.

Иссиня-черный цвет мореного дерева для дубового шпона достигают его вымачиванием в растворе железной стружки и уксуса.

Дуб окрашивают под вороново крыло, а другие породы в серый цвет раствором, который готовят следующим образом. В стеклянной посуде разбавляют водой наполовину азотную кислоту или царскую водку, затем вводят 15 % железных опилок. После того как они растворятся, добавляют еще 2 части воды и настаивают раствор в теплом месте в течение нескольких суток. Красящий состав, представляющий собой светлую часть отстоявшегося раствора, сливают в стеклянную плотно закрывающуюся посуду.

Для придания древесине зеленоватого и желто-красного цвета используют сульфамин и уксуснокислый кобальт соответственно. В уксусе предварительно растворяют железные стружки, а затем добавляют эти соли. Применяют только свежеприготовленные составы.

В синий цвет древесину окрашивают с помощью азотной кислоты и медных опилок. Чтобы медь растворилась, разбавленную кислоту необходимо нагреть, а остывший состав наполовину разбавить водой. Работая с кислотными красителями, следует соблюдать все меры предосторожности. Древесину после обработки промывают раствором пищевой соды для нейтрализации кислоты.

Быстро добиваются черного тона древесины, опуская шпон в раствор уксусной кислоты и ржавчины. Вымачивают древесину в течение суток, затем нейтрализуют кислоту и промывают заготовки водой.

Для мозаичных работ окрашивают древесину в серебристый или серый цвет. Такие оттенки проще всего получить на светлых породах, которые богаты дубильными веществами. Шпон помещают в дождевую воду с железными опилками, при этом древесина не должна касаться дна и стенок.

Березовый шпон приобретает серебристый тон с голубовато-зеленоватым отливом, если в течение 1–3 суток вымачивать его в растворе сернокислого железа, для приготовления которого на 1 л воды берут 50 г соли металла. Насыщенность тона контролируют визуально. После выдержки шпон рекомендуется промыть проточной водой. В этом растворе другие породы приобретают иные оттенки: мореный орех – дымчатый, а бук – коричневый.

Красивый коричневый цвет можно получить при обработке древесины парами аммиака. В плотно закрывающуюся посуду помещают обрабатываемую деталь и открытую емкость с раствором аммиака. Находясь в парах реактива, древесина не коробится, а ее ворс не поднимается.

Устойчивый красно-коричневый цвет елового и ясеневое шпона получается с помощью 50 %-ного раствора азотной кислоты. Некоторые породы древесины в кислотах могут приобретать самые разнообразные оттенки. После обработки кислотами древесину шлифуют мелкозернистой шкуркой, а затем лубом, конским волосом или сукном.

Придать шпону различные цветовые оттенки можно, вымачивая его в отваре кофейных зерен с пищевой содой. Перед применением такого состава строганный шпон необходимо протравить в горячем растворе квасцов.

Для окрашивания древесины растительными природными красителями готовят растворы высокой концентрации.

С целью придания красочному слою большей устойчивости шпон сначала травят в каком-нибудь солевом растворе. Для такой работы подходит шпон светлых пород.

Если перед вымачиванием в настое луковой шелухи этот материал обработать квасцами, то он окрасится в желтовато-красный цвет.

Железный купорос придает шпону оливково-зеленый цвет. При дальнейшей обработке растительными красителями можно получить следующие тона: темно-серый с зеленоватым отливом – после помещения в отвар листьев и плодов березы; желто-зеленый – после вымачивания в настое корня ревеня.

Сочетание травления висмутовой солью с вымачиванием в отварах окрашивает шпон в разнообразные цвета. Настой опилок и коры дикой груши после висмутовой соли придает древесине приятный коричневый цвет, коры ясеня – темно-синюю окраску, а коры ольхи – темно-красную.

Лимонно-желтый тон шпон приобретает, если выдержать его в растворе солей олова, а затем вымочить в настое ботвы картофеля. Сочетание солей этого металла и настоя конопли дает темно-зеленый цвет.

Окрашивание можно провести и без растительных материалов, используя лишь химические реактивы.

Под орех древесину окрашивают горячим водным раствором, содержащим по 3 % глауберовой соли и марганцовокислого калия. Чтобы получить жилки, первый слой наносят на всю поверхность, а после его высыхания проводят вторичное окрашивание отдельных мест.

Водный раствор анилиновой вишневой краски 2 %-ной концентрации придает древесине вид красного дерева. Обрабатываемую поверхность покрывают горячим составом до достижения желаемой окраски.

Светлую древесину лиственных пород окрашивают под орех, применяя горячий водный раствор английской соли и марганцовокислого калия, которых берут по 30 г на 1 л состава. На поверхность древесины раствор наносят в несколько слоев кистью.

Рецептов травления и крашения древесины существует великое множество. Некоторые мебельщики составляют свои собственные рецепты. Впрочем, каждый мастер может сам проводить эксперименты в этой области. Но в любом случае необходимо помнить о мерах безопасности при работе с химическими реактивами, а также учитывать их свойства при взаимодействии с другими компонентами.

Имитация древесины ценных пород

Цвет и текстура древесины зависят прежде всего от ее породы. Однако цвет при необходимости можно изменить с помощью специальных красителей. Качество имитации зависит не только от красителей, но и от древесины, подвергшейся обработке.

Для имитации ценной древесины применяют различные растворы красителей, легко проникающие в древесину. Наиболее известные из них ореховая морилка, бейц № 10. Для окраски различных древесных пород в разные цвета, а также для имитации под ценные породы дерева можно использовать следующие составы.

Окраска древесины сосны, ели, березы и бука в коричневый оттенок: 3 г кислотного хромкоричневого красителя, 3 г уксусной эссенции и 10 г алюминиевых квасцов на 1 л воды.

Для окрашивания древесины березы и бука под красное дерево изготавливают два раствора: 50 г медного купороса на 1 л воды и 100 г желтой кровяной соли на 1 л воды; первоначально поверхность обрабатывают раствором медного купороса, затем выдерживают 10 минут и наносят раствор желтой кровяной соли.

Окраска древесины березы под орех: 20 г ореховой морилки и 2 г бейц № 10 на 1 л воды.

Окраска под старый дуб: 16 г поташа, 20 г сухой краски анилин коричневый, 20 г сухой синей краски растворяют в 0,5 л воды, смесь кипятят 20–30 минут, после чего добавляют чайную ложку уксуса; поверхность покрывают горячим раствором с помощью кисти.

Окраска под «седой» дуб: обработанную поверхность древесины дуба окрашивают сначала черным спиртовым лаком, а когда лак высохнет, на поверхность насыпают серебряный порошок (алюминиевый порошок). Затем чистым тампоном втирают порошок в поры дуба. Остатки серебряного порошка удаляют с поверхности чистым тампоном примерно через час. Порошок, оставшийся в порах дерева, слегка приклеивается лаком, и на дубе появляется «седина». Просушенную окрашенную поверхность протирают вдоль волокон комком конского волоса или древесной стружкой, затем покрывают бесцветным спиртовым или масляным лаком.

Для имитации ценных пород древесины можно использовать следующие промышленные водорастворимые красители для дерева.

Краситель № 1, красновато-коричневый, применяют для окраски бука под красное дерево.

Красители № 5, 6 и 7, светло-коричневые, применяют для окраски бука и ясеня под светлый орех, для окраски ореха и березы.

Краситель № 10, желтовато-коричневый, применяют для окраски березы и ясеня под орех.

Красители № 11, 12, 13, 14, орехово-коричневые, применяют для окраски березы, ясеня и бука под орех среднего и темного тонов.

Краситель № 17, светло-коричневый, применяют для окраски березы и бука под орех среднего тона.

Краситель № 122, оранжево-коричневый, применяют для окраски березы и ясеня под орех.

Краситель № 124, красный, применяют для окраски березы, дуба и бука под красное дерево.

Водорастворимые красители готовят следующим образом: отвешивают необходимое количество красителя, растворяют его в небольшом объеме горячей воды (не менее 95 °С) и тщательно размешивают. Полученную массу выливают в горячую воду и перемешивают. Раствор красителя отстаивают в течение 48 часов, затем фильтруют через два слоя марли и наносят на изделие тампоном, кистью или распылителем. Раствор красителя может иметь различную концентрацию в зависимости от требуемого тона окраски.

Рецепты приготовления некоторых красильных растворов

Все красящие вещества, которые используют при окрашивании древесины, можно разделить на две группы. В первую группу входят все простые краски: черная, желтая, синяя и красная.

К составным веществам можно отнести все те, которые получаются при смешивании простых красок. В зависимости от наблюдаемых пропорций красящих веществ древесину можно окрасить в малиновый, бордовый, фиолетовый, коралловый, оливковый и многие другие цвета.

Окрашивают древесину в красный цвет с помощью различных препаратов, среди которых можно выделить орканет, лакмус, орлеан, марену, кампешевое дерево, бразильское дерево, анилин, терр-де-сиенн, шерстяной отвар и многие другие.

Орлеан готовят следующим образом: размельчают орлеан и засыпают мельчайшие кусочки в закипающую воду. После того как все кусочки растворятся, выключают газ и опускают в емкость с препаратом древесину. Выдерживают ее в кастрюле до тех пор, пока не получится нужный оттенок. Марену (трава, кустарник, полукустарник) используют только в виде порошка. Прежде всего растворяют порошок в закипающей воде, но не в кипятке, который разрушает структуру красителя. Чаще всего для получения раствора средней консистенции берут 100 г порошка на 1 л воды. Для того чтобы окрасить древесину в более насыщенный цвет, увеличивают долю марены до 200–250 г на 1 л. Кроме того, ярче и быстрее окрасится древесина, если в раствор добавить несколько капель олова, растворенного в царской водке.

Перед тем как положить древесину в красящий препарат, вымачивают ее в течение нескольких часов в растворе квасцов. После этого в остывшую краску кладут протравленную древесину и держат ее там до получения нужного оттенка красного цвета.

Кампешевое дерево (сандаловое дерево, синий сандал), как и многие другие красители, используют только в виде порошка. Иногда порошок делают самостоятельно. Замачивают на несколько минут необходимое количество порошка в теплой воде, после чего кипятят раствор в течение 2–3 часов на медленном огне. Намного быстрее, конечно, размочить порошок в кипятке, но такой раствор не даст равномерной окраски.

Орканет готовят только на основе льняного масла, которое подогревают в глиняном горшке. Когда масло закипит, бросают несколько щепоток порошка и кипятят масло до полного растворения красителя. Интенсивность желаемого цвета зависит только от количества порошка. После того как краситель уже готов, немного остужают масло и наносят препарат кистью. При этом древесину не нужно специально готовить для окрашивания.

Орселия, в зависимости от способа приготовления, даст либо ярко-красный, либо красно-фиолетовый цвет. Для того чтобы приготовить ярко-красный раствор, в теплой воде растворяют необходимое количество препарата, указанное на упаковке, а затем добавляют немного уксуса. Для получения красного раствора с фиолетовым оттенком к готовому раствору орселии добавляют питьевую соду и поташ. Чтобы усилить насыщенность цвета, в раствор вливают небольшое количество растворенного в царской водке или азотной кислоте олова.

Терр-де-сиенн для окрашивания используют только в виде жидкого теста. Для этого мелкие кусочки красителя смешивают с небольшим количеством холодного льняного масла. Все крупинки препарата должны быть смазаны маслом. Затем до получения определенной консистенции в это крутое тесто добавляют немного подогретого на водяной бане льняного масла и тщательно перемешивают массу до получения однородной кашицы. Затем на поверхность древесины ровным слоем наносят кашицу с помощью кисти и удаляют ее только после того, как древесина окрасится в нужный цвет.

Адрагантовую камедь используют в виде порошка. Для получения красящего препарата краситель растворяют в скипидаре, количество которого зависит только от желаемого цвета. В готовый раствор опускают древесину и через несколько минут ставят емкость на огонь. Раствор должен нагреться, скипидар постепенно будет испаряться, а весь краситель останется на поверхности древесины. После этого оставляют древесину на целые сутки, но ни в коем случае не дотрагиваются до нее, пока она не высохнет. Затем, чтобы закрепить краситель и смыть все лишнее, натирают поверхность ветошью, смоченной в винном спирте.

Шерстяной отвар получают в результате вываривания шерсти, окрашенной в яркие красные цвета. Сам краситель готовят следующим образом: укладывают в эмалированную кастрюлю 1 кг окрашенной шерсти и заливают 8 л крутого кипятка. Все это вываривают на медленном огне до тех пор, пока шерсть не потеряет свой первоначальный цвет.

Затем в готовый раствор укладывают древесину или окрашивают ее губкой или кистью.

Для того, чтобы получить поверхность древесины синего цвета, используют такие краски, как лакмус, азотно-кислую медь, кампешевое дерево и анилин.

Лакмус, как и большинство красителей, используют только в виде порошка, который растворяют в воде. Для получения качественного раствора сначала в 1 л теплой воды растворяют 50 г извести. После того

как она погасится, засыпают в жидкость 200 г лакмуса. Все хорошо размешивают и ставят на 1 час на медленный огонь, затем остужают раствор и наносят его на поверхность.

Азотно-кислая медь при окрашивании дает прекрасный бирюзовый цвет. Для окрашивания нагревают азотную кислоту в стеклянной посуде и постепенно засыпают частями медные опилки. Для того чтобы медь полностью растворилась, в закипающий раствор добавляют воду. В результате реакции получают достаточно концентрированную смесь, которую уже в остывшем виде разбавляют теплой водой до получения необходимой яркости цвета.

Анилин окрашивает древесину в синий цвет. Для приготовления этого красителя растворяют в 1,5 л кипятка 6–7 столовых ложек погашенной соды, а затем добавляют такое же количество оливкового масла. Остужают эту жидкость, а в отдельной посуде готовят другой раствор. Для него берут 1 часть анилина, смешивают с 1 частью хлористого олова и добавляют 2 части воды. Этот раствор вливают в уже остывший первый раствор и наносят на поверхность древесины.

В желтые цвета можно окрасить древесину с помощью цервы, куркумы, кверцитрона и тополя.

Церва, в зависимости от консистенции раствора и от добавок, способна окрасить древесину в различные оттенки желтого. Сам препарат готовят следующим образом: размельчают церву, заливают ее водой и варят на медленном огне в течение 30–35 минут. Затем остужают отвар и кладут в него древесину.

Кверцитрон, в зависимости от добавок, может окрасить древесную поверхность в любой оттенок желтого. Для приготовления основного раствора в 1 л теплой воды заливают 1 столовую ложку препарата и кипятят все в течение 1 часа. Для того чтобы усилить яркость цвета, в готовый раствор добавляют немного уксусно-кислого алюминия или концентрированный раствор квасцов. После этого остужают отвар и кладут в него древесину. Затем закрепляют краску специальной протравой. Для нее смешивают 15 г винно-каменной кислоты, 30 г хлористого олова и 1 л теплой кипяченой воды.

Куркума при окрашивании дает очень красивый, насыщенный желтый цвет. Для приготовления этого раствора 2 столовые ложки препарата растворяют в 1 л винного спирта и настаивают все это в течение 1–1,5 суток. Затем наносят раствор кистью или губкой.

Черный цвет дерева получают только при смешивании сразу нескольких красок или нескольких компонентов.

I способ получения черного цвета: берут 5 столовых ложек мелких опилок кампешевого дерева, заливают 2 л кипятка и кипятят в течение 45–60 минут до получения темно-фиолетовой жидкости. Затем в кипящий раствор добавляют 20 г квасцов. Пока он охлаждается, готовят другой раствор из железных опилок, настоянных на уксусной кислоте.

Сначала окрашивают древесину первым раствором, а затем несколько раз покрывают ее настоем из железных опилок, чтобы получился насыщенный черный цвет.

Для II способа готовят раствор из дубовых галлов, кампешевого дерева, ярь-медянки и железного купороса. Дубовых галлов берут 15 частей, кампешевого дерева – 4 части, ярь-медянки – 2 части и 1 часть железного купороса. Все тщательно перемешивают. Затем 45 г смеси заваривают в 2 л кипятка, немного кипятят и остужают. Холодным раствором окрашивают дерево в несколько приемов и закрепляют покрытие уксусно-кислым раствором.

Облицовывание (фанерование) и отделка пластиком, пленкой

Облицовывание (фанерование) обычно выполняют в декоративных целях, потому чаще всего для этого используют шпон ценных пород дерева, а также декоративную пленку под дерево на самоклеящейся основе или без нее. Для облицовывания поверхность изделия сначала готовят: тщательно выравнивают и зачищают шкуркой или циклей. Затем подбирают нужный по размеру и рисунку кусок шпона. На поверхность детали и шпона наносят тонкий слой клея (столярного, казеинового, ПВА, «Момент» и т. п.), после чего шпон плотно по всей оклеиваемой поверхности прижимают к детали и в таком виде оставляют до полного высыхания клея. Излишки шпона, выступающие за края облицовываемой поверхности, надрезают острым ножом, а места среза зачищают мелкой шкуркой. Чтобы ярче выявить рисунок дерева, фанерованную поверхность зачищают мелкоабразивной шкуркой и покрывают лаком или протирают раствором натурального воска в скипидаре. После того как покрытие хорошо просохнет, его опять обрабатывают шкуркой и повторно наносят покрытие. Так повторяют 3–4 раза.

Одним из самых простых в технологическом отношении способов отделки является облицовка мебели пластиком или пленкой. Производят эту операцию не с готовым изделием, а с отдельными деталями. Облицовочный материал вырезают по размеру целой детали с припуском в 2–3 мм. Чтобы придать шероховатость обратной стороне пластика, ее обрабатывают шкуркой. Непосредственно перед

склеиванием поверхность следует обезжирить. Для предохранения детали от коробления на обратную сторону одновременно наклеивают компенсирующий слой из шпона или того же пластика.

Этим материалом покрывают столы, табуреты, шкафы, тумбочки. Облицовывают ими доски, фанеру, столярные, древесно-стружечные и древесно-волоконные плиты.

Приклеивают пластиковые покрытия поливинилацетатной эмульсией, карбамидным или казеиновым клеем. На основу и предварительно обезжиренный пластик ровным слоем наносят клей и на несколько минут оставляют для пропитки. После этого склеиваемые поверхности совмещают, пластик накрывают бумагой или картоном и запрессовывают в струбцинах.

Под давлением изделие выдерживают в течение 3–4 часов, а затем просушивают минимум 2 суток.

Вместо клея можно использовать густотертые белила.

В этом случае пропитка протекает не менее получаса, прессование длится сутки, а окончательная сушка – несколько дней.

Элементы встроенной мебели, стен, перегородок, дверных полотен и т. п. отделяют полимерными декоративными пленками. В настоящее время имеется широкий выбор различных самоклеящихся материалов. Работа с ними не требует специальных навыков и отличается достаточной простотой.

Пленки бывают глянцевые, матовые, тисненые, имитирующие текстуру древесины различных пород – ореха, красного дерева, ясеня, дуба, бука и др. Промышленность выпускает пленки следующих марок: ПД012, ПД020 и ПД030 в рулонах. Перед работой пленку распаковывают за 24 часа и выдерживают при температуре 18–20 °С.

Текстуру ценных пород древесины гораздо легче воспроизвести на бумаге или пленочных материалах, чем непосредственно на массиве. Имитацию под ценные породы производят с помощью текстурной бумаги, синтетического шпона и ламинирования.

Перед наклеиванием текстурной бумаги ее нарезают в соответствии с размерами детали, оставляя припуск в 10–15 мм. Используют в данном случае обычно клей ПВА. Облицованные щиты помещают под пресс и выдерживают в течение нескольких часов, затем досушивают без давления.

Синтетический шпон представляет собой текстурную бумагу, которая пропитана синтетическими смолами. Приклеивают этот материал так же, как и шпон из древесины. После облицовки щитов синтетическим шпоном на их поверхность наносят прозрачные лаки.

Одним из перспективных и наиболее применяемых в промышленности видов имитационной отделки в настоящее время является ламинирование. Ламинат – это бумага с частичной поликонденсацией пропиточной смолы, обладающая высокой плотностью. Пленки на бумажной основе обычно оформляют под текстуру древесины или другой рисунок.

Украшение поверхностей столярных изделий резьбой

Украсить поверхность древесины можно несколькими видами резьбы, которые отличаются друг от друга основными художественными приемами и выразительными средствами. Рассмотрим лишь некоторые виды резьбы по дереву, которые могут украсить поверхность или плоскость. Это плоскостная резьба, к которой относится плосковыемчатая, плоскорельефная и рельефная резьба. Среди видов резьбы выделяют объемную (вырезание скульптурных композиций), прорезную, ажурную и домовую.

Каждый вид плоскостной резьбы имеет свои особенности. В зависимости от того, выбирается ли фон или сам рисунок, выделяют выемчатую и рельефную резьбу. В первом случае рисунок вырезается на поверхности древесины, а во втором случае вырезается фон, тем самым рисунок выступает на поверхности, представляя собой рельеф. Каждый из этих видов имеет достаточно много разновидностей, мы познакомимся с некоторыми видами резьбы, которые можно использовать при отделке столярных изделий и изготовлении мебели.

Плосковыемчатая геометрическая резьба

Из всех видов резьбы по дереву этот вид резьбы появился самым первым. Его древностью можно объяснить и простоту выполнения, и минимум инструментов, которые будут необходимы для работы. Для этого понадобится только нож-косяк.

Простота заключается в том, что древесина прорезается неглубоко. В отличие от других видов рисунок представляет собой неглубокие выемки.

Из-за того что орнамент создается только из различных геометрических фигур (полосок, треугольников, квадратов, ромбов, окружностей и эллипсов), этот вид плоскостной резьбы и был назван

геометрическим. При сочетании различных фигур создается необыкновенно красивый рисунок, который в древности носил не только декоративный, но и символический характер.

Все фигуры, которые используют при составлении геометрического орнамента, можно разделить на двух-, трех- и четырехгранные выемки.

Двухгранную выемку вырезать очень легко. Это самый простой элемент орнамента геометрической резьбы. В зависимости от формы и размеров выемки могут быть прямыми и скошенными, глубокими и неглубокими (рис. 100).

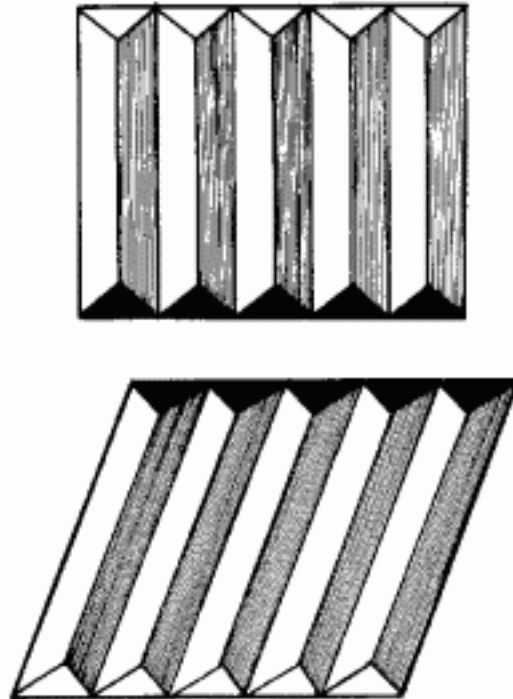


Рис. 100. Орнамент «лесенка» из сочетания одинаковых двухгранных выемок.

Трехгранную выемку часто называют просто треугольником. Как и двухгранную выемку, ее достаточно часто используют в геометрической резьбе. Трехгранные выемки различаются не только размерами треугольников, но и тем, с какой стороны располагается выемка (рис. 101).

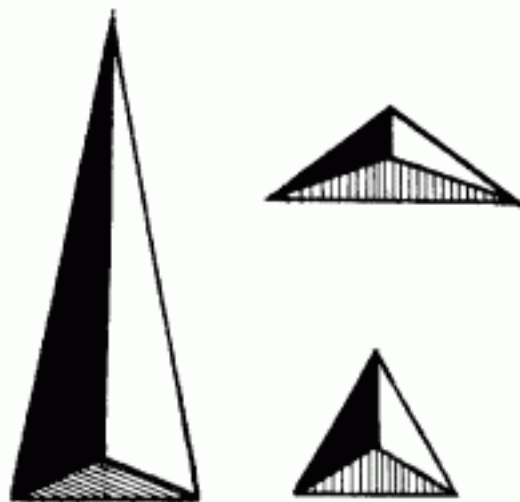


Рис. 101. Трехгранные выемки.

Если углубление находится у основания треугольника, то такая выемка будет называться основной. Если же углубление делается у вершины треугольника, то такая выемка будет называться вершинной, или уголком. Делают центральные выемки, углубление которых находится по центру треугольника. Четырехгранная выемка представляет собой квадратное углубление на поверхности древесины. Разновидностей таких выемок немного. Различают такие выемки или по форме (квадрат, ромб или прямоугольник), или по глубине прорезки.

Геометрически фигуры не всегда содержат углы, они могут быть в форме круга или полукруга, которые при выборке древесины могут давать разнообразные глазки, лучики и фонарики. Используют такие элементы прежде всего для оживления композиции. Даже сочетания одинаковых по форме выемок могут дать оригинальный орнамент, а чем сложнее выемка, тем разнообразнее можно сделать комбинации рисунка. Если сравнивать двухгранные выемки и трехгранные, то, конечно, треугольники дают больше вариаций. Здесь можно получить различные ромбики, змейки, цепочки и так называемые сияния. Рисунок может возникать не только при сочетании одинаковых треугольников, но и разных их типов, при этом орнамент получается более выразительным, чем при соединении треугольников одного вида. Четырехгранные выемки при сочетании с себе подобными дают небольшое количество вариаций. Но при сочетании квадратов и прямоугольников с треугольниками и с двухгранными выемками узор получается необыкновенно красивый.

Последовательность выполнения геометрической плосковыемчатой резьбы

Ровный и точный орнамент получают только в том случае, если перед началом работы с точностью до миллиметра отмеряют поверхность и размечают будущий рисунок.

Удобство геометрической резьбы состоит не только в простоте выполнения орнамента, но и в том, что очень удобно делать под нее разметку. Нанести геометрические фигуры достаточно легко. Для этого вам потребуются только карандаш с твердым графитом, чертежный угольник и деревянная линейка. Перед тем как размещать на поверхности геометрические фигуры, тщательно измеряют длину и ширину плоскости, на которую будет наноситься рисунок. После этого необходимо разделить эту плоскость на отдельные квадраты, проведя прямые линии, параллельные ширине и длине поверхности, отведенной под орнамент. Эти квадраты разбивают на квадраты помельче, а затем и на треугольники. Если в орнаменте предполагаются розетки, то в эту сетку для них вписывают окружности или овалы (рис. 102).

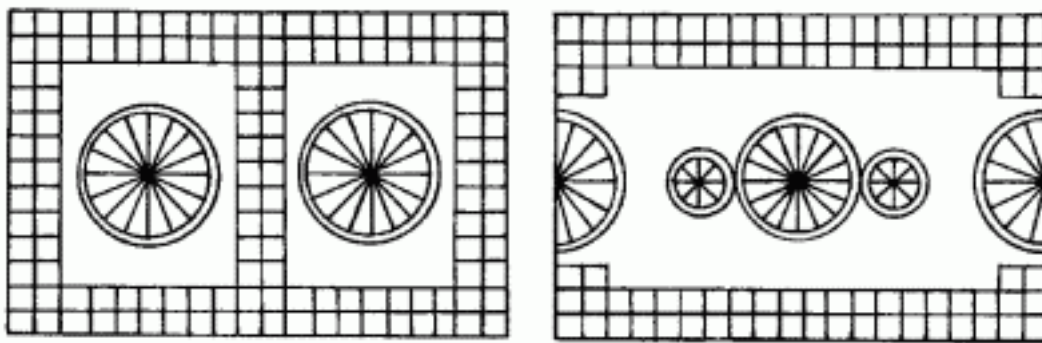


Рис. 102. Разметка пространства композиции.

Только после того как вся разметка закончена, можно начинать вырезать фигуры. Последовательность вырезания выемок всегда идет от простых к более сложным, то есть сначала выполняют двухгранные выемки, потом треугольники и только после этого приступают к выполнению четырехгранных.

Для того чтобы сделать двухгранные выемки, кончик ножа-косяка вгоняют в древесину примерно на 3 мм, а затем полностью опускают на эту глубину все лезвие. Так получают только продольный разрез. Теперь для прорезки торцовых граней от концов продольного разреза перпендикулярно к нему делают два небольших разреза. Для того чтобы профиль получился наиболее точный, устанавливают кончик лезвия ножа на окончание продольного разреза, а затем, не меняя положения ножа, погружают его на 3 мм.

При прорезании боковых граней нож держат под углом в 30–40° и ведут его вдоль продольного разреза. Если увеличить наклон лезвия ножа, то выемки получатся невыразительными.

После прорезания древесины с обеих сторон получится трехгранная щепка, которая должна легко отделяться. Если щепка плохо отделяется, то это значит, что где-то грани прорезаны плохо. Для устранения такого недостатка не следует выдирать щепку – может отколоться непрорезанный кусок, и будет испорчена вся поверхность. Необходимо дополнительно прорезать все грани выемки. Техника выполнения трехгранных выемок немного сложнее. Кроме того, для каждого вида треугольника есть какие-то свои особенности.

Вершинные треугольники, или уголки, прорезают в три приема. Сначала в вершину треугольника, где будет находиться максимальное углубление, строго под углом в 90° устанавливают кончик лезвия ножа. После этого на глубину 3 мм прорезают древесину сначала по линии одной боковой грани, а потом по

другой. Затем кончик ножа ставят в прорезанную вершину, углубляют его на 3 мм в древесину и опускают все лезвие так, чтобы кромка лезвия чуть касалась противоположного вершине основания треугольника. После этого опять ставят нож в вершину и прорезают каждую сторону до срединной линии.

Центральные треугольники делают следующим образом: сначала чуть прорезают древесину вдоль по ребрам треугольника, затем до центра треугольника каждую сторону разрезают на необходимую глубину. В результате должна получиться цельная щепка в виде выпуклого треугольника. Если щепка плохо отделяется, то прорезают древесину по тем же направлениям еще раз.

Основную трехгранную выемку получают следующим образом: отмечают середину основания треугольника и от нее к вершине проводят срединную линию.

В точке середины основания углубляют в древесину на 3 мм лезвие ножа, а затем только опускают лезвие до соприкосновения с вершиной. После этого под углом в 30–40° лезвие утапливают в древесине и прорезают волокна от основания к вершине треугольника (рис. 103).

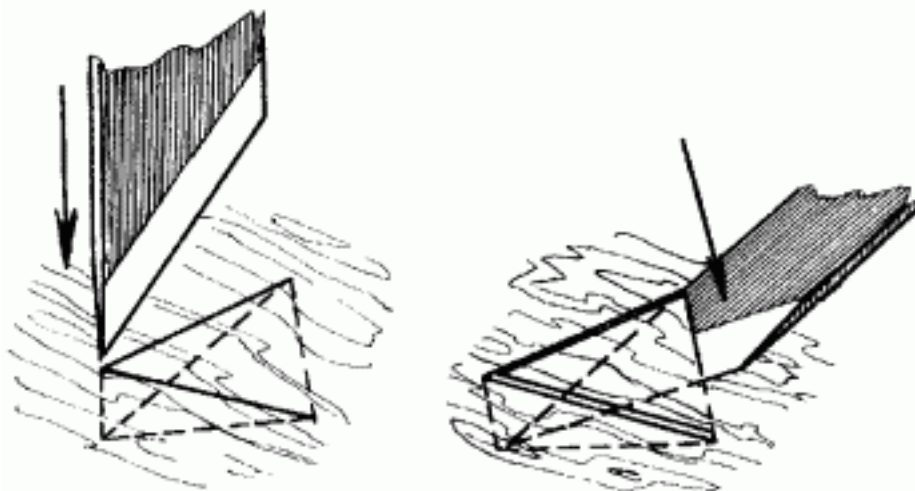


Рис. 103. Выполнение трехгранной выемки.

После того как выполнены двухгранные и трехгранные выемки, сделать четырехгранные не составит труда. Технология их прорезания повторяет все уже изученные приемы. Только перед тем как выполнить такую выемку, чертят квадрат и вписывают в него другой, с меньшими сторонами. После этого на глубину примерно 3 мм надрезают стороны внутреннего квадрата. Затем устанавливают в вершинах внутреннего квадрата острие ножа, утапливают все лезвие по направлению к вершинам внешнего квадрата и прорезают древесину скосов квадрата. Центральную часть внутреннего квадрата выбирают с помощью обычной прямой стамески.

Вычертив рисунок на поверхности, начинают работу с прорезания граней по направлению расположения древесных волокон. Следом за ними прорезают грани, идущие против волокон древесины. В том случае, если лезвие должно прорезать древесину под углом к волокну, то переворачивают заготовку, чтобы нож входил в древесину вдоль волокон под острым углом. При прорезании граней вдоль волокон есть вероятность, что лезвие ножа может уйти за волокнами и отступить от намеченной линии. Лучше всего при прорезании древесины сделать несколько разрезов, а не вести одну непрерывную линию. С каждым новым разрезом нож прорезает древесину все глубже и глубже.

Более четкие контуры граней геометрических фигур получают в случае использования двух ножей-косяков: одного с односторонней фаской, а другого с двухсторонней. Первый необходим для прорезания граней выемок, а вторым делают срединную линию или реберные резы.

Лезвие ножа всегда устанавливают со стороны щепки, а не со стороны обрабатываемой грани, что делает грани более качественными и красивыми.

Плосковыемчатая скобчатая резьба

Свое название этот тип резьбы получил из-за использования в геометрической резьбе совершенно нового элемента, который широко используют в сочетании с контурной резьбой. Скоба как элемент резьбы встречается только в комбинациях с другими элементами.

Из-за того что характерной особенностью скобчатой резьбы является наличие различных округлых форм, игра светотеней орнамента получается более мягкой. Такая резьба не только красива, но и менее трудоемка в работе, требует меньше времени на выполнение каждого элемента.

Для выполнения этого вида резьбы используют достаточно большой набор полукруглых стамесок.

Последовательность выполнения плосковыемчатой скобчатой резьбы

Среди основных простейших элементов скобчатой резьбы выделяют различные глазки, скобы, лунки и ноготки, при соединении которых можно получить более сложные фигуры: розетки, цветки, листочки, круги, волны. Здесь используют два основных последовательных приема: насечку и подрезку. Для выполнения насечки ставят стамеску вертикально к плоскости рисунка, а затем немного надавливают на нее и прорезают контур элемента на нужную глубину. С помощью подсечки можно сделать все наклонные профили. Наиболее качественная подрезка получается, если поставить лезвие по направлению волокон, а не поперек них.

Как и в геометрической плосковыемчатой резьбе, элементы скобчатой резьбы можно сделать с углублением у внутреннего края и с углублением у внешнего края. При этом для каждого отдельного вида элементов имеется своя технология выполнения.

Так, например, чтобы вырезать лунку с углублением у овального края, продавливают древесину полукруглой стамеской на 3 мм, а затем устанавливают нож под углом к поверхности и подрезают лунку на глубину просечки.

Для того чтобы сделать лунку с углублением в центре, сначала простым карандашом чертят середину будущей лунки, которую затем прорезают ножом-косяком на глубину 3 мм. После этого, установив полукруглую стамеску под некоторым углом к поверхности, делают просечку с обеих сторон срединной линии. В результате получается вогнутая выемка. Если древесина хорошо прорезана во всех направлениях, то щепка без труда отделяется от массива.

Внутренний ноготок делается достаточно легко: надсекают древесину полукруглой стамеской, а затем разрезают края насечки (рис. 104).

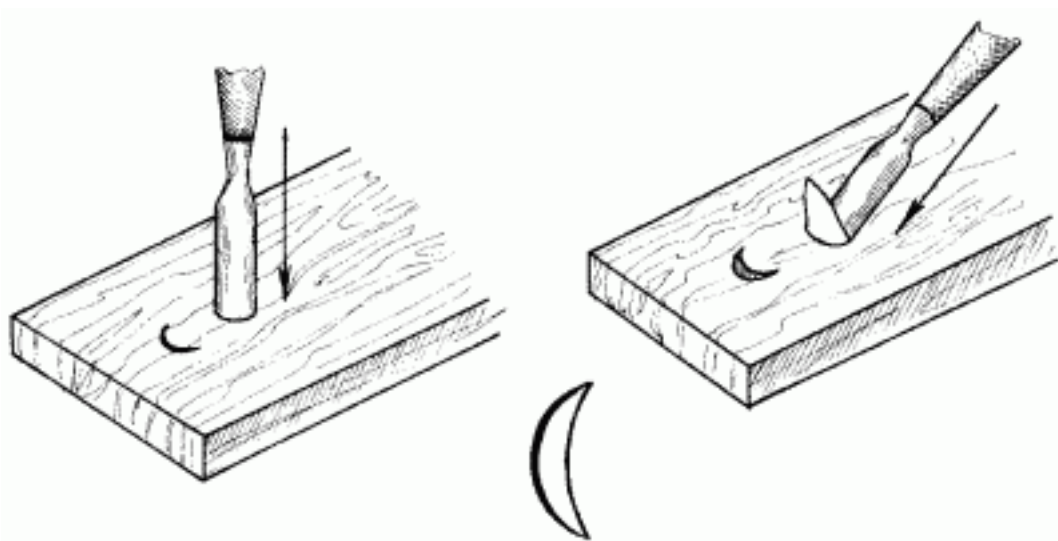


Рис. 104. Выполнение внутреннего ноготка.

Внешний ноготок делается практически так же: полукруглой стамеской надсекают древесину, затем ножом-косяком подрезают и в завершение выравнивают плоскость скоса.

Используя только полукруглую стамеску, из самых простых элементов можно создать оригинальный орнамент. Так, постоянно поворачивая стамеску только в одну сторону и продавливая ею древесину, можно получить круг. А если поворачивать стамеску то влево, то вправо, то получится своеобразный орнамент волны (рис. 105).

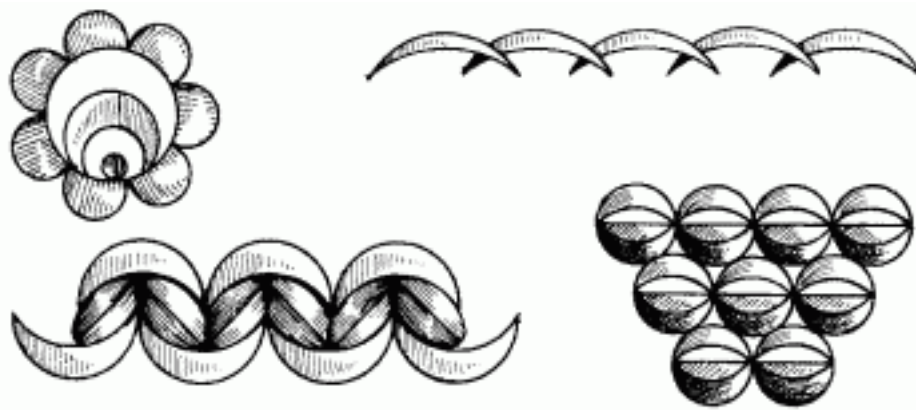


Рис. 105. Выполнение узоров.

Плосковыемчатая контурная резьба

Так же как и скобчатая резьба, этот вид в чистом виде достаточно редко используют. Чаще он дополняет скобчатую, геометрическую и плоскорельефную резьбу.

Отличие этого вида резьбы заключается в том, что по контуру орнамента делают двухгранную выемку. Основными мотивами для этой резьбы являются различные растительные и животные орнаменты: деревья, листья, цветы, фигурки животных, птиц и даже человека. В отличие от скобчатой резьбы, основанной на игре светотени, здесь присутствует только впечатление некоторой однотонности с резкими и жесткими линиями. Этот вид резьбы требует внимания, терпения, высокого творческого потенциала и художественного вкуса, а также хорошо заточенных инструментов.

Последовательность выполнения плосковыемчатой контурной резьбы

Сначала аккуратно переносят узор на поверхность, затем из всех инструментов выбирают нож-косяк и полукруглые стамески разного профиля. По всему контуру рисунка делают сначала один надрез, а потом другой, чтобы лезвие стамески или ножа не повело по волокнам. При первом надрезе нож ставят с наклоном в правую сторону, а при втором надрезе нож немного наклоняют влево. Так получают длинную плавную двухгранную выемку по контуру всего рисунка.

Если в некоторых местах изменить глубину и ширину выемок, контурные прорезы будут выглядеть более эффектно, и рисунок от этого только выиграет. Можно сделать более крутым наклон со стороны рисунка, а со стороны фона сделать наклон более пологим.

Плоскорельефная резьба

Этот тип резьбы в равной степени сочетает в себе плоскую поверхность, характерную для плоскостной резьбы, и невысокий рельеф изображения, характерный для рельефной резьбы. Здесь можно выделить две разновидности: заовальную и абрамцево-кудринскую резьбу. Каждая имеет свои отличия.

Заовальная резьба

Заовальная резьба (рис. 106) во многом напоминает контурную плосковыемчатую резьбу. Но здесь в отличие от контурной резьбы края двухгранных выемок закруглены, сделаны овальными. Со стороны узора выемку делают практически под углом 90° , зато со стороны фона – примерно 45° . В зависимости от того, выбирают общий фон или нет, выделяют заовальную резьбу с подушечным фоном и заовальную резьбу с выбранным фоном.

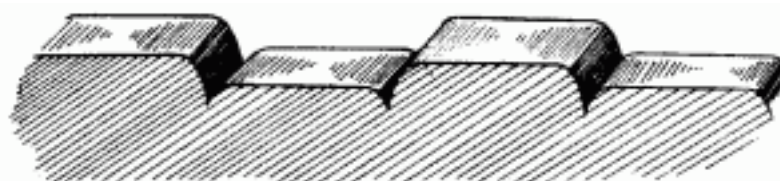


Рис. 106. Заовальная резьба.

Первый тип отличается тем, что рисунок располагают на нескольких уровнях, чем создают богатую игру светотени, да и графически такая композиция выигрывает. Второй тип резьбы отличается тем, что рисунок четко и хорошо различим. Фон здесь обязательно выбирают, а выступающие подушечки создают богатую игру светотени.

Абрамцево-кудринская плоскорельефная резьба

Популярность и большая известность этого типа резьбы объясняется прежде всего тем, что она позволяет полностью передать не только контуры какого-то элемента, но и его структуру. Светотень здесь намного богаче, чем при заovalной резьбе. Но абрамцево-кудринская резьба может быть как с подушечным, так и с выбранным фоном.

Для работы необходимы следующие инструменты: плоские и полукруглые стамески, нож-косяк и стамески-клюкарзы.

Основные приемы, которые здесь используют, – это надрезка и подрезка. При первом приеме древесину прорезают вертикально поставленным ножом или стамеской примерно на глубину 1,5–2 мм. Подрезку делают ножом только со стороны фона, при этом рисунок остается незатронутым.

Перед началом работы обязательно в натуральную величину делают эскиз, а затем уже и чертеж орнамента. После этого переводят на поверхность древесины рисунок. Перед надрезкой обводят рисунок твердым простым карандашом. Если использовать карандаш с мягким графитным стержнем, то через несколько минут его контур расплывется.

После того как рисунок нанесен на поверхность, с помощью ножа-косяка и плоской стамески заovalивают контур рисунка (рис. 107).

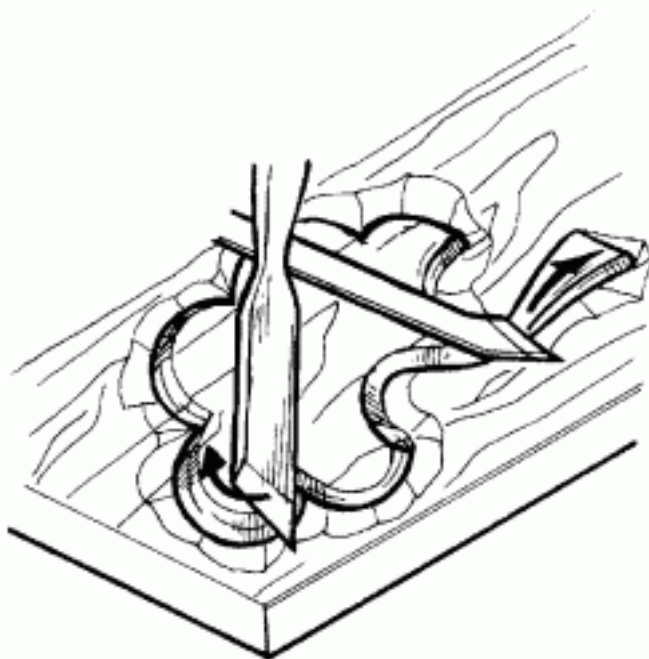


Рис. 107. Подрезка и заovalивание орнамента.

Кромки самого рисунка, в отличие от кромок фона, делают более круто.

Когда стал различим основной контур рисунка, наносят более мелкие детали: прожилки листьев, оперение птиц и др.

Весь фон выбирают только в том случае, если хотят сделать рисунок более выпуклым. Именно для этого используют стамески-клюкарзы, как полукруглые, так и прямые. А если сделать на этом фоне узор из точек, то не только рисунок получится выразительным, но и сам фон. Такой рисунок можно сделать с помощью обычных пробойничков или чеканов.

Рельефная резьба

Рельефная и плоскорельефная резьба имеют достаточно много общих черт. Но все-таки отличия тоже есть. Прежде всего это касается качества рельефа, который здесь более глубокий и неплоскостной. При этом он получается достаточно объемным, что достигается большой разницей уровней фона и орнамента.

В зависимости от разницы уровней фона и орнамента рельефную резьбу делят на барельефную и горельефную, которые по технике выполнения практически одинаковы между собой.

Первый этап работы – это выполнение эскиза и чертежа в натуральную величину, чтобы сразу учесть все нюансы работы. Если эскиз получается достаточно сложным или бумага не дает полного

представления о будущем рельефе, то делают эскиз из пластилина. Только после этого переносят орнамент на поверхность, обводя его простым карандашом с твердым графитом. Затем ножом аккуратно на 1,5–2 мм надрезают контур рисунка. Нож при этом обязательно должен находиться строго перпендикулярно к поверхности, чтобы при нарезке не оставить или не забрать нескольких миллиметров фона или узора. После этого делают подрезку, для которой берут полукруглые стамески (рис. 108).

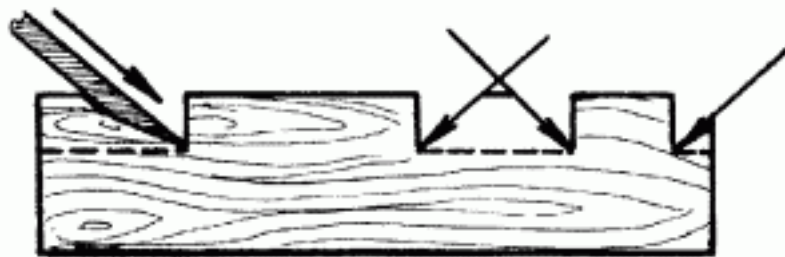


Рис. 108. Подрезка контура рисунка.

При работе обязательно следят за тем, чтобы лезвие было направлено к поверхности под углом 45°, подрезают только фон, рисунок не затрагивают. Когда явно будет обозначена граница фона и рисунка, выбирают древесину фона. Постепенно переходя от больших участков к более мелким, стараются выбирать фон на одной глубине. Начать прорезать контуры рельефа можно только после того, как полностью выбран фон и четко видны основные контуры рисунка. Для начала с краев орнамента стамеской или ножом срезают древесину под углом 45°, а затем круглой или полукруглой стамеской сглаживают все неровности и перепады. После этого поверхность фона обязательно зачищают узкой прямой стамеской или стамеской-клюкарзой. Зачистку начинают с больших участков, чтобы по ним уже выровнять поверхность небольших участков. Потом зачищают поверхность рельефа. Прорезание тонких и мелких деталей является заключительным этапом рельефной резьбы. Сюда относятся не только различные прожилки листьев, но и мелкий узор, оставляемый на поверхности фона пробойниками и чеканами.

Украшение мозаикой поверхностей столярных изделий

Украсить резьбой мебель и предметы домашнего обихода – не единственный способ создать вокруг себя ауру красоты и гармонии. Не всегда поверхность предмета позволяет сделать резьбу, особенно если это крышка рабочего стола. Но даже ее можно украсить, используя мозаику.

Мозаика на деревянной основе с использованием вставок из дерева – всего лишь одно из множества направлений, хотя по популярности она не уступает ни каменной, ни пластмассовой, ни стеклянной мозаике. Здесь так же, как и в других видах мозаики, выделяют несколько типов, например инкрустацию, интарсию, блочную мозаику и маркетри.

Требование, которое всегда должно выполняться как при резьбе, так и при мозаичных работах, – обязательное составление рисунка, эскиза и подробного чертежа будущего изделия. Создавая в уме какой-то рисунок, который может украсить поверхность определенного предмета, посмотрите, насколько он гармонирует с внешним видом всего изделия и обстановкой. Кроме того, если мозаика является составной частью отделки, то выбранный орнамент не должен выходить за отведенные для него границы.

При составлении рисунка орнамента чертеж делают в натуральную величину. Это позволяет уже на первом этапе работы исправить все недостатки и учесть все тонкости соединения кусков шпона. Если это будет достаточно большое панно, то при составлении чертежа на лист бумаги наносят обыкновенную размерную сетку, где с учетом определенного масштаба распределяют детали мозаики. При перенесении рисунка на основу и на листы шпона каждую деталь увеличивают до нужного размера. Но и здесь обязательно вымеряют весь орнамент, чтобы потом избежать неточного соединения.

