

Е.О. ПЕШКОВ
Н.И. ФАДЕЕВ

ТЕХНИЧЕСКИЙ
СЛОВАРЬ
ШКОЛЬНИКА

учпедгиз 1961

Е. О. ПЕШКОВ, Н. И. ФАДЕЕВ

ТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ ШКОЛЬНИКА

*ПОСОБИЕ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
УЧАЩИХСЯ V—VII КЛАССОВ*

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ, ИСПРАВЛЕННОЕ
И ДОПОЛНЕННОЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР

МОСКВА — 1961



ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

При втором издании в словарь внесены следующие изменения: помещен предметный указатель, состоящий из пяти разделов, включены новые термины и заменены некоторые рисунки.

Отзывы о книге просьба направлять по адресу: Москва, И-18, 3-й проезд Марьиной рощи, 41, Учпедгиз, редакция производственно-технической литературы.

ОТ АВТОРОВ

Все статьи в словаре расположены в алфавитном порядке. Чтобы отыскать непонятное слово, находят страницу, где помещена буква, с которой начинается разыскиваемое слово, и находят требуемую статью. Если после названия, указанного жирным шрифтом, имеется название в скобках, это значит, что существует другое, менее распространенное или менее точное название.

Чтобы учащийся мог быстрее ознакомиться с наиболее часто применяемыми в технике терминами, в конце словаря помещен предметный указатель по пяти разделам, а именно: «Обработка металлов», «Обработка древесины», «Электротехника», «Черчение» и «Общетехнические термины».

В зависимости от того, к какой области техники относится слово, находят этот раздел, нужное слово, а также страницу, на которой оно объясняется. Одно и то же слово может относиться одновременно к нескольким разделам предметного указателя (например, слова «молоток», «галтель» и др. встречаются в разделах: «Обработка металлов» и «Обработка древесины».

В раздел «Общетехнические термины» включены слова, которые не входят ни в один из четырех основных разделов или широко применяются.

*Евгений Онисимович Пешков
Николай Ильич Фадеев*

ТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ ШКОЛЬНИКА

*Редактор В. А. Смелянский
Переплет художника И. В. Царева
Художественный редактор Б. Л. Николаев
Технический редактор В. Л. Коваленко
Корректор В. Ф. Малышева*

Сдано в набор 24/V 1961 г. Подписано к печати 11/X 1961 г. 84 × 108^{1/32}
Печ. л. 11 (9,02). Уч.-изд. л. 8,20 Тираж 100 тыс. экз. А09439 Зак. № 3288

Учпедгиз, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41
Цена без переплета 21 коп., переплет 8 коп.

Типография № 4 УПП Ленсовнархоза. Ленинград, Социалистическая, 14.

А

Абразив — твердый материал в виде крупного или мелкого порошка. Его получают дроблением естественных горных пород или искусственных твердых материалов. К естественным (природным) абразивам относят алмаз, наждак, кварц, пемзу и др.

Искусственные абразивы получают в результате переработки естественных материалов. К ним принадлежат карборунд (карбид кремния), электрокорунд и др.

Из абразивов изготавливают шлифовальные и точильные круги, точильные бруски, шкурки и порошки.

Абразивный инструмент — шлифующий инструмент (рис. 1). Он бывает в виде шлифовальных кругов, а также брусков разной формы.

Инструментом, выполненным из абразивов, затачивают режущий инструмент и шлифуют заготовки из материалов любой твердости.

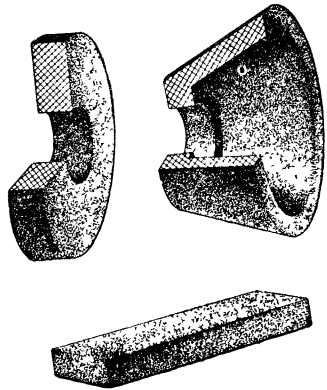


Рис. 1.

Автомат — прибор или машина, выполняющий заданную работу без непосредственного участия человека и лишь под его контролем. Например, телефон-автомат включается опущенной монетой и соединяет набранный при помощи диска номер телефона без телефонистки. Станок-автомат обрабатывает заготовки до требуемого размера и формы детали до тех пор, пока к нему поступают заготовки, и др.

Агрегат — 1) объединение в одно целое двух или нескольких разных машин для выполнения общей работы.

Так, турбогенератор объединяет турбину с электрическим генератором. Турбина вращает электрический генератор, который вырабатывает ток. 2) Часть сложной машины, представляющая законченное целое. Например, двигатель или коробка передач автомобиля и т. д. 3) Механическое соединение группы машин, предназначенных для выполнения определенных операций (пахоты, косьбы, молотбы). Так, пахотный агрегат состоит из трактора, плугов и волокуш.

Аккумулятор электрический — прибор, способный накапливать под действием постоянного тока химическую энергию и отдавать ее по мере надобности в виде электрической энергии во внешнюю цепь. Наиболее широко применяют кислотные (свинцовые) и щелочные (железоникелевые) аккумуляторы. Так, кислотные используют на автомобилях, мотоциклах и других машинах, а щелочные — в переносных фонарях, измерительных приборах и др.

Количество накопленной в аккумуляторе энергии называется электрической емкостью и зависит от размера поверхности положительных пластин, измеряется в ампер-часах ($a \cdot ч$).

Заряженный кислотный аккумулятор при включении в цепь потребителей дает напряжение 2,2 в, а щелочной — 1,3 в. Для питания приборов и ламп требуется напряжение 3,5; 6; 12 и 24 в. Чтобы получить такие напряжения, аккумуляторы соединяют в батарею (см. батарея электрическая).

Алюминий — металл серебристого цвета, очень мягкий и легкий. Он примерно в три раза легче стали. Алюминий обладает хорошими тепло- и электропроводностью, поэтому из него изготавливают электрические провода (вместо медных). Алюминий широко используют для производства домашней посуды и алюминиевых сплавов, например: дюралюминия, силумина, специальных бронз. Алюминий и его сплавы широко используют в автомобильном машиностроении, самолетостроении, судостроении, приборостроении и других отраслях народного хозяйства.

Антисептики — химические вещества, вызывающие гибель болезнетворных бактерий, защищающие древесину

от загнивания и разъедания насекомыми. Особо необходимо защищать деревянные части изделий, зарываемые в землю и находящиеся на открытом воздухе (столбы ограды, нижние бревна строений и т. д.).

Зарываемые части столбов обжигают на костре до легкого обугливания наружного слоя древесины, а затем обмазывают маслянистыми антисептиками (каменноугольной смолой, древесным дегтем, сланцевым маслом и т. д.).

Антифрикционные материалы — материалы, обладающие малым сопротивлением трению (низким коэффициентом трения). Из них изготовляют детали подшипников скольжения.

Аппаратура — совокупность различных приборов, например специальное оборудование какой-либо лаборатории.

Арматура электроосветительная — устройства для крепления электрической лампы, позволяющие направлять свет в требуемое место, например бра, люстры и др. В сырых помещениях, на улице устанавливают специальную герметическую арматуру, защищающую электрические лампы от повреждения, а контакты патронов — от вредного действия сырого воздуха и газов.

Арматура электротехническая — устройства для электропроводки (распределительные щиты, предохранители, штепсельные розетки, ламповые патроны, выключатели и др.).

Асбест — минеральное вещество, способное расщепляться на тонкие волокна.

Изделия из асбеста плохо проводят теплоту, звук и электричество. Прокладками из волокон асбеста уплотняют соединения частей машин, работающих под давлением и при высоких температурах.

Асбестовые бумагу, картон, ткань и шнур используют как электро- и теплоизоляционный материал в нагревательных приборах: электроплитках, электропаяльниках и т. п.

Для предотвращения ожогов и пожаров трубы, отводящие горячие газы от двигателей внутреннего сгорания и подводящие пар к машинам, обматывают асбестовым шнуром,

Б

Баббит — антифрикционный, легкоплавкий сплав олова или свинца с сурьмой и другими металлами. Так, в баббит, приготовленный на свинцовой основе, помимо основного металла свинца, входят олово, сурьма, кадмий, никель и др.

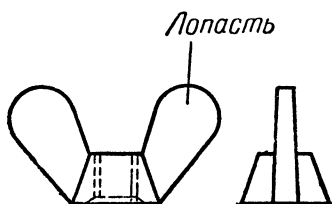


Рис. 2.

Баббиты обладают малым сопротивлением трению (низким коэффициентом трения). Ими заливают вкладыши подшипников и другие трущиеся детали.

Барашек (рис. 2) — гайка с двумя лопастями, за которые ее заворачивают и отвертывают вручную.

Батарея электрическая — последовательно или параллельно соединенные гальванические элементы или аккумуляторы для получения большого напряжения или емкости (см. аккумулятор электрический).

Белая жечь — см. жечь белая.

Береза — дерево лиственной породы. Древесина березы твердая, белая, с розовым оттенком. В большом количестве используют для изготовления клееной фанеры (см. фанера), точеных изделий, лыж, деталей сельскохозяйственных машин, предметов домашнего обихода, ручек инструментов, колодок стругов и других изделий. Для изделий, в которых коробление недопустимо, использовать древесину березы нельзя. Во влажной среде древесина березы быстро гнивет.

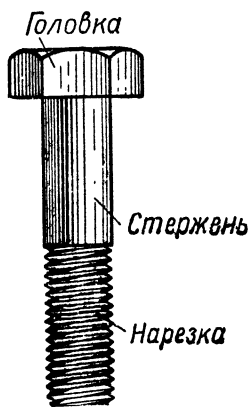


Рис. 3.

Болт (рис. 3) — стальной стержень с винтовой нарезкой на одном конце и головкой на другом. Болтом и гайкой соединяют детали машин друг с другом, крепят различное оборудование (например, станки на фундамен-

тах), приспособления на столах станков и т. п. Головка болта обычно шестигранная для заворачивания ключом, реже квадратная.

Бородок (пробойник) (рис. 4) — слесарный инструмент для пробивания отверстий в листовом металле толщиной до 0,7 мм, увеличения отверстий в листовом металле, совмещения отверстий собираемых деталей под болты и заклепки. Пробойником также выбивают заклепки, штифты, болты и шпильки, когда разбирают механизмы.

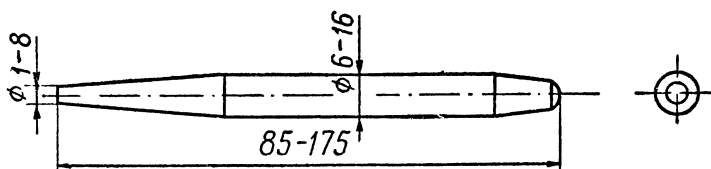


Рис. 4.

Бра — настенная арматура для электрического освещения комнат, помещений клубов, театров и др. Бра изготовляют на одну, две и большее количество ламп с направлением света как вверх, так и вниз. Обычно бра выполняют в виде красивых кронштейнов, украшающих еще и помещения. Стекланные фигурные абажуры рассеивают яркий свет ламп. Абажуры прикреплены к патрону или держателю лампы.

Бревно — отрезок ствола дерева длиной не менее 2 м, очищенного от сучьев. Бревна применяют для строительства или распиловки на брусья и доски. Диаметр тонкого конца у бревна должен быть не менее 12 см.

Конец бревна называется отрубом. Различают верхний отруб бревна в направлении верхней части растущего дерева и нижний отруб в направлении нижней части.

Толщину бревна определяет средний диаметр верхнего отруба (величина, измеренная с точностью до 1 см в середине между наибольшим и наименьшим диаметрами отруба, не учитывая коры и сучьев).

Бронза — сплав меди с оловом или другим металлом, кроме цинка. Чаще всего применяют оловянистую

бронзу, которая представляет собой сплав меди с 10—12% олова. Кроме олова, бронза может содержать фосфор, свинец и другие примеси, которые улучшают ее свойства. Расплавленная бронза хорошо заполняет литейные формы. Из нее отливают паровые и водяные краны и т. п.

Если в бронзу вместо олова входит другой металл, придающий ей особые свойства, такую бронзу называют специальной. Например, алюминиевая бронза содержит до 5% алюминия.

Брус — бревно, опиленное с двух или четырех сторон. Брус может быть прямоугольного или квадратного сечения. У бруса прямоугольного сечения ширина меньше двойной толщины. Брусья тоньше 100 мм называются брусками.

Бук — дерево лиственной породы. Древесина бука белая с желтовато-красным оттенком с сердцевинными лучами, видными на радиальном срезе. Древесина бука прочная и твердая, используют для производства гнутой мебели, бочарной клепки (дощечек для изготовления бочек), паркета, фанеры и шпона. В моделировании применяют для ответственных деталей, обрабатывается трудно.

Бура необезвоженная — бесцветные кристаллы. Бура обезвоженная — белая твердая масса, в растолченном виде представляющая собой порошок белого цвета. Буру

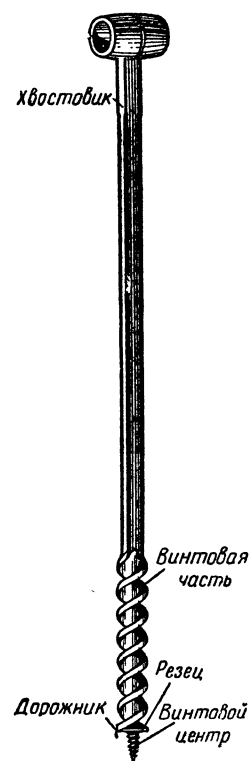


Рис. 5.

обезвоженную используют как флюс при паянии твердыми припоями. Она растворяет окислы металлов и хорошо очищает место спая. Для этого кристаллическую буру (необезвоженную) предварительно обезвоживают, т. е. нагревают до температуры плавления, в результате из нее

испаряется влага. После прекращения выделения паров и остывания буры она превращается в белую твердую стекловидную массу.

Обезвоженную буру дробят в порошок и хранят в банках с плотными пробками.

Необезвоженную буру нельзя применять в качестве флюса для паяния, так как при плавлении из нее вылетают брызги, опасные для работающих.

Бурав (рис. 5) — винтовое сверло для получения вручную глубоких отверстий поперек волокон. Бурав имеет хвостовик с отверстием для деревянной ручки, винтовую часть для направления сверления и удаления стружки через винтовые канавки и режущую часть, в которой различают винтовой центр, дорожник и резец.

Буравчик (рис. 6) — ручное сверло диаметром до 10 мм для неглубокого сверления древесины, главным образом с торцов вдоль волокон. Буравчик имеет ручку, стержень, направляющую часть с винтовой канавкой для выхода стружки, режущую часть и заборный винтовой центр.

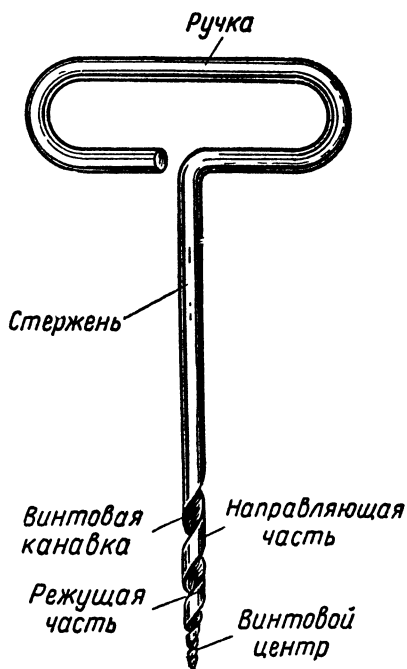


Рис. 6.

В

Верстак слесарный — рабочий стол слесаря с размещенными на нем тисками для закрепления обрабатываемых заготовок. Он состоит из деревянной крышки, установленной на стальных, чугунных или деревянных ножках. Крышку изготовляют из толстых досок. В зависимости от работ, выполняемых на верстаке, крышку покрывают листовой сталью, линолеумом или фанерой.

Обычно с правой стороны делают выдвижные ящики, в которых хранят инструменты и документы. Верстаки бывают одноместные для одного слесаря и многоместные. Наиболее удобны одноместные верстаки. На многоместных верстаках, когда один из слесарей выполняет точную работу (разметка, чистовое опилование, шабле-

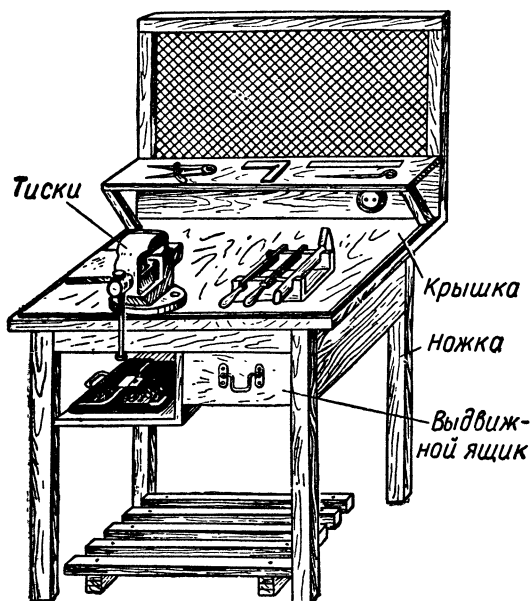


Рис. 7.

ние и т. д.), а другой рубит или клекает, вследствие дрожания верстака нарушается точность работ первого рабочего.

На рисунке 7 приведен одноместный слесарный верстак для учащегося.

Верстак столярный (рис. 8) — рабочий стол столяра. Он состоит из подверстачья и крышки. В крышке имеются передние поперечные тиски для крепления досок при строгании кромок и задние тиски для крепления досок при обработке пластей. На лотке размещают инструмент во время работы. В крышке сделаны сквозные квадрат-

ные отверстия, расположенные друг от друга на расстоянии около 15 см. В одно из этих отверстий вставляют гребенку — передний упор для закрепляемой доски. Передний брус задних тисков имеет для задней гребенки

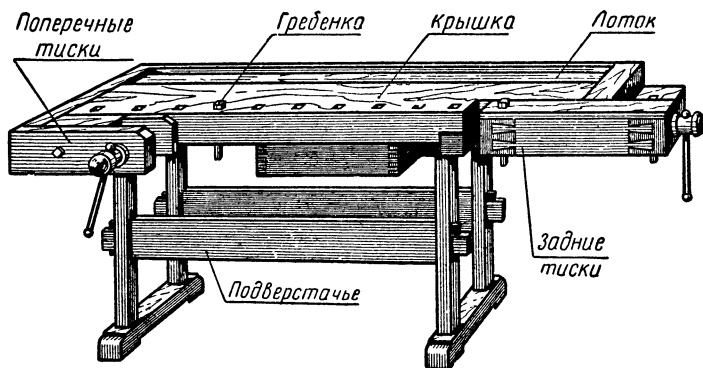


Рис. 8.

одно сквозное отверстие. Оно расположено на одной линии с отверстиями, сделанными в крышке.

На полке подверстачья хранят доски и заготовки в процессе работы.

Вилка штепсельная (рис. 9) — отъемная часть штепсельного соединения. К ней прикрепляют концы шнура переносного электроприбора, например: электрического утюга, настольной лампы, радиоприемника, телевизора и др.

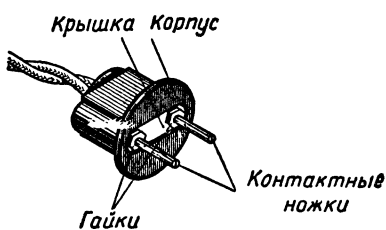
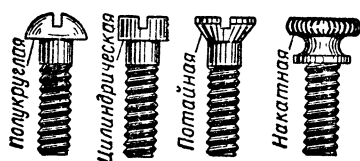


Рис. 9.

Штепсельная вилка состоит из корпуса, имеющего два резьбовых гнезда, контактных ножек (штырей), фибровой крышки и двух гаек.

Корпус штепсельной вилки изготовляют из изоляционного материала (фарфора, пластмассы), а контактные детали — из латуни,

Винт (рис. 10) — цилиндрический стержень с винтовой нарезкой. Винты для неподвижного разъемного соединения называют крепежными. Они имеют различные



головки: полукруглые, цилиндрические, потайные и накатные. В головках, кроме накатных, предусмотрены шлицы для отвертывания и завертывания винта отверткой.

Рис. 10.

Временно детали машин, приборов и инструментов крепят винтами с накатными головками. Такие винты отвертывают и заворачивают рукой.

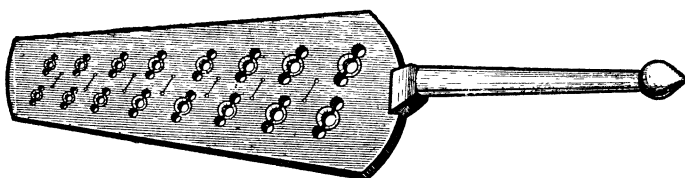


Рис. 11.

Винтовальная доска (рис. 11) — слесарный инструмент для нарезания вручную мелких наружных резьб диаметром до 5 мм. Она представляет собой стальную пластину с ручкой. Доска имеет отверстия с режущими кромками, которыми нарезают резьбу. Винтовальной доской, показанной на рисунке, можно выполнить 16 различных резьб.

Воронение — см. оксидирование.

Воронка фарфоровая (рис. 12) — деталь, защищающая электрические провода от повреждений, когда открытая проводка переходит на скрытую. Воронку вставляют в конец эбонитовой трубки, укладываемой в желобе стены, а на стене остается раструб воронки, в который входит провод.

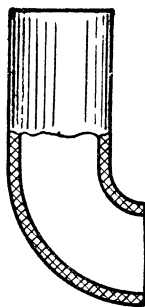


Рис. 12.

Вороток (рис. 13) — рычаг с квадратными отверстиями для вращения вручную метчиков, разверток и других инструментов с квадратным хвостовиком.



Рис. 13.

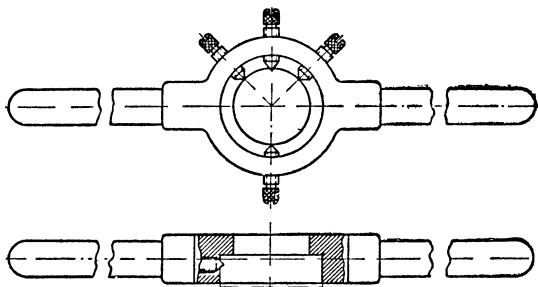


Рис. 14.

Воротком (плашкодержателем) также называется рычаг с круглым отверстием (рис. 14) для вращения резьбовых круглых плашек. Плашки крепят в воротке винтами.

Втулка фарфоровая (рис. 15) — используют при прокладке через стены и перегородки изолированных электрических проводов. Она защищает изоляцию проводов от повреждения концами труб. Провода пропускают через втулки, которые ставят на концах трубы. Размер втулки определяется диаметром трубы, в которой помещают провод.

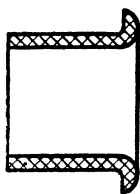


Рис 15.

Выключатель электрический (рис. 16) — состоит из корпуса, крышки, контактов рычага.

Комнатный выключатель устанавливают на стене близко от входной двери.

Выкружная пила — см. лучковая пила.

Выпиливание (рис. 17) — вырезание тонкой лобзиковой пилкой узоров в рамках, полочках, а также в других

тонких изделиях из фанеры или пластмассовых пластинок.

Фанерную дощечку тщательно зачищают стеклянной

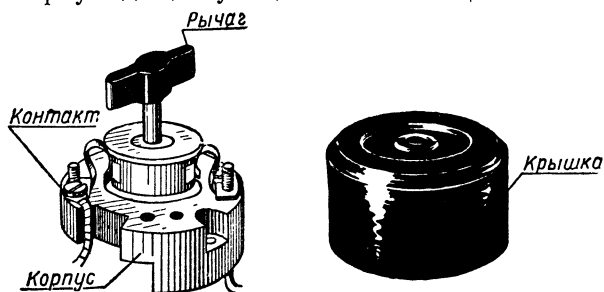


Рис. 16

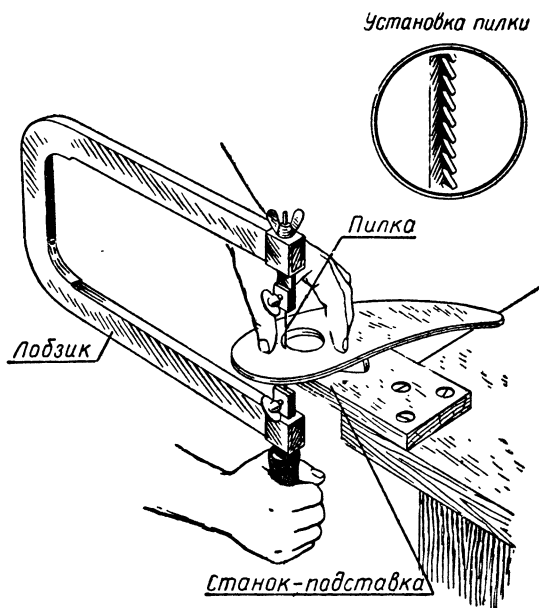


Рис. 17.

шкуркой до удаления всех неровностей и переводят на нее рисунок через копировальную бумагу. Пластмассовую пластинку промывают теплой водой и наклеивают

рисунок легкосмываемым клеем (клейстером или декстрином). В лобзике закрепляют пилку острыми зубьями вниз, как показано на рисунке.

Дощечку с рисунком кладут на станок — подставку и прижимают к ней рукой.

Для выпиливания внутреннего контура рисунка дощечку предварительно сверлят или прокалывают шилом, затем вводят в отверстие один конец пилки, за который ее натягивают и закрепляют. Выпиленное изделие из фанеры зачищают стеклянной шкуркой, а наклеенный рисунок размачивают теплой водой и смывают.

Вырубка зубилом (рис. 18) — операция, при которой из листового материала по разметке вырубают заготовку.

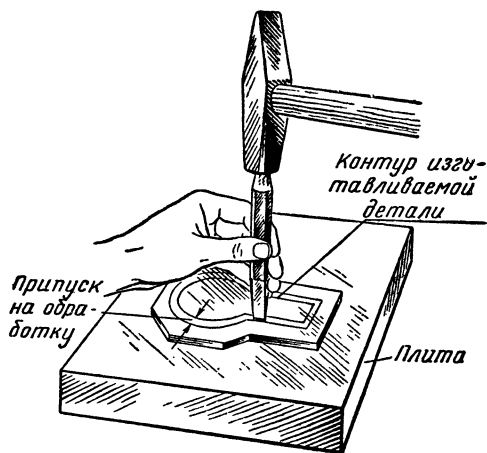


Рис. 18.

Предварительно на материале размечают контур заготовки. Затем материал кладут на стальную или чугунную плиту и вырубают, оставляя припуск на последующую обработку (например, на опилование). Сначала легкими ударами по зубилу надрубают контур, а потом окончательно вырубают за несколько проходов. Заканчивают вырубку с обратной стороны материала (последний проход).

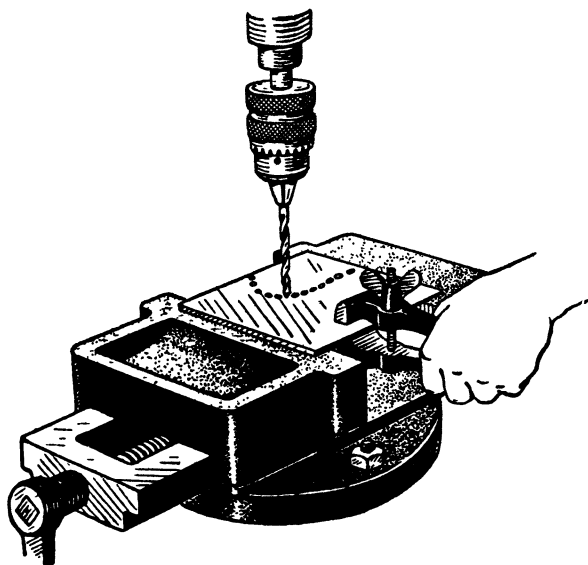


Рис. 19.

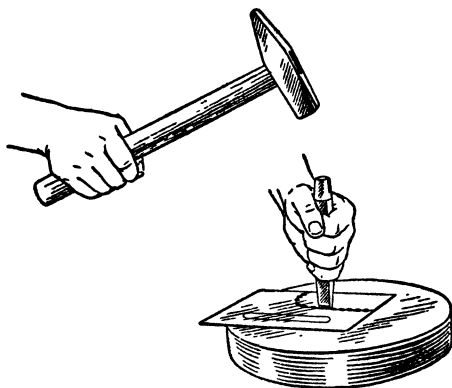


Рис. 20.

Для вырубки заготовок из толстого материала его предварительно просверливают (рис 19), а оставшиеся между отверстиями перемычки перерубают (рис. 20).

Вытяжка — 1) слесарная операция, увеличивающая длину или ширину заготовки за счет уменьшения ее поперечного сечения. На рисунке 21 показана вытяжка полосовой стали.

Полосу кладут на плиту и удерживают непосредственно левой рукой или зажимают в ручные тиски, за-

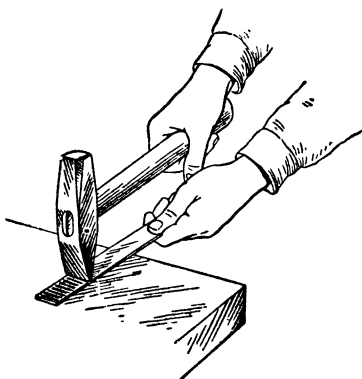


Рис. 21.

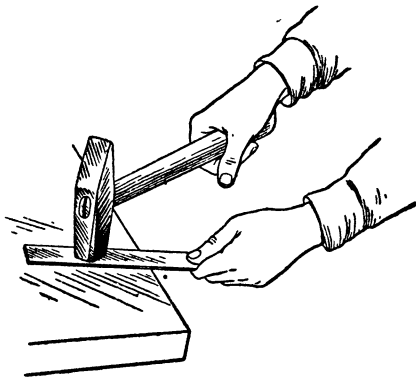


Рис. 22.

хватывают плоскогубцами. Этим предотвращают повреждения рук. Носком молотка ударяют по полосе с одинаковой силой на равных расстояниях друг от друга и по всей ширине полосы.

Неровности на полосе от ударов выправляют ударами бойка (рис. 22).

2) Кузнечная операция, при которой увеличивают длину заготовки за счет уменьшения поперечного сечения. Перед вытяжкой заготовку нагревают.

3) Штамповочная операция; при помощи нее из листовой заготовки получают полые (пустые внутри) изделия разных форм. Вытяжкой изготавливают кастрюли, бидоны, футляры телефонных аппаратов и т. д.

Вязка углов — соединение деревянных деталей в изделие под углом друг к другу.

В зависимости от назначения применяют следующие шиповые соединения:

- 1) вполдерева (рис. 23);
- 2) одинарным сквозным шипом (рис. 24);
- 3) двойным сквозным шипом (рис. 25);
- 4) тройным сквозным шипом (рис. 26);

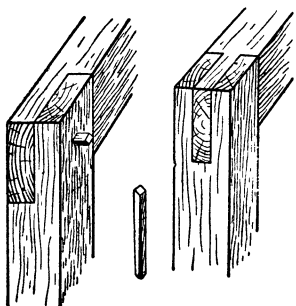


Рис. 23.



Рис. 24.

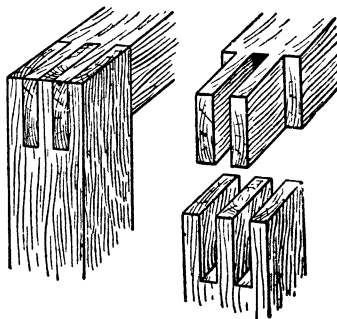


Рис. 25.

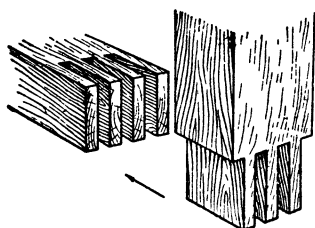


Рис. 26.

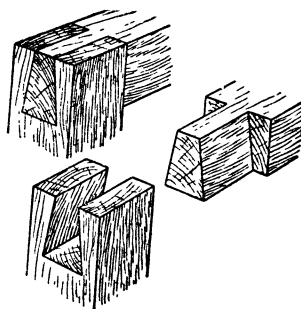


Рис. 27.

- 5) косым шипом «ласточкин хвост» (рис. 27).

Другим видом соединения являются рамочные соединения на ус:

- 1) на круглых вставных шипах (рис. 28);
- 2) на плоский вставной треугольный шип (рис. 29);
- 3) внакладку (рис. 30);
- 4) одинарным сквозным шипом (рис. 31);

- 5) двойным сквозным шипом (рис. 32);
 6) целым шипом вполопотай (рис. 33).
 Широко распространены ящичные соединения:

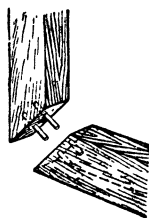


Рис. 28.

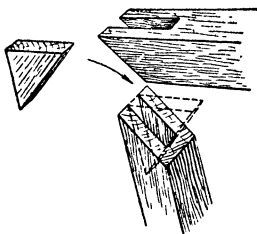


Рис. 29.

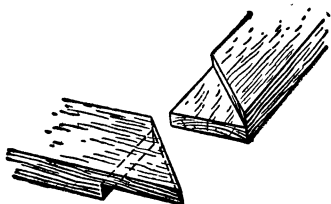


Рис. 30.

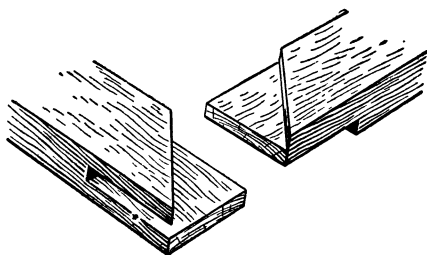


Рис. 31.

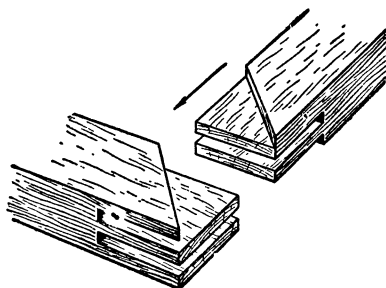


Рис. 32.

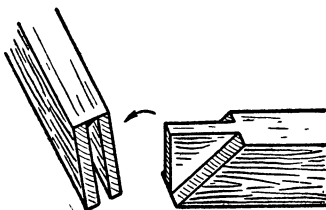


Рис. 33.

- 1) прямыми параллельными шипами (рис. 34);
 2) «ласточкин хвост»:

а) открытое соединение (рис. 35);

б) вполопотай (рис. 36).

Для вязки углов требуется тщательная подгонка и сборка на клею, а иногда и крепление нагелями или шурупами.

Вязут углы при изготовлении ящиков, мебели и т. п.

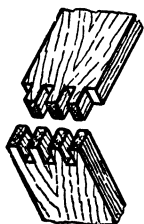


Рис. 34.

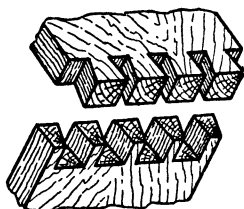
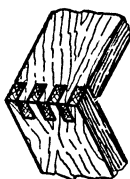


Рис. 35.

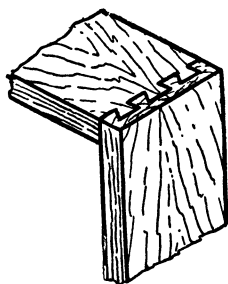


Рис. 36.

Вязкость металла — его способность изменять свою форму (деформироваться), не разрушаясь под действием внешних сил. Благодаря вязкости металл вытягивают в проволоку разных диаметров, штампуют из листового металла детали всевозможной формы. У металлов разная вязкость. Вязкость их изменяется и в процессе обработки. Так, при вытягивании металла в проволоку вязкость его уменьшается, после отжига вязкость восстанавливается.

Г

Габарит — наибольшие внешние размеры предмета. Например, габарит здания или станка определяется его наибольшими длиной, шириной и высотой.

Гаечный ключ — монтажный инструмент для заворачивания и отвертывания гаек. Гаечные ключи бывают цельными односторонними (рис. 37) и двухсторонними (рис. 38). Размер ключа — расстояние между губками в миллиметрах — называется *зевом*. Величину его на-

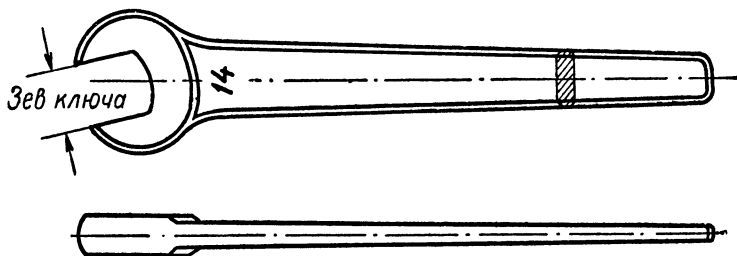


Рис. 37.

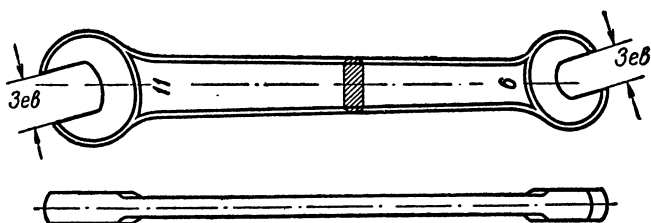


Рис. 38.

носят на рукоятке под головкой. Ключ выбирают по размеру гайки. Ключ под шестигранную гайку выбирают по таблице:

Диаметр резьбы гайки (мм)	Зев ключа (мм)
2,6	5
3	6
4	8
5	9
6	11
8	14
10	17
12	19
14	22

На рисунке 39 показан правильный, а на рисунке 40 неправильный выбор ключа.

Широко применяют гаечные разводные ключи (рис. 41), позволяющие регулировать зев ключа для гаек всевозможных размеров.

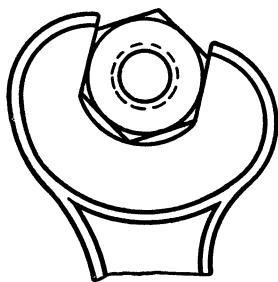


Рис. 39.

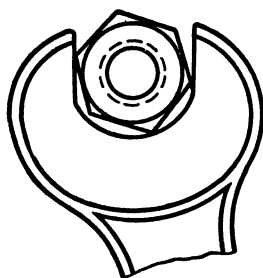


Рис. 40.

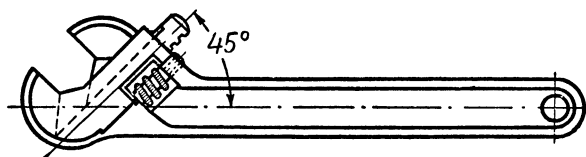


Рис. 41.

Галтель — плавный скругленный переход от одной поверхности к другой, например переход от стержня к головке болта. Галтель уменьшает опасность отрыва головки от стержня при сильной затяжке болта.

В деревообделочном производстве галтелями называют фигурную строжку края доски или деревянной детали, украшающую изделие (рис. 42).

Галтелью также называют разновидность рубанка для строгания полукруглых канавок.

Гайка (рис. 43) — крепежная деталь с резьбовым отверстием. Гайку навинчивают на резьбу болта или винта. Гайкам придают форму, удобную для захватывания гаечным ключом. Расстояние между параллельными гранями гайки называют размером под ключ. Чаще гайку делают шестигранной, реже — квадратной.

Для временного крепления деталей в приборах и инструментах рукой (без ключа) гайки выполняют с накаткой или с лопастями (см. барашек).

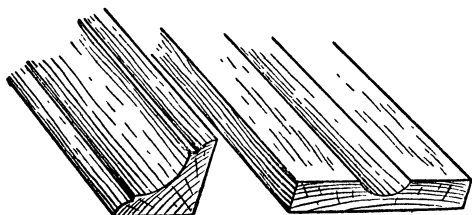


Рис. 42.



