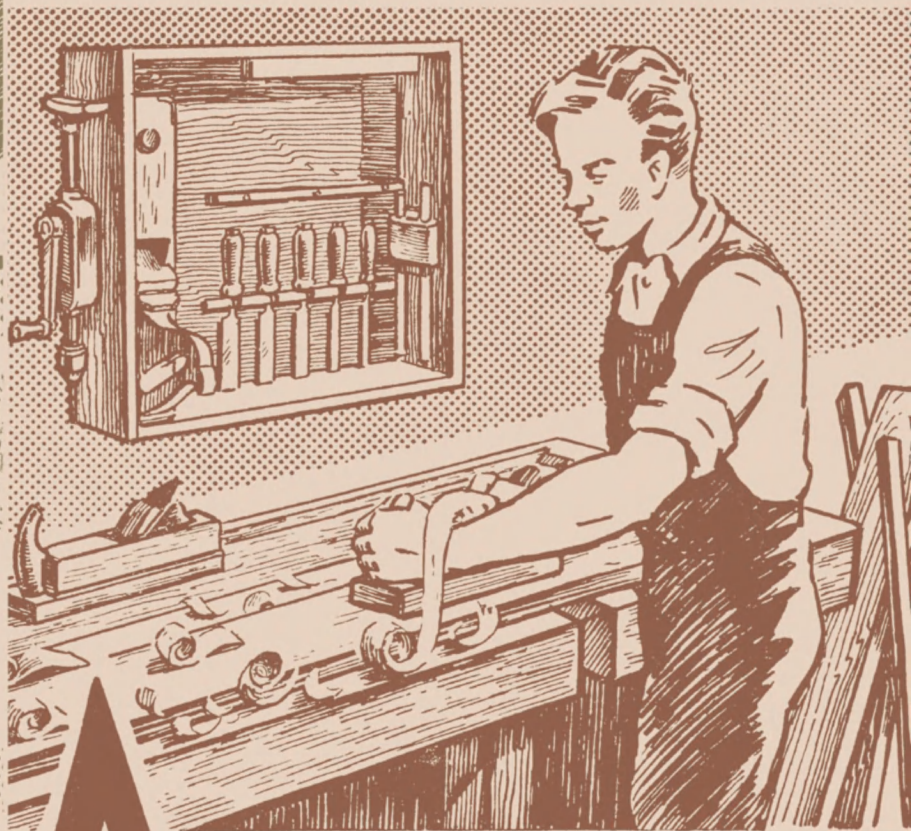


Приложение
к журналу
ЮТ
Н Ы Й
Т Е Х Н И К

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

НО СТУМЕНАМ



АЗБУКА СТОЛЯРНОГО ДЕЛА

19
(85)

Издательство «Детский мир»
Министерство культуры РСФСР

Для второй ступени

АЗБУКА СТОЛЯРНОГО ДЕЛА

Дерево — широко распространённый природный материал. С полным основанием его можно назвать универсальным. Древесина путём механической или химической обработки превращается в дома и мебель, строительные плиты и бумагу, искусственный шёлк и киноплёнку, спирт и газ, белковые дрожжи и аспирин, камфару и ацетон, глюкозу, витамины, заменители металлов...

Современная техника позволяет изготавливать из древесины более двадцати тысяч самых разнообразных предметов! Но и это — не предел.

Умение работать с деревом необходимо каждому юному технику. Овладеть им совсем нетрудно.

Юному технику обычно приходится обрабатывать древесину вручную, при помощи столярных и реже токарных работ. Но прежде всего разберём, с каким материалом будет работать юный столяр.

ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ И ИХ СВОЙСТВА

Хвойные породы

Сосна. Древесина у сосны прямослойная, с небольшим количеством сучьев. Доски быстро сохнут, редко коробятся. Сосна легко обрабатывается — раскалывается, строгаются, пилится; долго сохраняется благодаря большому содержанию смолы. Хорошо клеивается, так как клей проникает в древесину.

Цвет древесины светлый, желтовато-красный. Сосна хорошо впитывает краску, но полируется плохо.

Недостаток сосны — это наличие в ней больших сучков, часто выпадающих, и скопление смолы в одном месте («засмолки»). Для резьбы и токарных работ сосна мало пригодна, но для большинства столярных работ — это лучший материал.

Ель. В столярном деле ель употребляется реже. Сучков у неё больше, чем у сосны. Она мягче сосны, легко обрабатывается, но строгаются плохо, так как волокна её перепутаны. Сучки ели очень твёрдые и могут испортить инструмент, поэтому места, где их много, лучше выпиливать или строгать очень осторожно.

Цвет древесины однообразно белый, иногда с желтоватым или красноватым оттенком.

При переменной влажности ель быстро загнивает, поэтому она годна только для изделий, находящихся внутри помещений.

Лиственные породы

Берёза. Древесина у берёзы — плотная, твёрдая и упругая. Хорошо обрабатывается; идёт на изготовление простой мебели, топорищ, ручек для инструментов и токарных изделий.

Часто берёза бывает свилеватой, то есть имеет волнообразно искривлённые, волокна. Для обработки такой древесины применяют очень острый инструмент, направляя струг под небольшим углом к волокнам. После отделки свилеватая древесина приобретает красивый вид.

Древесина берёзы — белого цвета с желтоватым, реже красноватым оттенком. Отделка её может быть прозрачной и непрозрачной.

Если кору не снять, то берёза быстро загнивает не только в сырых, но и в сухих помещениях.

Осина. Древесина её однородная, белая, с зеленоватым оттенком, более чистой и светлой окраски по сравнению с берёзой. При долгом хранении приобретает красноватый оттенок, становится мягкой и лёгкой, хорошо колется. Из осины, главным образом, делают резные и точёные изделия, детали мебели (неглавные), а также тару (ящики).

Липа. Древесина мягкая, обрабатывается очень легко. Из неё делают модели, игрушки, резные изделия.

Дуб. Твёрдая и упругая древесина, трудно обрабатывается, но хорошо отделяется. Применяется для мебели и особо прочных деталей моделей и приборов. Цвет древесины светло-коричневый.

Клён. Однородная, твёрдая и плотная древесина, хорошо строгается и равномерно раскалывается. Употребляется для мебели, токарных и резных работ.

Ясень. Плотная, твёрдая, упругая и эластичная древесина; строгается с трудом, но гладко. Цвет желтовато-белый. Из ясеня делают мебель и спортивный инвентарь (например, для луков).

Ольха. Древесина легко обрабатывается, хорошо окрашивается. Цвет — бледно-розовый. Применяется для мебели, резных работ и моделей.

Груша. Плотная, тяжёлая, упругая древесина коричневого цвета. Употребляется для резных работ. Древесина обладает многими ценными свойствами, но у неё немало и отрицательных свойств. Их нужно знать и добиваться того, чтобы в изделиях они не проявлялись. Пороки древесины затрудняют её обработку и делают её менее прочной. Основные пороки:

свилеватость — волнистое, путаное расположение волокон;
косослой — спиральное направление волокон вдоль ствола (косослойные доски непрочны, коробятся, быстро трескаются);

суковатость — обилие сучков, которые ослабляют древесину и выпадают при обработке;

отлуп — расслоение древесины по годовым кольцам (доски из такой древесины непрочны и имеют много трещин).

