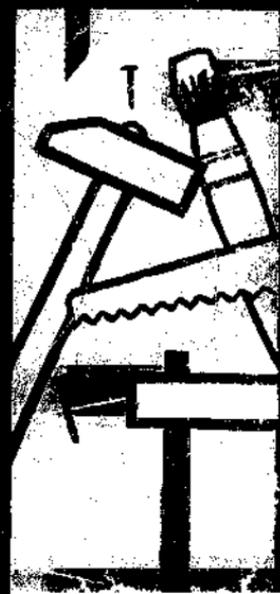


С. ИВАНЧИКО

УЧИМСЯ

ДЕЛАТЬ

САМИ



С ШапхикоВ

УЧИТЬСЯ
ДЕЛАТЬ
САМ 

Московский рабочий - 1962

Станислав Сергеевич Иванчиков.

УЧИТЬСЯ ДЕЛАТЬ САМ

* * *

Редактор С. Гуров.

Художественный редактор П. Зубченков.

Художник В. Воеводин.

Техн. редактор С. Павлова,

* * *

Издательство «Московский рабочий», Москва, пр. Владимирова, 6.

Л08373. Подписано к печати 28/III 1362 г. Формат бумаги 84X108"и
Бум. л. 5,31.. Печ. л. 17,22. Уч.-изд. л. 16,78. Тираж 300 000.
Цена 1 руб. Зак 2024.

Хидография изд-ва «Московский рабочий», Москва, Петровка, 17.

Сокращение рабочего дня, повышение заработной платы, улучшение жилищных условий — все это позволяет советским людям лучше отдыхать, повышать культурный уровень, больше внимания уделять искусству, спорту. Но и сейчас существенную часть нашего быта составляет домашнее хозяйство. Это понятие охватывает очень широкий круг дел. Тут и благоустройство жилища, и организация питания, и снабжение семьи одеждой, и ремонт бытовой техники и предметов обстановки. От того, насколько правильно организовано и ведется домашнее хозяйство, насколько активно участвуют в нем все члены семьи, выполняя посильные им работы, в значительной мере зависит культура быта.

Местные Советы депутатов трудящихся и кооперативные организации непрерывно расширяют сеть предприятий бытового обслуживания населения. В городах и селах растет число ателье, ремонтных мастерских и пунктов проката бытовой техники, они ежедневно выполняют десятки тысяч заказов. Но удовлетворить буквально все запросы населения они не могут, так как «номенклатура» этих запросов столь велика и разнообразна, что не поддается никакому учету и регламентированию. Ведь никто не знает: сломается ли сегодня заводной автомобиль у сынишки, или выйдет из строя электрический утюг, или потребуются наточить кухонный нож... Да и вряд ли целесообразно по каждому из подобных поводов обращаться в специальную мастерскую, загружая ее этими мелочами.

Многие рабочие, колхозники, служащие умеют и любят мастерить сами, но в отдельных случаях нуж-

даются в специальном совете. Многие с удовольствием занялись бы этим в свободное время, если бы умели, — таким тем более нужны совет и помощь. Практический совет будет полезен и тем, кто задумал организовать коллективную мастерскую бытового обслуживания — в многоквартирном доме, при ЖЭК, в колхозе, в школе. Такие мастерские могут значительно разгрузить государственные предприятия бытового обслуживания, а юноши, привлеченные к работе в мастерских, приобретут полезные знания и практические навыки, которые им не раз пригодятся в жизни.

У нас женщины и мужчины равноправны, в выборе специальности не ограничены. Но в домашнем хозяйстве всегда находятся работы, более свойственные мужчине, чем женщине, и наоборот.

В последние годы в помощь женщинам выпущено много книг по домоводству, кулинарии, кройке, шитью. Цель нашей книги — помочь мужчинам, а также подросткам более активно участвовать в ведении домашнего хозяйства. В ней рассказано, как организовать рабочее место или мастерскую, как пользоваться простейшими ручными инструментами и наиболее доступными материалами, как в свободное время смастерить ту или иную полезную в доме поделку.

Те главы книги, которые посвящены наружному ремонту зданий (стен, крыш, водостоков), а также уходу за санитарно-водопроводной сетью, рассчитаны преимущественно не на горожан, а на сельских и пригородных жителей. Однако и в городах тоже есть сотни тысяч небольших домов, арендаторы или владельцы которых обязаны поддерживать свои жилища в порядке. Поэтому мы надеемся, что и многие горожане не без пользы познакомятся с указанными главами.

Умение все делать своими руками — очень ценное качество. Вместо того чтобы со всяким пустяком обращаться за помощью в мастерскую бытового обслуживания (тем более, что в селах и деревнях их еще мало), умелый человек многое может сделать своими руками в свободное от работы время.

Автор стремился показать приемы только тех работ, которые выполнимы в домашних условиях. Они, естественно, не всегда согласуются с правилами и нормами, принятыми в промышленности, но многие из этих правил

дома и не нужны. Однако некоторые советы, данные в книге, могут принести пользу и не любителю, а профессионалу. Человек приобретает многие навыки, тренирует руки и глаз на самых различных операциях, а это принесет пользу и в его работе на производстве.

В книге нет таких работ, выполнение которых требует длительного обучения. Все изложенное рассчитано на человека, которому впервые приходится что-то починить или сделать, и автор надеется, что, следуя советам, данным здесь, читатель справится со многими бытовыми техническими задачами.

Приступая к той или иной работе, мастер-любитель столкнется с целым рядом приемов смежных специальностей. Поэтому и в книге многие разделы тесно связаны между собой. Ремонтируя покоробившуюся дверь или готовя рамы к зиме, придется просмотреть раздел об обработке древесины, прочитать о стекольных работах, инструментах, скобяных изделиях и т. д.

В конце книги дается предметный указатель и справочные таблицы. Они помогут быстро найти ответ на нужный вопрос.

Вероятно, в этой книге есть недостатки. Все замечания, пожелания и советы автор и издательство с благодарностью примут и учтут в дальнейшей работе.

РАБОЧЕЕ МЕСТО ЛЮБИТЕЛЯ МАСТЕРИТЬ

Как организовать рабочее место? Какие приобрести инструменты и материалы? Вот что прежде всего занимает мастера-любителя.

Совершенно не обязательно иметь отдельное помещение, специально оборудованное для выполнения тех или иных работ. Невозможно организовать дома и водопроводную, и электротехническую, и жестяную, и прочие мастерские. Прежде всего надо иметь место для работы, хранения инструментов и материалов. Его размеры и характер зависят от жилищных условий, от возможности выделить для работ комнату, сарай, подоконник, угол, кухонный стол. Но каким бы ни было место для работы, надо позаботиться прежде всего о приобретении инструментов.

Из сотен продающихся инструментов любителю достаточно иметь только самые необходимые. Чтобы поддерживать квартиру в порядке и мастерить кое-какие несложные поделки, вполне можно обойтись небольшим набором инструментов и приспособлений.

Начинающих любителей мастерить можно разделить на две категории: одни приобретают слишком много инструментов (причем больше ненужных); другие, наоборот, уверены, что при помощи 2—3 инструментов они могут сделать все что угодно. И тот и другой подход — ошибочен.

Советуем придерживаться испытанного правила: сначала приобретайте только самые необходимые инструменты, а когда освоитесь с работой, — инструменты, предназначенные для выполнения специальных работ (рис. 1),