Рис. 43.

Гвоздь проволоочный — изготавливают из проволоки на гвоздильных станках. Один конец круглого или квадратного стержня гвоздя заострен, другой имеет шляпку. Гвоздями крепят кожу и ткани в мебельном, сапожном производстве и в строительстве. В зависимости от назначения гвозди различают по форме головки, диаметру и длине стержня, а также названию.

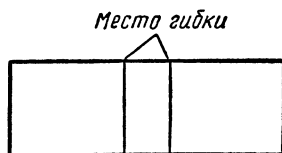


Рис. 44.

Гибка — слесарная операция, посредством которой изгибают заготовки разных профилей.

При гибке полосового металла по шаблону место гибки предварительно размечают, нанося риски (рис. 44). Заготовку закрепляют в тисках так, чтобы оправка и риска на заготовке оказались на одной высоте (рис. 45). После этого наносят равномерные удары всей поверхностью бойка (рис. 46), иначе металл может выпучиться. Затем заготовку повертывают (рис. 47) и загибают вторую сторону. В результате получают деталь, изображенную на рисунке 48.

Гигроскопичность — способность поглощать (впитывать) влагу из окружающей среды. Так, древесина, древесный уголь, кирпич и другие материалы гигроскопичны.

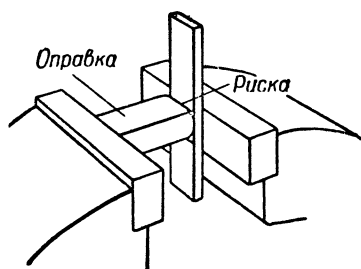


Рис. 45.

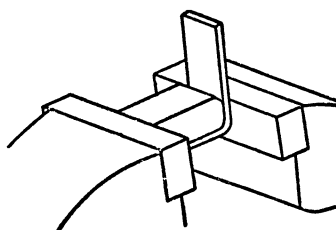


Рис. 47.

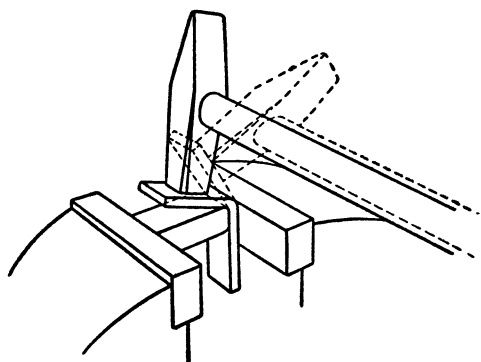


Рис. 46.

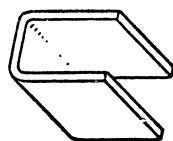


Рис. 48.

Глухарь (рис. 49) — шуруп крупных размеров (диаметром 6—12 мм, длиной 35—140 мм) для древесины. Глухарь имеет квадратную или шестигранную головку под ключ. Применяют в строительстве, в сельскохозяйственном машиностроении.

Гнездо — элемент углового соединения деревянных деталей. Это глухое (несквозное) отверстие для шипа соединяемой детали (см. вязка углов).

Горбати́к (горбач) — столярный инструмент для выстугования вогнутых поверхностей (рис. 50). Нож (железка) горбатика выходит из колодки.

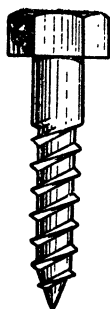


Рис. 49.

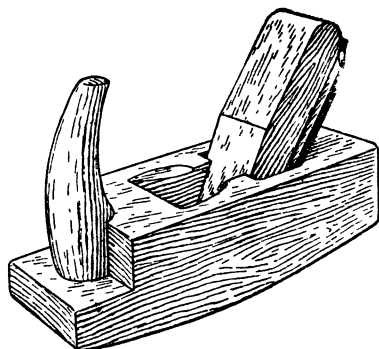


Рис. 50.

Горбылек — тонкая планка оконного переплета рамы, двери или шкафа, делящая раму на части. К горбыльку крепят стекло или филенку.

Горбыль (рис. 51) — тонкий выпуклый с одной стороны остаток бревна, остающийся после распиловки.

Горбылем называют отходы лесопильного производства, которые используют на изготовление неответственных перегородок в целях экономии досок.



Рис. 51.

Графит — темно-серое непрозрачное кристаллическое вещество (минерал), жирное на ощупь, со слабым металлическим блеском. Им смазывают, например, деревянные винты столярных верстаков.

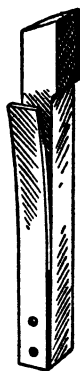


Рис. 52.

Графическое изображение — изображение предметов линиями и штрихами на рисунках, эскизах и чертежах.

Гребенка (рис. 52) — принадлежность столярного верстака, стальной стержень квадратного сечения с зубцами на верхнем конце и пластинчатой пружиной,

прикрепленной к нижнему концу стержня. В гребенку упирают доску, зажимаемую в задних тисках верстака.

При работе используют две гребенки: переднюю вставляют в отверстие крышки, а заднюю — в отверстие бруса задних тисков. Место установки передней гребенки зависит от длины заготовки.

Зубья гребенки должны быть обращены к зажимаемой доске, они предотвращают выскальзывание зажатой доски. Пружина удерживает гребенку на требуемой высоте в отверстии. Чтобы не испортить режущий инструмент, гребенку устанавливают ниже строгаемой поверхности.

Д

Двигатель электрический — электрическая машина, преобразующая электрическую энергию в механическую. Электродвигатели постоянного тока — двигатели в троллейбусе, трамвае, стартер автомобильного двигателя, двигатели привода стеклоочистителей и стеклоподъемников автомобилей.

Электродвигатели переменного тока наиболее распространены в промышленности для привода металлорежущих станков.

Приборы домашнего обихода (швейные машины, пылесосы и др.) имеют однофазные коллекторные электродвигатели переменного тока, рассчитанные на включение в осветительную сеть напряжением 220 и 127 в.

Демонтаж (разборка) — снятие агрегатов, машин, сооружений, станков.

Деталь — неразборная часть изделия, выполненная из одного куска материала.

Дефект — недостаток, изъян. Так, дефектом отливки являются внутренние раковины (пустоты). В результате работы станков (например, сверлильных) отдельные части их изнашиваются. Когда говорят «составьте ведомость дефектов на сверлильный станок» — это значит, что нужно описать недостатки сверлильного станка, указать, какие из них необходимо устранить, какие из изношенных деталей (частей) станка надо заменить новыми.

Деформация — изменение формы под действием внешних или внутренних сил.

Диаметр окружности — отрезок прямой, соединяющий две точки окружности и проходящий через ее центр (рис. 53)

Диаметр прутка показан на рисунке 54, а диаметр болта — на рисунке 55

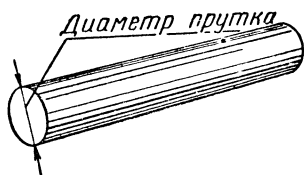


Рис. 54.



Рис. 53.



Рис. 55.

Долбление — изготовление в древесине шиповых гнезд и других углублений или отверстий некруглой формы плотничным или столярным долотом по разметке.

Долото — инструмент для выдалбливания в древесине гнезд, пазов, канавок и т. д. Плотничное долото (рис. 56) отковывают из инструментальной стали. Рабочая часть — лезвие шире стержня, что предотвращает заклинивание долота. Ширина лезвий плотничных долот 10—25 мм, а столярных 6—20 мм. Рабочую часть долота для повышения твердости лезвия закаливают на длине около 80 мм. Для крепления деревянной ручки к верхнему концу плотничного долота приваривают трубку из мягкой стали

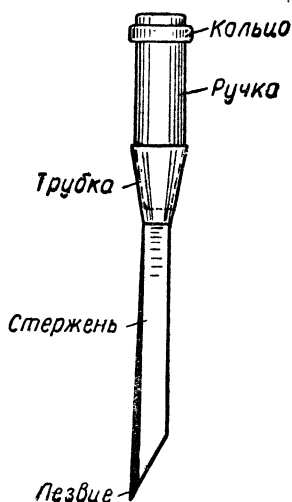


Рис. 56.

или хвостовик с буртиком к столярному долоту (рис. 57). Ручку долота делают из древесины твердых пород: клена, ясеня, бука, граба, кизила, боярышника или березы.

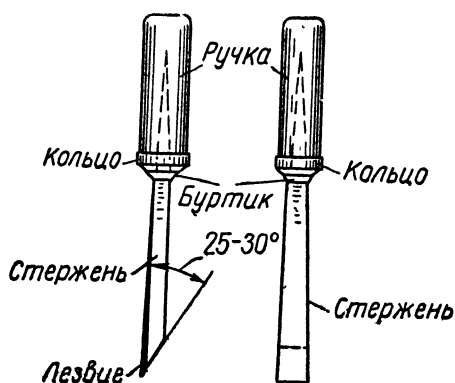


Рис. 57.

Ручку плотничного долота плотно заколачивают в трубку. Стальное кольцо предохраняет верхний конец ручки от раскалывания при ударах обухом топора или молотком.

Ручку столярного долота, имеющую стальное кольцо на нижнем конце, насаживают на хвостовик до упора в буртик. Ударяют по столярному долоту деревянным молотком (киянкой).

Донце (рис. 58) — приспособление для строгания рубанком кромок и торцов тонких досок. Донце состоит из основания; подкладки, закрепленной на основании; упора, закрепленного на переднем конце подкладки; накладной

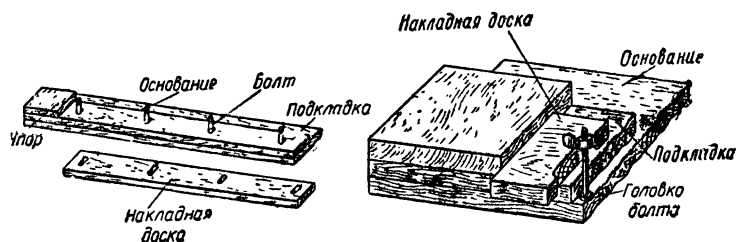


Рис. 58.

доски с поперечными прорезями для крепления болтами к подкладке. Накладная доска служит боковым упором для строгаемой доски. Ослабив болты, накладную доску можно перемещать в поперечном направлении и ограничивать ширину строгания, после чего надо затянуть болты. Головки болтов углублены в основание. Болты проходят через основание, подкладку и прорези накладной доски.

При пользовании донцем накладную доску устанавливают на требуемую ширину строгания, помещают на подкладку строгаемую доску и прижимают ее левой рукой, ставят рубанок правым боком на выступающий край основания и строгают кромку или торец доски.

Доска — вид пиломатериала, ширина которого больше двойной толщины. Доски толщиной 13—35 мм считают тонкими, а толщиной 40—100 мм — толстыми. В зависи-

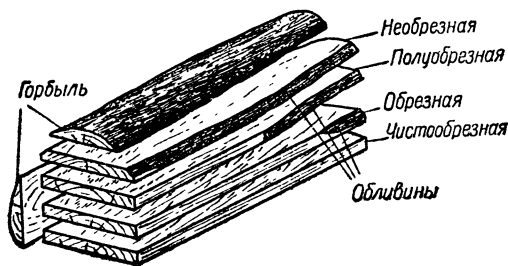


Рис. 59.

мости от того, как опилены кромки, различают доски (рис. 59): чистобрезные, обрезные, полуобрезные и необрезные. Обычно на доски с обрезными кромками распиливают бревна сосны, ели, лиственницы.

Древесина — самая ценная часть ствола дерева, основной материал для столярных и плотничных работ. Из древесины строят сооружения, изготовляют предметы домашнего обихода, детали машин. Древесина хорошо обрабатывается, обладает небольшим удельным весом и относительно высокой прочностью. Она хорошо склеивается, поддается отделке. Свойства древесины: твер-

дость, гибкость, обрабатываемость и др.— зависят от ее породы. Наиболее распространены следующие породы: хвойные (сосна, ель, лиственница, кедр) и лиственные (дуб, ясень, каштан, вяз, орех, бук, чинар, самшит, ольха, липа, береза, осина, яблоня, груша). В промышленности широко применяют сосну, ель, березу, дуб и бук.

Дрель ручная (рис. 60) — приспособление для вращения режущих инструментов зручную, например сверл.

Ручная дрель состоит из корпуса с упором для нажатия грудью; шпинделя с конусным отверстием для инструментов; двойной зубчатой передачи, закрытой кожухом; ручки для нажатия дрели при сверлении; рукоятки для вращения шпинделя дрели. В коническое от-

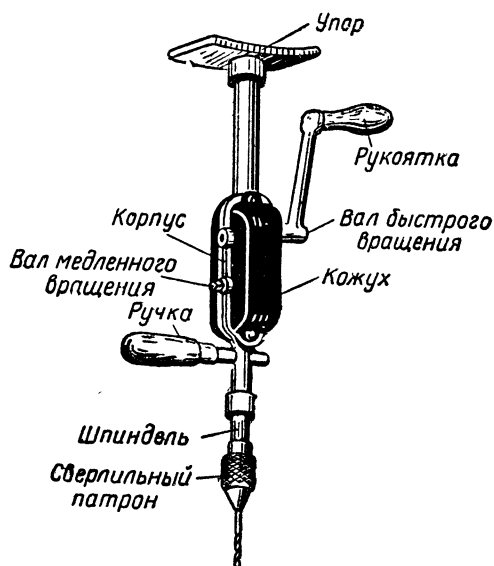


Рис. 60.

верстие шпинделя вставляют конический хвостовик патрона или сверло большого диаметра.

Шпинделю можно сообщить два разных числа оборотов при одной и той же скорости вращения рукоятки.

Для этого предусмотрены приводные валы для быстрого и медленного вращения.

Чтобы быстро вращать шпиндель, рукоятку надевают на конец верхнего приводного вала, а для медленного вращения — на конец нижнего приводного вала. Ручку соответственно ввертывают в правое или левое отверстие корпуса.

Дуб — дерево лиственной породы. Древесина дуба плотная, тяжелая, обладает высокой прочностью, хорошо обрабатывается режущими инструментами и лакируется; из древесины дуба изготавливают брусья, доски, ножевую фанеру (шпон), применяют в качестве отделочного материала при изготовлении мебели, клееной фанеры, дощечек для паркета.

Дюйм — английская и старая русская мера длины, равная 25,4 мм. Дюйм обозначается значком " , например $\frac{1}{8}$ " , $1\frac{1}{4}$ " , 2" и т. д.

Е

Ель — дерево хвойной породы, ядра не видно, цвет древесины белый со слабым желтоватым оттенком. Древесина ели менее смолистая, чем древесина сосны, более сучковата, хорошо обрабатывается и склеивается. Применяют для построек, музыкальных инструментов, шпал, телеграфных столбов и других изделий.

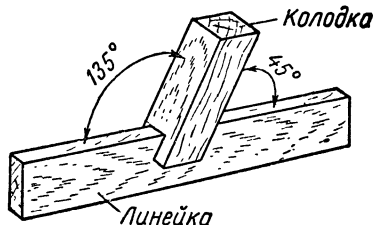


Рис. 61.

Ерунок (ярунок) (рис. 61) — разметочный и проверочный столярный инструмент для нанесения линий под углом 45 и 135° и проверки этих углов. Ерунок состоит из колодки и неподвижно закрепленной на ее конце линейки, которые образуют углы 45 и 135°, как указано на рисунке.

Ж

Железка (нож) (рис. 62) — резец стругов. Он представляет собой пластинку, изготовленную из инструментальной стали, толщиной около 4 мм, шириной 40—60 мм

с постепенным утолщением к нижнему концу. Нижний конец ножа образует режущую кромку с углом $30-35^\circ$. Нож рубанка должен иметь прямую режущую кромку, расположенную перпендикулярно к боковой поверхности, а нож шерхебеля (рис. 63) — закругленную режущую кромку. У ножей затачивают только заднюю поверхность.

Окончательно отделяют поверхности строганием двойным рубанком или фуганком, имеющим двойной нож (рис. 64). Двойной нож состоит из собственного ножа с продольной прорезью для винта и накладки с резьбовым отверстием в верхней части и слегка загнутым нижним концом.

Перед установкой двойной нож собирают. Для этого на его переднюю часть помещают накладку загнутым концом. Передвигают накладку так, чтобы между режущей кромкой и кромкой накладки было около $0,5\text{ мм}$.

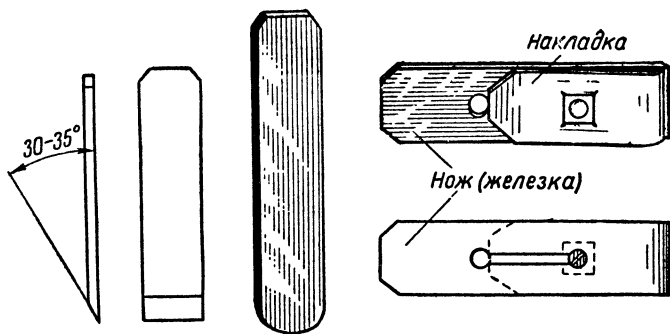


Рис. 62.

Рис. 63.

Рис. 64.

Кромка накладки должна плотно прилегать к ножу. Накладку закрепляют винтом; она направляет и надламывает стружку. Для плотной установки ножа в колодке и клине рубанка или фуганка имеются продольные пазы, в которые входит выступающая головка винта ножа.

Жесть белая — мягкая (малоуглеродистая) тонкая листовая сталь, покрытая слоем олова. Жесть, не покрытую оловом, называют черной. Олово предотвращает

ржавление стали. Из белой жести изготовляют главным образом консервные банки.

Жестяницкие работы — выполняют при изготовлении и ремонте изделий из тонкой листовой стали и других металлов. К жестяницким работам относятся: раскрой, гибка, сращивание (соединение) гибочными швами, жестяницкими и бондарными заклепками, паяние. Эти работы выполняют при изготовлении ведер, леек, воронок, кружек и т. д.

Для жестяницких работ используют черную или оцинкованную листовую сталь (см. цинк) толщиной 0,6—0,8 мм. Она должна быть мягкой и при изгибании не давать трещин.

На верстаке жестящика устанавливают слесарные параллельные тиски и плиту для правки металла.

Кроме того, для гибочных работ и отбортовки на верстаке устанавливают брус из квадратной стали сечением 40×40 мм с конусной концевой частью (рис. 65).

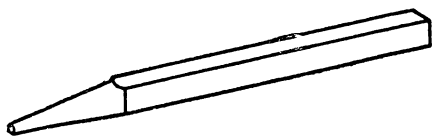


Рис. 65.

Мелкие фасонные работы выполняют на торцах фасонных подкладок (торцовых наковальнях), которые закрепляют в тисках.

На рабочем месте жестящика должны быть зубила, ручные и стуловые ножницы, киянки, жестяницкие стальные молотки весом 200 и 400 Г, плоскогубцы, острогубцы, пробойники, бородки для увеличения размеров отверстий, стальные щетки, напильники разных сечений, оборудование для паяния.

3

Заготовка — кусок материала с припуском на обработку (с увеличенными размерами по сравнению с изготавливаемой деталью).

Заземление (рис. 66) — электрическое соединение металлических нетоковедущих частей аппаратуры, электродвигателей, станков и других машин с заземлителем.

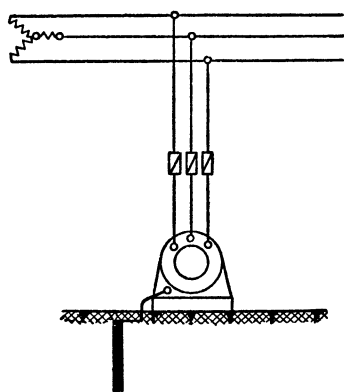


Рис. 66.

Заземлитель — устройство из нескольких металлических стержней, закапываемых в землю на глубину около 2 м.

Каждый металлорежущий станок и электродвигатель должны быть заземлены.

Закалка стали — вид термической обработки, увеличивающий ее твердость. Для закалки сталь нагревают до температуры $750\text{--}790^\circ$ (немного выше для малоуглеродистых сталей), а затем после выдержки быстро ох-

лаждают в воде или масле. Закаленная сталь становится хрупкой. Для уменьшения хрупкости закаленные изделия подвергаются отпуску (см. отпуск стали).

Заклепка (рис. 67) — цилиндрический стержень с закладной головкой на конце. Вторую головку, условно показанную пунктиром, на-

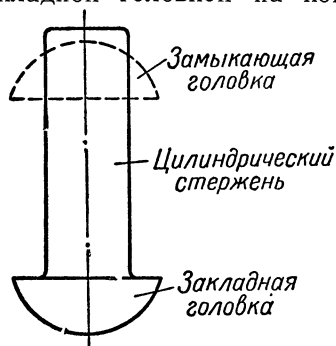


Рис. 67.

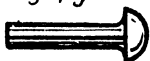
зывают замыкающей. Ее получают, расклепывая молотком конец стержня, выступающий над склепываемыми деталями. На рисунке 68 приведены заклепки с разными головками. Жестяничные заклепки используют при жестяничных работах. Прочные швы выполняют бондарными заклепками с плоской головкой.

Заклепочный шов — место соединения листовых материалов заклепками.

Если один из соединяемых листов накладывают на

другой, получают шов внахлестку (рис. 69). Когда листы примыкают плотно один к другому, а на них накладывают одну (рис. 70) или две (рис. 71) накладки, такой шов называют швом в стык.

Полукруглая



Плоская



Потайная



Жестяницкая



Рис. 68.

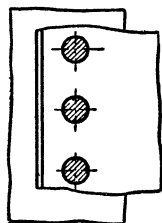


Рис. 69.

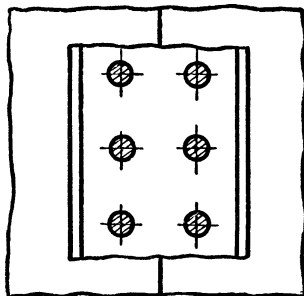
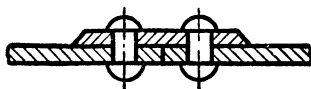


Рис. 70.

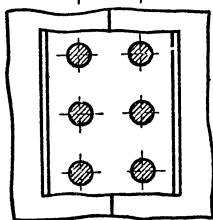
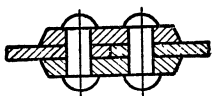
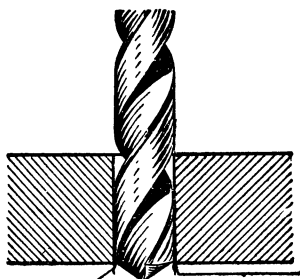


Рис. 71.



Заусенец

Рис. 72.

Заусенец — мелкая неровность, рубчик, острая кромка на выступающих частях деталей, получающиеся в результате выхода режущего инструмента, например сверла (рис. 72). Он может получиться от напильника, ножовочного полотна и других режущих инструментов.

Зачистка проводов — их оголение для соединения электрических проводов между собой. У зачищаемых проводов сечением до $1,5 \text{ мм}^2$ сначала аккуратно обрезают изоляцию вокруг жилы — медной токопроводящей проволоки (см. шнур электрический) — на расстоянии 25 мм от конца. Остатки изоляции полностью соскабливают с жилы. Чтобы получить хороший электрический контакт и надежно пропаять место соединения, жилу зачищают до блеска.

Зев ключа — см. гаечный ключ.

Зензубель — струг для получения четвертей или фальцев (рис. 73). Он состоит из узкой, но сравнительно

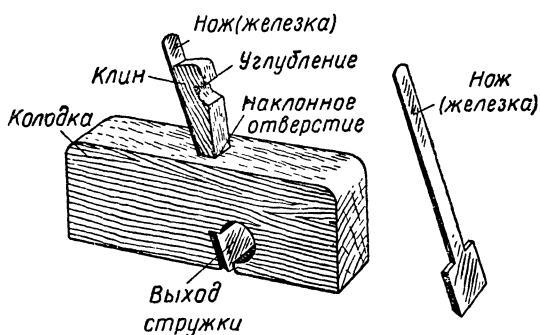


Рис. 73.

высокой колодки, в наклонном отверстии которой клином закрепляют нож. Через поперечное сквозное отверстие колодки выходит стружка.

Нож зензубеля в верхней части узкий, а в нижней — широкий. Нож шире колодки на $0,2$ — $0,3 \text{ мм}$. Нож вставляют в колодку снизу узким концом. Углубление клина служит для его выколачивания. Ослаблять клин, ударяя молотком по задней части колодки, не разрешается, так как это приведет к скалыванию передней части колодки.

Зенкерование является процессом увеличения диаметра отверстия режущим инструментом, называемым зенкером. Зенкер (рис. 74) имеет три или четыре винтовые

канавки, а следовательно, столько же режущих и направляющих ленточек. Зенкер более чисто обрабатывает отверстие, нежели сверло. Зенкеры, как и спиральные сверла, изготовляют с цилиндрическими или коническими хвостовиками.

Конический зенкер (рис. 75) называют зенковкой, а процесс работы ею — раззенковыванием (зенкованием).



Зенкером углубляют входную часть отверстия для потайной головки винта.

Цилиндрический зенкер (рис. 76) с направляющей (зенковку) используют, если углубляют входную часть отверстия под цилиндрическую головку винта.

Зубило (рис. 77) — слесарный режущий инструмент. Угол



Рис. 74.

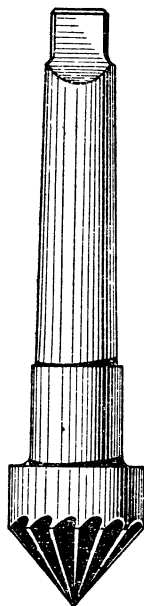


Рис. 75.

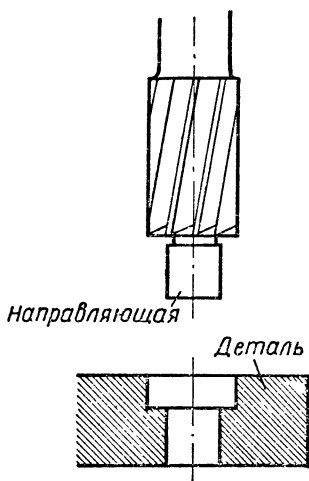


Рис. 76.

заточки зубила называется углом заострения. Величина его зависит от твердости обрабатываемого металла. Чем тверже металл, тем больше угол заострения. Так, для рубки чугуна, твердой стали и твердой бронзы угол заострения зубила должен быть 70° , средней и мягкой стали — 60° , латуни, цинка, алюминия и меди — 45° . Правильность заточки зубила контролируют шаблоном

(рис. 78). Средняя часть зубила закруглена, благодаря этому его удобно держать при рубке.

Головку зубила, по которой ударяют молотком, делают конусной с выпуклым торцом.

Листовой металл рубят зубилом с закругленным лезвием (рис. 79). Это облегчает работу.

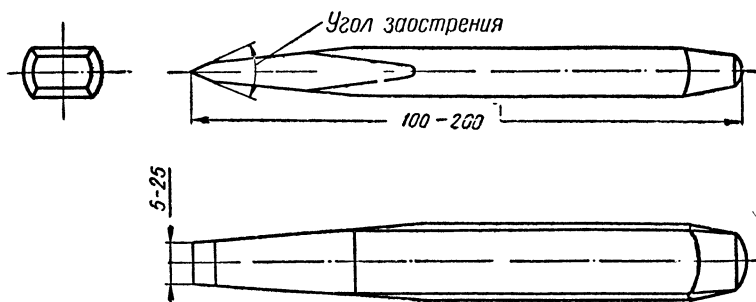


Рис. 77.

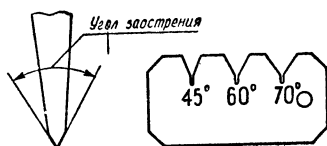


Рис. 78.

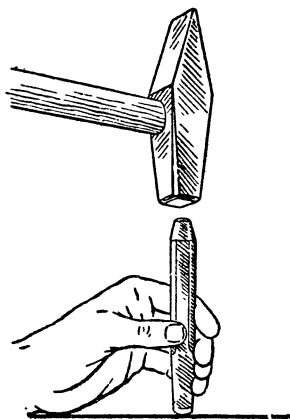


Рис. 79.

И

Изображения на чертеже (условные). Квадрат, если нет проекции, определяющей его внешнюю форму, обозначают цифрами, например: «30 × 30», где 30 — номи-

нальный размер (расчетный размер, проставленный на чертеже) стороны квадрата, или перед номинальным размером ставят значок «□» (рис. 80).

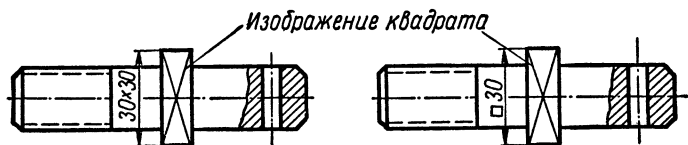


Рис. 80.

Резьбу на стержне (рис. 81) изображают сплошными основными линиями по наружному диаметру и штриховыми по внутреннему.

Границу конца резьбы показывают сплошной линией такой же толщины, как и линию видимого контура. Если на стержне с резьбой имеется фаска, то внутреннюю ее окружность на виде сверху не показывают,

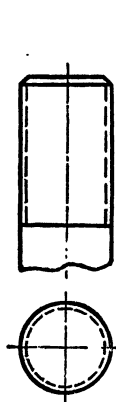


Рис. 81.

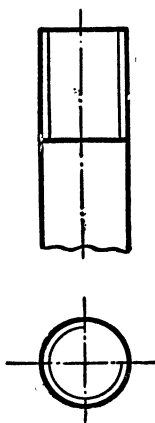


Рис. 82.

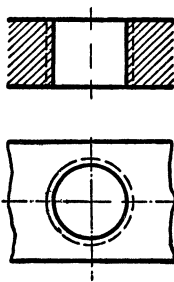


Рис. 83.

Наружную резьбу допускается изображать сплошной тонкой линией. В этом случае в плане проводят сплошной тонкой линией дугу, равную приблизительно $\frac{3}{4}$ окружности (рис. 82).

Резьбу в отверстии (рис. 83) изображают сплошными основными линиями по внутреннему

диаметру и штриховыми по наружному. Штрихуют до линий, показывающих внутренний диаметр резьбы.

Резьбу в отверстии с фаской изображают так, как на рисунке 84.

Внутреннюю резьбу допускается показывать сплошной тонкой линией; в плане проводят дугу сплошной

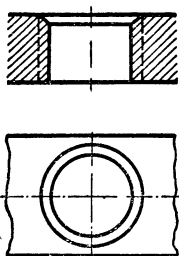


Рис. 84.

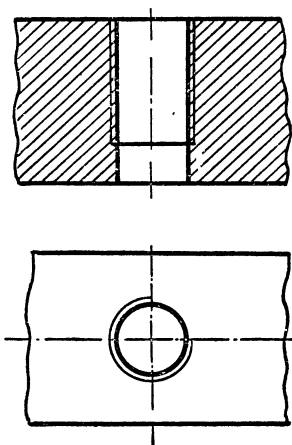


Рис. 85.



Рис. 86.

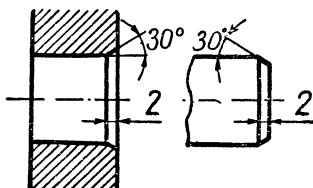


Рис. 87.

донкой линией, равной примерно $\frac{3}{4}$ окружности (рис. 85).

Если отверстие с резьбой изображено как невидимое, резьбу показывают параллельными штриховыми линиями одинаковой толщины (рис. 86).

Конические фаски с углом, отличным от 45° , обозначают так, как показано на рисунке 87, а фаски с углом 45° — на рисунке 88.

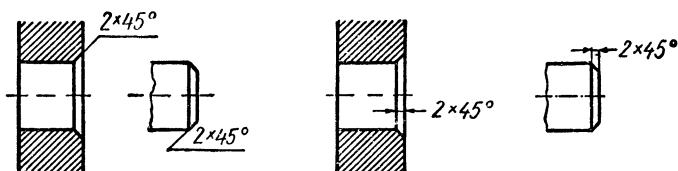


Рис. 88.

Изолятор штыревой (рис. 89) — опора для подвески электрических проводов. Фарфоровый изолятор обладает высокими изолирующими свойствами. Резьбой нижней части (юбки) изолятор крепят к стальному крюку (рис. 90). Изолятор всегда устанавливают юбкой вниз.

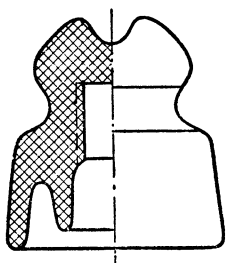


Рис. 89.

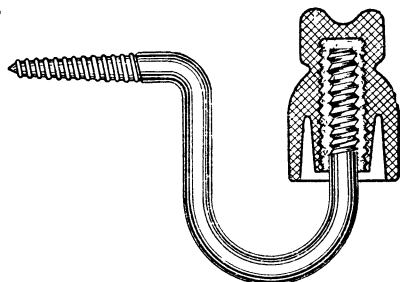


Рис. 90.

Изоляционная лента — ткань, пропитанная невулканизированным каучуком, смолой, асфальтовым лаком или другими электроизоляционными веществами. Ширина ленты 10—25 мм. Ленту обычно свертывают в плотные круги. Наиболее распространены черная и серая изоляционные ленты, пропитанные невулканизированным каучуком, липкие с одной стороны. Лентой изолируют оголенные места проводов.

К

Кабель электрический — многожильный электрический провод с изолированными жилами (см. шнур электрический), заключенными в общую прочную изолированную оболочку. Для электроинструмента, например,

используют кабель в резиновой оболочке, для телефонных линий — в свинцовой оболочке. Для подземной линии электропередачи высокого напряжения используют бронированные оболочки в несколько слоев: асфальтированный джут (волокнистый материал), стальная лента, защищающая жилы от повреждения, и свинцовая оболочка, предотвращающая попадание влаги внутрь кабеля.

Калевка (рис. 91) — струг для получения изделий с фигурными очертаниями, называемыми отборками. От-

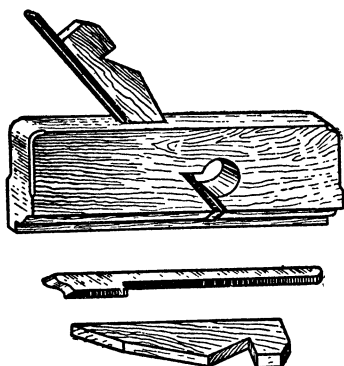


Рис. 91.

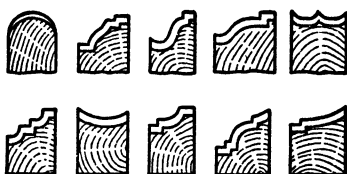


Рис. 92.

борки делают на рейках, карнизах и рамках (рис. 92). Очертания лезвия ножа и подошвы колодки калевки должны быть одинаковы. Для каждого очертания отборки применяют соответствующие калевки. Форма лезвия ножа представляет собой зеркальное изображение требуемой отборки. Для выполнения выступа лезвие ножа калевки имеет впадину, для получения впадины — выпуклость.

Калька — прозрачная бумага или тонкая специально обработанная ткань, используемая при копировании чертежей. Для этого кальку накладывают на чертеж и обводят его по кальке карандашом или тушью. С копии чертежа получают светокопии на копировальной машине.

Канифоль — продукт переработки сосновой смолы. При обычной температуре — это твердая прозрачная масса желтого или красновато-коричневого цвета, раскалывающаяся на куски неправильной формы со стекловидным изломом. Канифоль размягчается при температуре 60—70°. Ее используют для изготовления лаков, сургуча и устранения скольжения приводных ремней, смычков струнных инструментов.

Канифоль в виде тонких палочек или порошка используют в качестве флюса, когда паяют мягкими припоями электрические провода. Она не растворяет окислы, но предохраняет металлы от окисления.

Карниз наружный — верхняя выступающая часть стены здания, связывающая крышу со стеной. Карниз внутренний — верхняя часть стены помещения, связывающая стену с потолком. Карнизы наружные и внутренние делают разных форм из известкового или алебастрового раствора.

Карниз мебельный — лакированная планка для крепления штор или драпировки.

Кернер (рис. 93) — слесарный инструмент, применяемый для нанесения углублений по прочерченной риске (линии). Нанесение этих углублений называют накерниванием, а сами метки — кернами. Накернивают, чтобы разметочные риски были ясно видны при обработке. Для лучшего удержания кернера его цилиндрическую часть накатывают. Острые кернера затачивают под углом 60°.

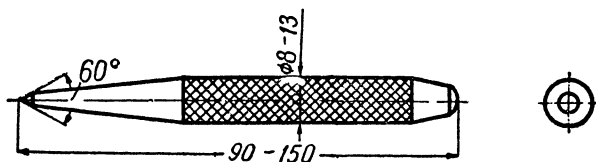


Рис. 93.

Кернер берут левой рукой, помещают острием на риску, отклонив от себя и плотно прижав к намеченной точке (рис. 94),

После этого кернер ставят вертикально (рис. 95) и ударяют по нему молотком. На длинных и прямых рисках керны ставят на расстоянии друг от друга 25—50 мм, а в местах перегиба — на расстоянии 3—10 мм.

На коротких и прямых рисках расстояние между кер-

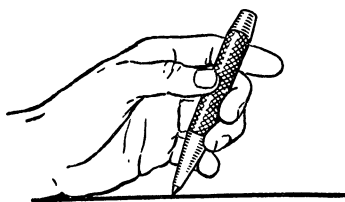


Рис. 94.

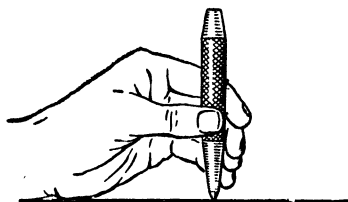


Рис. 95.

нами должно быть 5—10 мм, а в местах перегиба — 2—3 мм.

Киянка (рис. 96) — деревянный молоток из плотного дерева (например, из самшита, граба, кизила) для жестяничных работ и сколачивания деревянных деталей при сборке.

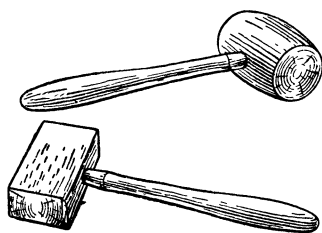


Рис. 96.

Клей — вязкий продукт, обладающий склеивающей способностью.

Древесину склеивают столярным клеем разных сортов, казеиновым клеем и смоляным клеем, хорошо противостоящим расклеиванию от сырости.

Бумагу склеивают вишневым клеем, гуммиарабиком, декстрином и крахмальным клеем.

Резиновые изделия, ткани и кожу склеивают резиновым (гуттаперчевым) клеем.

Мрамор, фарфор и металлы склеивают карбинольным клеем марок БФ-2 и БФ-4.

Целлулоид склеивают эмалитом или нитроклеем.

Столярный клей изготавливают в виде плиток из мездры (отходы кожевенного производства) или костей животных.

Плитки хорошего клея прозрачны. При изготовлении клея плитку разламывают на мелкие куски, которые кладут в клееварку и заливают холодной кипяченой водой до полного погружения, выдерживают до разбухания (около суток), после чего доливают водой и варят.

Конторский клей, гуммиарабик, резиновый клей, клей БФ-2 и БФ-4 продают в готовом к употреблению виде.

Декстрин и крахмал до приготовления из них клея хранят в сухом виде. Порошок размешивают в небольшом количестве холодной воды, затем доливают кипятком и интенсивно перемешивают.

Клей для целлулоида готовят из мелких кусков целлулоида, растворяемых в ацетоне. Резиновый клей и клей для целлулоида огнеопасны.

Клемма — электрический зажим для соединения провода с электрическим прибором, аппаратом, машиной.

Клепание — неразъемное соединение двух или нескольких деталей при помощи заклепок. Для разборки такого соединения срубают или срезают головки заклепок.