Самым же большим недостатком древесины является её способность поглощать влагу из воздуха. Это её свойство называется гигроскопичностью. При изменении влажности древесины меняются размеры изделия, потому что насыщенная поглощённой влагой древесина при высыхании сокращается на разную величину и в разных направлениях. Доски от этого коробятся, а в готовых изделиях появляются щели и перекосы.

Работать следует только с сухой древесиной. Обычно её выдерживают до обработки в сухом тёплом помещении — от одного до трёх месяцев, в зависимости от толщины. Для предохранения готовых изделий от действия переменной влажности воздуха и лучшего сохранения их поверхность красят, лакируют или полируют.

Древесные материалы, полученные путём распиловки, называются пиломатериалами. К ним относятся доски, бруски и планки всех видов и размеров, шпалы, пиленая фанера и клёпка (заготовка для бочек) и т. п.

Юные техники обычно имеют дело с такими пиломатериалами, как шельва (толщина 1—1,9 см, ширина 10—20 см), тёс (толщина 2,5—3,5 см), доски (толщина 4—8 см), лафет (толщина 9—10 см), рейки (толщина 1—3,5 см), бруски (толщина 4—8 см, ширина меньше удвоенной толщины или равна ей), брусья (толщина 10—30 см, ширина также меньше удвоенной толщины или равна ей).

Получаемые при распиловке брёвен наружные срезы называются горбылями.

Доски с неопиленными кромками называются необрезными.

Обрезными называются доски и бруски, опиленные с четырёх сторон так, что все их кромки образуют прямые углы.

Для изготовления мелких деревянных предметов и ящиков, а также для облицовки столярных изделий применяется фанера из дерева различных пород — пиленая, строганая и лущёная.

Пиленая фанера получается при продольном распиливании древесины на специальных станках, строганая — путём строгания на особых станках, и лущёная («шпон») — при срезании непрерывной стружки с вращающейся деревянной болванки.

Лучшая облицовочная фанера — пиленая, которая обычно имеет красивый рисунок. Толщина пиленой фанеры от 0,8 до 6 мм, строганой — от 0,4 до 6 мм и лущёной — от 0,2 до 6 мм.

Для мелких поделок, а также для ящиков, перегородок и т. п. применяется клеёная фанера. Её изготавливают в виде прямоугольных листов толщиной от 1 до 18 мм, из нескольких слоёв, склеенных между собой альбуминым, казеиновым или целлулоидным клеем. Чтобы листы фанеры не коробились, число слоёв делают нечётным, а сами слои располагают так, чтобы волокна смежных слоёв были направлены под прямым углом друг к другу.

От сырости клеёная фанера расслаивается и коробится.

РАБОЧЕЕ МЕСТО И ИНСТРУМЕНТЫ

Столярные работы выполняют за верстаком. Никогда не следует работать на табуретке, обычном столе; работать так тяжело, а изделия получаются грубыми.

Простейший верстак — это две рамки, на которые положена широкая толстая доска (рис. 1). К доске прибит упор — дощечка с клиновидным пропилом. Шляпки гвоздей, которыми прибит упор, непременно должны быть углублены в древесину («утолплены»), иначе о них можно испортить инструмент. Для обработки кромок досок служит брусок с клиновидным пропилом, укрепленный сбоку верстака. Доску упирают в пропил. Снизу её поддерживают небольшие планки, прикрепленные на шурупах к нижней стороне верстака. Планки делают в виде вертушек, чтобы их можно было легко убрать.

Для работы в летнее время такой верстак можно устроить где-либо под навесом или в сарае, укрепив верхнюю доску на четырёх столбиках, врытых в землю.

Обычный столярный верстак изображён на рисунке 2. Он сложнее, но и более удобен для работы.

Независимо от конструкции верстак должен быть такой высоты, чтобы, стоя прямо, можно было положить на крышку ладони, не сгибая при этом руки в локтях.

Обычный верстак занимает сравнительно много места, поэтому пользоваться им в домашних условиях не всегда возможно. В этом случае неплохо сделать на-

кладную верстачную доску (рис. 3). Её можно прикрепить к любому прочному столу, а после работы снять и убрать. Подробное описание такой доски помещено в брошюре нашей серии «Для умелых рук» — «Мастерская юного техника» — вышедшей в 1956 году и в ряде других пособий (см. указатель литературы).

Для ускорения и облегчения работы применяют различные приспособления (их можно сделать самому).

Стусло (рис. 4) — это жёлоб из трёх досок. На бортах жёлоба сделаны пропилы под углом 45° и 90°. Стусло служит для точной распиловки досок и брусков без предварительной разметки. Деталь кладут в стусло, прижимают к одному из бортов деревянным клином. В направляющий пропил вводят лучковую пилу или ножовку. При необходимости можно сделать в стусле пропилы и под другими углами.

Струбцина (рис. 5) является одним из основных приспособлений в столярном деле. Состоит она из трёх брусков, соединённых под прямым углом, и винта, которым обрабатываемая деталь прижимается к верстачной доске. Струбцины бывают деревянные и металлические.

При склеивании щитов из нескольких досок применяют клиновые зажимы — ваймы (рис. 6). Такой зажим представляет собой брусок из крепкого дерева в виде скобы. В ваймы укладывают склеиваемые доски и зажимают клиньями. Чтобы зажим был равномерным, между склеиваемыми досками и плечами ваймы вкладывают прокладки (сулагы) — хорошо отфугованные доски из твёрдого дерева.

Клейка (рис. 7) — специальный сосуд для варки столярного клея. Простейшую клейку можно сделать из двух консервных банок разной величины. Маленькую банку подвешивают в большей с помощью длинного гвоздя или металлического стержня. Можно просто насыпать на дно большей банки слой мелкого гравия или песка толщиной в 3—4 см, поставить на него меньшую банку и засыпать вокруг мелким гравием на 1/2 или 3/4 высоты. В засыпанный гравием промежуток

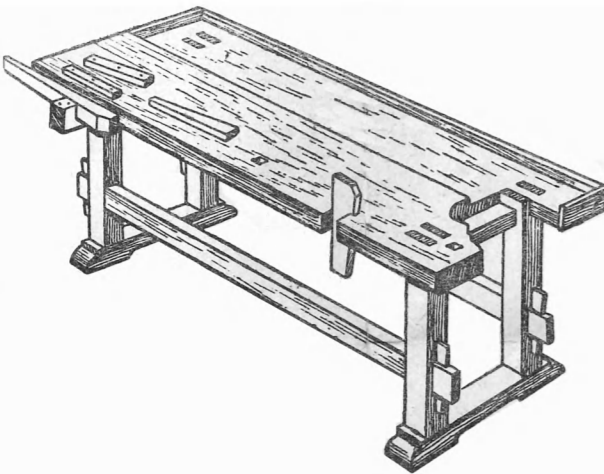
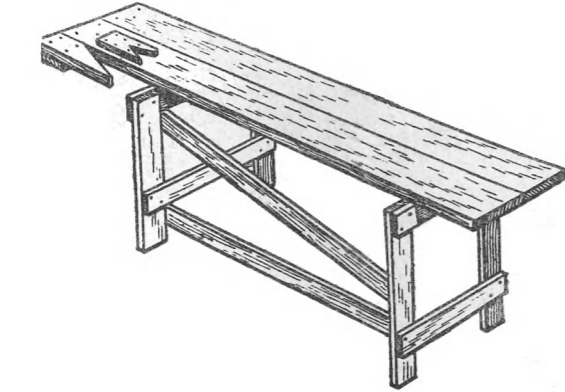