На первых порах, освоив только азы выполнения этой техники, можно добротнo выполнить мозаику, но при этом весь рисунок может значительно проиграть только из-за того, что сам орнамент выглядит бедным или его детали расположены неправильно. Чтобы избежать этого, необходимо освоить правила построения композиции.

Первое правило состоит в том, что выполненный рисунок должен вписываться в интерьер, гармонировать с предметом, на поверхности которого он будет располагаться.

Второе правило – это правильное распределение компонентов орнамента. Все детали при соединении в один рисунок и сама композиция должны составлять единое целое и подчиняться одной основной идее. Для того чтобы рисунок получился живым и красивым, для деталей центральной части используют наиболее привлекательные по текстуре и цвету куски шпона.

Но не стоит излишне концентрировать свое внимание только на центре. Периферия не должна остаться незамеченной, иначе орнамент будет выглядеть незаконченным. Для деталей, расположенных по краям композиции, лучше всего подобрать шпон, который бы по цвету совпадал с цветом древесины изделия. Кроме того, кромки деталей, расположенные по краям, должны быть четко прорезаны, чтобы мозаика несколько выделялась на фоне изделия.

Очередной этап работы – перенесение рисунка на кальку. Но выполняют его после завершения составления подходящего рисунка. После этого переводят рисунок на фон из листа шпона или плотной бумаги, при этом переведенный рисунок получается в зеркальном изображении.

Материал для мозаики

Для работы лучше использовать только сухой шпон, чтобы он в будущем не растрескался. Самая приемлемая толщина листа – 2 мм и более.

В зависимости от того, какой взят шпон для работы – лущеный, строганный или пиленный, получают совершенно разный орнамент.

Техника изготовления деталей

В мозаике могут быть использованы как геометрические фигуры, так и произвольные элементы. Чаще предпочтение отдают треугольникам, квадратам и прямоугольникам, которые в сочетании дают разнообразные сложные геометрические орнаменты. К произвольным элементам относятся все те, которые имеют изогнутые края с различной степенью кривизны и не требуют использования линейки и циркуля.

При прорезании контуров геометрических фигур необходимы нож-косяк, резак-гильотина (рис. 109) и прямые штампы-просечки (рис. 110).

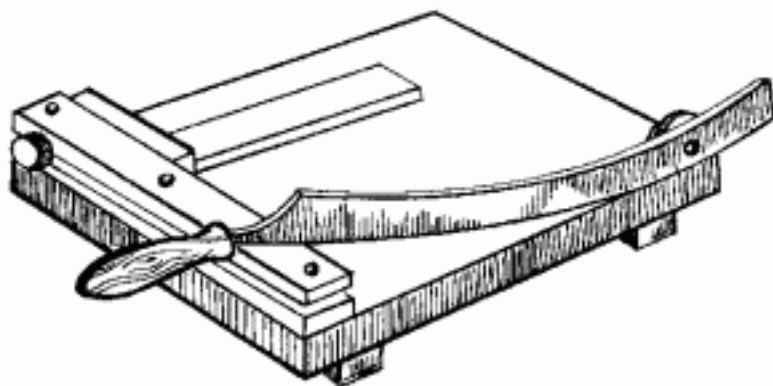


Рис. 109. Резак-гильотина.

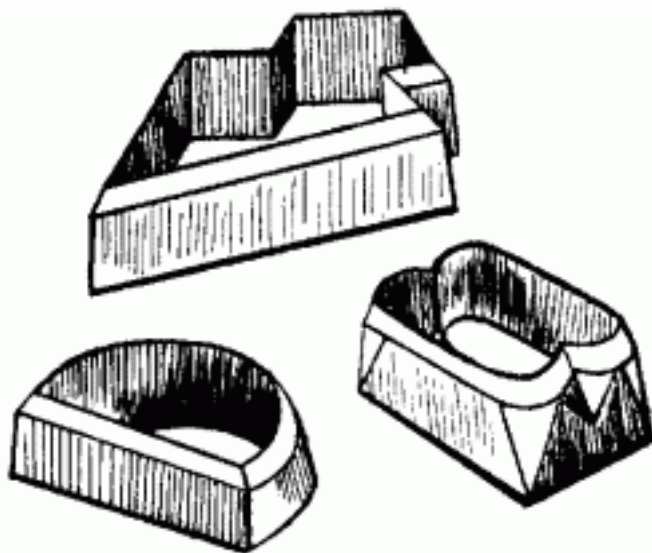


Рис. 110. Штампы-просечки.

Точные ровные контуры при прорезании ножом-косяком получают только в том случае, если используют вместе с ним металлическую линейку. Она позволяет лезвию ножа не поддаваться направлению волокон и не уходить в сторону. Прорез в этом случае делают несколькими продавливаниями по контуру, при этом нож располагают строго перпендикулярно к поверхности шпона.

Циркуль-резак (рис. 111) и штампы-просечки наиболее подходят для прорезания контуров произвольных элементов.

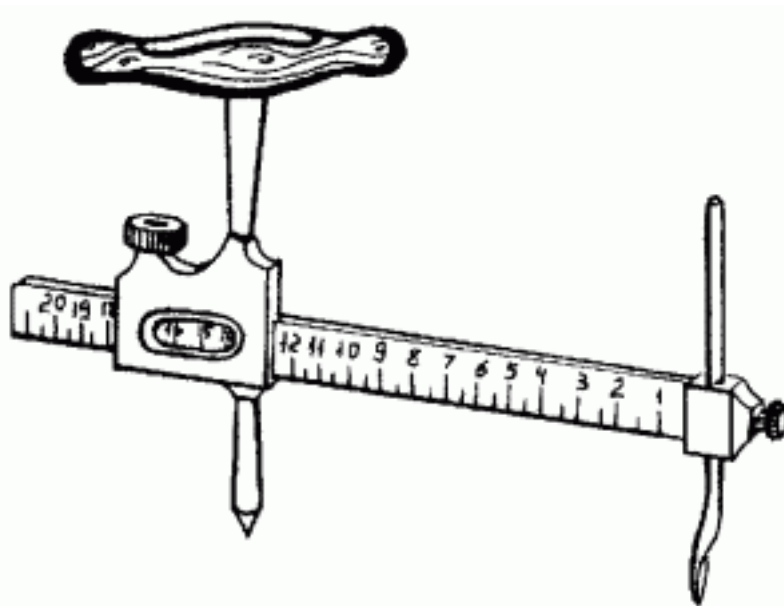


Рис. 111. Циркуль-резак.

Но самые сложные криволинейные контуры единичных элементов прорезают всегда от руки, для этого необходимы хороший глазомер и точность движения руки.

При прорезании контуров произвольных элементов могут пригодиться и различные лекала, которые плотно прижимаются к листу шпона.

При этом резание проводят в два этапа: сначала делают разрезы по линиям многоугольника, а затем делают разрезы по кривым линиям.

Круги и кольца, которые часто используют в орнаменте, вырезают из листа шпона с помощью циркуля-резака. Кольца делают следующим образом: сначала прорезают внутреннюю часть, а затем, отступив немного, прорезают внешнюю часть кольца.

Зачастую для составления рисунка необходимы сразу несколько деталей, одинаковых по размеру и по характеру кромки. Для этого используют обычный лобзик или штампы-просечки определенного профиля.

Стыковка деталей и их закрепление

Детали мозаики можно соединять двумя способами. При первом способе кромки деталей совмещают и склеивают. При совмещении между кромками не должно быть никаких просветов: они должны плотно состыковываться между собой, а образовавшийся шов должен быть незаметен. Если края деталей плохо совмещаются между собой, их необходимо подравнять. Для этого соединяют детали лицевыми сторонами, устанавливают их между дощечками, оставив свободными только края, зажимают всю конструкцию в тисках и подравнивают выступающие кромки рубанком.

Для наклеивания деталей на поверхность используют клей ПВА или столярный, так как они при высыхании не окрашивают древесину, и шов получается бесцветным. Поверхность смазывают тонким слоем клея, затем деталь откладывают в сторону, чтобы древесина пропиталась клеем. Затем смазывают поверхность основы и через 2–3 минуты соединяют деталь и основу.

После этого проглаживают поверхность притирочным молотком (рис. 112) или чистой хлопчатобумажной тряпкой во всех направлениях, чтобы деталь плотно пристала к поверхности.

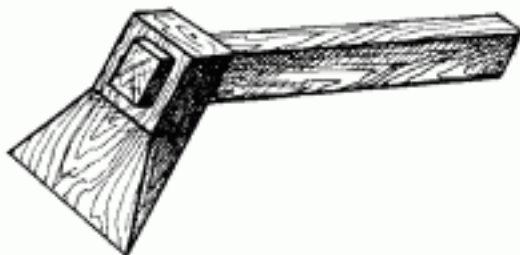


Рис. 112. Притирочный молоток.

Затем убирают с кромок детали выступивший лишний клей и аккуратно смазывают основу на соседнем участке, куда приклеивают следующую деталь. Повторяя всю последовательность действий для наклеивания каждой детали, получают мозаичное покрытие. После этого еще раз проглаживают поверхность, укладывают тонкий лист белой чистой бумаги и проглаживают теплым утюгом. Так клей быстрее схватывается, а само соединение деталей получается более надежным.

Потом оставляют поверхность на несколько часов, снимают лист бумаги и смотрят, нет ли под деталями воздушных пузырьков. Если есть, дефект устраняют. На несколько часов кладут мозаику под пресс, а затем оставляют сушить в комнате подальше от обогревательных приборов.

При втором способе детали не склеивают между собой, а врезают в основу. Прежде всего переносят рисунок на основу и под каждую деталь делают гнездо. Затем вырезают из листа шпона деталь. И при выборке гнезда, и при прорезании заготовки обязательно следят за тем, чтобы они точно подходили друг к другу. Заготовку вставляют в гнездо и закрепляют клеевой лентой (рис. 113).

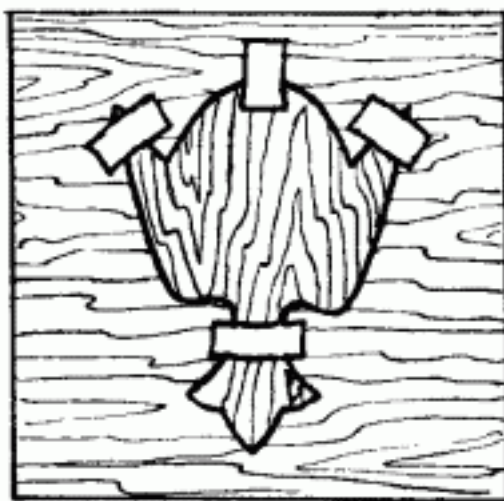


Рис. 113. Вставка и закрепление заготовки.

Виды мозаичного орнамента

Мозаика по дереву делится на несколько видов. В основе разделения лежит качество материалов для вставки. В зависимости от этого выделяют маркетри, интарсию, инкрустацию и блочную мозаику.

Маркетри представляет собой вид деревянной мозаики, при которой сначала заготавливают весь набор деталей, а потом их наклеивают на поверхность. Детали могут располагаться в двух направлениях: либо составлять единое направление расположения волокон, либо, наоборот, акцентировать внимание на составной структуре рисунка. В компоновке могут участвовать куски шпона, разные по структуре, цвету и текстуре. В зависимости от расположения деталей шпона можно получить наборные рисунки в елку, в шашку, крестом, в конверт, в круг или многоугольник.

Композиции из одинаковых геометрических элементов составлять немного сложнее, хотя их достаточно часто используют для украшения различных панно, мебели, шкатулок. Этот набор деталей мозаики лежит в основе ее разновидности – технике паркетри, так как зачастую такие геометрические композиции напоминают паркет.

Если чередовать между собой прямые штапики с различной текстурой и с различной степенью окраски, то, как ни странно, получается простой и изящный рисунок. А если использовать планки трех цветов, то рисунок получается еще красивее и изящнее. Даже из таких планок можно сделать различный геометрический орнамент (рис. 114).

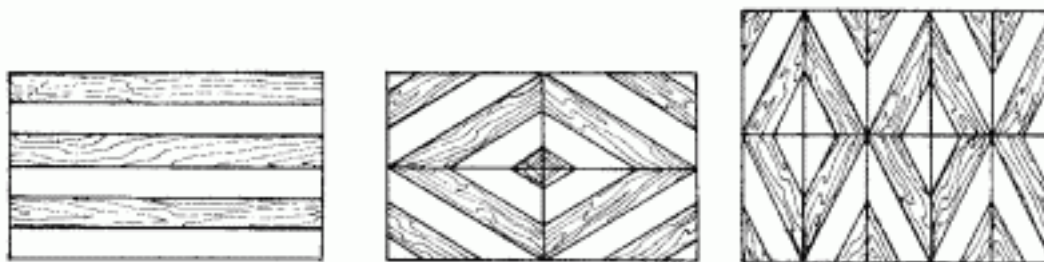


Рис. 114. Чередование полосок-штапиков.

Используя ромбы и квадраты, по-разному соединяя их между собой, можно получить как простой орнамент шахматной доски, так и сложный, с различными розетками и сияниями (рис. 115).

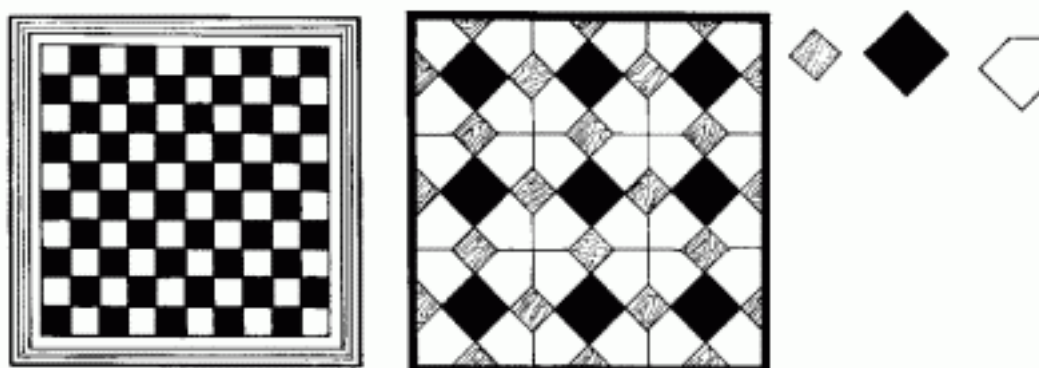


Рис. 115. Использование геометрических фигур.

В технике маркетри можно сделать различные сложные геометрические композиции. Это могут быть различные розетки, звезды, сияния и т. п.

Маркетри может быть составлена и из произвольных элементов. Здесь достаточно часто присутствуют разнообразные растительные орнаменты, животные орнаменты и сюжетные композиции.

Если вы решили сразу приступить к созданию композиции со сложным сюжетом и уже сделали чертеж, отложите задумку, прежде всего вам нужно будет в совершенстве научиться строить простую мозаичную композицию. Постепенно, делая все более сложные орнаменты, можно достичь высокого уровня мастерства. Иногда даже не требуется создавать специальный сюжетный рисунок. Можно просто посмотреть на текстуру отдельных кусков шпона и продумать какую-то композицию. Можно построить композицию на игре цветов шпона, на расположении направления волокон древесины, на различии форм и рисунка.

Но, независимо от композиции, прежде всего вам понадобится подготовить фон для будущей работы. Фон может быть не только одинарным, но двойным и даже тройным. Для достаточно большой композиции лучше сделать фон из нескольких листов, распределив детали мозаики по отдельным листам. На каждом листе мозаику выполняют отдельно, а затем уже готовые части композиции собирают в единое целое. Чтобы мозаика выглядела цельной и швы были незаметными, соединяющиеся кромки каждого листа надо сделать плавными и немного неровными.

Большие детали должны между собой хорошо соединяться, а сам стык между ними должен быть практически не виден. Хорошее качество стыка при плавных линиях сделать достаточно трудно, поэтому его можно заменить более удобным вариантом – острыми зубчиками.

Мозаичное панно очень хорошо крепится на твердой фанере, так как она обладает достаточно ровной поверхностью и большой площадью, позволяющей делать даже монументальные композиции. Единственное, что нужно учесть при выборе фанеры для основы, – это ее качество. Лучше всего покупать фанеру без сучков, потому что к сучкам шпон очень плохо приклеивается. Но если идеальной фанеры не оказалось, то можно выбить из нее все сучки, вставить в образовавшиеся отверстия деревянные пробки и гладко выровнять всю поверхность. Сверху на такую фанеру уже можно наклеивать фоновый шпон.

Кроме того, при наклеивании фонового шпона обратите внимание на направление волокон на фанере и на листе шпона. Для того чтобы шпон на фанере лучше держался, склеивают поверхности так, чтобы волокна деталей располагались поперек друг друга. Затем на несколько часов кладут эту конструкцию под пресс. После этого просушивают основание мозаики еще сутки и только потом наклеивают детали орнамента.

Как только все детали наклеены, удаляют с поверхности все излишки клея, накрывают мозаику белой бумагой и кладут на 5 часов под пресс, а затем оставляют до полного затвердения клея без пресса. После этого обрабатывают кромки мозаичного полотна. Такое полотно можно повесить на стену, установив его в рамку или врезав его в поверхность детали какой-то части мебели. Необходимо отшлифовать кромки так, чтобы края не выступали на поверхности, а находились на одном уровне с остальной частью. Это делается для того, чтобы со временем края мозаичного полотна не разрушились. После этого шлифуют поверхность всего полотна мозаики и покрывают ее тонким слоем древесного лака. Если мозаика состоит из кусков шпона разного цвета, то при шлифовании зачищают поверхность на каждом участке отдельно, чтобы пыль не окрасила соседние участки.

Инкрустация и интарсия

Различия между этими двумя техниками незначительные. Основное отличие между ними – это использование разного материала. Для инкрустации в массив древесины внедряют металлические, костяные, стеклянные, перламутровые, каменные вставки, а для интарсии используют только вставки из других пород дерева.

Вставка может выступать над поверхностью, а может быть врезана на одном уровне с фоном. Но в любом случае для основы берут однородную и плотную древесину: дуб, березу, яблоню, ольху, осину, липу, грушу, абрикос, боярышник, грецкий орех, кизил.

Для работы используют только хорошо высушенную древесину, не имеющую пороков. Сырую древесину перед работой хорошо высушивают. Если древесину плохо высушить, то потом она может покоробиться и вставки могут выпасть из основы. Достаточно часто при усушке древесина покрывается заусенцами или начинает крошиться.

При инкрустации и интарсии цвет материала вставки выбирают так, чтобы он гармонировал с цветом основы. Если фон основы темный, то на нем эффектно будут выглядеть светлые вставки, на светлом фоне будут хорошо смотреться темные вставки. При инкрустации на темном фоне основы хорошо выглядят вставки из мельхиора, серебра, сплавов меди и олова (латунь), томпака или нержавеющей стали. Для светлого фона используют темную медь или светлые черные металлы.

Наиболее эффектное сочетание получается при использовании металлических вставок с глянцевой поверхностью на темном фоне или вставок из металлов с мягким матовым блеском на светлом фоне. Темный фон получают при использовании древесины красного или черного дерева, а также при окрашивании поверхности различными протравами и морилками.

Глянцевым и матовым можно сделать фон. Глянцевую поверхность древесины можно получить, если покрыть ее слоем древесного лака или политуры, а матовой поверхность делают с помощью восковой мастики.

Для плоской инкрустации лучше всего использовать мягкие металлы, которые по окончании работы можно отшлифовать вместе с древесиной. Для этих целей лучше использовать алюминий, бронзу, дюраль, латунь, мельхиор или серебро. Вставки в инкрустации могут быть не только металлическими, но и из других материалов. Для вставок, устанавливаемых по уровню с поверхностью дерева, можно использовать кость, рог, перламутр и эбонит.

Стекло, камень, фарфор, сталь имеют слишком твердую структуру, и их используют только для выпуклой инкрустации. Такие материалы достаточно трудно поддаются шлифованию: во время этой операции края вставок могут раскрошиться. Да и при выпуклой инкрустации со временем такие вставки могут разрушиться, поэтому их делают только в металлической оправе, что выглядит значительно эффектнее.

Металлические вставки делают из листового металла или металлической проволоки. Из них изготавливают различные бляшки, полоски для насечки и контурных дорожек. Металлическая проволока позволяет украсить поверхность всевозможными прямыми и изогнутыми линиями, витиеватыми узорами. Чаще всего для инкрустации используют плоскую проволоку, которая весьма дефицитна. Но ее можно сделать из обычной круглой проволоки, расплющив ее по всей длине молотком.

Для того чтобы получить точечные украшения, берут опять же металлическую проволоку. Ее нарезают на небольшие отрезки и вбивают в древесину.

Для украшения часто используют металлические бляшки, имеющие плоскую форму. На их изготовление идет листовая металл, из которого их и вырубает. После этого поверхность и края каждой бляшки обтачивают напильником.

Небольшие полоски шириной примерно 5 мм и длиной не больше 1 см также делают из листового металла. Для этого отрезают тонкую полоску металла с помощью специальных ножниц и затем обрабатывают кромки напильником. Чаще всего используют сразу несколько таких элементов украшения. При сочетании полосок разной длины, а тем более цвета, получаются очень оригинальные рисунки.

Большие вставки являются неотъемлемым элементом инкрустации. Чаще всего их врезают в центр рисунка. Если поверхность вставок будет краситься, то сначала выпиливают их специальной ножовкой по металлу, а затем кромки обрабатывают напильником. После этого загибают края вставки и вбивают ее в древесину.

В качестве вставок используют не только кусочки металла, кости, рога, перламутра, фарфора или стекла, но и засохший эпоксидный клей. Для этого специально делают эпоксидные капли: жидкий клей сначала смешивают с масляной краской, затем в цветную массу добавляют отвердитель. После образования твердого кристаллика клея его вставляют в металлическую оправу и врезают в древесину. Во время закрепления вставки необходимо следить за тем, чтобы на месте вклеивания не было ни одной капли жира.

Костяные украшения на древесной поверхности делают следующим образом: сначала распиливают кость на отдельные пластины, затем шлифуют и полируют лицевую поверхность. Вставки из эбонита не только хорошо смотрятся на поверхности древесины, но и просты в изготовлении. Эбонит очень хорошо шлифуется и полируется, иногда после обработки его невозможно отличить от черного дерева или агата.

Очень красочно и эффектно на матовой поверхности смотрятся перламутровые вставки.

Теперь несколько слов об инструментах, используемых при изготовлении и врезании вставок. При интарсии необходим обычный набор столярных инструментов, а для изготовления вставок из металла пригодятся несколько инструментов для слесарных работ: ножницы по металлу, ножовка по металлу, пробойники и чеканы для нанесения рисунка на поверхность бляшки или большой вставки.

Перед тем как начать вбивать в древесину различные куски металла, рисуют эскиз орнамента, в соответствии с которым делают точный чертеж. Для удобства дальнейшей работы немного шлифуют поверхность древесины мелкозернистой шкуркой. Затем переносят рисунок на поверхность с помощью копировальной бумаги – основа готова к работе.

Под вставки сначала делают гнезда. Для этого раскладывают на поверхности кусочки металла, стекла, камня, кости и обводят их карандашом. Теперь стамеской выбирают лишнюю древесину. В зависимости от вставки делают определенную выемку для гнезда.

Если делают круглую бляшку, то сначала берут сверло типа перка, подходящее по размеру, и чуть просверливают древесину. Углубление делается не больше, чем на $\frac{3}{4}$ толщины бляшки, чтобы она не была ниже основного фона.

Под вставки неправильной формы гнездо делают следующим образом: подбирают сверло типа перка диаметром, равным максимальной окружности вставки, сверлят отверстие на глубину $\frac{3}{4}$ толщины вставки, а между углублениями выбирают стамеской вручную.

Гнездо для геометрических вставок выполняют с помощью сверла и стамески. Сначала тонким сверлом сверлят древесину, затем аккуратно выбирают оставшуюся древесину на глубину примерно $\frac{3}{4}$ толщины

вставки. Для точности прорезов можно использовать металлическую линейку, а для ограничения прорезов кромок можно вставить тонкие металлические штыри. По завершении работы обязательно равняют грани стамеской или ножом-резаком.

Под проволочные вставки гнездо делают в виде неглубокой канавки, а по краям – неглубокие отверстия либо шилом, либо тонким сверлом. Сами канавки прорезают ножом-косяком или узкой прямой стамеской.

Ножом-косяком делают глубокую и узкую прорезь для гибкой ленты, для этих целей можно использовать и плоскую стамеску.

После того как все гнезда сделаны, на поверхность древесины наносят протраву, если хотят сделать фон темным. После того как волокна впитают раствор, дают древесине полностью высохнуть, а затем покрывают слоем лака, если фон должен быть глянцевым. Для получения матовой поверхности натирают ее восковой мастикой. Теперь аккуратно, стараясь не повредить целостность вставки и не поцарапать покрытие фона, вставляют готовый элемент.

Металлическую ленту вставляют в гнездо до упора торцевой стороной. Затем не вошедшую в гнездо часть отсекают ножницами, а оставшуюся забивают молотком. Гнездо для насечки делают больше самой насечки, которая должна быть в форме клина, чтобы легко войти в деревянную основу. Клин вырезают таким образом, чтобы его вершина была немного смещена в одну из сторон (рис. 116).

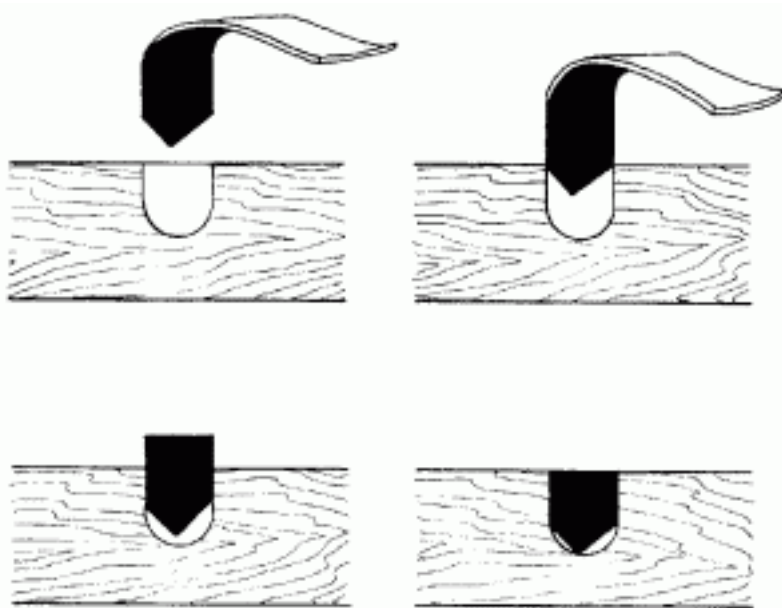


Рис. 116. Изготовление прорезей.

Чтобы контурная дорожка из металла беспрепятственно вошла в приготовленную прорезь, обрабатывают ее со всех сторон молоточком – металл становится жестким и не сворачивается в спираль. Если гнездо располагается по направлению волокон, не рекомендуется делать широкую прорезь: от этого металлическая вставка будет плохо держаться в основе, особенно из мягких пород древесины. Глубина гнезда должна быть немного больше вставки, чтобы она при работе не сгибалась. Контурные дорожки вставляют в гнездо ребром по всей длине. Дорожку вбивают молоточком на всю глубину гнезда.

Для крепления круглых бляшек используют два способа: приклеивают клеем или крепят клепкой. Чаще всего при склеивании дерева и металла используют клей БФ или клей № 88 на основе эпоксидной смолы.

С помощью клепок бляшки крепят следующим образом: сначала сверлят или протыкают шилом вставку, затем прибивают металл к дереву небольшими отрезками проволоки. Чтобы следы от пробивания были незаметны, отверстие делают по размеру сечения проволоки (рис. 117).

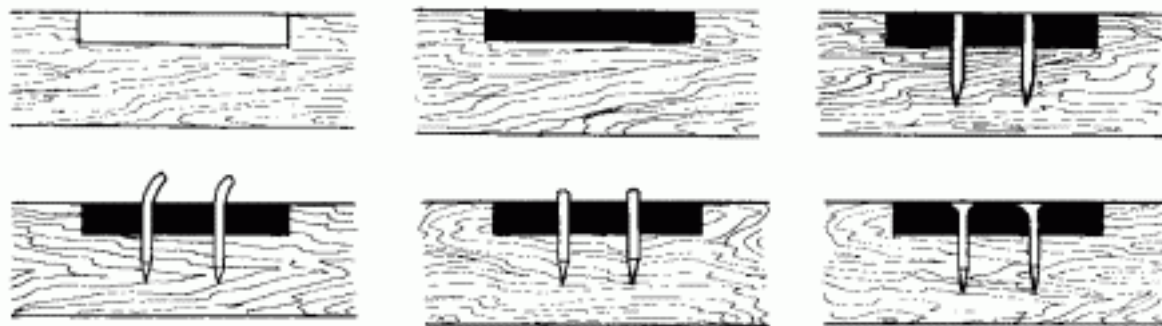


Рис. 117. Крепление бляшек.

Выбор проволоки зависит от плотности древесины. Для твердой древесины нужна жесткая и короткая проволока. Для мягкой древесины можно использовать как мягкую, так и твердую проволоку. Но не стоит выбирать слишком твердую проволоку: она хорошо войдет в массив дерева, но ее трудно будет расплющить.

Техника выполнения точечных вставок намного проще. Гнездо для них делают шилом в виде небольшого точечного прокола, в который вставляют проволоку и вбивают ее до упора. То, что остается, срезают ножницами и расплющивают молотком. После этого шлифуют поверхность, торец проволоки должен выглядеть чистым и блестящим. Если для основы используют мягкие породы древесины, то глубину пробивания делают примерно 1 см, а если используют твердые породы, то глубину пробивания уменьшают наполовину.

Интарсия от инкрустации отличается не только тем, что вставки делаются из дерева, но и тем, что эти вставки достаточно массивны по сравнению с металлическими деталями. Деревянные фрагменты крепятся к основе с помощью клея ПВА. И при интарсии, и при инкрустации поверхность после работы шлифуют и лакируют, только тогда изделие считается полностью законченным.

Блочная мозаика

Такой вид мозаики используют достаточно редко, но с его помощью можно получить очень красочный рисунок. В блочной мозаике склеивают не отдельные листы шпона, а небольшие бруски. Соединение брусков одного цвета выглядит непривлекательно, но если склеить разноцветные бруски, то можно получить очень красочный орнамент (рис. 118).

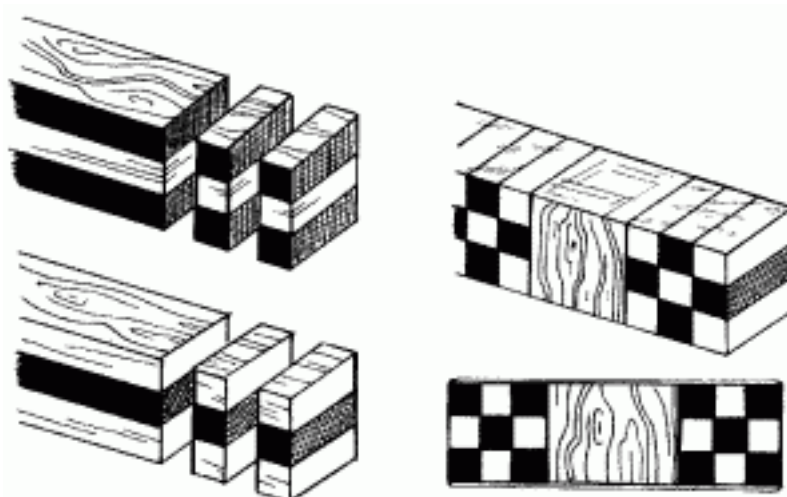


Рис. 118. Блочная мозаика.

Изготовление предметов домашней утвари и игрушек из дерева

Может так получиться, что, получив навыки плотничного и столярного дела, освоив основные приемы изготовления мебели своими руками, вы захотите сделать из дерева предметы кухонной утвари или экологически чистые игрушки для ребенка, а также украсить свой загородный дом деревянной резьбой. Для этого надо ознакомиться еще с несколькими приемами работы с древесиной.

Изготовление методом долбления

Древесина обладает великолепными свойствами и очень удобна в обработке. Это один из самых прочных и легких материалов, долго сохраняющих тепло. Сырая или специально вымоченная древесина прекрасно принимает ту форму, которую вы пожелаете ей придать. Из дерева можно выдолбить всевозможные предметы кухонной утвари, например ложки, совочки, миски, кружки, вилки, разделочные доски.

Казалось бы, нет ничего проще, чем сделать из дерева небольшую плошку, совок или обычную столовую ложку. Ведь делали их на протяжении многих веков. С развитием промышленности в начале этого столетия практически всю деревянную утварь вытеснила сначала металлическая, а потом и пластмассовая, считающаяся более дешевой и гигиеничной. Но исследования ученых выявили, что деревянная посуда экологически чистая, препятствует распространению бактерий и возбудителей различных заболеваний. Продукты удобнее и лучше разделять на деревянной доске, чем на пластиковой, и приготовленное блюдо будет намного вкуснее.

Инструменты и материалы

Для изготовления изделий нужны различные материалы. Например, для того чтобы сделать разделочную доску, потребуется кусок толстой фанеры, для деревянного совка или плошки лучше взять кусок мягкой древесины. Для изготовления корыта потребуется половина большого бревна, для изготовления ложек, вилок и т. п. – толстые бруски. Из инструментов будут нужны напильник, дрель, стамеска-церазик, лобзик, нож-косяк, полукруглая стамеска, стамески-клюкарзы.

Изготовление изделий

Для изготовления деревянных изделий не требуется большого мастерства. Нужно проявить немного терпения и упорства – и в вашем хозяйстве появятся различные предметы, сделанные вашими руками. Хотя древесина и не относится к капризным строительным материалам, но ошибки при работе с ней допускать нежелательно. Например, нельзя будет надставить несколько сантиметров неровно отпиленной доски или выровнять испорченную поверхность без ущерба для будущего изделия. При работе с древесиной можно как исказить, так и подчеркнуть красоту ее текстуры.

Разделочная доска

Чтобы своими руками сделать деревянную разделочную доску (рис. 119), большого умения не надо. Просто возьмите строганую доску или кусок толстой фанеры, разметьте границы будущей доски и отпилите ненужные части.

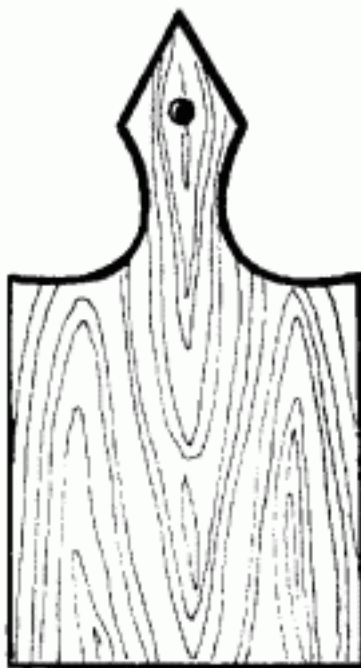


Рис. 119. Разделочная доска.

Если хотите, можете сделать ручку, разметив сначала прямоугольник или трапецию для основания, а затем небольшой выступ для ручки.

Чтобы доска могла висеть и быстро сохнуть после мытья, просверливают дрелью отверстие для гвоздика. Теперь напильником немного округляют края и хорошенько зашкуривают всю поверхность, чтобы не было ни одного заусенца. Одна сторона доски будет рабочей, а на другой можно сделать резьбу, мозаику или выжженный рисунок.

Деревянный совок

В хозяйстве он может пригодиться при работе с различными сыпучими продуктами, например с мукой, сахаром, крупами.

Делается он немного сложнее. Для его изготовления потребуется небольшой кусок мягкой древесины или чурбан. Желательно, чтобы на нем не было сучков. Размеры чурбана должны соответствовать размерам готового изделия, толщина чурбана определяет глубину изделия.

На листе бумаги необходимо сделать чертеж будущего изделия в натуральную величину, показав два вида: сбоку и сверху, затем перенести их на плоскости чурбана. Постарайтесь перенести так, чтобы основная часть работы шла по направлению роста волокон. Для этого на бруске делают стамеской-церазиком две выемки. Если выемка и стружка получились гладкими и ровными, то углубление сделано по направлению роста волокон. Затем через копировальную бумагу переносят рисунок на поверхность чурбана и обводят его еще раз простым твердым карандашом (рис. 120).

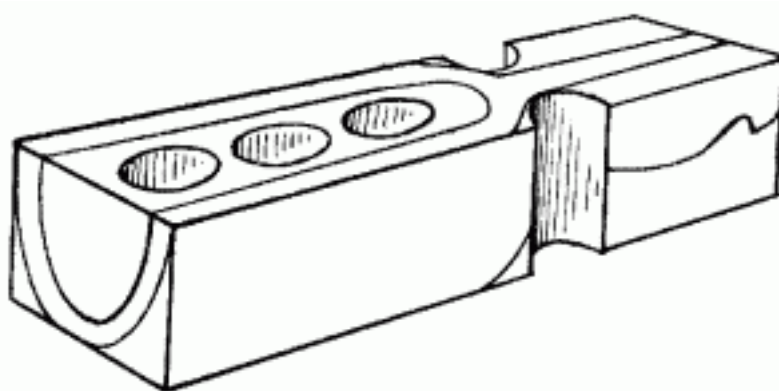


Рис. 120. Деревянный совок.

На месте максимального углубления, где будет производиться выборка, для облегчения труда делают несколько больших отверстий; для этого берут толстое сверло или сверло с утолщением на конце и просверливают массив древесины не насквозь, а с учетом толщины совка. После этого лобзиком выпиливают ненужные куски древесины.

Затем на рабочем столе не очень туго закрепляют заготовку струбцинами, чтобы на дереве не осталось от нее следов. Ножом-косяком или толстой, прямой стамеской выбирают древесину между отверстиями. Для того чтобы не сделать углубление возле края будущего совка больше, чем в середине, закрепляют струбцинами по краю заготовки дополнительный брусочек.

Затем полукруглой стамеской чисто выбирают древесину из углубления. Для этой работы необходимы стамески-клюкарзы, с помощью которых можно чисто выбрать древесину со дна углубления и со стенок. Небольшие перепады и зазубрины на поверхности углубления удобно выравнивать прямой узкой стамеской.

После того как завершена работа над доньшком совка, переходят к поверхности стенок, толщина которых по возможности должна быть одинаковой. Верхняя часть стенок тоже должна быть гладкой. Для этого снимают лишнее прямой стамеской, которая должна идти только по направлению роста волокон, в противном случае можно испортить края изделия.

Потом откручивают струбцины и большой круглой стамеской снимают ненужную древесину тонкой стружкой. Переворачивают заготовку, закрепляют на рабочем столе струбцинами и прямой стамеской аккуратно выбирают древесину для ручки совка. Затем с помощью той же стамески выбирают основание углубления ложа совка, постоянно проверяя толщину его стенки.

Закончив обработку внутренней стороны ложа совка, ставят его на рабочий стол и прямой стамеской снимают лишнюю древесину с внешней стороны совка. Отмеряют примерно четверть длины ложа совка от края и делают на этой части небольшой конусообразный срез.

Для вырезания ручки укладывают совок на рабочий стол и зажимают его струбцинами. Затем возле ручки закрепляют струбцинами еще один брусочек и аккуратно стамеской снимают лишнюю древесину, после чего ножом-резаком закругляют края ручки и шлифуют поверхность мелкозернистой шкуркой.

Плошка

Для изготовления плошки понадобится чурбан древесины большего размера, чем для совка. Прежде всего делают разметку под будущее изделие. Делят поверхность бруска на 4 равные части, прочертив две срединные линии, после чего делят всю поверхность на три прямоугольника. Срединный прямоугольник и будет плошкой, а из двух крайних, равных между собой, вырезают ручки. Затем, ориентируясь на центр, чертят внешний и внутренний эллипсы. От внешнего эллипса чертят ручки посуды, которые не должны быть слишком маленькими или слишком большими, чтобы не портить внешний вид изделия.

Полученную заготовку закрепляют на рабочем столе струбцинами. Затем большими стамесками (круглой и полукруглой) выбирают древесину из внутреннего эллипса с края, постепенно переходя к центру. После того как наметилось небольшое углубление по всей поверхности внутреннего эллипса, начинают для удобства работать стамеской-клюкарзой. Сократить время выборки можно за счет просверленных широким сверлом отверстий по самому центру и вокруг него.

Обрабатывать стенки ложа посуды удобнее, используя узкую полукруглую стамеску, которая загладит неровности, оставшиеся после толстой стамески-клюкарзы. В итоге должна получиться такая заготовка (рис. 121).

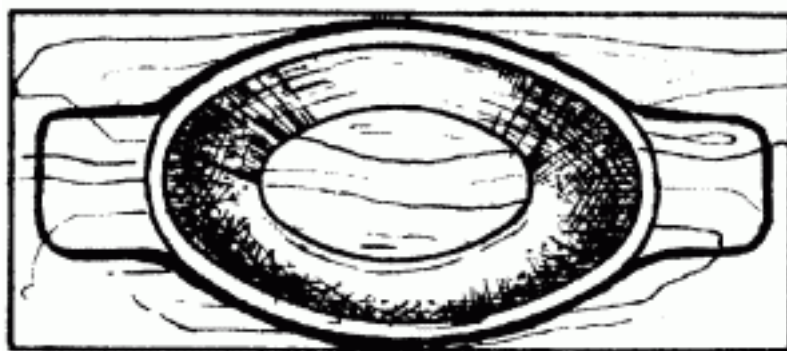


Рис. 121. Заготовка для плошки.

После этого удаляют всю ненужную древесину из заготовки, используя лобзик. Лобзиком можно делать линии ровными и не снимать слишком много. Затем ручной ножовкой отпиливают под ручками куски древесины, после чего клюкарзой завершают черновую обработку ручек.

На закрепленной на рабочем столе плошке прямой узкой стамеской обрабатывают все выпуклости и ребра, которые остались от черновой обработки. После этого струбцинами вертикально зажимают плошку между двумя деревянными брусками и шлифуют внешнюю поверхность посуды. Вручную шлифуют внутреннюю поверхность. Ручки и внешнюю сторону плошки по желанию можно украсить резьбой.

Корыто

По принципу изготовления плошки можно сделать и корыто. Отличия заключаются в размерах и форме ручек. Для большого корыта понадобится половина большого бревна, из которого и будет выдалбливаться корыто. Ручки корыта делаются намного проще, вам только потребуется выбрать древесину из внутренней части и не выпиливать фигурные ручки, как у плошки. Готовое изделие вы можете украсить резьбой или вставками из металла или другой древесины на ручках и на внешней поверхности корыта.

Тарелка

По сравнению с плошкой тарелку изготовить еще проще. Для этого находят деревянную доску подходящего размера и чертят на ней два круга. Внешний круг должен соответствовать размеру будущей тарелки, а внутренний круг – размеру дна. В зависимости от толщины заготовки можно сделать глубокую или мелкую тарелку. После завершения работы украшают края тарелки резьбой, инкрустацией или выжигают узор.

Лопатка

Лопатку обычно применяют для переворачивания и перемешивания готовящейся пищи. Для ее изготовления потребуется длинный чурбан. На поверхности древесины намечают карандашом контуры лопатки. Ручка лопатки должна быть немного расширена к концу. Ложе около ручки расширяется, имеет небольшой наклон, который постепенно переходит в широкую плоскость (рис. 122).

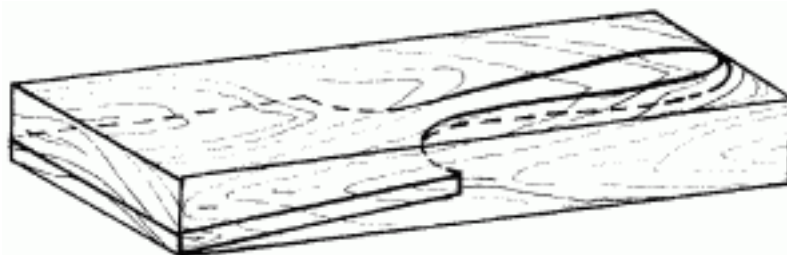


Рис. 122. Заготовка для лопатки.

Выбирают ненужную древесину прямой широкой стамеской, подчищают поверхность узкой стамеской. После шлифовки готового изделия можно украсить ручку лопатки резьбой.

Ложка

В зависимости от выбранной заготовки можно сделать как большую ложку, так и маленькую. Для ложки потребуется взять более толстый брусок, так как ложе будет иметь углубление. Начинают выбирать древесину с ложа и долбят небольшое углубление. Затем снимают ненужную древесину с части бруска, где будет находиться ручка, после чего переворачивают заготовку и удаляют из нее древесину. Так делают черновую выборку. Затем прямой и полукруглой узкими стамесками выравнивают поверхность, а потом шлифуют мелкозернистой шкуркой. Ручку ложки для придания ей изыска украшают резьбой.

Если с одной стороны вы сделаете в ложе ложки небольшой носик, а саму ложку большого размера, то у вас получится не просто ложка, а половник.

Вилка

Вилку выдалбливают из такого же бруска дерева, что и ложку. А делают ее по принципу уже известной лопатки. Особенность вилки в том, что в ложе надо сделать еще 1 или 3 пропила в зависимости от того, что в итоге будет: большая вилка для рыбы или обычная столовая вилка. Края пропилов аккуратно обрабатывают мелкозернистой шкуркой, а края зубчиков немного заостряют ножом и зачищают шкуркой. Потом шлифуют всю поверхность вилки, на ручке которой можно выполнить резьбу или инкрустацию.

Стакан и кружка

Для того чтобы сделать стакан или кружку, необходим брусок древесины, у которого вертикальное расположение направления роста волокон. На верхней стороне бруска чертят две окружности, которые будут обозначать внешнюю и внутреннюю стороны будущего стакана. Если делается кружка, то на заготовке оставляют место для ручки. Когда брусок не позволяет этого сделать, то чертят ручку на похожем по текстуре бруске дерева, а в заготовке самого стакана делают несколько отверстий дрелью, после чего аккуратно выбирают древесину узкой полукруглой стамеской. Внутреннюю поверхность обрабатывают мелкозернистой шкуркой. Выбрать древесину можно и при использовании токарного станка.

После того как чисто сделана внутренняя поверхность стакана, приступают к обработке внешней стороны. Для этого широкой полукруглой стамеской снимают всю лишнюю древесину, затем придают форму тонкой стамеской, после чего зашкуривают поверхность и наносят какой-нибудь рисунок. Так получается простой деревянный стакан.

К готовому стакану приклеивают выпиленную из другого бруска ручку. Если кружка делается из цельного куска древесины, то после черновой выборки снимают ненужную древесину и придают форму самой ручке. Для этого удобно использовать лобзик, который точно и без зазубрин отпиливает лишние куски. Затем шлифуют поверхность и украшают ее.

Изготовление методом вытачивания

С древнейших времен до нас дошли образцы точеных изделий. Чаще всего в раскопках встречаются всевозможные предметы домашней утвари. Это братины, чаши, плошки, кубки, тарелки, солонки. Все перечисленные вещи предназначались для сладостей, пирогов, мясных блюд и напитков. Уже в те незапамятные времена древние мастера работали на примитивных токарных станках с лучковой передачей, принцип работы которых используется во множестве современных токарных установок. Найденная во время археологических раскопок древняя посуда отличалась необычайной прочностью. Весь секрет такой прочности состоит в том, что древние мастера вытачивали посуду не по направлению роста волокон, а поперек них. Это позволяло не только долго хранить изделие, но и наиболее полно показать всю текстуру дерева, подчеркнуть красоту изделия без использования резьбы и мозаики. Древнее искусство не забыто и по сей день. Усовершенствованные токарные станки позволяют выполнять изделия намного быстрее и качественнее.

Материалы и инструменты

Для работы подойдет только хорошо просушенный брусок, иначе поделка после вытачивания со временем покоробится, а при шлифовании останется некрасивый ворс и заусенцы.

Для этой работы необходим токарный станок. Если планируется вытачивание поделки большой длины, то следует отдать предпочтение токарному станку с задней бабкой, который фиксирует брусок с двух сторон. Если делается небольшое изделие, то нужен станок с трубчатым патроном. Именно он позволяет сделать в бруске полость.

Материалы

Для работы подбирают древесину соответствующего размера и текстуры. Для изготовления домашней утвари больше всего подходят бруски из липы, осины, дуба, березы. Для украшений хорошо использовать бруски из можжевельника, грецкого ореха, красного дерева, сосны, кедра, которые обладают великолепной текстурой древесины, не требующей никакого дальнейшего украшения.

Инструменты

Большие пологие поделки вытачивают на планшайбе – специальном приспособлении в виде металлического круга с зажимами или отверстиями для шурупов, которыми крепят заготовку к диску. Выборку древесины производят плоскими и полукруглыми резцами. Если нет специальных резцов, то можно использовать обычные узкие и широкие стамески с односторонней фаской. Полукруглые стамески используют для чернового снятия древесины с бруска. Прямые стамески нужны для окончательной обработки поверхности изделия.

Чтобы в бруске сделать полость, нужны два специальных инструмента – крючок и колечко (рис. 123).



Рис. 123. Крючок и колечко.

Вы можете отдать предпочтение какому-то одному инструменту, но наличие этих инструментов значительно может облегчить работу.