Отверстие сверлят на 0,1—0,2 мм больше диаметра заклепки. Перед клепанием размечают центры отверстий под заклепки, затем соединяемые листы плотно прижимают друг к другу и сверлят отверстия. Если соединяемые детали большие, то размечают и сверлят их раздельно. В просверленные отверстия соединяемых деталей вставляют заклепки.

Длина выступающей части стержня заклепки должна составлять $\frac{3}{4}$ — $\frac{7}{8}$ ее диаметра. Помещенную в соединяемые детали заклепку устанавливают головкой на поддержку (рис. 97, а), или, как ее иначе называют, оправку, склепываемые листы плотно прижимают друг к другу при помощи натяжки, ударяя по ней молотком.

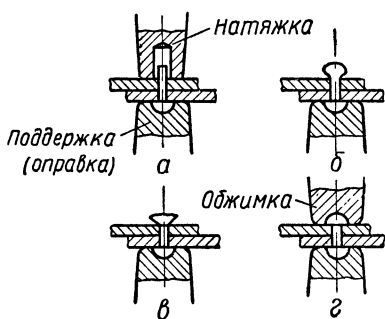


Рис. 97.

Сняв натяжку, по выступающему стержню заклепки несколько раз сильно ударяют молотком, и заклепка становится такой, как показано на рисунке 97, б.

После этого стержень заклепки расклепывают молотком (рис. 97, в) и придают стальной обжимкой (рис. 97, г) окончательную форму замыкающей головке.

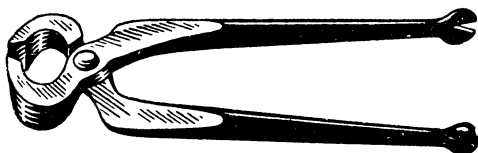


Рис. 98.

Клеши столярные (рис. 98) — инструмент для выдергивания гвоздей, откусывания проволоки и гвоздей.

На одной из ручек клещей часто делают прорезь, которой выдергивают мелкие гвозди.

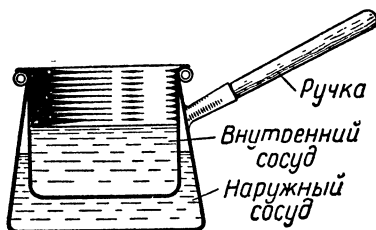


Рис. 99.

Клееварка (рис. 99) — устройство для варки и хранения в горячем состоянии столярного клея. Клееварка состоит из цилиндрического внутреннего сосуда с буртиком, в который закладывают клей для варки, и наружного конического сосуда. Сосуд заполняют водой на $\frac{2}{3}$ высоты. Воду в клееварке кипятят на электроплитке, керосинке или другом источнике нагрева и держат до окончания варки клея. Большое количество горячей воды в клееварке позволяет дольше сохранить столярный клей в готовом к употреблению состоянии.

Клупп (рис. 100) — инструмент для нарезания наружной резьбы диаметром 6—52 мм вручную при помощи раздвижных (призматических) плашек. Для выполнения резьб разной величины в клупп устанавливают разные плашки. В плашки упирается сухарь. Плашки сдвигают винтом, который вращают стержнем, помещаемым в отверстие головки винта.

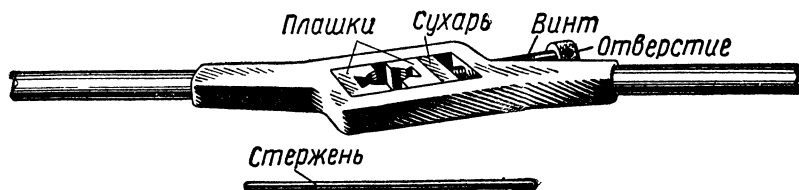


Рис. 100.

Коловорот (рис. 101) — приспособление для вращения сверл, раззенковок и отверток при сверлении, раззенковании, отвертывании и завертывании шурупов вручную.

Коловорот состоит из стального коленчатого валика, на котором свободно вращается деревянная ручка, и нажимной головки, также свободно вращающейся на верхнем конце валика. К нижнему концу валика прикреплен патрон, зажимающий инструмент.

Простейший коловорот имеет квадратное отверстие, куда вставляют хвостовики инструментов квадратного сечения.

На усовершенствованный коловорот устанавливают самоцентрирующий патрон с трещоткой. Трещотка позволяет вращать инструмент

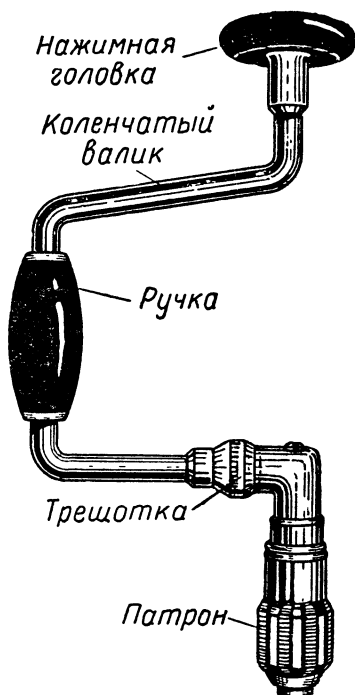


Рис. 101.

только в одну сторону (вправо или влево), что особо важно при завертывании или отвертывании шурупов в местах, где круговое вращение инструмента невозможно.

Контакт электрический — место соприкосновения электрических проводников между собой. Для электрической цепи необходим хороший контакт всех концов проводников и зажимов электрических приборов. Электрическими контактами называют также детали аппаратов, приборов и машин, посредством которых эти устройства подключаются к электрической сети.

Короткое замыкание — случайное соединение оголенных проводов или деталей приборов, аппаратов, машин, находящихся под напряжением. Оно вызывает резкое увеличение тока в электропроводке, что может явиться причиной пожара.

Короткое замыкание является часто результатом повреждения проводов. Для предотвращения опасных последствий короткого замыкания в электропроводке и многих электрических приборах устанавливают предохранители (см. предохранители).

Коррозия — разрушение металлов, сплавов или металлических изделий вследствие химического или электрохимического воздействия внешней среды.

Для защиты от коррозии поверхности металлов окрашивают красками, лаками или покрывают металлами, стойкими против коррозии.

Краска — вязко-жидкий материал, используемый для изменения цвета изделий и защиты их от коррозии.

Краску готовят из природных или искусственных материалов разных цветов в виде тонких (мелких) порошков, смешивая их со связующим материалом и разбавителем. В зависимости от связующего материала краски называют масляными, эмалевыми, клеевыми, казеиновыми, известковыми, силикатными и др.

Крейцмейсель (рис. 102) — слесарный инструмент для прорубания канавок в металле (канавочное зубило). Затачивают крейцмейсель так же, как и зубило, и под теми же углами (см. зубило).

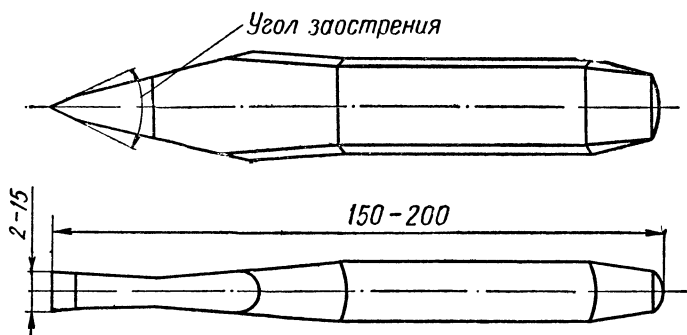


Рис. 102.

Кремний — в природе встречается в двух видах: 1) кристаллический кремний (блестящий, черного цвета) настолько тверд, что режет стекло; 2) аморфный (некристаллический) кремний представляет собой порошок бурого цвета. Кремний входит в состав чугунов и сталей и считается полезной примесью.

Кровельная сталь — см. металл листовой.

Кромка — узкая продольная часть доски (рис. 103); режущая кромка (острая рабочая часть) режущего инструмента.

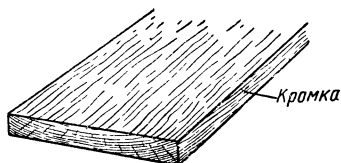


Рис. 103.

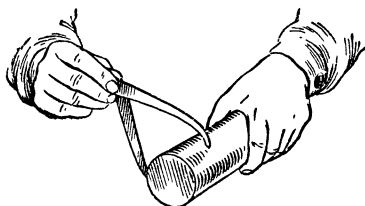


Рис. 105.

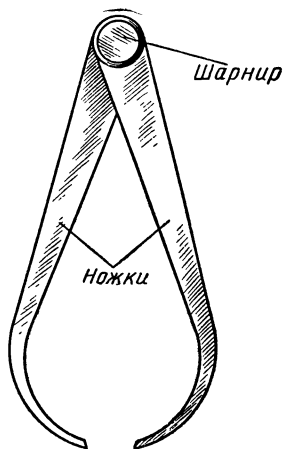


Рис. 104.

Кронциркуль (рис. 104) — измерительный инструмент, состоящий из двух изогнутых ножек, соединенных шарниром. Измеряют так, как показано на рисунках 105 и 106.

Точность измерения кронциркулем составляет примерно 0,5 мм.

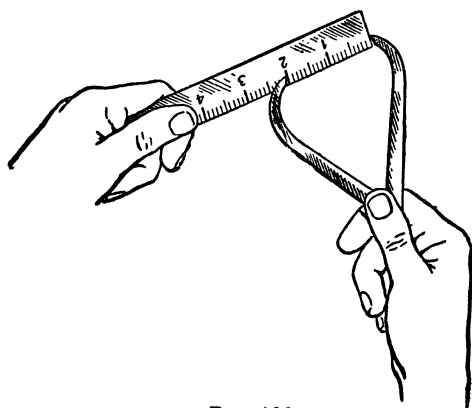


Рис. 106.

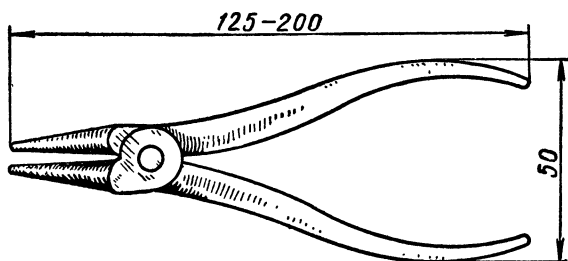


Рис. 107.

Круглогубцы (рис. 107) — щипцы с круглыми губками, применяемые для изгибания проволоки (рис. 108). Внутренняя поверхность губок для лучшего захвата материала насечена. При электромонтажных работах круглогубцами изгибают жилы кабеля и провод.

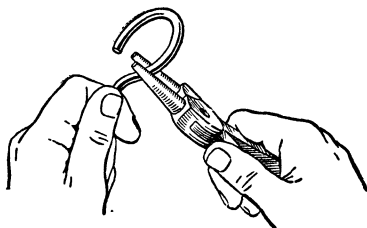


Рис. 108.

Кувалда (рис. 109) — молот для ручнойковки и правки металла, изготовляют весом 2—6 кг.

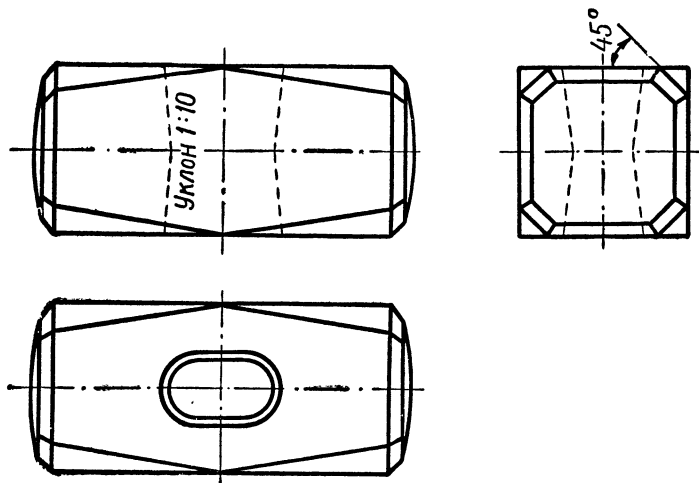


Рис. 109.

Кусачки — см. острогубцы.

Л

Лак — материал для защитного покрытия металлических поверхностей от коррозии, а также для отделки мебельных изделий из древесины. Применяют спиртовые, масляные и нитролаки.

Спиртовые и масляные лаки наносят на поверхность изделия мягкими широкими кистями — флейтцами.

Нитролаками покрывают изделия пистолетами-распылителями (см. пульверизатор), так как из-за быстрого высыхания нитролаков нельзя ровно покрыть кистью.

Лампа накаливания (рис. 110) — электрическая лампа, являющаяся источником освещения и потребителем электроэнергии.

В стеклянных колбах современных ламп вольфрамовую спираль накаляют током до температуры 2400—2900°.

Лампы накаливания мощностью до 60 *вт* (ватт) изготовляют вакуумными (с откачанным из колбы воздухом). Колбы ламп большой мощности заполняют инертным (не поддерживающим горения) газом, предохраняющим спираль от окисления.

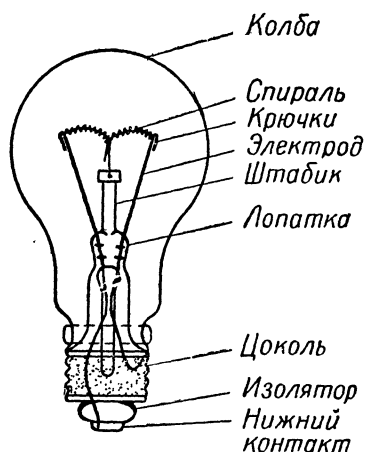


Рис. 110.

К колбе прикрепляют металлический цоколь, к которому подведены концы проводов электродов. Цоколем закрепляют лампу в патроне и соединяют ее с электрической сетью.

На цоколе или колбе лампы наносят напряжение и мощность лампы. Включать лампы в сеть большего напряжения, чем указано на цоколе, нельзя, так как спираль быстро сгорит.

Латунь — сплав меди с цинком. Количество цинка в латуни колеблется от 4 до 50%.

Латунь — металл золотисто-желтоватого цвета. Кроме цинка, в специальные латуни могут входить алюминий, олово, никель, марганец, кремний и другие металлы, улучшающие ее свойства.

Из латуни делают отливки, прокатывают прутки и листы. Из прутковой латуни изготовляют винты, гайки, штампуют крышки для паровых и водяных кранов, части электрической аппаратуры.

Лесопильная рама (рис. 111) — машина для распиливания бревен (леса) на доски и брусья.

В раме устанавливают несколько полотен (пил) на таком расстоянии друг от друга, чтобы получить доски или брусья требуемой толщины. Пилы движутся вверх и вниз. Перед рамой и позади нее прокладывают рельсы, по которым перемещаются тележки, поддерживающие распиливаемое бревно. Один конец бревна лежит на тележке, а другой зажимается между двумя рифлеными подающими барабанами, которые передвигают бревно толчками на раму.

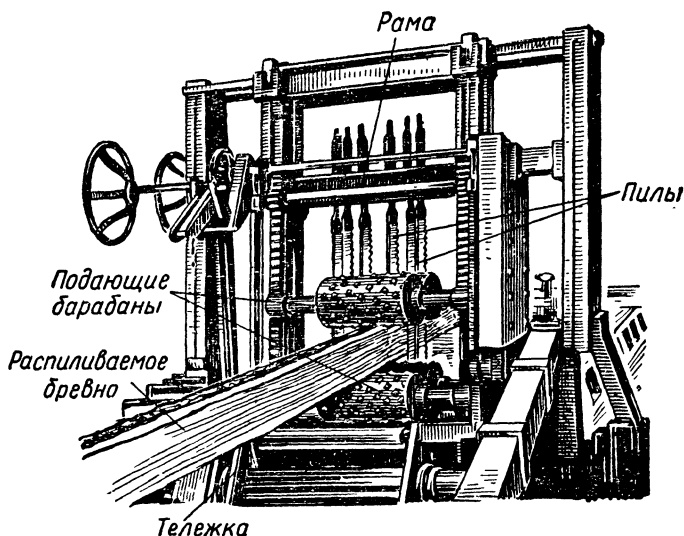


Рис. 111.

Лерка — круглая плашка (см. плашка резьбовая).

Линейка металлическая измерительная (рис. 112) — инструмент для определения линейных размеров, а также для отсчета показаний кронциркулей и нутромеров. Цена деления (величина наименьшего возможного отсчета по штрихам прибора) шкалы линейек 1 или 0,5 мм. Каждое полусантиметровое деление шкалы отличается удлиненным штрихом, каждое сантиметровое деление — еще более длинным штрихом и соответствующей цифрой (цифрами), указывающей число сантиметров от начала шкалы.



Рис. 112,

Линейка проверочная (рис. 113) — инструмент, которым контролируют прямолинейность изделия.

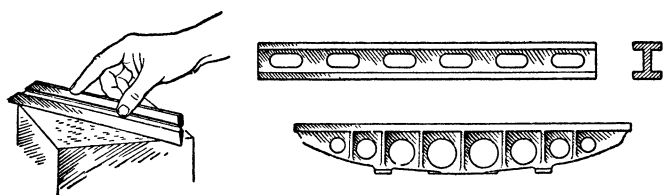


Рис. 113.

Линии чертежа — сплошные и штриховые. Толщина всех линий на чертеже зависит от толщины сплошных линий видимого контура предмета. На рисунке 114 изображена деталь с указанием названий линий чертеже.

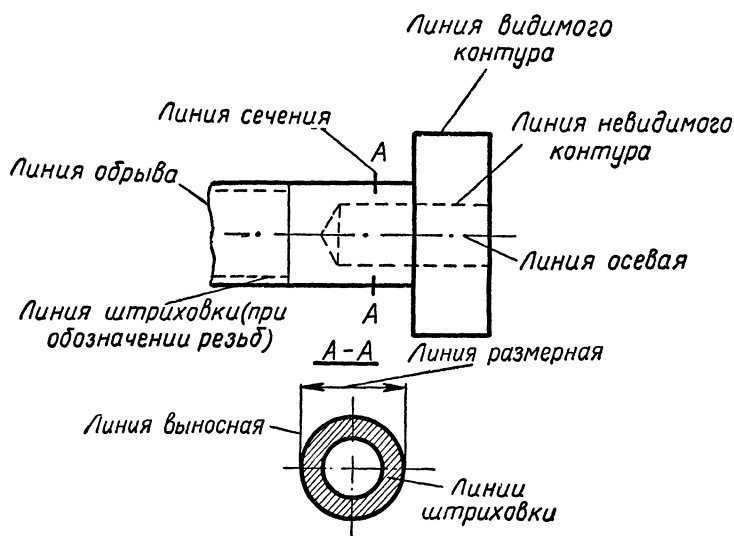


Рис. 114.

Липа — дерево лиственной породы. Древесина липы белая, однородная, мягкая и легкая. Широко исполь-

зуют для столярных и художественных работ, например: для выпиливания, резьбы по дереву, моделирования. Из луба (внутренней части коры деревьев) липы изготовляют рогожные изделия: кули для соли, швабры для подметания полов.

Листовая сталь — см. металл листовой.

Листовой металл — см. металл листовой.

Лобзик (рис. 115) — ручной станок, в котором крепят тонкую и узкую пилку для выполнения узоров и рисунков на деревянных дощечках или пластмассовых пластинках.

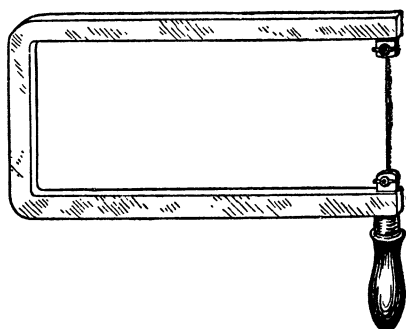


Рис. 115.

Лужение — покрытие металлов, главным образом мягкой стали, оловом. Лудят при изготовлении белой жести.

Лучковая пила (рис. 116) — столярный инструмент для разрезания древесины. Она состоит из станка и пильного полотна. Части станка называют: стойка, средник (распорка) с проушинами на концах, двойной натяжной шнур — тетива, концы которой закреплены на зарубках стоек, щеколда (закрутка), точеные ручки, вставленные в отверстия стоек. Пильное полотно на концах имеет отверстия. Концы полотна вставляют в прорези ручек и закрепляют стальными штифтами. При работе лучковой пилой полотно устанавливают парал-

тельно распорке и заворачивают щеколду до тех пор, пока полотно не натянется.

В столярном деле применяют разнообразные лучковые пилы, отличающиеся длиной и шириной полотна, а также формой зуба.

По форме зуба полотна различают пилы для продольного пиления (рис. 117), поперечного пиления

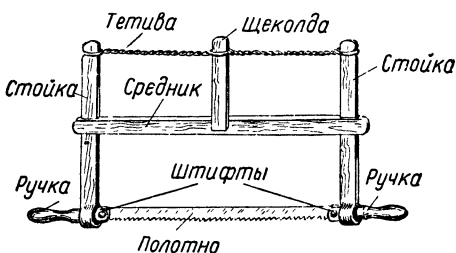


Рис. 116.

(рис. 118) и универсальные (рис. 119), т. е. предназначенные для продольного и поперечного пиления.

По ширине полотна пилы делятся на распускные, шиповые и мелкозубые.

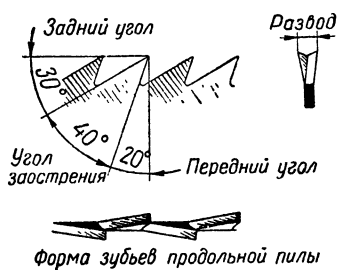


Рис. 117.

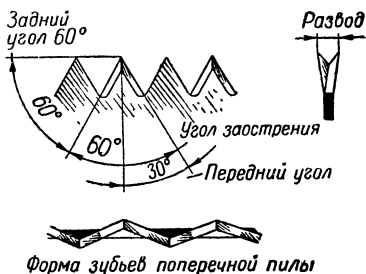


Рис. 118.

Распускными (ширина полотна 45—55 мм и длина 700—800 мм) разрезают доски в продольном направлении.

Шиповыми, имеющими мелкий зуб (ширина полотна 20—25 мм), нарезают шипы и выполняют другие точные работы.

Выкружными мелкозубыми лучковыми пилами с шириной полотна 8—12 мм и разной длины выпиливают из досок криволинейные детали.

Поперечные пилы режут, когда движутся вперед и назад, остальные пилы режут только в одну сторону. Поэтому полотна устанавливают так, чтобы пила резала при движении от себя.

Всегда после окончания пиления ослабляют тетиву для предотвращения ее вытягивания.

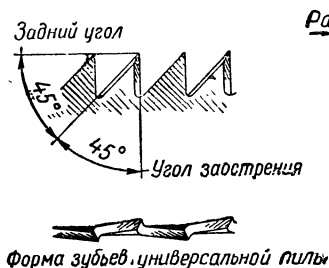


Рис. 119.

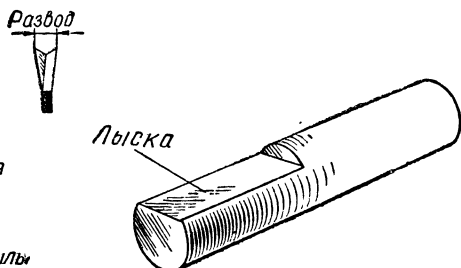


Рис. 120.

Лыска (рис. 120) — опиленная или фрезерованная площадка на цилиндрическом валу для закрепления на нем детали при помощи клина, опирающегося на лыску.

М

Мазель (косяк) (рис. 121) — резец для токарных работ по дереву. Применяют для чистового точения цилиндрических поверхностей, скосов и срезов. Он имеет вид

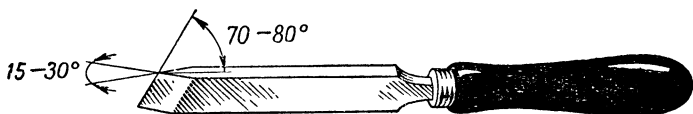


Рис. 121.

плоской длинной стамески со скошенным лезвием. Лезвие мазеля затачивают на обе стороны с углом заострения 15—30°.

Малка (рис. 122) — инструмент для перенесения величин углов с одной детали на другую или на угломер-

ный инструмент. Деревянную малку используют в столярных работах. Она состоит из колодки с прорезью и пера, шарнирно соединенного с колодкой при помощи болта с барашком. Ослабив барашек, устанавливают перо в требуемое положение и затем закрепляют его. При хранении перо убирают в прорезь колодки, и малка занимает мало места.

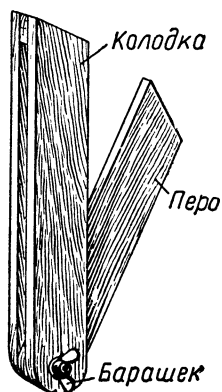


Рис. 122.

Металлические малки используют при разметочных слесарных работах.

Марганец — очень твердый, блестящий, похожий на железо металл с красноватым отблеском. Марганец входит в состав чугунов и считается полезной примесью.

Марка стали — условное обозначение, характеризующее состав, а следовательно, и свойства стали. Марку стали для изготовления детали или инструмента подбирают в зависимости от условий работы. Сталь одной марки тверже, другой — мягче. Одна сталь хорошо переносит ударную нагрузку, другая — плохо и под ее действием разрушается и т. д. (см. приложение 1).

Масштаб — отношение линейных размеров предмета на чертеже к его действительным размерам. Если изделие или его детали велики, их изображают в уменьшенном виде, мелкие детали, наоборот, показывают в увеличенном виде.

На чертеже указывают действительные размеры предмета. При изображении предмета в натуральную величину на чертеже масштаб указывают так: М 1:1; при уменьшении: М 1:2; М 1:5; М 1:10 и т. д.; при увеличении: М 2:1; М 5:1; М 10:1.

Медведка (рис. 123) — одинарный рубанок с широким ножом и двумя парами ручек на колодке для со-

вместной работы двух плотников. Используют для грубого строгания брусьев, досок и других деталей деревянных конструкций.

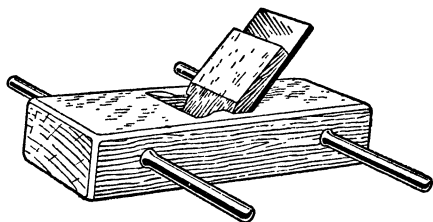


Рис. 123.

Медный купорос — вещество в виде кристаллов синего цвета. Водный раствор медного купороса используют для получения на обработанных стальных и чугунных заготовках тонкого слоя меди, когда их предварительно размечают. Этот слой позволяет нанести чертилкой хорошо видимые риски. Для приготовления водного раствора медного купороса берут три чайные ложки кристаллов на стакан воды. Медный купорос ядовит.

Медь — металл красноватого цвета, очень тягучий и мягкий, хорошо плющится в тонкие листы и вытягивается в проволоку, обладает хорошими тепло- и электропроводностью.

Медь используют в сплавах, при изготовлении бронз и латуней. Из меди изготавливают электрические провода и жилы кабелей.

Мездровый клей — см. клей.

Металл — простое вещество. Характерные признаки металлов: блеск, непрозрачность, хорошие тепло- и электропроводность.

В практике металлами часто называют не только химически чистые (простые) вещества, но и соединенные с другими веществами, т. е. сложные вещества. Например, металлами называют чугун и сталь, несмотря на то

что в их состав, кроме железа и углерода, входят марганец, кремний, сера, фосфор и др.

Все металлы можно разделить на черные и цветные. К черным относятся железо, сталь и чугун, все остальные — к цветным (например, алюминий, медь, цинк, олово, бронза, латунь и т. д.).

Металл листовой — металлические листы разной толщины, длины и ширины. Различают тонколистовую (листы толщиной 0,2—2 мм) и толстолистовую сталь (толщиной до 60 мм).

Сталью толщиной 0,4—0,8 мм покрывают крыши зданий и называют ее кровельной сталью; из нее изготавливают также различные жестяные изделия. Помимо листовой стали, широко применяют листовые латунь, алюминий и др.

Металл полосовой — металлические полосы различной ширины и толщины. Полосовая сталь бывает толщиной 4—60 мм и шириной 12—200 мм.

Металл фасонный (сортовой, профилированный), имеющий различную форму сечения, т. е. различный профиль (рис. 124). Металл фасонный получают прокатыванием между вальцами прокатного стана, имеющими ручки (канавки) требуемой формы.



Рис. 124.

Металлургия — отрасль промышленности, выплавляющая из руд металлы и перерабатывающая их, чтобы получить металл нужного химического состава и формы, удобный для дальнейшего использования (получения отливок, поковок, проката).

Метр складной деревянный — измерительный инструмент плотника. Он состоит из шести пластинок твердой

древесины, шарнирно соединенных между собой. Металлические накладки на крайних пластинках защищают их концы от износа. Пружинные шарниры удерживают пластинки в развернутом или сложенном состоянии.

Метр складной металлический — измерительный инструмент слесаря. Он состоит из 10 стальных упругих пластин-звеньев, шарнирно соединенных между собой. Шарниры удерживают пластины в развернутом или сложенном состоянии.

Метчик — режущий инструмент для выполнения винтовой резьбы в отверстиях. Он представляет собой винт с продольными канавками, которые образуют режущие кромки. Чтобы облегчить получение резьбы вручную, пользуются комплектом из двух или из трех метчиков.

В комплект из трех штук входят черновой, средний и чистовой метчики (рис. 125). Черновой метчик применяют первым. Он снимает черновую стружку и нарезает резьбу. Затем используют средний метчик. Чистовым метчиком окончательно нарезают и калибруют резьбу. На хвостовой части каждого метчика нанесены одна, две или три круговые риски. По ним определяют, какой метчик является черновым, средним и чистовым. На каждом метчике проставлен размер резьбы.

Метчик вращают воротком, надеваемым на квадрат хвостовика. Перед нарезанием резьбы метчик устанавливают так, чтобы ось его и нарезаемого отверстия точно совпадали, иначе резьба может получиться косою и сломается метчик.

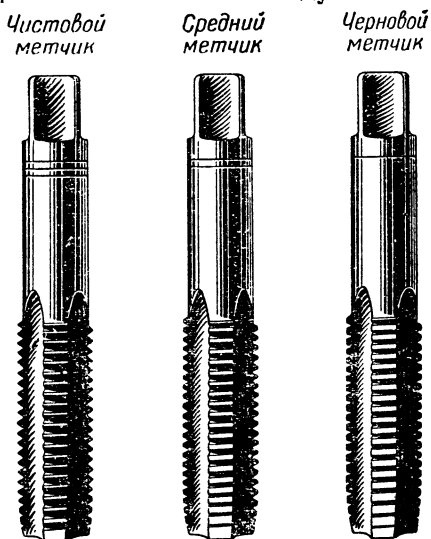


Рис. 125.

Для дробления снимаемой стружки метчик поворачивают на один полный оборот в одну сторону и четверть оборота в другую. Чтобы получить более чистую резьбу и облегчить ее нарезание, метчик смачивают: для мягкой стали и латуни — эмульсионным раствором, твердой стали — олифой, алюминия — керосином.

Микрометр — измерительный инструмент, которым определяют размеры деталей с точностью до 0,01 мм. Микрометр (рис. 126) состоит из скобы, пятки, микрометрического винта, стебля с продольной шкалой и ба-

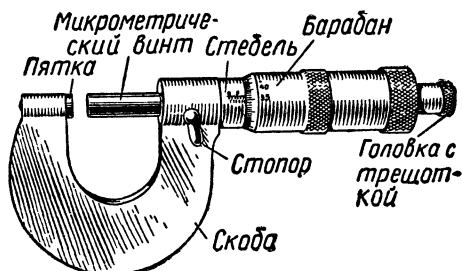


Рис. 126.

рабана с круговой шкалой, головки с трещоткой и стопора. Трещотка позволяет передвигать микрометрический винт с постоянной силой. На стебле нанесена продольная риска, около которой предусмотрены основная и вспомогательная шкалы. Расстояние между делениями основной и вспомогательной шкал равно 0,5 мм.

На конусе конца барабана нанесено 50 равных делений. При повороте барабана на одно деление микрометрический винт перемещается в продольном направлении на 0,01 мм (шаг винта равен 0,5 мм).

Когда микрометрический винт вплотную подведен к пятке, край барабана должен совпасть с нулевым штрихом основной шкалы, нанесенным на стебле, а нулевое деление барабана должно совпасть с продольной риской стебля (рис. 127).

При одном полном обороте барабана расстояние между пяткой и микрометрическим винтом изменяется на 0,5 мм (рис. 128).

На рисунке 129 край барабана прошел от нуля 16 делений по основной шкале, одно деление по вспомогательной шкале. С продольным штрихом стебля совпало 37-е деление барабана, следовательно, величина, изме-

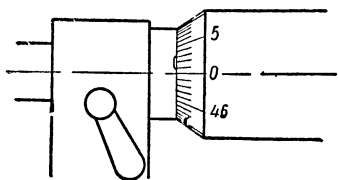


Рис. 127.

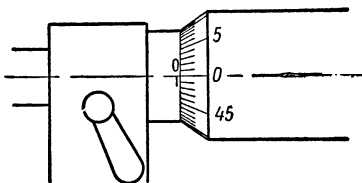


Рис. 128.

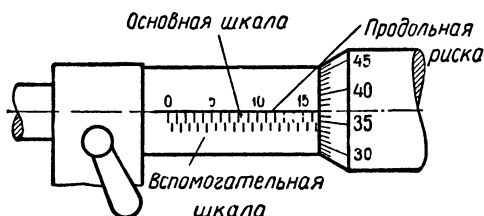


Рис. 129.

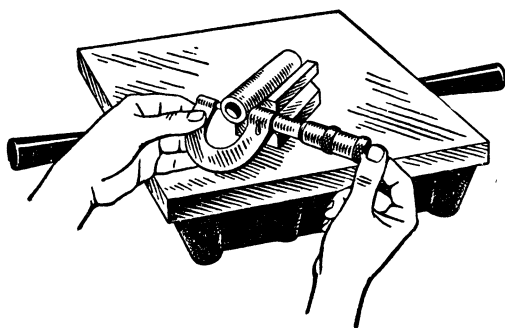


Рис. 130.

ренная микрометром, в данном случае равна $16 + 0,5 + +0,37 = 16,87 \text{ мм}$.

На рисунке 130 показано определение микрометром диаметра детали.

Миллиметр — мера длины, равная 0,001 метра. Размеры на машиностроительных чертежах проставляют в миллиметрах, не указывая размерность (единицы измерения). Миллиметр обозначают буквами *мм*.

Моделирование — изготовление моделей.

Модель — образец машины, механизма, детали, выполненный в натуральную величину, уменьшенном или увеличенном виде. По назначению модели делят на учебные, декоративные и исследовательские. Учебные и исследовательские модели могут быть действующими и схематическими.

Есть и другие значения слова «модель», например литейные модели, применяемые для изготовления литейных форм, модели одежды и др.

Молоток — инструмент для нанесения ударов при рубке, гибке, правке, клепании и других работах. Используют молотки разных форм, размеров и весов. На рисунке 131 показаны слесарные молотки с круглым бойком (а) весом 200—1000 Г, с квадратным бойком (б) весом 50—1000 Г и плотничные молотки (в) весом 400—600 Г.

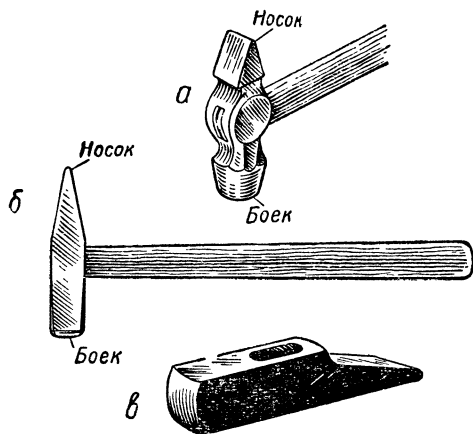


Рис. 131.

Деревянную ручку закрепляют в отверстии молотка овальной формы. Ручки делают из березы, клена, рябины, кизила или граба длиной 250—450 мм (в зависимости от веса и назначения молотка). Поперечное сечение ручки должно быть также овальным. Нижний конец ручки делают примерно в 1,5 раза толще верхнего.

После насадки молотка на ручку конец ее расклинивают деревянным клином, смазанным столярным клеем, или металлическим клином с насечкой (ерш).

Монтаж — сборка и установка машин, сооружений и даже фабрик и заводов. Монтируют по чертежам и планам и в определенной последовательности. Монтировать машину — значит собирать ее из отдельных частей или деталей (например, автомобиль, мотоцикл, велосипед и т. п.).

Монтировать — см. монтаж.

Морилка — краситель, растворяемый в воде. Им отделяют простые породы древесины под ценные породы: под мореный дуб, орех, красное дерево и др. В качестве морилок используют порошкообразные краски для бумажных тканей. Эти краски растворяют в воде по рецепту, указанному на упаковке.

Н

Нагель — деревянный стержень диаметром 6—10 мм применяют для увеличения прочности вязки деревянных деталей оконных и дверных рам.

Соединив детали рамы на один из видов шиповой вязки на клею, засверливают шипы с лицевой стороны буравчиком, смазывают нагель столярным клеем и заколачивают его в отверстие насквозь. Выходящие концы нагеля срезают ножовкой, а торцы зачищают рубанком.

Нагревательные элементы — основные части электрических нагревательных приборов, излучающие теплоту под действием проходящего по ним тока.

Нагревательные элементы делают из металлических сплавов, обладающих большим электрическим сопротивлением и стойкостью против окисления (соединения с кислородом воздуха) при высоких температурах. Наиболее часто для нагревательных элементов используют

сплавы нихром и фехраль в виде проволочных спиралей или тонкой ленты, прочно закрепляемых на теплостойком и электроизоляционном материале из керамики (минеральных обожженных материалов) или слюды. Иногда нагревательную спираль защищают от прикосновения к металлическому корпусу прибора фарфоровыми втулками, нанизанными на спираль.

Концы нагревательной спирали или ленты надежно зачищают и крепят к контактным винтам латунными гайками с шайбами. Для защиты спирали от прикосновения к металлическому каркасу прибора между нагревательным элементом и металлическим каркасом прокладывают листовой или шнуровой асбест.

Для устранения обрыва перегоревшей нагревательной проволоки или ленты зачищают соединяемые концы и скручивают их или делают из листовой латуни или меди скобу и зажимают ею концы спирали.

Нагубники — накладные губки (рис. 132) предотвращают повреждение обработанных поверхностей заготовки при зажатии ее в слесарных тисках, когда обрабатывают заготовку.

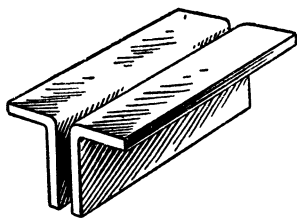


Рис. 132.

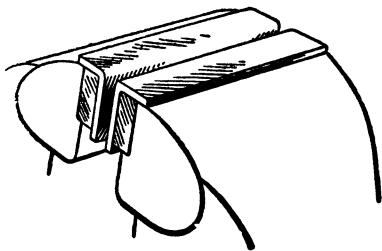


Рис. 133.

Накладные губки устанавливают на губках слесарных тисков (рис. 133). Их изготавливают из мягкого металла, например из листового алюминия, реже из листовой меди.

Надфиль — напильник длиной 120 или 160 мм. Рабочая часть надфиля может быть разного сечения: квадратного, трехгранного, полукруглого, круглого

и др. На рисунке 134 показан плоский тупоносый надфиль. Его рабочая часть составляет одно целое с круглой ручкой. Длина ручки 40, 60, 80 мм.

Надфили используют при выполнении мелких и точных работ (изготовление штампов, шаблонов и др.).

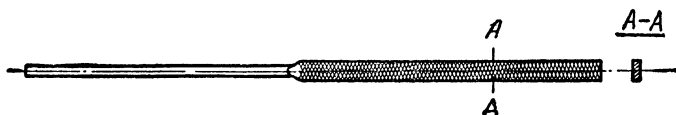


Рис. 134.