Рис. 1. Простейшие верстаки

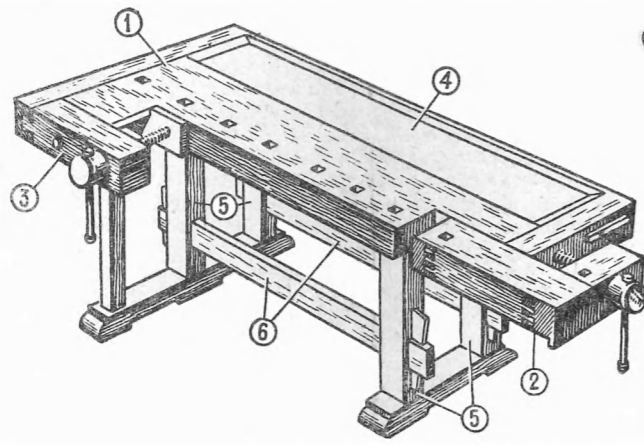


Рис. 2. Столярный верстак:

1 — верстачная доска; 2 — продольные тиски; 3 — передние тиски; 4 — лоток для инструмента; 5 — стойки подверстачья; 6 — проножки подверстачья

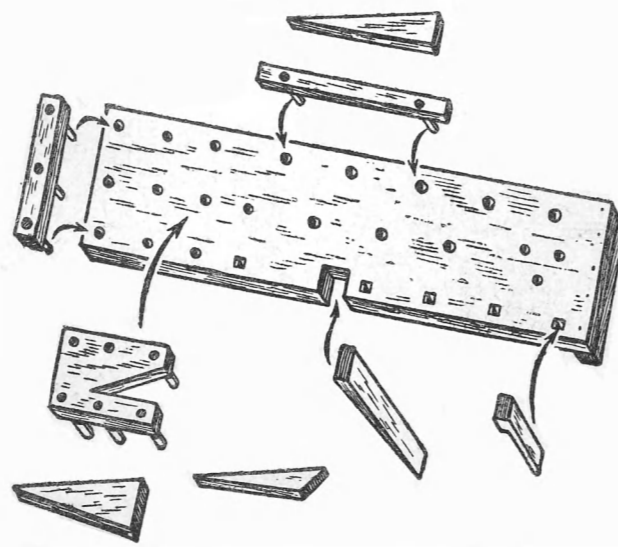


Рис. 3. Накладная верстачная доска

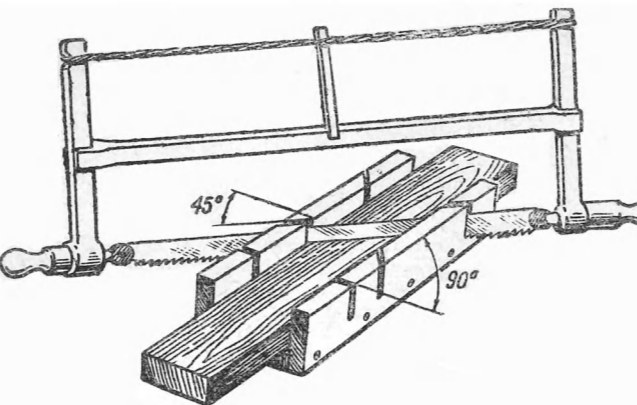


Рис. 4. Стусло

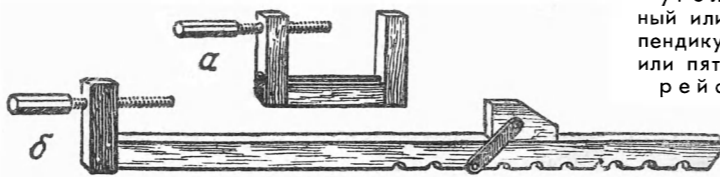


Рис. 5. Струбцины: а — обычная; б — раздвижная

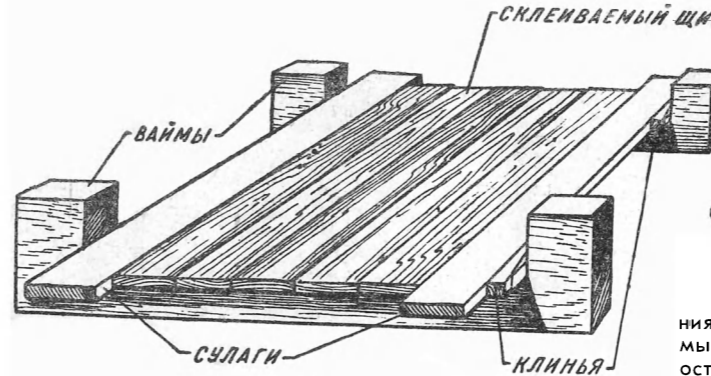


Рис. 6. Зажим щитка в вайме

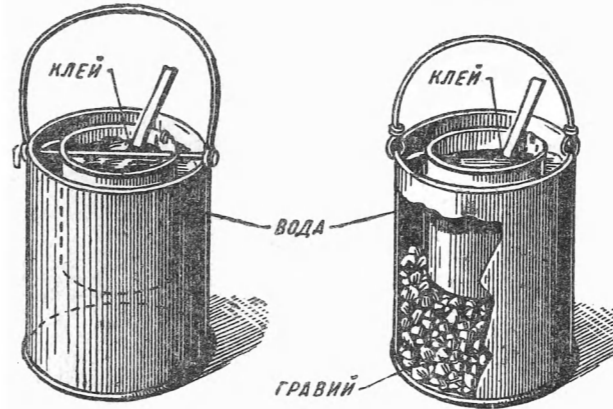


Рис. 7. Клейка

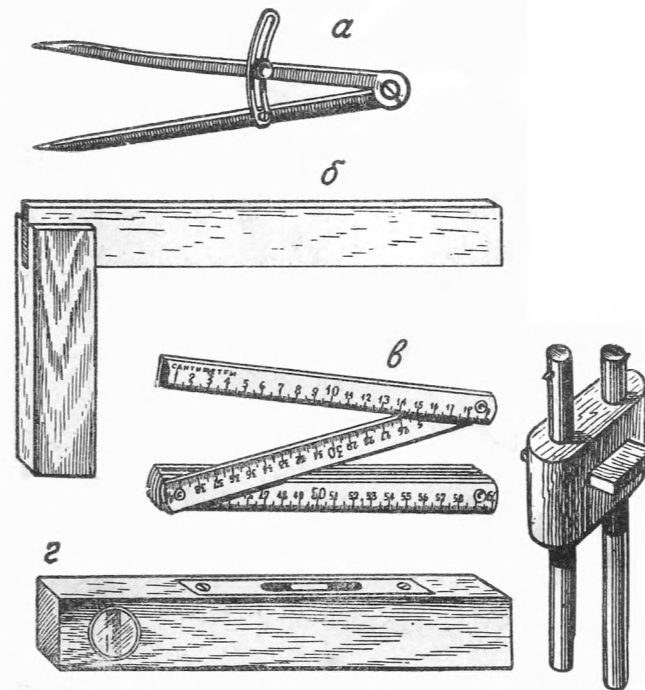


Рис. 8. Измерительный и разметочный инструмент: а — циркуль; б — угольник; в — складной метр; г — уровень; д — рейсмус

между банками наливают воду, а в малую банку кладут клей для варки. Благодаря прослойке из воды и гравия клей не нагреется больше чем на 80—90° и не пригорит (пригоревший клей теряет свои качества).