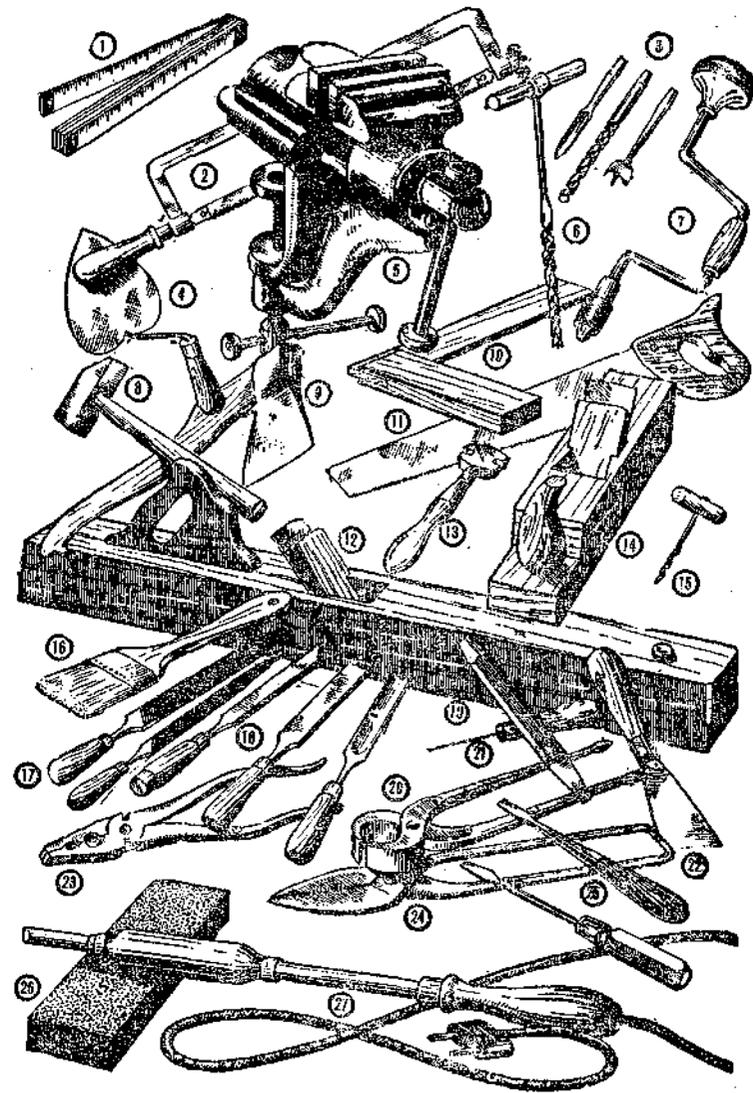


Рис. 1. Инструменты для домашней мастерской:

1 — метр; 2 — слесарная ножовка; 3 — набор сверл; 4 — штукатурная лопатка; 5 — тиски; 6 — буров; 7 — коловорот; 8 — молоток; 9 — топор; 10 — угольник; 11 — пила-ножовка; 12 — фуганок; 13 — стеклорез; 14 — рубанок; 15 — буровчик; 16 — малярная кисть; 17 — напильники; 18 — долота и стамески; 19 — зубило; 20 — клещи; 21 — шило; 22 — шпатель; 23 — комбинированные плоскогубцы; 24 — слесарные ножницы; 25 — отвертки; 26 — брусок; 27 — раяладик.

На первых порах купите те инструменты, при помощи которых можно что-то обтесать, отрезать, прибить, острогать, подвинтить. Если речь идет о работах с деревом, то вот они: топор, пила, рубанок, молоток. Могут также понадобиться комбинированные плоскогубцы или клещи, отвертки, угольник и обязательно линейка или складной метр.

Для более сложных работ (по ремонту дома, выполнению различных поделок) могут потребоваться и другие инструменты: продольная пила-ножовка, шерхебель, фуганок, долота и стамески, буравчик и бурава, коловорот или дрель, набор сверл, набор отверток, напильники, зубило, рашпиль, слесарная ножовка, кровельные ножницы, паяльник, стеклорез, шпатель, циркуль, рулетка и др. Их следует приобретать по мере необходимости.

Хорошие инструменты стоят довольно дорого, но на них экономить не надо, так как дешевые будут служить меньше и их труднее поддерживать в работоспособном состоянии. Практика показывает, что дешевые инструменты в конце концов обходятся куда дороже, чем дорогие.

Существует много разновидностей одного и того же инструмента, и нужно уметь выбрать именно тот, который наиболее подходит для данной работы. Обычно считают: что ни пила — пила, однако пила для продольного и поперечного пиления, пила-ножовка, выкружная и др. — далеко не одно и то же, каждая из них предназначена для выполнения определенных операций. В домашних условиях, конечно, можно обойтись и одной пилой, но, пользуясь пилой, которая больше всего подходит для данного случая, можно на много сократить время работы и сделать ее лучше. Поэтому-то мы и рассматриваем разновидности одного и того же инструмента.

В продаже есть инструменты, которые, собственно говоря, являются не инструментами, а приспособлениями — тиски, зажимы, струбцины и т. д. Иметь их не обязательно, но желательно, так как они помогают удобно и с меньшей затратой труда сверлить, строгать, опиливать и производить многие другие операции.

Главная часть мастерской — рабочий стол (рис. 2). Он может быть неподвижным, прикрепленным к стене, передвижным. Самое главное — он должен быть устойчивым, прочным, с толстой крышкой. На нем приходится

выполнять самые разнообразные работы, поэтому его размеры, особенно высота, имеют большое значение. Стол шириной до 100 см наиболее удобен, так как при большей ширине трудно дотянуться до противоположной стороны и стены, где могут висеть инструменты. Что касается длины, то она целиком зависит от имеющегося свободного пространства, но даже располагая обширной комнатой, нецелесообразно делать стол длиннее 2 м.

Работать на слишком высоком или на слишком низком столе вредно. Крышка стола должна быть примерно на уровне бедра, т. е. 80—100 см от пола. Если на стол устанавливаются тиски, то их губки должны быть на уровне локтя согнутой руки.

При необходимости работать на кухонном столе или на столярном верстаке надо пользоваться съемными тисками. Их можно найти в любом хозяйственном магазине.

Для строгания досок на столе нужно прикрепить упор с угловым вырезом. Он удобен и при строгании кромок. Чтобы можно было закреплять ребром доски различной ширины, упор лучше прикрепить к столу петлей (рис. 3), тогда его высоту можно регулировать клином. Чтобы короткие доски при строгании не приподнимались и не сдвигались с места при движении струга, в торец упора вбивают гвозди без головок.

Для закрепления досок в вертикальном положении в переднем ребре крышки стола можно сделать прорез, как показано на рисунке. Доска крепится пологим клином. (крутой клин держится плохо).

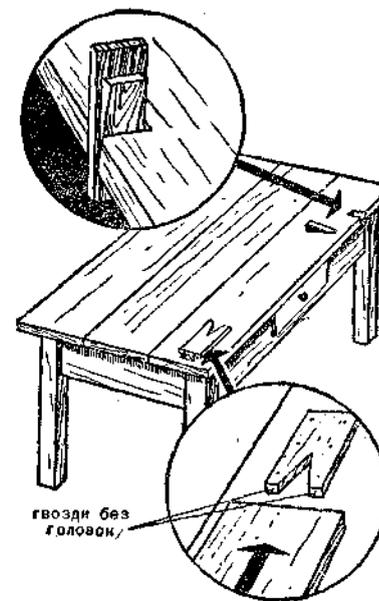


Рис. 2. Рабочий стол.

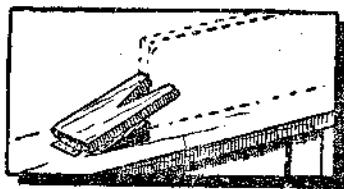


Рис. 3. Крепление упора с помощью петли.



Рис. 4. Крепление рабочей доски к столу.

Если крышка стола тонкая, на нее нужно класть толую ровную доску и привертывать струбцинками (рис. 4).

В качестве временной рабочей поверхности можно использовать крышку ящика для инструментов (рис. 5), закрепленную струбцинками. Кстати сказать, ящик трудно сколотить из досок и фанеры.

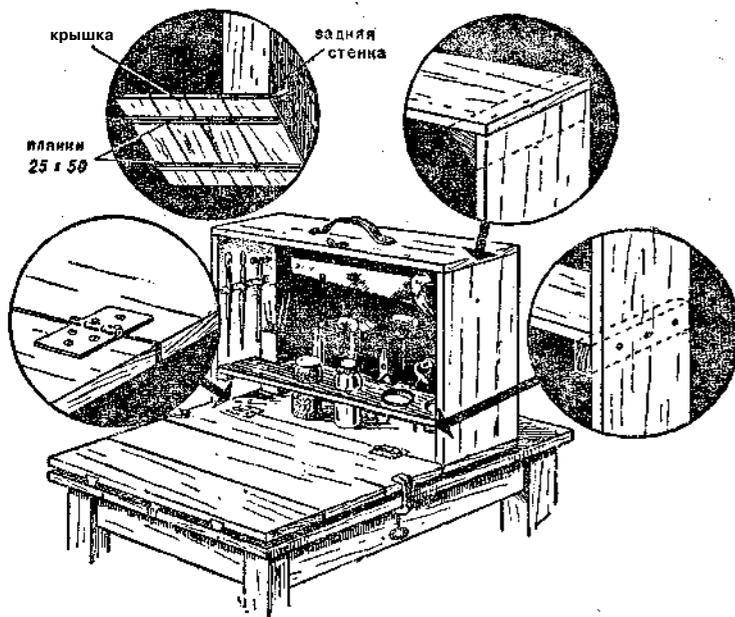


Рис. 5. Ящик-чемодан для инструментов и его устройство.

Длинные доски строгают, как правило, на открытом воздухе. Для этого полезно соорудить стелюгу (рис. 6). От доски толщиной 25—30 мм отпиливают четыре куска длиной 60—80 см, которые сбивают попарно сверху и снизу поперечинами и для прочности — по диагонали. Получившиеся рамки сбивают наискось досками. Прибейте две доски сверху, и стелюга готова. Доску, которая будет служить верстаком, желательнее взять потолще, чтобы она не прогибалась.