Наждак — мелкозернистая горная порода. Измельченный и рассортированный по величине зерен наждак используют в качестве абразива (см. абразив).

Наконечник кабельный (рис. 135) применяют для надежного электрического соединения конца провода с прибором. Он обладает малым электрическим сопротивлением. Изготавливают из латуни, а затем облуживают. Для установки кабельного наконечника конец провода зачищают от изоляции. Жилы (см. *шнур электрический*) медного провода зачищают до металлического блеска, хорошо залуживают. На залуженный провод надевают наконечник и в зависимости от его конструкции обжимают, привертывают или припаивают.

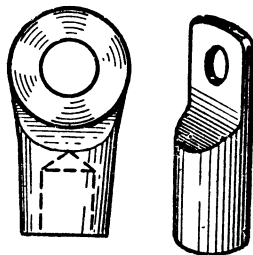


Рис. 135.

Для одножильных проводов сечением более 10 мм² и для многожильных проводов сечением каждой жилы больше 2,5 мм² ставить наконечник обязательно.

Напильник (рис. 136) — слесарный режущий инструмент для опиливания металла вручную.

Для грубой обработки применяют драчовые напильники, для чистовой — личные, а для точной работы и отделки — бархатные. Все напильники разделены на номера насечек по числу зубьев на 1 см длины, которых бывает от 5 до 80.

Насечка	Номер насечки	Число зубьев на 1 см длины	Шаг зубьев (мм)
Драчовая	1	5—13	2,0 —0,77
Личная	2	13—25	0,77—0,40
Бархатная	3	25—40	0,40—0,25
»	4	40—56	0,25—0,18
»	5	56—71	0,18—0,14
»	6	71—80	0,14—0,13

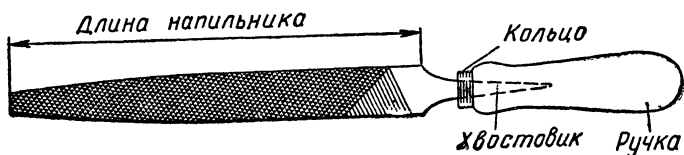


Рис. 136.

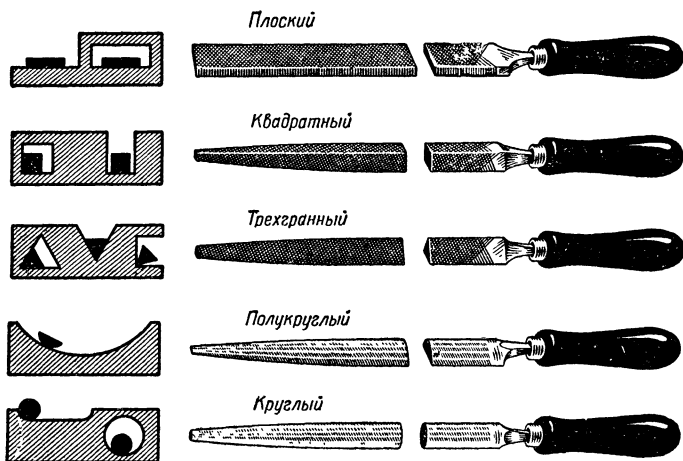


Рис. 137.

Применяют напильники со следующими формами поперечного сечения (рис. 137): плоские, квадратные, трехгранные, полукруглые, круглые и др.

Насечка (рис. 138) на напильниках бывает одинарная и двойная (перекрестная). Напильниками с одинар-

ной насечкой опиливают мягкие металлы (цинк, свинец, алюминий, баббит), а также зачищают места, запаянные мягким припоем. Напильниками с двойной насечкой опиливают твердые металлы (сталь, чугун, твердая бронза).

Ручки для напильников изготавливают из березы,

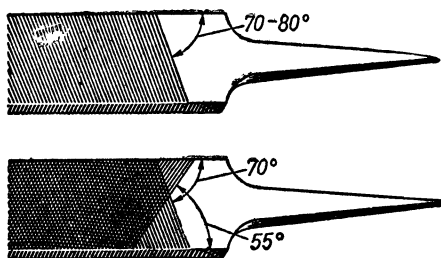


Рис. 138.

ясеня или клена. Чтобы предотвратить раскалывание ручки, на ее конец насаживают стальное кольцо.

Напильники работают только при движении вперед, поэтому во время обратного хода напильник не нажимают.

Нарезка — см. резьба.

Насечка — режущие зубья на рабочих поверхностях напильников. Так же называют острые зубья зажимающих поверхностей губок тисков, плоскогубцев и др.

Нашатырь — см. хлористый аммоний.

Никель — металл, серебристо-белого цвета, твердый, тугоплавкий, не изменяющийся на воздухе. Идет на приготовление многих сплавов и покрытие других металлов (никелирование).

Никелируют посуду, кровати, детали машин и приборов.

Нихром — сплав хрома, никеля и железа, применяют в виде ленты или проволоки для электронагревательных приборов.

Нож (железка) — см. железка (нож).

Ножницы ручные (рис. 139) — инструмент для разрезания листового металла толщиной до 1 мм. На рисунке 140 показана правильная хватка ножниц.

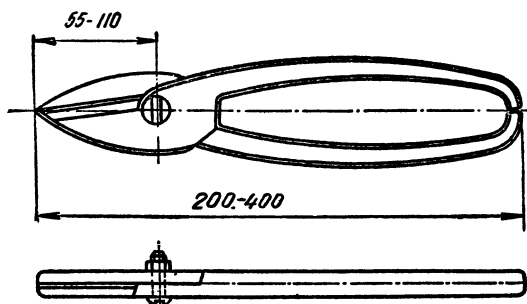


Рис. 139.

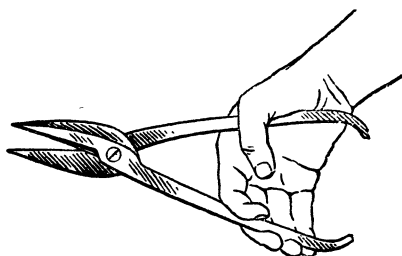


Рис. 140.

Помимо ручных, применяют стуловые ножницы (рис. 141). Стуловые ножницы широко используют при кровельных работах.

Ножовка столярная (рис. 142) — одноручная пила. Ее используют, если лучковой пилой нельзя или неудобно выполнить данную работу.

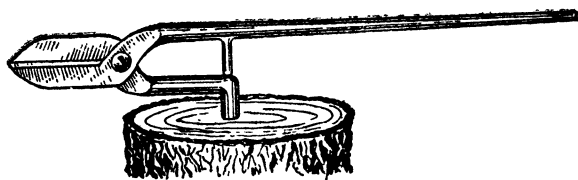


Рис. 141.

Ножовка состоит из пильного полотна и приклепанной к одному концу ручки.

Наиболее распространены пять видов ножовок:

широкая (а) — для сквозного прорезания широких досок;

узкая, выкружная (б) — для выпиливания по кривым и ломаным линиям в неудобных местах;

с обушком (в) имеет тонкое полотно с мелкими зубьями — для чистого зарезания шипов и других чистых неглубоких пропилов. На верхней кромке ножовки прикреплена пластинка, называемая обушком, которая увеличивает жесткость пильного полотна;

наградка (г) — короткое пильное полотно, закрепленное в колодке с двумя ручками для работы обеими руками, как рубанком. Наградками выполняют прорезы на определенную небольшую глубину. Зубья полотна заточены для поперечного пиления;

ножовка (д) — для раскроя ножевой фанеры (шпона).

Ножовочное полотно (рис. 143) — пила для разрезания металла вручную. Полотне вставляют в ножовочный станок. Длиной

полотна называют расстояние между его отверстиями.

Расстояние между двумя соседними зубьями полотна называют шагом. Величина шага бывает от 0,8 до 1,6 мм. Для уменьшения трения ножовочного полотна о распиливаемый металл зубья разводят, т. е. первую

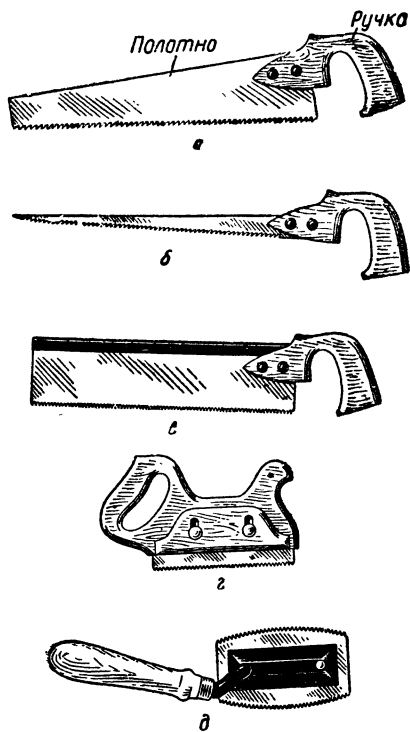


Рис 142.

половину зубьев (через один) отгибают в одну, а вторую половину в другую сторону. Зубья разводят на заводе-изготовителе так, чтобы ширина пропила была больше толщины полотна на 0,25—0,50 мм. Затупившееся полотно заменяют.

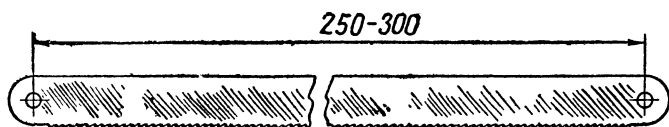


Рис. 143.

Ножовочный станок (рис. 144) — устройство для крепления ножовочного полотна. Ножовочные станки бывают цельные и раздвижные. Цельные станки предназначены для полотен одного размера, а раздвижные —

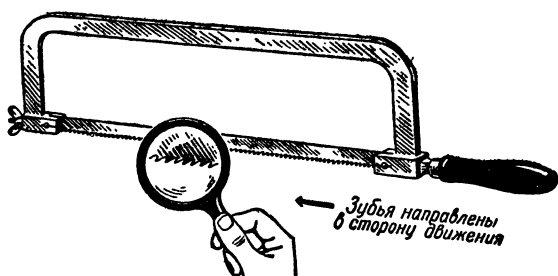


Рис. 144.

всевозможных размеров. Устанавливают полотно в станке так, чтобы оно резало при движении вперед.

Если рамка станка мешает сделать пропил в материале, полотно устанавливают так, как показано на рисунке 145.

Полотно крепят в станке двумя штифтами, после чего натягивают гайкой-барашком.

Нониус — дополнительная шкала на измерительном инструменте, по которой отсчитывают дробные части делений основной шкалы.

Пользуясь нониусом, можно отсчитывать с точностью до 0,1; 0,05 и 0,02 мм (см. штангенциркуль).

Нормальный шрифт — см. чертежный шрифт.

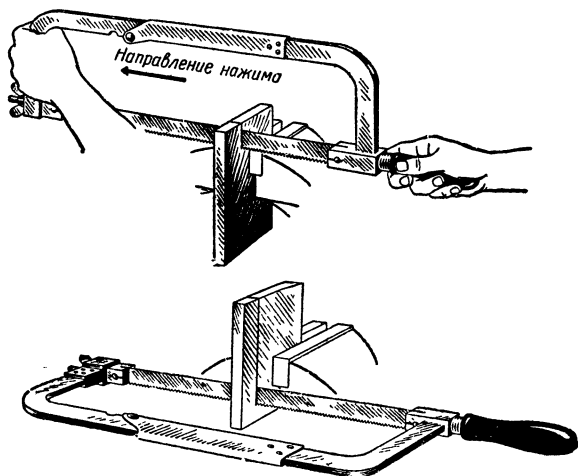


Рис. 145.

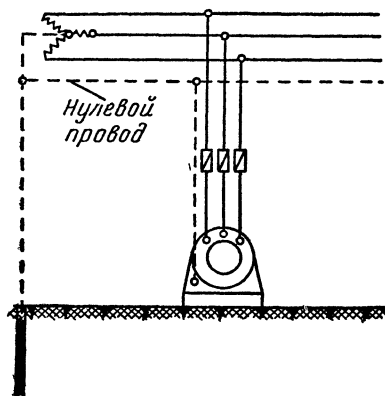


Рис. 146.

Нулевой провод (рис. 146) — электрический провод четырехпроводной системы трехфазного переменного тока, соединенный с нулевой точкой обмоток трехфаз-

ного трансформатора или генератора переменного тока. Применяют в осветительной сети. Напряжение между фазовым и нулевым проводами в 1,73 раза меньше, чем между двумя фазовыми проводами. Так, при линейном напряжении (между фазовыми проводами), равном 220 в, фазовое напряжение (между фазовым и нулевым проводом) равно 127 в. Нулевой провод хорошо заземляют.

Нутромер (рис. 147) — инструмент для определения

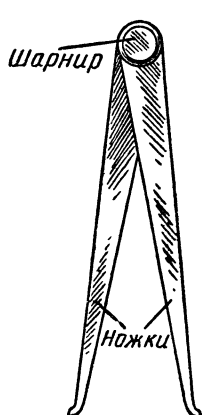


Рис. 147.

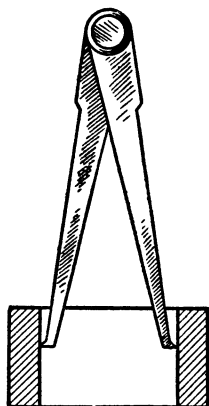
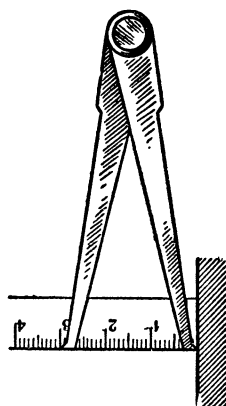


Рис. 148.



внутренних размеров. Он состоит из двух ножек, соединенных шарниром. В нижней части концы ножек отогнуты наружу.

При измерении нутромером его ножки разводят до соприкосновения с деталью, а размер определяют по линейке (рис. 148). Точность измерения нутромером около 0,5 мм.

О

Обжимка ручная (рис. 149) — слесарный инструмент

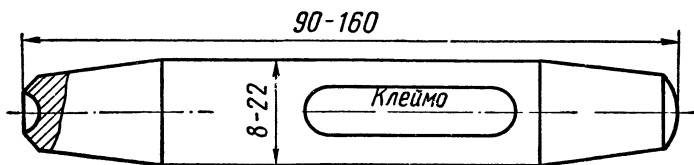


Рис. 149.

для получения полукруглых замыкающих головок заклепок при клепании

Обжимки изготовляют для заклепок диаметром 1—8 мм. На маркировочной поверхности обжимки имеется клеймо, т. е. указан диаметр заклепки, для которой предназначена обжимка.

Обрабатываемость — способность материала подвергаться обработке. Так, принято говорить, что данный металл обладает хорошей обрабатываемостью режущими инструментами. Обычно обрабатываемость характеризуется силами и скоростью резания, а также чистотой поверхности, получаемой после обработки.

Обработка древесины резанием — изготовление из нее изделий режущими инструментами. Обработка древесины включает следующие основные операции: рубку топором, работу стругами, распиловку, отрезку, сверление перовыми и спиральными сверлами, буравчиками, буравами, долбление долотами и стамесками, отделку стеклянными шкурками и пемзой (см. шкурка шлифовальная).

Большинство операций обработки древесины резанием на деревообрабатывающих предприятиях механизировано. Обработывают древесину на станках и электрифицированными переносными инструментами и механизмами, например: электропилами, электрорубанками, электросверлилками и др. Ручной труд остался только на сборочных и подгоночных работах.

Обработка металлов резанием — изготовление изделий из металлов режущими инструментами. Слесарная обработка металлов резанием включает следующие основные операции: рубку, опилование, разрезание, сверление, нарезание резьбы, раззенковывание, шлифование шкурками, шабрение и др.

Обрубка — снятие зубилом слоя металла с поверхности заготовки.

Заготовку прочно закрепляют в тисках. Молоток выбирают с тем расчетом, чтобы на 1 мм ширины лезвия зубила приходилось около 40 Г веса молотка. Так, для

рубки зубилом с лезвием шириной 15 мм требуется молоток весом $40 \times 15 = 600$ Г.

У заготовок из хрупких металлов (например, чугуновых отливок), чтобы избежать скалывания кромки в конце операции, рекомендуется перед рубкой сделать на заготовке фаску на расстоянии 4—5 мм от края или заканчивают обрубать заготовку с противоположной стороны.

В начале рубки зубило ставят так, как показано на рисунке 150 штрихами. Во время рубки зубило накло-

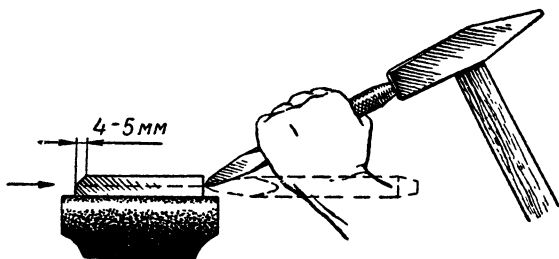


Рис. 150.

няют на 30—40° к обрабатываемой поверхности. Если зубило скользит, угол наклона увеличивают, а если сильно углубляется в металл, угол наклона уменьшают. Смотрят при рубке на режущую часть зубила. По зубилу ударяют 40—60 раз в минуту.

Обух — затылочная часть топора. Обухом плотники ударяют по ручке долота при долблении. На строительных и других работах при сборке конструкций обух топора используют в качестве молотка.

Однофазная электрическая цепь (рис. 151) — часть трехфазной электрической цепи переменного тока, в которую входят: одна из трех фазовых обмоток понижающего трехфазного трансформатора или трехфазного генератора переменного тока, однофазная нагрузка (лампы, нагревательные приборы) и соединительные провода.

В этом случае напряжение однофазной цепи будет в 1,73 раза меньше напряжения между каждой парой фаз

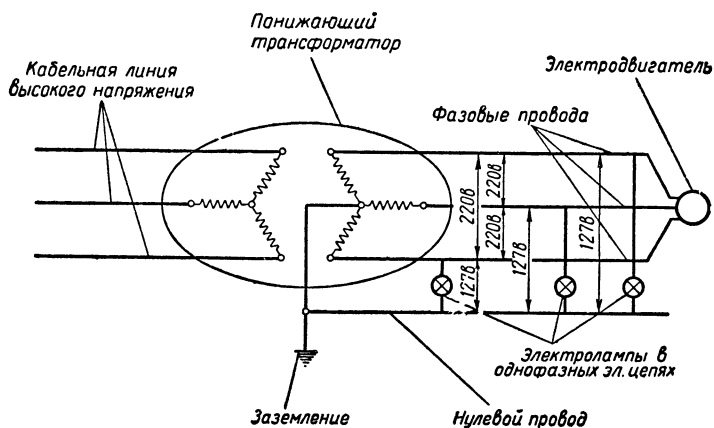


Рис. 151.

трехфазной электрической цепи. Так, при напряжении между фазами, равном 220 в, напряжение между фазовым и нулевым проводом будет 127 в.

Окалина — окисленный поверхностный слой металла (например, стали), образующийся главным образом при нагреве ее перед ковкой.

Оконцовывание электрических проводов — см. за-
щитка проводов.

Оксидирование — получение на поверхности обработанных деталей оксидных пленок (тонких пленок окислов — соединение металлов с кислородом). Оксидные пленки образуются в результате воздействия кислорода на поверхностный слой изделия при разных температурах. Оксидные пленки предохраняют металл от ржавления. Оксидируют сплавы алюминия, бронзу, латунь.

Оксидирование стали, придающее изделию темно-синий или черный цвет, называется воронением, или чернением.

Воронят измерительный и режущий инструменты, а также слесарный инструмент (кернеры, гаечные ключи, обжимки, натяжки, пробойники и др.).

Олифа — вареное растительное масло (льняное, конопляное, подсолнечное и др.). Олифа хорошо скрепляет

частицы красителя между собой и с поверхностью, на которую наносят слой олифы или краски, составленной на олифе. Олифа, нанесенная на поверхность изделия, высыхает при комнатной температуре не более чем за 24 часа и дает блестящую прочную пленку. Олифы, приготовленные из растительных масел, называют натуральными. Лучшими являются олифы, полученные из льняного и конопляного масел. Для экономии дорогостоящей натуральной олифы в настоящее время применяют искусственные олифы — оксоль и сульфоксоль, уступающие по качеству натуральным олифам. Цвет олифы — от светло-желтого до вишневого. Олифы используют для приготовления масляных красок и шпаклевок.

Олово — металл серебристо-белого цвета. Чистое олово очень мягкое и отлитое в виде палочек при изгибании хрустит. Олово, сплавленное с другими металлами, не хрустит. Олово используют для защитного покрытия листовой стали (см. жечь белая) и для приготовления оловянистых бронз, мягких припоев и сплавов.

Ольха — дерево лиственной породы. Из древесины ольхи изготавливают фанеру, столярные изделия, модели (см. модель). Наплывы (наросты) ольхи на срезах имеют красивый рисунок, их используют для изготовления отделочной фанеры (шпона) для мебели. Из коры ольхи добывают дубильные вещества (для химической обработки кожи) и краски: черную, красную и желтую.

Операция — законченная часть технологического процесса обработки одной или нескольких деталей, выполненная одним (несколькими) рабочим и на одном рабочем месте.

Если слесарю задано опилить поверхность одной заготовки сначала драчовым напильником, затем личным, а потом снять с ребер заусенцы, все эти три вида обработки составляют одну операцию.

Если слесарю надо так обработать несколько заготовок и он сначала опилит поверхности всех заготовок драчовым напильником, затем личным напильником и, наконец, снимет с ребер заусенцы, то для каждой заготовки опилка драчовым напильником будет одной операцией, обработка личным напильником — второй операцией, а снятие заусенцев — третьей операцией.

Органическое стекло — см. пластические массы.

Осветительная электрическая сеть — проводка для питания электроэнергией источников освещения — ламп и др.

Оселок (рис. 152) — мелкозернистый абразивный инструмент, которым правят и доводят лезвие заточенного инструмента.



Рис. 152.

Чаще всего используют плоские оселки. Лезвия сложных режущих инструментов доводят оселками квадратного, клиновидного, полукруглого и круглого сечений.

На затачиваемых лезвиях стругов образуется непрочный, легкогибающийся или обламывающийся при работе заусенец, затупляющий инструмент.

Правкой или доводкой сошлифовывают заусенец, круговыми движениями инструмента по оселку. При доводке оселок непрерывно смачивают водой, керосином или маслом.

Острогубцы (кусачки) (рис. 153) — щипцы с острыми губками, которыми откусывают проволоку диаметром до 2 мм.

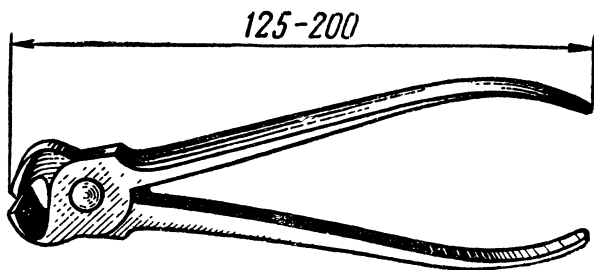


Рис. 153.

Отбивочный шнур — тонкий шнур, которым плотники и столяры размечают прямые линии на длинных досках, брусках и т. д. Для этого шнур натирают мелом, слегка забивают гвоздь в размечаемую доску или вкалывают шило в начале будущей линии, надевают петлю конца шнура на гвоздь и натягивают шнур до отметки на вто-

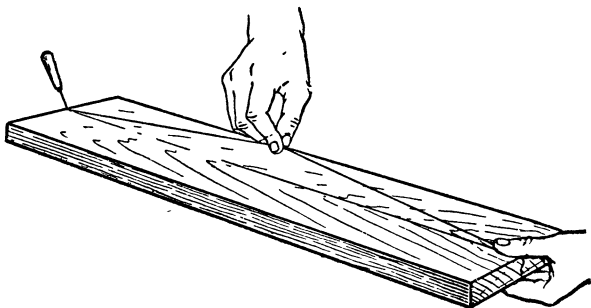


Рис. 154.

ром конце. Оттянув шнур за середину (рис. 154), отпускают его. Ударившись о доску, шнур оставляет на ней меловой след.

Отбортовка — отгибание кромок или концов заготовки из тонкого листового металла. Отбортовка — жестяницкая операция.

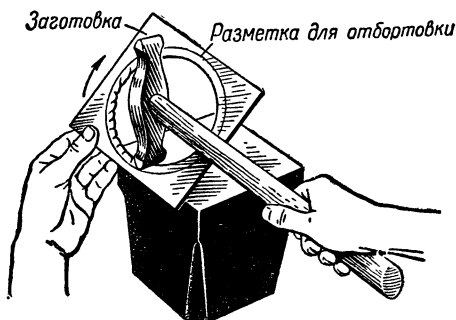


Рис. 155.

Место и величину отбортовки размечают. Один из примеров предварительной отбортовки показан на ри-

сунке 155. Для этого заготовку прижимают под некоторым углом к торцовой наковальне, используемой в жестяничьих работах. Медленно поворачивая заготовку, отбортовывают ее молотком.

Для окончательной отбортовки (рис. 156) заготовку располагают вертикально и крепко прижимают к наковальне, иначе заготовка может покоробиться.

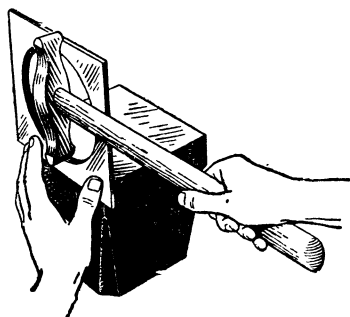


Рис. 156.

Отвертка — инструмент для заворачивания и отвертывания винтов, имеющих головку с прорезью (шлицем).

Отвертки (рис. 157) бывают цельнометаллические, с деревянными щечками, с металлической пяткой, с диэлектрической ручкой (для электромонтажных работ) и проволочные.

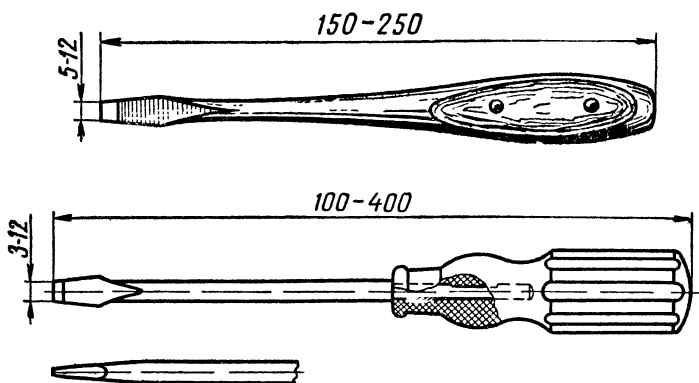


Рис. 157.

Отвертку характеризует толщина и ширина рабочего конца, а также вся длина.

Отвес (рис. 158) — груз, подвешенный на шнуре. Шнур, оттянутый грузом, в спокойном состоянии дает точно вертикальное направление. Отвес используют как

контрольный инструмент для установки вертикальных частей машин, сооружений и т. п., на строительных и монтажных работах, например, когда размечают положения роликов или проводов на спусках к выключателям.

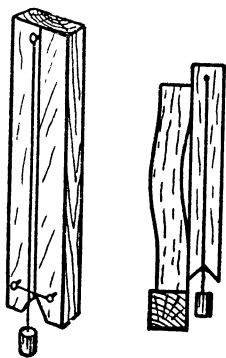


Рис. 158.

Ответвительная коробка — часть установочной арматуры для ответвления электрических проводов при скрытой их проводке под штукатуркой или наружной проводке в трубах (рис. 159). Спаивать провода в трубах не разрешается. В местах наращивания провода или ответвления устанавливают ответвительную коробку *а*, имеющую фарфоровый вкладыш *б* с латунными контактными винтами. Концы проводов соединяют винтами.

Ответвительную коробку изготовляют из чугуна, листовой стали или пластмассы; она имеет резьбовую крышку с резиновой прокладкой и гайки на патрубках для плотного соединения с трубами. Ответвительные коробки бывают двух-, трех- и четырехпатрубковые, которые используют в зависимости от количества требуемых ответвлений.

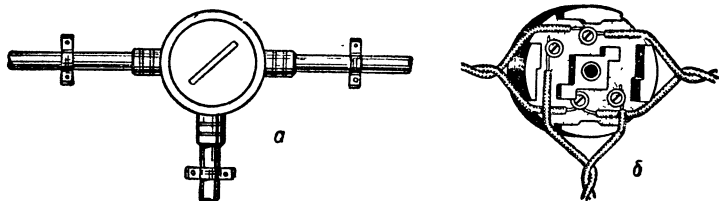


Рис. 159.

Отделка изделий из древесины — завершающие операции при выполнении мебельных работ. Основными видами отделки являются: столярная отделка (вошение, лакирование и полирование), покрытие прозрачными лаками, малярная отделка непрозрачными красками, имитационная отделка, т. е. раскраска древесины простых

пород под более ценные породы, специальная отделка (бронзирование, серебрение, золочение и др.).

Любой вид отделки выполняют в три приема: столярная подготовка, заключающаяся в тщательной зачистке поверхностей двойным рубанком или шлифтиком; отделочная подготовка, которая состоит в шлифовании поверхностей мелкими стеклянными шкурками, окрашивании прозрачными, разведенными на воде красителями, называемыми морилками или протравами, с целью изменить тон древесины или имитировать под более ценную породу, и окончательная отделка — вошение, лакирование, полирование.

Отжиг стали — вид термической обработки, уменьшающий твердость стали. Это необходимо для обработки стали режущими инструментами.

Отжигаемые изделия из углеродистой стали нагревают в печи примерно до температуры 800° (температура нагрева зависит от состава стали), выдерживают при этой температуре до полного равномерного прогрева и медленно охлаждают вместе с печью.

Откусывание — отделение куска проволоки острогубцами (кусачками). Острогубцами откусывают жилы провода и кабеля.

Отпуск стали — вид термической обработки, снижающий хрупкость закаленных стальных изделий. Отпускаемую углеродистую закаленную сталь нагревают до температуры $200\text{—}700^{\circ}$ (в зависимости от характера отпуска), после чего охлаждают. После отпуска сталь становится менее хрупкой и мягче.

П

Паз — продольное углубление на поверхности детали, имеющее разную форму поперечного сечения. Паза делают на валах (для шпонок (рис. 160) и головок болтов), столах металлорежущих станков (сверлильных, фрезерных, строгальных и др.).

Пакля — грубое короткое волокно — отход при трепании пеньки и льна. Паклю используют как протирачный, конопаточный, набивочный материал, а также для удаления излишков олова при лужении.

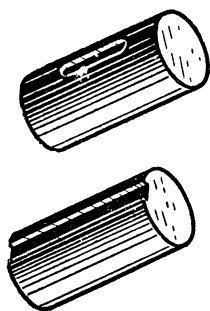


Рис. 160.

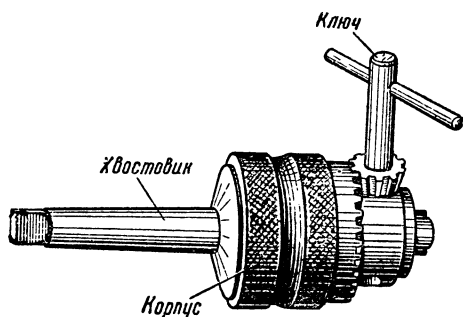


Рис. 161.

Пассатижи — см. плоскогубцы комбинированные.

Патрон сверлильный (рис. 161) — устройство для закрепления сверла. Кулачки патрона при помощи гильзы зажимают сверло. Хвостовиком патрон крепится в шпинделе сверлильного или токарного станка.

Паяльная жидкость — ее получают, воздействуя цинком на соляную кислоту. Эту жидкость используют в качестве флюса при паянии мягкими припоями.

Для получения паяльной жидкости берут стеклянную или керамическую посуду, наливают в нее соляную кислоту и опускают небольшие кусочки цинка. При этом выделяются пузырьки газа. Цинк опускают до тех пор, пока прекратится выделение газа, а на дне сосуда останется неиспользованный цинк. Во время травления кислоты частично испаряется и выделяется удушливый газ — хлористый водород. Поэтому кислоту травят на открытом воздухе или в вентилируемом помещении.

При травлении осторожно опускают цинк в кислоту, особенно если травят в стеклянной посуде. Большое количество цинка, опущенное сразу в кислоту, разогревает ее до высокой температуры, вызывает растрескивание сосуда и разливание кислоты.

Паяльная лампа (рис. 162) — работает на керосине или бензине. Ею нагревают места паяния и паяльники. Запрещается применять керосин для бензиновых ламп, а бензин для керосиновых,

Паяльник — инструмент для нагрева места паяния мягкими припоями. На рисунке 163 показаны паяльники: молотковый, торцовый и электрический. Паяльники изготавливают из меди, как наиболее теплопроводного металла. Их крепят на стержне с рукояткой.

Для работы паяльник нагревают до температуры 400—500°. Перегрев паяльника недопустим, так как при

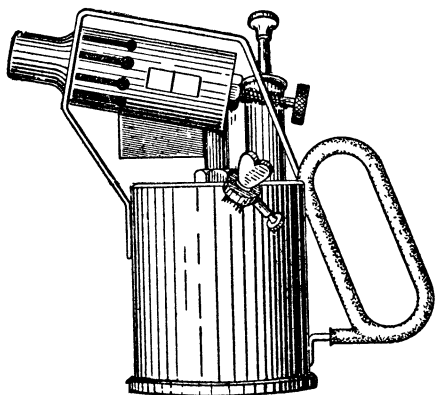


Рис. 162.

высокой температуре быстро выгорает его рабочая часть. Перед паянием рабочую часть (жало) зачищают напильником, прогревают и на короткое время опускают в травленую кислоту. После этого паяльник с небольшим кусочком припоя водят по желобку кускового напильника до полного покрытия рабочей части припоем (рис. 164) —

облуживают паяльник. К полуде лучше пристает припой. После облуживания паяльник готов к работе.

Паяние — соединение металлических частей расплавленным припоем, имеющим температуру плавления более низкую, чем соединяемые металлические части.

Припой хорошо соединяется только с совершенно чистой металлической поверхностью, поэтому спаиваемые места тщательно зачищают до металлического блеска шабером, напильником или абразивной шкуркой.

Даже за короткое время между зачисткой детали и наложением припоя ее поверхность окисляется (соединяется с кислородом воздуха), особенно во время прогрева детали, и припой не пристает к детали. Для удаления этого окисла применяют флюсы, которые в момент нагревания соединяются с окислами и образуют

шлак, всплывающий на поверхность припоя, откуда его удаляют паклей.

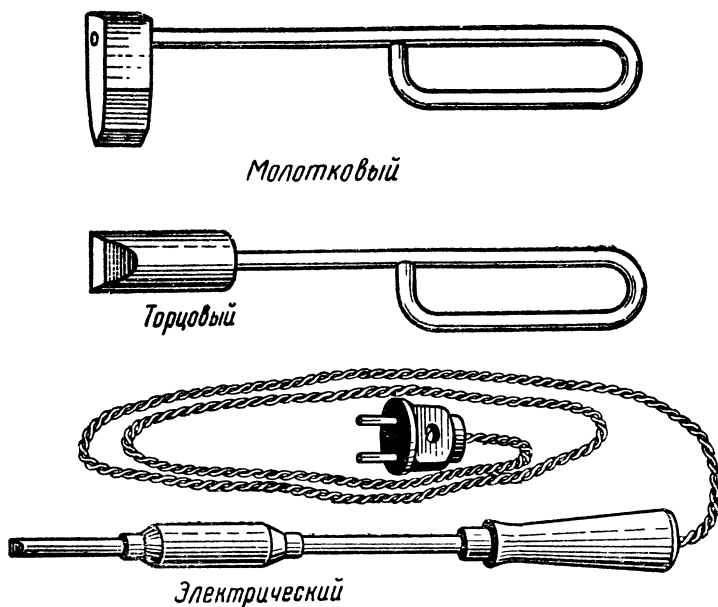


Рис. 163.

Паяние электрических проводов — паяние мест соединения и ответвления концов проводов для получения надежного электрического контакта. Прочность мест соединения проводов обеспечивается скруткой.

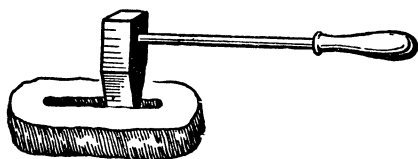


Рис. 164.

Для соединения или ответвления медных проводов с них снимают изоляцию острым ножом, зачищают соединяемые концы до металлического блеска, скручивают их, после чего пропаивают скрут-

ку мягким припоем электропаяльником. В качестве флюса используют только канифоль. Применять паяльную жидкость или нашатырь не допускается, так как эти вещества

вызывают окисление мест пайки, ухудшая их проводимость.

Пемза — легкий пористый камень вулканического происхождения. Используют для шлифования вручную деревянных окрашенных изделий. При трении одного куска пемзы о другой получается порошок, используемый для тонкого (окончательного) шлифования поверхностей при отделочных работах.

Переключатель света — устройство для включения и выключения ламп, например в люстрах или в служебном помещении, освещаемом несколькими лампами. На рисунке 165 приведен один из видов переключателей. Переключатель имеет четыре контакта и вращающийся барабан, закрытый изолирующей крышкой. Барабан поворачивают изолированной ручкой, закрепленной винтом на его стальной оси. Барабан фиксируется (останавливается) пружинным зажимом в четырех положениях. На барабане закреплена контактная пластинка, замыкающая одновременно три контакта.

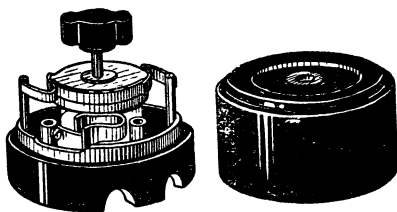


Рис. 165.

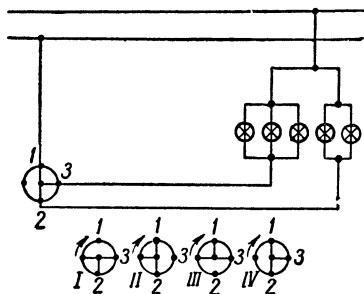


Рис. 166.

На рисунке 166 показана схема электрического соединения переключателя для включения двух групп ламп в разных комбинациях.

Положение I — лампы выключены, II — включена группа из двух ламп, III — включена группа из трех ламп, IV — включены все пять ламп.

Переход — часть операции, выполненная без перестановки обрабатываемой заготовки одним инструмен-

том. Например, если слесарю задано опилить поверхность драчовым и личным напильником и снять с ребер заусенцы, то все эти три вида обработки составят одну операцию, состоящую из трех переходов. Первый переход — обработка драчовым напильником, второй — обработка личным напильником, третий — снятие заусенцев.

Перка (рис. 167) — центровое сверло, столярный режущий инструмент для получения неглубоких отверстий

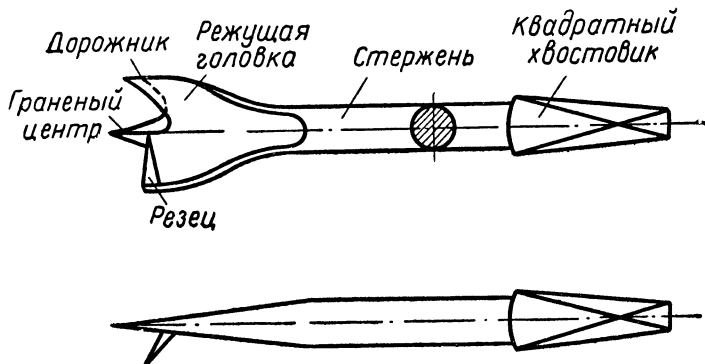


Рис. 167.

в древесине. В перке различают режущую головку, стержень и квадратный хвостовик для крепления перки в патроне коловорота. Головка имеет острый граненый центр, дорожник для подрезания волокон древесины при вращении перки, резец, срезающий древесину при сверлении.