Самыми необходимыми из измерительных и разметочных инструментов являются: складной метр (рис. 8, в) — деревянный или металлический;

рейсмус (рис. 8, д) — инструмент для нанесения линий;

уголок заточки (рис. 11) обычно равен 20—30°. Чем он меньше, тем легче строгать. Однако при слишком малом угле лезвие становится тонким, легко крошится, и зубья его ломаются. Железка всегда должна быть хорошо заточена. Работа тупой или зазубренной железкой приводит к напрасной трате сил и порче поверхности древесины.

Колодка — это прямоугольный брусок дерева твёрдой породы, в котором удерживается железка. Приблизительно в середине колодки сделана сквозная прорезь, обычно под углом 45—48°. В ней при помощи клина закрепляют железку. Нижняя рабочая поверхность колодки называется подошвой, а узкая щель для выхода лезвия железки — пролётом. В зависимости от характера работы струги и их железки бывают различной формы. Каждый струг имеет своё назначение.

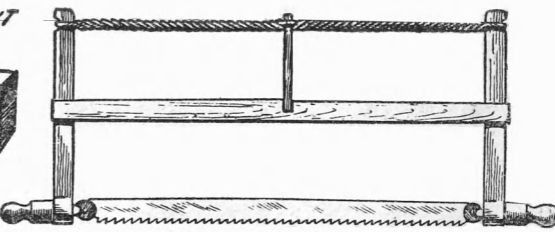


Рис. 9. Лучковая пила

Лучковая пила (рис. 9) состоит из стального полотна с зубьями, укрепленного в деревянном станке. Станок состоит из двух поперечин, на нижних концах которых помещены точёные ручки. На концах ручек сделаны прорезы. В них вставляют ушки полотна и закрепляют шпильками. Поперечины соединены средней тетивой, противоположные концы которой стянуты тетивой. Тетиву закручивают стрелкой или закруткой, благодаря чему полотно пилы получает требуемое натяжение.

В зависимости от назначения полотна лучковых пил бывают различной ширины и имеют разные зубья. Пилы с широким полотном и крупными зубьями прямоугольной или косой формы называют размашными, или распусными. Применяются они для продольной распиловки материала. Для резки древесины поперёк волокон пользуются отрезной или торцовочной пилой с мелкими зубьями, по форме близкими к прямоугольному треугольнику. Для распиловки материала по кривым линиям применяют выкружную пилу с узким полотном.

Уровень (рис. 8, г) — для определения горизонтальной линии или горизонтального положения детали. Представляет собой брусок (деревянный или металлический), в котором помещена стеклянная трубка с жидкостью. Жидкость наполняет трубку не целиком — в ней остаётся небольшой пузырёк пара. Трубка установлена в бруске так, что при горизонтальном его положении пузырёк находится как раз посередине трубки. Если брусок расположен не горизонтально, то пузырёк поднимается по трубке в ту сторону, в которую увеличивается уклон.

Основная обработка древесины выполняется инструментами для пиления, строгания, сверления и долбления.

Лучковая пила (рис. 9) состоит из стального полотна с зубьями, укрепленного в деревянном станке. Станок состоит из двух поперечин, на нижних концах которых помещены точёные ручки. На концах ручек сделаны прорезы. В них вставляют ушки полотна и закрепляют шпильками. Поперечины соединены средней тетивой, противоположные концы которой стянуты тетивой. Тетиву закручивают стрелкой или закруткой, благодаря чему полотно пилы получает требуемое натяжение.

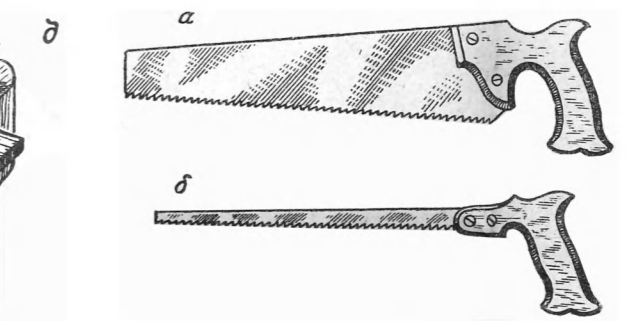


Рис. 10. Ножовки: а — обычная; б — выкружная

Ножовка (рис. 10) состоит из широкого стального полотна и деревянной рукоятки; полотно на конце сужено. Применяется для распиловки тех участков древесины, которые плохо берут другие пилы. Ножовка пилит вдоль и поперёк волокон. Бывают также выкружные ножовки с прочным, но узким полотном; ими пользуются для выпиливания внутренних отверстий.

Струги — инструменты, которыми пользуются для строгания. Главные части каждого струга — колодка и железка (резец). Лезвие железки затачивают в виде односторонней фаски.

Уголок заточки (рис. 11) обычно равен 20—30°. Чем он меньше, тем легче строгать. Однако при слишком малом угле лезвие становится тонким, легко крошится, и зубья его ломаются. Железка всегда должна быть хорошо заточена. Работа тупой или зазубренной железкой приводит к напрасной трате сил и порче поверхности древесины.

Колодка — это прямоугольный брусок дерева твёрдой породы, в котором удерживается железка. Приблизительно в середине колодки сделана сквозная прорезь, обычно под углом 45—48°. В ней при помощи клина закрепляют железку. Нижняя рабочая поверхность колодки называется подошвой, а узкая щель для выхода лезвия железки — пролётом.

В зависимости от характера работы струги и их железки бывают различной формы. Каждый струг имеет своё назначение.

Шерхебель (рис. 12, а) применяется для грубого строгания и для строгания поперёк волокон. Одинарный рубанок (или просто рубанок — рис. 12, б) — для строгания после шерхебеля. Двойной рубанок (рис. 12, в) — для чистого строгания после рубанка. Фуганок (рис. 12, г) — для строгания и выравнивания больших плоскостей и длинных кромок, особенно в тех случаях, когда нужно получить точную поверхность. Бывают и другие струги, но в любительской практике они применяются редко.

Для получения круглых отверстий применяют сверла. Сверла делят на центровые, винтовые и буравы (рис. 13). Центровые сверла, называемые обычно пёрками, особенно удобны для сверления неглубоких отверстий и в торец. Бывают пёрки диаметром от 3 до 76 мм.

Для работы в различных условиях наиболее удобны винтовые сверла; они имеют диаметр от 6 до 50 мм. Бурав — это сверло, имеющее вид своеобразной свёрнутой пластинки с коническим винтом на одном конце и с проушиной или ручкой на противоположном конце.

Пёрки и винтовые сверла вращают колесиком. Это железная скоба, посередине которой находится ручка для вращения. На одном конце колесика имеется квадратное гнездо с винтовым зажимом (или — зажимной патрон) — для крепления сверла. На другом конце расположена точёная деревянная шляпка для удержания колесика и нажима при сверлении (рис. 14).