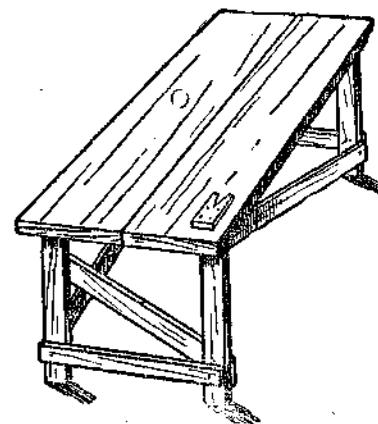


Рис. 6. Стелюга для работы па открытом воздухе,

В качестве временной стелюги можно воспользоваться обычной лестницей, установив ее на козлы (рис. 7). Конец лестницы упирают в стенку, к одной из ступенек прибивают или привертывают шурупами небольшой брусок для упора доски.

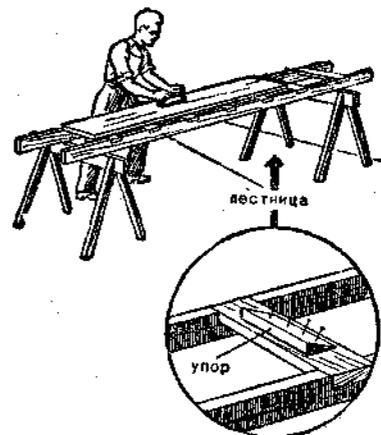


Рис. 7. Использование лестницы вместо стелюги.

На рабочем столе никогда не производите тяжелые работы, например отесывание досок или рубку толстой проволоки. Тесать нужно на массивной деревянной колоде, а для рубки металла надо завести железную болванку или кусок рельса.

Для электротехнических работ рабочий стол необходимо оборудовать штепсельной розеткой с предохранителем. Не следует устанавливать ро-

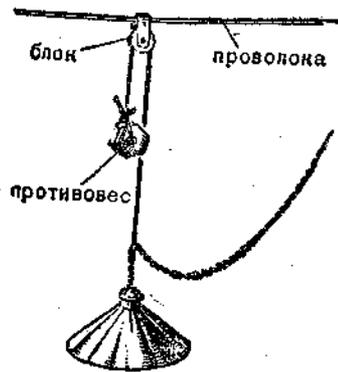


Рис. 8. Подвеска лампы на блоке.

зетку непосредственно на столе — она будет мешать; лучше поместить ее на стене перед столом.

Поскольку работать приходится обычно по вечерам, следует обратить особое внимание на освещение. Важно, чтобы рабочая поверхность освещалась равномерным ярким светом. Хорошо у верстака повесить на блоке электрическую лампочку с коническим абажуром (рис. 8). Еще лучше использовать лампы дневного света с отражателем. Полезно также иметь переносную лампочку с длинным шнуром.

Следующий вопрос, который приходится решить любителю мастерить, — где и как хранить инструменты?

Сваленные в кучу, инструменты портят друг друга, поэтому нужна какая-то система их расстановки, чтобы каждый инструмент имел свое место, откуда его всегда легко взять.

Инструменты можно хранить на стенке перед рабочим столом, в ящике стола, переносном ящике или на переносном щите. Удобнее открытый способ хранения, так как он дает возможность

постоянно иметь все под рукой и по пустому месту на щите позволяет сразу установить, что отсутствует.

Располагая инструменты на стене, наиболее часто употребляемые нужно помещать ближе к рабочему месту. Удобно крепить инструменты к деревянной щите с высверленными отверстиями (рис. 9) при помощи проволочных встав-

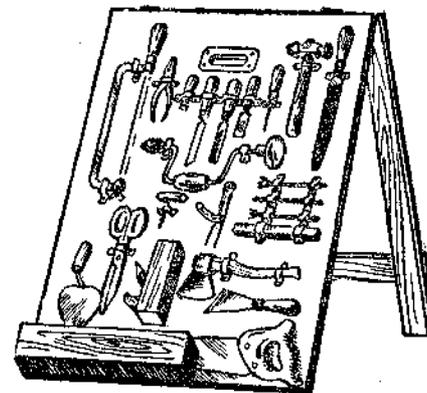


Рис. Ю. Переносной щит с набором инструментов,

вок, крючков и прижимов. Небольшой набор инструментов можно разместить на краю рабочего стола в подставке из листа жести (рис. 9, В). На одном конце листа высверливают и вырезают отверстия нужной величины и формы, после чего лист изгибают, как показано на рисунке, и прибивают к крышке стола.

Тем, кто не имеет возможности выделить отдельно помещение или угол для мастерской, можно рекомендовать хранить инструменты в переносном ящике-чемодане или на переносном щите. Этот способ особенно удобен, если приходится производить ремонтные работы в разных частях дома.

Щит (рис. 10) делают из листа фанеры толщиной 5—10 мм. Величина его зависит от количества инструментов, которые прикрепляются пружинными зажимами, резиновыми, кожаными или матерчатыми полосками. Прибивать полоски к щиту следует мебельными гвоздями с широкой головкой.

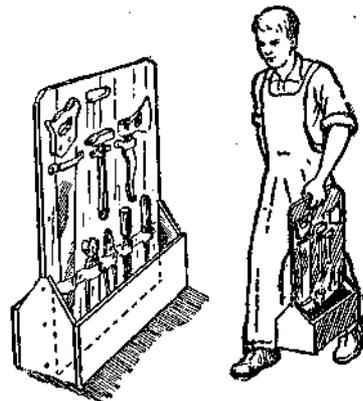


Рис. 11. Ящик с инструментами и щитком вместо ручки.

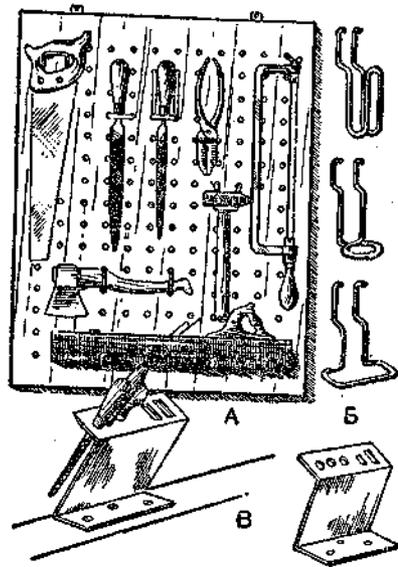


Рис. 9. Хранение инструментов у рабочего стола: А — деревянный или фанерный щит с высверленными отверстиями; Б — проволочные вставки для крепления инструментов на щите; В — подставка из жести для хранения инструментов.

Если щит делается из тонкой фанеры, с тыльной стороны нужно прибить планки. На лицевой стороне приделывают ручку для переноски, а сзади привинчивают на петлях ножки.

Снизу лицевой стороны щита можно сделать коробочки с отделениями для гвоздей, болтов, гаек и другой мелочи.

Обычный ящик для инструментов можно улучшить, сделав вместо ручки щиток, на котором и расположить некоторые инструменты (рис. 11).

Рекомендуется обвести очертания контуров инструментов на щите сначала карандашом, а затем краской. Это поможет быстрее расставлять инструменты.

Всем начинающим любителям мастерить полезно запомнить следующее:

1. Прежде чем приступать к работе, ознакомьтесь, как нужно пользоваться материалами и инструментами.

2. До начала работы приготовьте все необходимые инструменты и материалы, чтобы потом не тратить время на поиски.

3. Всегда содержите рабочее место и инструменты в чистоте. Это залог длительного срока их службы и успеха в работе.

4. Окончив работу, кладите инструменты и материалы на отведенное для них место. Этим предотвратите их утерю и порчу.

5. Никогда не спешите в работе. Хороший мастер все делает быстро, но не спеша, его быстрота — результат умения, опыта и знаний.

6. Никогда не работайте тупым или неисправным инструментом.

7. Устраняйте мелкие неисправности сразу, как только заметили их.

8. Соблюдайте правила безопасности. Никогда не работайте в галстуке. Засучите рукава рубашки, если они без обшлагов. Лучше всего, заведите себе спецовку.

МАТЕРИАЛЫ

И



ИНСТРУМЕНТЫ

ДРЕВЕСИНА

Несмотря на достижения металлургии и чудеса современной химии, древесина продолжает оставаться одним из распространеннейших строительных и поделочных материалов. Достаточно оглянуться вокруг себя, чтобы убедиться, как разнообразно она используется в народном хозяйстве и быту. Объясняется это ее дешевизной; легкостью обработки, сравнительной прочностью и разносторонностью применения.

СТРОЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ И ЕЕ СВОЙСТВА

Выбрать из огромного разнообразия пород, размеров и форм древесину, подходящую для тех или иных поделок, неопытному человеку не так-то просто. Поэтому некоторые практические сведения о качестве и особенностях различных видов древесины будут полезны любителю мастерить, помогут ему сэкономить средства и с максимальной пользой употребить имеющиеся материалы.

Часто качество древесины и породе дерева можно определить по внешним признакам — годичным кольцам, цвету, запаху и т. д.

На поперечном разрезе спиленного дерева (рис. 12) видны расходящиеся от центра концентрические кольца, называемые годичными слоями. Каждый год с внешней стороны дерева прибавляется по одному кольцу, поэтому по их количеству можно определить возраст дерева. В редких случаях (из-за засухи) образуется два кольца в год. Во многих породах часть годичного слоя, отложившаяся весной, бывает более светлого оттенка, и она менее

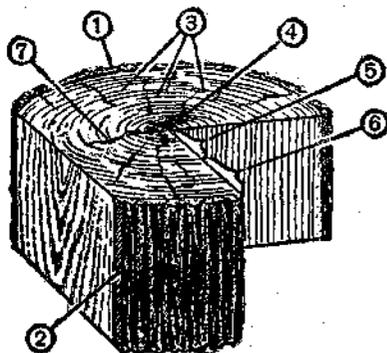


Рис. 12. Строение дерева,

прочна, чем более темная часть, появившаяся осенью. В твердых породах деревьев эта разница менее заметна.

Прочность древесины находится в некоторой зависимости от относительной ширины и характера годичных слоев. Заготовки с узкими годичными слоями обычно бывают прочнее, чем из древесины с широкими слоями. Кроме годичных слоев, на поперечном разрезе видны

расходящиеся от центра узкие полоски — сердцевинные лучи 7, которые часто путают с трещинами.

От того, как разрублено или распилено дерево вдоль ствола — по центру или вне центра, зависит внешний вид доски, тот своеобразный рисунок или, как говорят, текстура древесины, которая придает красивый вид изделиям.

Более молодая внешняя часть ствола называется заболонью 6. У многих пород деревьев она отличается по цвету от внутренней части — ядра 5. Породы деревьев, у которых граница ядра явно выражена (дуб, сосна, лиственница), принято называть ядровыми в отличие от заболонных, типичными представителями которых можно считать березу, осину, липу, ель и ряд других.

Самая рыхлая и непрочная часть ствола находится в его центре и называется сердцевиной 4. Она образуется из молодого побега в первый год жизни дерева. Для изготовления высококачественных изделий заготовки с сердцевиной не годятся.

Мастер-любитель должен учитывать физико-механические свойства древесины, ее внешний вид, склонность к изменению формы и размеров под влиянием внешних условий, прочность. Качество изделий из древесины во многом зависит, от присущих ей свойств.

Только что срубленное дерево содержит много влаги (иногда она составляет более половины веса всего дерева). По мере высыхания древесины ее объем умень-

шается. При изготовлении изделий это явление необходимо учитывать.

От равномерности сушки во многом зависит качество древесины, идущей на поделки. При слишком быстром высыхании древесина коробится, на ней образуются трещины.

распилка по касательной к годовым кольцам

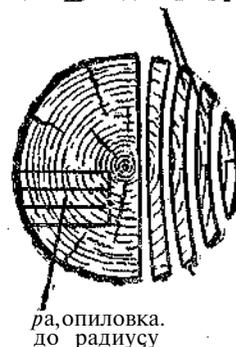


Рис. 13. Распилка бревна, искривление при сушке,

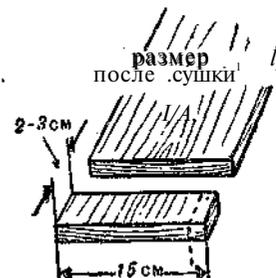


Рис. 14. Определение влажности.

Изменение размеров при сушке происходит неравномерно по разным направлениям — в основном по ширине и незначительно по длине. Вот почему вновь настланные полы обычно не прибавают к лагам и не красят. Щели между досками, образовавшиеся в результате усушки, устраняют путем сплачивания.

В воде и во влажном воздухе сухая древесина, наоборот, набухает, причем заготовка увеличивается также неравномерно по разным направлениям. Все знают, например, что разошедшиеся кадки помещают на некоторое время в воду.

При сушке доски коробятся, образуя выпуклость со стороны сердцевины. Чем дальше от центра ствола вырезана доска, тем она сильнее коробится (рис. 13). Это нужно учитывать при соединении досок в щиты.

Определить влажность древесины практически, можно и без специальных приборов следующим образом,

На расстоянии 2,5—3 см от конца доски отпиливают брусок поперек волокон, который обрезают с боков до 15 см (рис. 14). Брусок тщательно взвешивают, а затем сушат в печи или духовке при температуре приблизительно 100°C в течение 4—5 часов или на радиаторе центрального отопления в течение 48 часов. Высушенный брусок снова взвешивают. Полученную разницу в весе делят на вес древесины в сухом состоянии и умножают на 100 и в результате получается процентное содержание влажности. Например, брусок сначала весил 200 г, после сушки—150 г, разница в весе — 50 г. Поделив 50 на 150 и умножив результат на 100, получаем: $50 : 150 = 0,33$; $0,33 \times 100 = 33\%$ влажности.

Чтобы изделие не коробилось, влажность древесины, из которой оно сделано, должна соответствовать влажности окружающей атмосферы. Поэтому для внутренних поделок, в частности мебели, рекомендуется брать древесину с влажностью от 6 до 12%, для дверей и оконных переплетов — в пределах 15—18%, а для внешних работ даже до 25%.

Пригодность имеющейся древесины для тех или иных изделий можно определить и таким способом. Вырезанный, как указано выше, образец после высушивания измеряют линейкой и узнают, как велика усушка. Для высококачественных внутренних поделок годится древесина, усушка которой не превышает 2—3 мм на 15 см длины бруска. Древесина, которая идет на внешние работы (обшивочные доски, бруски каркаса, материал для садовой мебели), пригодна при усушке до 10 мм.

ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ

Трудно найти древесную породу, которая по своим техническим свойствам была бы универсальной. Одни породы легки и хорошо обрабатываются, но не прочны, другие прочны, но лишены красивой текстуры и т. д.

Преобладающее место в народном хозяйстве занимает древесина хвойных пород, прежде всего сосны.

Широкое применение находят также ель, лиственница, пихта, кедр.

Древесину хвойных пород иногда можно распознать по характерному смолистому запаху.

Лиственные породы, как правило, более тверды и труднее поддаются обработке (исключение составляют липа и осина). Среди них наибольшее хозяйственное значение имеют дуб, береза, ясень, клен, липа.

Определить по внешним признакам породу растущего дерева легко. Гораздо труднее это сделать, если дерево уже распилено на бруски и доски. А ведь от правильного выбора материала в значительной степени зависит и качество изделий. На рисунке 15 дана текстура древесины наиболее распространенных пород деревьев.

Доски из сосны и ели различаются, например, по следующим признакам. У сосны древесина желтоватого цвета с хорошо заметными годичными слоями; сучки имеют овальную форму и выделяются на общем фоне более темным цветом. Древесина ели светлее, чем у сосны, ее сучки, как правило, круглые и по цвету мало отличаются от окружающей древесины.

Дуб, который довольно широко используется для изготовления мебели, отличается от других лиственных пород темной древесиной с коричневато-серым оттенком. Для дуба характерна неоднородность древесины, крупное строение ее волокон, отчего поверхность всегда шероховата. По этой причине дубовые изделия не полируют, а покрывают прозрачным лаком. В отличие от дуба, липа имеет совершенно белую и однородную древесину,

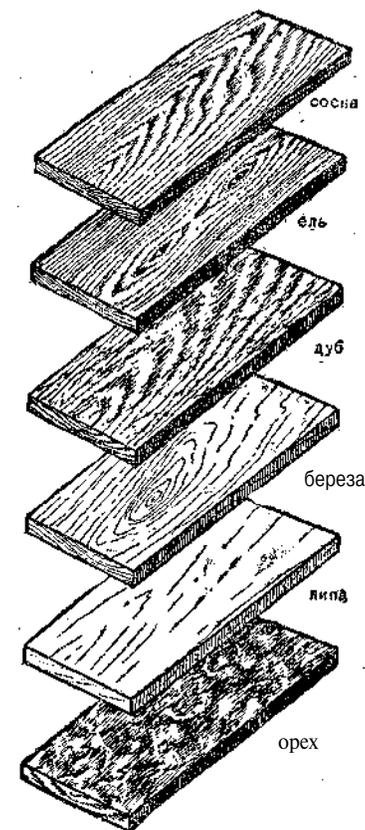


Рис. 15. Текстура распространенных пород деревьев.