Пиломатериалы — материалы, полученные продольной распиловкой бревен. По форме поперечного сечения различают следующие пиломатериалы: доски, бруски, пластины, брусья двухкантные, брусья четырехкантные, горбыли.

Пластические массы — пластмассы (пластики) — это искусственные сложные химические вещества, вырабатываемые химической промышленностью. Из пластмасс изготавливают изделия наиболее производительными способами, а именно литьем и штамповкой. Пластмассы состоят из наполнителя — вещества, увеличивающего объем приготавливаемой пластмассы, и связующего вещества

(искусственные смолы), соединяющие частицы наполнителя и придающие пластмассе пластичность.

Из пластмасс изготавливают детали машин и предметы домашнего обихода.

Пластичность — свойство материалов изменять свою форму и размеры, не разрушаясь. Так, мягкая сталь (сталь с малым содержанием углерода) хорошо штампуются — она пластична. Пластичность стали увеличивается при нагревании до температуры 700—900°.

Пласть — название широкой плоскости доски.

Плашка резьбовая — металлорежущий инструмент для получения наружной резьбы на винтах, болтах, шпильках и других деталях.

Плашка для работы вручную при помощи клуппа представляет собой две пластины, имеющие полукруглые вырезы с резьбой (рис. 168). Такая плашка называется раздвижной, или призматической.

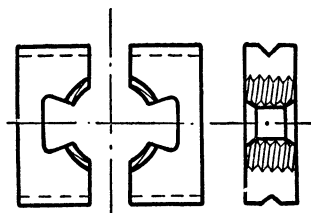


Рис. 168.

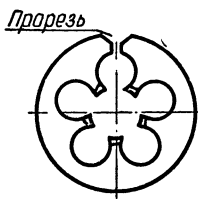


Рис. 169.

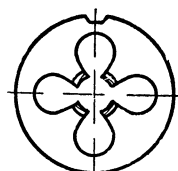


Рис. 170.

Круглая плашка (рис. 169) имеет отверстия с вырезами для образования режущих кромок. Прорезь в плашке позволяет несколько изменять диаметр резьбы. Прежде круглую плашку называли леркой.

Плашку вращают воротком. Один из винтов воротка входит в прорезь плашки и при ввертывании несколько расширяет плашку, а другие сжимают ее с боков и уменьшают диаметр нарезки.

У новой плашки (рис. 170) прорези нет, а имеется только надрез. Если плашку требуется сделать регулируемой, ее прорезают тонким шлифовальным кругом. Размер резьбы обозначен на торце плашки.

Плашкодержатель — см. вороток.

Плита разметочная (рис. 171) — чугу́нная плита, служащая основной (базовой) плоскостью при пространственной разметке. Рабочую поверхность плиты точно

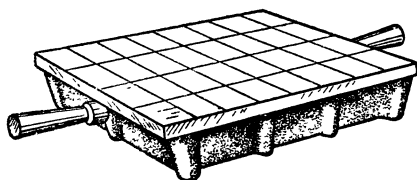


Рис. 171.

обрабатывают на станках и шабруют. Для удобства она бывает разделена на квадраты или прямоугольники продольными и поперечными рисками.

Плоская токарная стамеска — см. мазель.

Плоскогубцы (рис. 172) — щипцы с плоскими губками. Ими захватывают и изгибают под углом проволоку, мелкие детали. Для лучшего захвата внутренняя часть губок насечена.

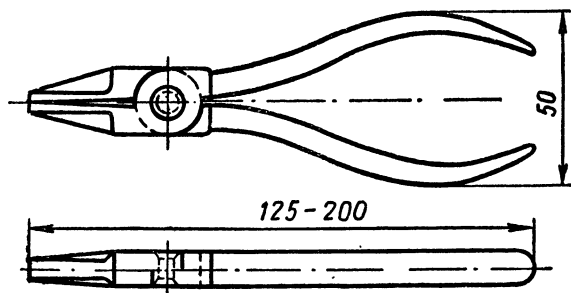


Рис. 172.

Плоскогубцы комбинированные (пассатижи) (рис. 173) — слесарный универсальный инструмент, представляющий собой одновременно плоскогубцы, кусачки, клещи и резак для проволоки. Их используют при монтажных и ремонтных работах.

Плотник — профессия деревообделочника, выполняющего плотничными инструментами строительные работы из древесины, не требующие большой точности.

Плотничные работы на строительстве включают: устройство деревянных фундаментов, стен, перегородок,

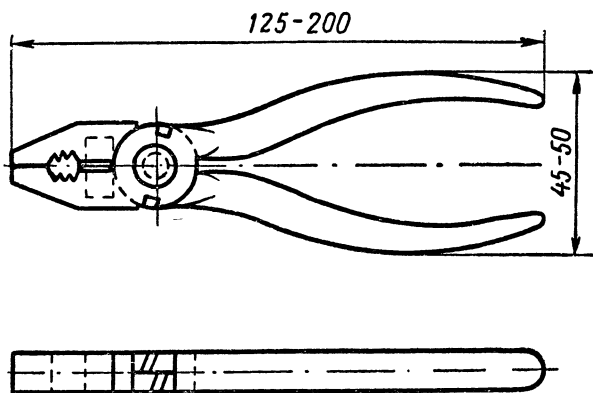


Рис. 173.

полов, кровель, подмостей, опалубки для бетонирования, лесов, лестниц и т. д., а также оборудование сельскохозяйственных построек (закрома, кормушки и др.).

Плотничные инструменты — инструменты для грубой обработки древесины: топор, поперечная и лучковая пилы, струги, долото, стамеска, бурав, отвес, плотничный уровень и др.

Подача при сверлении — величина перемещения сверла вдоль оси за один его оборот в миллиметрах (*мм/об*). Если подача равна 0,3 *мм/об*, за каждый оборот сверло углубляется в обрабатываемый материал на 0,3 *мм*.

Поддержка — инструмент, поддерживающий заклепку, вставленную в соединяемые детали. На рисунке 174 показана поддержка для заклепок с полукруглой головкой, а на рисунке 175 — поддержка для заклепок с потайной головкой. При



Рис. 174.

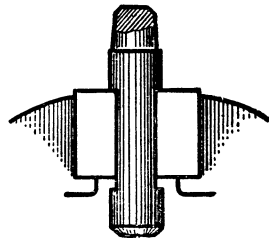


Рис. 175.

клепке поддержку закрепляют в тисках за лыски.

Поддержкой для заклепок с полукруглой головкой может служить обжимка.

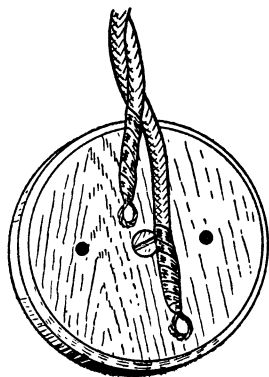


Рис. 176.

Подрозетник (рис. 176) — деревянная подкладка под выключатель, штепсельную розетку, стеной ламповый патрон и т. п. Подрозетники вытачивают из березы или осины. Подрозетник отрезают от заготовки поперек волокон, что предотвращает его коробление и растрескивание при ввертывании шурупов. В центре подрозетник имеет раззенкованное отверстие для крепления к стене.

Подручник — опора для ручных режущих инструментов при работе на токарных станках по дереву (рис. 177) и заточных станках (рис. 178). Подручник токарного станка можно перемещать по высоте, поворачивать вокруг оси, передвигать вдоль и поперек станины и закреплять в требуемом положении.

Зазор между подручником заточного станка и абразивным кругом не должен превышать 2 мм. Нарушение этого требования может привести работающего к несчастному случаю.

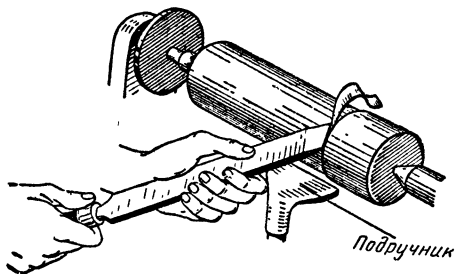


Рис. 177.

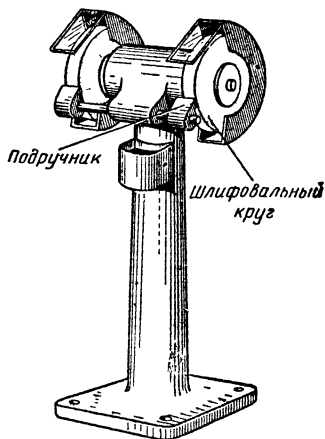


Рис. 178.

Полирование древесины — окончательная столярная операция для придания изделию зеркального блеска. Хорошо полируются изделия из древесины твердых пород. Перед полированием поверхность шлифуют мелкими стеклянными шкурками, слегка увлажняют для поднятия ворса, который удаляют после высыхания и покрывают олифой или лаком для предохранения пор древесины от впитывания политуры. На полируемое изделие трижды наносят тонкие слои политуры, выдержав каждый слой 3—5 дней.

Полируют тампоном (комком шерстяной ткани, обернутый полотняной льняной тряпкой), слегка пропитанным политурой. Полируют не останавливаясь, очень легко нажимая, как показано на рисунке 179. Полировать начинают «с хода», т. е. опускают тампон на поверхность, начав движение рукой в воздухе, а снимают только сдвигая с поверхности.

Чтобы избежать прилипания тампона к поверхности, на нее разбрызгивают льняное масло из расчета 1—2 капли на 100 см².

Политура — раствор шеллака в винном спирте, применяют для полирования хорошо подготовленных столярно-мебельных изделий.

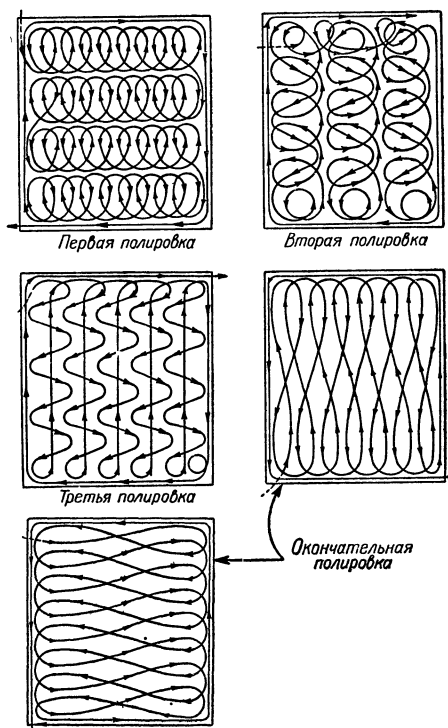


Рис. 179.

Полосовая сталь — см. металл полосовой.

Полуавтомат — металлорежущий станок с автоматическими устройствами для управления его движениями в процессе обработки изделия. По окончании обработки полуавтомат сам останавливается.

Для обработки следующего такого же изделия рабочий должен снять изготовленную деталь, установить на станок следующую заготовку и включить станок. Рабочий может обслуживать несколько полуавтоматических станков.

Полукруглая токарная стамеска — см. рейер.

Полуфуганок — фуганок длиной до 500 мм. Им обрабатывают короткие заготовки.

Пороки древесины — неправильность строения, заболевание и загнивание, ненормальные окраски и др., ухудшающие свойства древесины как строительного материала.

К порокам строения относят: косослой — винтовое направление волокон вдоль ствола; свилеватость — волнообразное, путаное направление волокон вдоль ствола; сукковатость — отмершие сучки, выпадающие из своих углублений в досках.

Здоровые свежие сучки незначительно снижают качество древесины. Коробление (прогиб доски после высушивания) особенно часто встречается в пиломатериалах, полученных распиловкой изогнутого ствола. Крупнослой — это строение ствола с толщиной годовичных колец до 5 мм — часто встречается в древесине хвойных пород. Трещины-морозобоины получаются от резкого колебания температуры зимой. К порокам, вызванным грибами, относят синеву (синеватая окраска древесины), плесень и гниль, снижающие прочность древесины. Повреждение древесины насекомыми называют червоточиной.

Правка — восстановление первоначальной формы металлической заготовки при помощи металлического или деревянного молотка (киянки).

Предохранитель электрический — устройство, предохраняющее электрические провода и приборы от перегрузки током. Перегрузка от чрезмерного тока вызывает нагрев, сгорание изоляции и расплавление проводов. Это часто приводит к пожарам. Наиболее часто используют плавкие предохранители (рис. 180), состоящие из несменяемой части, собранной на изоляционном негорючем материале, например мраморе, фарфоре и др., и плавкой сменяемой части.

Для токов до 15 а используют пробковые предохранители (фарфоровая пробка с цоколем на конце, которым ее ввертывают в патрон предохранителя). В пробке между контактами вставлена проволочка из легкоплавкого металла. Отверстие пробки закрыто гипсом.

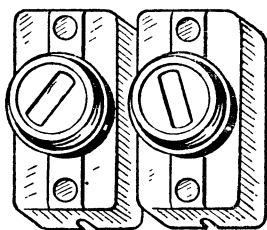


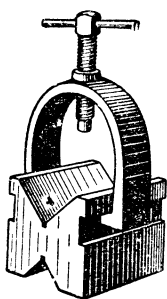
Рис. 180.

При включении мощных ламп, плиток и других приборов, потребляющих ток больший, чем тот, на который рассчитан предохранитель, а также при коротком замыкании проволочка нагревается и расплавляется, и электрическая цепь размыкается.

Для возобновления подачи электроэнергии отключают прибор, потребляющий чрезмерный ток, вставляют новую пробку, рассчитанную на определенный ток. Величину ограничиваемого тока обозначают на пробке.

Привод — устройство, приводящее в действие машины от двигателей (например, движение от электродвигателя к шпинделю сверлильного станка).

Призмы разметочные и проверочные (рис. 181) — на них устанавливают размечаемые и проверяемые детали.



Призмы изготовляют и комплектуют парно. Это позволяет использовать их в качестве опор при разметке и контроле длинных валов.

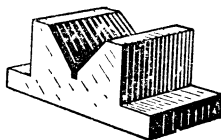
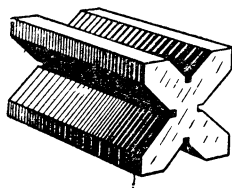


Рис. 181.

Припасовка — подгонка двух соприкасающихся деталей друг к другу. Припасовывают посредством шабрения, доводки, притирки и т. д.

Припой — сплав металлов, используемый для соединения металлических изделий паянием. Чтобы обеспечить прочность места соединения паянием, расплавленный припой должен хорошо смачивать соединяемые поверхности. Температура плавления припоя должна быть ниже температуры плавления спаиваемого металла. По температуре плавления припои разделяются на мягкие и твердые. Температура плавления мягких припоев достигает 400° , и они не прочные. Температура плавления твердых припоев выше 500° , и они очень прочные.

Припои изготовляют в виде палочек, проволочек, фольги, порошка, пасты (см. тиноль).

К мягким припоям относят оловянно-свинцовые сплавы, имеющие температуру плавления $183-300^{\circ}$. Условное обозначение их ПОС, что означает припой оловянно-свинцовый. Число после букв ПОС показывает процентное содержание олова. Так, припой ПОС-40 содержит 40% олова.

Сплав, состоящий из 1 части олова и 2 частей свинца, называется третником.

К твердым припоям относят медно-цинковые сплавы. Условное обозначение медно-цинковых припоев ПМЦ, что означает припой медно-цинковый. Число после условного обозначения показывает содержание меди в процентах. Так, ПМЦ-48 содержит 48% меди,

Припуск — избыточный слой материала на заготовке, который оставляют для получения точных размеров и чистой поверхности детали после обработки.

Приспособление — устройство, позволяющее правильно расположить, быстро и надежно закрепить заготовку и обрабатывать ее, не размечая. Приспособления обеспечивают необходимую точность обработки и повышают производительность труда.

На рисунке 182 показан кондуктор — приспособление для сверления отверстий во фланце. Фланец устанавли-

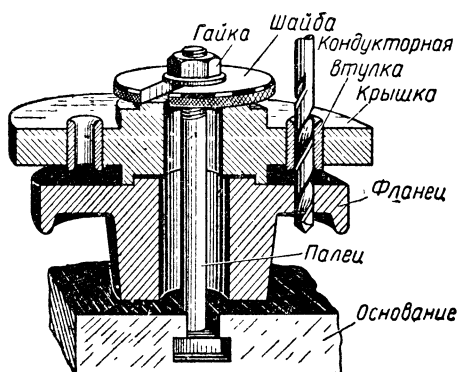


Рис. 182.

вают на основание кондуктора. На фланец надевают крышку, а на палец — шайбу и навинчивают гайку. Сверло направляет кондукторная втулка.

Приспособления используют при массовом изготовлении одинаковых деталей.

Пробойник — см. бородок.

Провод электрический — металлическая проволока, хорошо проводящая электрический ток и передающая его к разным потребителям.

Провода изготовляют из меди или алюминия и заключают в резиновую и хлопчатобумажную плетеную

изоляцию, пропитанную смолой, или в хлорвиниловую оболочку. Каждый провод устанавливают на отдельных роликах, или изоляторах (рис. 183).

Электропроводка, уложенная в бороздах, пробитых в каменных частях здания перед штукатурными работами, называется скрытой.

При скрытой электропроводке провода укладывают в эбонитовых или стеклянных трубках по кратчайшим путям. В местах выхода проводов из-под штукатурки ставят фарфоровые воронки.

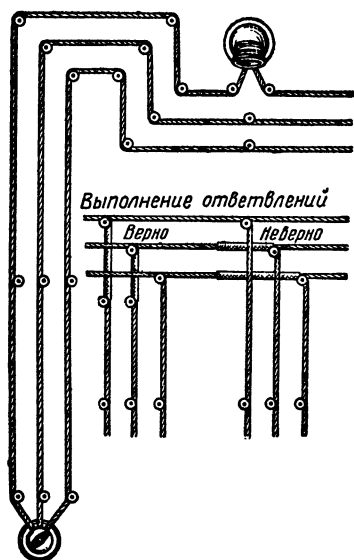


Рис. 183.

Скрытая электропроводка защищает провода от повреждения и не портит вида помещения. Переделывать такую электропроводку можно только при ремонте здания.

Проволока — металл круглого сечения диаметром до 9 мм включительно. Различают проволоку горячекатаную («катанку») диаметром 5—9 мм и тянутую диаметром до 5 мм. Проволоку изготавливают из вязкой стали, латуни, алюминия и других металлов. Выпускают также проволоку полукруглого и квадратного сечений.

Из проволоки делают гвозди, пружины, ею обвязывают упаковочные ящики и используют для других целей. Из проволоки полукруглого сечения изготавливают шпилы, а из проволоки квадратного сечения — гвозди квадратного сечения. Много проволоки расходуют на газосварочных и электросварочных работах.

Проекция (вид) — изображение предмета, спроектированного на плоскость.

Расположение проекций на чертежах показано на рисунке 184.

Число проекций должно быть наименьшим, но достаточным, чтобы получить полное представление

о форме предмета. В зависимости от сложности формы предмет изображают в двух, трех и более проекциях.

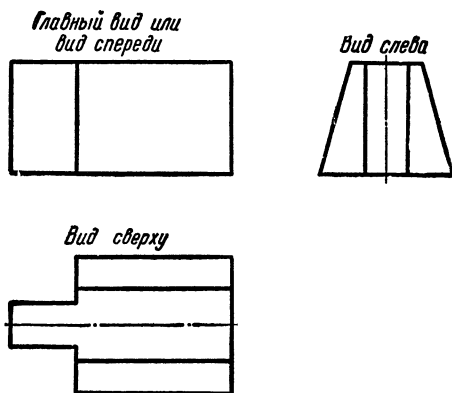


Рис. 184.

Протрава — вещество, используемое для придания изделию из древесины требуемого цвета, чаще всего для имитации (подражание, подделка) под цвета древесины пенных пород. Протравы не являются красящими веществами, но, воздействуя на древесину, изменяют ее цвет. В качестве имитирующих протрав применяют: двуххромовоокислый калий — хромпик (кристаллы красно-желтого цвета, растворяются в воде, окрашивают древесину в желтый или коричневый цвет); железный купорос (зеленые кристаллы, растворяются в воде, окрашивают древесину в серый или коричнево-серый цвет); медный купорос (синие кристаллы, растворяются в воде, окрашивают древесину в коричневый или черный цвет); марганцевоокислый калий (мелкие темно-вишневые кристаллы, растворяются в воде, окрашивают древесину в коричневый цвет).

Проушина — элемент соединения деревянных деталей изделия. Это прорезь на конце бруска для шипа соединяемой детали (см. вязка углов, сращивание).

Прочность — свойство материалов сопротивляться разрушению под действием силы (нагрузки), например сжимающей, разрывающей, скручивающей, изгибающей силы, и т. д.

Пульверизатор — прибор, разбрызгивающий жидкость при помощи струи воздуха. Простейшим пульверизатором (рис. 185) разбрызгивают одеколон и другие ароматические жидкости. Таким пульверизатором можно окрашивать небольшие изделия водными красками.

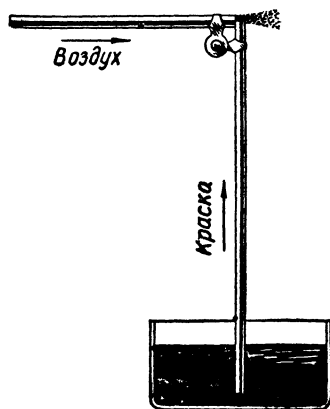


Рис. 185.

Нитрокрасками окрашивают изделия, применяя пульверизационные установки (рис. 186), состоящие из компрессора для нагнетания воздуха, ресивера (баллон с манометром и масловлагоотделителем для накопления сжатого воздуха), пульверизатора с резервуаром для краски и соединительных резиновых шлангов, рассчитанных на давление 3—6 ат.

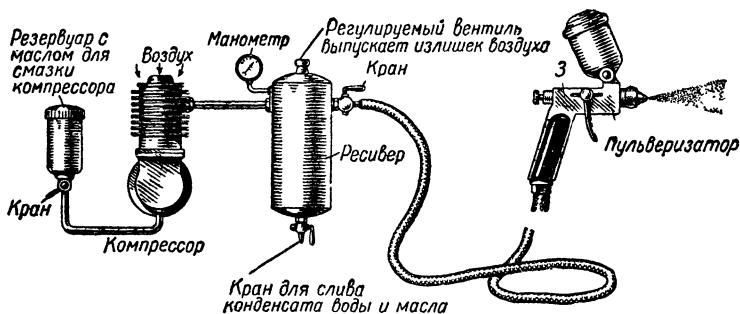


Рис. 186.

Р

Рабочее место — часть производственной площади с размещенным на ней оборудованием, которое использует рабочий или бригада для выполнения задания.

На правильно организованном рабочем месте задание выполняют с наименьшей затратой силы и с наибольшей производительностью.

Рабочее место необходимо содержать, руководствуясь следующими требованиями:

1. Располагать на нем только предметы, необходимые для выполнения задания.

2. Часто употребляемые предметы класть ближе, а используемые реже — дальше, но не более чем на расстояние вытянутой руки.

3. Все, что берут левой рукой, располагать слева, а что берут правой рукой — справа.

4. Перед началом работы тщательно готовить рабочее место, протереть инструменты и приспособления и разложить все необходимое в удобном для работы порядке.

5. Все инструменты и приспособления всегда класть только на отведенные для них места и предохранять от повреждения и загрязнения. Инструменты нельзя класть друг на друга или на металлические предметы. Их надо помещать на деревянные подставки.

6. Инструменты, приспособления и материалы, не требующиеся для выполнения задания, располагать в шкафах, учитывая, что более тяжелые или редко употребляемые предметы класть в нижние ящики, легкие и часто используемые — в верхние.

7. Чертежи, необходимые для работы, помещать на дощечках или в рамках, которые для удобства крепить над верстаком.

8. Для удлинения срока службы точный измерительный инструмент хранить в специальных футлярах, а во время работы класть на специальные деревянные подставки или на войлок.

9. По окончании работы вычистить и привести в порядок рабочее место, инструменты и приспособления, которыми пользовались.

10. Масляные ветошь и тряпки во избежание возникновения пожара складывать в металлический ящик.

Развертка — металлорежущий инструмент, применяемый для точной отделки отверстий. Развертка состоит из режущей (заборной) части, калибрующей части шейки, хвостовика. Хвостовик развертки

может быть цилиндрическим с квадратом на конце (рис. 187) или коническим (рис. 188). Вручную развертку вращают воротком, надетым на квадрат ее хвостовика. Развертки с коническими хвостовиками закрепляют в конических отверстиях шпинделей станков или во втулках.

Хранят развертки в деревянных ящиках, разделяя развертки картонными прокладками, которые предотвращают режущие кромки от забоин.

Развертывание — точная обработка поверхностей отверстий развертками. Развертывание дает высокую чистоту поверхности.

На развертывание оставляют небольшой припуск. Так, для отверстий диаметром до 6 мм оставляют припуск 0,1 мм на диаметр, а для отверстий диаметром 6—12 мм — 0,15 мм.

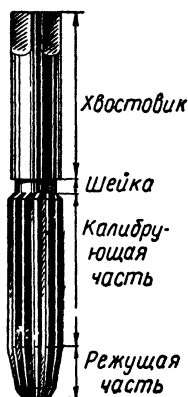


Рис. 187.

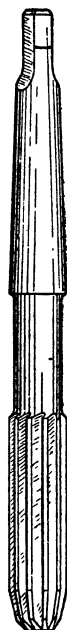


Рис. 188.

Снимает припуск режущая часть развертки, а калибрующая часть зачищает отверстие. Развертку вращают по часовой стрелке и, нажимая, подают в продольном направлении. Вращать развертку против часовой стрелки нельзя, так как стружка, оставшаяся между зубьями, может испортить их и отверстие.

Разводка (рис. 189) — инструмент для развода столярных и плотничных пил. Она представляет собой стальную пластину толщиной 3—5 мм, которая на ребрах имеет прорези шириной 0,6—1,5 мм для развода пил разной толщины.



Рис. 189.

Развод пил (рис. 190) — отгибание их зубьев в противоположные стороны для исключения заклинивания во время работы.

Новые столярные пилы выпускают незаточенными и неразведенными. Поэтому их предварительно затачивают трехгранным личным напильником. Затачивают сначала с одной стороны через один зуб, затем, перевернув пилу заточенными зубьями к себе, затачивают остальные зубья. После этого проверяют высоту зубьев, приложив к ним рейку. Более высокие зубья спиливают до уровня остальных. Заточенную пилу разводят.

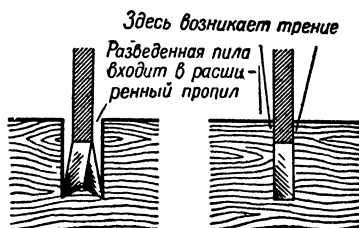


Рис. 190.

Для этого полотно зажимают в тиски (рис. 191), надевают прорезью разводку на зуб и отгибают его на половину толщины полотна. Половину зубьев (через один) разводят в одну сторону, а вто-

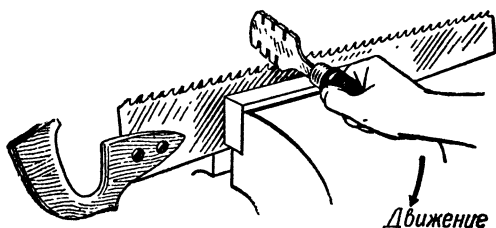


Рис. 191.

рую половину — в другую. Наклон всех зубьев с каждой стороны должен быть одинаковый, так как выступающие зубья не дадут чистого разреза, пила будет заедать, а на твердых сучках выступающие зубья могут сломаться. Развод зубьев контролируют, просматривая их вдоль пилы, а выступающие поправляют разводкой. У правильно разведенной и заточенной пилы ширина реза в 1,5—2 раза больше толщины полотна.

Раззенковка — см. зенкерование.

Размеры на чертеже — числа, по которым изготовляют предмет, изображенный на чертеже. Размеры на машиностроительных чертежах проставляют в миллиметрах. Количество размеров на чертеже должно быть

наименьшим, но достаточным для изготовления предмета.

Размерные числа помещают над размерной линией параллельно ей и возможно ближе к ее середине. Допускается числа наносить в разрыве размерной линии, за исключением случая, приведенного на рисунке 192 (предмет изображен с разрывом).

Размерные линии ограничивают стрелками (рис. 193).

Размерную линию проводят параллельно тому отрезку, размер которого указывают. Выносные линии должны выходить за концы стрелок примерно на 2—5 мм.

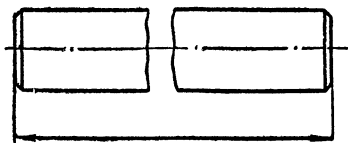


Рис. 192

Перед размером диаметра окружности ставят знак \varnothing — перечеркнутая окружность, а перед размером радиуса — букву R , например $R20$ (рис. 194).

Размерную линию радиуса дуги малого размера (на чертеже) рекомендуется проставлять с внешней стороны дуги.

Размеры, определяющие расстояния между равномерно расположенными одинаковыми элементами пред-

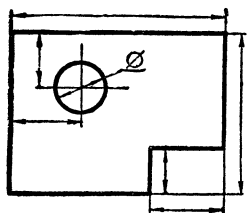


Рис. 193.

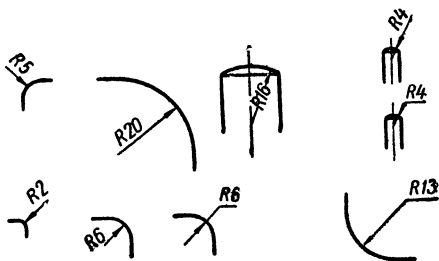


Рис. 194.

мета (например, отверстиями), рекомендуется наносить так: помещают один размер между соседними элементами и, кроме того, размер между крайними элементами, записав на первом месте число промежутков между элементами и на втором месте — размер промежутка (рис. 195).

Если при написании размерного числа недостаточно

места для стрелок, их заменяют точками или штрихами на выносных линиях (рис. 196).

В случае нехватки места между размерными стрелками для нанесения числа его пишут, как это показано на рисунке 196 слева, стараясь расположить число с правой стороны.

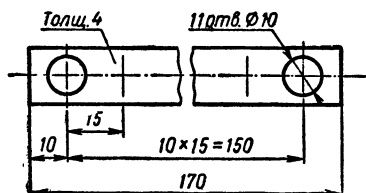


Рис. 195.

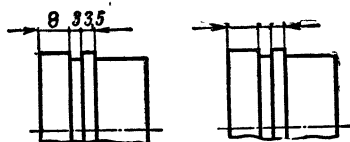


Рис. 196.

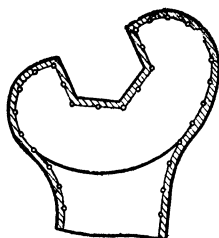


Рис. 197.

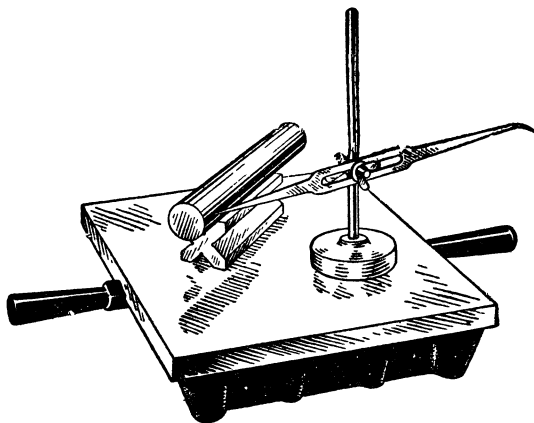


Рис. 198.

Разметка — нанесение на заготовку контурных линий будущего изделия по чертежу или образцу. Эти линии указывают границы, до которых обрабатывают изделие, т. е. снимают припуск.

В зависимости от формы детали используют плоскостную или пространственную разметку. Плоскостная разметка (рис. 197) — это разметка только одной плоскости,

Пространственная разметка — разметка на нескольких плоскостях заготовки от основной (базовой) плоскости — разметочной плиты. На рисунке 198 показана пространственная разметка рейсмусом шпоночного паза на валике, установленном на призме.

Разметочные инструменты — линейки, угольники, чертилки, угомеры, штангенциркули, рейсмусы, разметочные плиты, призмы и др.

Разрез — условное изображение на чертеже оставшейся части разрезанного предмета. Разрезают, когда необходимо показать внутреннее устройство предмета (рис. 199). Площадки разреза штрихуют.

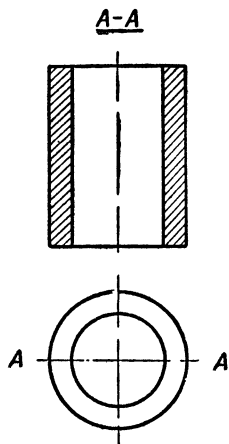


Рис. 199.

Разрезание металла — слесарная операция, выполняемая ножовочным полотном, установленным в станке (слесарная ножовка).

Крупнозубыми ножовочными полотнами разрезают заготовки из твердого, толстого металла, а мелкозубыми — заготовки из мягкого и тонкого металла. Чтобы разрезание было плавным (без ударов), в работе должно участвовать одновременно не менее 3—4 зубьев.

Разрезаемую заготовку крепко зажимают в тисках. Ножовку держат горизонтально, нажимая ее обеими руками только при рабочем ходе, т. е. во время движения вперед. В начале разрезания ножовку нажимают несильно, иначе полотно может погнуться и сломаться. Когда будет сделан маленький пропил, нажатие усиливают. К концу разрезания уменьшают давление на ножовку. При работе ножовкой делают 50—60 двойных ходов в минуту.

Существуют и другие способы разрезания металла, например приводной (механической) ножовкой или круглой дисковой пилой, где ножовка или пила приводится в движение электродвигателем. Тонкий листовой металл разрезают ручными ножницами, а более толстый — приводными.

Разрубка (рис. 200) — рубка зубилом металла на части на стальной или массивной чугуновой плите. Разрубают примерно до половины толщины заготовки, затем ее переворачивают и разрубают с противоположной стороны.

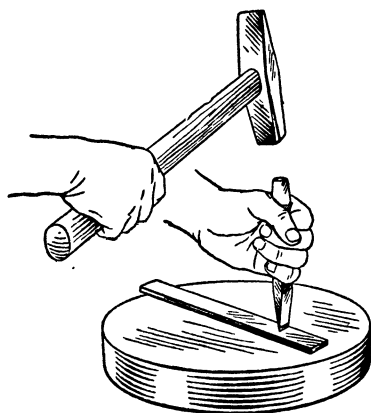


Рис. 200.

Инструментальную сталь в холодном состоянии вследствие ее хрупкости не рубят, а разрезают ножовкой. При холодной рубке инструментальной стали в ней появляются невидимые для глаза трещины. После изготовления и закалки инструмента из такой стали эти трещины могут увеличиться и инструмент будет крошиться.

Рамка чертежа — линии, ограничивающие размеры чертежа на формате. Рамку проводят на расстояниях 5—10 мм от краев формата (рис. 201). На подшиваемых чертежах левая часть рамки должна отстоять на 25 мм от края (см. формат чертежа).

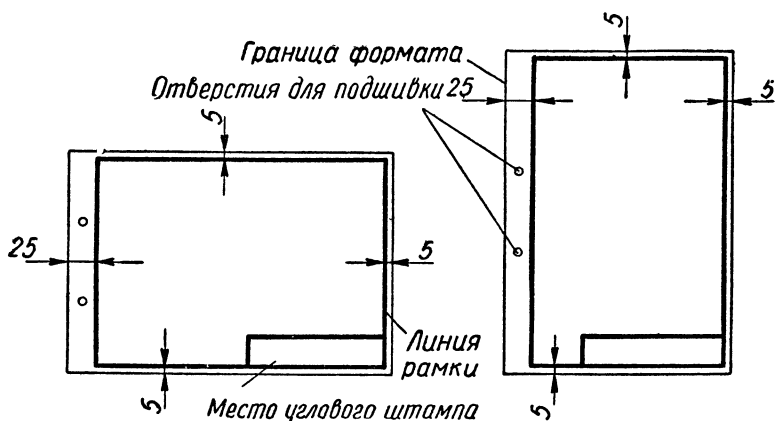


Рис. 201.

Раскрой материала — наиболее выгодное расположение на материале деталей, которые из него вырезают.

Распиловочный (яруночный) ящик (стусло) (рис. 202) — приспособление для разрезания деревянных брусков и досок под углами 45, 90 и 135° без предварительной разметки.

Он состоит из горизонтальной доски (дно ящика) и двух вертикальных досок, параллельных между собой и укрепленных к дну под углом 90°. В этих досках обычно делают три пропила под углами 45, 90 и 135°. Брусочки или доски закладывают в распиловочный ящик так, чтобы метки границы отреза на бруске находились против задней прорези. Прижимая распиливаемый брусочек к задней стенке, в прорезь вставляют полотно и разрезают брусочек под

нужным углом. Прорезь точно направляет полотно пилы, чем и достигается точный и чистый разрез. Распиловочный ящик используют при изготовлении рамок и других изделий.

Рассверливание — увеличение диаметра отверстия сверлом большего диаметра.

Рашпиль (рис. 203) — напильник, имеющий крупную насечку в виде отдельных, редко расположенных зубьев. Рашпиль применяют для грубой опиловки кожи, древесины и пластмасс.

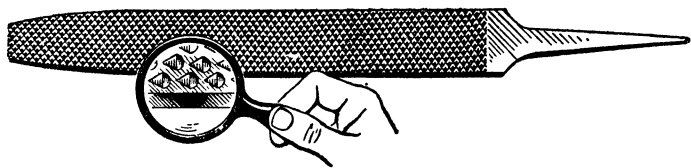


Рис. 203.

Ребро — линия пересечения граней, пересечение пласти и кромки или пласти и торца у досок,

Резина — очень упругий и эластичный материал, получаемый путем вулканизации каучука (процесс обработки каучука — нагревание смеси каучука с серой до температуры около 140°). Резину применяют как прокладочный материал для уплотнения соединяемых поверхностей, из нее изготовляют рукавицы, сапоги и коврики, необходимые для безопасной работы с электрическими приборами, находящимися под напряжением, трубки для медицинских и других целей, шины для колес автомобилей, мотоциклов и т. д.

Резина — очень хороший электрический изолятор.

Обычная резина и изделия из нее легко разрушаются от соприкосновения с нефтепродуктами, например: с бензином, керосином, минеральными маслами. Из специальных сортов резины изготовляют эластичные топливопроводы. Такая резина хорошо противостоит разрушающему действию кислот и щелочей.

Резина хорошо склеивается резиновым клеем. При нагреве склеенных мест до $60\text{--}70^{\circ}$ соединение нарушается.

Тонкую листовую резину разрезают ножницами, толстую — острым ножом, смоченным в мыльной воде.

Резьба — винтовая канавка постоянного сечения и шага. Резьба может быть наружной, например резьба на болте (рис. 204), или внутренней, например резьба в гайке (рис. 205).

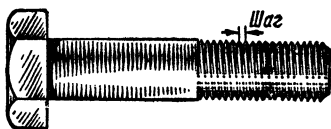


Рис. 204.

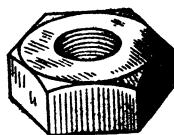


Рис. 205.

Чаще в машиностроении используют метрическую резьбу, шаг и диаметр которой измеряются в миллиметрах (по метрической системе). Профиль метрической резьбы (рис. 206) имеет вид треугольника с углом при вершине 60° . Метрическая резьба определяется наружным диаметром и шагом, выраженными в миллиметрах (рис. 206),

Реже в машиностроении встречается дюймовая резьба, измеряемая в дюймах. Дюймовую резьбу в СССР при изготовлении новых машин не применяют.