Отверстия и углубления некруглой формы выдалбливают в дереве с помощью стамески или долота (рис. 15). Это — прямоугольные стержни или пластинки из стали. Один конец пластинки заострён, а на другом сделан хвост для надевания ручки. Угол заострения у стамески — от 24 до 30°, у долота — от 30 до 45°. Стамески делают шириной от 6 до 36 мм, долота — от 3 до 36 мм (по ширине). Для подрезания и выдалбливания закруглённых отверстий и других работ пользуются полукруглыми и полуплоскими стамесками различной ширины.

Окончательную зачатку изделия производят рашпилем (рис. 16, а), напильником (рис. 16, б) и циклей (рис. 16, в).

Рашпиль — это стальной брусок, на поверхности которого нарезаны острые зубья. При движении рашпиля зубья снимают слой дерева и сглаживают неровности. Напильник имеет более частую насечку, чем рашпиль. Применяют его для более чистой обработки поверхности после рашпиля.

Циклей — тонкая стальная пластинка с кромками, заточенными под прямым углом. После заточки край цикли отглаживают широкой плоскостью стамески; при этом на ребре появляется острый заусенец. При движении цикли по поверхности заусенец служит резцом и сглаживает дерево.

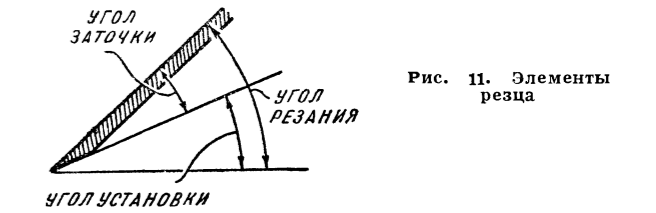


Рис. 11. Элементы реза

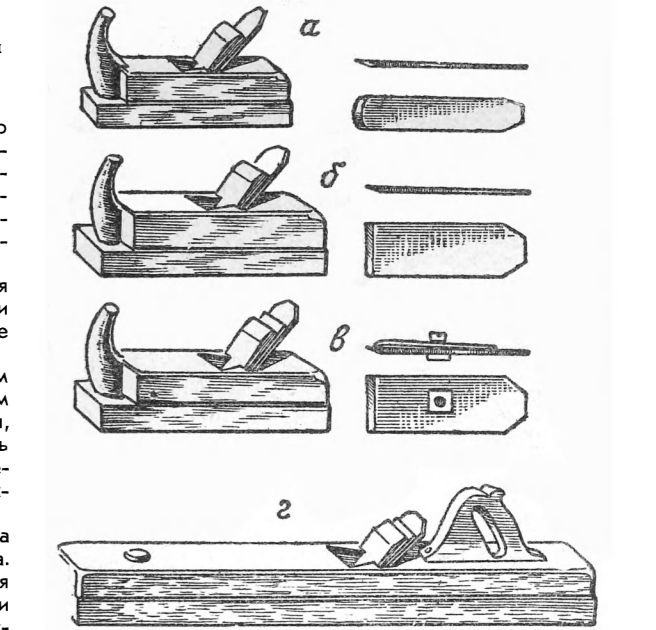


Рис. 12. Струги:

а — шерхебель; б — одинарный рубанок; в — двойной рубанок; г — фуганок

Вспомогательными столярными инструментами, необходимыми преимущественно при сборке изделий из отдельных деревянных деталей, являются молоток, киянка, столярные клещи, отвёртки. Столярный молоток обычно весит 400—500 г. При сборке деревянных деталей нельзя ударять молотком сразу по дереву, иначе на поверхности его образуются вмятины. Нужно под место удара подкладывать кусок дерева. Нельзя пользоваться молотком при долблении. Ударами молотка легко разбить ручку стамески или долота. Для этой работы применяют деревянный молоток — киянку — круглой или четырёхугольной формы (рис. 17). Киянкой нельзя забивать гвозди или применять вместо молотка при налаживании стругов — от этого она очень быстро испортится.

Отвёртки применяются для завёртывания и отвёртывания шурупов. Рабочий конец отвёртки должен быть заточен на толщину, равную ширине прорези (щели) в головке шурупа. При любой работе приходится пользоваться разными шурупами, поэтому даже в самой небольшой домашней мастерской нужно иметь несколько отвёрток различных размеров.

Столярными клещами вытаскивают гвозди. Хорошими клещами можно также откусывать шляпки гвоздей и проволоку.

ПРИЁМЫ РАБОТЫ СТОЛЯРНЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ

Пиление. Лучковую пилу крепко держат правой рукой за стойку. Левая рука придерживает материал. Положение тела должно быть непринуждённым, корпус слегка наклонён, левая нога выступает вперёд (рис. 18). Если заготовка укреплена вертикально, то верхний конец её не должен быть выше плеча работающего.

Первое движение при начале запила делают на себя. Последующие движения, необходимые для образования пропила, выполняют с небольшим размахом полотна и направляют по ногтю, второму суставу большого пальца левой руки или по брусочку. Затем пилят равномерными движениями правой руки с небольшим нажимом на дерево. Пилу следует двигать на всю длину полотна, размеренно, не часто.

Для пиления поперёк волокон доску или брусок кладут на верстак так, чтобы отпиливаемая часть выступала за его крышку. При этом кромка доски должна упираться в прибитый к верстаку брусочек. Доску придерживают левой рукой. Полотно пилы устанавливают под небольшим углом (5—10°) к широкой поверхности доски. Перед окончанием распиловки следует придерживать отпиливаемую часть левой рукой, иначе она отломится под тяжестью собственного веса и образует отщеп на кромке заготовки.

Строгание. Перед строганием необходимо проверить правильность посадки железки. Она должна сидеть в колодке прямо. Если железка сидит косо, надо лёгким ударом киянки по переднему торцу колодки ослабить клин, установить железку прямо и снова закрепить клином (рис. 19). Незначительную косину железки можно выправить ударом молотка по правой или левой её стороне. Окончательно выверив железку, её закрепляют клином так, чтобы во время работы она оставалась в неизменном положении.

Железка должна быть выдвинута на толщину стружки, которую хотят снять за один проход струга. Больше всего выдвигают железку шерхебеля, меньше — железки рубанка или фуганка. Чем чище хотят выстрогать поверхность, тем меньше должна быть выдвинута железка.

Рабочие позы при строгании показаны на рисунке 20. Шерхебелем, как уже говорили, пользуются для самого грубого строгания, особенно после пиления, или когда нужно уменьшить толщину доски.

Обычно шерхебелем строгают под некоторым углом к направлению волокон, чтобы не было заколов.

После шерхебеля поверхность получается неровной, с бороздами. Для их удаления проходят поверхность одинарным рубанком.

Если неровности на поверхности доски невелики и с ней нужно снять небольшой слой, можно не пользоваться шерхебелем, а сразу строгать рубанком.

Для окончательной отделки и получения ровной, чистой поверхности, деталь пристрагивают двойным рубанком или фуганком.

Бывает, что при строгании пролёт струга сильно забивается стружкой, которую очень трудно удалить. Причина — или неправильная форма отверстия в колодке или, чаще, неверная настройка струга. Стружку может задерживать клин, если он где-либо неплотно прилегает к железке. Если железка с одной стороны выпущена сильнее и имеет нескруглённый край, то стру будет брать более толстую стружку, которая забьёт пролёт.