которая хорошо обрабатывается и допускает любую отделку. Очень похожи на липу осина и тополь, но их можно отличить по характерному горькому запаху*

ПОРОКИ ДРЕВЕСИНЫ

Качество древесины оценивается не только в зависимости от ее природных свойств; но и по тому, есть ли в ней пороки, появившиеся под действием окружающей среды. Наличие любого порока может настолько снизить качество материала, что использовать его вообще нельзя.

Иногда волокна дерева растут не по прямой линии вдоль ствола, а по своеобразной спирали (рис. 16, А). Для целого бревна такой порок существенно

значения не имеет, а вот доска с таким расположением волокон (косослой) плохо обрабатывается и имеет пониженную прочность.

К порокам древесины относят также свилеватость, наблюдаемую обычно в комлевой части дерева и наростах. Свилеватость проявляется в волнистом, иногда с завитками, направлении волокон. Этот порок не только не снижает ценности древесины, как поделочного материала, а, наоборот, обогащает ее текстуру, что очень важно при изготовлении высококачественной мебели и облицовочной фанеры.

Важным показателем качества древесины считается сучковатость. Высокочкачественные мате-

риалы вообще не должны иметь сучков, хотя наличие их не всегда определяет непригодность материала. Если сучок сидит в заготовке крепко, не имеет трещин и не прогнил, то он во многих случаях не снижает качества изделия. Другое дело, если сучок выпадает или крошится. Такие сучки вырезают или высверливают, а отверстия заделывают пробками из здоровой древесины.

Существенный и частый порок древесины — трещины. Они возникают и на растущем дереве под действием морозов и ветров, и при неправильной сушке и хранении деловой древесины (рис. 16, В).

Часто изменение цвета древесины свидетельствует о начале ее разрушения. Иногда на рыхлой и влажной заболони видна синева. По существу, это первая стадия загнивания, но если древесину хорошо высушить, процесс гниения приостанавливается. Если же такой материал оставить под открытым небом, то древесина будет все больше покрываться синими пятнами, затем побуреет, на ее поверхности появится плесень. В этом состоянии она уже не имеет достаточной прочности. При полном разрушении древесина превращается в коричневую, ни на что не пригодную труху.

ДРЕВЕСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В зависимости от обработки и внешнего вида лесоматериалы делятся на деловую древесину, пиломатериалы, фанеру, полуфабрикаты, дрова.

К деловой древесине относятся круглый лес диаметром более 3 см. Если диаметр бревна превышает 11 см, то такой лес называют строительным или пиловочным, а диаметром меньше 11 см — тонким кругляком. Отходы деловой древесины используют на дрова.

Мастеру-любителю наиболее часто приходится иметь дело с пиломатериалами, которые получаются при продольной распиловке круглого леса: досками, брусками и брусьями (рис. 17). Доски и бруски имеют толщину до 100 мм, причем ширина досок должна быть в 2 и более раз больше толщины, тогда как для брусков ширина не должна превышать толщину более чем в 2 раза. Тонкими считаются доски толщиной до 35 мм, толстыми — более 35 мм.

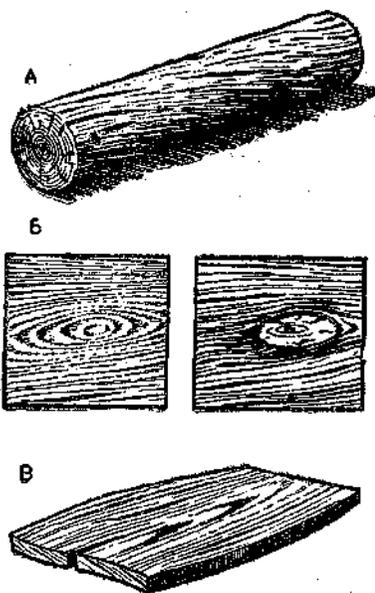


Рис. 16. Пороки древесины: А — косослой; Б — сучок здоровый (слева) и выпадающий (справа); В — трещины и коробление в результате неравномерной усушки.

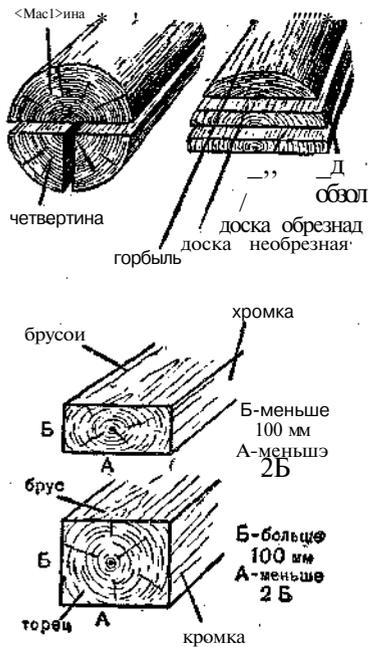


Рис. 17. Название пиломатериалов и их элементы.

Тонкие доски обычно называют тесом. Пиломатериалы толще 100 мм принято навывать брусьями.

Необрезанные кромки досок и брусков называют обзолом. В зависимости от чистоты обработки КРОМОК пиломатериалы бывают обрезными и необрезными.

По качеству древесины и числу пороков необрезные доски твердых лиственных пород делятся на четыре сорта, а доски и бруски хвойных пород — на шесть сортов.

Понятно, что материал надо подбирать в соответствии с его назначением: нецелесообразно, например, полку в сарае делать из высококачественной доски или сколачивать небольшой ящик из полноценной доски, когда есть подходящие по размеру обрезки.

Для мелких домашних поделок с успехом можно использовать доски и брусочки от упаковочной тары. Ящики иногда делают из твердых широколиственных пород низких сортов, но между сучками и другими дефектами всегда можно найти куски здоровой древесины. Тонкие брусочки и фанера от ящиков также могут пригодиться.

Чтобы доски при разборке ящиков не кололись, ударять молотком нужно не по доске непосредственно, а по подкладке из деревянного бруска.

Нужный материал нередко можно найти среди старой, выброшенной на чердак мебели. Особенную ценность с точки зрения столяра-любителя представляют крышки дубовых столов, спинки деревянных кроватей, ножки и сиденья стульев и т. д. Если эти материалы были в свое время отделаны краской или лаком, их нужно очистить, размочив лакокрасочное покрытие составом

для удаления старой краски и затем соскоблить циклей или стеклянной шкуркой.

Старая мебель иногда бывает поражена жучками-точильщиками, что можно обнаружить по небольшим отверстиям на поверхности изделий. Такой материал не следует применять, так как жучки могут попасть в древесину мебели, находящейся в доме.

Кроме пиломатериалов и готовых изделий, деревообрабатывающие заводы выпускают еще так называемый «погонаж» — доски и бруски стандартной длины с оструганными по определённому профилю сторонами. Сюда относятся шпунтованные и фальцованные доски (рис. 18), применяемые для настилки полов, обивки наружных деревянных стен, сколачивания щитов и т. д., а также бруски с профильным фигурным поперечным сечением — для плинтусов и галтелей полов, наличников окон и дверей, поручней для лестниц.

Для любителя мастерить незаменима клееная фанера. По сравнению с другими это материал универсальный, ее можно применять и для постройки беседки в саду, и для изготовления мебели, и для множества мелких поделок. Современные синтетические клеи и мощные прессы позволяют получать фанеру, превосходящую по механическим свойствам обычные древесные материалы.

В продаже можно встретить фанеру двух видов: ножевую и клееную. Ножевая представляет собой слой древесины, срезанный с кряжа в виде листа шириной от 200 до 500 мм при длине 1 500—2 000 мм и толщине от 0,6 до 1,5 мм. Как правило, ножевая фанера делается

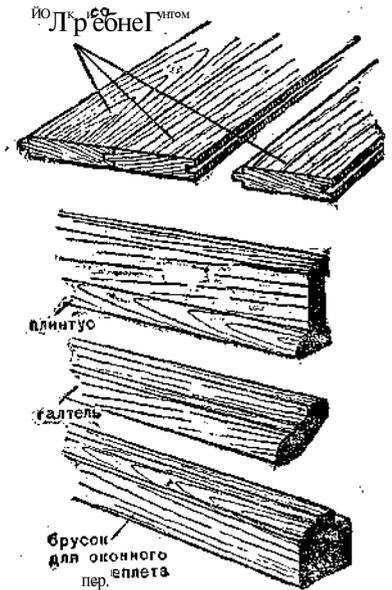


Рис. 18. Образцы погонажных изделий.

из древесных пород с красивой текстурой и используется главным образом для оклейки столярных изделий, изготовленных из дешевых пород дерева.