Для самостоятельного изготовления этих инструментов необходимы всего лишь две толстые плоские отвертки. Прежде всего освобождают металлическое полотно от ручки, затем нагревают на огне концы отверток, расплющивают и загибают разогретое железо щипцами или плоскогубцами. В зависимости от будущего изделия сгибают конец бывшей отвертки или в небольшой завиток, или в колечко. В последнем случае еще запаивают кончик и основание, чтобы не было никаких зазоров. После того как заготовка остынет, затачивают ее напильником с внешней стороны.

Технология вытачивания

Прежде всего на листе бумаги в натуральную величину чертят то, что хотят получить в конце работы, и только потом приступают к подготовке бруска. Обтесывают топором кусок древесины, придав ему более или менее правильную цилиндрическую форму с одного конца, чтобы вставить его в патрон. Затем, после начала вращения цилиндра, несколькими движениями стамески снимают часть древесины, сделав правильный цилиндр. После этого можно приступать к собственно вытачиванию. Если у будущего изделия должна быть внутри полость, то сначала выбирают древесину из бруска. Затем осторожными движениями снимают тонкую стружку, а потом, по мере вырисовывания полости, ее углубляют больше (рис. 124).

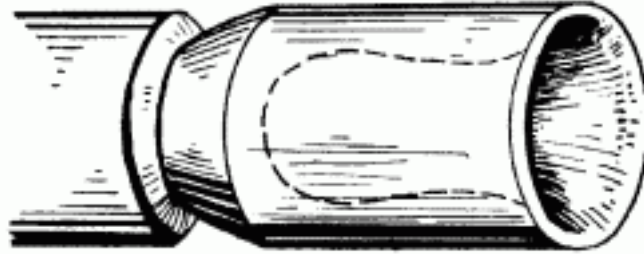


Рис. 124. Вытачивание.

После того как выбрана древесина из полости, наносят размеры будущего изделия на заготовку (рис. 125).

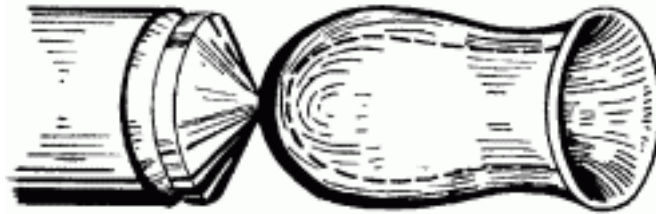


Рис. 125. Придание рисунку контуров.

Для этого удобнее пользоваться штангенциркулем, который в точности переносит размеры с чертежа на древесину. На заготовку наносят карандашом лишь небольшие штрихи, а затем резцом или лезвием стамески делают контуры рисунка более заметными. При этом не сильно нажимают резцом на заготовку, а только слегка касаются кончиком стамески вращающегося бруска, делая отчетливые, неглубокие риски.

Затем плоской широкой или узкой стамеской, в зависимости от расстояния между рисками, тонкой стружкой снимают лишнюю древесину сначала с основной части, а затем приступают к вытачиванию отдельных деталей.

После этого вращающуюся болванку шлифуют мелкозернистой шкуркой и полируют сухим хвощом, конским волосом или древесными опилками.

Не прекращая вращения, изделие можно покрыть тонким слоем лака или восковой мастики. После этого можно срезать получившееся изделие с оставшегося бруска.

Изготовление изделий

Наибольшей популярностью среди точеных изделий пользуются предметы домашнего обихода – тарелки, плоские, стаканы, кувшины.

Для изготовления точеных тарелок чаще всего используют старые сосновые доски, древесина которых от времени уже приобрела насыщенный золотистый цвет с яркими коричневыми прожилками.

Использование такой древесины делает излишним художественное тонирование, кроме того, в будущем тарелка не потеряет своей формы, а текстура дерева будет проявляться все больше.

Точеная тарелка

Наносят на брусок легкими линиями контуры будущей тарелки, затем закрепляют заготовку на планшайбе. Теперь с вращающейся болванки выбирают внутри древесину, тем самым делая небольшое углубление. Затем тонкой стружкой снимают с заготовки лишнюю древесину, придав тарелке правильные очертания.

Затем на станке шлифуют и полируют тарелку со всех сторон, после чего ее можно будет покрыть лаком или восковой мастикой (рис. 126).



Рис. 126. Точеная тарелка.

Не прибегая к использованию красителей, можно создать оригинальный рисунок, скомпоновав небольшие бруски древесины. Для этого выпиливают бруски из одного массива и склеивают их клеем ПВА. Волокна каждого отдельного бруска должны идти поперек соседних брусков – это обеспечит прочность будущего изделия и подчеркнет неповторимость рисунка.

Для небольшой неглубокой тарелки бруски можно приклеить друг к другу, выложив их в одну линию. Для глубокого кувшина или крынки квадратные бруски можно выложить друг на друга в виде небольшой пирамиды. А для деревянной кружки лучше всего склеить заготовку из секторов-клиньев.

Точеные игрушки

С помощью токарного станка можно изготовить не только домашнюю утварь, но и всевозможные игрушки для детей, и не только матрешку, которая давно уже стала своеобразным символом России. Освоив вытачивание простых геометрических фигур, будет несложно комбинировать из них человеческие фигурки, фигурки животных, игрушечные машинки и предметы домашнего обихода для кукол. Сначала необходимо воплотить свой замысел на бумаге. Если будущая игрушка небольшая по размеру, то лучше делать чертеж не в масштабе, а в натуральную величину.

Достаточно редко встречаются цельные игрушки, то есть полностью сделанные из одного массива дерева. В большинстве случаев можно увидеть клееные игрушки, набранные из отдельных деталей и соединенные клеем ПВА. В том случае, если склеиваемая поверхность деталей достаточно большая, дополнительных соединений не требуется. Если же поверхность приклеивания меньше высоты детали, то необходимо в соединяемых деталях сделать небольшие надрезы, смазать их клеем и вставить в них небольшие выступающие щепки или специально приготовленные палочки. Этот тип крепления называется соединением на шип (рис. 127), о нем рассказывалось в начале нашей книги подробно.

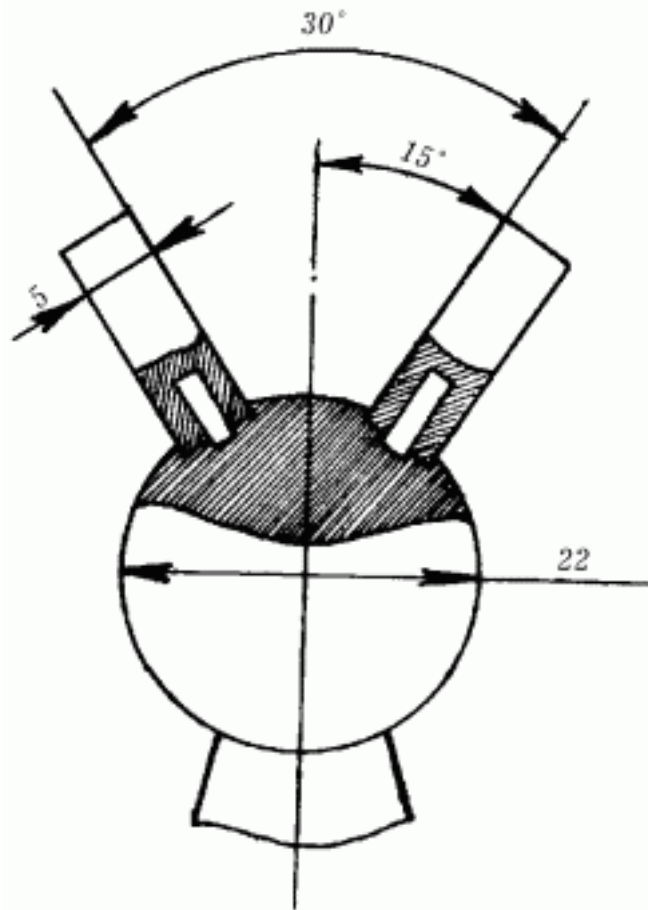


Рис. 127. Тип крепления на шип при изготовлении игрушки.

После того как игрушка полностью закончена, можно покрыть ее слоем древесного лака, подчеркнув натуральный цвет древесины или опустить получившуюся фигурку в протраву, тем самым сделав акцент на красоте древесного рисунка.

Украшение точеных игрушек

После того как поверхность игрушки тщательно отшлифована и зачищена, на нее наносят грунтовку, чтобы краски не растекались по поверхности. В качестве грунтовки можно использовать крахмальный клейстер.

Если для росписи используются масляные краски, то всю поверхность необходимо загрунтовать 2–3 слоями столярного или рыбьего клея или использовать грунтовку собственного приготовления. Для такой грунтовки на 5 частей обычного зубного порошка берут 1 часть животного желатина, хорошо перемешивают и разводят теплой водой до консистенции жидкой сметаны. Готовую грунтовку наносят на поверхность тонким слоем, дают ей хорошо просохнуть, а затем наносят еще 1–2 слоя грунтовки. После того как грунтовка хорошо просохла, можно наносить сам рисунок. Краску удобнее наносить тонкой беличьей кистью, которой можно сделать контур очень тонким, а при разной силе нажима делать линии различной толщины. Из анилиновых красок лучше отдать предпочтение светостойким. Для самой росписи используют несколько активных цветов: ярко-желтый – 5-З, ярко-красный – 2-Ж и ярко-фиолетовый. Среди так называемых кислотных анилиновых красок лучше взять красный – 2-Ж, зеленый – Ж, фиолетовый – С и ярко-синий. Анилиновые краски продаются в виде цветных порошков, которые разводят только в горячей воде, причем на 1 л воды берут не больше 10 г порошка.

При росписи анилиновыми красками существует ряд правил. Во-первых, нельзя проводить кистью по одному и тому же месту дважды. Во-вторых, сами водные растворы и порошки красок очень ядовиты, следы от них долго невозможно отмыть. Поэтому надо соблюдать осторожность при их применении, и если краска попала на кожу, ее необходимо быстро удалить.

Наносят слой желтой краски на ту поверхность игрушки, где должны быть красные или зеленые цвета. Для того чтобы потом получился ярко-красный цвет, сверху желтого аккуратно наносят слой алой краски, а чтобы получить ярко-зеленый цвет – слой синей краски.

После росписи краска должна хорошо высохнуть (для этого нужно примерно 8–9 часов), затем поверхность покрывают слоем лака, дают просохнуть в течение дня и наносят второй слой лака, опять

оставляя изделие на сутки сохнуть. Если для росписи используется гуашь, то после ее высыхания необходимо покрыть фигурку 2–3 тонкими слоями прозрачного древесного лака. Если покрывают фигурку темперой, то после высыхания краски можно не покрывать изделие несколькими слоями лака, так как темпера прочно держится на древесине.

Чаще всего роспись по дереву сочетают с выжиганием контуров орнамента. А если необходимо одеть куклу в сказочный сарафан с мелким рисунком, то наносят кончиком лезвия ножа-косяка или узкой стамески рельефную резьбу, а затем покрывают ее тонким слоем краски. Прорези потом можно закрасить другим цветом или оставить однотонными: орнамент будет хорошо различим.

Точеные украшения

Большой популярностью и по сей день пользуются точеные браслеты и кольца. Технология их вытачивания ничем не отличается от точения домашней утвари или игрушек. Необходимо только выбрать всю древесину изнутри, а внешнюю сторону сделать овальной. Внутренний диаметр кольца должен быть равен диаметру пальца, а диаметр браслета – не меньше диаметра кисти, чтобы его можно было без труда надевать на руку.

Выточив кольцо или браслет, не следует сразу срезать украшение с болванки: ему можно придать необыкновенный цвет с помощью трения. Для этого надо взять небольшой брусок древесины более твердой породы и приложить к вращающемуся украшению узкой стороной. От соприкосновения с бруском верхний слой древесины украшения начнет обугливаться и темнеть. Чем дольше будет проводиться эта процедура, тем более насыщенный коричневый цвет приобретет поверхность изделия. Для того чтобы прожилки древесины приобрели красный цвет, хорошо приложить к древесине кусочек сургуча.

Такого же результата можно достичь и другим способом. Уже обрезанное изделие опускают на несколько минут в раствор медного купороса, а затем паяльной лампой обжигают верхний слой древесины. Тем самым делается более яркой текстура дерева. После этого надо протереть поверхность ветошью и покрыть 2–3 тонкими слоями лака.

Изготовление методом выпиливания

Чаще всего для выпиливания используют растительный орнамент, который состоит из различных переплетенных между собой листочков, веточек, сказочных цветов. В результате выпиленный растительный орнамент получается более ажурным, чем с использованием различных геометрических фигур.

Обычная ножовка по дереву не дает такого эффекта, как лобзик, который выпиливает куски древесины, не разрушая структуру внешнего слоя и не нарушая чистоты рисунка.

С помощью лобзика можно выпилить все – от конька на крыше дома до миниатюрных ажурных шкатулок.

Материалы и инструменты

Не нужно специально искать тонкие доски, достаточно просто пойти в магазин и выбрать подходящий лист вошеной фанеры. Из инструментов целесообразнее приобрести небольшой станок и некоторые инструменты, перечень которых приведен ниже.

Еще в древности для выпиливания использовали только тонкие доски, которые позволяли делать рисунок ажурным. В последнее время для работы стали использовать фанеру толщиной от 3 до 6 мм. Это объясняется простотой в обращении с этим материалом.

Прежде всего необходимо обзавестись столиком-станком, лобзиком с небольшим количеством пилок, ножом-косяком и напильником.

Столик-станок

Он понадобится для того, чтобы было удобно обрабатывать мелкие детали. Его можно сделать из куска толстой доски или фанеры толщиной 12 мм, в которой необходимо выдолбить сквозное отверстие и небольшую выемку, позволяющую струбцине не выступать на поверхность стола.

С другой стороны куска дерева надо выпилить треугольную выемку, заканчивающуюся небольшой окружностью. Внешне столик напоминает обычную прищепку для белья (рис. 128).



Рис. 128. Столик-станок.

Лобзик

В основе конструкции лобзика лежит П-образная дуга с ручками и зажимами для пилки (см. рис. 23). На концах зажимов располагаются винты для фиксирования положения пилки. Перед тем как приступить к выпиливанию, необходимо приобрести набор пилок.

Пилки с крупными зубьями и большим разводом используют для выпиливания больших деталей. Пилки с мелкими зубьями и малым разводом удобнее использовать для выпиливания небольших деталей.

При самом процессе пиления необходимо следить за тем, чтобы зубья пилки шли по массиву фанеры только перпендикулярно к плоскости и строго по намеченному рисунку, – так получаются более точные контуры узора.

Струбцины

Нужны в первую очередь для того, чтобы на рабочем столе закрепить столик-станок, а на нем – лист фанеры.

Дрель

Нужна для того, чтобы в заготовках делать отверстия, а потом в них вставлять пилку лобзика. Чаще всего такой прием используют для выпиливания внутреннего рисунка. Дрелью удобно делать небольшие сквозные отверстия в тех местах, где это невозможно сделать лобзиком.

Напильники

Необходимы для того, чтобы зачистить готовые детали изделия, подогнать части при склеивании. Для удобства в работе лучше приобрести несколько напильников с разной формой и частотой насечек. Довольно часто для этой цели используют наждачную бумагу с мелким и крупным зерном.

Рубанок

Пригодится для подгонки торцов изделия, для выравнивания сторон различных штапиков и обгонок.

Нож-косяк

Необходим для того, чтобы зачистить выпиленный узор или подогнать детали орнамента при склеивании.

Организация рабочего места

Для получения точного, красивого рисунка необходимо подумать о том, где будет расположен рабочий стол. Его лучше расположить поближе к окну, чтобы на обрабатываемую поверхность фанеры или деревянной доски падал естественный свет, причем окно (или иной источник света) должно находиться впереди или с левой стороны.

При выпиливании постоянно будут скапливаться мелкие, в виде пыли, опилки, вредные для здоровья. Поэтому комнату необходимо регулярно проветривать и делать влажную уборку.

Основные приемы работы

Простое выпиливание используют для украшения наличников окон частных домов, фасадов домов и деталей крыльца. А для украшения интерьера самого дома чаще всего используют внутреннюю резьбу. Узорчатой можно сделать рамку для фотографии, картины или настенного зеркала.

Технология выпиливания

Начинают с изготовления простых игрушек, для которых не требуется большого мастерства. Здесь в основном используют контурное выпиливание без какого-либо внутреннего рисунка.

Саму фигурку начинают выпиливать не с края заготовки, а с середины – так удобнее держать фанеру при работе. Движения лобзика должны быть направлены от середины к краям рисунка.

Для того чтобы сделать пропил внутри куска фанеры, просверливают тонким сверлом сквозное отверстие, вставляют в него пилку и закрепляют ее на зажимах лобзика. Первоначально выпиливают всю древесину внутри рисунка и только потом приступают к контурному выпиливанию.

Большой популярностью пользуются ажурные выпиленные шкатулки. Для их изготовления сначала измеряют детали шкатулки (дно, 4 боковые стенки, крышку и 4 планки) для того, чтобы крышка держалась. На боковых стенках и крышке выпиливают рисунок, затем склеивают основание шкатулки, боковые стенки и детали крышки. После этого всю шкатулку надо обработать шкуркой и покрыть лаком.

Сделаем отдых комфортным

Пергола – беседка для вьющихся растений

В Россию перголы пришли из английских садов XIX века, но их история уходит корнями глубоко в античность: они были распространены и в Древней Греции, и в Римской империи, даже сады египетских фараонов украшали перголы. Несмотря на свой более чем почтенный возраст, облик пергол практически не изменился, разве что для их строительства стали использовать не только дерево, но и металл и более прогрессивные материалы.

Так как наша книга посвящена изделиям из древесины, то предлагаем вариант строительства деревянной перголы.

Деревянная пергола в форме буквы L (рис. 129) будет не только прекрасным украшением садового ландшафта, но, возможно, станет вашим любимым местом отдыха.

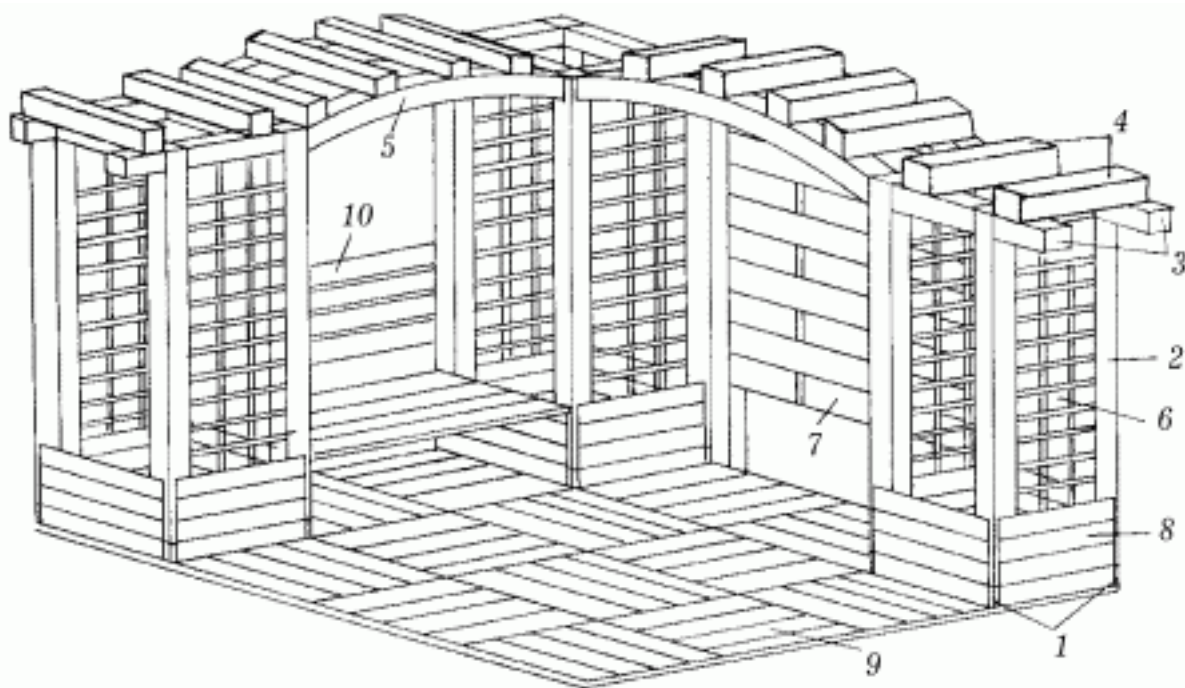


Рис. 129. Деревянная пергола с ящиками для цветов и скамейкой: 1 – металлическое основание; 2 – стойка; 3 – перемычка концевая; 4 – перемычка рядовая; 5 – арка; 6 – решетка; 7 – декоративно-ветровая панель; 8 – ящик для цветов; 9 – дощатый настил; 10 – скамейка.

Кроме того, в ее конструкции невероятно гармонично сочетаются декоративные и чисто функциональные элементы: решетки, ящики для цветов, скамейка, декоративно-ветровая панель и площадка с деревянным настилом.

Для сооружения перголы необходимы:

- 12 металлических оснований в форме пирамид без дна предпочтительно из нержавеющей стали; в каждом основании на двух противоположных сторонах следует просверлить по одному отверстию для закрепления в них стоек;
- 12 стоек-столбов из бруска сечением 7 х 7 см и длиной около 2,5 м;
- 4 арки;
- бруски и доски для изготовления перемычек, решеток, декоративно-ветровой панели, ящиков для цветов, скамейки и деревянного настила;
- шурупы различных размеров, мебельные крепежные уголки;
- инструменты: обушковая пила или пила-наградка, стамеска, кувалда, электродрель, по возможности – электрошуруповерт или универсальная реверсивная отвертка, строительный уровень, отвес, рулетка, стремянка.

Сначала следует изготовить конструктивные элементы – перемычки, а также элементы, которые будут монтироваться в собранном виде: решетки, декоративная панель и щиты настила.

Перемычки изготавливают из бруска, имеющего сечение такое же, как у арок. Рядовые перемычки изготавливают длиной 70 см, их должно быть 18 шт. Концы перемычек запиливают на ус. На той стороне перемычек, которая стала короче (в результате запила на ус), выпиливают два паза, одинаково отстоящие от концов, расстояние между пазами – 45 см. Концевые перемычки имеют такое же сечение, а длина их – 75–80 см. На ус у концевых перемычек запиливают только один конец, а пазы не выбирают.

Для изготовления решеток (которых должно быть 6 шт.) потребуются два бруска длиной 45 см и сечением 45 х 45 мм, два бруска длиной 1,8 м и сечением 45 х 45 мм, два бруска длиной 1,8 м и сечением 20 х 45 мм и 11 брусков длиной 1,8 м и сечением 20 х 45 мм. Из брусков сечением 45 х 45 мм изготавливают рамку (между собой бруски можно соединить любым из известных угловых соединений), а затем в рамку врезают бруски сечением 20 х 45 мм, как длинные, так и короткие; между собой эти бруски скрепляют врубкой вполдерева.

Декоративно-ветровую панель изготавливают следующим образом: из двух брусков сечением 45 х 45 мм длиной 1,8 м и двух брусков сечением 45 х 45 мм и длиной 0,9 м собирают рамку, в короткие стороны которой врезают два бруска сечением 20 х 20 мм длиной 1,8 м (при этом между длинными брусками должно быть одинаковое расстояние). После этого по всей площади рамки влетают полотнище из тонких дощечек длиной немногим больше 0,9 м и сечением 5 х 60 мм.

Для настила пола перголы изготавливают щиты размером 60 х 60 см из досок толщиной 4 см, с длинных ребер которых снимают полукруглые фаски. Доски сплачивают на ровные прифугованные боковые грани и скрепляют снизу брусками сечением 20 х 20 мм, которые врубают в доски и закрепляют шурупами 3 х 30.

Теперь можно приступать к сборочным работам (рис. 130).

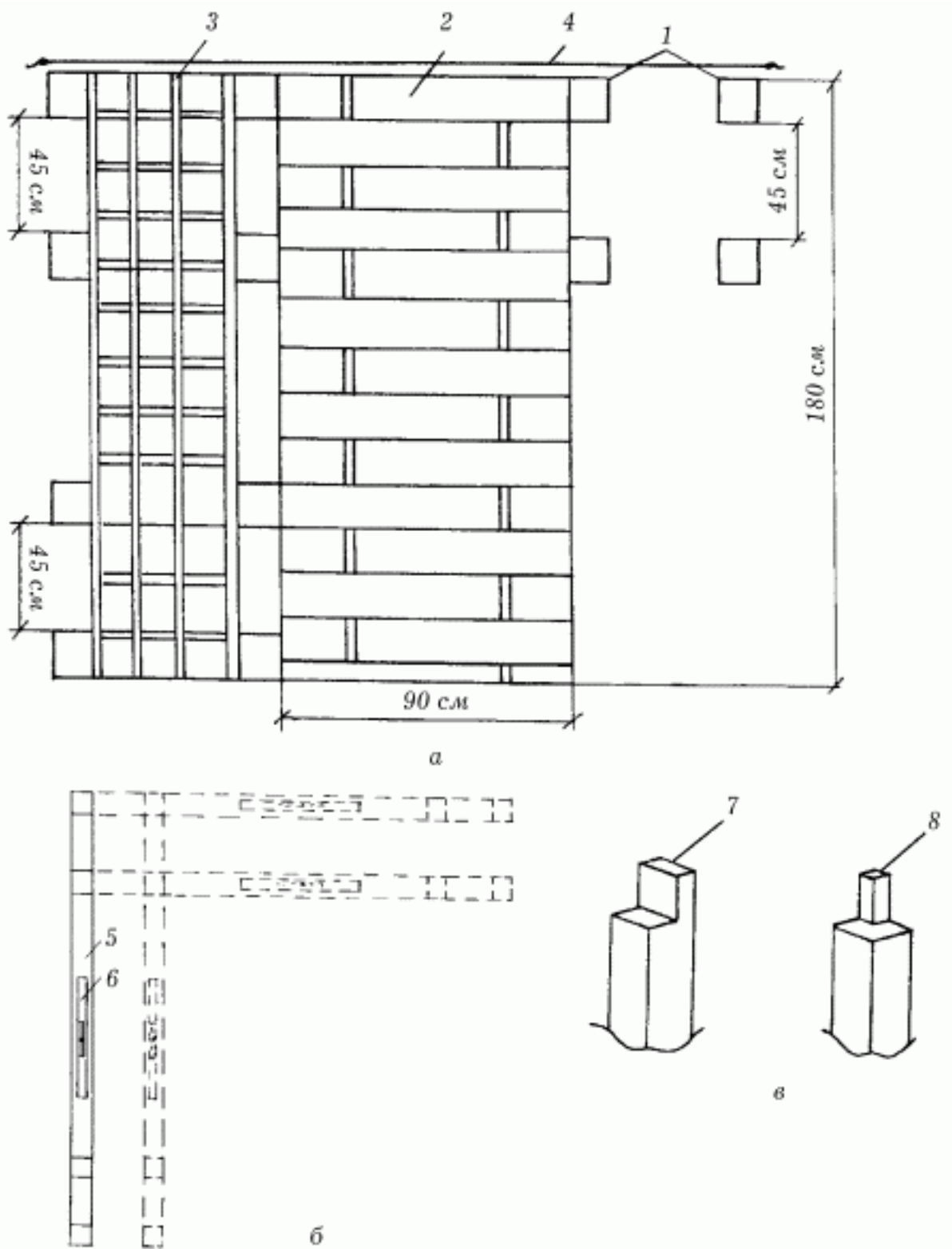


Рис. 130. Отдельные этапы сборки перголы: а – установка первой группы оснований и разметка; б – проверка горизонтальности плоскости, проходящей по верхушкам оснований; в – конфигурация пазов на верхних концах стоек.

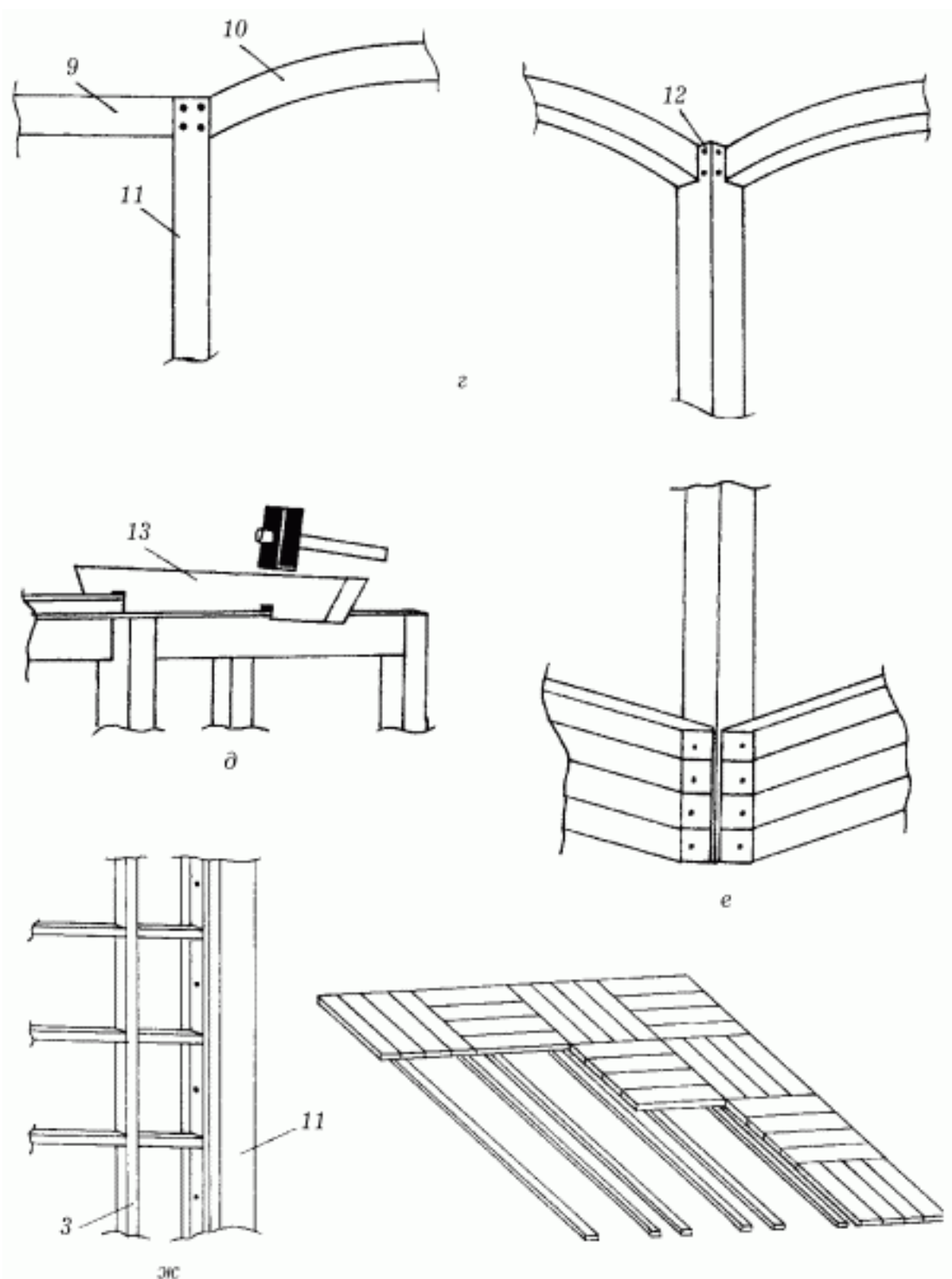


Рис. 130 (продолжение). Отдельные этапы сборки перголы: г – монтаж арок и концевых соединений; д – монтаж рядовых перемычек; е – сборка ящиков для цветов; ж – крепление решеток; з – настилка пола; и – основания; 2 – декоративно-ветровая панель; 3 – решетка; 4 – шнур; 5 – брусок; 6 – строительный уровень; 7 – паз вполдерева; 8 – паз под углом 90°; 9 – концевая перемычка; 10 – арка; 11 – стойка; 12 – крепление арок во внутреннем углу буквы L; 13 – рядовая перемычка.

Для установки беседки выбирают наиболее ровный участок.

Первые четыре основания устанавливают произвольно, выдерживая, однако, расстояние между стойками в 45 см. Эти основания должны в плане образовывать квадрат (внешние стороны квадрата равны 45 см плюс две толщины стоек, то есть: $45 + 14 = 59$ см). В грунт металлические основания вбивают с двумя контрольными замерами вертикальности: сначала их забивают кувалдой на $1/3$, проверяют их вертикальность, затем основания вбивают на $1/2$, вновь проверяют вертикальность и потом забивают до

конца. Чтобы не повредить края пирамидок, что впоследствии затруднит сборку, в основания временно вставляют обрезки бруска сечением 7 x 7 см.

Далее производят разметку под оставшиеся 8 оснований: через два установленных основания натягивают шнур, затем вдоль шнура вплотную к двум основаниям укладывают короткой стороной декоративно-ветровую панель, устанавливают еще одно основание, кладут решетку короткой стороной вдоль шнура и размечают места установки остальных оснований. Если все основания соединить по контуру, то получится буква L, плечико которой расположено строго под углом 90°. Устанавливают все остальные основания. Небольшая хитрость: прежде чем вбивать основание в землю, надо перевернуть его и слегка вдавить в грунт, у образовавшегося квадрата найти пересечение диагоналей – это и будет та точка, на которую следует установить вершину пирамиды, прежде чем вбить ее в землю.

Завершают установку оснований проверкой горизонтальности плоскости, проходящей по верхушкам этих оснований, с помощью длинного бруска и строительного уровня. Если какое-либо основание вбито глубже, чем следует, внутрь его насыпают немного щебня, в результате чего установленная в него стойка несколько приподнимется; если же какое-либо основание вбито недостаточно, то его следует осадить легким ударом кувалды.

После этого в основания устанавливают стойки, проверяют их вертикальность и наживляют (но не закрепляют окончательно) шурупами 8 x 50. До установки на верхних концах десяти стоек вырубают пазы вполдерева, а на концах двух стоек – пазы под углом 90°.

Далее в пазах стоек шурупами 3 x 50 крепят арки (там, где расстояние между стойками равно 0,9 м) и концевые перемычки (там, где расстояние между стойками равно 45 см). Рядовые перемычки крепят на двух парах параллельных арок и парах концевых перемычек. Эти перемычки придают всей конструкции жесткость. После установки всех рядовых перемычек шурупы, крепящие стойки в основаниях, затягивают.

Теперь нужно собрать ящики для цветов. Их располагают между основаниями, установленными группами по четыре, то есть на концах плечиков буквы L и в ее углу. Стенки ящиков собирают из брусков сечением 5 x 7 см по четыре штуки на каждую стенку. Соединение в углах может быть самым разнообразным, один из вариантов крепления досок к стойке – с запилом концов досок на ус. Крепление производят шурупами 3 x 50.

Над ящиками закрепляют решетки с помощью шурупов 3 x 50, по две на каждую группу стоек. А на одной из сторон (по направлению господствующих ветров) под аркой, на одном уровне с решетками, навешивают декоративно-ветровую щит. К стойке его крепят мебельными уголками.

Следующий этап сборки – настил сборных половых щитов. Их раскладывают в шахматном порядке по брускам, уложенным параллельно одной из сторон, и крепят шурупами 3 x 60. Горизонтальность уложенного щита проверяют строительным уровнем и по необходимости щиты выравнивают деревянными брусочками разной толщины.

Элемент, который придаст беседке законченный вид, – скамейку – также можно собрать на месте. Ее конструкция состоит из обрезных досок длиной 95 см и сечением 4 x 10 см. Доски сиденья укладывают на два цветочных ящика и крепят шурупами 3 x 50, а доски спинки можно врубить в стойки или прикрутить такими же шурупами внахлест.

Чтобы продлить беседке срок жизни, стоит позаботиться о защите древесины. Даже пропитанные антисептиком пиломатериалы из-за непогоды могут потерять свой природный цвет и почернеть. Чтобы этого не произошло, лучше покрыть все деревянные детали двумя слоями бесцветного лака, предпочтительно влагостойкого (например, палубного, яхтового), и каждые 2–3 года обновлять лаковое покрытие. Концы стоек, которые вставляются в основания, можно пропитать расплавленным битумом, а зазоры между стенками оснований и поверхностями стоек заполнить акриловой мастикой.

Последний штрих: ящики для цветов заполняют землей и выживают в них вьющиеся растения (плющ, лиану, дикий виноград и т. д.), которые будут красиво оплетать перголу.

Не беседка, а целый теремок

Если ваш дом или дача выстроены в русском стиле – с рублеными стенами, то красиво будет выглядеть беседка, построенная в этом же стиле (рис. 131).



Рис. 131. Беседка в русском стиле: а – общий вид.

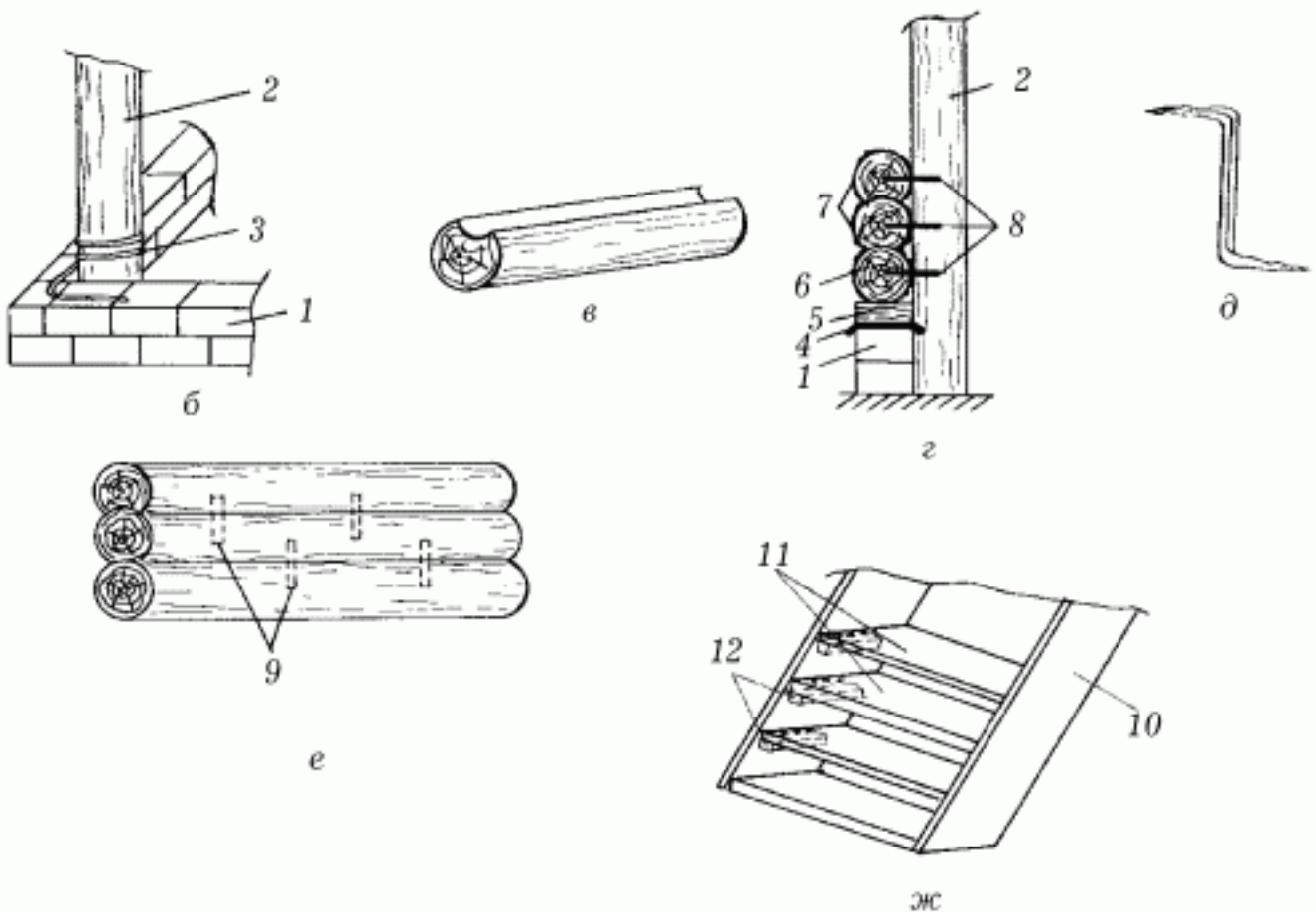


Рис. 131 (продолжение). Беседка в русском стиле: б – крепление бревен-стоек к забирной стенке; в – вырубка паза; г – рубленая стенка в разрезе; д – скоба, повернутая на 90°; е – сплачивание венцов на

шип; ж – конструкция лестницы; 1 – забирная стенка; 2 – бревна-стойки; 3 – проволока; 4 – гидроизоляция; 5 – подкладка из досок, пропитанных битумом; 6 – бревна окладного венца; 7 – бревна рядовых венцов; 8 – скобы; 9 – шипы; 10 – косоур; 11 – ступени; 12 – опорные бруски.

Для строительства такой беседки устраивают настоящий фундамент. Какой из видов фундамента выбрать – решать вам. В нашем варианте фундамент выполнен из бутобетонных столбиков с кирпичной забирной стенкой.

Одновременно с закладкой фундамента во внутренних углах будущей беседки и по периметру стен (с расстоянием друг от друга 1,3–1,5 м) вкапывают и бетонируют бревна-стойки, проверяя их вертикальность с помощью отвеса. Надземная длина бревен – 2,3–2,5 м, а диаметр – 15–18 см. В верхние концы бревен-стоек врубают бревна верхней обвязки (например, способом вполдерева); верхняя обвязка придает всей конструкции жесткость.

В ходе кладки забирных стенок вертикальные бревна крепят к ним с помощью проволоки (по каждому ряду), заправляя ее концы в кирпичную кладку.

С каждой стороны беседки в забирных стенках оставляют небольшие вентиляционные окошки для свободной циркуляции воздуха под полом.

По окончании строительства забирной стенки ее верхнюю плоскость выравнивают слоем кладочного цементно-песчаного раствора, железнят и укладывают сверху слой гидроизоляции: на битумной мастике настилают один-два слоя рубероида или толя.

После этого приступают к сборке рубленых стенок беседки. В нашем варианте соединение бревен в углах производится способом в лапу. Можно выбрать другой вид соединения (в обло, в чашу), но учтите, что при этом увеличивается расход древесины, поскольку с каждой стороны бревна при такой врубке должен оставаться остаток, равный 30–40 см. По прочности же все виды соединений абсолютно равноценны.

Отбирают бревна (при строительстве беседок нет необходимости использовать слишком толстые бревна, вполне достаточно диаметра 8–12 см): они должны быть одного калибра, то есть иметь одинаковый диаметр; изменение диаметра от комля к вершине не должно превышать 1 см на каждый метр бревна. При высыхании в толще древесины создается излишнее напряжение, и бревно может растрескаться. Чтобы этого не случилось, в бревнах делают пропил до центра по всей длине. Затем также по всей длине бревен с их нижней стороны вырубают паз.

Первый венец рубленых стен носит название окладного и устраивается из бревен с обтесанной нижней плоскостью (ширина затеса не менее ширины кирпича), а укладывается он не прямо на гидроизоляцию забирной стенки, а на подкладку из досок, обработанных битумом. Сначала укладывают два противоположных бревна по сплошным стенкам беседки; затем со стороны задней стенки в них врубают целое бревно, а со стороны передней стенки – два отрезка бревна, оставляя свободным вход в беседку. Чтобы простенки по бокам от входа не разъезжались, отрезки бревен крепят к бревнам-стойкам металлической скобой. Угловые и промежуточные бревна-стойки также скрепляют с бревнами венцов металлическими скобами, которые имеют повернутый на 90° профиль.

Возведение рубленых стенок ведется по венцам, с чередованием расположения комлей в разные стороны. Каждый последующий венец укладывают на предыдущий пазом. А чтобы стенки были устойчивы, через каждые 1,5–2 м венцы между собой сплачивают на шипы или нагели.

Стенки беседки рубят высотой около 1,2 м.

Поскольку беседка деревянная, то полы в ней настилают дощатые, а о том, как это сделать, подробно говорилось в главе, посвященной настилу пола. Лаги врубают в окладной венец, что более удобно сделать еще в процессе его установки. Завершив настил пола, вход в беседку оформляют небольшой лесенкой из 2–3 ступеней. Для этого из досок толщиной 35–45 мм выпиливают два косоура, между которыми на опорных брусках шурупами крепят проступи.

Далее приступают к сооружению стропильного каркаса для пирамидальной крыши. Мауэрлатами будут служить бревна верхней обвязки. После установки каркаса настилают кровлю. Карнизные свесы можно оформить резными досками, что великолепно сочетается с общим духом рубленых строений.

В целях экономии строительных материалов (а именно древесины) рубленые стенки можно собирать не из целых бревен, а из половинок. После вырубки пазов и лап бревна следует распустить вдоль по вертикальной линии. Тогда стенка из полубревен будет иметь вид, изображенный на рис. 132.

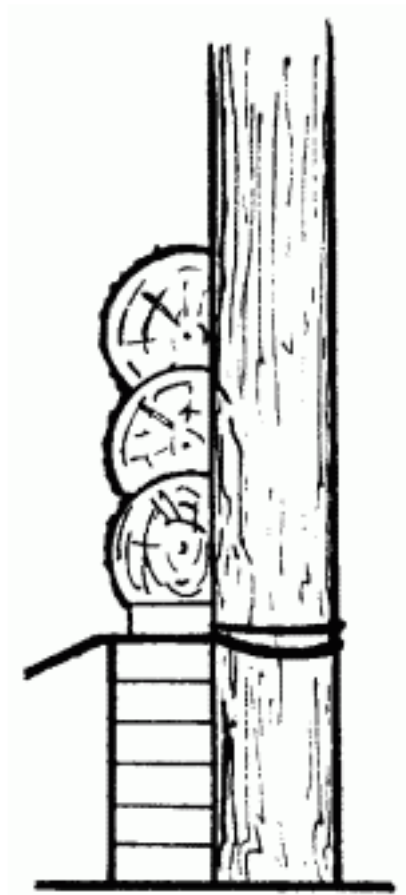


Рис. 132. Разрез рубленой стены из полубревен.

Любителям пассивного отдыха

Несомненно, качели – великолепное развлечение для детей, но что вам мешает побаловать себя? Вариант, изображенный на рис. 133, представляет собой некий симбиоз качелей и беседки для взрослых.

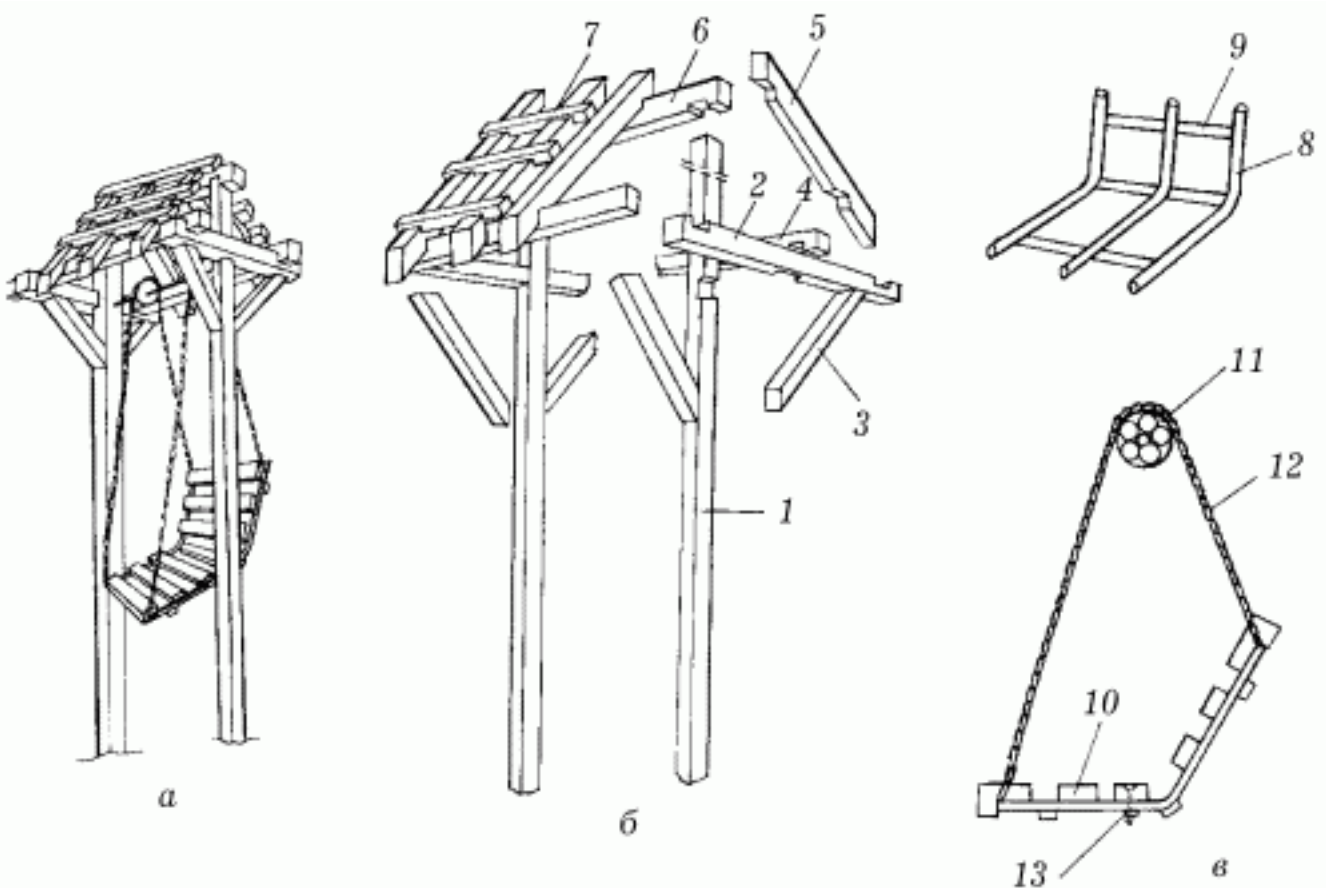


Рис. 133. Качели под крышей: а – общий вид; б – схема монтажа деревянной конструкции; в – конструкция сиденья; 1 – стойка; 2 – поперечина; 3 – подкос; 4 – мауэрлат; 5 – стропила; 6 – коньковый брус; 7 – обрешетка; 8 – металлическая трубка; 9 – металлическая полоса; 10 – доски; 11 – шарикоподшипник; 12 – цепь; 13 – болт с гайкой.