Иногда забивается и вполне исправный рубанок. Это бывает при косом положении колодки по отношению к направлению волокон во время строгания.

Обычно у начинающих юных техников выстроганные поверхности получаются не плоскими, а выпуклыми, из-за неправильного распределения усилий при работе.

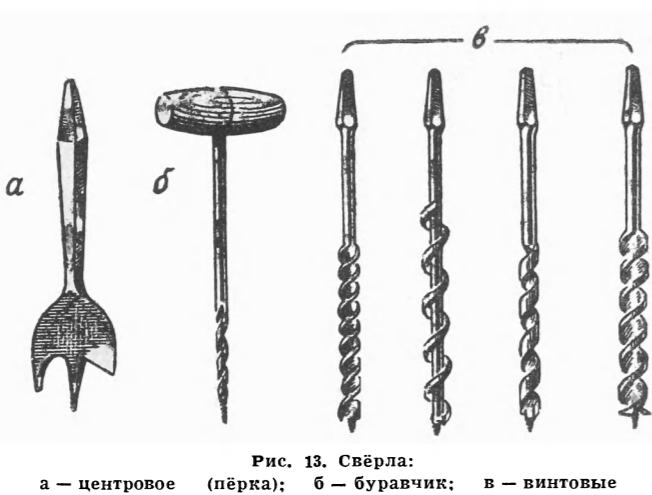


Рис. 13. Сверла: а — центровое (пёрка); б — буровчик; в — винтовые

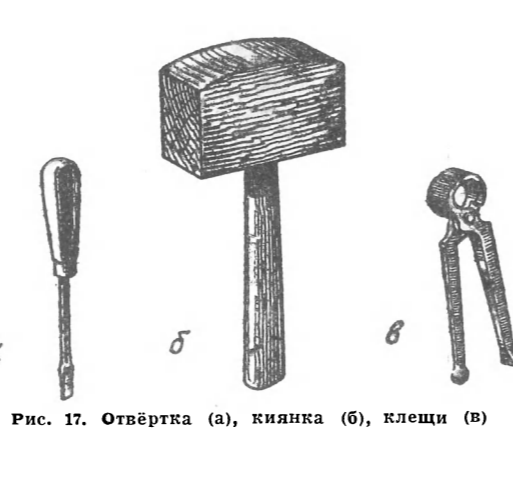


Рис. 17. Отвёртка (а), киянка (б), клещи (в)