Профиль дюймовой резьбы (рис. 207) имеет вид треугольника с углом при вершине 55° . Дюймовая резьба

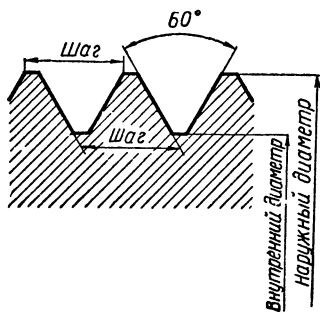


Рис. 206.

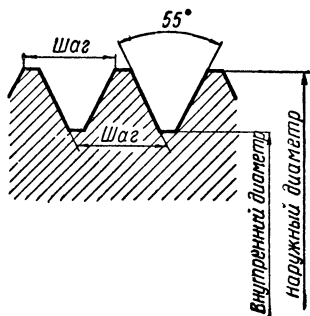


Рис. 207.

задается наружным диаметром в дюймах и числом ниток на 1 дюйм или же наружным диаметром и шагом, выраженным в дюймах.

Число ниток, приходящееся на 1 дюйм, определяют линейкой с дюймовыми делениями или штангенциркулем. Один дюйм равен 25,4 мм.

Для измерения линейку (рис. 208) прикладывают к резьбе так, чтобы конец ее совпал с вершиной одной из ниток. После этого отсчитывают, сколько впадин пришлось на один дюйм. На данном рисунке приходится шесть впадин, а следовательно, и столько же ниток. Зная число ниток на 1 дюйм,

можно определить шаг резьбы: он будет равен $1:6 = \frac{1}{6}$ дюйма.

Для определения числа ниток на 1 дюйм дюймовым резьбомером подбирают одну из его пластин (шаблонов), точно соответствующую измеряемой резьбе, на пластинах указано число ниток, приходящееся на один дюйм. На рисунках 209 и 210 показано соответственно определение резьбы на болте и гайке резьбомером.

Шаг метрической резьбы измеряют так же, как шаг дюймовой резьбы, но пользуются линейкой с миллиметровыми делениями и миллиметровым резьбомером.

На метрические и дюймовые резьбы существуют государственные стандарты — ГОСТы, в которых указаны диаметр и профиль изготавливаемой резьбы, а также со-

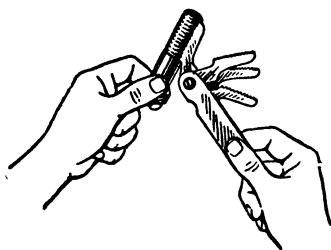


Рис. 209.

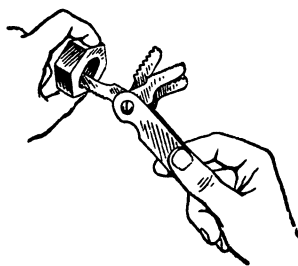


Рис. 210.

отношения между отдельными ее элементами. Применять резьбу, отличную от требований ГОСТа, запрещено.

Резьбомер — набор резьбовых шаблонов, измерительный инструмент, используемый для определения шага

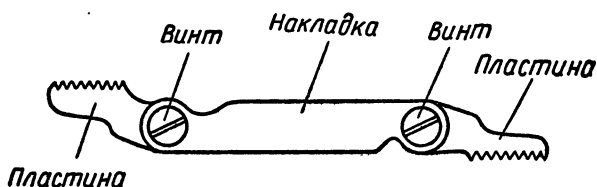


Рис. 211.

у метрической резьбы и числа ниток на 1" (дюйм) у дюймовой резьбы.

Резьбомер (рис. 211) состоит из набора зубчатых пластин с разными шагами зубьев. Набор закреплен в оправе, состоящей из двух накладок, соединенных между собой винтами. На накладке метрического резьбомера имеется клеймо «М 60°», а дюймового — «Д 55°». На каждой пластине для определения метрической резьбы указан шаг в миллиметрах, а для дюймовой — число ниток на 1".

Рейер (рис. 212) — желобчатый резец для грубой (предварительной) обработки древесины на токарных станках. Это стамеска, которая прочнее и длиннее столярной полукруглой стамески. Режущую кромку затачивают полукругом, с углом заострения 25—30°.



Рис. 212.

Рейка — длинный тонкий брусок древесины различного сечения. Рейкой прямоугольного сечения с точно фугованными кромками столяры контролируют прямолинейность строганых поверхностей.

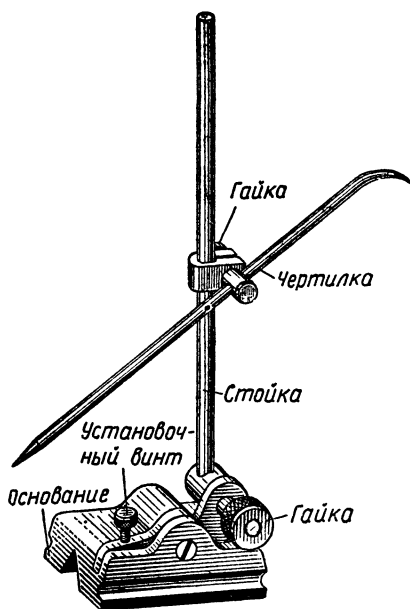


Рис. 213.

Рейсмус слесарный (рис. 213) — инструмент для пространственной разметки заготовок. Рейсмус и заготовку устанавливают на разметочную плиту. Продвигая рейсмус по плите, на заготовке чертилкой наносят риски, параллельные рабочей поверхности плиты.

Рейсмус состоит из основания, стойки, гайки для крепления стойки в нужном положении, чертилки и гайки, которой закрепляют чертилку в требуемом

положении. Небольшой наклон стойки обеспечивает установочный винт. После установки стойки и чертилки в необходимом положении по высоте чертилкой размечают заготовку, перемещая рейсмус по разметочной плите,

Рейсмус столярный (рис. 214) — разметочный инструмент для процарапывания на древесине линий, параллельных строганой поверхности или чисто отрезанному торцу.

Рейсмус состоит из колодки, двух брусочков полу-круглого сечения, подогнанных к отверстиям в колодке

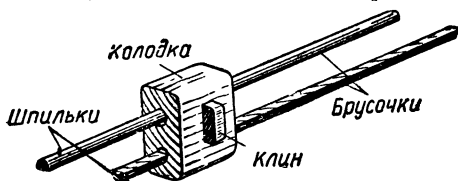


Рис. 214.

и имеющих на концах стальные острые шпильки, и клина, которым закрепляют брусочки в требуемом положении.

Для разметки выдвижные брусочки устанавливают на необходимый размер. Для этого, легко ударяя по тонкому концу клина, освобождают брусочки, выдвигают их поочередно на требуемое расстояние шпильки от торца колодки по измерительной линейке, а затем закрепляют клином.

Риска — см. разметка.

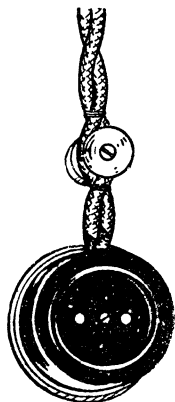


Рис. 215.

Рихтовка — правка вырезанной заготовки. Для этого заготовку кладут на рихтовальную плиту и стальным молотком вытягивают отдельные места заготовки, добиваясь полного соприкосновения рихтуемой заготовки с плитой.

Рихтовочная плита (рихтовальная) — чугунная плита для рихтовки (правки) листового материала или выкроенной заготовки.

Часто для рихтовки используют изношенную и не подлежащую ремонту разметочную плиту с гладкой рабочей поверхностью.

Розетка штепсельная (рис. 215) — неподвижная часть разъемного соединения переносного электрического при-

бора (переносные лампы, радиоприемники, электропроигрыватели, холодильники и др.) с электрической сетью.

Штепсельная розетка состоит из корпуса, трубчатых контактов для ножек штепсельной вилки, контактов для соединения с проводами электрической сети, плавкого пластинчатого предохранителя и крышки.

Штепсельные розетки делают из фарфора или пластмассы, устанавливают на деревянных подрозетниках, закрепленных на стене, на высоте не менее 0,9 м от пола во избежание повреждения мебелью и другими предметами.

Предохранитель розетки защищает электропроводку и прибор от перегрузки.

Клеймо на крышке штепсельной розетки указывает величины тока и напряжения, на которые рассчитаны розетки.

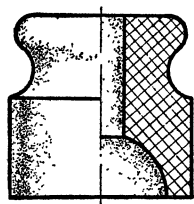


Рис. 216.

Ролик фарфоровый (рис. 216) — изолированная поддержка, устанавливаемая на стенах и потолках закрытых помещений для прикрепления электрических проводов.

Ролики размещают на равных расстояниях по прямой линии электропроводки. Их привертывают винтами для древесины, имеющими полукруглую головку, или устанавливают на «спиралях» (см. спираль для винтов).

Рубанок (рис. 217) — режущий инструмент плотника и столяра. Рубанок состоит из деревянной колодки с рожком для опоры левой рукой (рожка может не быть), ножа (железки), летка, клина, который вставляют в леток и закрепляют нож в требуемом положении.

Из летка удаляется стружка при строгании. Леток выходит на подошву колодки (нижнюю поверхность) в виде щели, которую называют ротиком.

Переднюю часть подошвы (от ротика) называют носком, а заднюю часть подошвы — пяткой.

Угол наклона ножа около 45° .

Чтобы закрепить нож в требуемом положении (лезвие должно выступать из подошвы на 0,05—0,10 мм), левой рукой берут рубанок подошвой вверх, носком от

себя, легко ударяя молотком по торцу колодки со стороны пятки, и освобождают клин. После этого поднимают или опускают нож, устанавливая лезвие параллельно подошве и, легко ударяя по клину, закрепляют нож.

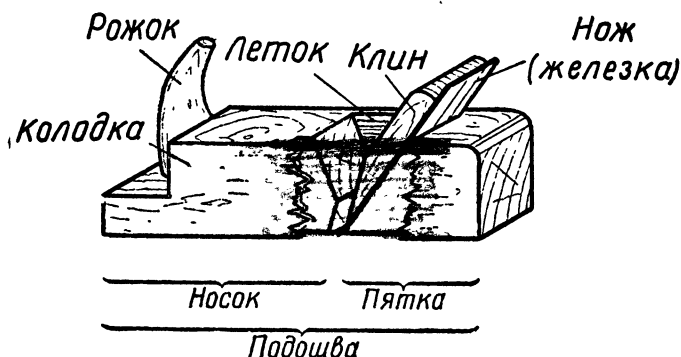


Рис. 217.

Строгают древесину, когда требуется особо чистая отделка, рубанком с двойным ножом (см. железка рубанка). Ротик двойного рубанка уже, чем у одинарного рубанка. Угол установки ножа у двойного рубанка около 50° .

Рубильник — устройство для соединения или разъединения электросети с потребителем электроэнергии. Применяют для включения и отключения электродвигателей, мощных электроламп и других потребителей тока величиной до 1000 а и напряжением до 500 в постоянного и переменного тока.

Рубильники бывают однополюсные (рис. 218), двухполюсные (рис. 219) и трехполюсные (рис. 220). Рубильник состоит из ножей, пластин, жестко соединенных между собой траверсой, к которой прикрепляют ручку. Ножи шарнирно связаны с пружинящими стойками, к которым подводят концы проводов от потребителей. При включении рукояток ножи входят в контактные стойки, соединенные с проводами электрической сети.

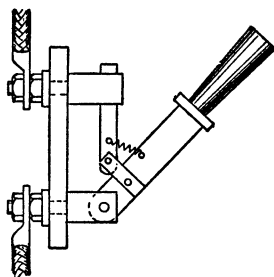


Рис. 218.

Включают рубильник быстро, чтобы получить надежный электрический контакт. Рубильники для включения электродвигателей делают с защитными кожухами, предохраняющими от прикосновения к токоведущим частям. На клеймах ножей и кожуха рубильника обозначен допустимый ток в амперах.

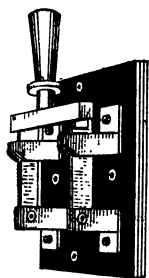


Рис. 219.

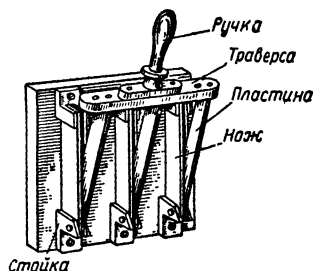


Рис. 220.

Рубка — слесарная обработка металла, при которой, ударяя молотком по режущему инструменту (зубилу или крейцмейселю), снимают с заготовки слой металла.

Получение рубкой крейцмейселем шпоночных пазов и других канавок называют прорубкой. Рубку для удаления припуска с заготовки называют обрубкой. Рубку, при которой от куска металла отделяют заготовку, называют разрубкой.

Ручные тиски — см. тиски ручные.

С

Сверление — получение цилиндрических отверстий разных размеров сверлом, буравом и буравчиком.

Сверлят на сверлильных и токарных станках, а также вручную при помощи дрелей и коловоротов.

Режущие инструменты для сверления закрепляют в патронах.

Сверлильный патрон — см. патрон сверлильный.

Сверлильный станок (рис. 221) — металлорежущий станок для получения отверстий. Обработку заготовку устанавливают на стол, который при помощи

рукоятки можно поднимать и опускать. Непосредственно в шпинделе или патроне закрепляют сверло. Шпиндель приводится во вращение от электродвигателя через коробку скоростей. Сверло можно опускать, подавать к обрабатываемой заготовке и поднимать после того, как отверстие просверлено. Подают и поднимают сверло вращением рукоятки.

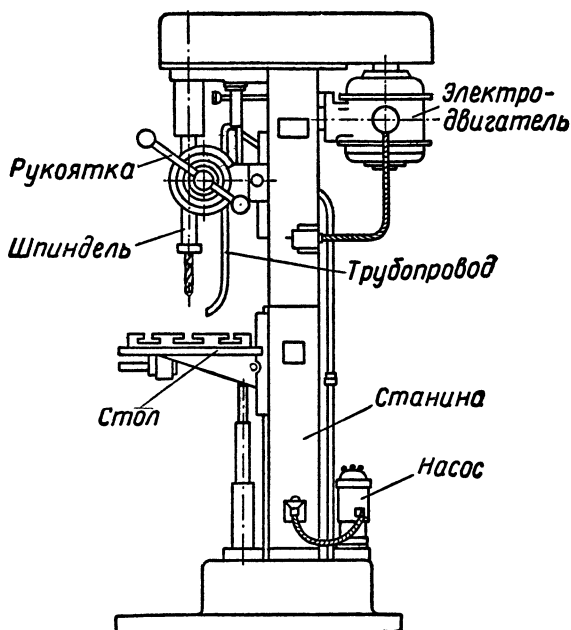


Рис. 221.

Сверло при работе нагревается и может потерять твердость — затупиться. Во избежание нагрева его охлаждают жидкостью, подаваемой насосом к сверлу по трубопроводу.

Все части станка смонтированы на его станине.

На небольших сверлильных станках, устанавливаемых на верстаке или специальном столе (настольных), сверлят отверстия диаметром до 12 мм.

Сверло (рис. 222) — режущий инструмент для получения отверстий в металле и других материалах.

Сверло спиральное представляет собой цилиндрический стержень с двумя винтовыми канавками, расположенными друг против друга.

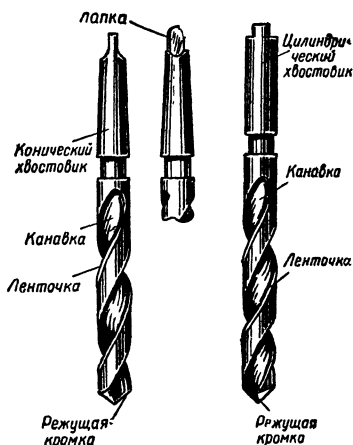


Рис. 222.

По винтовым канавкам выходит стружка, образующаяся при сверлении. Вдоль винтовых канавок имеются узкие направляющие ленточки.

Рабочую часть сверла затачивают под углом $116-120^\circ$. В этом случае образуются две режущие кромки, соединенные между собой перемычкой.

Хвостовики бывают коническими или цилиндрическими. Сверло с коническим хвостовиком устанавливают в шпинделе станка.

В лапку конического хвостовика упираются, когда выбивают сверло клином из шпинделя.

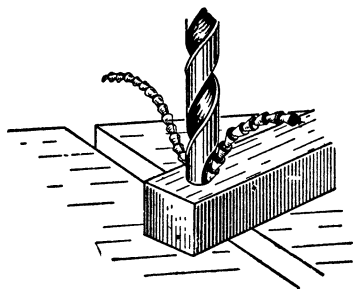


Рис. 223.

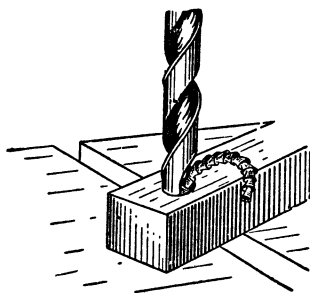


Рис. 224.

Сверла с цилиндрическими хвостовиками устанавливают в патронах. У правильно заточенного сверла работают обе режущие кромки и стружка идет по двум спиральным канавкам (рис. 223). Если сверло заточено неправильно, работает только одна режущая кромка и

стружка выходит только по одной спиральной канавке (рис. 224).

Сверло ложечное (перовое) (рис. 225) — им сверлят древесину вдоль волокон. Сверло имеет в поперечном сечении форму желоба и лишь одну режущую кромку, которая и перерезает волокна. По желобу удаляется стружка из отверстия.

Светокопия — копия с чертежа, плана или рисунка, полученная фотографированием на светочувствительной бумаге. Изготовление на светокопировальной машине копий с чертежей, планов и рисунков, предварительно выполненных на бумажной или полотняной кальке, называют светокопированием. Изображение на кальке при светокопировании используют как негатив.

Свилеватость — порок строения древесины, при котором волокна в растущем дереве направлены не вдоль ствола, а искривленно, волнообразно. Такое распиленное дерево имеет много перерезанных волокон, что резко снижает прочность древесины. Свилеватая древесина не годится для столярных изделий. В краснодеревных работах при художественной отделке свилеватой древесиной, особенно ценных пород, фанеруют мебель. Шпон из свилеватой древесины, например карельской березы, при отделке имеет очень красивый рисунок.

Свойства металлов — свойства, которые позволяют определить пригодность металла для изготовления данной детали, предназначенной для работы в определенных условиях (действующие на деталь силы, допустимый ее вес, выбранный способ изготовления, температура окружающей среды и др.).

К основным свойствам металлов относятся: 1) физические (прочность, твердость, упругость, вязкость, удельный вес, температура плавления и затвердевания, теплопроводность, электропроводность, расширение и усадка при нагревании и охлаждении); 2) химические (способ-

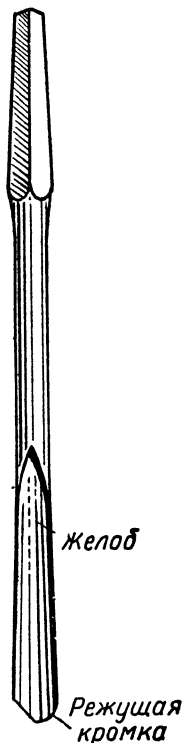


Рис. 225.

ность металлов соединяться друг с другом и с неметаллами, сопротивляться разрушающему действию окружающей среды — действию влаги, щелочей, и кислот); 3) технологические (ковкость, способность отливаться — заполнять литейную форму, свариваться, обрабатываться режущими инструментами).

Сера — твердое вещество серо-желтого или соломенно-желтого цвета. широко распространена в природе, где она встречается как в свободном состоянии, так и в виде различных соединений. В чугунах и сталях сера считается вредной примесью. Чугун с примесью серы плохо заполняет литейные формы; сталь с примесью серы при нагревании становится хрупкой.

Сечение — плоская фигура, полученная от пересечения секущей плоскостью предмета.

Сечение, расположенное на чертеже вне контура изображения, называется вынесенным (рис. 226), а расположенное на изображении — наложенным (рис. 227).

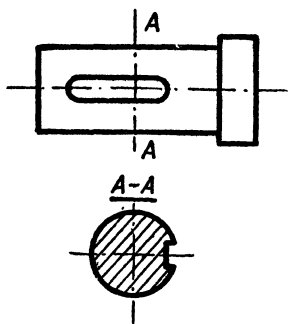


Рис. 226.

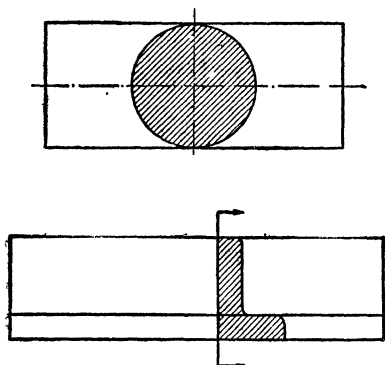


Рис. 227.

Скарпель — удлиненное зубило. Им пробивают каменную или кирпичную кладку. Скарпелем частр делают борозды при укладке скрытого электропровода.

Склеивание — соединение деталей клеем, при котором используют способность некоторых высыхающих веществ хорошо смачивать склеиваемые поверхности, прилипать к материалу и впитываться в его поры,

Прочность склеенного соединения зависит от свойств склеиваемых материалов и клея, подготовки поверхностей и других причин. Деревянные детали чаще всего склеивают столярным клеем. Для этого тщательно подготавливают соединяемые поверхности и зачищают их цинубелем или ребром напильника, подогревают для предотвращения охлаждения клея при намазывании и образования клеевой пленки; быстро промазывают горячим, достаточно жидким клеем; соединяют детали, хорошо сжимают их тисками или струбчинками и просушивают в теплом сухом помещении в течение одних суток.

Мелкие детали удобно склеивать казеиновым клеем, который хранят в виде порошка в сухом месте в закупоренной посуде. Для склеивания берут небольшую порцию клея и смешивают с 1,5—2 частями по весу воды, хорошо перемешивают и намазывают подготовленные поверхности, затем соединяют детали, сжимают и просушивают.

Казеиновый клей годен к употреблению в течение 3—4 часов с момента приготовления.

Твердые материалы (пластмассы, стекло, металл) можно склеивать клеем БФ-2. Хорошо подогнанные склеиваемые поверхности предохраняют от загрязнения. Их не следует касаться руками. Перед склеиванием поверхности обезжиривают, протерев тряпочкой, смоченной в чистом бензине или ацетоне, а металлические поверхности зачищают абразивной шкуркой.

Подготовленные поверхности смазывают тонким слоем клея БФ-2, который подсыхает 10—15 минут, затем наносят второй, более толстый слой клея и дают ему подсохнуть 5—10 минут. После этого соединяют детали, крепко сжимают их и выдерживают в течение четырех суток. Если склеиваемые детали нагревать до 120—150° в шкафу плиты или над электроплиткой, то склеивание продолжается 2 часа.

Скрытая проводка — См. провод электрический.

Слесарный инструмент — инструмент, применяемый для слесарных работ; делится на режущий, контрольно-измерительный и вспомогательный

Режущий инструмент: зубила, крейцмейсели, напильники, шаберы, сверла, развертки, резьбовые плашки, метчики и др.

Контрольно-измерительный инструмент: измерительные и проверочные линейки, угольники, кронциркули, нутромеры, штангенциркули, микрометры и т. д.

К вспомогательным инструментам относятся молотки, гаечные ключи, отвертки, чертилки, оправки и др.

Слесарь — одна из распространенных профессий металлостроителей. Слесарь обрабатывает металлы в холодном состоянии инструментами вручную. К слесарным работам относятся: разметка, рубка, правка и гибка, резание ножницами и ножовками, опилование, сверление, раззенковывание, нарезание резьбы, клепание, шабрение, сборка и т. д.

Почти все слесарные операции можно выполнять механизированным инструментом.

Служка (рис. 228) — подставка для заднего конца длинной доски, зажатой в передние тиски верстака для

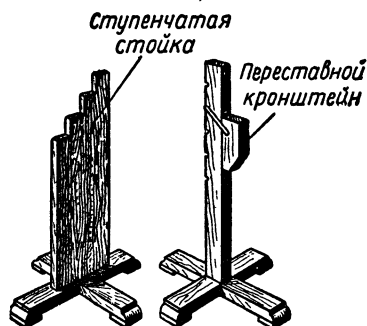


Рис. 228.

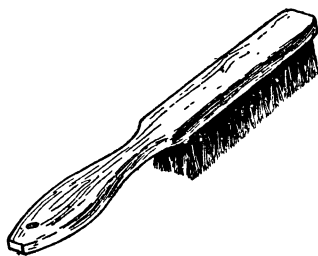


Рис. 229.

строгания кромок. Служка имеет ступенчатую стойку или вертикальный брус с переставным кронштейном, закрепляемым в требуемом положении (для удобства работы).

Служка не должна быть выше верстака.

Слюда — минерал, служащий электроизоляционным материалом, хорошо расщепляется на тонкие прозрачные листки, стойкий при нагреве. Используют для прокладок под нагревающимися контактами и электронагревательных приборов (утюги, паяльники и др.).

Сметка (рис. 229) — волосяная или капроновая щетка, которой удаляют опилки и стружки с тисков, верстаков и станков.

Соединение деревянных деталей. В процессе изготовления изделий из древесины приходится соединять детали между собой. Требования к соединениям, а также сложность их выполнения различны.

Самый простой способ соединений — сколачивание гвоздями используют в плотничных работах. Гвозди, вбитые в древесину вдоль волокон (с торца), держатся в два раза слабее, чем вбитые поперек волокон. Более прочное — это соединение болтами, винтами и шурупами. Так соединяют изделия, требующие разборки. Для увеличения прочности соединений используют металлические накладные угольники, привертываемые винтами. Неразборное соединение получают склеиванием.

Виды соединений деревянных деталей: сращивание, вязка, сплачивание и др.

Сосна — дерево хвойной породы. Древесина сосны смолистая, прочная, довольно устойчивая против загнивания, хорошо обрабатывается. Древесину сосны широко используют в строительстве, столярном, мебельном и фанерном производствах, вагоностроении и судостроении.

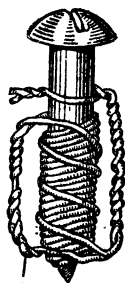
Спецификация — технический документ, в котором указывают порядковые номера, название материала, из которого сделаны детали данного изделия, количества деталей, идущее на одно изделие, вес каждой детали и некоторые другие данные.

Спецификацию в виде таблицы помещают на сборочных чертежах изделий.

Спираль для винтов (рис. 230) — проволочное изделие, заготавливаемое электромонтером, для крепления винтов в каменных стенах. Используют для установки фарфоровых роликов, подрозетников, штепсельных розеток и выключателей.

На одну спираль идет 400 м оцинкованной проволоки диаметром 0,8—1 мм.

Спираль изготавливают на каждый винт. В каменной стене под спираль пробивают шлям-



Спираль.

Рис. 230.

буром отверстие, которое замазывают гипсовым раствором. Спираль с винтом вдавливают в раствор на такую глубину, чтобы оставшаяся часть винта была короче фарфорового ролика на 5 мм. Спираль тщательно обмазывают раствором. Через 3—5 часов после установки спирали устанавливают ролики.

Сплав — вещество, полученное соединением нескольких расплавленных металлов. Сплавами называют также соединения металлов с неметаллами, например с углеродом, кремнием, фосфором и другими веществами, если образованное соединение обладает основными свойствами, характерными для металлов.

Почти все металлы, за очень небольшим исключением (например, железо со свинцом), можно сплавлять между собой.

Сплачивание досок — соединение древесины параллельно ее волокнам для увеличения ширины досок. Наиболее простое сплачивание на клею. Для этого кромки досок тщательно отфуговывают, смазывают клеем, соединяют и сжимают в цвинках до высыхания (см. цвинка). После высыхания клея получают щит требуемой ширины. Чтобы увеличить прочность сплачивания, перед склеиванием ставят шпонки (рис. 231). Доски пола или перегородок соединяют в шпунт (рис. 232) и в фальц (рис. 233).



Рис. 231.



Рис. 232.



Рис. 233.

Способность металла отливаться — способность заполнять литейную форму.

Сращивание (наращивание) — соединение деталей из древесины вдоль волокон для увеличения длины. Наи-

более простое сращивание — внакладку на гвоздях используют в самых неответственных местах. В строительных работах, когда увеличение толщины детали в месте сращивания недопустимо, применяют соединения, показанные на рисунке 234.

Сращивание электрических проводов — соединение их концов. Места соединения проводов должны иметь малое электрическое сопротивление, высокую механическую прочность и хорошую электрическую изоляцию в месте сращивания. Наиболее распространено сращивание скруткой. Скрутку пропаивают оловянистым припоем, используя в качестве флюса канифоль; после чего обертывают изоляционной лентой. Применять кислоту, паяльную жидкость и нашатырь во избежание окисления проводов не допускается.

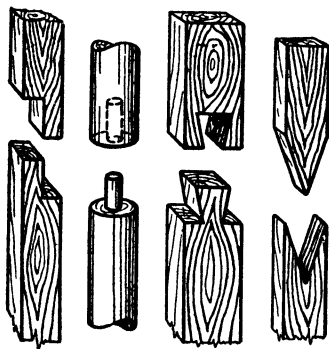


Рис. 234.

Сталь — сплав железа с углеродом. Помимо углерода, в сталь могут входить марганец, кремний, сера, фосфор и другие элементы.

Основным элементом, влияющим на твердость стали, является углерод. Чем больше углерода в стали, тем она тверже. Мягкие стали содержат углерода 0,06—0,30%, стали средней твердости — 0,30—0,60%, твердые стали — 0,60—1,70%. Способность стали закаляться зависит от количества углерода в ней. Сталь с малым содержанием углерода не закаливается.

Стали делятся на конструкционные, инструментальные и специальные; все они в свою очередь — на стали обыкновенного качества, качественные и высококачественные.

Стали обыкновенного качества при одном и том же количестве углерода содержат наибольший процент вредных примесей (серы и фосфора), а поэтому обладают наименьшим сопротивлением ударным нагрузкам.

В качественных сталях меньше серы и фосфора, чем в сталях обыкновенного качества, а поэтому они лучше сопротивляются ударным нагрузкам.

Высококачественные стали содержат наименьший процент серы и фосфора. Из них изготовляют наиболее ответственные детали машин и инструменты.

Конструкционные машиноподелочные стали содержат углерода обычно не более 0,60%; из них выполняют детали машин.

Инструментальные стали содержат более 0,60% углерода, из них изготовляют инструменты.

Специальные стали особого назначения идут на изготовление ответственных деталей машин.

Стали конструкционные обыкновенного качества имеют марки: Ст. 0, Ст. 1, Ст. 2, Ст. 3, Ст. 4, Ст. 5 и Ст. 6, а стали качественные — 05, 08, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70.

Двузначные числа в маркировке стали означают среднее содержание углерода в сотых долях процента.

Стали инструментальные качественные выпускают следующих марок: У7, У8, У8Г, У9, У10, У10Г, У12, У13, а стали инструментальные высококачественные — У7А, У8А, У8ГА, У9А, У10А, У10ГА, У12А, У13А.

В марках углеродистых инструментальных сталей буква У обозначает «углеродистая», а следующее за ней число — среднее содержание углерода в десятых долях процента; буква Г — «марганцовистая», буква А — «высококачественная».

Сталь оцинкованная (оцинкованное железо) — мягкая малоуглеродистая тонкая листовая сталь, покрытая слоем цинка, который предохраняет ее от ржавления. Из оцинкованной стали изготовляют ведра, корыта. Иногда такую сталь используют для крыш зданий.

Стальная лента (ленточная сталь) — сталь шириной 20—200 мм и толщиной 1,2—3,8 мм.

Стамеска — столярный режущий инструмент, которым подрезают подгоняемые детали; используют для изготовления мелких фасонных деталей, получения небольших углублений и других работ.

Работают стамесками вручну, нажимая ручку; в исключительных случаях легко ударяют по ручке стамески киянкой.

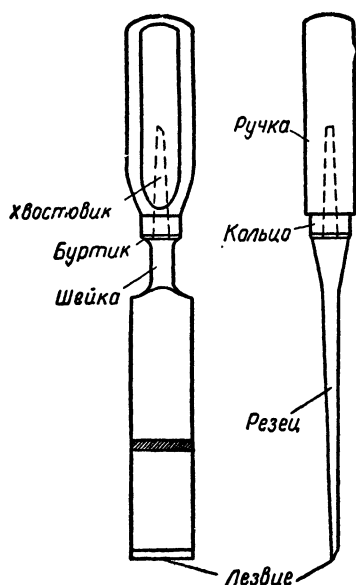


Рис. 235.

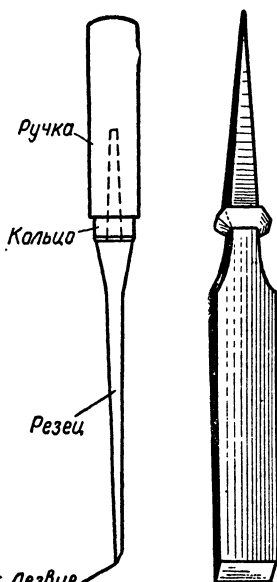


Рис. 236.

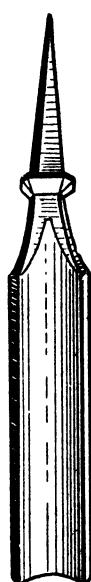


Рис. 237.

Стамеска (рис. 235) состоит из резца, деревянной ручки и кольца, предохраняющего ручку от раскалывания. Резец имеет лезвие, буртик и хвостовик.

Стамеску закаливают на длине 60—70 мм. Лезвие образуется затачиванием задней поверхности резца под углом 20—25° к передней поверхности.

Стамески бывают плоские (рис. 236) и полукруглые (рис. 237).

Полукруглыми стамесками, заточенными по выпуклой поверхности, зачищают выпуклые детали, а заточенными по вогнутой поверхности — вогнутые.

Стандарт — требования, установленные к размерам, составу, весу и другим данным материала или изделия.

Стандартный шрифт — см. чертежный шрифт.

Стеарин — просвечивающаяся твердая масса, жирная на ощупь, температура плавления 49—52°. Стеарин предотвращает окисление паяного шва, поэтому при паянии проводов и электроаппаратуры его используют в качестве флюса, если нет канифоли.

Стекloreз (рис. 238) — инструмент для резания стекла, заменитель дорогостоящего алмаза. Стекloreз состоит из латунной колодки, в которой на оси вращается режущий диск (из твердого сплава) с остро заточенным ребром.

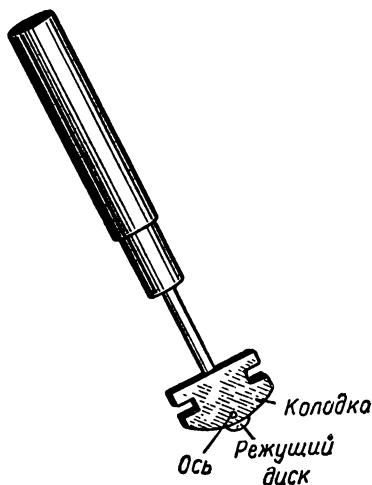


Рис. 238.

Прорезая колодки обламывают кромки стекла. На разрезаемое стекло кладут деревянную линейку, которую плотно прижимают одной рукой, другой, легко нажимая стекloreз, по линейке надрезают стекло. На стекле остается видимая трещина. После этого стекло кладут резом на ровный край стола и, резко нажимая свешивающийся конец, обламывают стекло.

Хорошо прорезанное стекло делится точно по резу. Оставшиеся за резцом части стекла обламывают прорезью колодки стекloreза.

Стеллаж — стойки с поперечинами или длинными полками в несколько этажей для хранения длинных предметов в складах или мастерских.

Стелюга (рис. 239) — простейший верстак для грубой подготовительной обработки древесины, например для пиления, строгания длинных досок и брусьев. Стелюга представляет собой одну или две толстые широкие и длинные доски, положенные на прочно сколоченную подставку. На переднем конце стелюги сверху прибивают упор в виде доски с вырезом для строгания пластей.

Сбоку к стелюге прикреплен брус с косым срезом, в который заклинивают передний конец доски при строгании кромок. Задний конец доски опирается на переставную поддержку.

Продольно распиливаемую доску закрепляют клином в прорези вертикально.

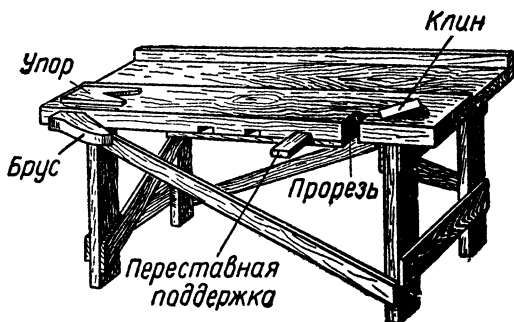


Рис. 239.

Столяр-белодеревец — деревообделочник, изготавливающий простые оконные переплеты, двери, простейшую мебель и другие несложные предметы из древесины с простой столярной отделкой.

Столяр-краснодеревец — деревообделочник, изготавливающий высококачественную мебель, части художественного оформления зданий, панелей, паркетных полов, потолков и других сложных работ из древесины ценных пород, а также отделывающий изделия под ценные породы древесины.

Столярный инструмент — инструмент для тонкой и тщательной обработки древесины при изготовлении столярных изделий вручную. Столярные инструменты по характеру выполняемых ими работ делятся на струги, пилы, сверлильные, долбежные и отделочные.

К столярным инструментам относятся: шерхебель, рубанок, шлифтик, фуганок, горбатик, цинубель, зензубель, фальцгобель, калевка, штапик, цикля, лучковая пила, ножовка, наградка, перка, бурав, буравчик, коловорот, стамеска, долото и др.

Столярный клей — см. клей.

Строгальный инструмент (струги) — столярный инструмент, применяемый для обработки древесины путем срезания тонких стружек. К ним относятся: шерхебель, рубанок, шлифтик, фуганок, полуфуганок, горбатик (горбач), цинубель, зензубель, фальцгобель, шпунтгобель (пазник), калевка, штапик.

Строгание — снятие тонких слоев древесины стругами. Различают три основных вида строгания: вдоль волокон (наиболее распространенный), поперек волокон (в основном широких поверхностей) и торцов. Строгание торцов — наиболее неблагоприятный вид обработки, так как волокна перерезаются труднее, а при работе без донца часто отщепляются крайние волокна. Строгают торцы для точной подгонки деталей по длине. Грубо предварительно строгают шерхебелем, одинарным рубанком — только вдоль волокон. Хорошо заточенным двойным рубанком, полуфуганком и фуганком можно строгать в любом направлении и получить чистые поверхности.

Струбцинка слесарная (рис. 240) — устройство для скрепления совместно обрабатываемых деталей. Струбцинка состоит из стальной скобы и винта, которым сжимают детали.

Струбцинка столярная — переносный винтовой сжим для временного скрепления склеиваемых, распиливаемых, строгаемых и размечаемых деталей.

Струбцинки (рис. 241) бывают металлические *а* и деревянные *б*. Для предотвращения повреждения сжимаемых деталей под винт и скобу струбцинки подкладывают обрезки досок.

Струг — общее название всех строгальных столярных инструментов, имеющих колодку с закрепляемым в ней ножом — железкой.

Стружок (рис. 242) — специальный рубанок с очень короткой металлической колодкой с ножом и двумя ручками по бокам, Стружком удобно строгать фасонные детали,

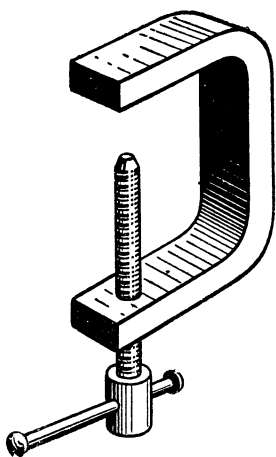
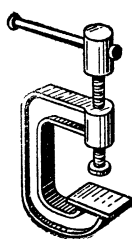
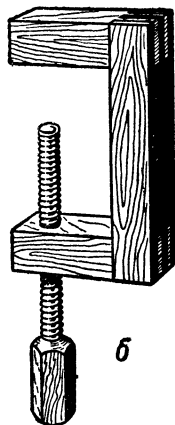


Рис. 240



а



б

Рис. 241.