Сооружение таких качелей начинают с изготовления деревянной конструкции. Брус сечением 12 х 12 см длиной около 2,8–3 м образует с брусом такого же сечения и длиной 1 м крестовое соединение вполдерева. Материал для стоек – древесина дуба, сосны, лиственницы. Для усиления поперечного бруса на болтах крепят две подпорки. Аналогичным образом изготавливают вторую стойку. Стойки устанавливают в колодцы глубиной около 50 см (концы бруса пропитывают битумом и оборачивают толем или рубероидом) и бетонируют. Не забывайте контролировать вертикальность стоек отвесом. Далее приступают к установке стропильного каркаса. На концы метрового поперечного бруса вполдерева врубают бруски сечением 7 х 7 см – они будут выполнять роль мауэрлата. На верхушки стоек в паз крепят коньковый брус сечением также 7 х 7 см. Стропила (8 шт.) изготавливают из бруса сечением 7 х 20 см, длиной 90 см.

Для крепления к коньковому брусу и мауэрлату в стропилах вырубает выемки и устанавливают стропила на место. Все соединения и врубки усиливают болтами или шурупами 6 х 80.

Для крепления черепичной кровли по стропильному каркасу набивают обрешетку из брусков 3 х 3 см. Крыша покрывается черепицей.

Сами качели представляют собой скамейку со спинкой, но без ножек. Для ее изготовления потребуются три металлические трубки диаметром около 2 см и длиной 70–80 см. Их сгибают под углом 120° и объединяют в каркас скамейки с помощью трех металлических полос длиной приблизительно 1 м. Трубки и полосы между собой соединяют сваркой. Каркас обшивают хорошо остроганными досками толщиной 18–20 мм, которые к трубкам крепят болтами 4 х 40 и гайками. Головки болтов утапливают в древесине заподлицо.

Для подвески сиденья на вал к концам крайних металлических трубок каркаса приваривают цепочки. Цепочки приваривают и к подшипникам (или отрезкам труб, в которые они запрессованы). Затем подшипники напрессовывают на вал-перекладину, местоположение подшипников фиксируют разъемными кольцами, а вал крепят к деревянной конструкции.

Крепление можно осуществить двумя способами. Не используя шарикоподшипник, можно просто завязать веревки (если их используют вместо цепей) крепкими узлами (например, морскими), но тогда качели трудно будет снимать. А можно концы веревок или цепей закрепить в разъемные карабины, и тогда качели можно будет легко снимать и устанавливать на место по мере необходимости.

При использовании в конструкции качелей шарикоподшипника, его напрессовывают вместе с сиденьем и подвесками на вал-перекладину (цапфы вала должны иметь пазы для установки фиксирующих разъемных колец подшипников). Если стойки деревянные, то с помощью электродрели и перки сверлят в их верхней части сквозные отверстия для крепления вала, а на концах самого вала нарезают наружную резьбу. Вставляют вал в отверстия стоек и укрепляют его от осевого смещения с помощью резьбового соединения (навинтив на резьбы шайбы и гайки), застопоривают резьбовые соединения любым известным способом, а если стойки металлические, то вал шарикоподшипника можно к ним приварить. Деревянную конструкцию пропитывают антисептиком и покрывают двумя слоями лака для наружных работ, а металлические детали окрашивают железным суриком (под цвет черепицы). Для тех, кто любит комфорт, рекомендуем сшить для сиденья и спинки мягкие подушки.

Для солидных членов семейства подойдет оригинальное кресло-качели, состоящее из сиденья, спинки и двух боковин-рамок (рис. 134).

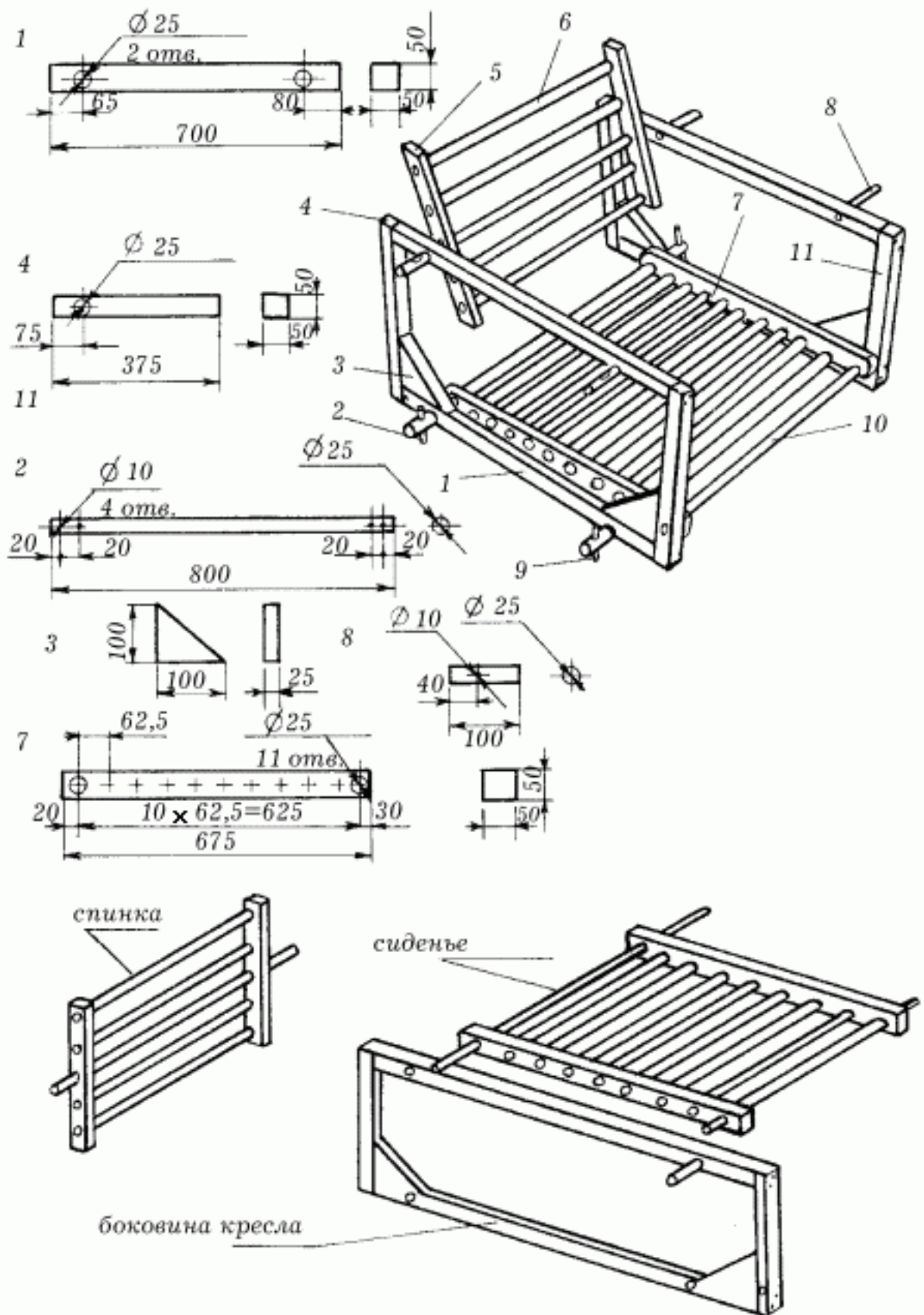


Рис. 134. Кресло-качели: 1 – горизонтальный элемент боковины; 2 – стержень соединительный; 3 – угольник усиливающий; 4, 11 – вертикальные элементы боковины; 5 – элемент каркаса сиденья; 6 – элемент решетки спинки и сиденья; 7 – элемент каркаса сиденья; 8 – направляющая шнура-подвески; 9 – штырь; 10 – фиксатор сиденья.

Соединяют детали с помощью трех деревянных стержней, к которым крепят шнуры-подвески. Изготавливать качели лучше всего из твердых пород древесины – бука или дуба. Они обладают большой прочностью и имеют красивую текстуру, особенно если их тщательно ошкурить и покрыть прозрачным лаком.

Детали, их количество и размеры:

- горизонтальный элемент боковины – 4 шт., 50 x 50 x 700 мм;
- стержень соединительный – 3 шт., диаметр 25 мм, длина 800 мм;
- угольник усиливающий – 4 шт., 25 x 100 x 100 мм;
- вертикальный элемент боковины – 4 шт., 50 x 50 x 375 мм;
- элемент каркаса спинки – 2 шт., 50 x 50 x 375 мм;
- элемент решетки спинки и сиденья – 13 шт., диаметр 25 мм, длина 580 мм;
- элемент каркаса сиденья – 2 шт., 50 x 50 x 675 мм;
- направляющая шнур-подвески – 2 шт., диаметр 25 мм, длина 100 мм;
- штырь – 4 шт., диаметр 10 мм, длина 70 мм;
- фиксатор сиденья – диаметр 25 мм, длина 680 мм.

Детали боковин соединяют между собой шурупами, посаженными на эпоксидный клей. Чтобы увеличить жесткость рамок, на каждую из них устанавливают по два усиливающих угольника.

Подвеску выполняют на капроновом шнуре, диаметр которого составляет от 6 до 8 мм, в крайнем случае для этой цели можно использовать любую надежную веревку. Для крепления качелей на перекладине и защиты троса от перетирания в верхней части необходимо предусмотреть прочные металлические кольца. Подвесить кресло-качели можно не только в саду, но и в беседке или на веранде.

Дополнительный комфорт может создать мягкая подушка в виде обычного матраца: чехол – из яркой прочной ткани, а набивка – из сена или поролон.

Садовые скамейки

Конструкций скамеек для сада предостаточно, здесь большое раздолье для воплощения фантазий. В книге приводятся лишь некоторые из вариантов конструкций.

Садовую скамейку (рис. 135) условно можно назвать монастырской, так как ее конструкция проста, можно даже сказать, аскетична, но вместе с тем прочна и фундаментальна.

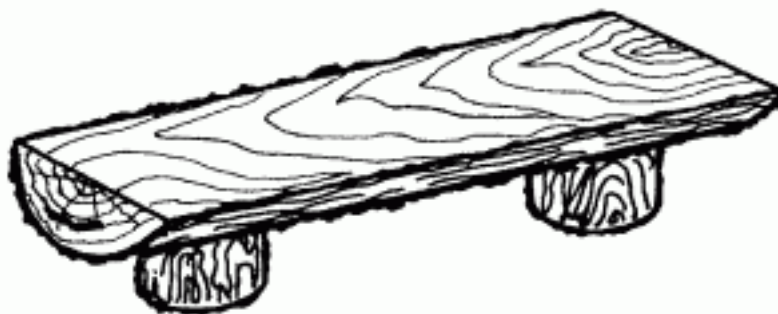


Рис. 135. Садовая скамейка монастырская.

Для ее изготовления нужны два коротких отрезка бревна-чурбана и одна пластина, имеющая по крайней мере 30-сантиметровую ширину.

Соединить детали между собой можно двумя способами: либо в пластине (со стороны закругления) вырубить два гнезда под чурбаны, либо в верхних торцах чурбанов вытесать по одному пазу для установки в них пластины.

Интересна скамейка с клумбами (рис. 136), которую можно сделать из бруса сечением 40 x 50 мм.

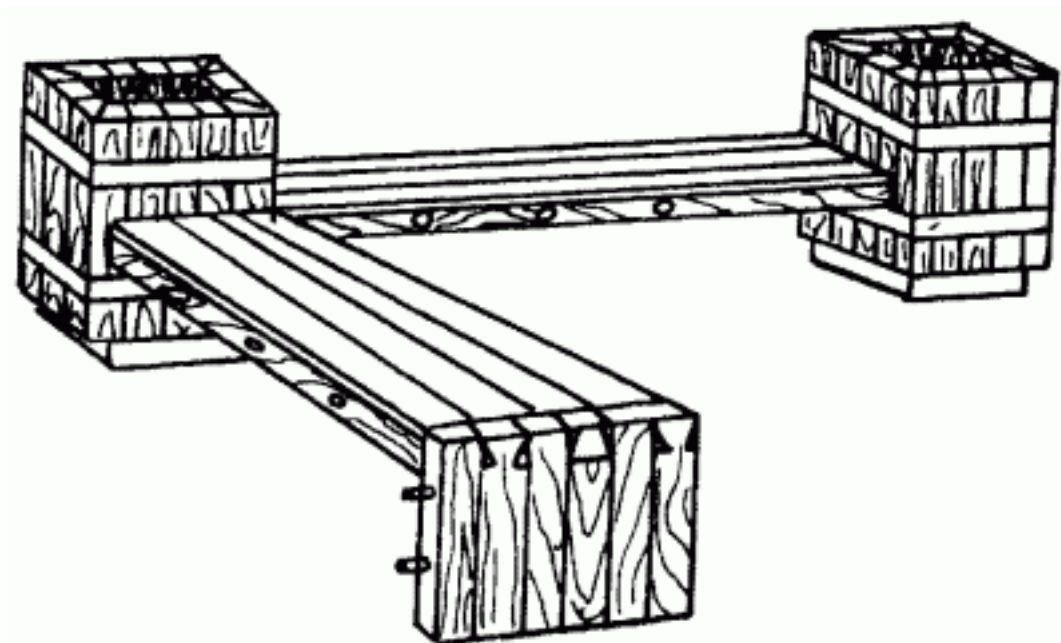


Рис. 136. Садовая скамейка с клумбами.

Сначала собирают ящики под цветы. Для этого по продольным сторонам брусков выбирают пазы и гребни; причем у тех брусков, которые будут расположены по углам ящиков, паз и гребень располагают не на противоположных сторонах, а на смежных. Брусочки сплачивают и фиксируют ободами из металлической упаковочной ленты. Дна у ящиков не делают.

Для сидений и одной стойки собирают щиты на плоскую фугу. А для соединения брусков между собой поступают следующим образом: временно фиксируют собранные щиты струбцинами и на их кромках сверлят 3–4 сквозных отверстия; в отверстия вставляют длинные тонкие болты и фиксируют их шайбами и гайками; а если болты слишком длинные, то те их части, которые выступают из-под гаек, отпиливают напильником.

Сиденья со стойкой соединяют способом в «ласточкин хвост». В стенках ящиков для цветов, в которые закрепляют сиденья, фрезеруют ручной фрезерной машинкой или отбирают стамеской пазы. Вставляют сиденья в пазы и фиксируют их посадку мебельными уголками с нижней стороны сидений.

В ящики засыпают землю и высаживают цветы.

Эти летние дожди... После продолжительной засухи они воспринимаются как спасение. А после дождя хочется посидеть в саду, где воздух чист и свеж и дышится так легко. Но, к сожалению, дождь умывает не только деревья и кустарники – садовые скамейки тоже оказываются промокшими насквозь. Для таких случаев можно соорудить скамейку-книжку, сиденье и спинка которой в любой дождь будут оставаться сухими (рис. 137).

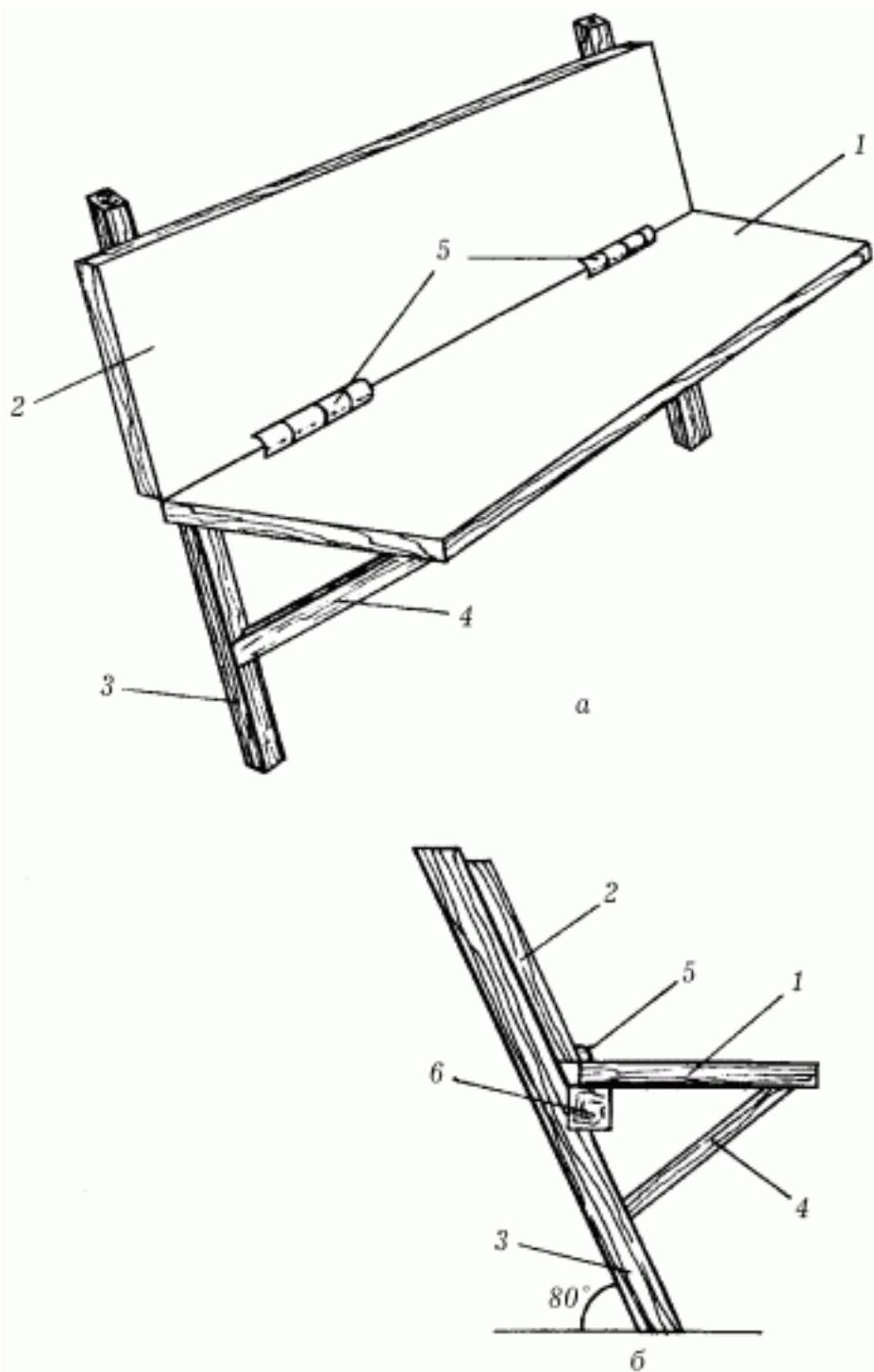


Рис. 137. Скамейка-книжка (со спинкой): а – общий вид; б – вид сбоку; 1 – сиденье; 2 – спинка; 3 – ножка; 4 – подкос; 5 – петля; 6 – опорный брусок.

Начинают изготовление такой скамейки со стоек. Для этой цели берут два бруска сечением около 50 x 100 мм, длиной по 1,5 м. В грунте роют два колодца глубиной около 50 см, бруски устанавливают в колодцы и бетонируют. При этом угол наклона брусков должен составлять 75–80°.

Когда бетон окрепнет, можно приступать к дальнейшей работе. На уровне посадки – 45–50 см – в стойки врубают опорный брусок (45 x 45 или 50 x 50 мм), одна из сторон которого должна быть строго горизонтальной. На опорный брусок кладут доску сиденья таким образом, чтобы ее кромка не доходила до передней поверхности стоек на толщину спинки, и прикручивают ее шурупами. Между стойками и сиденьем, ближе к его внешней кромке, устанавливают подпорки и прикручивают их шурупами.

Затем с помощью двух дверных петель соединяют спинку и сиденье скамейки. Длина и ширина спинки должны быть либо такой же величины, как сиденье, либо несколько больше.

В разложенном положении спинку скамейки откидывают вверх на стойки, а при непогоде ее опускают на сиденье, тогда и сиденье, и спинка остаются сухими. Не всегда бывает под рукой доска, ширина которой достаточна для изготовления сиденья и спинки (а это не менее 30 см). В таком случае эти детали можно сделать составными, соединив доски меньшей ширины с помощью бруска, прикрутив его

по тыльной стороне деталей. А чтобы дождевая вода не просачивалась сквозь стыки, на ту часть спинки, которая в сложенном состоянии находится сверху, прикрепляют лист пластика. Непромокаемой можно сделать скамейку без спинки (рис. 138).

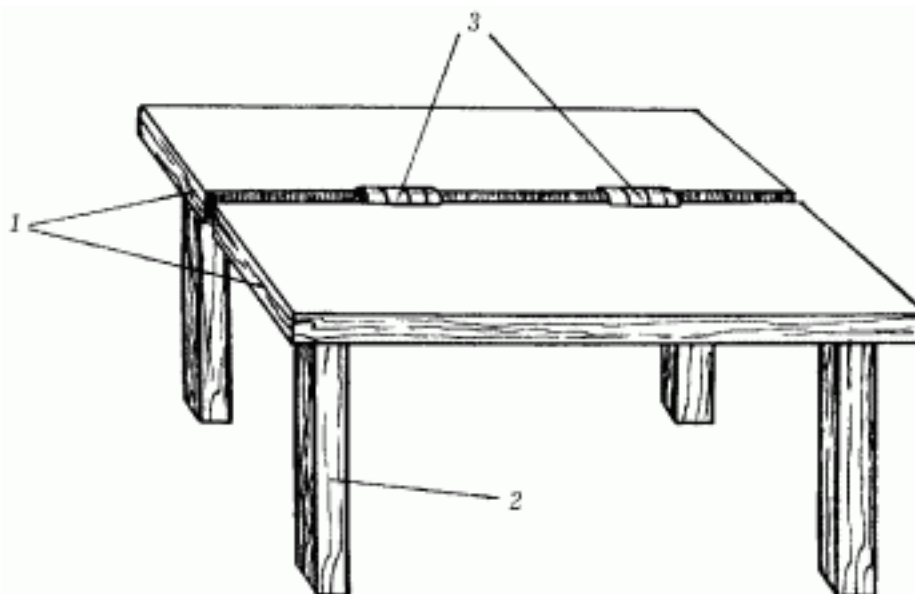


Рис. 138. Непромокаемая скамейка без спинки: 1 – доски сиденья; 2 – стойки; 3 – петли.

Для этого ее сиденье составляют из двух досок, одну из которых прикручивают к стойкам шурупами, а другую соединяют с первой дверными петлями.

Из пней, оставшихся от спиленных деревьев, можно изготовить скамейку на пеньках (рис. 139).

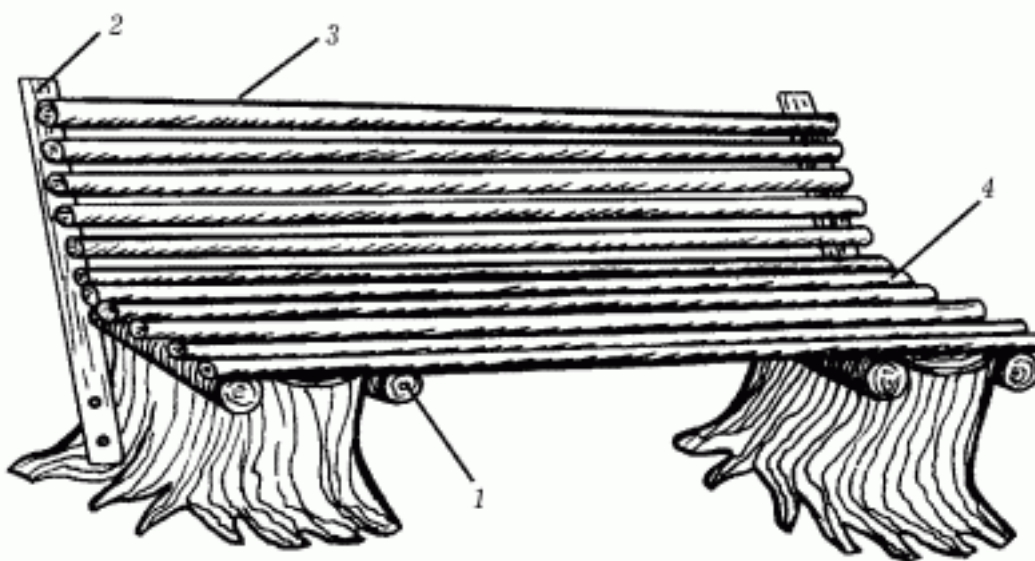


Рис. 139. Скамейка на пеньках: 1 – опорный брусок; 2 – упор для спинки; 3 – спинка; 4 – сиденье.

Сначала соединяют между собой опорные бруски (для них можно использовать бруски сечением 4 х 4 см или тонкую жердь диаметром 3–4 см) и упоры для спинки (их делают из бруска сечением 4 х 8 см). Узлы соединений выполняют врубкой вполдерева. Полученные конструкции прибивают гвоздями или прикручивают шурупами к двум близко расположенным пенькам.

Далее на опорные бруски устанавливают или закрепляют доску сиденья, а к упорам – доску спинки. Вместо досок можно использовать бруски сечением 4 х 4 см или тонкие жерди диаметром 3–5 см; в этом случае каждый брусок или жердь крепят на опорах и упорах гвоздями или шурупами.

Под ветвями старого тенистого дерева можно устроить круговую скамейку (рис. 140), конструкция которой довольно проста, поэтому ее изготовление не отнимет много времени у мастера.

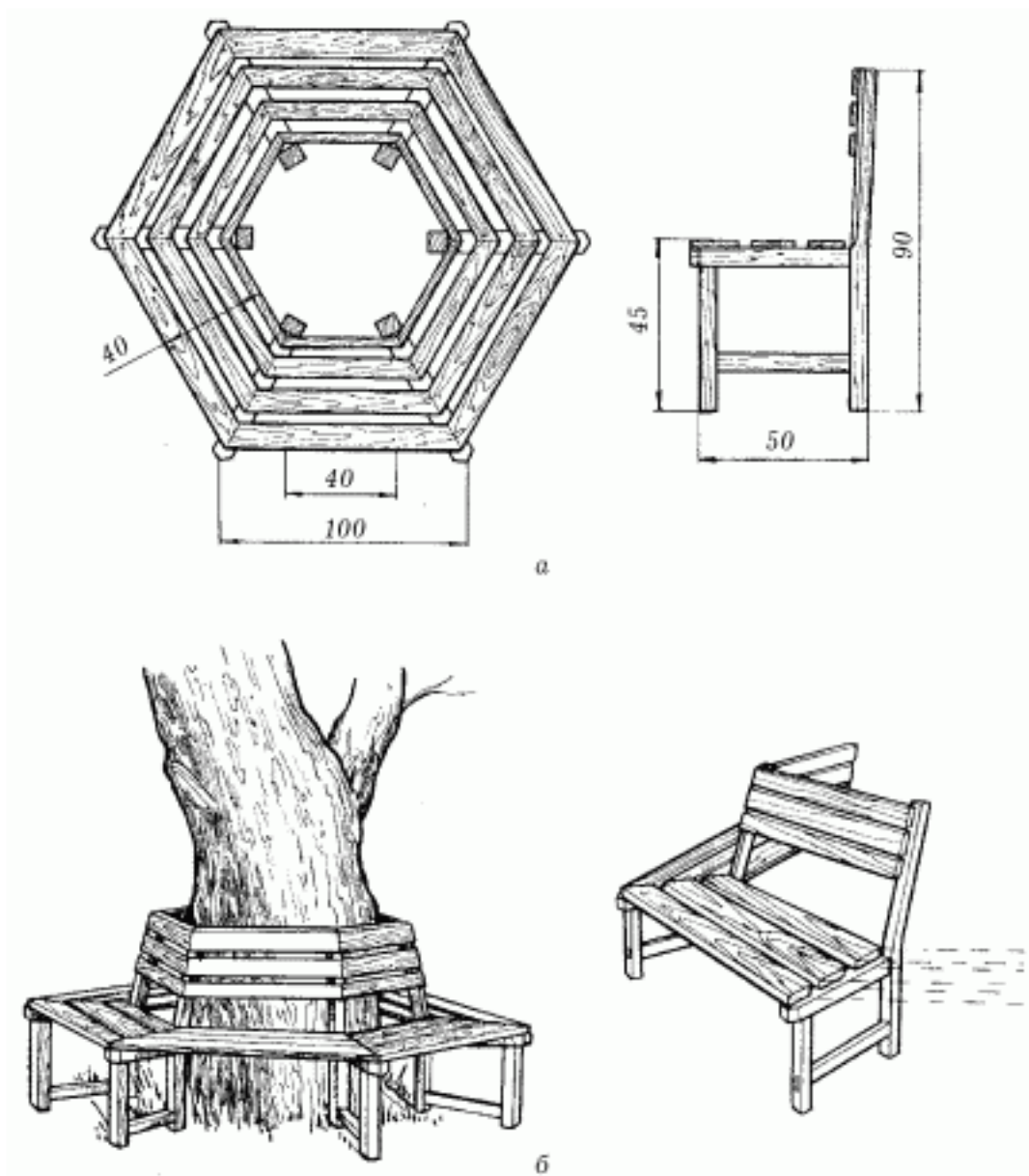


Рис. 140. Круговая скамейка под деревом: а – схема изготовления; б – общий вид.

Необходимо лишь приготовить бруски различного сечения. Впрочем, и это необязательно: можно применять все, что имеется под рукой: доски, жерди, металлические трубы.

Подобная зона отдыха обладает несомненными преимуществами: в любое время здесь можно найти тенистое место, почва не повреждается, а мешавшее когда-то старое дерево приносит немалую пользу, к тому же его толстый ствол и раскидистые ветви украшают окружающий ландшафт.

Для изготовления классической скамейки (рис. 141) потребуются хорошо остроганные пиломатериалы влажностью не более 8 % (поскольку соединения деталей между собой будут выполняться на клею).

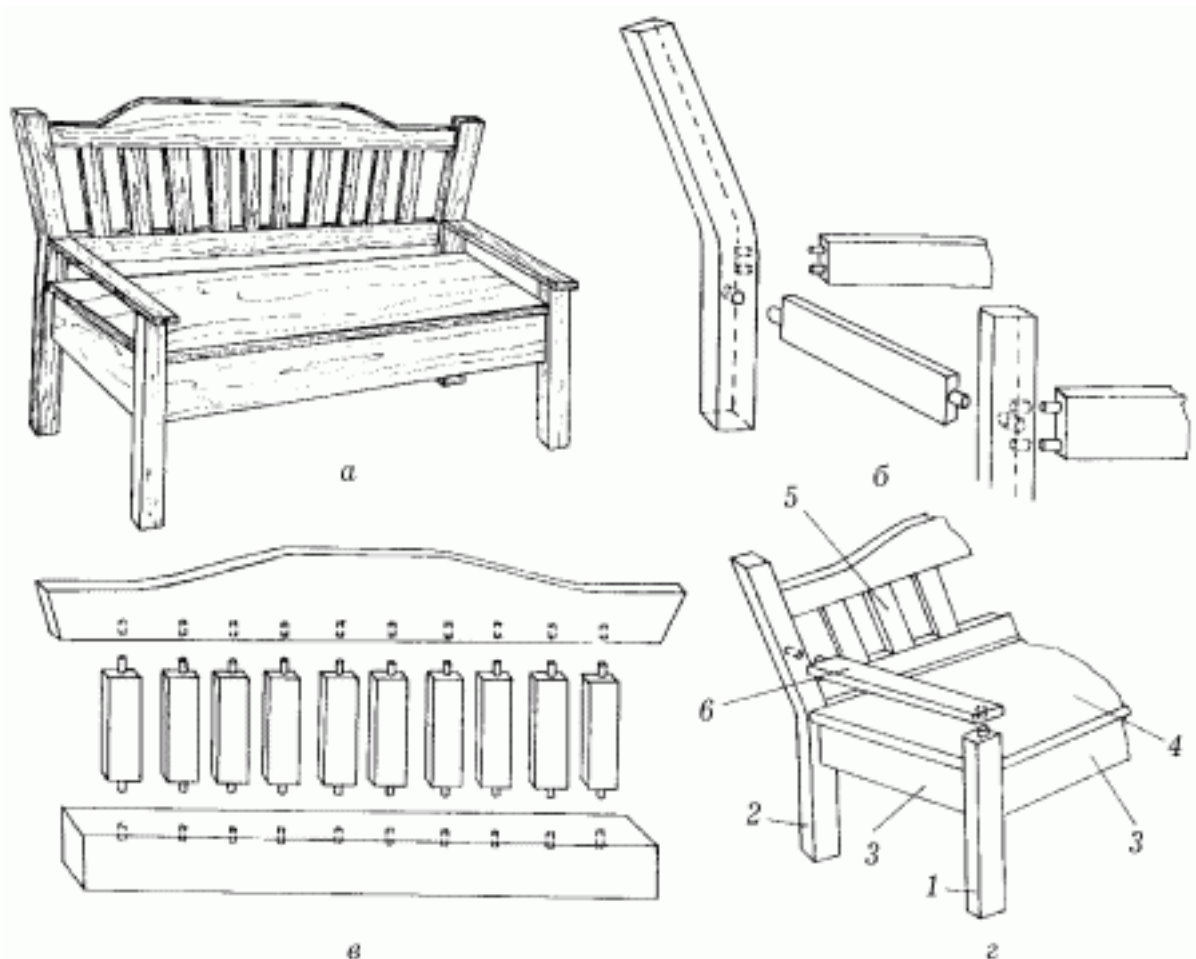


Рис. 141. Классическая скамейка: а – общий вид; б, в, г – этапы сборки; 1 – ножка; 2 – ножка-упор; 3 – царга; 4 – сиденье; 5 – спинка; 6 – подлокотник.

Сначала из доски толщиной 4 см выпиливают ножки и ножки-упоры. Чтобы скамейка была удобной, между спинкой и сиденьем должен быть угол не менее 100° .

Ножки и ножки-упоры соединяют между собой царгами на шип. Сами шипы и гнезда под них перед соединением промазывают клеем ПВА или столярным, на время высыхания клея конструкцию следует зафиксировать струбцинами или затянуть резиновыми шнурами.

Пока сохнет клей, делают спинку и сиденье. Для этого в брусках сечением около 4 x 6 см вырубает гнезда под шипы на одинаковом расстоянии друг от друга. В гнезда (также на клею) вставляют декоративные рейки; конструкцию фиксируют струбцинами или резиновым шнуром. Сиденье можно изготовить следующим образом: в гнезда рамки из брусков сечением 4 x 6 см на клею вставляют шипованные доски сечением 3 x 10 см и на время высыхания клея конструкцию стягивают струбцинами.

Соединяют все отдельные конструктивные элементы скамейки между собой. Спинку можно закрепить на упорах с помощью деревянных нагелей, а сиденье прикрутить к царгам мебельными уголками с нижней стороны. Последняя деталь – подлокотники. Их соединяют с ножками и ножками-упорами соединением на шипах.

Если на вашем дачном участке или во дворе частного дома есть баня, то скамейки там просто необходимы, причем во всех помещениях.

Для парилки нужны широкие скамейки, на которых можно было бы разместиться лежа; в моечном отделении скамейки должны быть прочными и устойчивыми, чтобы, сидя на них, можно было с удобством помыться; скамейка в предбаннике нужна для того, чтобы можно было перевести дух после парной и выпить бокал ароматного чая или холодненького кваску.

В этой главе рассматриваются два варианта скамеек для бани: скамейка для моечного отделения и предбанника и более широкая скамейка-лежанка для парилки.

Конструкция скамеек для моечного отделения и предбанника (рис. 142) необычайно проста и доступна даже начинающему мастеру.

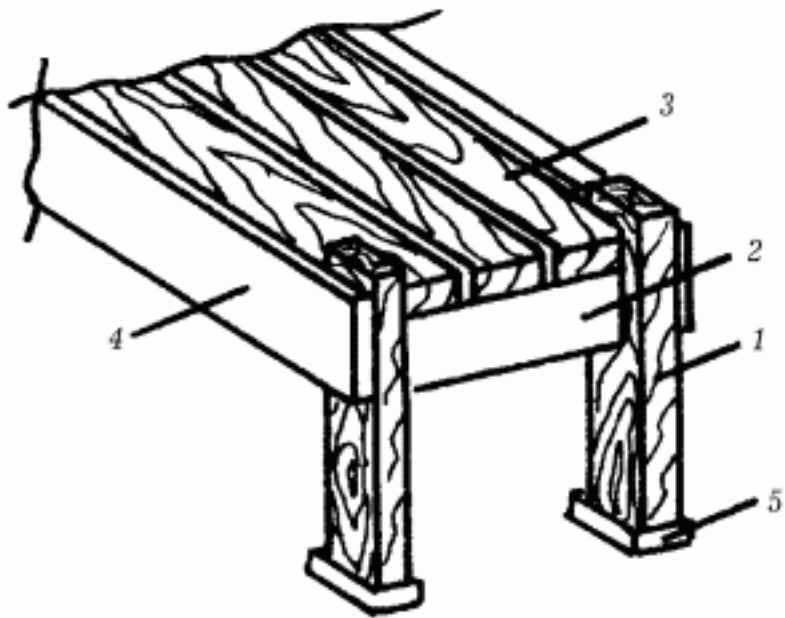


Рис. 142. Скамейка для бани: 1 – стойка; 2 – опорный брусок; 3 – доски; 4 – рамный брусок; 5 – резиновая подножка.

Четыре бруска размерами 450 x 50 x 30 мм соединяют попарно с опорным брусом (его размеры 300 x 50 x 30 мм) методом врубки в шип. Методом соединения на шурупах с утопленными головками стоек и рамных брусков получают раму скамейки.

Сверху на раму укладывают доски и шурупами прикручивают их к опорному бруску, оставляя между ними небольшие щели; головки шурупов утапливают. Набивают на нижние торцы стоек резиновые подножки, чтобы изделие было устойчивым на мокром полу, – и скамейка готова.

Скамейку-лежанку (рис. 143) для парного отделения делают иначе: все металлические крепежные детали в ней скрыты, это позволяет избежать случайных термических ожогов.

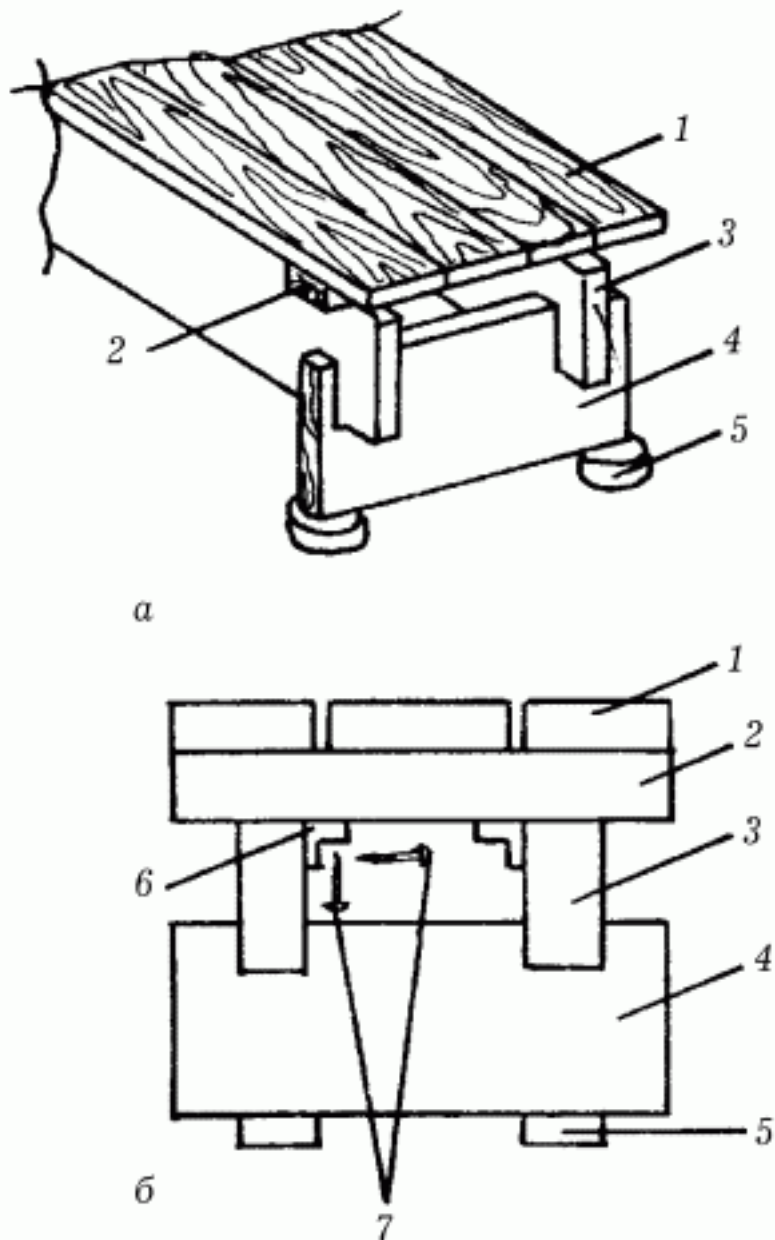


Рис. 143. Скамейка-лежанка: а – общий вид; б – схема крепления щита к раме; 1 – доски; 2 – опорный брусок; 3 – рамный брусок; 4 – опора; 5 – резиновая подножка; 6 – мебельный уголок; 7 – шурупы.

В опоры методом вполдерева с неполным перекрытием врубают рамные бруски. Соединения фиксируют гвоздями или шурупами со стороны верхних ребер рамных брусков.

Из досок собирают щит, прикрепляя доски к опорным брускам шурупами со стороны брусков. Между досками оставляют небольшие щели. К раме собранный щит прикрепляют мебельными уголками. Завершают изготовление скамейки-лежанки, как и в предыдущем случае, набиванием резиновых подножек.

Наиболее подходящий материал для изготовления скамеек и лежаков для парного и моечного отделения – древесина липы или осины: она приятна на ощупь, достаточно быстро сохнет, а главное – не содержит смол (как хвойная древесина). Для остальных помещений бани скамейки можно изготовить практически из любой древесины.

Все детали скамеек должны быть тщательно остроганы и отшлифованы, а горизонтальные элементы скамеек для моечного и парного помещений должны иметь либо небольшой наклон, либо выпуклость – это необходимо для беспрепятственного стока воды.

Скамейки для парной и моечной не подвергают никакой химической обработке: пропитке антисептиком, окраске или лакировке; а скамейки для предбанника можно покрыть двумя слоями водоотталкивающего лака.

В дождливую погоду можно удобно устроиться около камина в кресле-качалке, неспешное раскачивание которого располагает к беседам и мечтам. Этому также способствует возможность изменения угла наклона спинки и наличие мягких подушек (рис. 144).

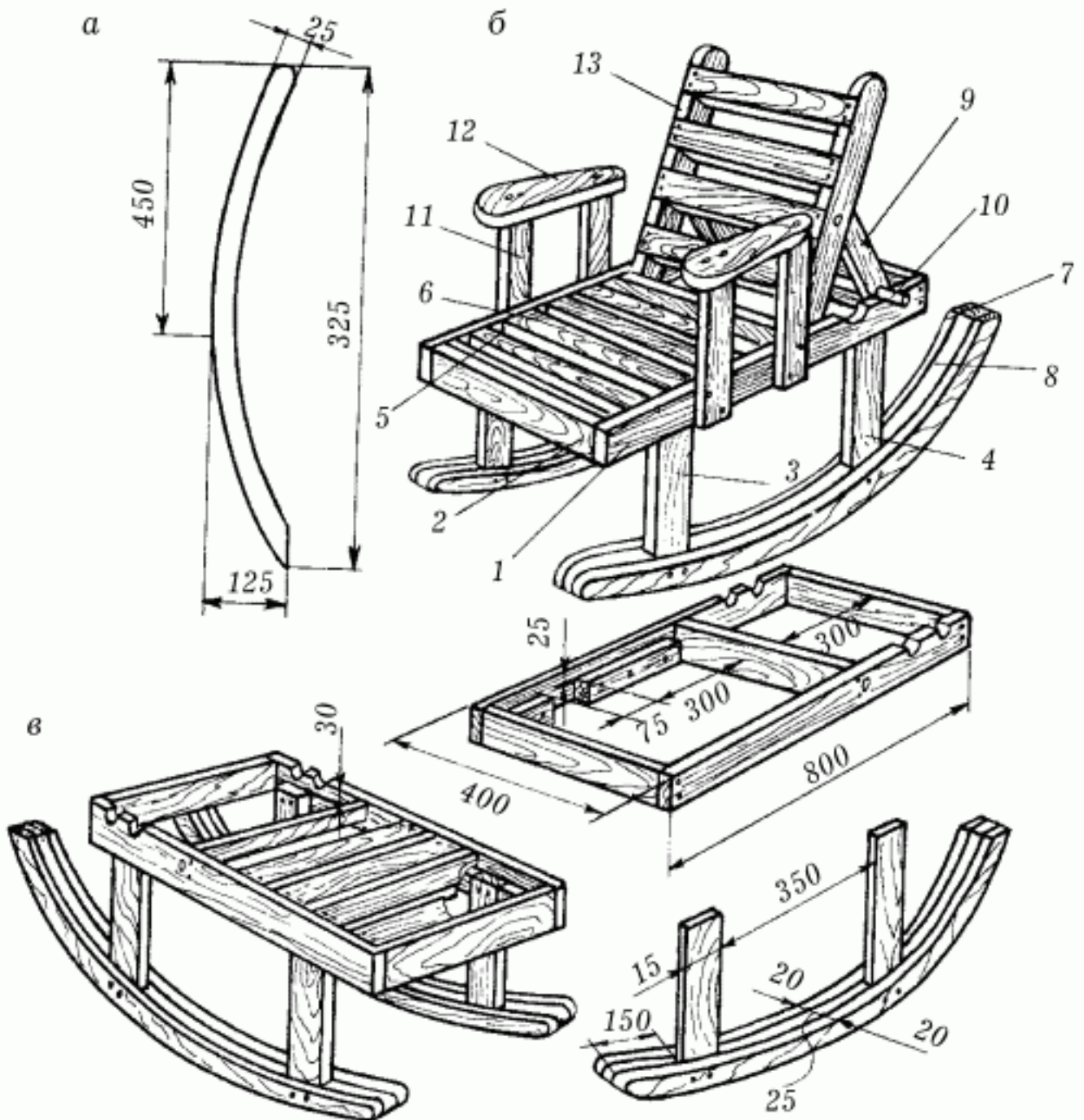


Рис. 144. Кресло-качалка: а – конфигурация полозьев; б – сборка рамы; в – монтаж сиденья и полозьев; 1 – продольный элемент рамы; 2 – поперечный элемент рамы; 3 – передняя ножка; 4 – задняя ножка; 5 – опорные планки; 6 – поперечина; 7, 8 – элементы полозьев; 9 – опора спинки; 10 – фиксатор наклона спинки; 11 – стойка подлокотника; 12 – подлокотник; 13 – каркас спинки.

Детали, их количество и размеры:

- продольный элемент рамы – 2 шт., 25 x 75 x 800 мм;
- поперечный элемент рамы – 3 шт., 25 x 75 x 350 мм;
- передняя ножка – 2 шт., 25 x 75 x 360 мм;
- задняя ножка – 2 шт., 25 x 75 x 300 мм;
- опорные планки – 2 шт., 25 x 50 x 300 мм; 2 шт., 25 x 50 x 100 мм;
- поперечина – 8 шт., 25 x 50 x 350 мм;
- элемент полозьев – 4 шт., 20 x 125 x 925 мм; 2 шт., 25 x 125 x 925 мм;
- опора спинки – 2 шт., 25 x 50 x 275 мм;
- фиксатор наклона спинки – диаметр 25 мм, длина 450 мм;
- стойка подлокотника – 4 шт., 25 x 75 x 275 мм;
- подлокотник – 2 шт., 25 x 100 x 400 мм;
- каркас спинки – 2 шт., 25 x 75 x 600 мм.

Сборку и отделку кресла-качалки выполняют традиционными приемами. Для изготовления подушек понадобится листовая поролон, который, в зависимости от толщины, укладывают в несколько слоев. Чехлы шьют из мягкого, толстого материала.

Садовый шезлонг изготавливают из пиломатериалов хвойных пород или фанерной плиты толщиной 16–20 мм.

Эта модель шезлонга отличается от обычной рядом конструктивных особенностей. Она снабжена козырьком для защиты от солнца, широкими подлокотниками, веревочной сеткой для матраца и парой колес, обеспечивающих легкое перемещение.

На рис. 145, где изображены чертежи и шаблоны деталей для производства шезлонга, видно, что почти все элементы модели парные.