Клееная фанера состоит из нескольких тонких листов (3—7 и более), называемых шпоном. Чтобы фанерный лист не коробился и не колотся, количество слоев шпона делают нечетным, причем смежные листы склеивают так, чтобы направление волокон одного было перпендикулярно направлению волокон другого.

Согласно государственным стандартам фанера выпускается в листах длиной до 3 м, шириной до 2 м и толщиной от 2 до 15 мм. Наиболее распространенный размер листа 1,5X1,5 м.

Необходимо иметь в виду, что фанера подравляется на водостойкую и средней водостойкости.

Для обшивки внутренних частей помещения и изготовления мебели (кроме кухонной) применяют фанеру средней водостойкости. Для внешних поделок, подверженных действию солнца, ветра и влаги, следует применять водостойкую фанеру. В качестве защиты от увлажнения изделия из фанеры покрывают водостойкой краской.

В зависимости от качества древесины и обработки клееная фанера делится на несколько сортов.

На поверхности фанеры могут быть трещины, отверстия от выпавших сучков и другие пороки. Имея небольшой навык в отделке древесины, мастер-любитель может сделать листы фанеры с пороками вполне пригодными для изготовления многих вещей, используемых внутри дома.

Лист прежде всего нужно осмотреть и наметить сторону для лицевой отделки. Отверстия от выпавших сучков следует осторожно подравнять кончиком перочинного ножа, поверхность нижележащего шпона зачистить и наклеить вставку, вырезанную из негодного куска фанеры.

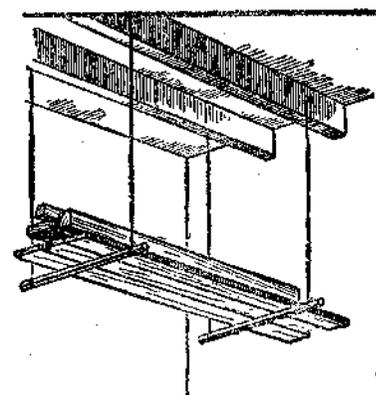
Текстура древесины вырисовывается отчетливее, если поверхность листа почистить проволочной щеткой по направлению волокон. Внешний вид фанерного листа с небольшими дефектами можно улучшить, окрасив масляной краской. Красить следует два раза, предварительно прошпаклевав. Перед шпаклевкой поверхность надо смочить водой. После первой окраски фанеру следует зачистить стеклянной шкуркой,



← Рис. 19. Удаление, коры при помощи старой лопаты.



Рис. 20. Хранение бревен в штабеле, →



← Рис. 21. Хранение пиломатериалов/

При необходимости фанеру можно гнуть. Чтобы она при этом не трескалась, обе стороны листа предварительно смачивают водой и проглаживают горячим утюгом. Затем лист снова смачивают водой, начинают гнуть и в процессе изгибания проглаживают утюгом.

ХРАНЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

Несколько слов о хранении древесины. Сельскому жителю доводится хранить и круглые бревна, и длинные доски, и обрезки брусков и досок. Если заготовка бревен производилась зимой, их следует очистить от коры до наступления тепла; бревна, заготовленные летом, очищают от коры в течение двух недель после рубки. Удобный инструмент для снятия коры — обычная лопата с ровно заточенной режущей частью (рис. 19).

Чтобы бревна не растрескивались, у верхнего и нижнего отрубов оставляют пояски коры шириной 10 см. При складывании бревен в штабель под нижний ряд нужно подложить тонкие бревна или жерди, а между рядами — прокладки из тонких горбылей или досок (рис. 20). Через такой штабель воздух свободно циркулирует, а это способствует равномерной сушке, предотвращает гниение.

Следует иметь в виду, что влага из бревна удаляется быстрее через торцы, а не через боковую поверхность, поэтому-то и образуются трещины. Для предохранения торцов от трещин их покрывают глиняным раствором или смесью глины с известью.

Доски и бруски лучше хранить не под открытым небом, а в сарае, кладовой или под навесом. Пиломатериалы удобно хранить так, как показано на рисунке 21. К потолку на проволоке подвешивают перекладыны, на которые кладут сначала длинные доски, а на них — более короткие, а также обрезки. При таком размещении материалы не загромождают пространство внизу, воздух свободно циркулирует, что очень важно для равномерной сушки. Доски и бруски длиннее 1 м не рекомендуется хранить стоймя, так как они будут прогибаться.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

ТОПОР

В домашнем хозяйстве, особенно в сельской местности, топор (рис. 22) — незаменимый инструмент. Кроме грубой обработки древесины, топор применяется также в качестве молота, когда нужно забить кол, клина — при снятии дверей с петель и т. д. Для мелких работ полезно иметь небольшой топорик.

Топор иногда приходится использовать для поперечной рубки жердей, бревен, брусьев. В этих случаях заготовку кладут на прочную деревянную опору (массивную колоду, толстое бревно) так, чтобы она находилась как раз под местом разрубания. Волокна древесины сначала надрубают по предварительной разметке несколькими отвесными ударами, затем подрубают сбоку под углом примерно 45° (рис. 22, А). Так, чередуя отвесные удары с наклонными и поворачивая заготовку, постепенно углубляются к середине — равномерно со всех сторон.

Затеску производят наклонными ударами топора под углом, в зависимости от требуемого заострения, постепенно поворачивая заготовку (рис. 22, Б). Левую руку нужно держать повыше, чтобы не повредить топором.

Сучья со срубленного дерева обрубают по направлению от корня к верхушке, чтобы не получалось задирав.

При необходимости отесать бревно или доску конец закрепляют, как показано на рисунке 22, В.

Во избежание ранения, с той стороны, где производится отесывание, ногу отставляют в сторону и немного



Рис. 22. Приемы работ топором: А — поперечная рубка; Б — затесывание; В — крепление предмета при отесывании; Г — положение ног при отесывании.

назад, а другую ногу прижимают к бревну (рис. 22, Г).

Разметку заготовки до заданного сечения начинают делать со стороны торца меньшего диаметра, т. е. более узкого конца. Если размечается бревно, то сначала проводят два взаимно-перпендикулярных диаметра. Затем на одинаковом расстоянии от центра делают отметки по нужным размерам бруса. После этого у верхнего конца разметочной риски вбивают гвоздик, привязывают к нему натертый мелом шнур, который протягивают вдоль бревна к соответствующей точке разметки и здесь закрепляют. Шнур оттягивают вверх и отпускают, в результате на поверхности бревна появляется меловая черта. Разметку удобно производить при помощи отвеса и длинного шнура, как показано на рисунке 23.

Бревно отесывают в направлении от верхушки к комлю. Чтобы древесина не закалывалась вглубь

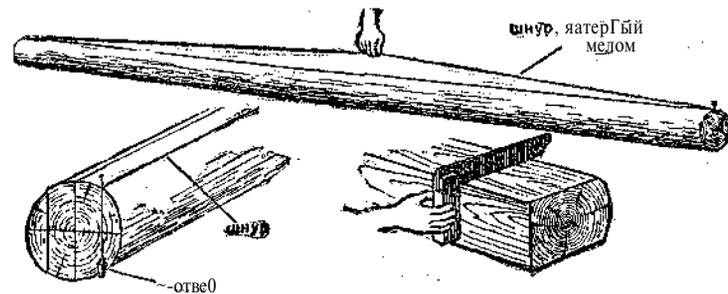


Рис. 23. Разметка бревна перед отесыванием.

на стесываемой стороне сначала делают несколько надрубов на расстоянии 30—40 см один от другого.

Подтесывать неровности кромок длинных досок удобнее начиная с комлевого конца. По длине кромки делают несколько надрубов, как и при отесывании бревен, и понемногу срезают древесину, приближаясь к противоположному концу. Если доска начинает закалываться, нужно начать подтесывать в обратном направлении.

Топор нужно всегда содержать в порядке, хорошо насаженным на топориче и правильно отточенным. Треснутое или поломанное топориче, кроме неудобства в работе, создает опасность для самого работающего и для окружающих. Иногда пытаются укрепить ослабевшее в обухе топориче, размачивая его в воде. Это годится только как кратковременная мера. Выгоднее насадить топор на новое топориче.

Приобретая топориче, надо следить, чтобы его рабочий конец был не меньше отверстия в обухе. (Лучшие топорича — из сухой древесины бука, клена, березы и ясеня.) Топор насаживают на топориче так, как показано на рисунке 24.