Рис. 242.

Стуловые тиски — см. тиски слесарные.

Стусло — см. распиловочный ящик.

Сушка древесины — уменьшение количества влаги в пиломатериалах до 7—10%.

Свежеспиленное дерево содержит до 60% влаги. Изделия, выполненные из сырой древесины, при высыхании коробятся и становятся негодными. Сырые пиломатериалы складывают штабелями в клетку под навесом, заклеивают торцы бумагой, материей или закрашивают краской и выдерживают продолжительное время (до двух лет) — естественная сушка. После этого пиломатериалы используют. Годной для употребления считают древесину, влажность которой не превышает 15%.

Для ускорения древесины сушат в сушильных камерах (сушилках) токами высокой частоты и другими способами (искусственная сушка). Такая сушка продолжается от 25 дней до 2-х часов в зависимости от способа и оборудования. Для искусственной сушки требуется дорогостоящее оборудование, и поэтому ее применяют главным образом на крупных деревообрабатывающих предприятиях.

T

Твердость — способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела. Для холодной обработки металлов и других материалов режущий инструмент должен быть тверже обрабатываемой заготовки. Одним из способов определения твердости металла является медленное вдавливание стального шарика в испытуемые металлы. Если при этом у первого металла диаметр отпечатка окажется больше, чем у второго, то говорят, что второй металл тверже.

Текстолит — разновидность пластической массы.

Термическая (тепловая) обработка — нагрев металла до определенной температуры, выдержка при этой температуре до полного прогрева и охлаждение с заданной скоростью.

При термической обработке изменяется структура (строение) металла, в результате становятся другими его свойства. Разные виды термической обработки позволяют придать металлу нужные свойства.

К термической обработке относятся: закалка, отпуск, отжиг и нормализация стали.

Тес — доски толщиной 40—50 мм.

Техника безопасности — мероприятия, предотвращающие несчастные случаи и ухудшение здоровья работающих. К ним относятся: ограждение вращающихся и движущихся частей машин и электроприборов, внедрение безопасной техники и выполнение правил, обеспечивающих безопасную работу.

Техника безопасности является техническими мероприятиями по созданию здоровых и безопасных условий труда, обязательно проводимых в СССР согласно кодексу законов о труде (КЗОТ).

Заводы выпускают станки, машины и другое оборудование с устройствами, позволяющими безопасно на них работать. Правила техники безопасности установлены для каждого вида работ. Рабочего допускают к работе только тогда, когда он твердо знает правила техники безопасности.

Техническое железо (мягкая сталь) — сплав железа с небольшим количеством углерода (до 0,2%). Помимо углерода, в сплав входят около 0,65% марганца и 0,35% кремния, не более 0,045% серы и столько же фосфора. Техническое железо термически не обрабатывают. Из него изготавливают неотчетственные конструкции.

Технологический процесс — разработанная и установленная последовательность операций обработки заготовки или сборки изделия. На производстве работают по технологическим картам, в которых указывают место и последовательность обработки заготовки или сборки изделий, оборудование, режущий и измерительный инструменты.

В технологических картах приводят режимы резания, а также количество деталей или собираемых изделий, которое должен выполнить рабочий за смену.

Технологический процесс разбивается на операции и переходы.

Технология — наука о производстве, свойствах, способах и средствах обработки различных материалов, например технология металлов, технология древесины.

Тиноль — паяльная паста серебристого цвета. Изготавливают из измельченного оловянно-свинцового припоя и флюса.

Тиноль используют при мелких паяльных работах, например медных электропроводов. Паяют тинью без паяльника. Тинью густо смазывают место пайки и нагревают спичкой или свечой. Паста легко плавится, а, остыв, прочно спаивает провода.

Тиски машинные (рис. 243) — приспособление для установки и закрепления заготовок. Машинные тиски устанавливают на столах сверлильных, фрезерных и других станков. Обрабатываемую заготовку закрепляют в губках. Подвижную губку приближают к неподвижной винтом, вращаемым рукояткой.

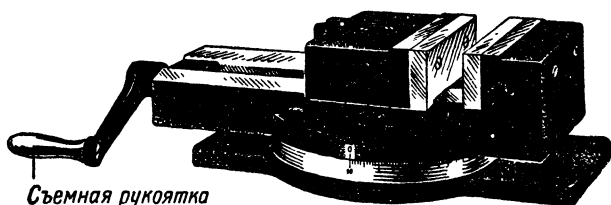


Рис. 243.

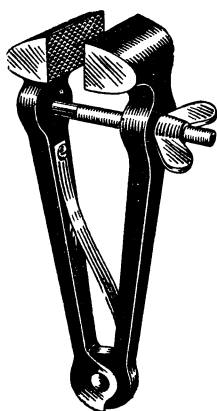


Рис. 244.

Тиски ручные (рис. 244) — устройство для закрепления малых заготовок при опиливании или сверлении. Ширина губок ручных тисков — 36, 40 и 45 мм, наибольшее раскрытие губок — 20, 30 и 40 мм.

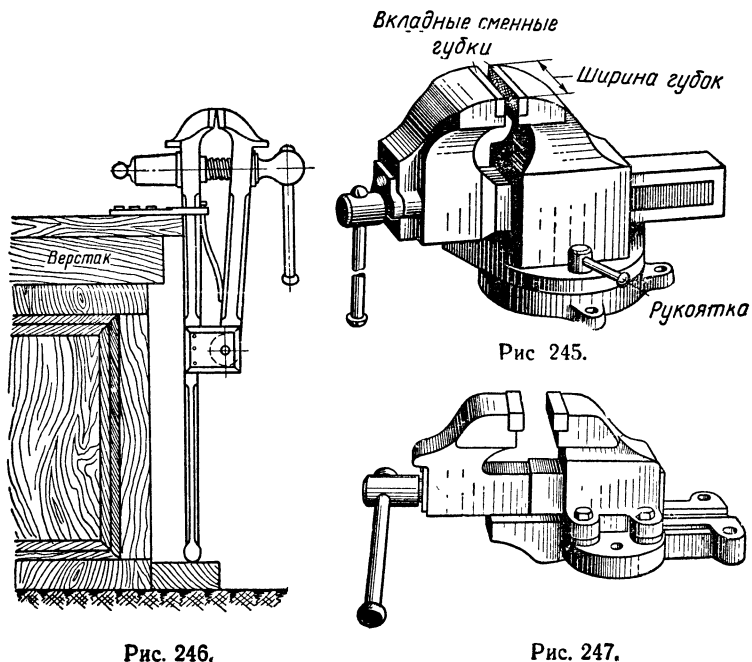
При работе ручные тиски держат в руке или зажимают в параллельных слесарных или машинных тисках.

Тиски слесарные — устройство для установки и закрепления обрабатываемых заготовок. Слесарные тиски делятся на параллельные и стуловые. У параллельных тисков (рис. 245) губки перемещаются параллельно одна другой, а у стуловых — непараллельно (рис. 246).

Параллельные тиски бывают поворотными и неповоротными. У поворотных тисков верхнюю часть можно поворачивать и закреплять в нужном положении рукояткой. Ширина губок поворотных тисков — 80 и 140 мм, у неповоротных тисков (рис. 247) ширина губок — 60, 80, 100 и 140 мм.

Поворотные и неповоротные тиски имеют вкладные сменные губки (рис. 248), которые привертывают винтами к губкам тисков.

Сменные губки делают из стали и насекают, чтобы крепче удерживать в тисках обрабатываемый материал.



Насечка в процессе работы изнашивается, и вкладные губки заменяют. Для предохранения обработанных поверхностей заготовок или деталей от смятия насечками ставят накладные губки.

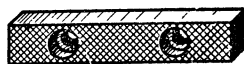


Рис. 248.

Подвижные и неподвижные губки параллельных тисков изготавливают из чугуна, а губки стусловых тисков — из стали.

На ступовых тисках выполняют тяжелые и грубые работы (рубка, клепка, гибка), а на параллельных — точные работы.

Токарный станок по дереву (рис. 249) — простейший станок, предназначенный для изготовления цилиндрических, конических деталей из древесины. На нем можно обрабатывать наружные и внутренние поверхности деталей.

Если заготовку крепят в центрах, тогда в шпинделе передней бабки устанавливают трезубец, который вращает заготовку.

В патроне, наворачиваемом на передний конец шпинделя, закрепляют обрабатываемые короткие заготовки.

При включении электродвигателя деталь приводится во вращение ременной передачей. После чего, оперев рейер или мазель на подручник, обтачивают деталь.

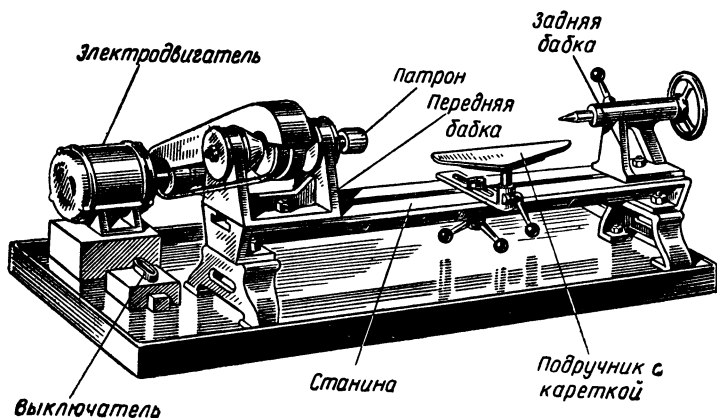


Рис. 249.

Размеры станка и некоторые другие сведения, приведенные в его паспорте, называются технической характеристикой.

Техническая характеристика станка:

1. Высота центров — это расстояние от направляющих поверхностей станины до центров передней и задней бабок. Если умножить эту величину на два, получим наибольший диаметр детали, которую можно обрабатывать на данном станке.

2. Расстояние между центрами — расстояние между центрами передней и задней бабок, когда задняя бабка занимает крайнее заднее положение. Этот размер станка определяет наибольшую длину детали, которую можно обрабатывать на станке.

3. Числа оборотов шпинделя в минуту — скорости вращения заготовки при установке приводного ремня на разные шкивы электродвигателя и передней бабки.

Толь — толстый картон, пропитанный каменноугольной смолой, посыпанной сверху мелким песком. Толью обертывают столбы, зарываемые в землю, и покрывают крыши.

Топор (рис. 250) — плотничный ударный инструмент для стесывания древесины вручную. Топор изготавливают из машиноподелочной углеродистой стали, к нему приваривают лезвие из инструментальной стали, которое закаливают. Топор насаживают на топорище длиной 400—500 мм, выполняемое из березы, клена или вяза. Плотники, кроме того, используют топор как молоток при долблении, ударяя обухом топора по ручке долота.

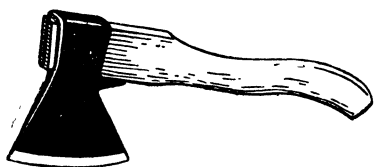


Рис. 250.

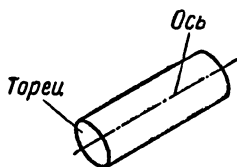


Рис. 251.

Торец — плоская поверхность, перпендикулярная оси детали (рис. 251). Торцом называют поперечный разрез дерева относительно направления волокон древесины.

Точило (рис. 252) — станок для затачивания плотничных и столярных инструментов. Точило состоит из станины, абразивного (точильного) круга, насаженного на вал со шкивом на конце. Шкив приводится во вращение электродвигателем. В корыто наливают воду. Часть точильного круга находится постоянно в воде, и при вращении круг смачивается. В этом случае исключается перегрев, следовательно, уменьшение твердости закаленного инструмента,

Для вращения точила вручную вместо шкива устанавливают ручку.

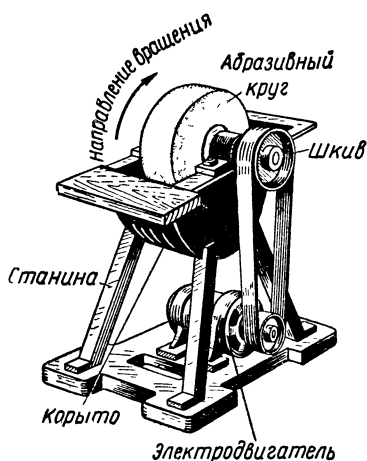


Рис. 252.

Травленая кислота — см, паяльная жидкость.

Травма — повреждение организма от внешнего воздействия. Ранение, перелом костей, отравление газами, поражение электрическим током на производстве называется производственным травматизмом.

Производственный травматизм является следствием грубого нарушения правил техники безопасности. Лица, не прошедшие инструктирования и не изучившие правила техники безопасности, к работе не допускаются.

Трансформатор — электрическое устройство, преобразующее переменный ток одного напряжения в переменный ток другого напряжения. Различают трансформаторы повышающие и понижающие.

Понижающие трансформаторы применяют тогда, когда для питания электроприборов необходимо напряжение меньшее, а повышающие — тогда, когда необходимо напряжение большее, чем напряжение сети.

В табличке, укрепленной на трансформаторе, указаны напряжение первичное и вторичное, т. е. напряжение сети и отдаваемое трансформатором, а также мощность трансформатора (мощность электроприборов, которые можно подключить к зажимам вторичного напряжения). Между зажимами трансформатора проставляют величины напряжений. Подключать трансформатор в электросеть с большим напряжением, чем указано между зажимами, не разрешается.

Трехфазная электрическая цепь — состоит из трех однофазных электрических цепей, связанных между собой общим нулевым проводом. Нулевой провод соединяют

с началом (или концом) обмоток трехфазного трансформатора или трехфазного генератора переменного тока и заземляют. Напряжение между фазовыми проводами называют линейным. Оно бывает 380 и 220 в. Напряжение между фазовым проводом и нулевым называют фазным. Оно будет в 1,73 раза меньше напряжения между каждой парой фазовых проводов. При напряжении между фазами 380 в напряжение в однофазной цепи будет 220 в, а при напряжении между фазами в 220 в в однофазной цепи — 127 в.

Третник — см. припой.

У

Углерод — распространен в природе как в свободном состоянии, так и в виде разнообразных соединений. Углерод хорошо растворяется во многих металлах, например в железе. В зависимости от процентного содержания растворенного в железе углерода получают сталь или чугун. Свободный углерод встречается в виде простых веществ — алмаза, графита.

Чистый алмаз — хрупкий, прозрачный, бесцветный, кристаллический минерал, превосходит по твердости все известные природные вещества. Используют для правки и заточки абразивных кругов, а также при изготовлении так называемых алмазных резцов, которыми обрабатывают на токарных станках очень твердые материалы.

Угольник деревянный (рис. 253) — контрольный инструмент для проверки прямых углов и нанесения прямых линий под углом 90° при разметке древесины. Угольник состоит из колодки, в которую врезана линейка под углом 90° . Точность угольника (рис. 254) контролируют, наложив его на доску с точно фугованной кромкой. Прижав колодку угольника к кромке, прочерчивают прямую линию на доске по линейке. Повернув угольник

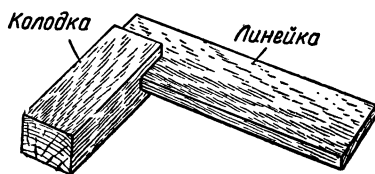


Рис. 253.

другой стороной к нанесенной линии, проверяют, точно ли совмещается линейка угольника с прочерченной линией.

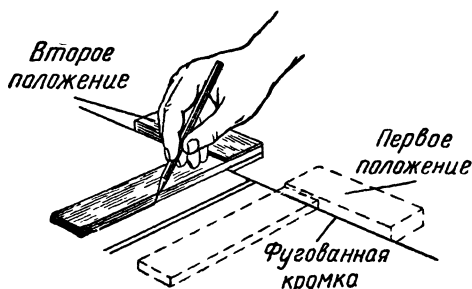


Рис. 254.

Угольник металлический слесарный — контрольный инструмент для проверки и разметки прямых углов, а также для нанесения параллельных линий. Угольником контролируют перпендикулярность расположения деталей при сборке оборудования. На рисунке 255 изо-

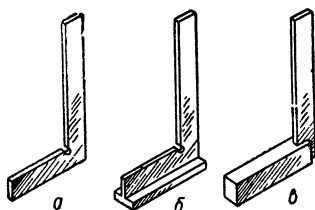


Рис. 255.

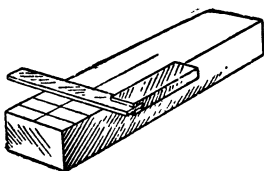


Рис. 257.

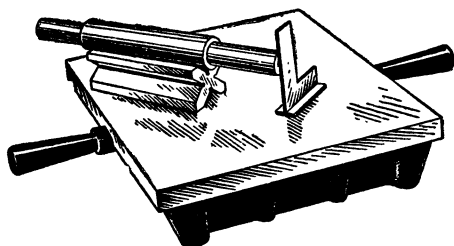


Рис. 256.

бражены угольники: *а* — плоский, *б* — с пяткой, *в* — аншлажный. Для пространственной разметки наиболее удобен угольник с широкой пяткой (рис. 256), Аншлажным угольником хорошо про-

дить параллельные линии под углом 90° к обработанной кромке (рис. 257). Для плоскостной разметки и других работ удобен плоский угольник.

Угольник-центроискатель (рис. 258) — угольник для нахождения центра на торце цилиндрической заготовки. Он состоит из линейки и угольника. Линейка установлена так, что ее кромка делит прямой угол угольника пополам. Для определения центра угольник (рис. 259) накладывают на торец заготовки так, чтобы обе его стороны касались цилиндрической поверхности заготовки. После нанесения чертилкой по линейке линии на торце центроискатель поворачивают примерно на 90° и про-

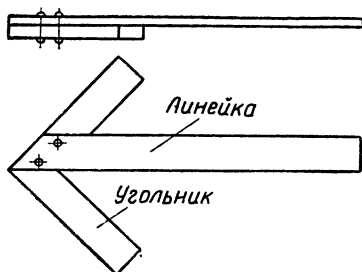


Рис. 258.

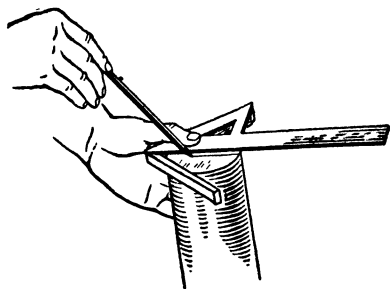


Рис. 259.

дят вторую линию. Точка пересечения двух линий на торце и есть центр заготовки.

Упор (рис. 260) — устройство для ограничения движения заготовки при обработке (например, гребенка на столярном верстаке, упоры на донце и на крышке столярного верстака).

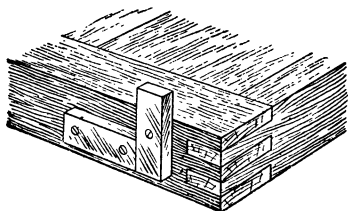


Рис. 260.

Упругость — свойство материала восстанавливать свою первоначальную форму после прекращения действия на него нагрузки. К упругим материалам можно,

например, отнести резину, а к неупругим — свинец. У материала под влиянием обработки может измениться упругость. Так, после закалки упругость стальной пружины повышается, а после отжига сильно понижается.

Уровень плотничный (рис. 261) — инструмент для проверки горизонтальности линий и плоскостей машин, станков, частей строений и т. п. Уровень состоит из деревянной колодки, поверхности которой расположены под углом 90° друг к другу, двух стеклянных слегка изогнутых трубочек. Одной проверяют горизонтальные линии, а другой — вертикальные. Трубочки заполнены жидко-

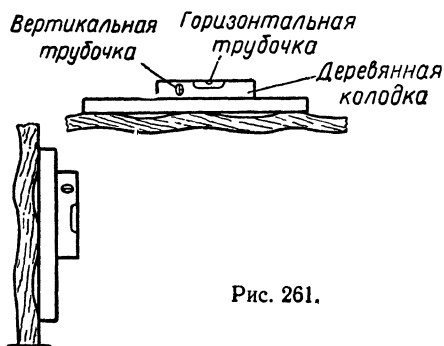


Рис. 261.

стью и запаяны. Пузырек воздуха, оставшийся в трубке при горизонтальном положении уровня, устанавливается точно на середине трубочки против средней линии колодки. Отклонение воздушного пузырька к концу трубки показывает, что эта сторона плоскости выше.

Вертикальность стены, стойки и т. п. контролируют, приложив уровень длинной стороной к стене. Если воздушный пузырек стеклянной трубочки отклонится от середины, значит, стена наклонена.

Ус — один из видов вязки рамок — соединение брусьев под углом 45° с лицевой стороны. Такое соединение красивее других и называется соединением «на ус» (см. вязка углов).

Ф

Фальц (рис. 262) — 1) уступ бруска или рамы прямоугольной формы для укладки стекла или филенок. Фальцы разной глубины выстругивают фальцгобелем.

2) Фальц (гибочный шов) — соединение тонких метал-

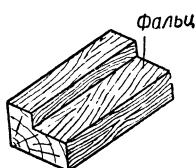


Рис. 262.

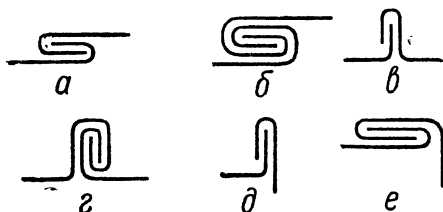


Рис. 263.

лических листов загибом их кромок (рис. 263). Различают фальцы: *а* — одинарный, *б* — двойной лежащий, *в* — одинарный стоячий, *г* — двойной стоячий, *д* — одинарный угловой стоячий, *е* — одинарный угловой загнутый овальный и др.

На рисунке 264 показан порядок изготовления одинарного лежачего фальца: *а* — изгиб кромки на 90°, *б* —

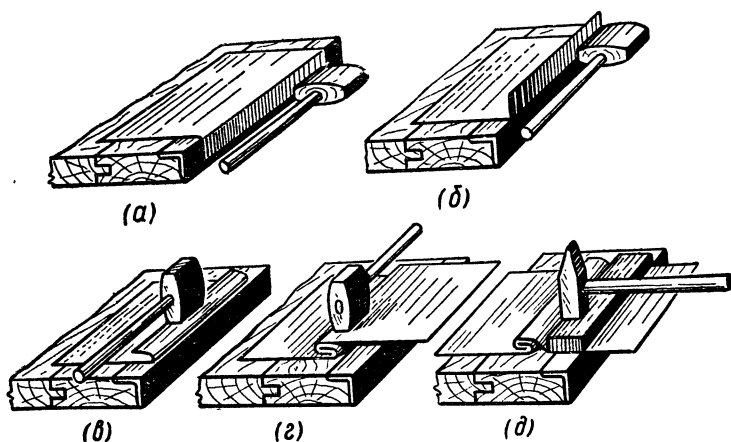


Рис. 264.

кромка, подготовленная к загибу (сваливанию), в — загиб (сваливание) кромки, з — соединение и уплотнение листов, д — подсечка фальца.

Подсекают фальц при помощи стальной пластины, как это видно на рисунке, или фальцмейселем.

Фальцгобель (рис. 265) — струг для выполнения фальцев и четвертей — уступов с равными сторонами.

Фальцгобель имеет колодку с продольным уступом на подошве, узкий нож с прямым лезвием, клин с уступом для выколачивания ножа. Нельзя ударять по заднему торцу колодки, так как ее можно расколоть.

Ступенчатая подошва колодки позволяет выстругивать фальц любой глубины и определенной ширины (от строганой стороны).

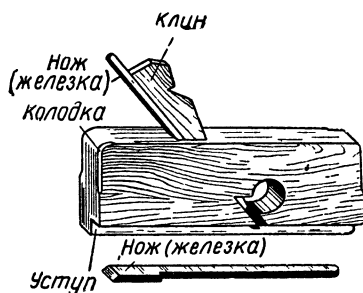


Рис. 265.

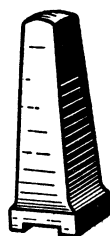


Рис. 266.

Фальцмейсель (рис. 266) — приспособление для подсечки фальца (см. фальц).

Фанера — переклейка, состоящая из трех или более склеенных между собой слоев шпона (см. шпон) с взаимно перпендикулярным расположением волокон.

Фарфор технический — керамические изделия, полученные обжигом фарфоровой массы (смеси каолина, полевого шпата и кварцевого песка).

Из технического фарфора изготавливают ролики, изоляторы и др., а также и электротехническую арматуру (например, корпуса предохранителя, предохранительной коробки, вкладыша патрона лампы, штепсельной розет-

ки и т. д.). Фарфоровые изделия обладают хорошими электроизоляционными свойствами.

Фаска (рис. 267) — срезанный угол или ребро у плоского или цилиндрического изделия. Фаску снимают,

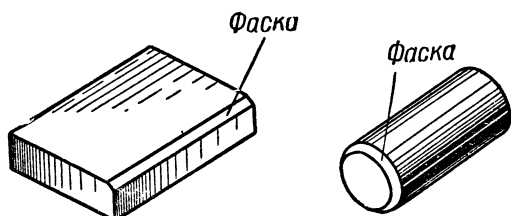


Рис. 267.

чтобы улучшить вид деталей или затупить острые кромки.

Фибра — тряпичная бумага, обработанная солями хлористого цинка. Фибру используют как электро- и теплоизоляционный материал. Из нее изготовляют также чемоданы, различные коробки, детали машин (например, зубчатые колеса).

Филенка — деревянный шиток, устанавливаемый в раму двери. Филенку тщательно подгоняют к пазам брусков рамы, после чего вязку рамы склеивают. Филенку устанавливают в паз бруска рамы, не сажая на клей, оставляя зазор в пазу по ширине филенки для предотвращения ее коробления при разбухании от сырости. Филенки изготовляют из фанеры или досечек, сплоченных в щит. Плоскую филенку, вставленную в пазы наглухо, называют простой (рис. 268), а со скошенными краями — фигурной (рис. 269).

Филенка отъемная, закрепленная штапиком (см. штапик), показана на рисунке 270.



Рис. 268.



Рис. 269.

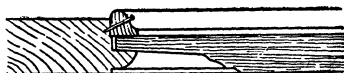


Рис. 270.

Флюс — материал, защищающий спаиваемые поверхности от окисления. У нагреваемых деталей перед паянием поверхности окисляются и припой к ним не прирастает. Удаляют окислы флюсами, которые в расплавленном припое, соединяясь с окислами, образуют шлак, всплывающий на поверхность припоя, откуда его удаляют паклей.

В качестве флюсов для паяния мягкими припоями используют раствор хлористого цинка (травленную кислоту) и нашатырь — хлористый аммоний. Для паяния электропроводов, а также электроаппаратуры в качестве флюса применяют канифоль или стеарин. При паянии твердыми припоями флюсом служит бура. Температура плавления флюсов должна быть ниже температуры плавления припоев.

Фольга — листы, полосы и ленты стали, а чаще всего цветных металлов, тоньше 0,1 мм. Алюминиевую фольгу используют как упаковочный материал, в электротехнической промышленности и т. д.

Формат чертежа — лист бумаги прямоугольной формы и определенных размеров. Чертежи выполняют на стандартных форматах. Государственным стандартом (ГОСТом) установлены следующие основные размеры форматов:

Обозначение	0	1	2	3	4
Размеры (мм)	814×1152	576×814	407×576	288×407	203×288

Фосфор — обыкновенный, или белый, прозрачное кристаллическое вещество, плавящееся при 44,1°. В темноте на воздухе такой фосфор светится, при этом он окисляется (соединяется с кислородом воздуха), вследствие чего температура его повышается, а при 45° наступает вспышка. Для предотвращения окисления фосфора его хранят под водой. Если нагреть белый фосфор без доступа воздуха до температуры 250°, он переходит

в красный фосфор, который не самовозгорается, имеет высокую температуру плавления и не светится на воздухе. В результате горения как белый, так и красный фосфор дает один и тот же остаток. Белый фосфор легче красного. В чугунах и сталях фосфор считается вредной примесью. Фосфор придает чугуну жидкоплавкость, т. е. такой чугун хорошо заполняет литейные формы, но вместе с этим чугун становится хладноломким (разрушается под действием нагрузки). Фосфор придает стали повышенную хрупкость при обычных и пониженных температурах.

Фуганок (рис. 271) — рубанок большого размера с двойным ножом, предназначенный для точного строгания больших поверхностей и длинных кромок. Фуганок имеет длинную тяжелую колодку длиной до 70 см, шириной до 7 см из древесины твердой породы.

На концах колодки предусмотрены ручка и выступ (пуговка). По выступу ударяют молотком для ослабления клина. Узкий ротик фуганка и точно отфугованная подошва обеспечивают получение чистой и прямолинейной поверхности.

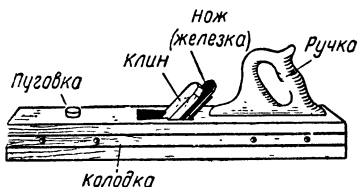


Рис. 271.

Фурнитура — изделия из металла и пластмасс, используемые при изготовлении столярно-мебельных изделий. К фурнитуре относят петли, стяжки, замки, шпингалеты, защелки, кронштейны, полкодержатели, ручки и накладные украшения,

Х

Хлористый аммоний (см. нашатырь) — белый порошок, без запаха, хорошо растворяющийся в воде. Нашатырь используют при паянии как флюс (см. паяние).

Хрупкость — свойство материала, противоположное вязкости (см. вязкость). К хрупким материалам относятся стекло, чугун, камень и др. Один и тот же мате-

риал при разных условиях может быть и хрупким и вязким. Так, закаленная сталь — хрупкая, а отожженная — вязкая.

Ц

Цвинка (рис. 272) — приспособление для сжатия склеиваемых досок в щит. Доски в цвинке сжимают двумя клиньями. Для предотвращения смятия кромок склеиваемых досок на кромки накладывают строганные бруски.

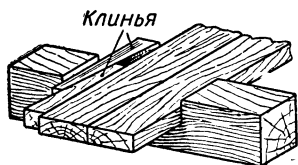


Рис. 272.

Центур (рис. 273) — универсальное раздвижное центровое сверло для получения отверстий диаметром 25—75 мм в древесине. В головке сверла при помощи планки и винта укреплена подвижная режущая часть. Подвижная режущая часть имеет дорожник для перерезания волокон, резец с миллиметровыми делениями для вырезания древесины по кругу и установки на сверление требуемого диаметра. Винтовой конический центр обеспечивает и облегчает нажатие сверла.

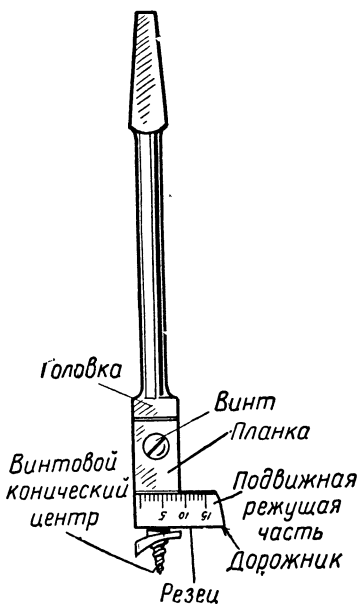


Рис. 273.

К центру придают два сменных резца для сверления малых и больших отверстий. Квадратным хвостовиком центур крепят в патроне коловорота.

Цепь электрическая — соединение проводами источника электрического тока с потребителями. Если цепь

замкнута, по ней течет электрический ток (накаливаются нити ламп, элементы плиток, утюгов и др.).

Замыкают и размыкают электрическую цепь выключателями и рубильниками. Для защиты электрических проводов, источника и потребителей тока от короткого замыкания и перегрузок в цепи устанавливают предохранители.

Цикля — столярный отделочный инструмент, срезающий очень тонкий слой древесины. Цикли — пластины разной формы из инструментальной стали (в зависимости от формы отделяемой поверхности).

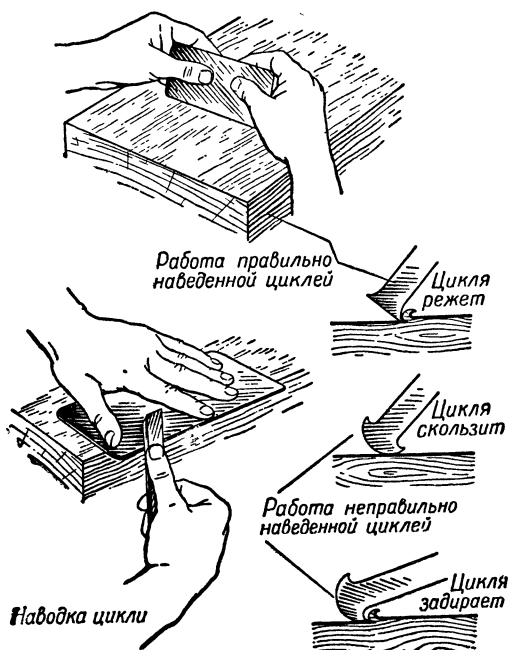


Рис. 274.

Циклю можно сделать из полотна сломанной столярной ножовки. Чтобы цикля хорошо резала, ее «наводят». Для этого ровно опиляют кромку цикли бархатным напильником. Затем, положив циклю на край стола,

чтобы выступала кромка, прижимают ее левой рукой, а правой водят задним ребром закаленной стамески по кромке цикли. На ребрах цикли образуются небольшие заусенцы, которые будут ее режущими кромками. Работа и наводка цикли показаны на рисунке 274.

Цинк — металл белого цвета с голубоватым оттенком, в изломе имеет блестящие кристаллы. Цинк используют для защитного покрытия листовой стали и приготовления сплавов (латуней) и припоев.

Цинкование — покрытие цинком стальных изделий для предотвращения коррозии. Покрывают цинком кровельную сталь, телеграфную проволоку. Кровельную сталь или проволоку, покрытую цинком, называют оцинкованной.

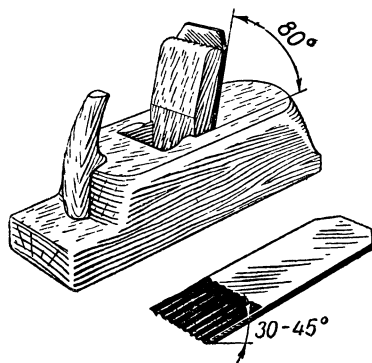


Рис. 275.

Цинубель (рис. 275) — столярный инструмент для получения мелких бороздок (шероховатостей) на склеиваемых поверхностях для их лучшего соединения.

Цинубель состоит из колодки с летком, в котором установлен нож (железка) под углом 80° . На ноже имеются продольные борозды. При затачивании ножа с задней стороны под углом $30-45^\circ$ лезвие получается зубчатым.

Зубья цинубеля выцарапывают мелкие бороздки, которые должны быть направлены вдоль волокон изделия.

Циркуль разметочный (рис. 276) — инструмент для нанесения окружностей и дуг на металлах, пластмассах и других материалах при разметке. Циркулем также откладывают размеры. Закрепляют ножки на требуемом расстоянии при помощи дуги и винта. Концы рабочих частей ножек закаливают и затачивают. У полностью сжатого циркуля концы ножек должны сходиться вплотную.

Прежде чем провести окружность или дугу, накернивают их центр.

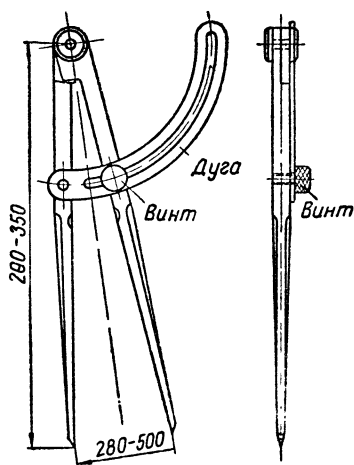


Рис. 276.

Цоколь электролампы (рис. 277) — ее металлический наконечник. Цоколем закрепляют лампу в патроне и соединяют ее с электрической сетью. Обычные осветительные лампы имеют резьбовой цоколь. Центральный контакт отделен от резьбо-



Рис. 277.

вого цоколя стеклянной шайбой. Выведенный от одного конца нити накаливания провод припаивают к резьбовому цоколю, другой провод — к центральному контакту.

Ч

Черная жель — см. жель белая.

Чертеж — графическое изображение с обязательно выдержанным масштабом, выполненное при помощи чертежных инструментов и принадлежностей по правилам черчения и содержащее все необходимые данные для изготовления приведенных на изображении предметов.

Чертежный шрифт (нормальный шрифт) (рис. 278) — шрифт, установленный государственным стандартом (ГОСТом), обязателен для надписей на машиностроительных чертежах. Стандартные шрифты имеют следующие размеры: 2,5; 3,5; 5; 7; 10 и 14. Размером шрифта называют высоту прописных (заглавных) букв. Допускаются шрифты размером больше 14 с сохранением установленной формы и соотношения размеров букв и цифр.

**АБВГДЕЖЗИКЛМНОПР
СТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ**
**абвгдежзиклмнопрстуфх
цчшщъыьэюя**

1234567890 №

Рис. 278.

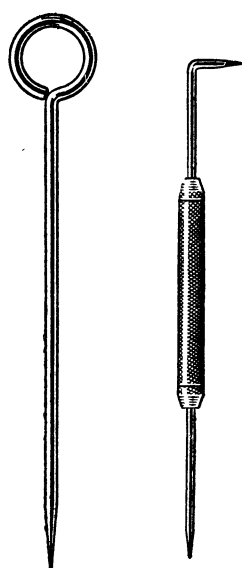


Рис. 279.

Правильно

Неправильно

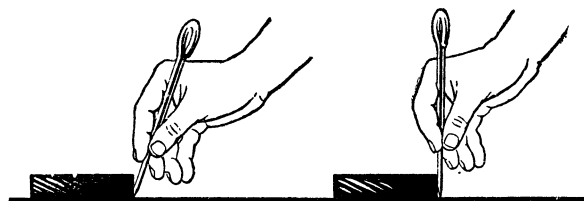


Рис. 280.

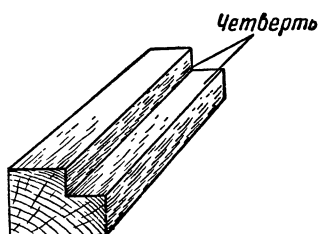


Рис. 281.

Высота строчных букв (кроме б, в, д, р, у, ф) равна примерно $\frac{5}{7}$ высоты прописных букв. Высота строчных букв б, в, д, р, у, ф равна высоте прописных.

Чертилка (рис. 279) — разметочный инструмент для нанесения рисок на металлах, пластмассах и других материалах. Чертилку изготавливают из стали и закалывают.

Среднюю утолщенную часть чертилки для удобства накатывают, а один конец чертилки отгибают под прямым углом. Отогнутым концом проводят риски в углублениях, отверстиях и т. п.

Приемы нанесения рисок на поверхности показаны на рисунке 280.

Четверть (рис. 281) — уступ на кромке доски шириной, равной глубине; выстуговывают зензубелем при сплачивании досок в щит.

Чугун — сплав железа с углеродом (в чугуне содержится 1,7—4,5% углерода). Помимо железа и углерода, в чугун входят полезные (марганец, кремний) и вредные (сера, фосфор) примеси. Чугуны делятся на передельные, специальные и литейные. Передельные и специальные чугуны используют главным образом для выплавки стали. Из литейного чугуна получают отливки. Он хорошо обрабатывается вручную и на станках. В изломе литейный чугун имеет темно- или светло-серый цвет, поэтому его называют серым чугуном. Чем темнее чугун, тем он мягче. Чугунные отливки хрупки, поэтому их предохраняют от ударов.