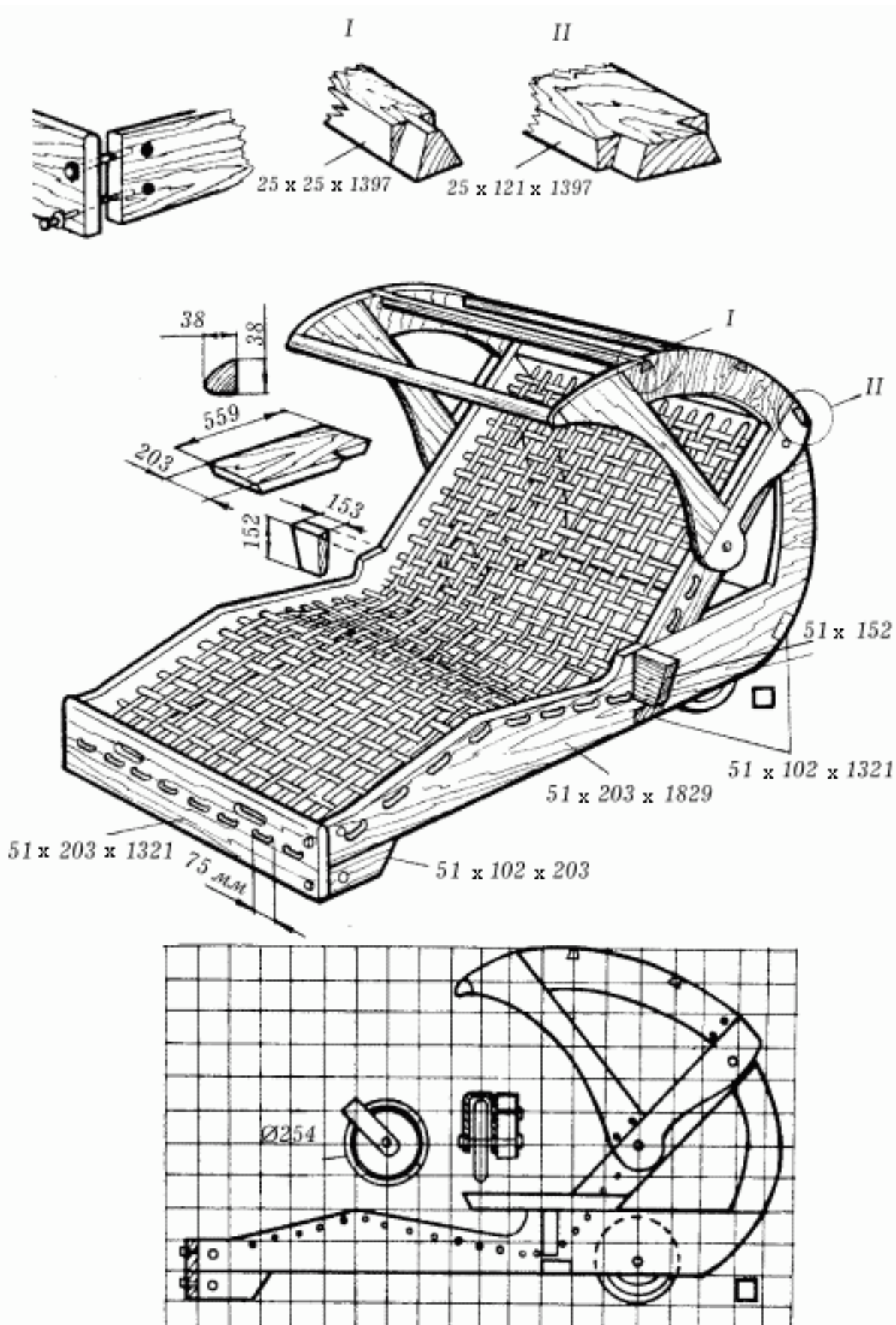


Рис. 145. Садовый шезлонг: общий вид, детали сборки и шаблон для изготовления деталей с размером клетки 100 мм.

После того как изготовлены все детали, в боковых брусках козырька выбирают гнезда, в которые своими шипами «ласточкин хвост» входят поперечные бруски. Внешний брусок козырька имеет овальную форму. Вокруг него обертывают и прикрепляют покрывающий козырек материал. Следует учесть, что этот брусок с покрывным материалом крепят к боковым брускам козырька в последнюю очередь.

Чтобы придать прочность конструкции и создать возможность ее свободного перемещения, с противоположной стороны от козырька поперечный брусок коробки болтами крепят к боковым. На рис. 145 показан узел крепления поперечного бруска коробки с продольным. Отверстия под болты высверливают под углом 90° к поверхности брусков. Большие отверстия, сделанные в боковых брусках коробки, предназначены для гаек.

Для удобства перемещения шезлонга в поперечном бруске коробки выбирают гнезда для рук. Верхней кромке поперечного бруска придают форму овала.

К боковым брускам коробки с помощью клея и шурупов крепят кронштейны для подлокотников, на которых выбирают гнезда, входящие в продольные брусочки коробки. Для изготовления боковых и торцового брусков наклонной спинки потребуется пиломатериал сечением 50×150 мм или фанерная плита. Один конец боковых брусков срезают под острым углом, а второй – под прямым.

Детали козырька соединяют между собой шурупами и круглыми вставными шипами на клею. Козырек к боковым брускам наклонной спинки крепят с помощью болтов. Для плетения веревочной сетки в брусках коробки и наклонной спинки сверлят отверстия. Эту работу рекомендуется производить до полной сборки шезлонга.

Сетку делают из обычной бельевой веревки. Ее сначала натягивают в поперечном, а затем в продольном направлении. После этого с помощью металлических серег к внутренней стороне коробки крепят колеса, которые изготавливают из резины или дерева твердых пород. Отделку шезлонга производят лакокрасочными материалами, цвет которых зависит от желания мастера.

Для изготовления складного садового стола потребуются те же материалы и конструктивные решения, что и в описанных выше изделиях.

Ножки длиной 880 мм делают из бруска размером 25×40 мм. Его концы обрезают под углом 60° . Под оси упорных рам сверлят отверстия, удаленные на 370 мм от нижних концов ножек, и запрессовывают в них втулки из твердой древесины. На расстоянии 100 мм от нижних концов ножек сверлят отверстие диаметром 25 мм и глубиной 15 мм, предназначенное для установки царги, которая представляет собой заготовку круглого сечения.

Столешницу вырезают из фанеры или ДСП размером 1200×600 мм. Для упорных рам понадобится брусок сечением 25×25 мм. Перед сборкой нарезают бруски прямоугольного сечения длиной 500 и 440 мм для опорной планки, а также бруски круглого сечения длиной 480 и 420 мм для царг. Чтобы изготовить соединительные планки упорных рам, отрезают бруски сечением 25×40 мм и длиной 390 и 330 мм. Для изготовления осей необходим стальной прут диаметром 10 мм и длиной 510 и 445 мм. Сборку пар ножек и установку фиксатора производят так же, как и в предыдущей модели. Упорные рамы крепят к столешнице с помощью рояльных петель.

Предлагаемая ниже модель складного столика (рис. 146) предназначена для небольших пространств (лоджии, балкона, террасы, веранды). Она удачно сочетает в себе удобство в использовании с оригинальным внешним видом. При изготовлении столика используют древесно-стружечные плиты толщиной от 16 до 20 мм. Кроме того, можно взять толстую (до 20 мм) фанеру или чертежные доски.

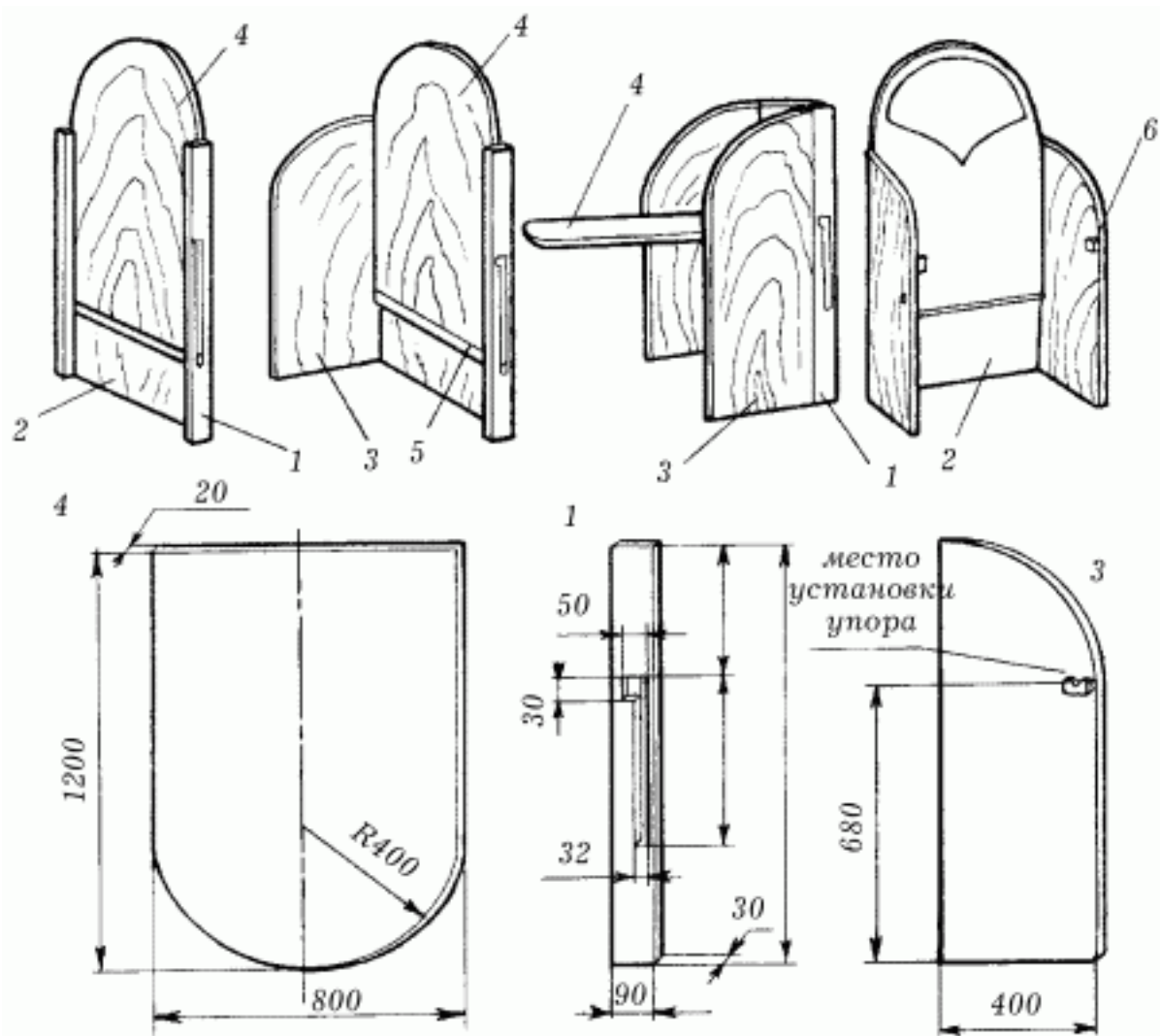


Рис. 146. Складной столик в раскрытом и сложенном положениях: 1 – стойка; 2 – задняя стенка; 3 – дверка; 4 – столешница; 5 – рейка-ползун; 6 – упор.

Детали, их количество и размеры:

- стойка – 2 шт., брус 30 x 90 x 100 мм;
- задняя стенка – 1 шт., ДСП 20 x 860 x 1100 мм;
- дверка – 2 шт., ДСП 20 x 400 x 1100 мм;
- столешница – 1 шт., ДСП 20 x 800 x 1200 мм;
- рейка-ползун – 1 шт., диаметр 30 мм, длина 860 мм;
- упор – 2 шт., брус 20 x 30 x 50 мм.

Конструкция включает две стойки, которые жестко крепят на задней стенке, и две дверки, навешиваемые на стойки с помощью рояльных петель. Столешницу размещают между стойками. Благодаря наличию пазов она может передвигаться вверх и вниз. Для фиксации крышки стола в крайнем верхнем положении предназначены Г-образный паз и два фигурных упора, расположенные на внутренних сторонах дверей. Находящийся в нижнем положении столик предохраняют от опрокидывания двери две магнитные защелки.

Оптимальным вариантом декоративной отделки этой модели является ее окрашивание нитроэмалями ярких цветов.

Защита от атмосферных воздействий

Поскольку и беседки, и качели, и скамейки будут постоянно испытывать на себе влияние атмосферных явлений (снег и дождь, сильный ветер и палящее солнце), то для продления срока их службы деревянные детали подвергают обработке. Самый распространенный способ защиты – окрашивание олифой, масляными красками, эмалями и лаками; однако защита будет более действенной, если деревянные конструкции перед нанесением красочных слоев обработать антисептиками. Можно, например, воспользоваться одним из дедушкиных рецептов:

– для защиты от воздействия влаги смешивают 200 г льняного масла и 200 г растапливают пчелиного воска; в другой емкости растопите 100 г канифоли и добавляют 160 г соснового скипидара. Теперь соединяют обе смеси, хорошо перемешивают и прогревают на водяной бане до температуры 80° С. Полученным горячим составом обрабатывают элементы деревянных конструкций, подверженных воздействию влаги;

– удалить образовавшуюся на древесине плесень и предупредить ее появление способна смесь следующего состава: нагревают при непрерывном помешивании 22 г сульфата железа до появления белесого оттенка; добавляют 44 г квасцов и 48 г поваренной соли; затворяют сухую смесь 1 л прохладной воды и полученным составом обрабатывают деревянные поверхности;

– от растрескивания деревянные элементы спасает смесь каменноугольного дегтя с креозотом (в пропорции 1: 1).

Кроме того, предприятия, реализующие строительные материалы, сегодня предлагают огромное количество готовых антисептических составов, которые не только защищают древесину от гниения, плесени, атмосферных воздействий, нашествия древооточцев, но одновременно используются для декоративной отделки деревянных поверхностей. Можно порекомендовать такие антисептики, как DUFA HOLZLASUR (глазурь-пропитка в нескольких цветовых вариантах: под ореховое, тиковое дерево, под дуб, цвета махагон, черная, бесцветная); MARKEM MARKOR (декоративный антисептик, устойчивый к воздействию щелочей, не выгорает на солнце, морозостоек, сохраняет естественную текстуру дерева); SADOLIN PINOTEX CLASSIC (при высыхании образует атмосферостойкую, водоотталкивающую, прозрачную пленку, защищающую древесину от образования синевы, гнили и плесени); TIKKURILA VALTI COLOR (используется для защиты не только массива древесины, но и ее производных – фанеры, ДВП, ДСП).

Древесина – материал горючий: в период летнего зноя непотушенная сигарета, брошенная на пол беседки, искра от костра – все может стать причиной пожара. Для защиты деревянных построек и сооружений (или отдельных их элементов) от возгорания служат:

– обычная штукатурка;

– казеиновый состав: гипс тонкого помола (60 в. ч.) разводят казеиновой эмульсией (26 в. ч.) и добавляют воду (до 14 в. ч.). Полученным раствором с помощью кисти или краскопульта обрабатывают деревянные поверхности;

– состав известковой защиты: гашеная известь (62 в. ч.), поваренная соль (3 в. ч.), квасцы (1,5 в. ч.), вода (до 33 в. ч.). Квасцы и поваренную соль растворяют в воде и соединяют с известью. Защитный состав наносят на деревянные поверхности в два слоя (толщиной не более 1 мм каждый) с помощью кисти.

Ремонт и реставрация мебели

Проходит время, и в результате механических воздействий, естественных процессов старения, повреждения вредителями мебель теряет свои эксплуатационные и эстетические качества. В процессе эксплуатации могут проявиться скрытые дефекты склеивания и отделки. Все эти и ряд других причин приводят к порче мебели.

Ремонту подвергаются обычно предметы, не имеющие высокохудожественной ценности и рассчитанные на определенный срок эксплуатации.

При реставрации выполняют не только все виды ремонта, но и используют специфические приемы и технологии, направленные на сохранение и эксплуатацию высокохудожественных предметов мебели.

Основной задачей домашнего реставратора является возвращение изделию первоначальной формы с сохранением всех деталей или частичной заменой безвозвратно утраченных или разрушенных.

Реставрационные работы требуют больших знаний в области искусствоведения, высокого мастерства и умения подобрать нужные материалы. Необходимо владеть технологией не только современных мебельщиков, но и старых мастеров.

Дефекты мебели и способы их устранения

Причины возникновения дефектов мебели можно условно разделить на несколько групп.

Основными причинами дефектов, возникающих от нарушения правил эксплуатации мебели, являются: хранение в сыром помещении; повышенная температура и чрезмерная сухость воздуха в помещении; установка мебели вблизи от отопительных приборов; отсутствие прокладок при установке изделий друг

на друга; укладка большого количества изделий одного на другое; неаккуратное обращение с мебелью при переносе, расстановке и складировании.

При нарушении правил транспортировки мебели могут возникнуть дефекты. Это происходит в основном из-за отсутствия мягких прокладок в местах соприкосновения мебели с тарой или веревками, в результате ударов и трения при неосторожной погрузке и разгрузке, при использовании тары из древесины влажностью выше 20 %, при попадании влаги на поверхность мебели.

Наиболее частыми причинами возникновения дефектов могут быть старение клея в связи с длительным сроком эксплуатации мебели без проведения своевременных предупредительных работ; стирание древесины в местах соприкосновения подвижных частей из-за длительного пользования; небрежное обращение с мебелью, использование ее не по назначению; неаккуратная передвигка и перестановка, приводящая к возникновению вмятин, заколов, задиров, отщепов на лицевых поверхностях; изнашивание облицовочного материала на элементах в связи с длительным использованием без тщательного ухода и своевременной чистки.

Дефекты покрытий лицевой поверхности мебели при длительном сроке ее эксплуатации можно разделить на две подгруппы. Первая – дефекты прозрачных покрытий. Причинами их появления являются: длительный срок эксплуатации без своевременного ухода за лицевой поверхностью; начальная стадия разрушения верхнего слоя отделочного покрытия от резкой разницы температур и большой влажности воздуха или от старения пленки. Волосяные трещины появляются в результате старения и потери механической прочности. Растрескивание – процесс разрушения пленки в результате деформации древесины под слоем лака от сильного напряжения в лаковом слое; попадания на пленку горячей воды, одеколona, ацетона; воздействия солнечных лучей на покрытие.

Дефекты непрозрачных покрытий возникают по следующим причинам: длительный срок эксплуатации без своевременного ухода за лицевой поверхностью; небрежное обращение с мебелью и использование ее не по назначению; прикосновение горячих, раскаленных предметов; попадание на поверхность горячей воды; резкий перепад температур и относительной влажности воздуха; старение поверхности и потеря механической прочности покрытия от длительной эксплуатации.

Дефекты, вызванные поражением древесины насекомыми-вредителями, проявляются в виде отверстий на поверхности мебели различной величины – от 0,1 до 2,3 мм – с выступающей из них буровой мукой. Поражение материалу наносят мебельный жук-точильщик, домовый усач, пестрый точильщик.

Предупредить эти дефекты можно проведением профилактических мер: регулярно и тщательно проветривать помещение; не ставить к наружным холодным стенам громоздкую мебель, мешающую свободной циркуляции воздуха; не держать в комнате чрезмерное количество мебели и других вещей. Перед ремонтом важно определить все дефекты мебели, которые предстоит устранить. Условно их можно разделить на несколько групп: ослабление и разрушение шиповых соединений; износ и поломка узлов и деталей; дефекты фанерования и облицовки полимерных покрытий; износ лакокрасочного покрытия; порча облицовочного материала; износ мягких элементов; поломка пружин, фурнитуры и комплектующих деталей. Удельный вес каждого из перечисленных дефектов в общем объеме работ неодинаков, поэтому в этой главе более подробно рассказывается о способах устранения самых распространенных неисправностей. В зависимости от степени повреждения ремонт бывает мелким, средним и крупным (капитальным), а в зависимости от характера повреждения – столярным и отделочным. К столярному ремонту относятся замена отдельных деталей изделия, переклеивание, установка дополнительных креплений и так далее. Отделочный ремонт заключается в обновлении декоративной отделки мебели.

Столярный ремонт мебели самый распространенный, он преследует задачу восстановления первоначальной формы и целостности изделия. В процессе столярного ремонта производится разборка изделия, изготовление утраченных или вышедших из строя частей и деталей, последующая сборка и отделка мебели.

Разборку изделия производят, если поврежденную деталь необходимо обработать на верстаке, станке или заменить ее. Когда нет необходимости в разборке, работу выполняют на собранном изделии. Прочные узлы часто не поддаются разборке, и их приходится обрабатывать паром или горячей водой. Для этого на клеевой шов накладывают плотную чистую ткань, хорошо впитывающую и удерживающую влагу. Затем узел смачивают горячей водой и накрывают полиэтиленовой пленкой, что способствует лучшему пропариванию. Пар и вода проходят по клеевому шву, после этого узел легко поддается разборке. Гвозди и шурупы, использованные для дополнительного крепления, удаляют, а сам узел очищают от старого клея и пыли.

Если часть детали утрачена, то подклеивают необходимый кусок по возможности из той же породы древесины.

При повреждении синтетической облицовки кромок деталей щитовой мебели необязательно менять всю панель. Легче заменить поврежденную пленку на новую. Удаляют с кромки панели поврежденную облицовку с помощью горячего утюга, настроенного на режим «шелк». Для предотвращения загрязнения подошвы утюга клеем используют бумажную прокладку. Размягченный клей и остатки облицовки удаляют шпателем или лезвием ножа. Остатки клея счищают шлифовальной шкуркой. Чтобы не закруглить при этом кромку, используют направляющий брусок-прокладку.

Материал для облицовки торцов панелей выпускают различной ширины и расцветки. Реализуется он в виде полос, свернутых в рулоны. Для облицовки берут полосу, которая несколько шире и длиннее ремонтируемой поверхности. При наклеивании под утюг кладут защитную прокладку из тефлона или алюминиевой фольги.

Проглаживать новую облицовку начинают с одного конца, медленно перемещая утюг. Скорость проглаживания должна составлять примерно 10 мм в секунду. После того как облицовка остынет, обрезают лишние концы материала, поставив полку вертикально на твердую поверхность. Свесы удаляют заподлицо с поверхности панели резакон или специальным инструментом.

Углы кромок слегка округляют шлифовальным утюжком, который представляет собой деревянный брусок, обернутый мелкозернистой шкуркой.

Шипы в изделии расшатываются в результате применения некачественного клея, использования влажной древесины и воздействия большой нагрузки на соединение в процессе эксплуатации. При ремонте изделие разбирают, зачищают места соединения и снова склеивают. В качестве уплотнителя можно применять вату, марлю или бинт. Если шип сломался или от механического воздействия изменилась структура материала, его необходимо заменить на новый. Для этого в том месте, где помещался старый шип, делают глухое отверстие и на клей сажают шип необходимого размера и формы.

Дверные полотнища, дверки шкафов и других изделий в процессе эксплуатации могут перекосяться вследствие ослабления крепления петель. Причинами этого могут быть неправильный способ крепления петель, коррозия шурупов, небрежное обращение с мебелью.

Устранение перекося заключается в замене негодных петель или шурупов. Сняв петлю, в старое гнездо вбивают колышек и закручивают туда новый шуруп. Так меняют все петли или шурупы на новые, не снимая дверки, если есть возможность.

Крепление комбинированных четырехшарнирных петель на мебельных дверках, изготовленных из древесно-стружечных плит, со временем расшатывается, шурупы и петли выпадают из гнезд. При слишком широком открывании дверцы в месте установки петли деталь может и расколоться. Менять целиком дверцу или весь шкаф из-за такой поломки не стоит. Целесообразнее отремонтировать дверцу, восстановив разрушенное гнездо с помощью деревянных вкладышей из древесины твердых пород. Вкладыш готовят трапециевидной формы, обращая длинную сторону вглубь детали. Толщину заготовки выбирают в зависимости от ремонтируемой детали, а ее размеры должны полностью перекрывать поврежденный участок.

Затем производят разметку выборки под вкладыш, обводя карандашом по контуру заготовку. После этого делают в дверке выборку (лучше эту операцию проводить с помощью фрезерного станка). Упор, ограничивающий глубину фрезерования, выставляют так, чтобы оставшаяся толщина стенки была не менее 2 мм. Вкладыш примеряют к выемке и производят его подгонку. Потом наносят клей на обе сопрягаемые поверхности, дают время клею схватиться, потом сжимают детали и оставляют под прессом до полного высыхания клея. Под губки струбцины или пресса подкладывают прокладки, оберегая от повреждения облицовочный слой детали.

После высыхания клея высверливают глухое отверстие под петлю. Заканчивают ремонт дверцы шлифованием отремонтированного участка и подкрашиванием его в тон мебели.

Мелкие трещины, углубления, царапины можно быстро заделать замазкой, состоящей из клея и мелких опилок. Для этого необходимо зачистить место с дефектом и заполнить его замазкой, затем обработать шлифовальной шкуркой, подкрасить и покрыть лаком.

Небольшие трещины можно заклеить, очистив их от пыли и грязи. После просушки трещину заливают горячим столярным клеем и выдерживают под прессом до высыхания.

Небольшие вмятины обрабатывают паром, делая на поврежденной поверхности несколько надрезов или царапин. После этого накладывают мокрую салфетку и прижимают ее горячим утюгом.

Для того чтобы приготовить щелочные смывки, берут необходимое количество буры, соды, поташа и едкого натра. Их поочередно всыпают в воду и хорошо перемешивают. Работа с едкими веществами требует осторожности. Надо использовать только стеклянную или чугунную посуду, деревянные мешалки и надевать защитные очки, резиновые перчатки и фартук.

Приготовленную смывку наносят на горизонтальную поверхность изделия щеткой, без пропусков, особо протирая загрязненные места. Спустя некоторое время покрытие отстает, и его снимают металлическим шпателем. Затем деталь устанавливают вертикально, промывают при помощи щетки теплой водой и вытирают насухо. После этого проводят нейтрализацию щелочи с одновременным отбеливанием 5 %-ным раствором щавелевой кислоты. После обработки таким теплым раствором еще раз промывают водой и сушат несколько часов при комнатной температуре.

Смывки С-7 и С-8 готовят следующим образом: необходимое количество воска или парафина помещают в посуду, наливают бензол и осторожно нагревают на водяной бане при температуре 60–70 °С, непрерывно помешивая, до получения однородной массы. После этого добавляют ацетон и опять хорошо перемешивают. Нельзя забывать, что применяемые вещества легко воспламеняются, поэтому использование открытого огня при приготовлении таких смывок категорически запрещено.

Вышеуказанные смывки наносят кистью густым слоем, без пропусков, и выдерживают при комнатной температуре (для масляных покрытий 12–15 минут, для нитроцеллюлозных – 8–12 минут, а для полиэфирных – 1–2 часа).

Набухшее за это время покрытие снимают шпателем. Изделие обильно промывают ацетоном с помощью щетки и вытирают насухо. После этого деталь можно подвергать грунтованию, окраске, лакированию.

Полиэфирное покрытие тепловым способом удаляют так. На поверхность детали ставят утюг, нагретый до температуры 110–115 °С, и держат до полного отслаивания или размягчения пленки. Обычно это происходит через 5–10 минут. Старое покрытие удаляют, а деталь шлифуют и очищают от пыли.

Белые следы от горячих предметов на полированной поверхности удаляют протиранием смесью парафина и воска. Затем покрывают обрабатываемый участок чистой холстиной и прижимают теплым утюгом. После исчезновения белизны поверхность полируют суконкой до восстановления блеска.

Царапины, сколы и другие дефекты, имеющиеся на полированной поверхности, устраняют проведением следующих работ. Поврежденное место шлифуют мелкой шкуркой и удаляют пыль. Затем заливают ремонтируемый участок полиэфирным лаком ПЭ-231-Л.

Высохшую поверхность вновь шлифуют шкуркой № 6 или № 5 и удаляют пыль. После этого с помощью фетра полируют пастой № 290 в смеси с керосином и уайт-спиритом. Этот состав наносят тонким слоем кистью или тампоном. После полирования удаляют остатки пасты и чистой сухой фланелью протирают поверхность до блеска.

При неправильной эксплуатации мебели древесина может быть повреждена грибом. Такие места обрабатывают теплым раствором следующего состава: 4 в. ч. воды, 1 в. ч. железного купороса и 1 в. ч. поваренной соли (по массе).

Если на поверхности мебели появились отверстия от поражения древесными насекомыми-вредителями, то изделие необходимо обработать специальным дезинфекционным раствором. При помощи шприца вводят во все отверстия раствор фтористого натрия и этим же средством протирают все поверхности мебели.

После просыхания все поврежденные места заливают расплавленным парафином, смешанным с пигментом по цвету отделки изделия. Фтористый натрий – очень ядовитое вещество, поэтому при его хранении и работе с ним необходимо строго соблюдать все меры предосторожности.

Реставрационные работы

Домашнему мастеру, прежде чем браться за реставрационные работы, следует взвесить свои реальные возможности и постараться устранить имеющиеся пробелы в знаниях. Нелишним будет не только прочтение специальной литературы, но и получение информации у специалистов-реставраторов.

При реставрации большинство работ осуществляют вручную, при этом используют в основном древесину ценных пород – груши, дуба, грецкого ореха, бука, красного дерева. Реставратор должен уметь выполнять множество различных операций: замену и изготовление мягких элементов мебели,

золочение, серебрение, покрытие бронзой, выполнение утраченной фасонной детали, художественную отделку мебели.

Реставрационные работы большей частью выполняют по методу консервации и реконструкции. Консервация предполагает принятие мер по приостановлению процесса разрушения предмета мебели, представляющего художественную, историческую или иную ценность. Консервация поддерживает образец в том состоянии, в котором он сохранился до наших дней. Этот метод включает очистку предмета от загрязнений, дезинфекцию, укрепление каркаса и отдельных узлов, защиту от дальнейшего вредного воздействия внешней среды.

Под реконструкцией понимают воссоздание памятников по сохранившимся фрагментам, описанию или изображению. При восстановительных работах изготавливают заново разрушенные или утраченные части изделия, отдельные участки облицовки и декоративных покрытий. Однако следует отметить, что сохранение подлинных предметов более ценно, чем их воссоздание, поэтому в реставрационных работах предпочитают метод консервации.

В домашних условиях можно провести часть реставрационных работ: укрепление шиповых соединений, восстановление участков облицовки, несложных узлов. Но некоторые работы можно выполнить только в специализированных мастерских, оборудованных соответствующими станками и приспособлениями. Мастера-реставраторы в своей работе придерживаются установившихся правил, которые необходимо знать начинающему мастеру и выполнять их. Всегда надо стараться сохранить подлинные элементы мебели, ограничивать введение новых элементов. Старую деталь следует по возможности восстановить. Замену шпона производят только в случае его полного разрушения. Если все же производят замену детали, то ее используют для ремонта мелких видимых частей.

Следует избегать по возможности таких действий, которые могут привести к повторной реставрации. Это может произойти при применении малознакомых и не проверенных на практике материалов и технологий. Предмет стараются не разбирать без особой необходимости, это относится к мебели, облицованной шпоном или мозаикой из дерева. В противном случае трудно вернуть изделию первоначальный вид. Так же бережно следует относиться к предметам, имеющим декоративно-художественную ценность.

Всегда надо помнить, что старинная вещь ценна, поэтому не надо пытаться при реставрационных работах удалять образовавшийся со временем налет на поверхности дерева и металла. С уничтожением этих следов произойдет утрата ценности изделия. Это относится и к следам более ранней реставрации, которые являются подтверждением возраста предмета.

Если все же приходится восстанавливать утраченные детали, то используют те же материалы, что и в оригинале. Трудно достичь незаметности реставрационных работ, но этого и не стоит добиваться. Главное, чтобы следы работ не бросались в глаза и не нарушали гармонию облика старинной мебели. Начинаящий мастер-реставратор должен всегда помнить, что ремонт – это только часть реставрационных работ и его проведение не должно изменить стиль мебели.

Основным материалом для реставрации мебели является дерево, при этом для исправления дефекта используют ту же породу древесины, из которой изготовлена реставрируемая деталь. Кроме отечественных пород деревьев, в реставрационных работах применяют экзотические: красное, лимонное, черное и розовое дерево, палисандр, тик, сандаловое дерево. К реставратору эти породы древесины могут попасть только в виде строганного шпона, используемого для реставрации наборного декора в маркетри и интарсии.

При отсутствии необходимых материалов их имитируют: грушу отделяют под черное и эбонитовое дерево, древесину березы окрашивают под серый клен или красное дерево.

В реставрационных работах применяют в основном клеи естественного происхождения: костный, мездровый, казеиновый и осетровый (рыбий). Из синтетических клеев применяют ПВА, но только для соединения деталей каркаса и других менее видных и ответственных работ. При наиболее важных работах применяют рыбий клей, который выпускается в виде эластичных полупрозрачных чешуек. Для работы клей готовят следующим образом: чешуйки заливают холодной кипяченой водой и оставляют набухать в течение 6 часов. После этого массу разминают, доводя ее до сметанообразного состояния. Далее клей разогревают на водяной бане, добавляют антисептик и фильтруют через марлю с отжимом. Получив концентрированный клей, его сушат в неглубокой посуде, застеленной полиэтиленовой пленкой. В работе применяют 20 %-ный раствор рыбьего клея, разогретый на водяной бане.

Благодаря своей эластичности рыбий клей успешно используется для склеивания разнородных материалов: дерева с костью, пластмассой и т. д. Оптимальная температура склеивания – 20 °С. Данный

материал не является водостойким, поэтому мебель, при изготовлении и реставрации которой применяют рыбий клей, необходимо эксплуатировать только в жилых помещениях.

Использование других клеев в реставрационных работах нежелательно, так как это может нанести определенный вред, особенно при облицовывании и ремонте мозаики.

Многие клеи, например эпоксидные, необратимы, после их применения проведение повторной реставрации становится невозможным.

В первых главах книги уже рассказывалось о материалах, инструментах и порядке отделки древесины. В этой главе содержатся сведения, которые касаются только реставрации старинной мебели.

При восстановлении декоративных элементов иногда бывают необходимы природные материалы: перламутр, панцирь черепахи, кость и другие. Чаще всего их приходится имитировать пластмассами или всевозможными составами, некоторые из них будут приведены ниже.

Перламутр получают при обработке раковин моллюсков. Этот материал хорошо распиливается, шлифуется и полируется. Старые мастера часто использовали подкрашенный перламутр. Для получения перламутра зеленого цвета применяют 2 %-ный раствор азотнокислого серебра (ляписа) в дистиллированной воде.

Приготовленный состав необходимо хранить в темном месте. Изготовленные детали украшений после обезжиривания помещают в этот раствор на сутки, через некоторое время перламутр окрашивается в зеленый цвет.

Для придания перламутровым деталям синего оттенка их помещают в 10 %-ный водный раствор карбоната калия (поташа) при температуре 60 °С и выдерживают примерно 1 час. Затем промытые в проточной воде детали помещают в раствор анилинового красителя соответствующего цвета. Для приготовления такого раствора необходимо 1,5 в. ч. анилинового красителя растворить в 130 в. ч. этилового спирта и выдержать 12 часов при температуре 25 °С. Потом добавить 1,3–1,5 л дистиллированной воды, отцедить и применять раствор для окрашивания перламутровых деталей. Слоновую кость, полудрагоценные камни раздобыть бывает невозможно, и мастера научились их имитировать. Для получения искусственной кости в раствор сернокислого или уксуснокислого глинозема опускают куски белого желатина. Через некоторое время желатин насыщается глиноземом, становится плотным и увеличивается в объеме. После высыхания масса затвердевает и становится внешне похожей на кость. Этот материал хорошо обрабатывается и со временем сохраняет свой первоначальный цвет.

Можно получить материал под кость и другим способом. Для этого берут сухие порошкообразные цинковые или свинцовые белила, растирают в воде и смешивают со светлым раствором костного клея. Полученный раствор разливают в формочки, смазанные свиным жиром. Слой залитой смеси должен быть вдвое толще желаемого. После этого наливают тонкий слой раствора желатина и накрывают стеклом, смазанным жиром. Когда смесь слегка подсохнет, ее сильно сжимают и выдерживают под нагрузкой до полного высыхания.

Искусственный перламутр получают следующим образом. Сначала готовят светлый раствор костного клея, заливают его в формочки и посыпают сернокислым магнием. На образовавшийся слой кристаллов соли наносят мягкой кистью смесь мелкой рыбьей чешуи с раствором клея. Затем сверху заливают тонким слоем желатина и помещают под груз до полного высыхания.

Можно самостоятельно получить пластинки под малахит. Для этого приготовленный густой клеевой раствор делят на три части и окрашивают их хромовой зеленью различных тонов.

В формы, соответствующие по размерам необходимым деталям, заливают поочередно слой за слоем окрашенный клеевой состав. Каждый слой перед нанесением последующего должен слегка загустеть. Затем слои смешивают так, чтобы образовалась текстура малахита. Затвердевшие пластинки достают из формы, покрывают прозрачным слоем клея и сушат под прессом.

Искусственный янтарь получают, заливая в форму несколько слоев желатина, пересыпанных мелкомолотой золотистой слюдой. На подсохший слой наносят следующие до тех пор, пока заготовка не достигнет требуемой толщины. После этого подсохшую массу покрывают клеевым раствором, окрашенным в вишневый цвет.

Для получения материала под бронзу клеевым составом наполняют форму и, дав ему немного остыть, сверху наносят бронзовую пудру и раствор желатина. Подсохшие пластины прессуют.

Для повышения водостойкости все искусственные материалы, описанные выше, покрывают раствором танина или квасцов. Можно их обработать и парами формалина.

Начинающему реставратору потребуется для выполнения работ не только обычный столярный инструмент, но и инструмент резчика, инкрустатора, мозаичника, гравера, и другой вспомогательный инструмент.

Реставрация деталей мебели

Работы по реставрации мебели состоят из следующих этапов: из исследования изделия, осуществляемого перед работой; сушки предмета перед реставрацией; разборки (если есть необходимость в этом); дезинфекции; удаления поврежденных отделочных покрытий; восстановления конструктивных и декоративных элементов и фурнитуры; реставрации отделочных покрытий и мягких элементов; монтажа изделия; окончательной отделки; ретуши.

В каждом конкретном случае реставрационные работы включают в себя разные процессы, все зависит от состояния предмета и сложности предстоящих операций.

При предварительном осмотре мебели, подлежащей реставрации, определяют ее состояние и намечают мероприятия, необходимые для приостановки процесса разрушения предмета, его укрепления, возвращения ему первоначального вида.

Немаловажно определить, какие причины вызвали появление дефектов и повреждение изделия.

Основные факторы, ведущие к повреждению мебели, следующие: неблагоприятные условия хранения и эксплуатации; низкая квалификация изготовителя и некачественный материал; износ и естественное старение материала; непрофессиональное проведение предыдущих реставрационных работ.

При визуальном осмотре выявляют повреждение древесины насекомыми, гнилью, плесенью. Затем проверяют целостность всей конструкции: состояние шиповых соединений, направляющих брусков, выдвижных ящиков, опор, комплектность изделия. После этого устанавливают тип лакокрасочного покрытия, состояние облицовки, утрату декоративных элементов. Необходимо также определить, в каком объеме проводилась предыдущая реставрация изделия. По результатам проведенного осмотра составляют план поэтапной реставрации и принимают решение о необходимых средствах и способах проведения работ.

Если мебель хранилась в неотапливаемом помещении, где были резкие перепады температуры и влажности, то изделие некоторое время необходимо выдержать в квартире, чтобы возможное коробление и растрескивание не сделали напрасным труд мастера.

С целью более качественного проведения дезинфекции, укрепления древесины, поврежденной грибковыми заболеваниями и насекомыми, восстановления облицовочного слоя и декоративной отделки проводят частичную или, если необходимо, полную разборку предмета. В первую очередь снимают детали, которые не имеют жесткой связи с каркасом, затем – фурнитуру и декоративные детали. Дальнейшую разборку корпусной мебели проводят только тогда, когда без этого обойтись нельзя.

Разборку стульев, кресел, диванов, в которых обычно ослабляются шиповые соединения, производят с помощью клиньев, в крайних случаях применяют стамески и долота. При разборке мебели следует не забывать удалять все гвозди, шурупы и остатки клея. Клеевой шов можно быстро ослабить, залив туда немного этилового спирта. Через несколько минут соединение легко распадется.

В качестве дезинфицирующих препаратов в домашних условиях применяют пентахлорфенол, фтористый натрий и пентахлорфенолят натрия. Противогрибковые препараты можно приобрести в хозяйственных магазинах. Порядок обработки против насекомых-вредителей описан выше.

Дезинфекцию деталей, покрытых красками, позолотой, проводят с помощью этилового спирта или его смеси с техническим ацетоном в соотношении по объему 1: 1. Укрепление таких покрытий проводят смесью скипидара и горячего столярного клея. Для этих же целей используют воскосмоляной состав, состоящий из 2 в. ч. светлого пчелиного воска и 1 в. ч. канифоли. Мягкую мебель обрабатывают против моли инсектицидными препаратами, которые можно приобрести в магазинах, торгующих бытовой химией.

Прежнее отделочное покрытие удаляют тогда, когда оно либо затрудняет выбор материала для восполнения утрат, либо не соответствует первоначальному виду изделия. Так же поступают, если покрытие сильно повреждено. Процесс снятия старых покрытий был описан в главе о ремонтных работах.

Шлифованию подвергают только шелушащиеся и растрескавшиеся покрытия. Циклевание при реставрации применяют крайне редко, так как оно нарушает поверхностный слой древесины.

При восстановлении элементов реставрируемой мебели соблюдают очередность проведения работ.

Если изделие не разбиралось полностью, то сначала укрепляют шиповые соединения, затем

заделываются трещины в массиве, поверхностные повреждения элементов конструкции. После этого приступают к изготовлению утраченных фрагментов мебели.

Когда все изделие демонтировано, реставрацию проводят последовательно, деталь за деталью, и после этого осуществляют сборку предмета мебели. Отделочные работы, как правило, тоже проводят до сборки. Основные декоративные элементы – карнизы, пилястры, раскладки – снимают перед предшествующим реставрации ремонтом и восстанавливают их отдельно.

Клеевые соединения иногда можно укрепить, не разбирая изделия. Клей впрыскивают в щели и расколы и сильно сжимают детали до полного высыхания. Такие соединения можно дополнительно укрепить угольниками из фанеры или металла; бобышками, которые устанавливают внутри царгового основания; нагелями, вставляемыми в места шиповых соединений (рис. 147).

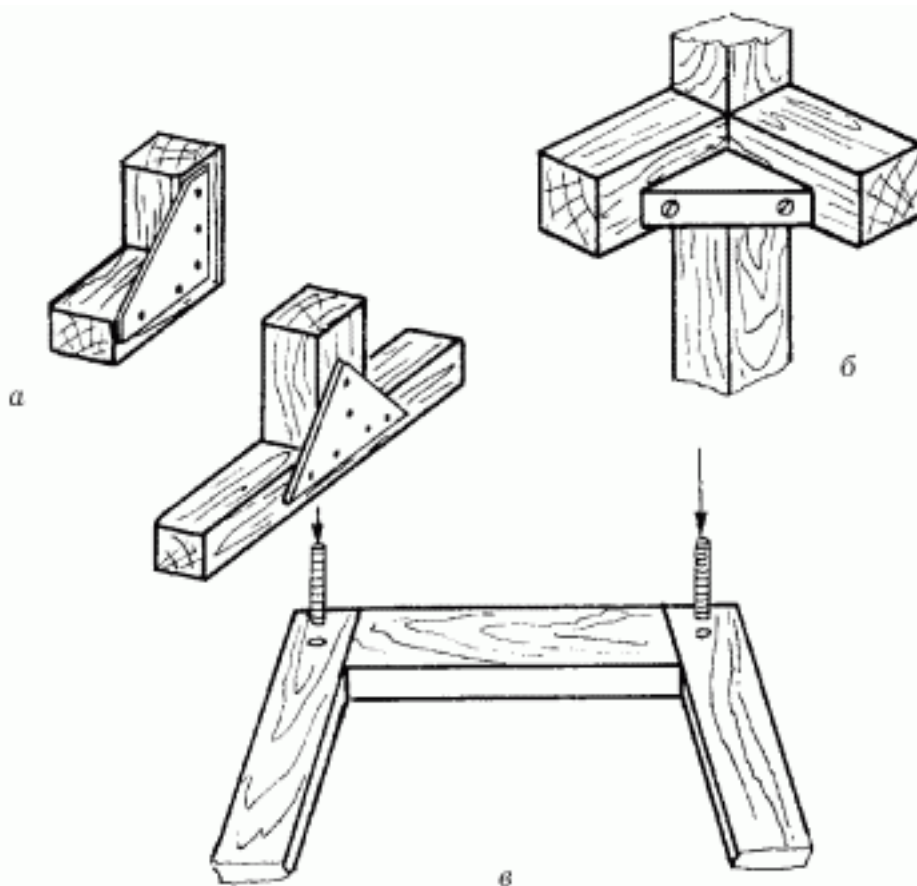


Рис. 147. Дополнительное крепление конструкции: а – угольниками; б – бобышками; в – нагелями.

Если все же шиповые соединения пришлось разобрать, то сначала удаляют старый клей сухой жесткой щеткой или размачивают его водой. После восстановления элементов соединения его склеивают вновь. При необходимости шипы наращивают по длине и ширине желательно тем же материалом, из которого изготовлен данный предмет. Трещины в шипах распиливают лобзиком и вклеивают дополнительный клинышек. Если сломанный шип приходится заменять новым, то для дополнительного контакта с древесиной под него делают выемку (рис. 148).

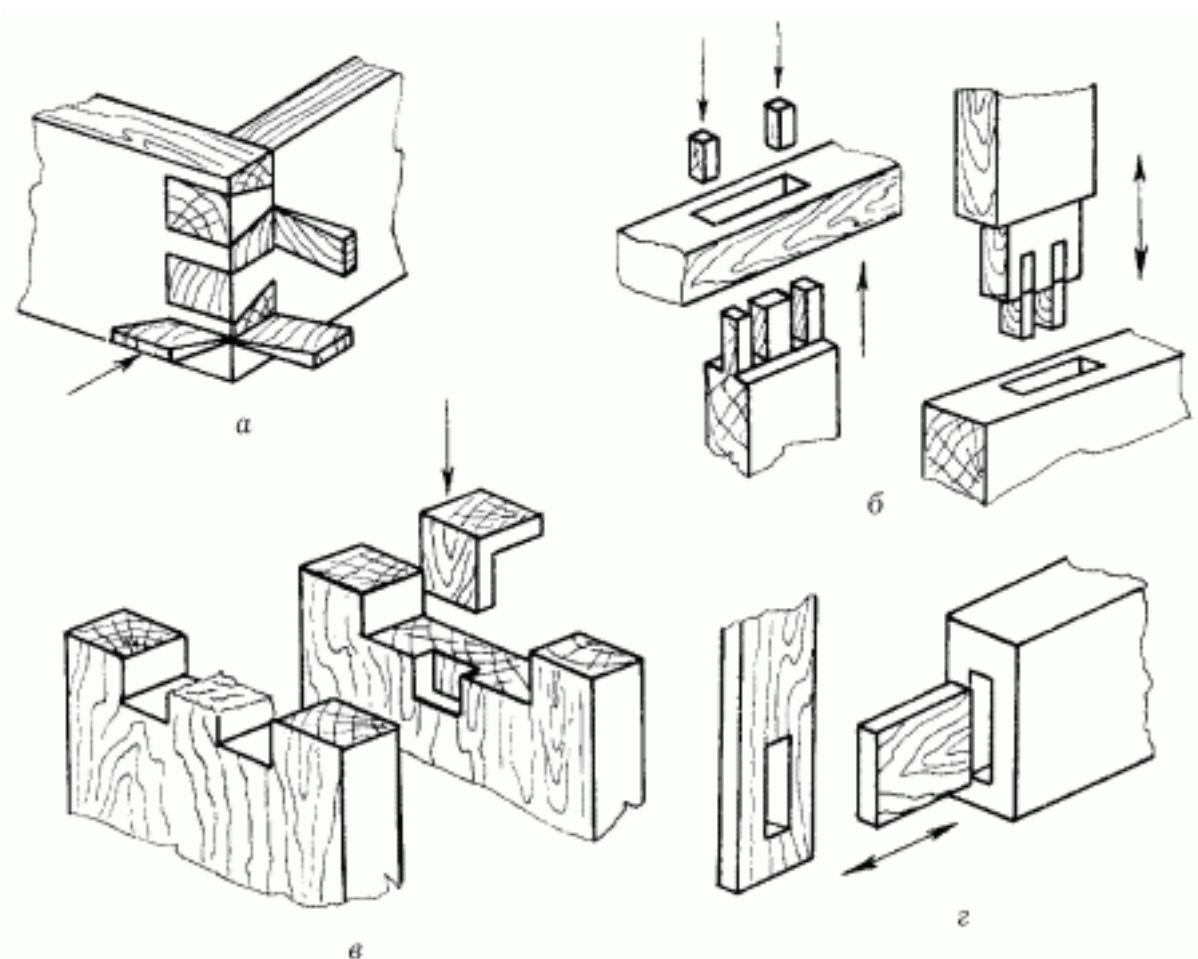


Рис. 148. Ремонт шипового соединения: а, б – укрепление шиповых соединений вставками; в – замена ящичного шипа; г – замена рамного шипа.

Заменяемый фрагмент должен изготавливаться из той же породы дерева, что и сломанный шип, а направление волокон – совпадать.

Способы укрепления соединений на гладкую фугу изображены на рис. 149.