Старое топориче отпиливают у самого обуха и оставшуюся часть выбивают; проушину топора очищают от ржавчины керосином. Чтобы готовое топориче точнее входило в проушину, его застругивают и затем подгоняют рашпилем по проушине. Посередине торца топорича делают пропил глубиной 20—30 мм для заклинива-

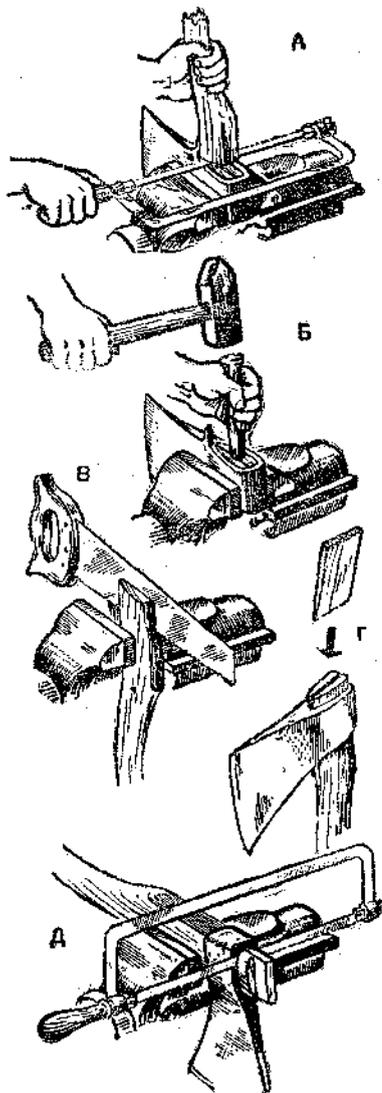


Рис. 24. Последовательность операций при замене топорика: А — отпилить старое топорика; В — выбить обрешок из проушины; В — пропилить под клин; Г — насадить и забить клин; Д — обрезать излишек.

ния. При насадке топорика на нем иногда образуются мелкие стружки; их удаляют рашпилем.

Чтобы предотвратить раскалывание топорика при заколачивании в проушину, его конец, по которому ударяют молотком, немного спиливают. Затем выстругивают клин (желательно из дерева более мягкого, чем материал топорика), длина которого должна быть примерно равна половине длины проушины обуха. Когда клин забит, выступающую часть топорика отпиливают заподлицо с обухом. Для большей прочности поперек деревянного клина иногда вбивают один или два металлических клина.

Если клин сделан из недостаточно сухой древесины, он усохнет, ослабнет и выпадет из топорика. Чтобы клин сидел прочнее, его лучше загонять с металлической сеткой, которая надежно удержит его в топорике (рис. 25).

При колке дров топорик ниже обуха колуна довольно быстро приходит в негодность, его древесина выкрашивается. Для защиты этого места к топорика прибивают короткими гвоздями накладку из толстой жести (рис. 26).

Топор лучше всего затачивать на круглом мокром



Рис. 25. Крепление клина при помощи сетки.



Рис. 26. Укрепление топорика металлической накладкой.

точиле, держа одной рукой за обух, а другой за середину топорика. Точило должно вращаться навстречу лезвию. Если топор был сильно зазубрен, его режущую кромку перед заточкой следует выровнять напальником.

В домашних условиях топор приходится обычно затачивать на бруске. Для этого его берут обеими руками за обух и фаской лезвия водят по поверхности бруска вперед и назад, переворачивая то одной, то другой стороной (рис. 27). Брусок необходимо смачивать водой, иначе он быстро «засалится». После заточки топор следует править оселком. Оселок смачивают машинным маслом к круговыми движениями без нажима водят сначала по одной, а затем по другой фаске топора.

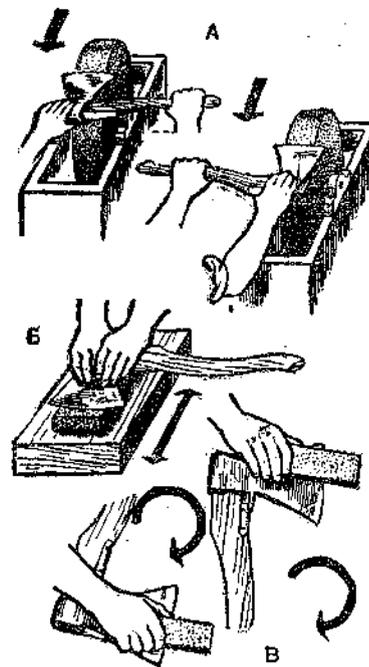


Рис. 27. Заточка топора: А — на мокром точиле; В — на бруске; В. тгг правка на оселке.

ПИЛА

Древесину приходится пилить как вдоль волокон, так и поперек, и в зависимости от назначения пилы подразделяются на продольные (с косым зубом) и поперечные (с прямым зубом). Поперечная пила имеет зубья в форме равнобедренного треугольника, заточенные с двух сторон (рис. 28).

Зубья продольной пилы похожи на ряд расположенных друг за другом узких стамесок. Они имеют несимметричную форму и слегка наклонены вперед; передняя кромка почти перпендикулярна продольной оси пилы.

Поперечная пила режет волокна одинаково хорошо при движении вперед и назад, а продольная — только при движении вперед.

Пилы с крупными зубьями служат для грубой разделки заготовок, а также для распиловки по преимуществу мягкого и сырого дерева. Для тонкой работы и пиления сухого и твердого дерева нужно пользоваться

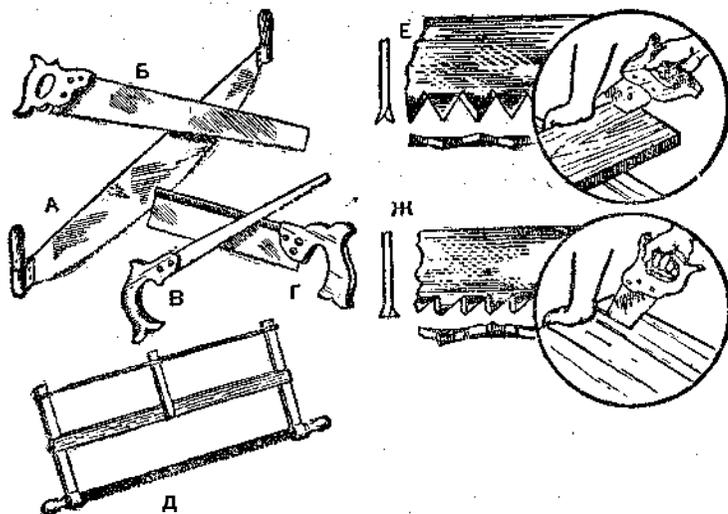


Рис. 28. Инструменты для пиления древесины:

А — поперечная ДВУХРУЧНАЯ пила; Б — ножовка; В — выкружная ножовка; Г — ножовка для сапиливания шипов; Д — лучковая пила; Е — зубья поперечной пилы; Ж — зубья продольной пилы,

мелкозубыми пилами, (Трудно пилить доску, если расстояние между вершинами зубьев пилы почти такое же, как толщина материала. Пила будет цепляться зубьями за ребро доски и не пойдет.

Для пиления бревен, толстых досок, дров обычно применяется поперечная двухручная пила. Работают этой пилой два человека. Пилу устанавливают зубьями на отметку, по которой требуется отпилить материал, и двумя-тремя короткими движениями делают небольшой надпил, после чего начинают пилить на полный размах. Каждый из работающих поочередно тянет пилу только на себя и при обратном ходе не толкает ее вперед, а лишь поддерживает за ручку, свободно отпуская пилу, когда ее тянет на себя напарник.

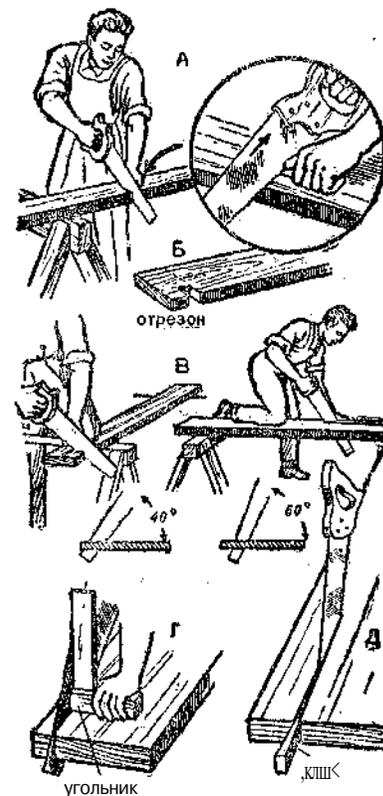


Рис. 29. Приемы работ ножовкой:

А — держание пилы и начало пиления; Б — направление пилы по линии разметки; В — подложение работающего при пилении; Г — проверка направления полотна пилы с помощью угольника; Д — клин, предотвращающий зажимание пилы.

Для столярных и плотничьих работ обычно применяют лучковые пилы и ножовки. Любитель может обойтись одной ножовкой, так как она вполне пригодна как для продольного, так и для поперечного пиления. Кроме того, ножовка имеет ряд преимуществ: проста по конструкции, универсальна и благодаря широкому полотну в" неопытных руках идет прямее. Для опиления по кривым линиям применяется выкружная ножовка. Существуют также ножовки для запиливания шипов, торцов и т. д., о чем будет сказано ниже.