Ш

Шабер — слесарный режущий инструмент для выполнения точных подгоночных работ, называемых шабрением. Шаберы бывают плоские (рис. 282) — для обра-

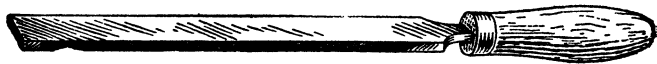


Рис. 282.

ботки плоских поверхностей и трехгранные (рис. 283) — для обработки вогнутых поверхностей. Грубо заточенными, недоведенными трехгранными шаберами часто зачищают паяные швы.



Рис. 283.

Шаблон — проверочный инструмент, представляющий собой стальную пластину толщиной 0,5—3 мм с фасонным вырезом. Этот вырез соответствует контуру проверяемого предмета. Шаблоном, показанным на рисунке 284, контролируют профиль рукоятки.



Рис. 284.

Шабрение — окончательная операция, при которой шабером пригоняют друг к другу предварительно обработанные плоские или цилиндрические поверхности. Шабером снимают тонкие стружки.

Выступающие места у пришабриваемой поверхности плоской детали определяют на проверочной плите. Для этого наносят на ней тонкий слой краски. Пришабриваемой поверхностью деталь кладут на плиту и, легко, равномерно нажимая, перемещают по плите. При этом выступающие места окрашиваются. Затем деталь закрепляют в тисках и соскабливают шабером окрашенные места. После снятия покрытых краской мест деталь протирают тряпкой, снова кладут на плиту и продельывают ту же операцию, как было указано выше.

Точность выполняемой работы определяется числом пятен краски на площади 25×25 мм обработанной поверхности.

Шабрят то в одном, то в другом направлении до тех пор, пока число пятен при проверке на краску не достигнет установленной нормы.

На рисунке 285 показан прием шабрения плоским шабером, а на рисунке 286 — трехгранным шабером,

Шабрят не только вручную, но и электрифицированными шаберами.

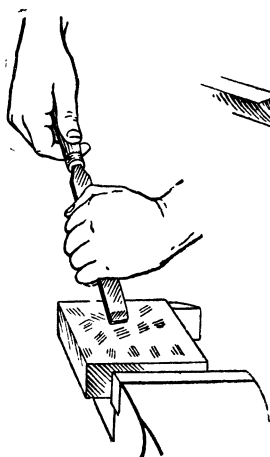


Рис. 285.

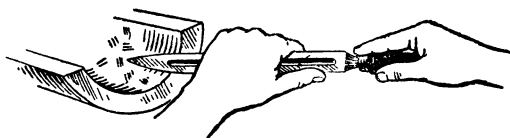


Рис. 286.

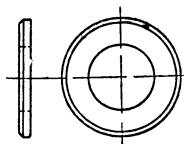


Рис. 287.

Шайба — (рис. 287) — кольцевая прокладка под гайку или головку винта. Шайбы защищают скрепляемые детали от смятия или предотвращают самоотвинчивание гаек.

Шелевка — доска толщиной 9—18 мм.

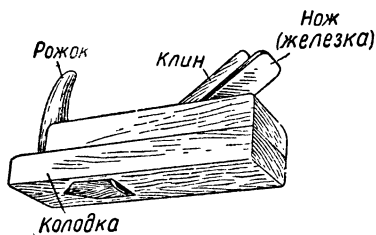
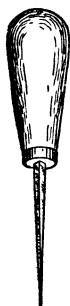


Рис. 288.

Шеллак — смола желто-бурого цвета, иногда в виде блестящих чешуек и листиков. Шеллак используют как изоляционный материал в электроприборах, для приготовления спиртовых лаков, политуры.

Шерхель (рис. 288) — струг для предварительного грубого строгания досок, а также для снятия больших слоев древесины. Шерхель состоит из колодки, рожка, за который держат шерхель левой рукой при строгании, ножа (железки) с закругленной режущей кром-

кой, клина для закрепления ножа. Лезвие ножа выпускают из летка для строгания на 0,5—1 мм. Строганная шерхебелем поверхность получается желобчатой.



Шило — колющий инструмент, применяемый для получения сквозных отверстий в фанере, бумаге, картоне, коже, а также для накалывания углублений под шурупы в деревянных частях изделий. Шилья могут быть разных форм. Наиболее распространено для указанных выше работ шило, показанное на рисунке 289. Шило крепят в деревянной ручке так, чтобы оно не углублялось в нее при работе и не поранило руку.

Шип — выступающая часть конца бруска или доски. При вязке углов шипы одной детали входят в проушины (промежутки между шипами) другой. Шипы бывают прямые (рис. 290) и косые, называемые ласточкиным хвостом (рис. 291).

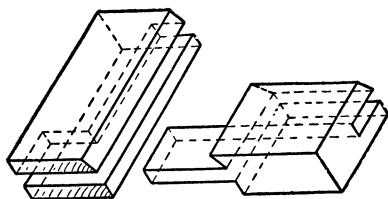


Рис. 290.

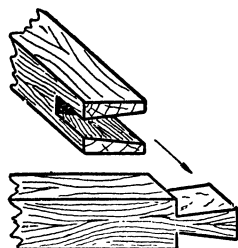


Рис. 291.

Шифер — пластинчатый материал, приготовленный из глинистых сланцев. Из него выполняют кровлю. Кровельный шифер огнестойкий, водонепроницаемый и долговечный, но хрупкий материал.

Шкурка шлифовальная — полотно или плотная бумага с наклеенными абразивными зернами: «полотняная» или «бумажная» шкурка. Шкурки (в зависимости от крупности зерен) выпускают следующих номеров: 0000; 000; 00; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 и 10. Самая мелкая шкурка соответствует № 0000, а самая крупная — № 10. Шкурками очищают, шлифуют и полируют материалы.

Шлифовальная шкурка — см. шкурка шлифовальная.

Шлифтик — маленький рубанок с двойным ножом (железкой). Им зачищают мелкие неровности, оставшиеся после строгания рубанком. Леток шлифтика располагают ближе к переднему торцу колодки.

Шлиц (рис. 292) — канавка (про-
резь) для отвертки в головках вин-
тов и шурупов.

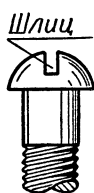


Рис. 292.

Шлямбур (рис. 293) — инстру-
мент для пробивания отверстий в
каменной и кирпичной кладках. Осо-
бенно часто шлямбур используют
при электромонтажных работах. Он
представляет собой трубку с зубья-
ми на конце.

Шлямбур устанавливают зубьями на то
место, где пробивают отверстие. Затем ударяют
по другому концу молотком. Периодически
шлямбур поворачивают, а также вынимают из
отверстия для освобождения от дробленого
материала.

Шнур электрический (рис. 294) — двух-
жильный гибкий провод, жилы которого свиты
из тонких медных проволочек, образующих
гибкий канатик. Каждый провод шнура имеет
резиновую изоляцию, на которую надета хлоп-
чатобумажная оплетка. Два изолированных
провода свивают в шнур. Чтобы быстро найти
жилу для ответвления при монтаже электро-
проводки, например к выключателю, одна из
оплеток имеет цветную нитку.

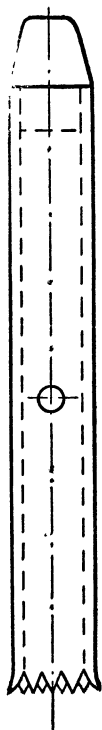


Рис. 293.

Шпаклевка — паста для заполне-
ния мелких трещин, углублений, щелей и задиrow, обра-

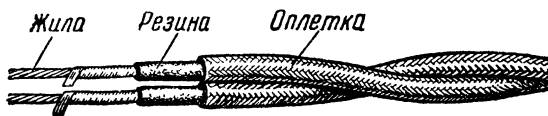


Рис. 294.

зовавшихся при строгании, а также выравнивания поверхностей перед окраской. Шпаклевку наносят на предварительно загрунтованную поверхность (покрытую олифой) несколькими слоями, давая каждому слою высохнуть и зачищая поверхность перед каждым следующим слоем шпаклевки. Шпаклевки бывают клеевые, масляные и другие. Клеевую шпаклевку можно приготовить самим. Для этого берут (в % по весу) сеяного мела 65, олифы 2, воды 30, клея столярного 3 и тщательно перетирают в ступке. Хранить шпаклевку нельзя, так как она после засыхания непригодна.

Шпатель (рис. 295) — малярный инструмент для нанесения шпаклевки. Шпатель металлический (рис. 295, а) состоит из стальной пластины толщиной 1—1,5 мм, имеющей слегка скошенную рабочую часть, и хвостовика, на который насаживают деревянную ручку. Шпатель часто делают из полотна сломанной столярной ножовки.

Шпатель деревянный (рис. 295, б) — тонкая дощечка с широкой скошенной рабочей частью. Им шпаклюют в малодоступных местах.

Рабочую часть шпателя заостряют с обеих сторон.

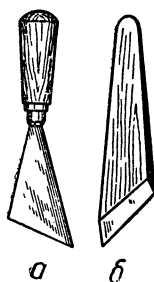


Рис. 295.

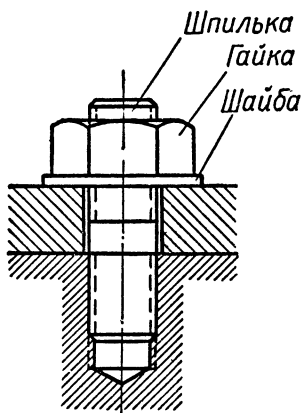


Рис. 296.

Шпилька (рис. 296) — крепежная деталь, представляющая собой стержень с резьбой на обоих концах.

В одну из соединяемых деталей шпильку ввертывают наглухо. На выступающий из другой детали конец шпильки наворачивают гайку.

Шплинт (рис. 297) — стержень, согнутый из полукруглой проволоки. Им соединяют (шплинтуют) слабо нагруженные детали (например, установленные на валу кольца), а также предотвращают самоотвинчивание гаек. Шплинт вставляют в отверстие соединяемых частей, а концы шплинта отгибают.

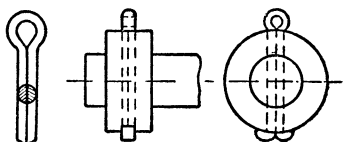


Рис. 297.

Шпон — тонкая однослойная фанера, полученная лущением кряжа ствола дерева. Толщина шпона 0,5—2 мм. Из шпона изготавливают клееную многослойную фанеру. Шпон для наружных слоев клееной фанеры применяют из березы, ольхи, дуба и ясеня, а для внутренних слоев — из ели, осины, липы. Шпоном из ореха, дуба, карельской березы, бука и древесины других ценных пород отделывают мебель (фанеруют).

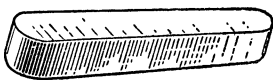


Рис. 298.

Шпонка (рис. 298) — крепежная металлическая или деревянная деталь, предотвращающая взаимное перемещение соединяемых ею металлических или деревянных частей. Например, металлической шпонкой крепят зубчатое колесо на валу, деревянной шпонкой сплачивают доски.

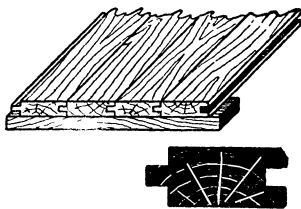


Рис. 299.

Шпунт (рис. 299) — выструганная продольная канавка на кромке доски для надежного соединения с другой доской, имеющей выступающий гребень такого же размера, как и шпунт.

Строганные доски со шпунтом на одной кромке и гребнем на другой называются шпунтованными. Из них изготавливают полы, перегородки, потолки и применяют

тогда, когда требуется точно, без просвета, подогнать доски по кромкам.

Шпунтгобель (пазник) (рис. 300) — струг для выполнения шпунтов или канавок на определенном рас-

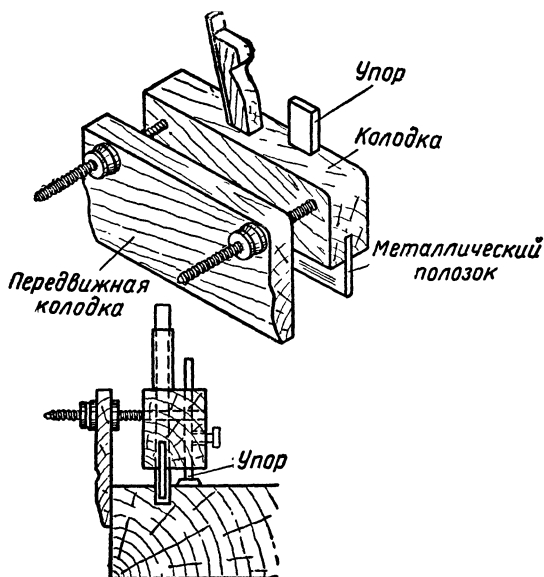


Рис. 300.

стоянии от строганой части доски. Шпунтгобель состоит из узкой колодки, имеющей на подошве металлический полозок, который выступает из подошвы на 12—15 мм. Леток (см. рубанок) проходит через полозок. Продольное углубление на задней поверхности ножа (железки) служит для точной посадки и предотвращения сдвига в сторону при строгании. Передвижную колодку, связанную с основной колодкой двумя болтами, можно закреплять на любом расстоянии от нее, в пределах длины болтов. Передвижная колодка позволяет строгать канавки на любом расстоянии от края. Упор ограничивает глубину строгания. К шпунтгобелю прилагают 5 или 6 сменных ножей шириной 3—5 мм для строгания канавок разной ширины.

Штангенциркуль (рис. 301) — инструмент для измерения наружных, внутренних размеров, а также глубины с точностью до 0,1 мм. Штанга с миллиметровыми делениями заканчивается с левой стороны неподвижными губками. С правой стороны от этих губок находятся подвижные губки.

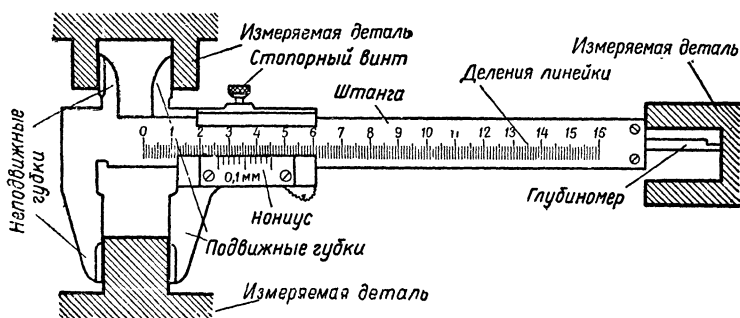


Рис. 301.

Подвижные губки имеют вспомогательную шкалу, называемую нониусом, при помощи которой можно производить отсчет с точностью до 0,1 мм. Нониус вместе с подвижными губками можно свободно перемещать вдоль штанги и закреплять в требуемом положении стопорным винтом.

Шкала нониуса длиной 19 мм разделена на 10 равных частей. Таким образом, каждое деление нониуса равно $19 : 10 = 1,9$ мм.

При совпадении нулевых делений нониуса и штанги другие деления нониуса (кроме десятого) с делениями штанги совпадать не будут (рис. 302). Первое деление нониуса не дойдет до второго деления штанги на 0,1 мм, второе — на 0,2 мм, третье — на 0,3 мм и т. д.

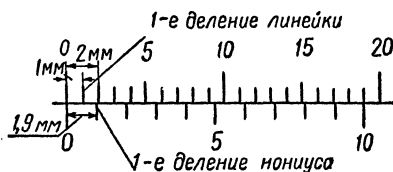


Рис. 302.

Целые доли миллиметра отсчитывают по положению

нулевого штриха нониуса на штанге, а десятые доли миллиметра определяют по тому штриху нониуса, который совпадает со штрихом на штанге. На рисунке 303 показаны примеры отсчетов 0,1 мм (а), 0,3 мм (б) и 88,4 мм (в).

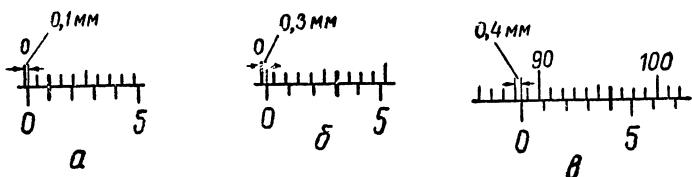


Рис. 303.

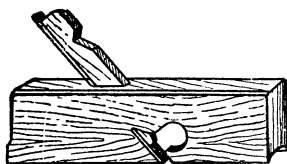


Рис. 304.

Штапик (рис. 304) — струг для выполнения полукруглой кромки. Подошва штапика имеет полукруглую вогнутую форму. Нож (железку) затачивают по форме подошвы.

Штапиком также называют тонкие профильные планочки, которыми закрепляют филенку

или стекло, вставленные в фальц рамки.

Штифт (рис. 305) — цилиндрическая или коническая деталь для закрепления в определенном положении двух связанных между собой деталей.

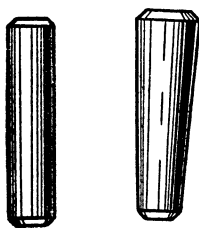


Рис. 305.

Цилиндрические штифты применяют тогда, когда детали не надо быстро разнимать. Если детали необходимо быстро разобрать, используют конические штифты.

Штриховка в разрезах и сечениях — штрихуют для выделения разрезов и сечений деталей на машиностроительных чертежах.

Штриховкой изображают то, что расположено в сечущей плоскости (рис. 306). Разрезы и сечения штриху-

ют параллельными прямыми линиями под углом 45° к осевой линии или к линии контура с наклоном влево или вправо, но в одну сторону для всех разрезов и сечений, относящихся к одной и той же детали.

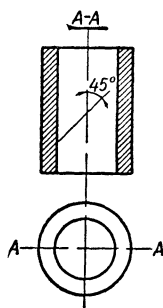


Рис. 306.

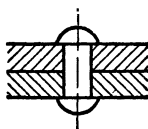


Рис. 307.

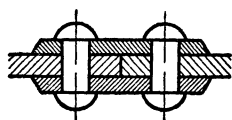


Рис. 308.

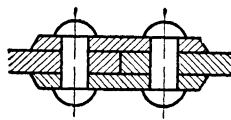


Рис. 309.

Расстояния между линиями в штриховке для всех разрезов одной и той же детали должны быть одинаковыми.

Если в разрез попадают одновременно две детали, то разные детали штрихуют навстречу друг другу (рис. 307).

Если две соприкасающиеся поверхности смежны с третьей, то для различия штриховки или изменяют расстояние между штрихами, не меняя угла наклона, который во всех случаях остается равным 45° (рис. 308), или сдвигают штрихи одной поверхности по отношению к штрихам другой поверхности, не изменяя расстояния между ними (рис. 309).

Шуруп (рис. 310) — крепежный винт для разъемного соединения деревянных деталей или металлических



Рис. 310.

с деревянными. Он имеет конусную остроугольную винтовую нарезку и полукруглую (а) или потайную (б) головку.

Ш

Щиток распределительный — щит, установленный у электрического ввода, на котором смонтированы рубильники, предохранители, счетчики электрические и другие распределительные устройства для передачи электроэнергии к отдельным потребителям. Щитком распределительным называют групповой щиток, на котором установлены предохранители потребителей отдельных квартир или комнат.

Распределительные щиты с открытыми токопроводящими частями заключают в запираемый шкаф. Их обслуживает электромонтер.

Групповые пробковые щитки имеют фарфоровые предохранители, обычно открытые.

При ремонте электропроводки или приборов снимают напряжение со щита, выключив рубильник или вывернув предохранительные пробки.

Э

Эбонит — твердая роговая резина, хрупкий материал черного цвета, с хорошими электроизоляционными свойствами, надежно противостоит разрушающему действию кислот. Эбонит широко используют в электроприборах.

Электрифицированные инструменты (механизированные инструменты, электроинструменты) — так называют рабочие или режущие инструменты, приводимые в действие электродвигателем. Это переносный агрегат, состоящий из электродвигателя, механизма привода и съемного инструмента. К электрифицированным инструментам относятся: электродрель, электрорубанок, электропила, электродолбежник и др. Для электроинструментов применяют электродвигатели однофазного и трехфазного переменного тока мощностью 0,1—1 квт.

Электроизоляционные материалы — материалы, обладающие электроизоляционными свойствами и применяемые в электротехнике. Из этих материалов наиболее широко используют следующие: изоляционная бумага, электроизоляционный картон, пряжа, древесина, лаки, трансформаторное масло, парафин, слюда, миканит,

стекло, асбест, мрамор, резина, эбонит, хлорвинил, бакелит, текстолит, изоляционная лента и др.

Электромонтер — рабочий, монтирующий электропроводку, устанавливающий электрическую арматуру и обслуживающий электроосветительные и силовые установки.

Электротехника — наука об использовании электрической энергии. Электротехника решает вопросы получения электрической энергии, распределения ее от источника к потребителям и преобразования в другие виды.

Эмалевая краска — краска, приготовленная на масляном лаке, образующем после высыхания блестящую стекловидную поверхность.

Эскиз — графическое изображение, выполненное от руки на глаз (без масштаба) и содержащее, как и чертеж, все необходимые данные для изготовления предмета.

Я

Ярунок — см. ерунок.

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МАРКИ И НАЗНАЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СТАЛЕЙ

Марка	Примерное назначение
У7А	Для инструментов, подвергающихся ударам и требующих большой вязкости при умеренной твердости (зубила, крейцмейсели, кернеры, бородки, обжимки, отвертки).
У7	Кроме указанных для У7А инструментов, для кувалд, кузнечных и слесарных молотков, гладилок, плотничьего инструмента и др.
У8ГА	Для поперечных пил, ручных ножовок и т. д.
У8А	Для инструментов подвергающихся ударам и требующих повышенной твердости при достаточной вязкости (пробойники, ножницы, ножи по металлу, столярный инструмент, пилы по мягкому металлу и древесине, кернеры).
У8 и У8Г	Кроме указанных для У8А, для губок тисков
У9 и У9А	Для инструментов, требующих твердости при некоторой вязкости (кернеры, деревообделочный инструмент).
У10А	Для инструментов, не подвергающихся резким и сильным ударам и требующих некоторой вязкости на острых лезвиях (сверла, метчики, развертки, резьбовые плашки, ножовочные полотна).
У10 и У10Г	Кроме указанных для У10А инструментов, применяют для зубил, используемых при насечке напильников и др.
У12А и У12	Для инструментов, не подвергающихся ударам и требующих очень большой твердости (сверла, метчики, развертки, резьбовые плашки, шаберы, пилы по металлу, напильники).
У13А	Для инструментов, не подвергающихся ударам и требующих исключительной твердости.
У13	Для шаберов, сверл, напильников и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ВЫБОР ДИАМЕТРОВ СВЕРЛ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ ПОД ОСНОВНЫЕ КРЕПЕЖНЫЕ МЕТРИЧЕСКИЕ РЕЗЬБЫ

Диаметр резьбы (мм)	Обрабатываемый материал	
	чугун и бронза	сталь и латунь
	диаметр сверл (мм)	
4	3,3	
5	4,1	4,2
6	4,9	5,0
7	5,9	6,0
8	6,6	6,7
9	7,6	7,7
10	8,3	8,4
11	9,3	9,4
12	10,0	10,1
14	11,7	11,8
16	13,8	13,9

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ВЫБОР ДИАМЕТРОВ СВЕРЛ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ ПОД ДЮЙМОВЫЕ КРЕПЕЖНЫЕ РЕЗЬБЫ

Диаметр резьбы (дюймы)	Обрабатываемый материал	
	чугун и бронза	сталь и латунь
	диаметр сверла (мм)	
1/4	5,0	5,1
5/16	6,4	6,5
3/8	7,8	8,0
1/2	10,3	10,5
5/8	13,3	13,5

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ВЫБОР ДИАМЕТРОВ СТЕРЖНЕЙ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ ПЛАШКАМИ ОСНОВНЫХ КРЕПЕЖНЫХ МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБ



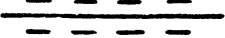
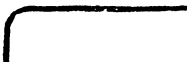
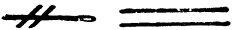
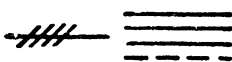
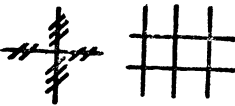
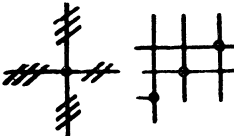



Диаметр резьбы (мм)	Обрабатываемый материал	
	сталь и латунь	чугун и бронза
	диаметр стержня (мм)	
4	3,84	3,92
5	4,84	4,92
6	5,84	5,92
7	6,80	6,90
8	7,80	7,90
9	8,80	8,90
10	9,75	9,85
11	10,76	10,88
12	11,76	11,88
14	13,70	13,82
16	15,70	15,82

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ВЫБОР ДИАМЕТРОВ СТЕРЖНЕЙ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ ПЛАШКАМИ КРЕПЕЖНЫХ ДЮЙМОВЫХ РЕЗЬБ

Диаметр резьбы (дюймы)	Обрабатываемый материал	
	сталь и латунь	чугун и бронза
	диаметр стержня (мм)	
1/4	5,9	6,0
5/16	7,5	7,6
3/8	9,1	9,2
1/2	12,1	12,2
5/8	15,3	15,4

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СХЕМАХ

Провод электрической цепи	
Провод, соединенный с нейтральной средней точкой	
Провод экранированный	
Изгиб провода	
Провод двухпроводной электрической цепи	
Провод четырехпроводной электрической цепи трехфазного тока	
Провод, пересекающийся без электрического (металлического) соединения	
Провод, пересекающийся с электрическим соединением	
Заземление (соединение проводов с землей)	
Контакт аппарата, выведенный на сборку	
Постоянный ток. Напряжение постоянного тока	
Переменный ток трехфазный 50 гц (если на данном чертеже встречается лишь одна частота 50 гц)	

Постоянный и переменный ток (для измерительных приборов, аппаратов и машин, пригодных для обоих родов тока)



Переменный ток. Напряжение переменного тока



Положительная полярность



Отрицательная полярность



Трехфазная обмотка, соединенная в звезду



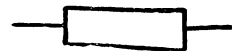
Трехфазная обмотка с соединением в звезду с выведенной нейтральной точкой



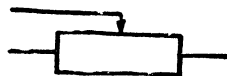
Трехфазная обмотка с соединением в треугольник



Сопротивление омическое (постоянное)



Сопротивление омическое (переменное)



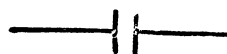
Сопротивление индуктивное без сердечника



Сопротивление индуктивное с сердечником



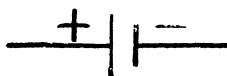
Конденсатор постоянной емкости



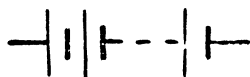
Конденсатор переменной емкости



Элемент гальванический или аккумулятор



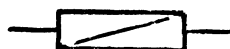
Батарея гальваническая или аккумуляторная



Вентиль — выпрямитель полупроводниковый



Предохранитель плавкий



Счетчик электрический



Лампа осветительная



Розетка штепсельная двухполюсная нормальная



Розетка штепсельная двухполюсная герметическая



Выключатели нормальные: однополюсный, двухполюсный и трехполюсный



Выключатели герметические: однополюсный, двухполюсный и трехполюсный



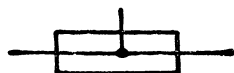
Переключатель нормальный



Переключатель герметический



Коробка ответвительная

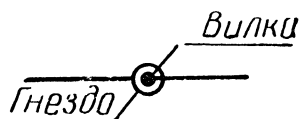


Выключатель трехполюсный



Продолжение

Штепсельное соединение



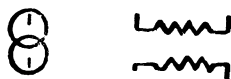
Звонок электрический



Трансформатор однофазный с экраном и сердечником



Трансформатор однофазный без сердечника



Электродвигатель асинхронный трехфазный



Машины постоянного тока



Амперметр



Вольтметр



Ваттметр



Омметр



ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

А

Абразив 3
Абразивный инструмент 3
Автомат 3
Агрегат 3
Алюминий 4
Антифрикционные материалы 5

Б

Баббит 6
Барашек 6
Белая жечь 6
Болт 6
Бородок (пробойник) 7
Бронза 7

В

Верстак слесарный 9
Винт 12
Винтовая доска 12
Воронение 12
Вороток 13
Вырубка зубилом 15
Вытяжка 17
Вязкость металла 20

Г

Гаечный ключ 21
Галтель 22
Гайка 22
Гибка 23
Глухарь 24

Д

Демонтаж 26
Деталь 26
Дрель ручная 30

Ж

Жесть белая 32
Жестянические работы 33

З

Заготовка 33
Закалка стали 34
Заклепка 34
Заклепочный шов 34
Заусенец 35
Зев ключа 36
Зенкерование 36
Зубило 37

К

Канифоль 43
Кернер 43
Киянка 44
Клей 44
Клепание 45
Клупп 47

Коррозия 48
Крейсмейсель 48
Кремний 49
Кровельная сталь 49
Кромка 49
Кронциркуль 50
Круглогубцы 50
Кувалда 51
Кусачки 51

Л

Латунь 52
Лерка 53
Линейка металлическая измерительная 53
Линейка проверочная 54
Листовая сталь 55
Листовой металл 55
Лужение 55
Лыска 57

М

Малка 57
Марганец 58
Марка стали 58
Медь 59
Металл 59
Металл листовой 60
Металл полосовой 60
Металл фасонный 60
Металлургия 60
Метр складной металлический 61
Метчик 61
Микрометр 62
Молоток 64
Монтаж 65
Монтировать 65

Н

Нагубники 66
Надфиль 66
Наждак 67
Напильник 67
Нарезка 69
Насечка 69
Нашагырь 69
Никель 69
Ножницы ручные 70
Ножовочное полотно 71
Ножовочный станок 72
Ноннус 72
Нутроммер 74

О

Обжимка ручная 74
Обрабатываемость 75
Обработка металлов резанием 75
Обрубка 75
Окалина 77
Оксидирование 77
Олово 78
Операция 78
Оселок 79

Острогубцы 79
Отбортовка 80
Отвертка 81
Отжиг стали 83
Откусывание 83
Отпуск стали 83

П

Паз 83
Пакля 83
Пассатижи 84
Патрон сверлильный 84
Паяльная жидкость 84
Паяльная лампа 84
Паяльник 85
Паяние 85
Переход 87
Пластичность 89
Плашка резьбовая 89
Плашкодержатель 90
Плита разметочная 90
Плоскогубцы 90
Плоскогубцы комбинированные 90
Подача при сверлении 91
Поддержка 91
Подручник 92
Полосовая сталь 94
Полуавтомат 94
Правка 95
Привод 95
Призмы разметочные и проверочные 95
Припасовка 96
Припой 96
Припуск 97
Приспособление 97
Пробойник 97
Проволока 98
Прочность 99

Р

Рабочее место 100
Развертка 101
Развертывание 102
Раззенковка 103
Разметка 105
Разметочные инструменты 106
Разрезание металла 106
Разрубка 107
Раскрой материала 108
Рассверливание 108
Резьба 109
Резьбомер 111
Рейсмус слесарный 112
Риска 113
Рихтовка 113
Рихтовочная плита 113
Рубка 116
Ручные тиски 116

С

Сверление 116
Сверлильный патрон 116
Сверлильный станок 116
Сверло 117

Свойства металлов 119
 Сера 120
 Скарпель 120
 Склеивание 120
 Слесарный инструмент 121
 Слесарь 122
 Сметка 122
 Сплав 124
 Способность металла отливаться 124
 Сталь 125
 Сталь оцинкованная 126
 Стальная лента 126
 Стеллаж 128
 Струбинка слесарная 130
 Стуловые тиски 131

Т

Твердость 132
 Термическая (тепловая) обработка 132
 Техника безопасности 132
 Техническое железо (мягкая сталь) 133
 Технологический процесс 133
 Технология 133
 Тиски машинные 134

А

Антисептик 4

Б

Береза 6
 Бревно 7
 Брус 8
 Бук 8
 Бурав 9
 Буравчик 9

В

Верстак столярный 10
 Выкружная пила 13
 Выпиливание 13
 Вязка углов 17

Г

Галтель 22
 Гвоздь проволочный 23
 Гигроскопичность 23
 Глухарь 24
 Гнездо 24
 Горбачик 24
 Горбылек 25
 Горбыль 25
 Гребенка 25

Д

Долбление 27
 Долото 27
 Донце 28
 Доска 29
 Древесина 29
 Дуб 31

Тиски ручные 134
 Тиски слесарные 134
 Торец 137
 Точило 137
 Травленая кислота 138
 Третник 139

У

Углерод 139
 Угольник металлический слесарный 140
 Угольник центронскатель 141
 Упругость 141

Ф

Фальц 143
 Фальц (гибочный шов) 143
 Фальцмейсель 144
 Фаска 145
 Флюс 146
 Фольга 146
 Фосфор 146

Х

Хлористый аммоний 147
 Хрупкость 147

Ц

Цинк 150
 Цинкование 150
 Циркуль разметочный 150

Ч

Черная жесьть 151
 Чертилка 153
 Чугун 153

Ш

Шабер 153
 Шаблон 154
 Шабрение 154
 Шайба 155
 Шкурка шлифовальная 156
 Шлиц 157
 Шпилька 158
 Шплинт 159
 Шпонка 159
 Штангенциркуль 161
 Штифт 162
 Шуруп 163

ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Е

Ель 31
 Ерунок 31

Ж

Железка (нож) 31

З

Заготовка 33
 Зензубель 36

К

Калевка 42
 Карниз наружный 43
 Киянка 44
 Клей 44
 Клещи столярные 46
 Клееварка 46
 Коловорот 47
 Краска 48
 Кромка 49

Л

Лак 51
 Лесопильная рама 52
 Лица 54
 Лобзик 55
 Лучковая пила 55

М

Мазель (косяк) 57
 Малка 57
 Медведка 58
 Мездоровый клей 59
 Метр складной деревянный 60

Метр складной металлический 61
 Молоток 64
 Монтаж 65
 Монтировать 65
 Морилка 65

Н

Нагель 65
 Нож (железка) 69
 Ножовка столярная 70

О

Обрабатываемость 75
 Обработка древесины резанием 75
 Обух 76
 Олифа 77
 Олха 78
 Операция 78
 Оселок 79
 Отбивочный шнур 80
 Отвертка 81
 Отвес 81
 Отделка изделий из древесины 82

П

Паз 83
 Пакля 83
 Пемза 87
 Перка 88
 Пиломатериалы 88
 Пласть 89

Плоская токарная стан-
меска 90
Плотник 90
Плотничные инструмен-
ты 91
Подручник 92
Полирование древесины
93
Политура 93
Полукруглая токарная
стамеска 94
Полуфуганок 94
Пороки древесины 94
Привод 95
Припуск 97
Протрава 99
Проушина 99
Прочность 99

Р

Рабочее место 100
Разводка 102
Развод пил 102
Раззенковка 103
Распиловочный (яруноч-
ный) ящик (стусло)
108
Рашпиль 108
Ребро 108
Рейер 112
Рейка 112
Рейсмус столярный 113
Рубанок 114

С

Сверление 116
Сверло ложечное 119
Свилеватость 119
Склеивание 120

А

Агрегат 3
Аккумулятор электриче-
ский 4
Арматура электроосвети-
тельная 5
Арматура электротехниче-
ская 5

Б

Батарея электрическая 6
Бра 7

В

Вилка штепсельная 11
Воронка фарфоровая 12
Втулка фарфоровая 13
Выключатель электриче-
ский 13

Д

Двигатель электрический
26

З

Заземление 34
Зачистка проводов 36

Служка 122
Соединение деревянных
деталей 123
Сосна 123
Сплачивание досок 124
Сращивание (наращива-
ние) 124
Стамеска 126
Стеллаж 128
Стелюга 128
Столяр-белодеревец 129
Столяр-краснодеревец 129
Столярный инструмент
129
Столярный клей 130
Строгальный инструмент
130
Строгание 130
Струбинка столярная
130
Струг 130
Стружок 130
Стусло 131
Сушка древесины 131

Т

Тес 132
Техника безопасности 132
Технология 134
Токарный станок по де-
реву 136
Топор 137
Торец 137
Точило 137

У

Угольник деревянный 139
Упор 141
Уровень плотничный 142
Ус 142

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

И

Изолятор штыревой 41
Изоляционная лента 41

К

Кабель электрический 41
Канифоль 43
Клемма 45
Контакт электрический 48
Короткое замыкание 48

Л

Лампа накаливания 51

Н

Нагревательные элемен-
ты 65
Наконечник кабельный 67
Нихром 69
Нулевой провод 73

О

Однофазная электриче-
ская цепь 76
Оконцовывание электри-
ческих проводов 77

Ф

Фальц 143
Фальцгобель 144
Фанера 144
Фаска 145
Филенка 145
Фуганок 147
Фурнитура 147

Ц

Цвинка 148
Центур 148
Цикля 149
Цинубель 150

Ч

Четверть 153

Ш

Шелевка 155
Шерхебель 155
Шило 156
Шип 156
Шлифовальная шкурка
157
Шлифтик 157
Шпаклевка 157
Шпатель 158
Шпон 159
Шпонка 159
Шпунт 159
Шпунтгобель 160
Штапик 162
Шуруп 163

Я

Ярунок 165

Осветительная электриче-
ская цепь 79
Отвертка 81
Отвес 81
Ответительная коробка
82

П

Паяние электрических
поводов 86
Переключатель света 87
Подрозетник 92
Предохранитель электри-
ческий 95
Провод электрический 97

Р

Резина 109
Розетка штепсельная 113
Ролик фарфоровый 114
Рубильник 115

С

Скрытая проводка 121
Слюда 122
Спираль для винтов 123

Сращивание электрических проводов 125
Стеарин 128

Т

Текстолит 132
Техника безопасности 132
Тиноль 133
Трансформатор 138
Трехфазная электрическая цепь 138

Ф

Фарфор технический 144
Фибра 145

Ц

Цепь электрическая 148
Цоколь электролампы 151

Ш

Шлямбур 157
Шнур электрический 157

Щ

Щиток распределительный 164

Э

Эбонит 164
Электрифицированные инструменты 164
Электроизоляционные материалы 164
Электромонтер 165
Электротехника 165

ЧЕРЧЕНИЕ

Г

Графическое изображение 25

И

Изображения на чертеже (условные) 38

К

Калька 42

Л

Линии чертежа 54

М

Масштаб 58

Н

Нормальный шрифт 73

П

Проекция 98

Р

Размеры на чертеже 103
Разрез 106
Рамка чертежа 107

С

Светокопия 119
Сечение 120
Стандартный шрифт 128

Ф

Формат чертежа 146

Ч

Чертеж 151
Чертежный шрифт 151

Ш

Штриховка в разрезах и сечениях 162

Э

Эскиз 165

ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ

А

Агрегат 3
Антифрикционные материалы 5
Аппаратура 5
Асбест 5

Б

Бура необезвоженная 8

Г

Габарит 20
Гигроскопичность 23
Графит 25

Д

Демонтаж 26
Дефект 26
Деформация 27
Диаметр окружности 27
Дюйм 31

З

Заготовка 33

К

Клей 44
Краска 48
Кремний 49

Л

Лак 51

М

Марганец 58
Медный купорос 59
Мездровый клей 59
Миллиметр 64
Моделирование 64
Модель 64
Монтаж 65
Монтировать 65

Н

Нашатырь 69

О

Обрабатываемость 75
Олифа 77
Органическое стекло 79

П

Пемза 87
Пластические массы 88
Пластичность 89
Полуавтомат 94
Прочность 99
Пульверизатор 100

Р

Рабочее место 100

С

Светокопия 119
Сера 120
Спецификация 123

Стандарт 127
Стеклорез 128
Стеллаж 128

Т

Текстолит 132
Техника безопасности 132
Технология 134
Толь 137
Точило 137
Травленая кислота 138
Травма 138

У

Углерод 139
Упругость 141

Ф

Фосфор 146

Х

Хрупкость 147

Ш

Шеллак 155
Шило 155
Шифер 156
Шлямбур 157
Шпонка 159

Э

Эмалевая краска 165

Цена 29 коп.

ТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ ШКОЛНИКА