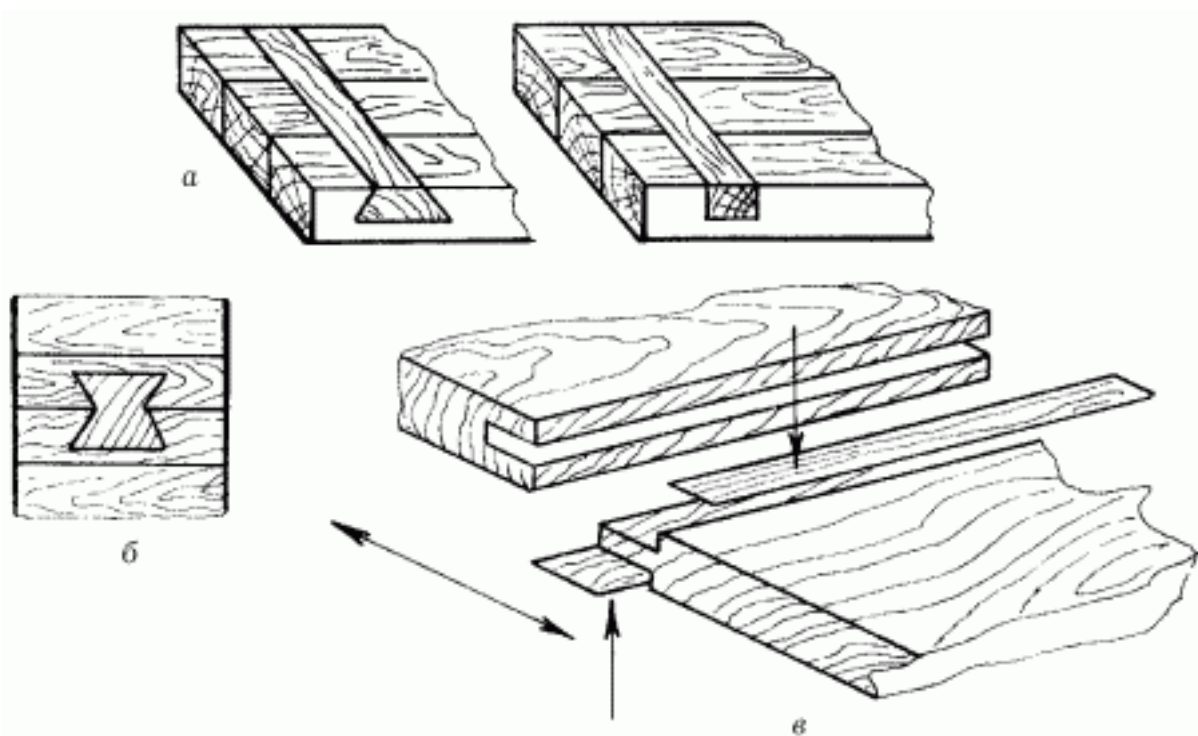


Рис. 149. Укрепление соединений на гладкую фугу: а – шпонками; б – вставными шипами; в – вставными пластинами шпона.

Если ослабло соединение в шпунт или гребень, то его уплотняют приклеиванием вставки из шпона. Поломанный гребень срезают и выполняют новый из того же материала.

Часто на плоских деталях появляются трещины и расколы, которые сопровождаются короблением. Трещины заделывают клиньями, рейками или брусками из подобного же материала. Сначала трещину расширяют стамеской, формируя полость определенной конфигурации. Затем готовят вставку такого размера, чтобы она немного выступала над ремонтируемой поверхностью. Вставку осаживают легкими ударами киянки. После схватывания клея излишек материала срезают и зачищают заподлицо с поверхностью.

Сквозные трещины пропиливают ручной пилой и вставляют встречные клинья (рис. 150).

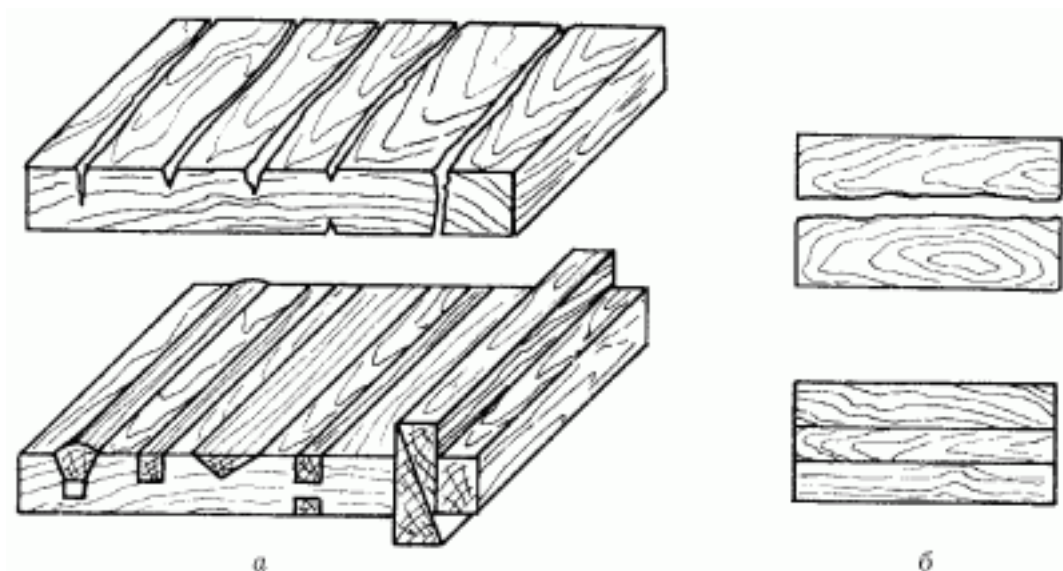


Рис. 150. Заделка трещин: а – в щитовом элементе; б – в филенке из массива древесины.

Если надо устранить трещину в дне ящика, то на тыльную сторону детали наклеивают брезент, а видимую часть шпаклюют.

Особенно трудно устранить коробление, когда поверхность облицована с одной стороны. Облицованная лицевая сторона усыхает значительно медленнее, чем тыльная. В результате этого появляется выпуклость видимой поверхности. Чтобы устранить такой дефект, с тыльной стороны делают несколько параллельных пазов почти до лицевой поверхности. Выпрямив деталь, вставляют длинные и узкие полоски шпона или клинья из липы, осины. Результат в этом случае во многом зависит от усилия при запрессовке клиньев, от их размера и многих других причин. После выравнивания иногда используют дополнительно поперечные клиновидные шпонки. В любом случае после выравнивания тыльную сторону оклеивают шпоном.

Восполнение утраченных частей деталей проводят методом копирования подобных фрагментов. Очистив старый остаток, его наращивают способом на ус или косой замок. С параллельного элемента снимают подробный эскиз, с помощью которого восстанавливают утраченную деталь. Ответственные места с невидимой стороны усиливают пластинами, угольниками, бобышками. Сильно испорченный участок древесины заменяют.

Сломанные детали из массива древесины соединяют встык с помощью вставных шипов. Если имеются трещины, то приходится использовать вставки (рис. 151).

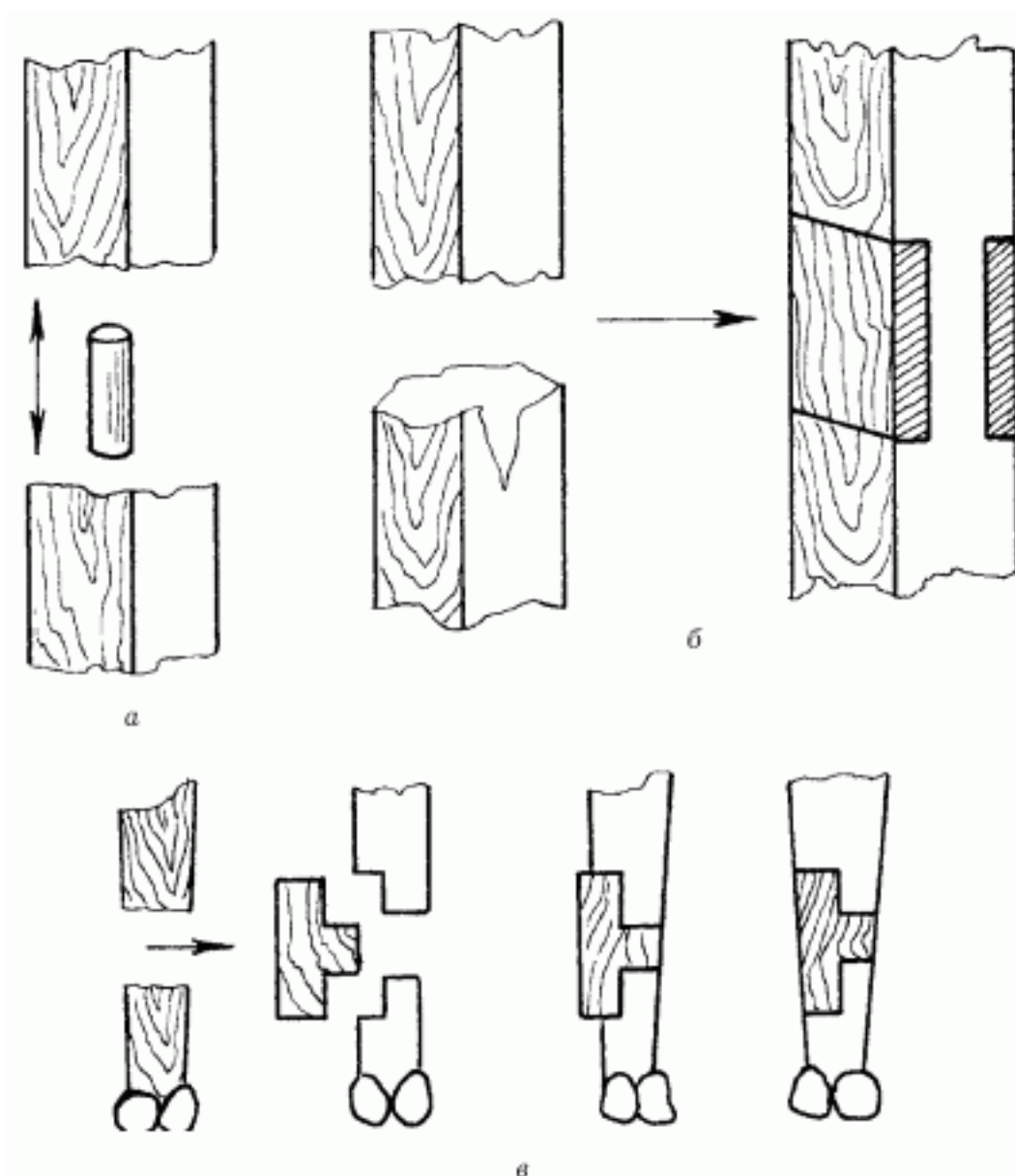


Рис. 151. Сращивание брусков деталей: а – на вставной шип; б – параллельными вставками; в – одной промежуточной вставкой.

Реставрация облицованных поверхностей

Наиболее часто реставратору приходится устранять дефекты поверхностей, облицованных шпоном. При длительной эксплуатации могут появиться различные повреждения облицовки. Об этом подробно рассказано в начале этой главы, где описывались методы ремонта мебели. Здесь мы лишь коснемся тех моментов, которые важны при реставрационных работах.

Если устранить дефекты быстро не удастся, то сначала удаляют лакокрасочное покрытие, затем снимают поврежденный шпон. Снятый материал необходимо сохранить для дальнейшего применения. Когда старый шпон нельзя использовать из-за его тонкости и хрупкости, тогда под него делают черновую «рубашку» из нового материала.

Криволинейные участки поверхности облицовывают с помощью сыпучих цулаг, представляющих собой мешки с песком. Можно использовать для этой цели и резиновые обвязки (рис. 152).

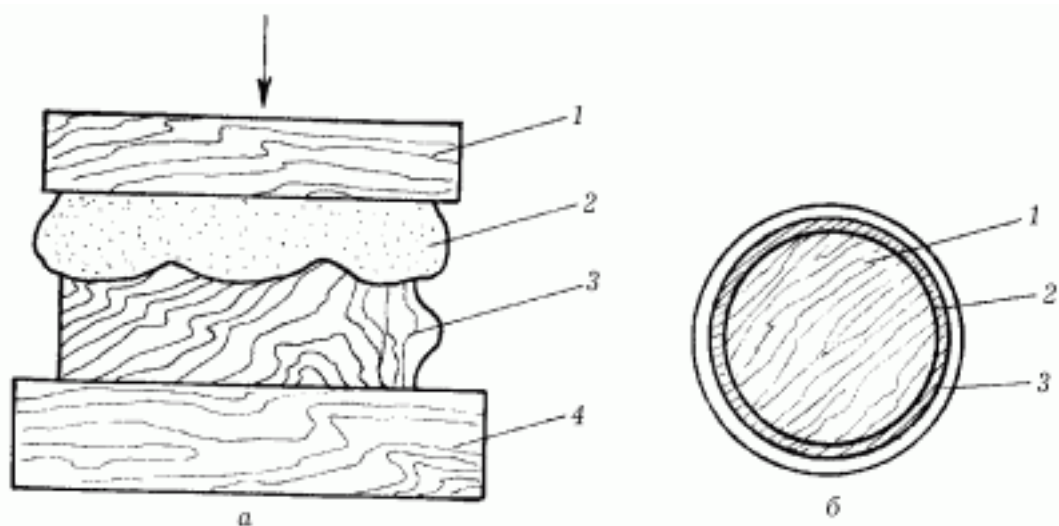


Рис. 152. Оклеивание криволинейных поверхностей: а – с помощью сыпучих цулаг: 1 – верхняя часть пресса; 2 – сыпучие цулаги; 3 – деталь; 4 – основание пресса; б – с помощью резиновой обвязки: 1 – деталь; 2 – облицовочный слой; 3 – резиновый жгут.

Сыпучий наполнитель создает равномерно распределенное давление на облицовываемую криволинейную поверхность, а наиритовый клей, который применяют в этом виде работ, практически мгновенно и надежно склеивает сопрягаемые плоскости массива и шпона.

Старинную мебель оклеивали раньше пиленным шпоном, который толще строганного. Поэтому если есть нужная порода строганного шпона, то под облицовку приклеивают вторую пластину из того же материала, которая служит выравнивающей прокладкой. Это возможно при небольших вставках, а если восстанавливается значительная поверхность, приходится самостоятельно изготавливать пиленный шпон. Отпиленные пластинки зачищают маленьким рубанком, закрепив шпон на ровной поверхности. При реставрации маркетри (набора из кусочков шпона разных пород дерева) заменяют или восстанавливают отдельные участки вставками. Порядок выполнения работ здесь тот же, что и про облицовочных работах. Дефекты в этом случае аналогичны повреждениям поверхностей, облицованных шпоном: вмятины, отщепы, отслаивание, царапины.

Если имеет место порча покрытия, растрескивание, коробление и отслаивание больших участков набора, работу начинают с удаления лакового покрытия. Сложные дефекты в домашних условиях устранить невозможно, а небольшой объем работы реставратору-любителю вполне по силам. Он может скопировать необходимую вставку с соседнего фрагмента или определить размер утраченной детали по пустующему месту.

Крашение древесины подробно описано в соответствующей главе этой книги, но в старину мастера часто применяли и обжиг шпона в горячем песке. В современных условиях можно это выполнить с помощью газовой горелки, утюга, паяльника. Однако должный эффект получают только при обжиге в раскаленном до 150–200 °С песке. К тому же этот способ наиболее прост.

Заготовки шпона помещают в нагретый мелкий речной песок и выдерживают до появления желаемого цвета. Если требуется плавный переход тона, то заготовку располагают вертикально. При этом нижние, более прогретые, слои песка сильнее обожгут шпон, а выше получится плавный переход. Равномерную окраску получают при горизонтальном расположении заготовки в песке.

Следует учесть, что при дальнейшей работе заготовка будет шлифоваться, следовательно, произойдет частичное осветление поверхности.

Применяется обжиг при наборе орнамента, в котором присутствуют детали растительности, пейзажа. Этим достигается выразительность и объемность некоторых элементов.

Техники интарсии и инкрустации похожи, поэтому аналогичны и приемы их реставрации. Инкрустация – это украшение деревянной мебели вставками из других материалов: кости, перламутра, камней, металла. Пластинки из этих материалов врезаются в основу заподлицо с поверхностью изделия. Интарсия выполняется с использованием древесины тех пород, которые отличаются от основного материала текстурой и цветом.

Если, например, предстоит реставрировать элемент мебели, инкрустированный костью, то работу начинают с удаления грязевых наслоений, дезинфекции и консервации. Затем заделывают выбоины, сколы, трещины и другие механические повреждения. После этого приступают к восстановлению декоративных частей поверхности. Гнезда, где первоначально размещались элементы из кости,

очищают от грязи, пыли, старого клея. По размеру выемки изготавливают вставки, используя натуральный или искусственный материал. Старые покоробленные детали можно размягчить в крепкой уксусной или фосфорной кислоте, а потом выправить под прессом. Готовую вставку приклеивают на отведенное место, удаляя излишки клея. Если элемент имеет незначительные размеры, то можно материал под кость не использовать. Достаточно зашпатлевать гнездо смесью разбавленного клея ПВА и алебаstra. Изделия из кости часто гравировали. Но эту работу лучше выполнит художник-профессионал. Не имея способностей в этой области, не стоит браться за гравировку и другие художественные работы.

Приложение

В приложении рассматривается ряд вопросов, касающихся благоустройства участка загородного дома или дачи, от устройства заборов, калиток, ворот до оборудования беседок, павильонов. Если есть желание проверить знания, почерпнутые из этой книги, и применить их на практике, здесь предлагаются варианты садовой мебели, начиная от самых простых до более сложных, в том числе с использованием нетрадиционных материалов для их изготовления.

Ограждения

Самая сложная часть любого ограждения – ворота и калитки.

Ворота – это широкий проход или проезд в ограде, стене и т. п., запираемый створами. Кроме того, этим же словом называются и сами створы, двери для запираения и открывания при проходе или проезде. Естественное требование, которое предъявляется к воротам, – они должны быть долговечными, прочными и удобными для пользования. Конструкция ворот может быть самой разнообразной – двустворчатые распашные, одностворчатые откатные, телескопические подъемно-секционные с механизированным или ручным открыванием. Ворота с ручным открыванием снабжены противовесами и сбалансированы. Но последние два типа очень редко применяются в индивидуальном строительстве, поскольку представляют собой конструкции повышенной сложности. Наиболее часто используется конструкция двустворчатых распашных ворот.

Ворота можно сделать металлическими или деревянными. Оба типа показаны на рис. 153.

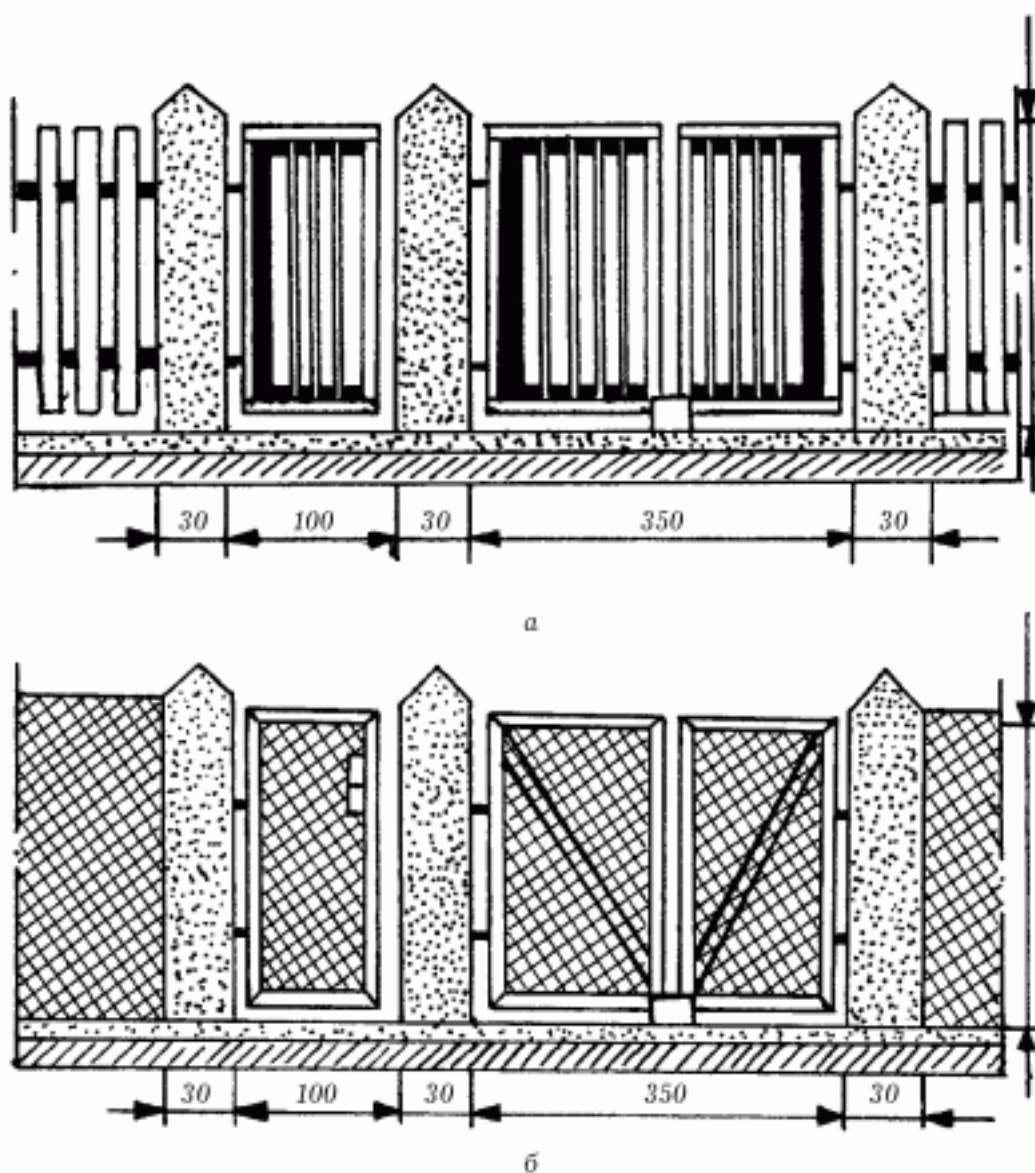


Рис. 153. Ворота на железобетонных столбах: а – с деревянной решеткой; б – с металлической сеткой.

Состоят ворота, как правило, из двух створок. Если они предназначены для въезда только легковых машин, общую ширину створок можно сделать 2,4–2,6 м, если же необходимо сделать въезд для грузовых машин, ширину нужно увеличить до 3,2–3,5 м. В этом случае можно предусмотреть вместо широких ворот съемную секцию ограждения.

Долговечность и надежность ворот зависит от качества выполнения фундаментов под опорные столбы. Фундаменты закладывают на глубину от 0,5 до 1 м. Свободное пространство между фундаментной кладкой и краями ямы необходимо засыпать щебнем, тщательно утрамбовать и забетонировать. Створки ворот, как правило, открываются внутрь, во двор. Изнутри они оборудуются ограничителями и запорами, в качестве которых используют слезы, болты, щеколды и т. п. Самопроизвольное открывание ворот можно предотвратить применением пружинных фиксаторов. Наиболее простая схема такого затвора состоит из опорной стойки, защелки и пружины. Она показана на рис. 154.

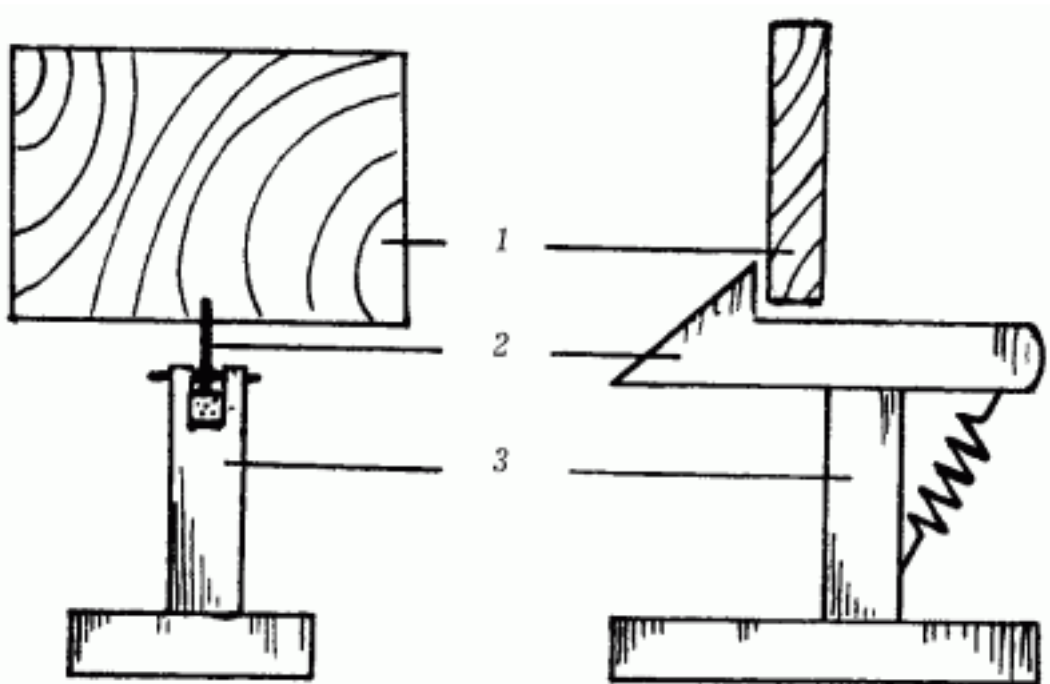


Рис. 154. Ограничитель-фиксатор открытого положения ворот: 1 – стойка; 2 – защелка; 3 – рама створки.

Стойку можно сделать из деревянного бруска или металлической трубы с косой прорезью в верхней части, в которой закрепляют вращающуюся металлическую фасонную защелку. В открытом состоянии нижняя обвязка створок ворот фиксируется зубом защелки.

В закрытом положении створки ворот удерживаются с помощью ограничителя, установленного посередине въезда. Можно для этой же цели использовать и пару шпингалетов, закрепленных на нижней части каждой створки и входящих в дорожное покрытие, в котором устроены специальные гнезда.

Каркас деревянных ворот изготавливают из брусков сечением 50 x 100 мм. Их соединяют сквозными шипами и укрепляют прямоугольную конструкцию диагональной укосиной, как это показано на рис. 155, а.

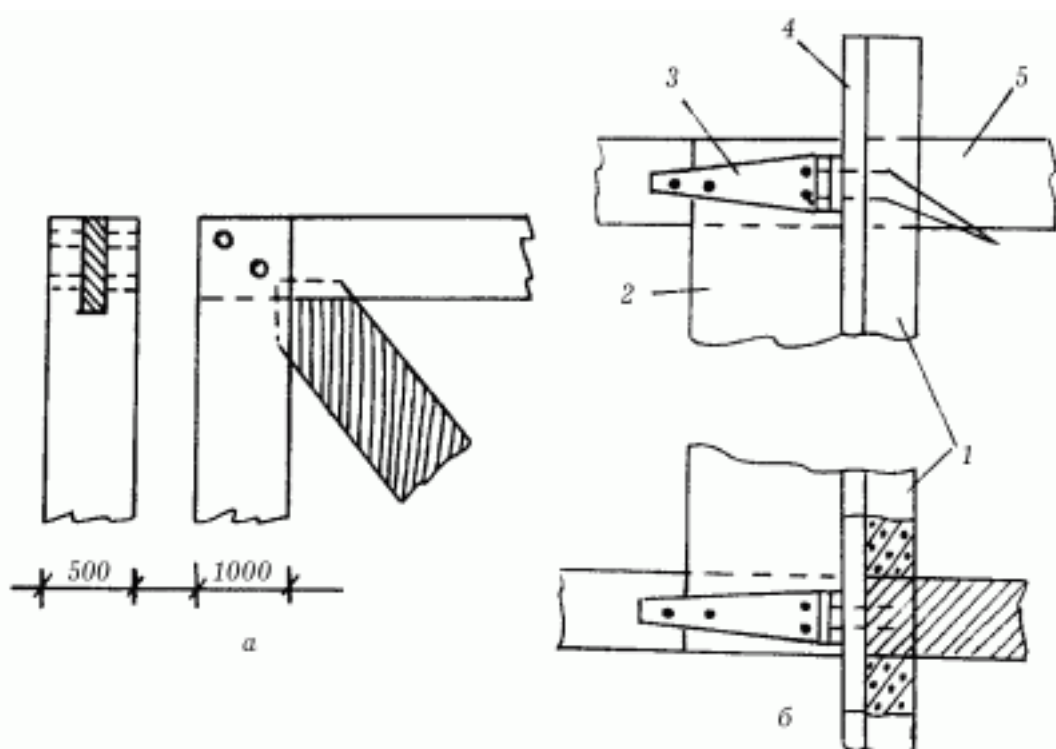


Рис. 155. Угловое соединение рамы деревянных ворот (а) и их навеска на железобетонные столбы (б): 1 – железобетонный столб; 2 – рама створки; 3 – амбарная петля; 4 – накладка; 5 – слега; 6 – гвозди.

Собранные на земле рамы навешивать на столбы нужно без обрешетки. К бетонным и металлическим столбам амбарные петли крепят через специальные деревянные накладки, в каменные столбы для этой цели вставляют деревянные пробки.

Когда рамы створок навешены, можно делать обрешетку. Ее выполняют из строганных досок, металлической сетки, асбестоцементных листов, штакетника в зависимости от вкуса хозяина и предназначения ворот.

Чтобы снег зимой не мешал открывать и закрывать ворота, просвет между створками и землей не должен быть менее 10–15 см. Летом, когда в таком большом просвете нет необходимости, его можно уменьшить, прибав к нижней кромке створок дополнительную доску.

Калитки обычно делают метровой ширины. Открываться калитка должна в сторону внутренней части забора.

Для того чтобы навесить калитку на столб, на нем необходимо укрепить накладку из доски толщиной 40 мм и к ней привернуть укороченную воротную петлю или любую другую с неравными по длине сторонами. На столб ее прикручивают короткой стороной, а на калитку – длинной. На железобетонных столбах петли укрепляют с помощью кронштейнов, которые заранее устанавливают при изготовлении столба. К металлическим столбам петли приваривают.

Наиболее простая конструкция калитки – квадратная или прямоугольная рама, углы которой соединены одним из типов угловых столярных соединений. Можно использовать и упрощенный вариант соединения, показанный на рис. 156.

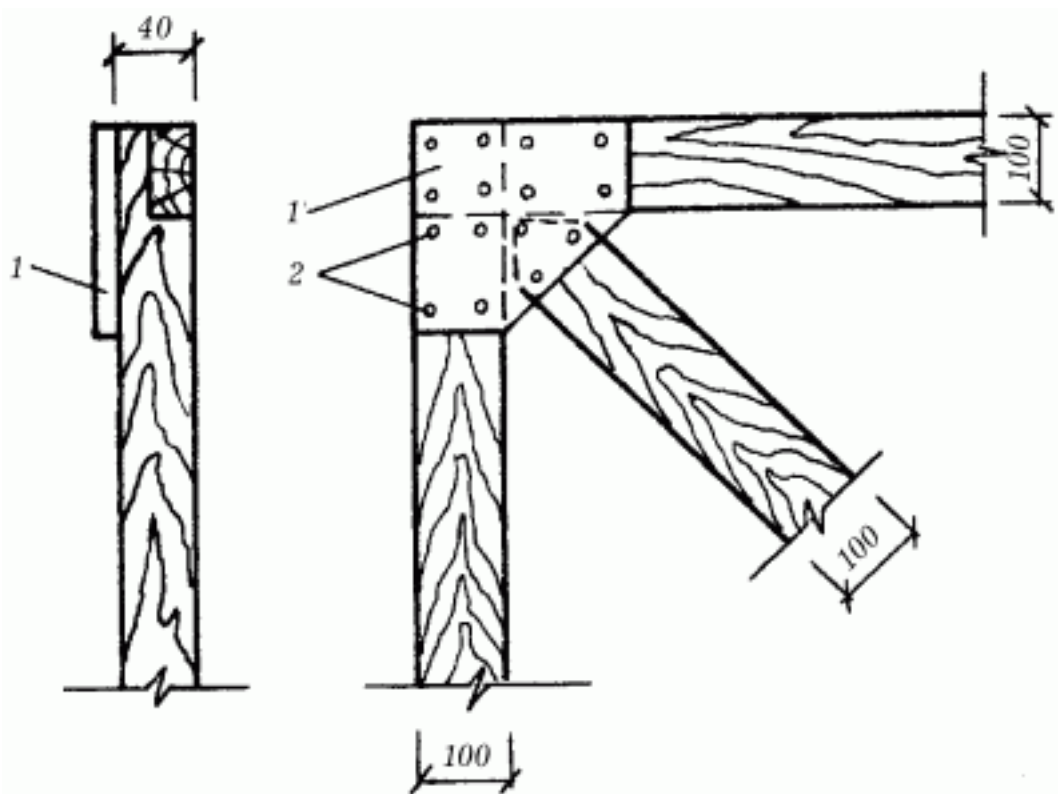


Рис. 156. Схема углового соединения рамы калитки: 1 – накладка из фанеры или металла; 2 – гвозди или шурупы.

На брусках рамы делают соответствующую выборку, после чего конструкцию собирают и укрепляют при помощи укосины, торцы которой представляют собой угол в 45°. Углы накрывают фанерными или металлическими накладками и закрепляют шурупами или гвоздями. Для того чтобы угловое соединение такого типа приобрело жесткость, каждый брусок прикрепляют четырьмя шурупами, а в месте наложения выбранных мест брусков друг на друга – еще четырьмя шурупами.

К собранной раме калитки прибивают планки штакетника с таким расчетом, чтобы их верхние концы находились на одном уровне со штакетником забора. Для набивки штакетника на калитку можно использовать шаблон, который применялся при изготовлении забора из штакетника.

Ограждения могут быть самыми разнообразными как по форме, так и по назначению. Это и ограды балконов; и низкие, не более полуметра высотой, ограды участков, выполняющие большей частью декоративные функции; и перила лестниц, и еще многое другое. Форму их подскажет фантазия. Делают их из дерева и металла, это большей частью прямолинейные конструкции на невысоких столбиках или

сплошные обрешеченные ограждения (балконные). Ограждения для межэтажных лестниц имеют некоторые конструктивные особенности, продиктованные традициями.

Ограждения лестниц

Лестничное ограждение принадлежит к числу вспомогательных элементов в конструкции лестницы, поскольку не выполняет несущей функции. Самая простая конструкция лестничного ограждения состоит из стоек и перил, укрепленных на стойках. Верхний конец перил, как правило, укрепляют в стене, если это позволяют конструктивные особенности строения, а нижний – только на стойке. Вариант, когда перила укрепляют только с помощью стоек, представлен на рис. 157.

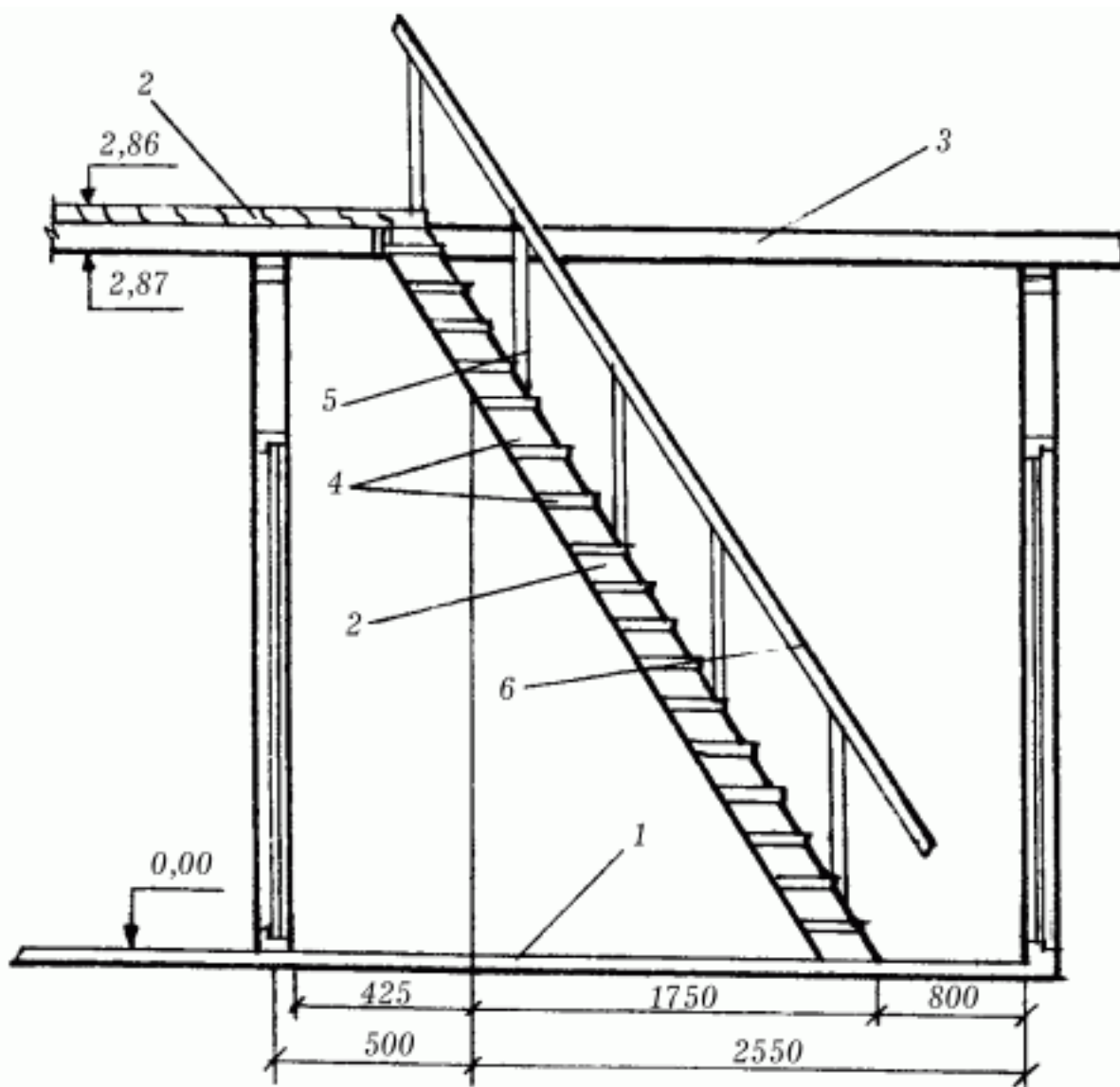


Рис. 157. Конструкция деревянной внутренней межэтажной лестницы: 1 – доски пола; 2 – тетива лестницы; 3 – балка межэтажного перекрытия; 4 – ступень; 5 – стойка ограждения; 6 – перила лестницы.

Перила устраивают обычно с левой стороны лестницы. Их можно выполнить из брусков сечением 50 x 40 мм или досок. Для изготовления поручня из бруска два прямоугольных ребра бруска нужно стесать таким образом, чтобы ширина стесанной поверхности составила примерно 4 мм, и тщательно зашкурить брусок по всей длине поручня. На нижней части поручня необходимо выбрать стамеской углубления для крепления стоек (рис. 158).

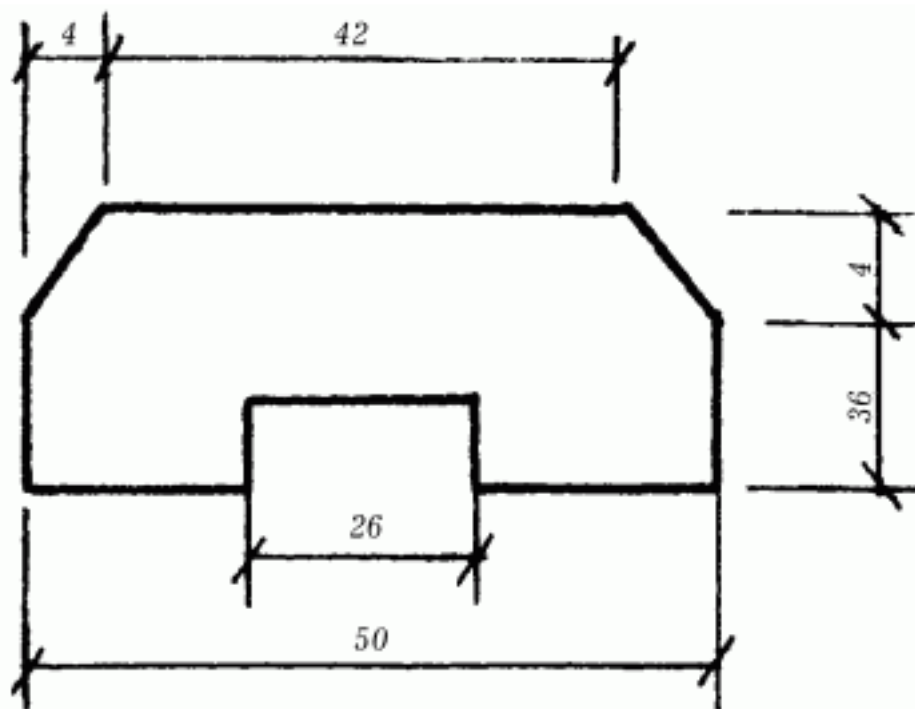


Рис. 158. Сечение поручня для лестничного ограждения.

Можно также применить фрезерованные изделия круглого сечения. Расстояние между балясинами лестничного ограждения должно составлять примерно 30–50 см. Столбики балясин можно делать фигурными, украшать их резьбой или накладными деталями, вот когда пригодятся знания, полученные в главах, посвященных отделке древесных деталей.

Стандартные поручни для перил изготавливаются толщиной 13 мм нескольких типов, различающихся по длине: 34, 44, 54 и 74 мм.

Для изготовления поручней не подойдет древесина лиственницы, ели, пихты и тополя.

Заборы

Функция забора – отделять земельные владения от других участков, двор от сада или огорода, словом, одну хозяйственную зону от другой. Эта функция забора предписывает ему обладать такими свойствами, как долговечность, надежность и удобство; а кроме того, он должен быть привлекательным, радовать глаз не только хозяина, но и всех, кто проходит мимо.

Если речь идет о заборе для садового участка, то заборное ограждение ставят преимущественно только со стороны проезда между массивами участков или между соседними участками. Устанавливают заборы еще и для того, чтобы обозначить границу всего садового участка, отделить его от соседних. В этих случаях забор ставят, как правило, высотой не более одного метра.

Состоит забор из несущих элементов и обрешетки. Основа несущей конструкции ограды – столбы. К ним крепят слезы, рамки, прожилы, проволоку и т. п., на которых закрепляют обрешетку. Обрешетку можно выполнить из самого разнообразного материала – из реек, круглого штакетника, досок, жердей, ивняка, горбыля, хвороста, можно использовать для этой цели металл, кирпич и бетон. Различные варианты заборов, выполненных из разных материалов, представлены на рис. 159.

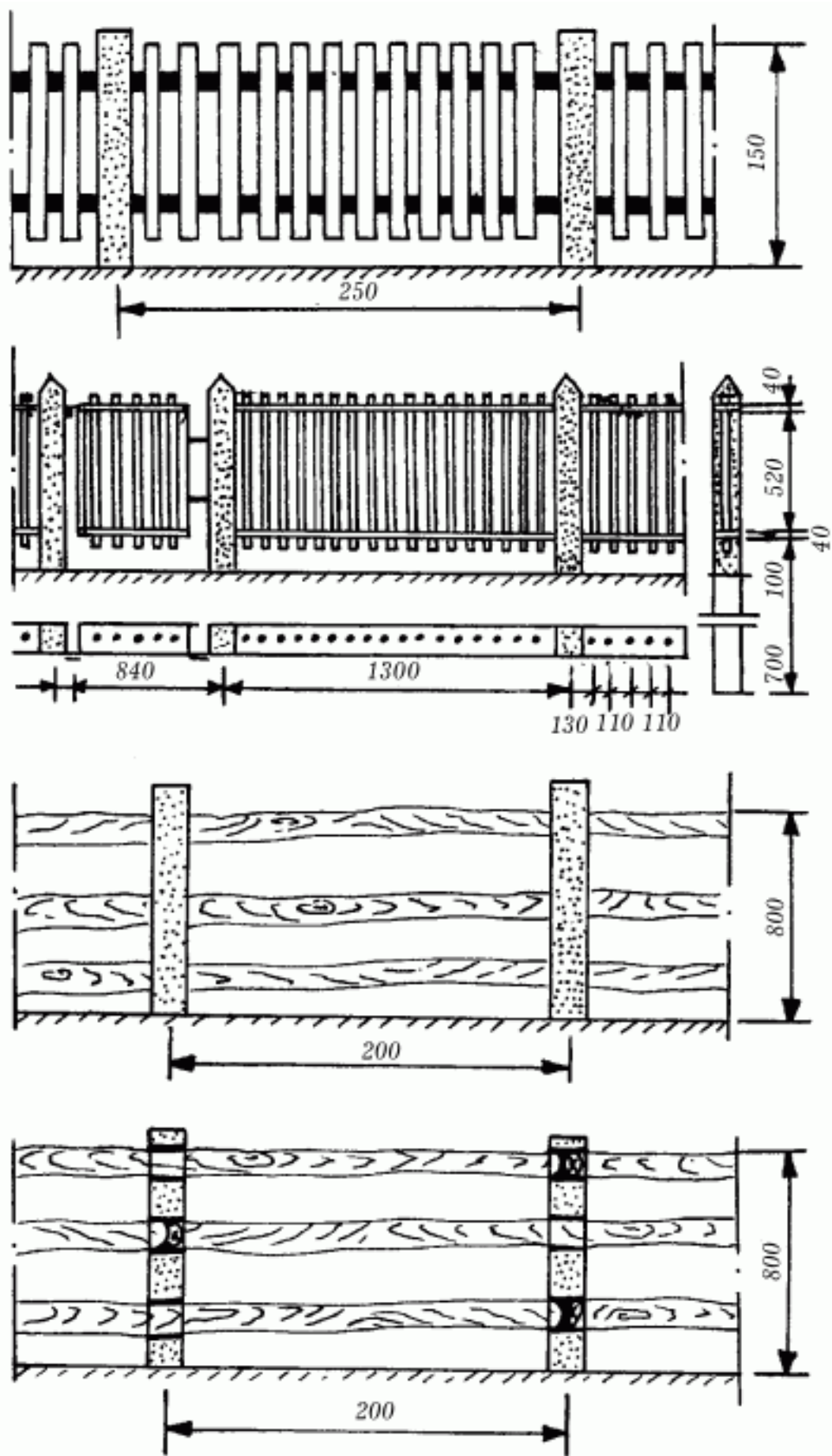


Рис. 159. Варианты заборов с деревянными решетками.

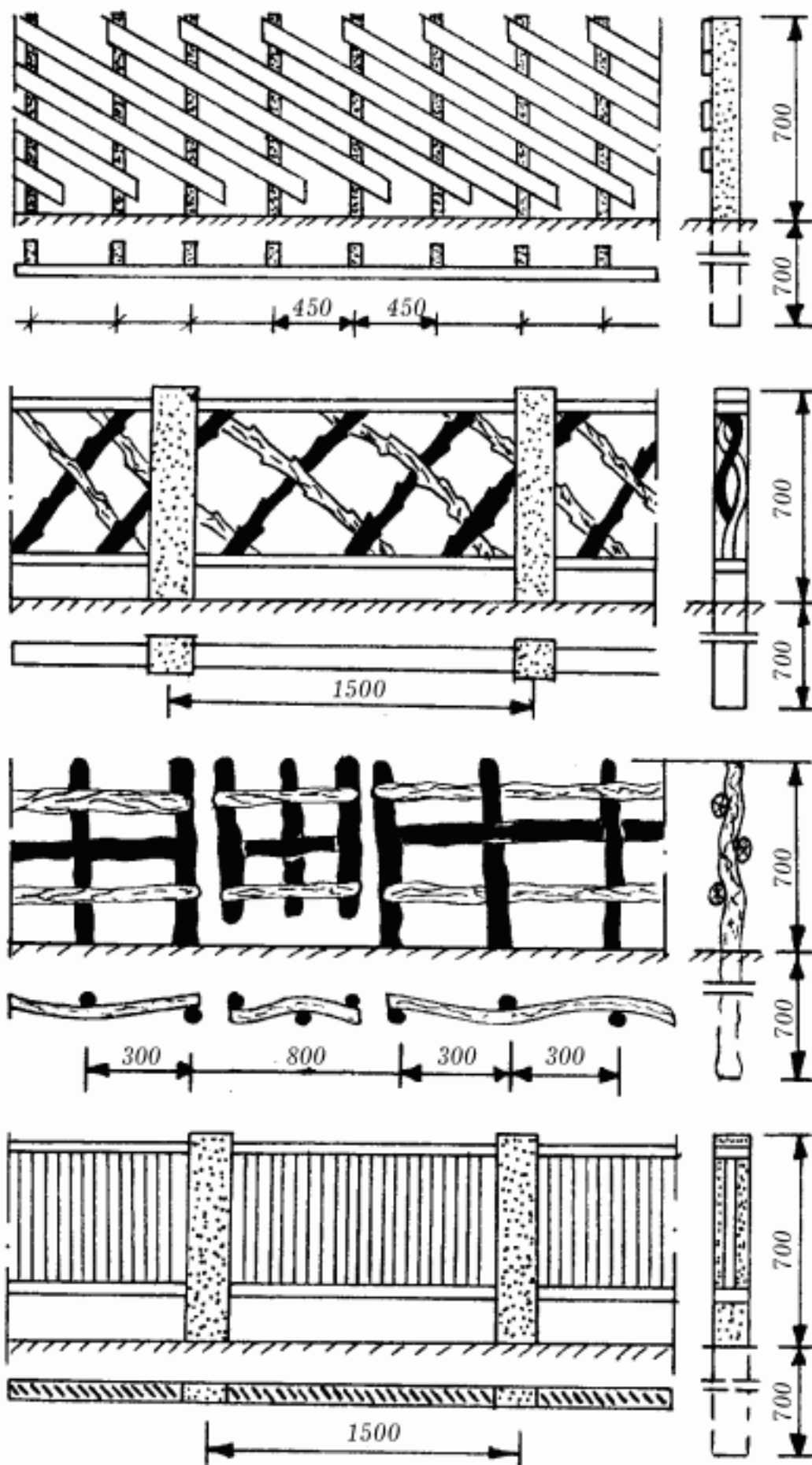


Рис. 159 (продолжение). Варианты заборов с деревянными решетками.