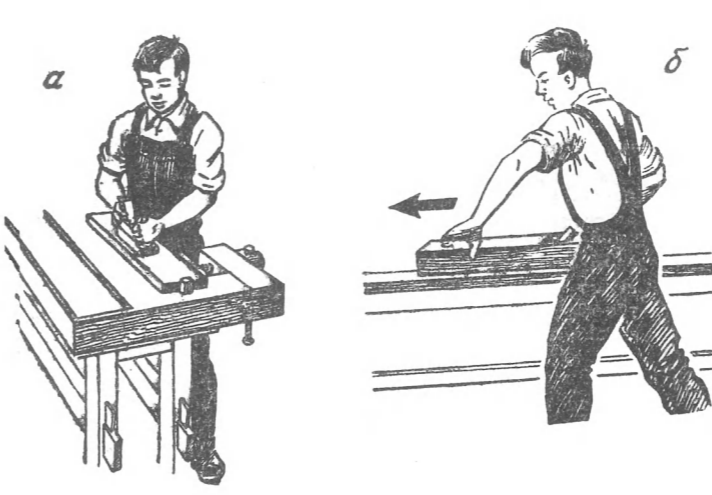


Рис. 20. Строгание: а — рубанком; б — фуганком

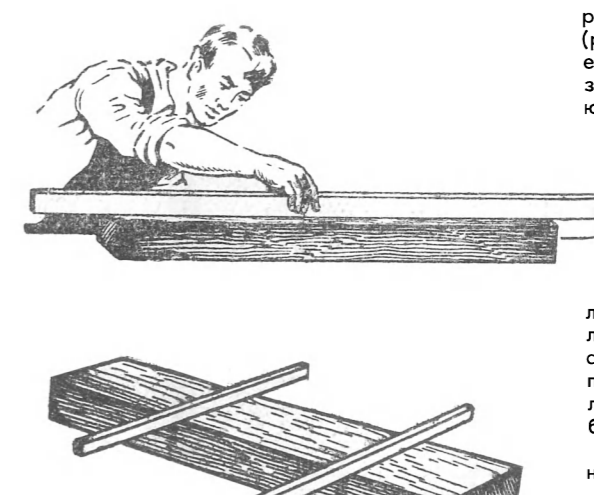


Рис. 24. Проверка правильности обработки плоскости

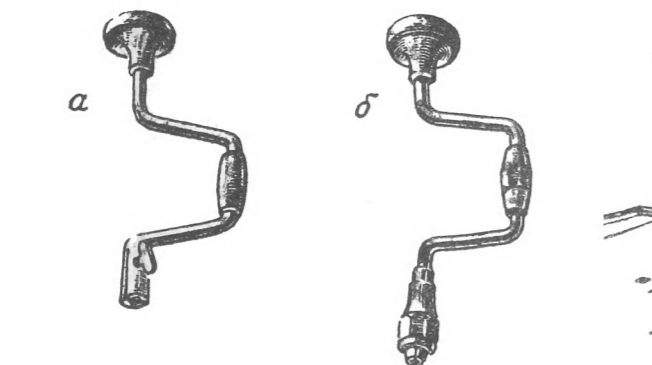


Рис. 14. Коловороты: а — с зажимом; б — с патроном



Рис. 18. Пиление: а — вдоль волокна; б — поперечное

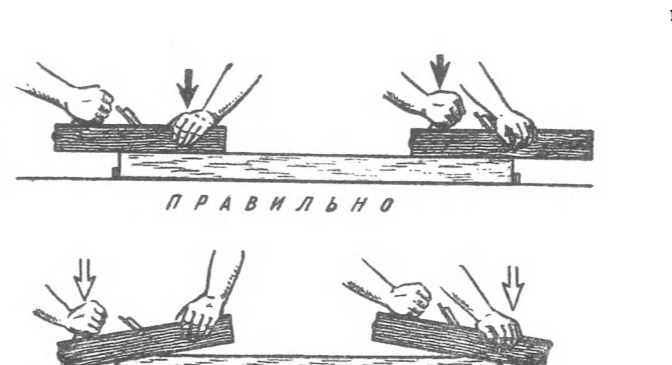


Рис. 21. Нажим при строгании

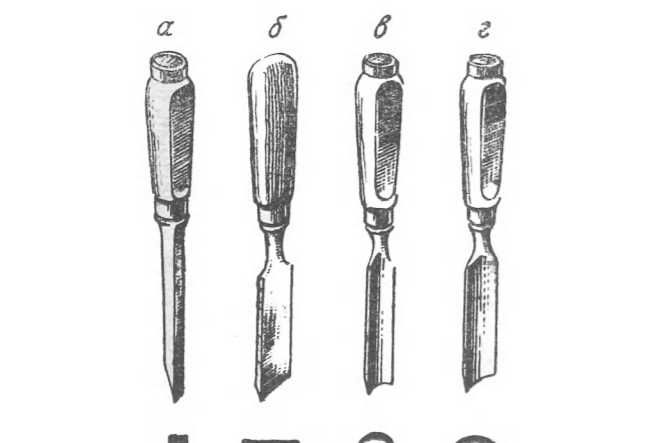


Рис. 15. Долото (а) и стамески: б — плоская; в — полукруглая; г — полуплоская



Рис. 19. Приёмы наладки и проверки рубанка

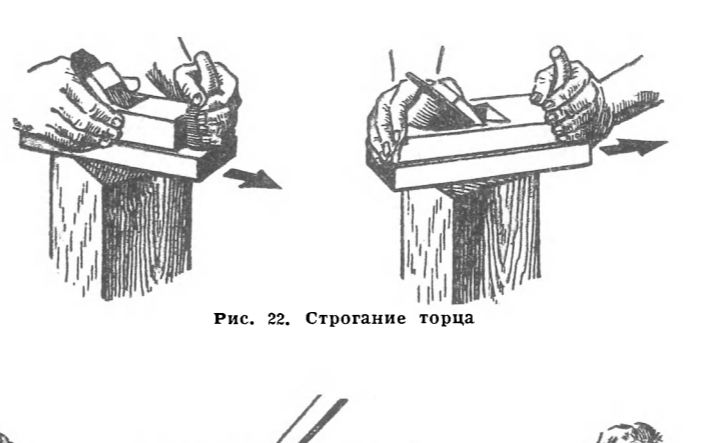


Рис. 22. Строгание торца

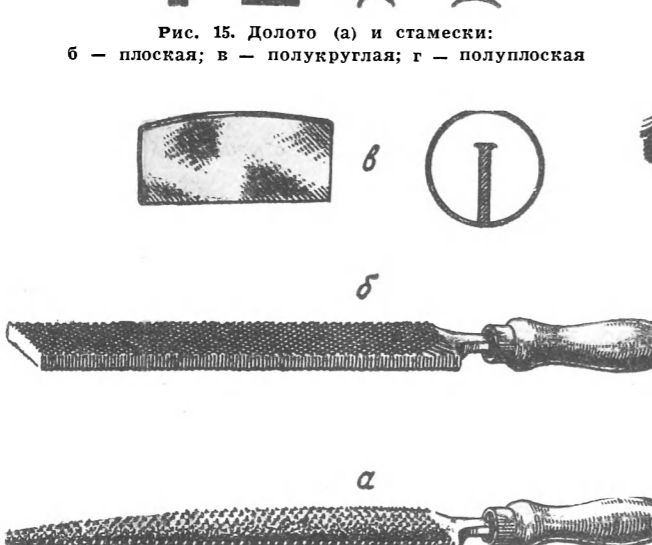


Рис. 16. Инструмент для зачистки: а — рашпиль; б — напильник; в — цикля. В круге сильно увеличенная острая кромка цикли



Рис. 23. Приёмы долбления



Рис. 25. Проверка угольником



Рис. 26. Разметка рейсмусом

Заготовка бруска. Освоение практических навыков лучше всего начать с изготовления прямоугольного бруска.

Подбирают прямослойную доску без трещин, выпадающих сучков, гнили и других дефектов. Производят предварительную разметку с припуском на строгание и торцовку. Отпилив часть доски нужной длины, распиливают её вдоль.

Затем закрепляют на верстаке и строгают широкую её сторону — сначала шерхебелем, потом рубанком и фуганком. Нужно стараться снять как можно меньше древесины.

Правильность обработки поверхности проверяют, рассматривая её вдоль ребра или прикладывая линейку. Обязательно нужно следить, чтобы не было так называемой «крыловатости», то есть винтообразного перекаса. Его можно обнаружить, если положить на обработанную поверхность два правильно выстроганных брусочка и рассматривать их так, чтобы один брусочек закрывал другой. Если кромки брусочков параллельны, значит, крыловатости нет (рис. 24).

Если поверхность обработана правильно, то проведите на ней простым карандашом волнистую линию и считайте работу законченной. Эту грань мы будем называть основной.

Теперь поворачивают брусок на ребро так, чтобы основная грань была обращена вправо. Строгают узкую грань. При этой операции производят две проверки: на прямолинейность и на перпендикулярность к основной, уже обработанной поверхности.

Прямолинейность проверяют рассматриванием бруска вдоль реб-

ра, перпендикулярность — прикладыванием угольника (рис. 25). Угольник держат за пятку, плотно прижимая её к основной грани. Если просвета под пером нет, значит, и вторая грань обработана правильно. Отмечают и эту сторону карандашом.

Теперь берут рейсмус и настраивают его так, чтобы расстояние от шпильки до колодки на одном стержне равнялось ширине бруска, а на другом стержне — толщине. Закрепляют стержни клином, имеющимся на рейсмусе.

Двигая колодкой рейсмуса вдоль узкой обработанной грани бруска, проводят шпилькой линию, отмечающую его ширину (рис. 26). Закрепляют брусок и снимают лишнюю древесину шерхебелем, потом выравнивают поверхность рубанком или сразу фуганком. Если предыдущая работа выполнена правильно, то эта сторона должна получиться прямолинейной. Нужно только контролировать, чтобы она была перпендикулярна широкой основной грани.

Наконец, проводят рейсмусом на обеих узких гранях линии, которые обозначат толщину бруска. Лишнюю древесину снимают и подгоняют толщину по линиям разметки. Брусок готов.

В дальнейшей работе нужно помнить, что всякие измерения и разметку нужно производить от помеченных базовых (основных) поверхностей, которые делаются лицевыми.

Вы познакомились с породами и свойствами дерева, со столярными инструментами и основными приёмами работы ими. Всё это — только самая начальная азбука столярного дела. Более сложный вопрос — способы соединений деревянных деталей.

Соединения бывают шпоночные, шпунтовые, угловые, в шип, тавровые и другие. О них мы расскажем в одном из выпусков библиотеки «По ступеням».

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА НА ВЕРСТАКЕ

Беспорядок на рабочем месте всегда затрудняет работу, вызывает лишние движения, длительные поиски нужных инструментов. Юный техник должен приучаться работать организованно и соблюдать следующие правила:

1. Держать своё рабочее место в порядке.
2. Предохранять инструменты и рабочие приспособления от повреждения.
3. Беречь верстачную доску: при распиливании, сверлении и долблении подставлять под обрабатываемую деталь подкладочную доску; при распиловке следить, чтобы пила не врезалась в доску верстака.
4. Закрепляя на верстаке заготовки и детали, не затягивать чрезмерно его тисков.
5. Если у деревянных винтов на тисках сработалась нарезка и винты начали качаться, то заложить в гайку листовую свинец. Винт будет плотно прилегать к гайке и предохранит нарезку от крошения.
6. По окончании работы убрать с верстака весь инструмент и заготовки, смести волосяной щёткой стружки и опилки, а затем подмести пол вокруг верстака.
7. Не режьте одного раза в год покрывать верстачную доску олифой, предварительно тщательно очистив её от грязи и пыли.
8. Хранить инструменты в специальном шкафчике и распределить их так, чтобы можно было быстро и легко найти и взять нужный предмет.
9. Каждый инструмент должен иметь своё постоянное место и быть исправным, то есть правильно и точно насаженным, чистым и острым.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Необходимо пользоваться только хорошо насаженным и расклиненным на ручке молотком. Если молоток не расклинен, он легко может сорваться и нанести тяжёлые ранения.
 2. Не применять напильник или рашпиль с треснувшей или связанной ручкой. Таким инструментом легко поранить руки. Не пользоваться напильником и рашпилем без ручек.
 3. Следить за тем, чтобы конец ручки или долота не был сильно измоложен. При ударе киянкой по измощенной ручке от неё может отскочить щепка и поранить лицо или глаз.
 4. Тщательно закреплять заготовку или деталь при распиливании или строгании. Плохо закреплённый предмет может сорваться, и это не только приведёт к порче инструмента, но и нанесёт ранения.
 5. Самый опасный момент в работе ручными пилами — начало пиления, когда полотно направляется по риске при помощи ногтя или большого пальца. Необходимо быть очень осторожным! Не выполнять запилов рубком.
- Большую опасность представляет поломка полотна пилы во время работы, поэтому не надо держать левую руку близко к пропилу.