Вряд ли стоит сооружать забор высотой более 1,5 метра, особенно сплошной. Можно, конечно, укрыться от любопытных взглядов тех, кто будет проходить мимо участка или двора, но за это придется созерцать главным образом внутреннюю поверхность забора, огораживающего участок. Поэтому в

большинстве случаев предпочтительнее решетчатый забор, не создающий для взгляда непреодолимого препятствия.

Деревянные столбы обычно сооружают из бревен или толстого бруса. Нижние концы столбов необходимо подвергнуть антисептической обработке, покрыть смолой и обжечь, после чего обернуть их слоем рубероида или толя.

Верхние концы столбов также необходимо обработать: стесать на конус, чтобы с них стекала дождевая вода. Те, кто любят деревянные украшения, могут накрыть столбы небольшими кровельками из обрезков досок.

Затем столбы устанавливают в подготовленные для них ямы, которые для большей устойчивости можно набить обломками кирпичей, засыпают грунтом и плотно утрамбовывают.

К установленным столбам прикрепляют слезы, на которых будет держаться обрешетка. Это можно сделать при помощи врезок или накладок.

К сожалению, столбы из дерева недолговечны. Срок службы деревянного забора – всего 10–15 лет. Забор простоит намного больше, если столбы будут сделаны из металлических, асбестоцементных труб или железобетонных столбов заводского производства. Их тоже нужно защитить от дождевой воды, которая, попадая внутрь столба и замерзая, может привести к его растрескиванию. Поэтому внутреннее пространство столбов необходимо заполнить цементным раствором, а верхнее отверстие закрыть деревянной пробкой или крышечкой, которую нужно предварительно просмолить. К таким столбам слезы крепить немного сложнее, но эту задачу можно без особого труда решить, используя кронштейны, скобы или хомуты из полосового железа толщиной 2–3 мм.

Чтобы вставить кронштейн в асбестоцементный столб, нужно предварительно пропилить или просверлить отверстие, которое, после того как кронштейн будет вставлен, необходимо залить бетоном или раствором с наполнителем. Скобы и хомуты лучше прикрепить к столбам болтами, а к металлическим столбам их можно приварить. Скобы из арматурного железа бывают диаметром 10–12 мм. Размер скобы должен быть таким, чтобы слеза входила в него свободно, с зазором 3–4 мм.

Металлические столбы нарезают из труб соответствующего диаметра. Столбы из железобетона можно изготовить самостоятельно, соорудив опалубку из досок, обшитых листовым железом. Опалубку лучше готовить сразу для нескольких столбов, чтобы в одной опалубке заливать по 3–4 столба, поскольку бетон застывает долго. Оптимальный вариант – приготовить сразу несколько таких опалубок. В качестве каркаса для столбов часто используют арматурную проволоку диаметром 6–8 мм.

При сооружении арматуры сразу предусматривают скобы для слез. После того как арматура будет уложена, опалубку нужно залить бетоном.

Для круглых столбов ямы можно высверлить с помощью ручного бура. Яма должна быть глубиной 70–90 см. Если используют столбы большего диаметра, ямы следует сделать глубиной чуть меньше – 50–70 см. Но при установке столбов их необходимо забутовать битым кирпичом или щебнем. Столб будет стоять крепко, если верхнюю часть бута закрепить бетонной (растворной) стяжкой или глиняным замком.

Перед установкой нижнюю часть металлических столбов нужно обработать горячим битумом, сплавленным с каменноугольным лаком. Можно также для этой цели применять смесь этиленового и густого каменноугольного лака в соотношении 1: 1 или смесь эпоксидной смолы с каменноугольным лаком в соотношении 1: 3. В последний состав нужно добавить 20–30 % цемента.

Для кирпичных столбов фундамент делают из бутовой или кирпичной кладки. Столбы для ворот укрепляют дополнительной арматурой – вставляют в центр кладки металлическую трубу, а также армируют кладку металлической сеткой через каждые 2–4 ряда кирпичей.

Размеры фундамента зависят от того, из какого материала он выполнен. Если он сложен из постелистого бутового камня, сечение фундаментного столба должно быть не менее 500 x 500 мм, если из рваного бутового камня – не менее 600 x 600 мм. При применении кирпича фундаментный столб должен иметь размер 380 x 380 или 380 x 510 мм. Кирпичные фундаменты можно сделать больше, столбы от этого будут лишь устойчивее.

Фундамент выводят над поверхностью земли на 20–30 см. Между столбами делают заполнение: шириной 250 мм из кирпича (то есть в один кирпич) или 400 мм из постелистого бутового камня. Заполнение необходимо заглубить на 15–20 см.

Несмотря на недолговечность, деревянные заборы очень распространены. Дело в том, что они менее трудоемки, намного дешевле и проще для выполнения, а кроме того, дерево позволяет выбрать любой из огромного числа вариантов декоративного оформления забора. При строительстве металлических или кирпичных заборов таких вариантов существует гораздо меньше.

Слеги или прожилыны для деревянных заборов очень легко изготовить из толстых досок или брусков сечением 50 x 80 или 50 x 120 мм. Еще более простой вариант – использовать для этой цели жерди диаметром 6–10 мм, предварительно очистив их от коры. Соединять слеги между собой можно в любом месте, главное – не делать их напротив друга друга, сверху и снизу. Соединение выполняют накладкой, косым прирубом или вполдерева.

Если слеги закрепляют в сквозных гнездах деревянных столбов, их фиксируют клиньями из того же материала, которые забивают на необходимой высоте. При закреплении слег в скобах фиксацию производят, прогибая скобу посередине и вдавливая ее в дерево.

При выборе материала для забора можно остановиться на варианте выполнения обрешетки из самого дешевого материала: жердей, хвороста, ошкуренного подтоварника и т. п. Плетеную обрешетку можно сделать, используя каркас из столбов и трех слег, вплетая в него прутья или ветки ивы, орешника или других пород деревьев, ветки которых достаточно гибки. Вариант плетеного забора показан на рис. 159, ж, з. Можно сделать наклонный штакетник, для чего нижние концы хлыстов необходимо заострить и вбить в землю под углом примерно 60°, а верхние прибить к слеге (рис. 159, е).

Традиционный вариант штакетника выполняют из строганных планок. Его сооружение не представляет особой сложности. На уровне верхних концов двух соседних столбов, стоящих на расстоянии 2–4 м, натягивают шнур, по которому выравнивают планки штакетника. Прибивать планки будет очень удобно, если воспользоваться нехитрым шаблоном, состоящим из доски, ширина которой равна просвету между штакетником, а длина – чуть меньше длины штакетника, и планки длиной 4–5 см, прибитой к доске под прямым углом (рис. 160).

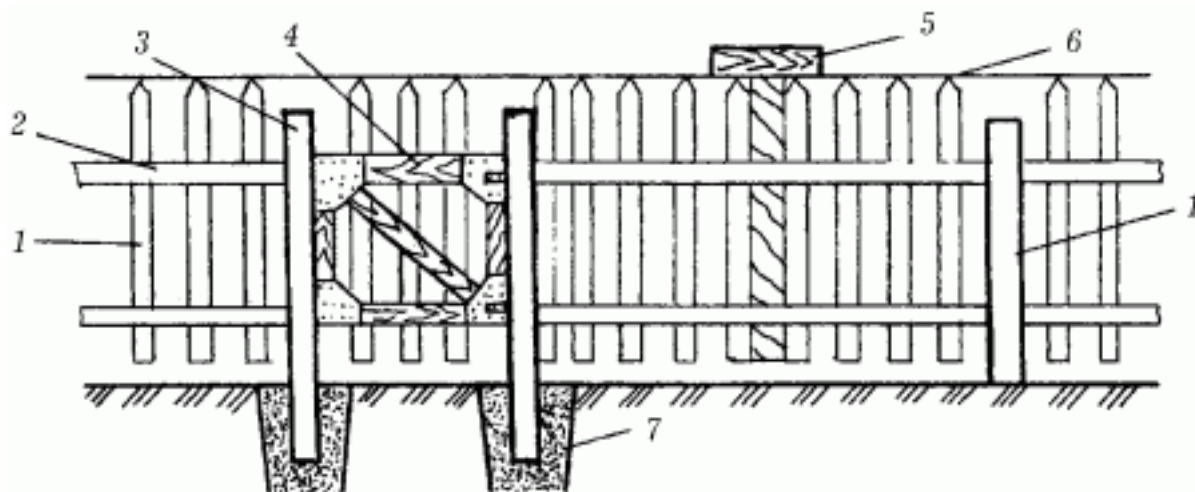


Рис. 160. Конструкция забора из штакетника: 1 – штакетник; 2 – деревянная слега; 3 – железобетонный столб; 4 – калитка; 5 – шаблон; 6 – шнур; 7 – яма.

Верхние концы штакетника нужно обрезать на ус и накрыть торцы продольной доской или небольшими кровельками по всей длине забора.

Чтобы предотвратить гниение и увеличить срок службы, штакетник рекомендуется красить каждый год. Для покраски можно применять эмульсионную краску, масляную краску на олифе любого типа, перхлорвиниловую, битумную типа АЛ-177, в которую необходимо добавить 5 % молотой слюды или алюминиевой пудры. При покраске на скошенные верхние грани столбов и штакетника лучше нанести двойной слой краски, поскольку они более подвержены гниению.

Беседки

В благоустройстве территории сада используются разнообразные, сравнительно небольшие по размеру объекты как художественного, так и практического назначения. В их числе декоративные водоемы, альпийские горки, зеленые и цветочные газоны, всевозможные павильоны и беседки, мебель и ограждения.

Все эти элементы украшения индивидуального садового участка носят общее название – малые архитектурные формы.

Беседки и павильоны занимают видное место в функциональном и архитектурно-художественном решении парков и садов. Закономерности зрительного восприятия небольших по площади участков, застроенных малоэтажными зданиями и невысокими сооружениями, требуют внимательного и

вдумчивого отношения к их благоустройству и озеленению. Эстетическое воздействие, например беседки, неразрывно связано с ландшафтом всего окружающего пространства.

Часто сам жилой или садовый дом играет даже менее важную роль, чем малые формы и озеленение. Следует обратить внимание, что по мере роста растений восприятие участка постоянно изменяется. Поэтому с установкой стационарных беседок спешить не следует.

Решение всего садового участка должно быть динамичным, меняющимся в пространстве и времени, оно всегда должно находиться в развитии. Однако функциональное зонирование должно быть постоянным, хотя само оборудование может меняться, развиваться, расширяться и трансформироваться.

При организации садового участка надо учитывать основные эстетические свойства декоративных элементов, малых архитектурных форм и зеленых насаждений. Все это не должно сразу полностью представать перед взором входящего, а открываться постепенно.

Отмечать пространство, определять его размеры можно, используя плоскостные формы – шпалеры, перголы, увитые вьющимися цветущими растениями, или плотной посадкой декоративных кустарников. Вертикальные элементы не ограничивают пространство, а направляют движение, открывая вид на новый, неожиданный своеобразный уголок.

При оборудовании беседки и высадке зеленых насаждений следует учитывать их восприятие и функциональную роль в разное время года. Практика формирования и содержания садовых участков показывает многообразие индивидуальных решений и богатство творческого подхода к освоению территории, использованию элементов благоустройства и озеленения.

Как оборудовать беседку

Садовые беседки условно можно разделить на долговременные и кратковременные.

Устройства, которые планируется использовать несколько сезонов, изготавливают из одинаковых сборно-разборных взаимозаменяемых конструкций. Такие сооружения можно быстро снимать и складывать на зимний сезон.

Устройство долговременной беседки предусматривает наличие основания, на котором она размещается, и твердой связи с грунтом, обеспечивающей устойчивость сооружения и сопротивление ветровым нагрузкам. Для связи с грунтом применяют легкие фундаменты или заглубленные металлические, бетонные трубы, к которым крепят конструкции беседки, а в качестве основания используют твердое покрытие дорожек и площадок.

Надо позаботиться о сохранности оборудования летнего помещения: лавки, столы, изготовленные из дерева, следует пропитать антисептиком; устроить гидроизоляцию, если их основания заглублены в грунт. Все долговременные конструкции следует покрыть защитным слоем лака или эмали.

Скамья под деревом

Напоминаем одно из правил оборудования садового участка: его внешний вид и обустройство должны постоянно находиться в развитии и трансформации. Поэтому, создавая зону отдыха, необязательно сразу строить беседку-павильон. Быть может, для вас больше подойдет круговая скамья под деревом. Один из вариантов скамьи под деревом уже рассматривался в предыдущей главе (см. рис. 140). Здесь представлен вариант другой круговой скамьи (рис. 161).



Рис. 161. Круговая скамья под деревом.

Изготовление такой скамейки не займет много времени, а ее декоративность зависит от мастерства и вкуса.

Другой вариант размещения скамьи показан на рис. 162.

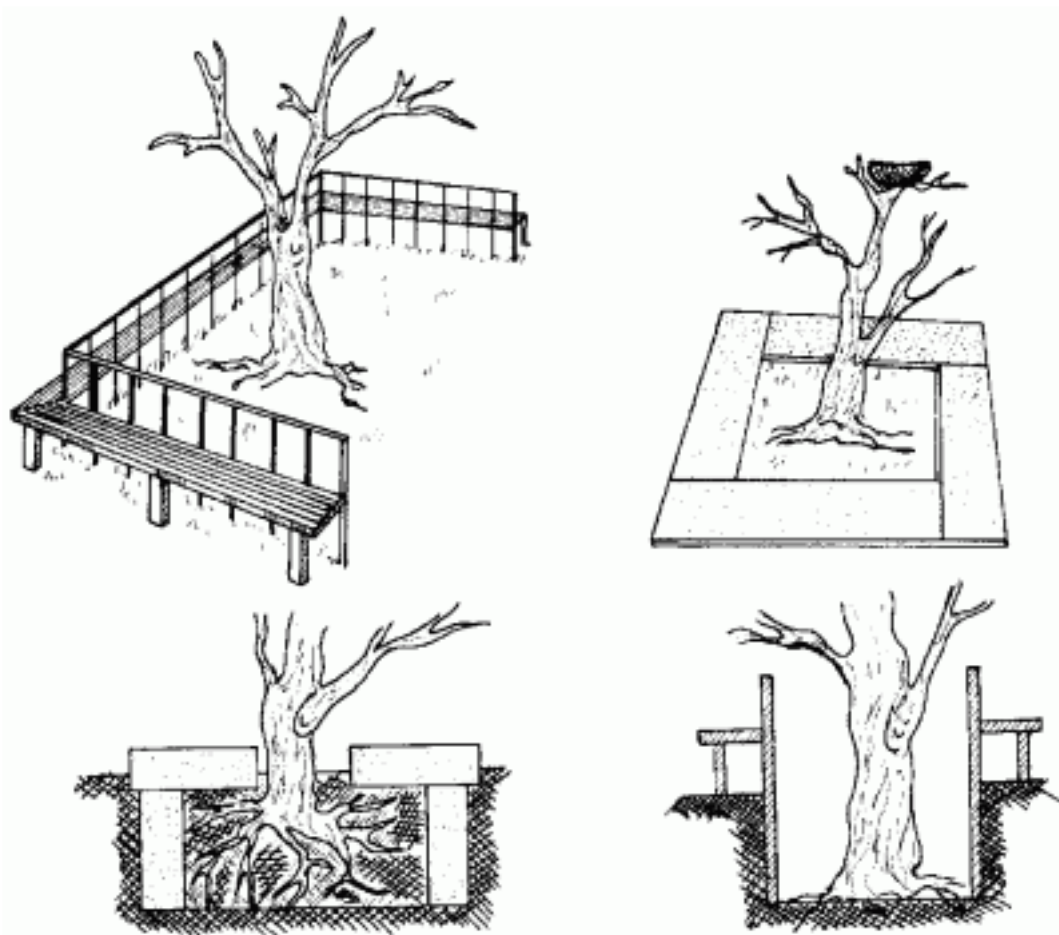


Рис. 162. Оградка вокруг дерева со скамьей.

Оградка вокруг дерева одновременно служит спинкой. Конфигурация и конструктивное решение элементов сооружения могут быть разнообразными.

Преимущество приведенных выше решений обустройства места отдыха состоит в том, что почва у ствола не утаптывается, а остается в полной сохранности.

Использование в зонах отдыха декоративных и подпорных стенок

Украсить участок и придать ему своеобразный вид помогут декоративные стенки. Они выполняют различные функции: защищают от шума улицы, закрепляют крутой склон, создают уютные уголки отдыха или служат своеобразной беседкой.

Если участок располагается на склоне в виде террас, то в местах, где осыпается земля под собственной тяжестью, необходимо устройство подпорных стенок. Это предохранит участок от размывания, укрепит грунт, позволит избежать оползней. К тому же подпорную стенку можно сделать достаточно декоративной и использовать как элемент обустройства беседки (рис. 163).

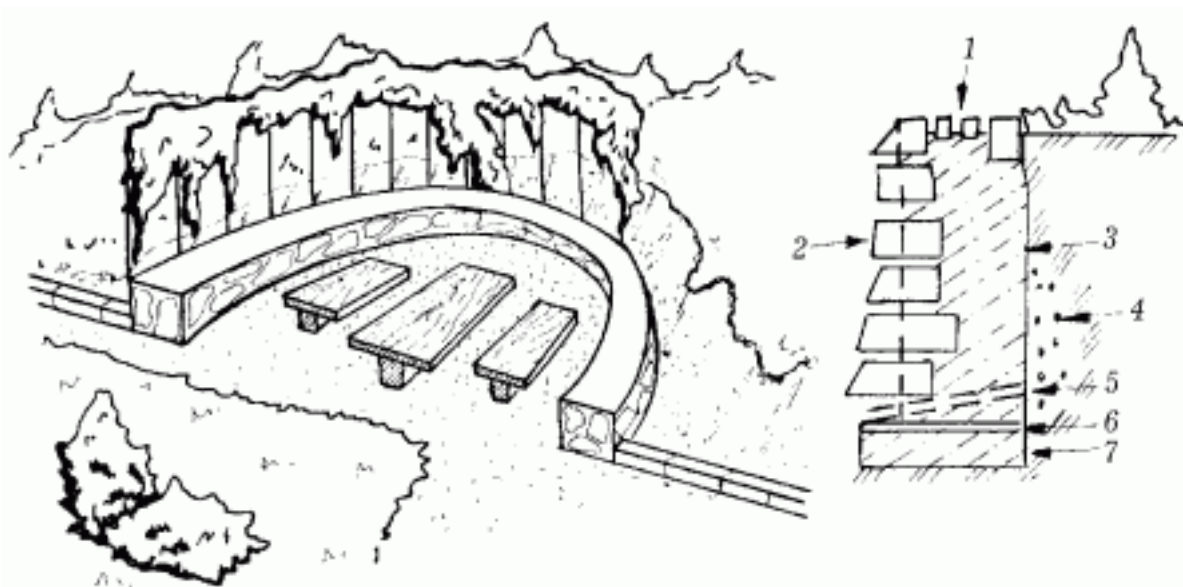


Рис. 163. Декоративная подпорная стенка и уголок отдыха: 1 – покрытие из камней или плит; 2 – связка камней в глубину; 3 – изоляция; 4 – фильтр из гравия в качестве дренажа; 5 – труба или сквозное отверстие для стока воды; 6 – изолирующий слой; 7 – фундамент.

Часто устраивают декоративные стенки в зонах отдыха и при ровном рельефе. Как уже указывалось, они защищают участок от пыли и шума улицы, служат опорой для вьющихся растений, выполняют декоративную роль в интерьере садового участка.

Примеры таких решений обустройства зон отдыха показаны на рис. 164 и 165.

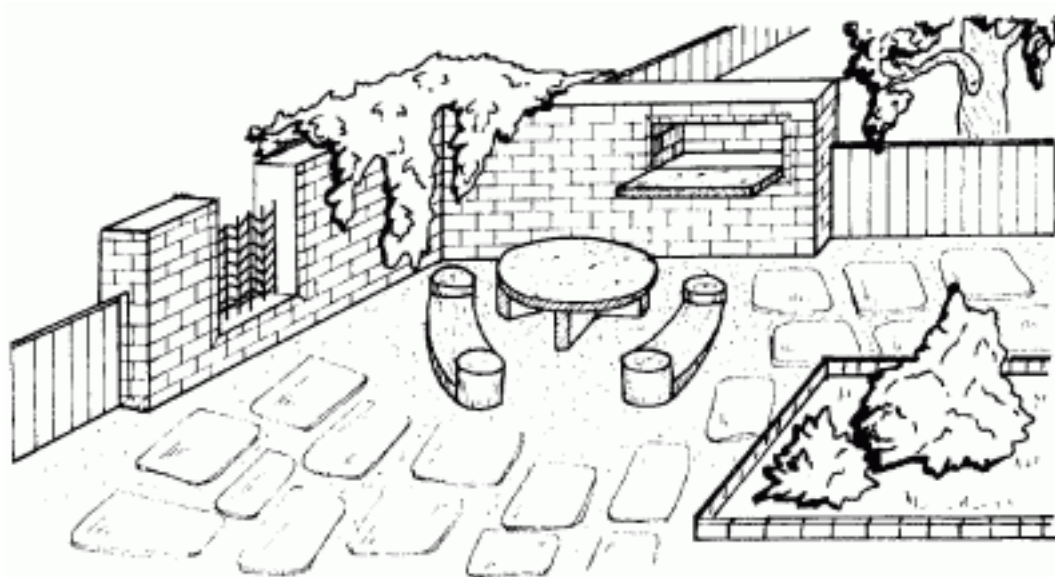


Рис. 164. Декоративная стенка, защищающая зону отдыха от воздействия проезжей части улицы.

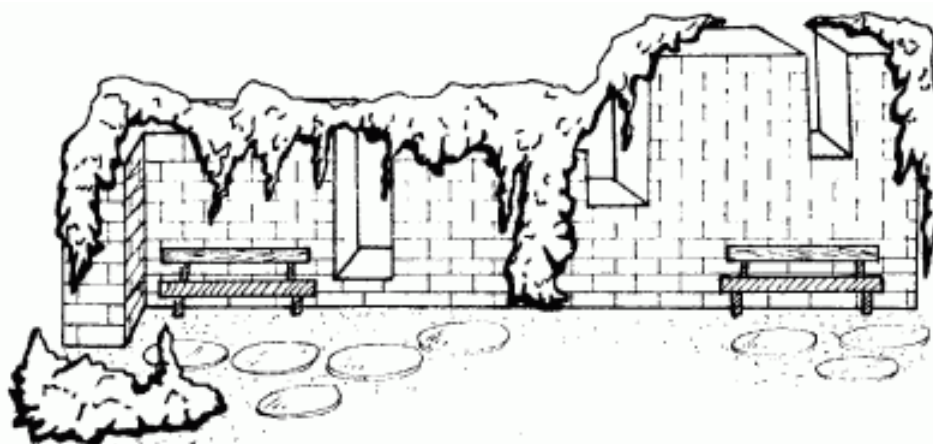


Рис. 165. Декоративная стенка, служащая опорой для зеленых насаждений.

Материалом для подпорных стенок могут служить деревянные бруски, бревна, бетонные и железобетонные блоки и плиты, природные и искусственные камни.

При использовании древесных материалов их необходимо обработать битумом, оградить от грунта изоляционным рубероидом. Такие стенки достаточно красивы, но недолговечны.

Целесообразнее строить стенки из более стойких материалов: камня, бетона, керамического кирпича. Белый силикатный кирпич для строительства таких объектов не подходит – он очень гигроскопичен, быстро впитывает влагу и разрушается. Значительно надежнее и долговечнее стенки из железобетонных блоков, но это требует применения подъемных механизмов, что не всегда возможно на индивидуальном садовом участке. Можно сделать смешанную конструкцию из железобетонных блоков с отделкой красным керамическим кирпичом.

В качестве материалов для фундамента применяют песок, гравий, щебень, бетон или плиты. Во избежание деформаций подпорные каменные и кирпичные стенки строят высокими и массивными. При устройстве подпорной стенки из монолитного бетона сначала закладывают песчаное или песчано-гравийное основание и утрамбовывают его. Затем укладывают бетонную или железобетонную плиту шириной не менее подпорной стенки. Если подходящей плиты нет, то ее можно изготовить из монолитного бетона. Для придания большей прочности в долевом и поперечном направлениях укладывают арматуру. Для этого подходят металлические стержни, проволока. Над арматурой и под ней должен быть слой бетона не менее 20 мм.

Далее устраивают опалубку из строганных досок или любого листового материала: ДСП, фанеры, асбестоцементных плит, стальных листов. Опалубку заполняют бетоном до нужного уровня. Состав бетона при марке цемента 400 – 1: 3: 4 (цемент, песок, щебень). Желательно, чтобы песок и щебень были чистыми, без глинистых примесей. Один процент загрязненности требует такого же увеличения расхода цемента.

Толщина подпорной стенки в среднем сечении должна составлять не менее $\frac{1}{4}$ высоты, при этом ширина основания равна $\frac{2}{3}$ высоты. При заполнении опалубки бетоном не следует забывать о вертикальном армировании, так как на изгиб бетон работает плохо.

Стенку из сборного железобетона можно построить значительно быстрее, но для этого необходимо заготовить приблизительно равные по размерам блоки или плиты. Блоки укладывают на цементно-песчаный раствор состава 1: 3. Фасадную часть делают ровной, а более широкие блоки утапливают в грунт.

Ступенчатый фасад с нишами для цветов устраивать нежелательно, так как раствор будет крошиться и стенка быстро разрушится. Целесообразнее ампельные растения посадить в грунт за верхней кромкой стены или горшки с цветами расположить на фасаде.

Следует помнить о необходимости устройства гидроизоляции внутренней части стенки со стороны грунта рубероидом или горячим битумом. Также следует устроить дренаж из асбестоцементной или металлической трубы диаметром 100 мм на уровне основания стенки.

Из кирпича и сборных железобетонных блоков и плит подпорную стенку выполняют следующим образом. В основание укладывают железобетонную плиту, затем на ней ведут кирпичную кладку.

Раствор готовят такого же состава, как и при сооружении стенки из бетонных блоков.

Железобетонными элементами выкладывают внутреннюю сторону подпорной стенки. С фасада при расшивке рустов между кирпичами на определенном расстоянии в еще не застывший раствор вставляют специальные небольшие болты или штыри, по которым натягивают тонкую проволоку. Впоследствии за нее будут цепляться вьющиеся растения, украшая стенку и сад в целом.

Беседка-грибок

Многие владельцы садовых участков отказываются от сооружения беседок, считая, что они занимают большую площадь, да и само их сооружение требует значительных затрат времени и материальных средств.

Вариант обустройства беседки в виде грибка (рис. 166) опровергает все это.

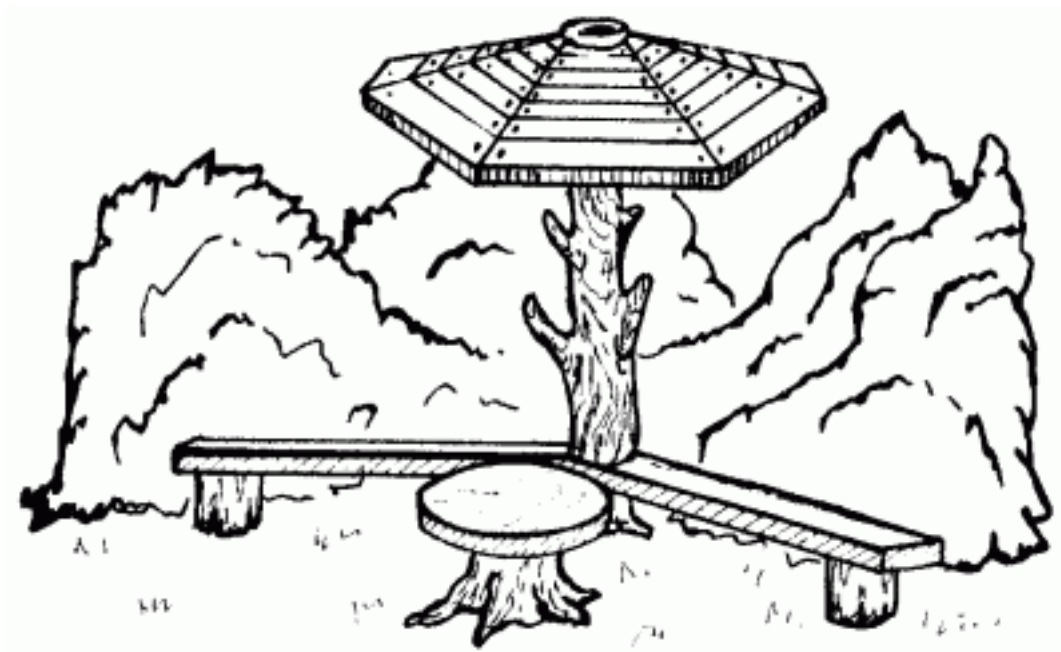


Рис. 166. Зона отдыха в виде беседки-грибка.

Стойка навеса-зонта выполнена из ствола засохшего дерева, что придает сооружению своеобразие. Небольшой столик изготовлен из поперечного распила толстого дерева. Текстура природного материала достаточно декоративна и индивидуальна для каждого подобного изделия.

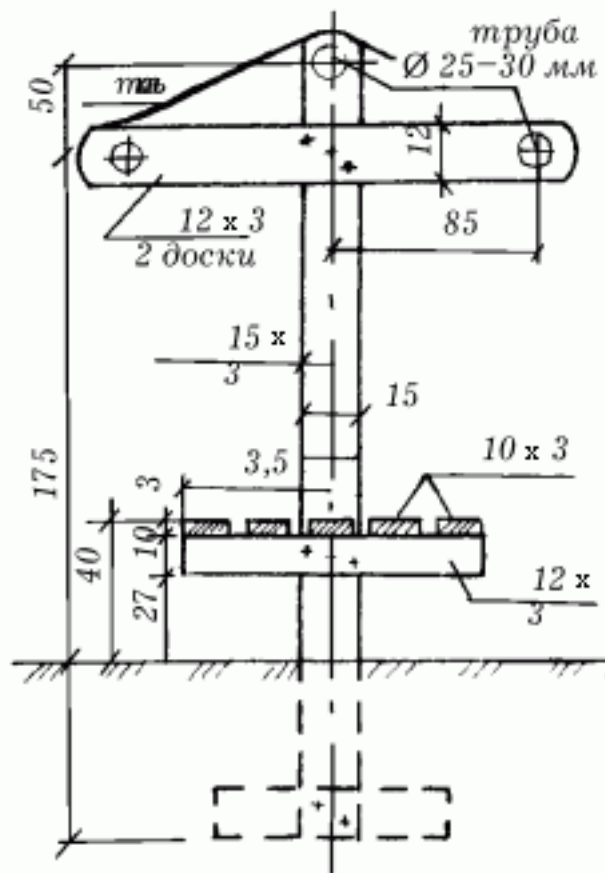
Угловая скамья состоит из опор-чурбанов и двух строганных досок толщиной 40–50 мм. Применяемый при сооружении фрагментов данного уголка отдыха материал может быть любым. Отличительной чертой беседки-грибка является то, что домашний мастер при ее сооружении может использовать недорогой, доступный или уже имеющийся материал.

Беседка-навес

Такую беседку (рис. 167) можно использовать для отдыха, приема пищи на открытом воздухе, приема гостей в погожий день.



а



б

Рис. 167. Беседка-навес: а – общий вид; б – поперечный разрез.

Ее целесообразно делать достаточно просторной, чтобы разместить столик, стулья, кресло или шезлонг и другую садовую мебель. Конструктивные элементы – стойки и детали навеса – проще изготовить из древесины, но можно использовать и металлопрокат различного сечения. Кровлю делают съёмной – из парусины.

На рис. 167, б показана подробная схема устройства беседки-навеса. Она состоит из трех опор, связанных металлическими или деревянными стяжками, к которым крепят парусиновый тент. Беседка оборудована столиком и квадратными деревянными элементами, которые можно использовать по одному в качестве сидений, блокировать в лежаки, или ставить группами в зависимости от обстановки. Для каждого элемента сиденья делают поролоновую подушку с ярким чехлом. Деревянные части беседки и ее оборудование покрывают защитным слоем лакокрасочного материала. Площадку, на которой располагают беседку, мостят бетонными плитками, керамическим кирпичом, камнем-плитняком.

Беседка-пергола

Садовые беседки часто называют зелеными комнатами. На рис. 168 и 169 показаны варианты озеленения и обустройства беседок-пергол.

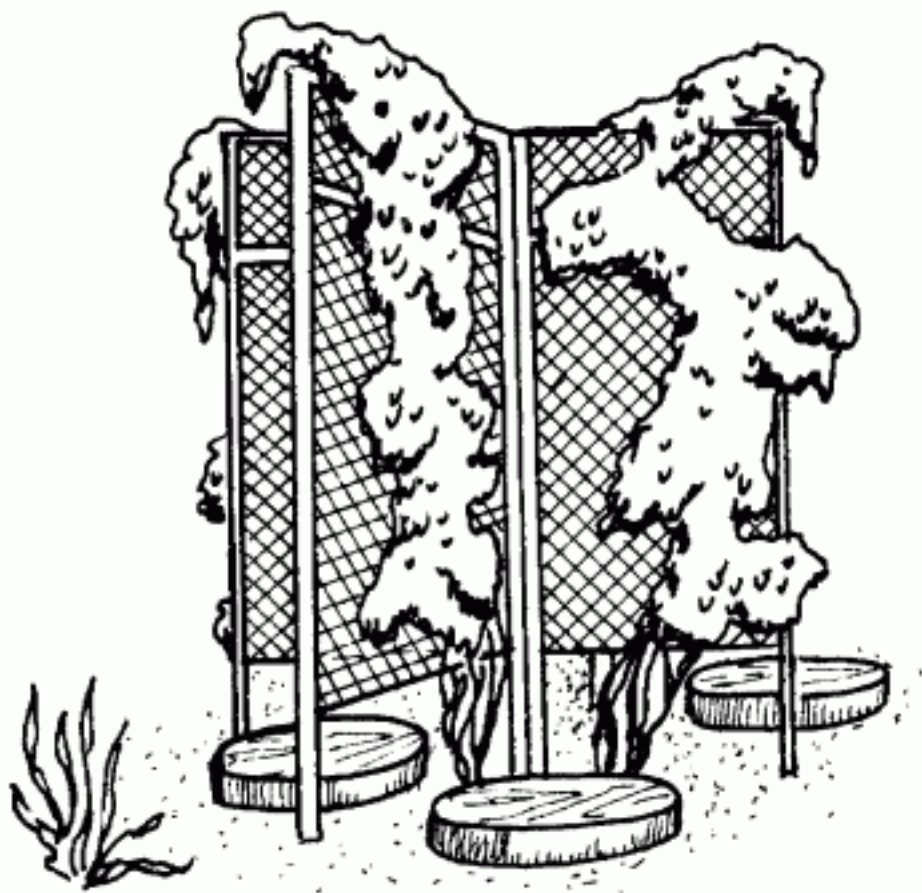


Рис. 168. Крестообразная беседка-пергола.

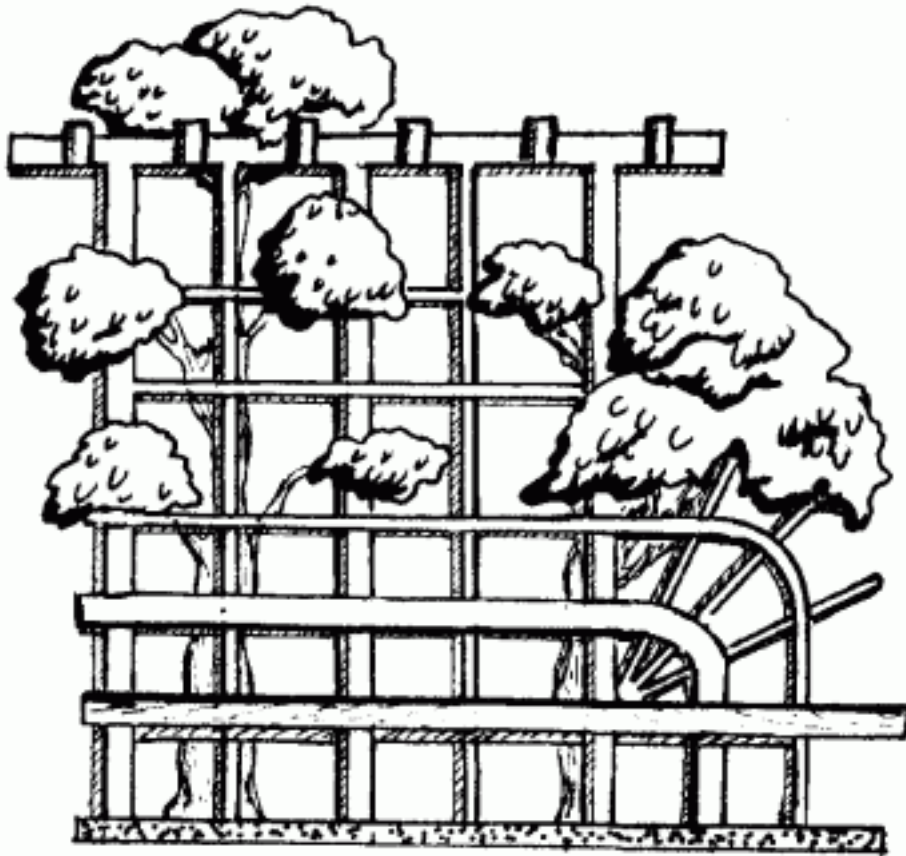


Рис. 169. Овальная беседка-пергола со скамьей.

Вертикальные плоские элементы озеленения отмечают пространство, а крестообразная и овальная форма обеспечивают прохладную тень практически в любое время дня. В комплект оборудования беседок-пергол может входить разнообразная садовая мебель: табуреты, столы, кресла, шезлонги.

Беседка-тент

Легкая конструкция беседки с тентовым покрытием показана на рис. 170.

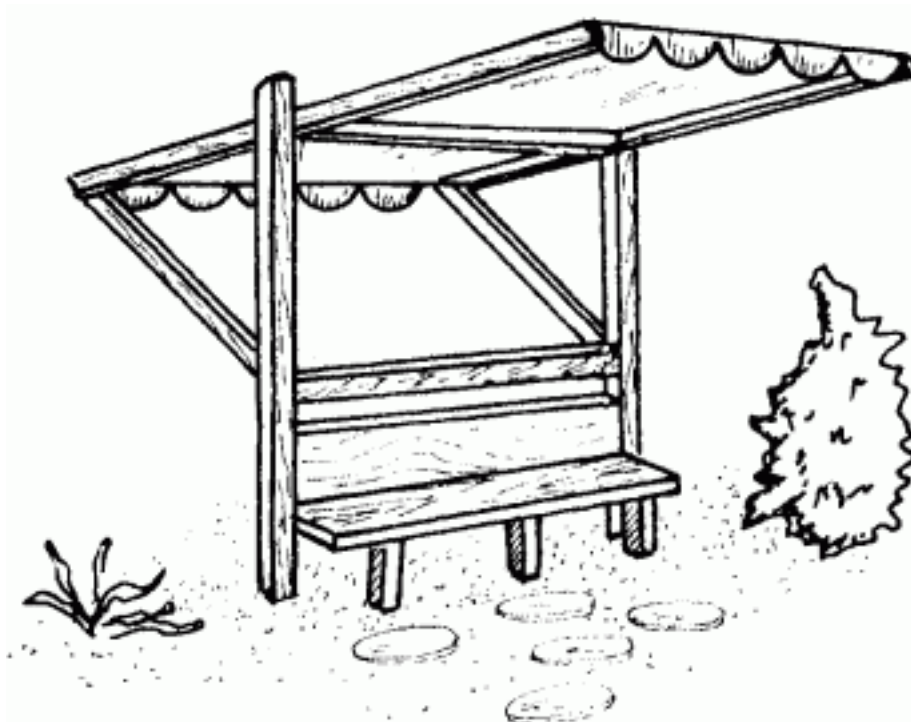


Рис. 170. Беседка-тент.

Каркас и скамья выполнены из пиломатериалов – бруса сечением 100 x 100 мм и доски толщиной 30 мм.

Данный вариант сооружения беседки отличается еще и тем, что при необходимости сооружение нетрудно переместить в другой уголок сада. А тентовое покрытие осенью снимают и укладывают на хранение до следующего сезона. Также поступают и с садовой мебелью, которую дополнительно комплектуют беседкой-тентом.

Беседка-павильон

Такие беседки всегда сооружают стационарными. Ниже рассмотрено два варианта таких строений. Первый, традиционный, имеет невысокие стены, кровлю из стали, черепицы или рулонных материалов. Такой вариант можно укомплектовать мебелью, встроенной в конструкцию беседки (рис. 171).



Рис. 171. Садовая беседка-павильон.

Каркас павильона выполнен из бруса, а ажурные стены и фронтоны украшены декоративной рейкой. Второй вариант беседки-павильона строит сама природа, а владелец сада лишь направляет и формирует природные элементы. На рис. 172 показан фрагмент такого зеленого павильона.

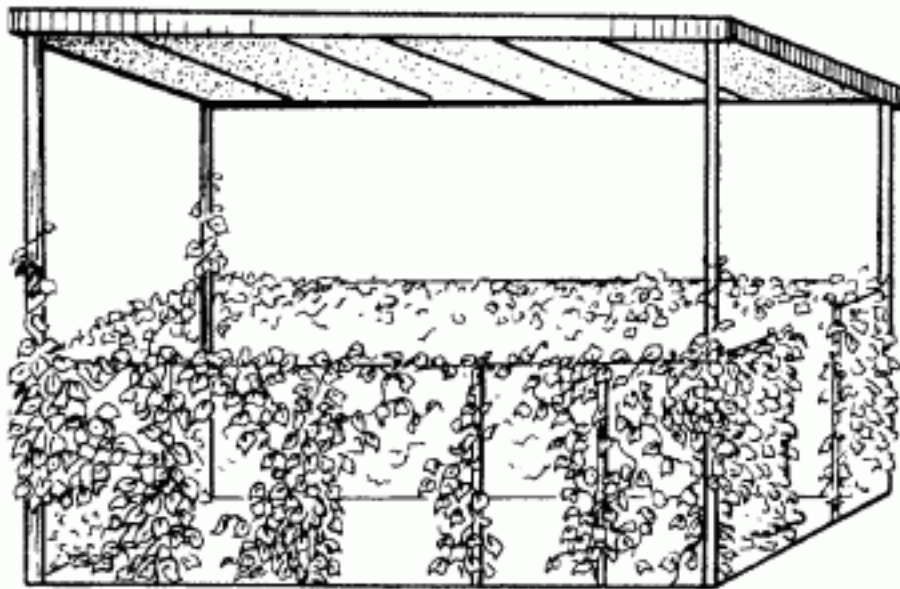


Рис. 172. Второй вариант садовой беседки-павильона.

Из бруса или металлических труб собирают каркас этой беседки, дополнительно между деталями протягивают проволоку, за которую будут цепляться вьющиеся растения. Остается только посадить растения и ухаживать за ними. Мебель для павильона изготавливают упрощенной конструкции, используют в основном подручный материал или отходы, оставшиеся от строительства дома.

Детская беседка

Все предыдущие примеры беседок предназначены для оборудования зон отдыха в саду, но в каждой семье имеются дети, у которых тоже должен быть свой уголок. Детскую комнату на свежем воздухе можно соорудить, используя простые средства, но все оборудование этого уголка должно быть тщательно продумано. Очень важно учесть следующие факторы:

- возраст, интересы и склонности детей;
- правильное освещение (утром и вечером площадка должна прогреваться солнцем, а в полдень – затеняться);
- проветривание;
- близость к дому;
- беседка должна быть хорошо видна из окон дома.

Решения могут быть разнообразными: можно построить павильон, разместить игровую в тени плодового дерева, затенить и одновременно оградить детскую перголой, декоративной стенкой с вертикальным озеленением, соорудить навес или тент. Каждый домашний мастер выбирает подходящий вариант участка для себя и членов семьи. Примеры оборудования детских площадок с зелеными беседками показаны на рис. 173, 174.

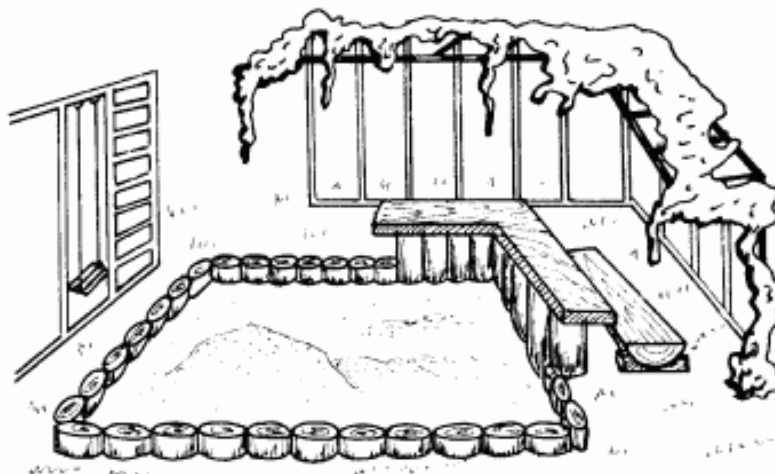


Рис. 173. Детская площадка с увитой зеленью беседкой.

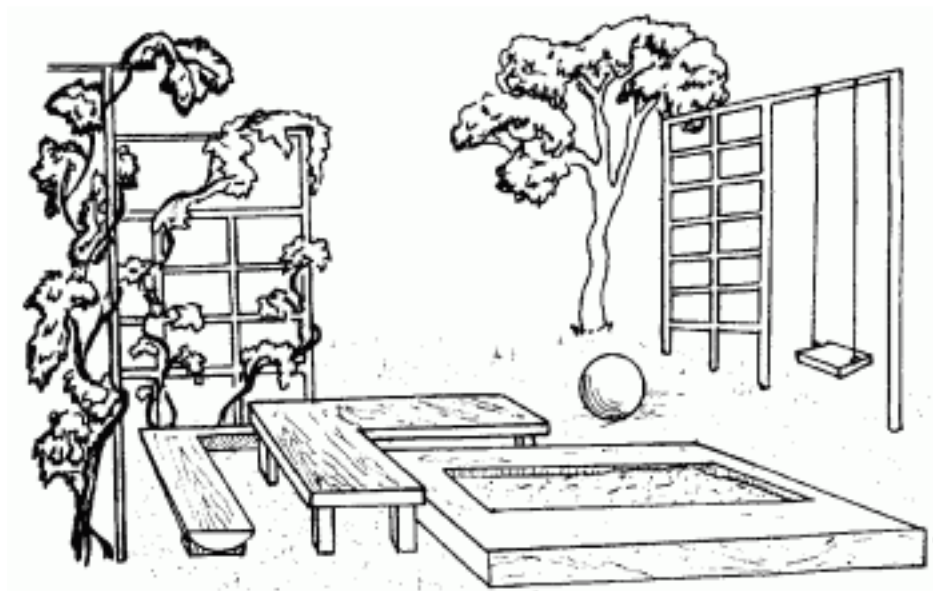


Рис. 174. Решение детской площадки с устройством беседки-перголы.

В тени вьющихся растений надо установить стол и лавки или стулья, чтобы в перерывах между подвижными играми дети могли рисовать, играть в настольные игры, читать книги. Немаловажную роль играет и цветное решение детской комнаты. Обычно при окраске оборудования игровых площадок комбинируют несколько цветов, главное, чтобы они были яркими и веселыми.

Садовая мебель

Самые простые и необходимые предметы садовой мебели вполне можно изготовить самостоятельно. Необязательно для этой цели приобретать дорогостоящие материалы. Можно использовать кругляк, доски, жерди, то есть все, что имеется под рукой.

Основное требование к дачной мебели как промышленной, так и изготовленной своими руками, – повышенная устойчивость к воздействию атмосферных осадков и солнечного излучения. Кроме того, ее форма и окраска должны гармонично вписываться в окружающий ландшафт. В связи с этим большой популярностью пользуется легкая металлическая, пластмассовая и деревянная дачная мебель упрощенной конструкции. Такое оборудование мест отдыха недорого, красиво и удобно в эксплуатации.

Изготовленную своими руками мебель из металла обычно окрашивают эмалями ярких цветов, предназначенными для наружного применения. Деревянную мебель отделывают прозрачными лакокрасочными материалами. Ее поверхность шлифуют, пропитывают горячей олифой, а затем покрывают несколькими слоями бесцветного лака.