(небольшом куске толстой фанеры). В левую руку берут долото или стамеску так, чтобы передняя грань железки была обращена к себе. В правую руку берут киянку, устанавливают долото, как показано на рисунке 23, и удаляют ненужную древесину из гнезда, ударяя киянкой по ручке долота (стамески).

При выдалбливании сквозного гнезда долбят до половины его, после чего переворачивают брусок и продолжают работу. Если долбить с одной стороны насквозь, то неизбежно образуется скол детали. Древесину удаляют так, чтобы разметочная линия (риска) на детали сохранилась.

Работая стамеской или долотом, нужно держать их только лезвием от себя.

Особенно осторожно надо зачищать рубанком торцовые поверхности досок. При торцевании рубанок никогда не нужно доводить до края, иначе он обязательно отколет край доски. Нужно строгать торец поочерёдно с двух сторон и держать его несколько косо к направлению движения (рис. 22).

Долбление. Для образования отверстий или гнезд используют долотом или стамеской (круглые отверстия сверлят пёрками или винтовыми сверлами).

Гнездо или отверстие нужно прежде всего разметить. Если гнездо сквозное, то разметку производят и с противоположной стороны. Деталь закрепляют на подклад-

ЛИТЕРАТУРА

Волчанецкий Ю. М., Поливанов Н. Н. Самоделки. М., Изд-во «Молодая гвардия», 1954.

Гурвич А. О. Столярные работы. Изд. 3-е, дополн., М., Трудрезервиздат, 1957.

Куксов В. А. Столярное дело. Изд. 3-е, М., Профтехиздат, 1960

Леонтьев П. В. Работы по дереву. Л., Детгиз, 1955.

Тимофеев В. А. Краснодеревные работы. М., Трудрезервиздат, 1959.

Шепелев А. М. Сделай сам! М., Изд-во «Молодая гвардия», 1959.

Под общей редакцией **А. Е. Стахурского**

Редактор издательства

Л. Я. Архарова

Художественный редактор

А. С. Куприянов

Технический редактор

Л. Н. Власенко

Л-100826. Подписано к печати 24/IX—1960 г.

Бумага 70×108/16. Печ. л. 1.

(Усл. печ. л. 1,37). Тираж 100 000 экз.

Изд. № 732

I завод 15 000 — Заказ 452.

II завод 85 000 — Заказ 0401.

Московская типография № 4 Управления
полиграфической промышленности

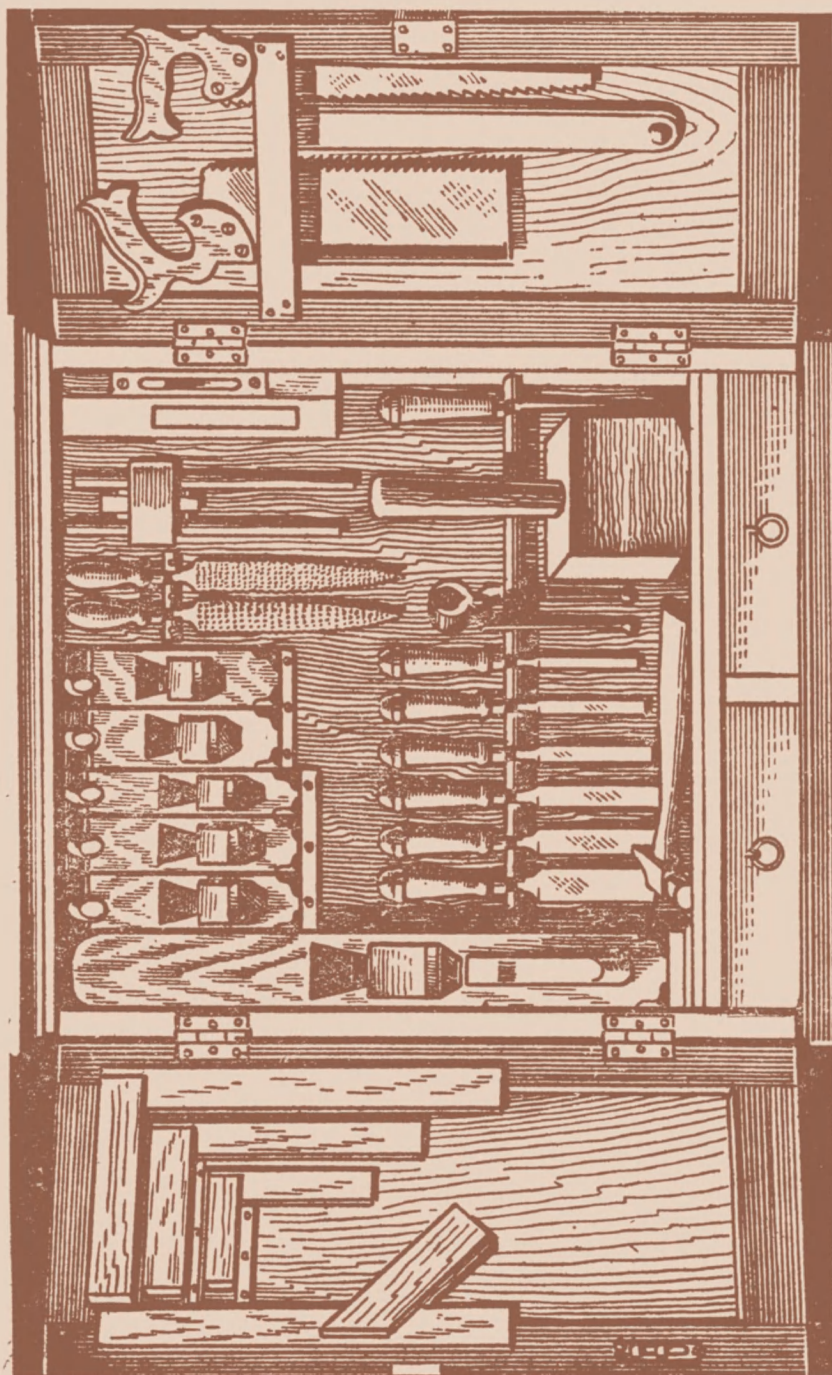
Мосгорсовнархоза.

Москва, ул. Баумана,

Гарднеровский пер., д. 1а.

Цена 85 коп.

(Цена с 1/1—61 г. 8 коп.)



Для умелых рук

Москва 1960