Если на участке есть старый пень, он может служить табуретом, а также надежной опорой для садового столика. Из широкого пня получится садовое кресло, которое гармонично впишется в окружающий пейзаж (рис. 175).

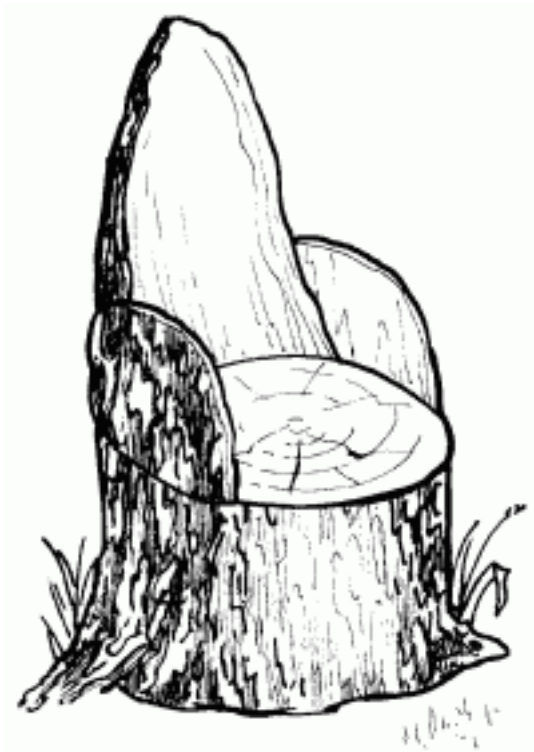


Рис. 175. Садовое кресло из старого пня.

Чтобы такое изделие было достаточно прочным, его боковины нужно сначала врезать, а затем прибить гвоздями.

Используя кругляк или пни различного диаметра, можно быстро изготовить стол, табурет, стулья (рис. 176).

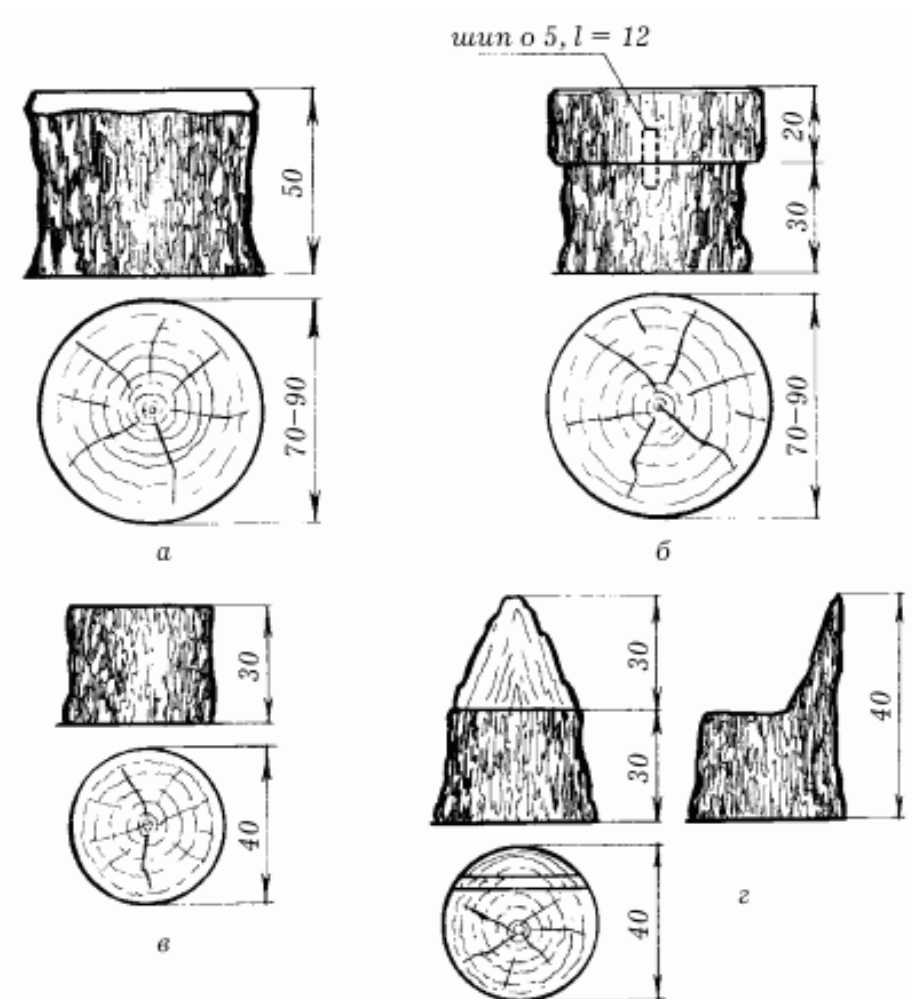


Рис. 176. Садовая мебель из кругляка: а, б – столы; в – табурет; г – стул.

Такую мебель, как правило, не красят. Желательно, предварительно отшлифовав, пропитать ее горячей олифой и покрыть устойчивым к атмосферным воздействиям бесцветным лаком. Торцевую поверхность, если это возможно, нужно проморить, придав таким образом древесине более благородный вид. Подобная обработка позволяет проявить текстуру годовых колец.

В качестве опоры для мебели из кругляка можно использовать не только пень, но и ствол засохшего дерева, который послужит, например, стойкой для грибка. Для изготовления шляпки потребуются небольшие рейки. Если пень или ствол коротки, их наращивают брусками, жердями или кругляком. Главное, чтобы при этом опора оставалась надежной. Столешницу лучше не прибивать, иначе нельзя будет ее убрать в помещение во время дождя или зимой, а это в значительной степени сократит ее срок службы.

Если немного потрудиться топором и рубанком, то из бревен получатся пластины. Мебель, изготовленная из этого материала, имеет уже более привлекательный вид (рис. 177).

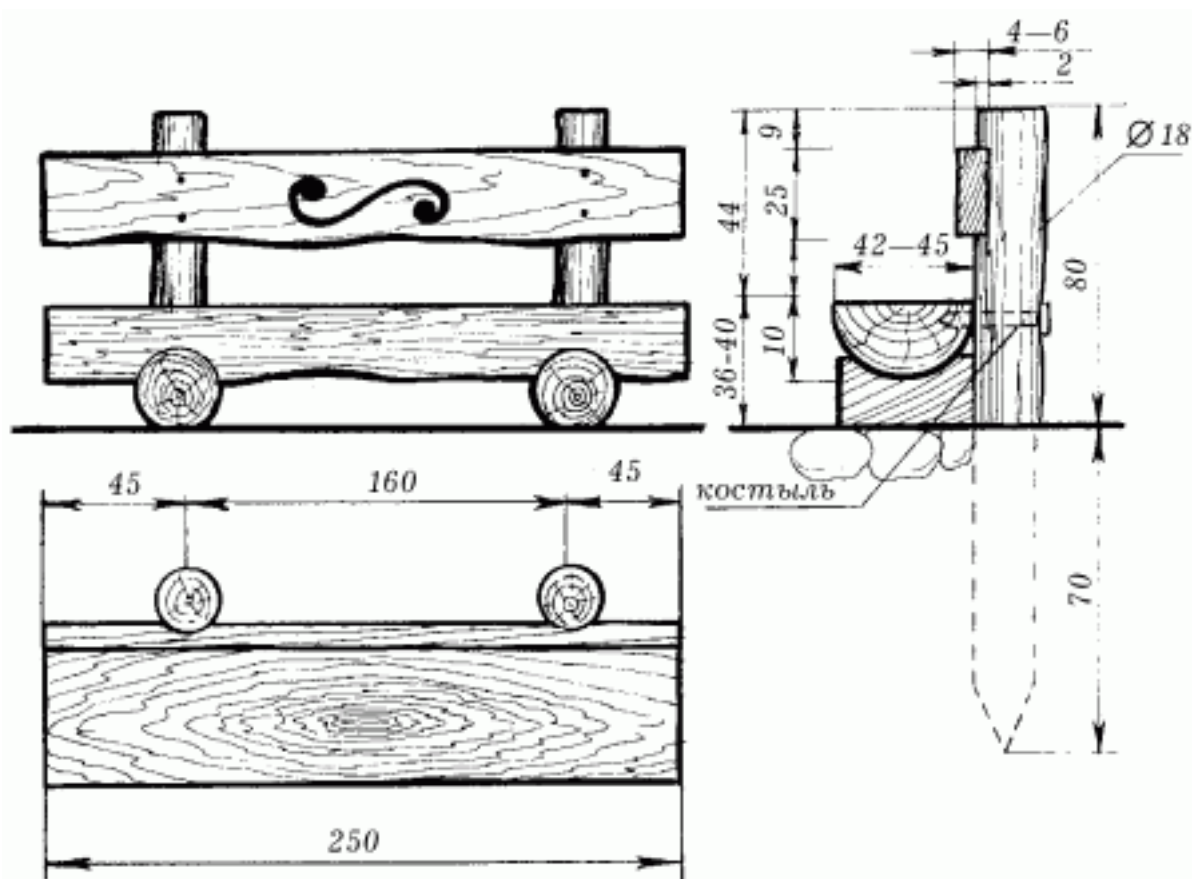


Рис. 177. Скамья из пластин.

Подвергнув пластины несложной отделке, из них можно собрать столы, скамьи, кресла. Такая садовая мебель долго служит, проста в изготовлении, не требует больших затрат и специального инструмента. Однако не всегда на участке имеются бревна и невыкорчеванные пни. Самодельный обеденный столик и скамья (рис. 178), сделанные из тонких бревен или жердей, в тени сада выглядят намного естественнее, чем пластиковая мебель промышленного производства.

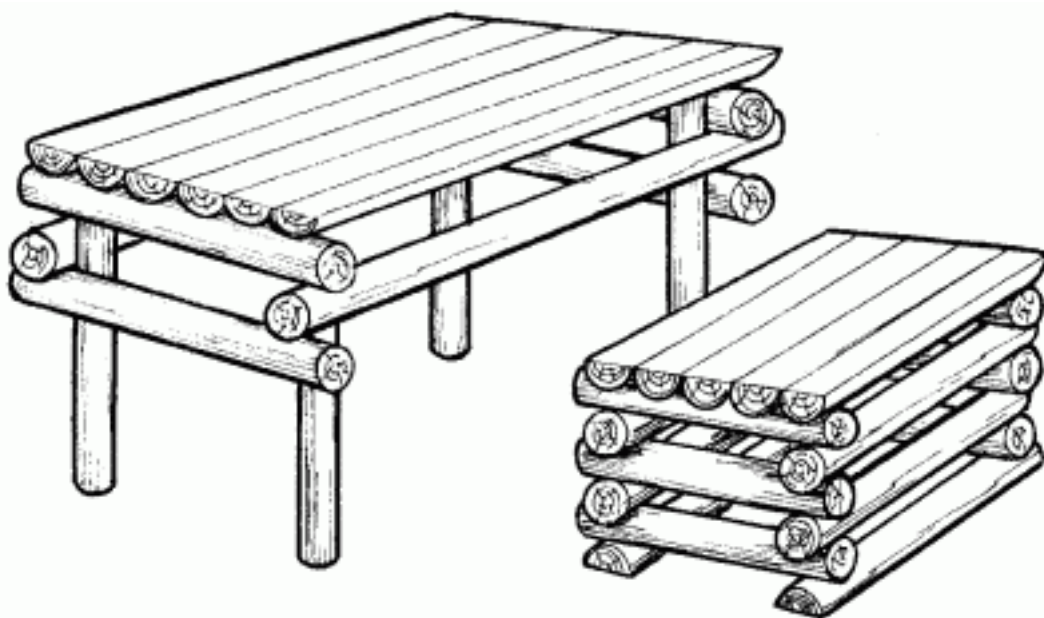


Рис. 178. Обеденный стол и скамья из тонких бревен и жердей.

В качестве опор для садовой мебели, кроме дерева, нередко используют трубы большого диаметра, металлические уголки, швеллеры, тавры и двутавры, старые рельсы, а также кирпич и природный камень. Оказывается, даже из старых, вышедших из употребления водопроводных труб и элементов арматуры (угольников и тройников) можно изготовить каркасы для дачной мебели (рис. 179).

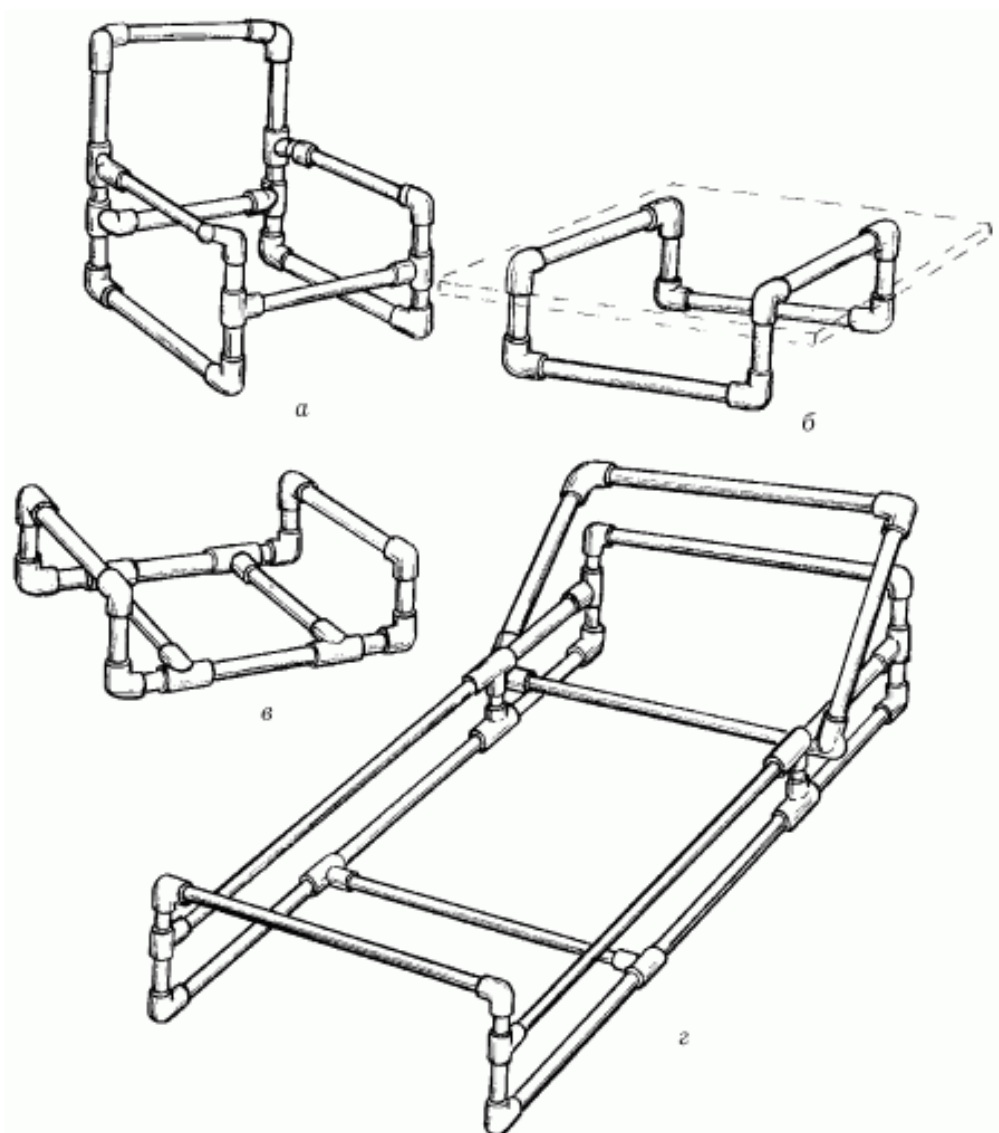


Рис. 179. Комплект дачной мебели из водопроводных труб: а – кресло; б – столик; в – пуфик; г – лежак.

Потребуется только очистить их от ржавчины, плашкой нарезать резьбу, собрать кресло, лежак, столик и пуфик, а затем покрасить все металлические части нитроэмалью. Столешницу можно сделать из фанеры толщиной 12 мм, а чехлы и мягкие подушки – сшить.

Необычную мебель можно изготовить из старых бочек. Правда, придется хорошо постараться: заново отделать и подогнать рассохшиеся доски, зачистить и покрасить обручи (а в случае необходимости и заменить их), изготовить подушку для сиденья. Используя бочки разного размера, можно сделать столик, табурет, кресло (рис. 180).

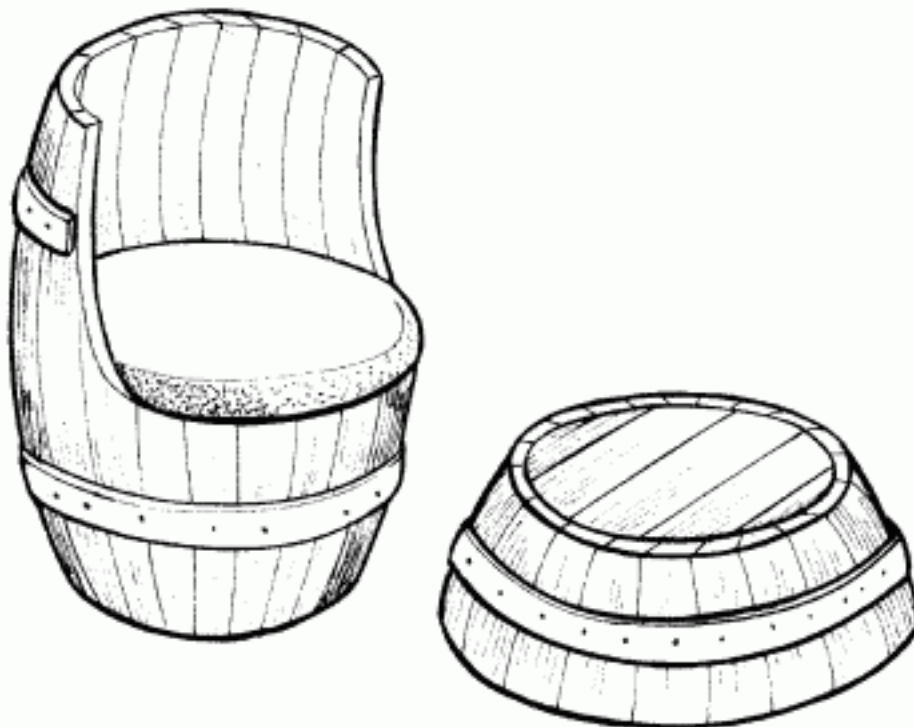


Рис. 180. Кресло и столик из старых бочек.

Готовую мебель из бочек окрашивают контрастной эмалью, а если древесина хорошо сохранилась, больше подойдет прозрачная отделка.

Некоторые мастера умудряются создавать мебель даже из воздуха. Для изготовления надувной мебели понадобятся: насос (хотя бы тот, которым накачивают футбольные камеры или автомобильные шины), кусок драпировочной или обивочной ткани и крепкая бечевка. Основу надувной мебели составляют старые автомобильные или мотоциклетные камеры. Как же изготовить из этих материалов, к примеру, мягкое кресло? Очень просто (рис. 181).

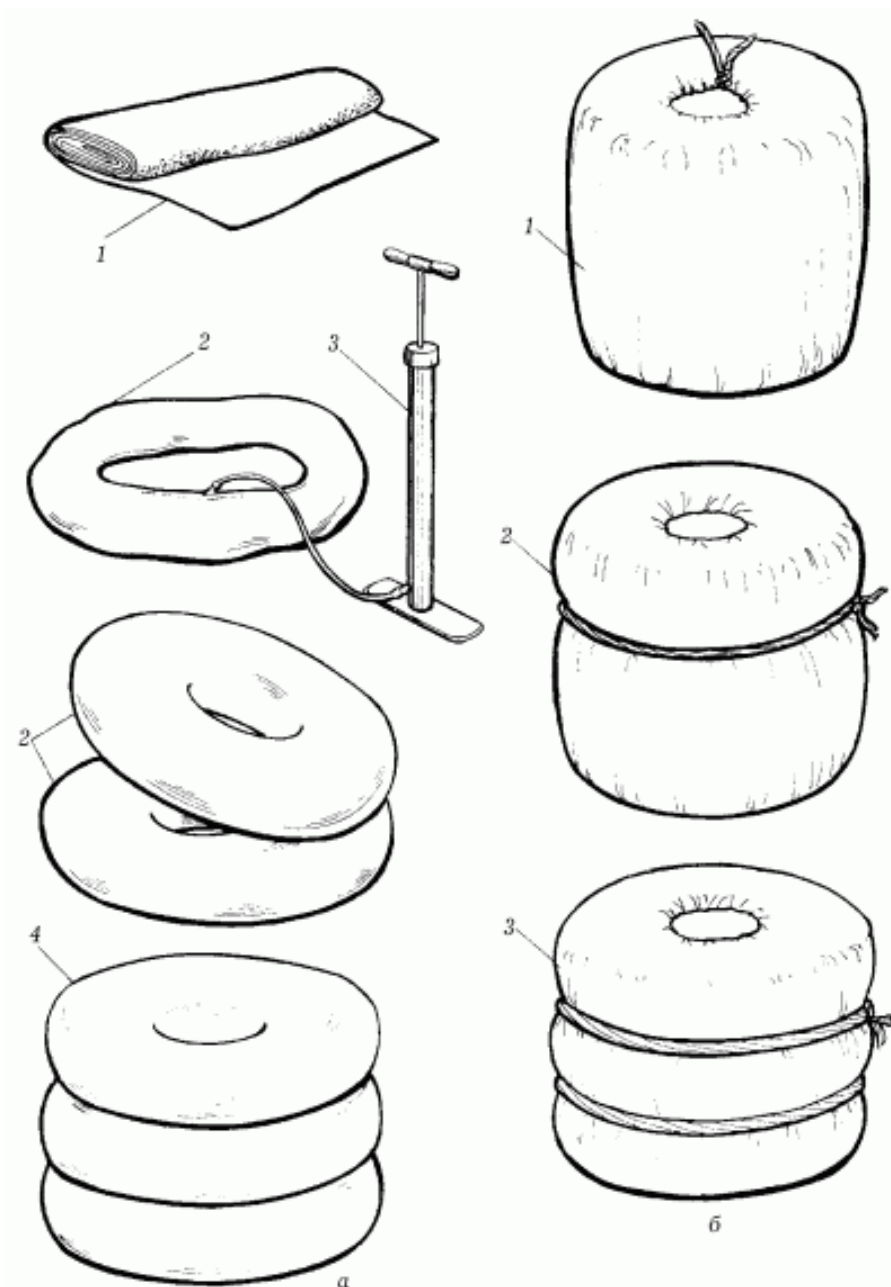


Рис. 181. Изготовление надувной мебели: а – подготовительный этап: 1 – драпировочная ткань; 2 – камеры; 3 – насос; 4 – столбик из камер; б – обтягивание камер тканевым чехлом: 1 – затягивание горловины; 2 – обвязывание бечевкой; 3 – готовое кресло.

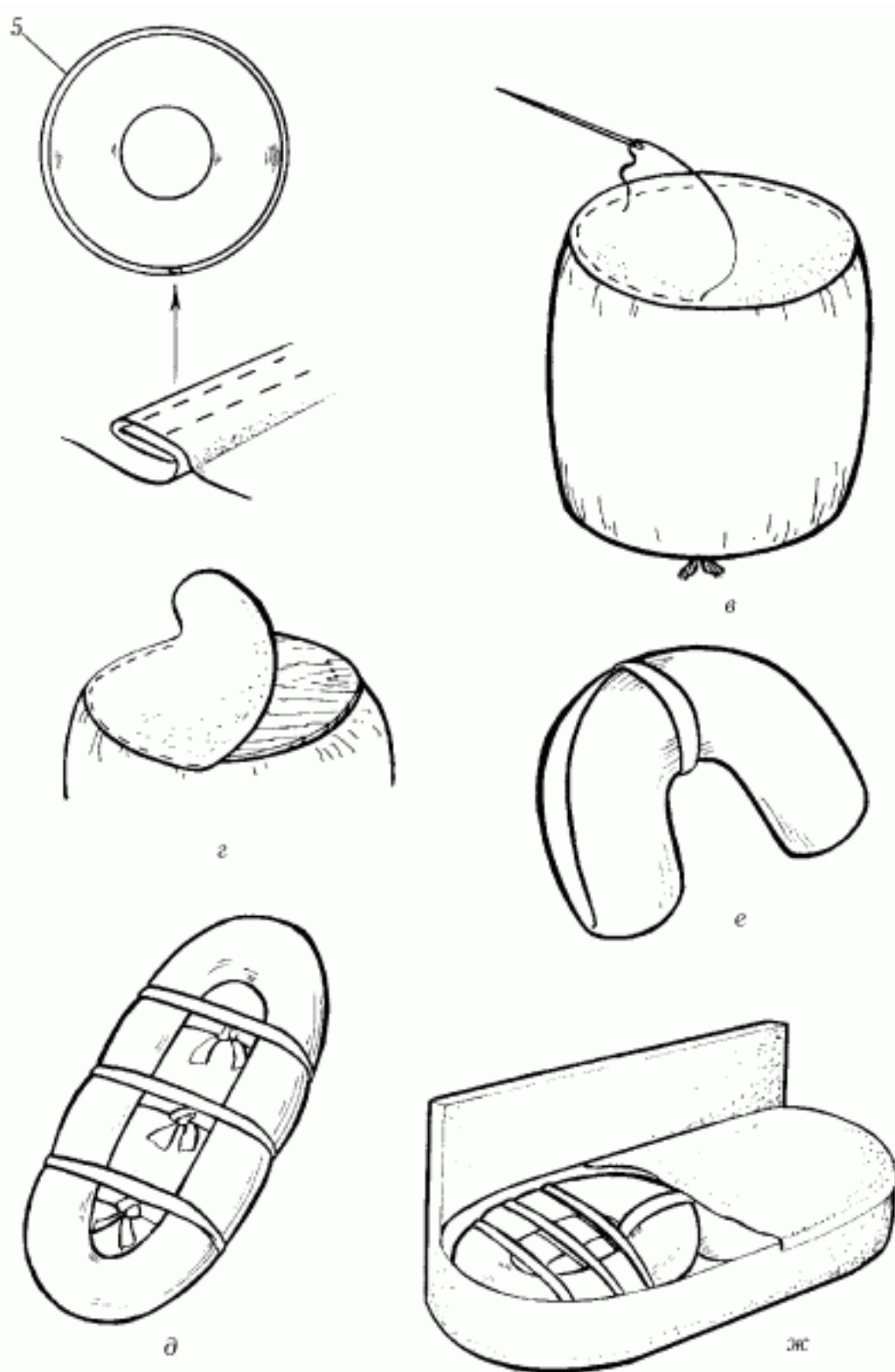


Рис. 181 (продолжение). Изготовление надувной мебели: а – снятие мерок со столбика тканью; б – превращение кресла в столик; в – получение жесткой столешницы; г – стягивание для придания ей овальной формы; д – складывание камеры пополам для получения спинки или подлокотника; е – составление камер для получения диванной основы с чехлом.

В зависимости от того, какой высоты будет предмет мебели, накачивают соответствующее количество камер и укладывают их одна на другую. Получившийся столбик обхватывают куском ткани таким образом, чтобы на месте стыка его краев получился шов внахлест. Так определяют необходимую длину куска, а его ширина должна превышать высоту столбика примерно на две камеры. Длинные кромки ткани подгибают, пропускают внутрь этого подгиба бечевку, после чего сшивают внахлест другие два края. В результате получается труба, концы которой стягивают продернутым шнуром, как у рюкзака. Тканевую трубу надевают на составленный из камер столбик и туго затягивают бечевку сверху и снизу. Пуфик готов.

Чтобы придать конструкции большую жесткость и устойчивость, ее необходимо обвязать бечевкой или окрашенной в подходящий цвет толстой веревкой. Получится мягкое кресло.

При желании можно создать многочисленные варианты подобных конструкций. Например, с помощью дополнительных камер, соответственно стянутых или сложенных, нетрудно изготовить более комфортабельные модели – с подлокотниками и спинкой. Если стянуть элементы столбика изнутри, его форма изменится, превратится из круглой в овальную. При составлении нескольких таких заготовок и обтягивании их одним куском ткани получится своеобразный диван.

Из пуфика можно сделать столик. Для этого еще до затяжки нижней бечевки сверху следует нашить тканевый круг, под который подложить лист фанеры, пластика или оргалита, служащий твердой столешницей.

Основой другого необычного кресла являются обыкновенные воздушные шарик. Оказывается, они могут выдерживать довольно сильный нажим, если надувать их только наполовину. Кроме шариков, потребуются еще картонная коробочка (например, тара от телевизора) и полиэтиленовые чехлы, предназначенные для хранения верхней одежды. Такое кресло можно изготовить практически моментально.

Жесткий корпус (каркас) кресла создают следующим образом: у коробочки убирают переднюю стенку, а боковые надрезают по диагонали и загибают внутрь. Чтобы сделать мягкие подушки, полиэтиленовые чехлы заполняют воздушными шариками, укладывая их в один слой. Свободные концы пленки-чехла подгибают и прихватывают липкой лентой. Затем с ее помощью скрепляют между собой подушки сиденья и спинки.

Несмотря на кажущуюся ненадежность исходных материалов, кресло получается достаточно прочным. Сверху его можно задрапировать чехлом из яркой, гладкокрашеной или пестрой ткани.

Изготовление самодельной мебели значительно упрощается при наличии строганного пиломатериала – досок и брусков различного сечения. Этот материал наилучшим образом подчеркнет необычность обстановки и тесную связь с окружающей средой. Лучше подготовить древесину твердых или полутвердых пород (лиственница, береза), но вполне подойдут и мягкие (ель, сосна, липа). В любом случае доски должны быть хорошо высушены. Если изготавливаемый предмет предназначен для использования внутри помещения, то после сборки его можно покрыть прозрачным мебельным лаком. Если же мебель будет установлена под открытым небом, то для защиты от гниения и насекомых-древоточцев ее следует тщательно проолифить и дважды покрыть нитроэмалью яркого цвета. Древесину можно предварительно подвергнуть травлению. Малоценные породы облицовывают синтетическими листовыми материалами. Что касается декоративной отделки мебели, здесь все зависит от вкуса и возможностей мастера.

Чтобы предохранить ножки от истирания, например о песок, воздействия влаги от почвы и последующего загнивания, их обматывают изоляционным материалом. Для тех же целей можно сделать оковки, согнутые из жести толщиной 1–3 мм или дюралюминия.

Полезные советы домашнему мастеру

Хранить инструменты удобно в ящике с очищенным речным песком, который смачивают жидким машинным маслом. В песок можно воткнуть стамески, отвертки, зубило, шило, плоскогубцы и другие инструменты. Такой ящик размещают в углу кладовки.

Держатель для крышек кастрюль, который продают в хозяйственных магазинах, послужит удобным приспособлением для хранения инструментов.

Чтобы случайно не рассыпать гвозди, хранящиеся в пластмассовой коробке, к ее дну прикрепляют небольшой магнит, например, магнитную защелку.

Если место для каждого инструмента, развешиваемого на стене, обозначить выполненным красками теневым рисунком, его легко будет убрать после работы, а недостающий – обнаружить.

Подвешивать инструмент к стене можно с помощью небольших отрезков резинового шланга, которые с одной стороны разрезают, а другой стороной крепят к доске.

Чтобы изготовить подставку для инструментов, пригодится пенопластовая упаковка из-под телевизора. Из нее вырезают блоки необходимого размера, в которых высверливают, прожигают или протыкают отверстия. Пенопласт лучше всего резать раскаленной нихромовой проволокой.

Более рационально можно использовать площадь домашней мастерской, размещая небольшие инструменты на откидных досках.

Для хранения гвоздей, винтов и гаек используют плоские консервные банки. У них оставляют часть верхней крышки, через нее и нижнюю крышку пропускают ось, которую закрепляют в металлическом кронштейне. Чтобы банки легко вращались, между ними прокладывают шайбы.

Мелкие гайки, болты и другие крепежные детали удобно хранить в банках от детского питания с завинчивающимися крышками. Крышки закрепляют с помощью двух гвоздей или шурупов на нижней стороне полки. Баночки легко ввертываются в крышки, не занимая при этом полезной площади.

В сумке, изготовленной из куска покрывки, удобно переносить мелкий инструмент.

Для быстрой и точной разметки следует использовать шаблоны, металлические и деревянные заготовки различной формы.

Чтобы настроить рубанок на толщину стружки (0,2–0,3 мм), достаточно под его переднюю и заднюю части подложить листы обычной тетрадной бумаги, сложенные втрое. Рубанок и бумагу ставят на ровную поверхность, например на стекло. При отпускании зажимного винта железка должна упереться в плоскость, на которой стоит рубанок.

Если в деревянных рубанках с малым зазором между корпусом и железкой застревает стружка, в корпусе необходимо удалить мешающий выступ. После проведения такой доработки рубанок будет выбрасывать стружку без задержек.

Фуганком с нижним расположением ручки гораздо удобнее работать, однако в продажу поступают преимущественно фуганки с верхней ручкой. У такого инструмента рекомендуется срезать заднюю часть корпуса и установить ручку на новый, пониженный уровень.

Для удобства пользования такими инструментами, как долото, стамеска, напильник и т. п. рекомендуется на ручки надеть хлорвиниловую трубку. Для разбухания ее на 15–20 мин опускают в ацетон: трубка легко наденется на ручку, а после высыхания плотно обтянет ее по форме.

Насаживая рабочую часть инструмента на рукоятку (долото, стамеска и т. п.), в проделанное в ней отверстие насыпают смесь, состоящую из трех частей канифоли и одной части толченой пемзы, вместо которой можно использовать золу или песок. Затем шпору инструмента раскаляют докрасна и быстро вставляют в рукоятку. При этом смесь расплавляется и, застывая, прочно закрепляет рабочую часть в рукоятке.

Деревянные ручки инструментов не будут трескаться, если их проварить в олифе.

Чтобы избежать образования трещин на ручке долота, рекомендуется прикрепить к ней пробку от пивной бутылки.

Увеличить срок службы киянки можно, обмотав ее головку (кроме ударной части) изоляционной лентой.

Изоляционной ленте, утратившей клейкость, можно вернуть это качество, на некоторое время поместив ее рядом с источником тепла.

Нередко молоток или топор срываются с ручки, при этом отлетающее в сторону основание может нанести серьезную травму. Чтобы этого избежать, в ручке инструмента ножовкой делают пропилен, в

который вставляют металлическую пластинку. Ручку и пластинку просверливают и в полученное отверстие завинчивают шуруп. Выступающую часть пластинки распиливают, молоток насаживают на ручку, а концы пластинки отгибают к основанию.

Шкала делений на линейке или другом металлическом инструменте будет хорошо заметна, если ее смазать какой-нибудь яркой краской, а затем тщательно протереть тканью. Краска останется только в углублениях шкалы, а поверхность снова очистится. Чтобы в процессе работы металлическая линейка не скользила, по всей ее длине рекомендуется наклеить полоску скотча или лейкопластыря.

Рашпиль можно собрать из десяти полотен ножовок по металлу.

Если увеличить высоту полотна ножовки примерно на треть, производительность труда значительно возрастет, так как работать станет намного удобнее.

Чтобы при работе можно было держаться за кончик напильника, рекомендуется надеть на него кусочек резинового шланга.

Засорившийся напильник прочищают с помощью медной трубки с заостренным концом.

Во избежание засорения насечек напильника частицами обрабатываемого материала его следует периодически протирать спиртовым раствором.

Для облегчения работы с плоскогубцами на их ручки надевают резиновые трубки.

Чтобы, работая разводным ключом, избежать ошибки в определении стороны поворота винта, на инструмент масляной краской наносят указательные стрелки.

Затупившиеся ножи электробритвы используют в качестве фрезы. Нужно только присоединить нож к вставленному в дрель длинному винту, прочно закрепить его гайкой, а винт зажать в патроне дрели. Изготовленная из легированной стали, такая фреза подойдет для работы с любыми материалами.

При отсутствии гаечного ключа можно воспользоваться болтом с накрученными на него гайками. Лезвие безопасной бритвы можно использовать в качестве перочинного ножа, если предварительно зажать его броней, в качестве которой послужит маленькая шарнирная петля, стянутая небольшими болтиками.

Если два кусочка шкурки вставить в надпиленную палочку и зажать ее в электродрель, то с помощью такого инструмента можно зачищать торцы или расширять отверстия в алюминии, дереве или пластмассе.

Отвертку можно усовершенствовать, если снабдить ее еще одной ручкой, расположенной перпендикулярно к основной.

Для вырезания деталей из тонкой пластмассы применяют электровыжигатель.

Вместо тонкого сверла вполне можно использовать швейную иглу, если заточить ее тупой конец (ушко) с двух сторон под углом 30°.

Надетый на сверло кусок пенопласта послужит ограничителем глубины высверливаемого отверстия. Кроме того, в процессе работы дрели он будет способствовать удалению с детали стружки.

Если понадобится сделать большое количество отверстий, работу ускорит применение такого приспособления: в деревянном бруске делают желобок и с помощью резиновых лент зажимают в нем кернер.

Чтобы избавиться от болезненных ощущений в руке, возникающих в результате вибрации, на ручку зубила натягивают кусок толстостенного резинового шланга.

Если грифель в цанговом карандаше заменить остро заточенным кусочком проволоки, получится неплохой резак для тонких работ с лавсановой пленкой.

В случае перерубания шнура электрического инструмента (рубанка, пилы, дрели и др.) надежное водонепроницаемое соединение можно восстановить следующим образом. Жилы соединяют и изолируют лентой обычным способом. Затем берут резиновую или хлорвиниловую трубку и размачивают в растворителе (резиновую – в бензине, хлорвиниловую – в ацетоне). Трубки набухают и увеличиваются в диаметре, благодаря чему они легко надеваются на место соединения, а после высыхания плотно охватывают его.

Некоторыми инструментами – такими, как шило, зенковка, штихели и др., – будет гораздо удобнее работать, если изогнуть их рукоятку. Ее можно изготовить из сухих веток деревьев.

Если на плотницкий угольник нанести деления и насверлить против них маленькие отверстия с интервалом в 5 мм, то его можно будет использовать в качестве разметочного инструмента.

Чтобы правильно забить гвоздь, сначала нужно шилом нанести на заготовку разметку. При этом следует учитывать, что гвоздь пойдет в направлении накола. Гвоздь рекомендуется прибивать не перпендикулярно, а под небольшим наклоном к плоскости.

Тонкую деталь обычно прибивают к толстой. Диаметр гвоздя должен быть не более $\frac{1}{4}$ толщины детали, а его длина – в 2–4 раза превышать эту толщину.

Чтобы вбить гвоздь в твердое дерево, рекомендуется намылить или смазать любым жиром его острие.

Если кончик гвоздя вышел с другой стороны заготовки, его загибают с помощью треугольного напильника и вбивают в древесину.

При забивании маленьких, тонких гвоздиков длиной 15–20 мм рекомендуется шилом наколоть небольшое отверстие, куда можно было бы вставить гвоздик, а потом забить его. Можно также придерживать гвоздик плоскогубцами в момент удара по нему молотком или же предварительно укрепить его с помощью кусочка пластилина либо хлебного мякиша.

При забивании гвоздей в детали небольшой толщины острие гвоздя нужно предварительно слегка затупить, например ударом молотка.

Не стоит мучиться понапрасну, пытаясь извлечь старый шуруп из доски твердого дерева с помощью одной лишь отвертки: шлиц сорвется, а шуруп останется на месте. Надо зажать лезвие отвертки разводным гаечным ключом, а ее жало вставить в шлиц шурупа. Надавливая одной рукой на отвертку, второй легонько поворачивают ключ. Шуруп почти без усилий вывернется.

Чтобы удержать шуруп на весу в труднодоступном месте, бывает достаточно намагнитить конец отвертки, которая в этом случае сможет удерживать шуруп, что особенно удобно для винтов с крестообразными головками, не отклоняющимися от оси отверстия в отличие от обычных винтов.

Словарь специальных терминов

Агдезия – прочность сцепления лакокрасочного покрытия с поверхностью отделяемого материала.

Анкер – деталь для скрепления частей сооружений, которую закладывают в каменную кладку (фундаменты, стены, своды). Этот термин также применяется в значении «промежуточная деталь» (анкерная связь, анкерная плита).

Антисептирование – защита древесины, подверженной действию влаги, от биологического разрушения. Самые приемлемые для самостоятельного применения водорастворимые антисептики: сильные –

фтористый натрий, кремнефтористый натрий, кремнефтористый аммоний, магний и цинк; более слабые – медный купорос, хлористый цинк, поваренная соль, хлорная известь.

Балка – конструктивный строительный элемент в виде бруса, опирающийся на что-либо в нескольких точках.

Брус – пиломатериал толщиной и шириной 100 мм и более.

Брусочек – пиломатериал толщиной менее 100 мм и шириной менее двойной толщины.

Венец – бревна или брусья, составляющие один горизонтальный ряд деревянного сруба.

Галтель – полукруглая выемка на детали.

Грунтовка – хорошо прилипающий к поверхности жидкий состав, оставляющий после нанесения тонкую водонепроницаемую пленку, нижний слой лакокрасочных покрытий. Основное назначение – создание надежного сцепления верхних слоев покрытия с окрашиваемой поверхностью.

Декор – система украшений сооружения (фасада, интерьера) или изделия.

Деревянная обшивка – облицовывание помещения или дома строгаными досками, деревянными плитами или рамами и филёнками.

Дерматин – хлопчатобумажная ткань с нитроцеллюлозным покрытием, имитирующим кожу, нанесенным на одну или обе стороны ткани.

Джут – растение, волокна которого применяются для изготовления грубых веревок и тканей.

Долото – плотничный инструмент, заточенная стальная пластина для выдалбливания отверстий, пазов и т. д.

Дрель – ручная машина с электрическим, пневматическим или ручным приводом для сверления отверстий.

Засмол – наплыв древесной смолы на поверхности дерева.

Интерьер – внутреннее пространство помещения.

Казеин – сложный белок, образующийся из казеиногена при створаживании молока, применяемый для изготовления клея.

Карниз – горизонтальный выступ на стене, поддерживающий крышу здания и защищающий стены от воды.

Каустическая сода – техническое название натрия гидроксида (едкого натрия), получающегося при электролизе раствора поваренной соли. Применяется в производстве красителей, мыла, искусственных волокон.

Квасцы – кристаллогидраты двойных солей, хорошо растворимые в воде; применяются для протравливания тканей, выделки кожи, в фотографии, а также в медицине, строительстве.

Кернер – инструмент в виде стального стержня с конической формой острия для разметки деталей нанесением углублений.

Киянка – столярный инструмент, деревянный молоток с ровной ударной поверхностью.

Клейстер – клей, который изготавливают из муки или крахмала.

Колер – красящий состав определенного цвета с наполнителем.

Коловорот – ручной инструмент для сверления отверстий в древесине, для завинчивания шурупов и т. д. Имеет изогнутую рукоятку с устройством для зажима отверток и сверл.

Косоур – часть лестницы, служащая для крепления ступеней.

Кружала – деревянные элементы для крепления опалубки при выкладке свода печи.

Купорос – сернокислая соль некоторых металлов (меди, железа).

Лак – раствор смол в скипидаре, масле или спирте, который оставляет на покрываемой поверхности блестящий защитный слой.

Ламинированная плита – древесно-стружечная плита, облицованная пленкой на основе бумаги, пропитанной синтетическими смолами (не требует дальнейшей отделки).

Мастика – 1) густая клеящая масса, применяемая в строительстве; 2) состав для натирания полов.

Мауэрлат – балки или брусья, укладываемые по периметру наружных кирпичных, бетонных и подобных им стен для крепления стропил.

Нагель – металлический или деревянный стержень цилиндрической или другой формы, который применяется для скрепления частей деревянных конструкций.

Накат – нижняя часть междуэтажного перекрытия, образующего потолок.

Наличник – накладная планка на оконном или дверном проеме.

Обапол – пиломатериал, полученный из боковой части бревна. Если внутренняя сторона не пропилена, его называют горбылем.

Обвязка – горизонтальная часть деревянных каркасных стен. Нижняя обвязка служит основанием каркаса.

Обрешетка – укрепляемые по стропилам доски или брусья, необходимые для настила кровли.

Огрунтовка – нанесение на очищенную поверхность грунтовочных составов для выравнивания и уменьшения ее пористости, а также для лучшего сцепления с окрасочным слоем.

Опалубка – форма, в которую укладывают бетон при возведении фундамента. Изготавливается из дерева.

Оргалит – твердые виды древесно-волокнистых плит.

Отвес – груз, подвешенный на тонкой гибкой нити. При помощи этого приспособления определяют вертикальное направление, называемое отвесной линией.

Охра – природный желтый пигмент. Широко применяется для приготовления шпаклевок, красок и грунтовок.

Паз – выемка в досках, брусках или щитах, в которую вставляется выступ (шип) другой детали.

Пакля – отход лубяных культур (льна, пеньки и др.), который используется как набивочный, прокладочный, обтирочный и т. п. материал.

Паркет – небольшие деревянные (из твердых или ценных пород) строганные планки (клепки) для покрытия пола.

Существует несколько видов паркета: наборный (мозаичный), штучный, щитовой, паркетные доски.

Пемза – вулканическая горная порода, образующаяся в результате вспучивания и быстрого застывания кислой лавы; легкая (не тонет в воде), пористая. Применяют как абразивный материал, добавку к цементу, наполнитель бетонов.

Плинтус – рейка профильной формы для закрытия щели между полом и стеной; наружный выступ в нижней части какого-либо сооружения.

Плоскогубцы – клещи, имеющие захватывающую часть с насеченными плоскими поверхностями.

Подмазка – слой, следующий после огрунтовки поверхностей, устраняющий мелкие дефекты.

Подпорная стена – конструкция из природного камня, бетона, железобетона или дерева, удерживающая от обрушения находящийся за ней массив грунта.

Подступенок – вертикальная часть ступени лестницы (определяет высоту ступени).

Полутерок – инструмент для оштукатуривания поверхностей, разравнивания растворов, вытягивания углов и карнизов. Представляет собой остроганное деревянное полотно из хвойных пород и ручку.

Портал – П-образная часть конструкции.

Поташ – техническое название калия карбоната.

Проступь – горизонтальная часть ступени лестницы.

Равновесная влажность древесины – значение влажности, соответствующее температуре и относительной влажности окружающего воздуха.

Развертка – инструмент для чистовой обработки конических или цилиндрических отверстий в виде стержня с продольными остро заточенными зубьями.

Рашпиль – напильник с редкой крупной и острой насечкой для обработки дерева, мягких металлов, кожи, кости и т. п.

Ригель – горизонтально (иногда наклонно) расположенный элемент (стержень, балка) в строительных конструкциях, каркасах зданий.

Служит опорой для прогонов и плит, устанавливаемых в перекрытиях или покрытиях зданий.

Рубанок – столярный инструмент в виде деревянной колодки с широким, наклонно поставленным лезвием внутри, применяющийся для строгания.

Рубероид – пропитанный особым составом картон. Применяется как кровельный и гидроизоляционный материал.

Ручник – кисть небольшого размера с короткой деревянной ручкой, изготовлена из чистой полухребтовой щетины с добавкой конского волоса. Применяют для окраски небольших поверхностей клеевой и масляной красками.

Сальник – уплотнение, герметизирующее зазор между неподвижной и подвижной деталями.

Сгон – коротенькая труба, имеющая на одном конце короткую резьбу и длинную на другом. На длинную резьбу «сгоняются» муфта и контргайка.

Сиккативы – катализаторы, которые ускоряют высыхание лакокрасочных материалов, содержащих растительные масла.

Скат – сторона крыши.

Стамеска – столярный инструмент со стальным плоским заточенным концом.

Струги – столярные инструменты для придания поверхности гладкости (шерхебель, рубанок, фуганок).

Текстура – естественный рисунок на разрезе древесины, который определяет ее декоративную ценность и служит для распознавания пород.

Тетива – часть лестницы, служащая для крепления ступеней методом врезания их в боковую плоскость.

Толь – гидроизоляционный и кровельный материал, который получают путем пропитки кровельного картона каменноугольным или сланцевым дегтевым продуктом.

Уайт-спирит – смесь жидких углеводородов, получаемая при прямой перегонке нефти; растворитель в лакокрасочной промышленности.

Фактура – качество обрабатываемого материала и его поверхности.

Фальц – прямоугольная выборка на кромке доски или щита. Фальц с равными сторонами называется четвертью.

Фаска – срезанное острое ребро кромки детали.

Фриз – декоративная композиция (орнамент или изображение) в виде горизонтальной полосы на предмете: в кайме на ковре или паркете, поверху стены и т. д.

Фуганок – рубанок с удлиненной колодкой для чистого строгания.

Фурнитура – подсобные материалы в каком-либо производстве.

Циклевание (циклевка) – зачистка поверхностей.

Цикля – ручной инструмент (стальная пластинка) для зачистки поверхности.

Черепные бруски – бруски для укладки наката, прибиваемые к балкам междуэтажного перекрытия.

Четверть – см. фальц.

Шкант – круглый вставной шип.

Шлифование (шлифовка) – удаление неровностей с помощью пемзы или шлифовальной бумаги.

Шпон – тонкий слой древесины. Различают строганный и пиленный.

Шпунт – продольный выступ или соответствующий ему паз на кромке изделия. Соединение в шпунт применяется в столярном деле.

Штапик – тонкая деревянная рейка треугольного сечения, которой с помощью гвоздей или шурупов закрепляют стекло в фальцах.