Чистая, аккуратная работа ручной пилой зависит главным образом от хорошей заточки, разводки и правильного обращения с инструментом.

При пилении ножовку крепко держат правой рукой, причем указательный и большой пальцы лучше направлять вдоль полотна ножовки (рис. 29, А). Такая хватка способствует правильному и ровному движению инструмента, так как мускулы предплечья не так сильно напрягаются, как при полном захвате ручки пилы (в кулак). Особенно это касается ножовок малых размеров.

Начинать пиление следует движением не вперед, а на себя. Направляя пилу большим пальцем левой руки по отметке (рис. 29, Б), медленным движением протягивают пилу на себя и таким образом делают надпил достаточной глубины. Пилу направляют по разметочной линии таким образом, чтобы левая сторона зубьев проходила точно по линии разметки, а припуск на ширину развода зубьев приходился на отпиливаемую часть. Если требуется очень чистый торец, то оставляют небольшой припуск, который затем удаляется рубанком.

Начиная пиление, нужно следить, чтобы полотно пилы образовало прямой угол с плоскостью распиливаемого предмета (рис. 29, В). Правильность плоскости распила удобно проверять угольником (рис. 29, Г) или ровно обрезанным бруском. Пилу можно ориентировать по прямоугольной кромке верстака, на котором производится пиление, при этом нужно следить, чтобы полотно пилы двигалось параллельно краю. Для большей точности распила доску или брусок следует размечать со всех сторон.

Нужно располагать распиливаемый предмет так, чтобы отпиливаемая часть своим весом не сужала распил и не зажимала пилу. При продольном пилении в распил с торца полезно вставить клин (рис. 29, Д). Забивать его следует не сильно, иначе доска может расколоться. Чтобы при пилении затрачивать меньше сил, пилу держат под углом к плоскости доски. Обычно этот угол составляет 60°, однако при поперечном пилении древесины мягкой породы и толщиной менее 20 мм выгоднее угол около 40°. Нужно помнить, что чем больше количество зубьев одновременно соприкасается с деревом, тем лучше будет распил; этим и следует руководствоваться при практическом определении угла наклона пилы.

При пилении фанеры на противоположной стороне листа обычно образуются отщепы. Чтобы избежать их, внешний слой фанеры с нижней стороны рекомендуется надрезать по разметке перочинным ножом.

Нужно следить, чтобы пила постоянно была хорошо наточена и разведена. Разводка и заточка зубьев требуют некоторого опыта, поэтому полезно сначала поучить-

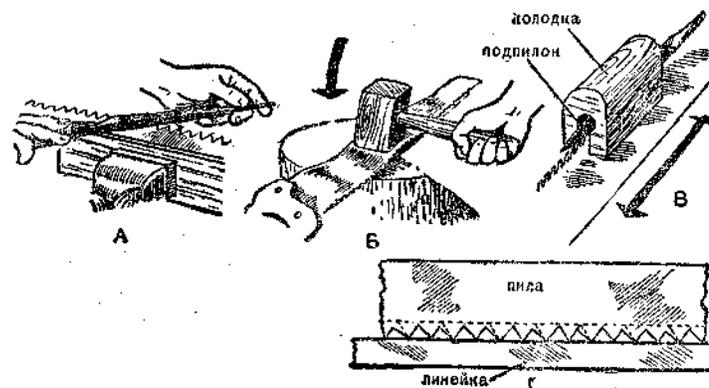


Рис. 30. Выравнивание полотна и зубьев пилы:

А — закрепить пилу в тисках с помощью деревянных планок; Б — выправить полотно киянкой; В — приспособление для выравнивания зубьев; Г — проверка зубьев при помощи линейки.

ся, попробовать развести и наточить старую, вышедшую из строя пилу и лишь после этого приступить к заточке новой.

Разводить и затачивать пилу удобнее, если она неподвижно закреплена в верстачных или слесарных тисках (в последнем случае под губки необходимо подложить две узкие деревянные прокладки) (рис. 30, А). Пилу зажимают таким образом, чтобы выступающая режущая часть ее при работе напильником не вибрировала.

Если полотно пилы изогнулось, его нельзя выпрямлять в тисках или ударами металлического молотка. Сначала нужно попытаться выпрямить его руками, а если это не удастся, то пилу кладут на плоскую деревянную поверхность и выпрямляют киянкой (рис. 30, Б).

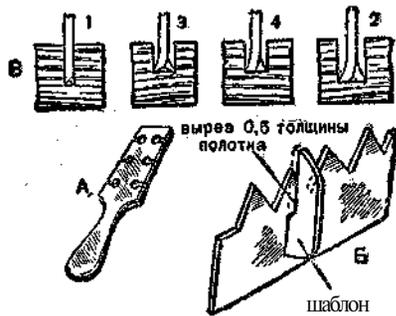


Рис. 31. Разведение зубьев: А — разводка; Б — шаблон для проверки развода зубьев; В — профиль разведенных зубьев; 1 и 2 — неправильно, 3 и 4 — правильно.

При пилении зубья срабатываются не одинаково. Иногда их высота нарушается и в результате небрежной заточки пилы. Для выравнивания зубьев по высоте их опиливают сверху вдоль полотна плоским напильником. При этом очень важно не сваливать напильник набок, иначе после разводки и заточки зубья будут иметь неправильную форму. Эта задача значительно упрощается, если сделать специальную колодку. В небольшом бруске по оси высверливают отверстие и делают продольный пропилен. В отверстии прочно закрепляют трехгранный напильник (рис. 30, В). Затем колодку накладывают на пилу и возвратно-поступательными движениями вдоль полотна опиливают зубья до нужных размеров, проверяя их длиной линейкой.

Разводка зубьев делается для того, чтобы ширина пропила получалась больше толщины пилы, в противном случае ее будет заедать, что значительно затруднит работу. Разводка состоит в поочередном отгибании зубьев через один в противоположные стороны на величину, равную примерно половине толщины полотна (0,25 — 0,7 мм). Для пиления мягких пород дерева разводка зубьев должна быть больше, чем для сухих и твердых.

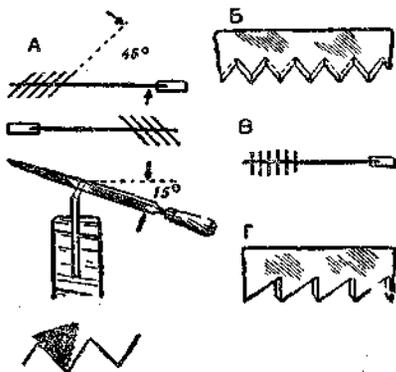


Рис. 32. Заточка пилы: А — положение напильника при заточке поперечной пилы; Б — общий вид правильно заточенных зубьев поперечной пилы; В — заточка продольной пилы; Г — общий вид правильно заточенных зубьев продольной пилы.

Отгибать нужно не весь зуб от основания, а только верхнюю треть его.

Удобнее всего разводить пилу специальной разводкой (рис. 31, А), но у любителя ее может не оказаться и ему придется воспользоваться плоскогубцами. Зажав пилу, как было указано, зубья отгибают через один в одну сторону, затем пилу переворачивают и отгибают в ту же сторону ранее пропущенные зубья. В поперечной пиле зубья отгибают от фаски заточки наружу.

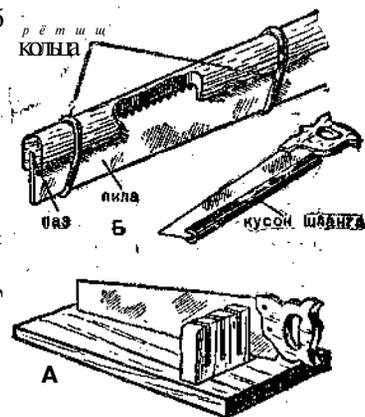


Рис. 33. Хранение пилы; А — хранение в стойке; Б — предохранение от затупления.

Равномерность разводки имеет существенное значение, так как пила с неправильно отогнутыми зубьями будет делать неровный пропилен, ее будет уводить в сторону. Правильность разводки удобно проверять при помощи простого шаблона, показанного на рисунке 31, Б. При продольном просмотре правильно разведенные зубья должны иметь профиль, показанный на рисунке 31, В.

Заточку производят обычно треугольным или ромбовидным напильником с мелкой насечкой. Зубья затачивают движением напильника от себя, при обратном движении он не должен касаться полотна пилы. Работать напильником нужно без сильных нажимов.

Зубья поперечной пилы затачивают под углом приблизительно 45° (рис. 32, Л). Заточенные зубья поперечной пилы должны иметь вид, как показано на рисунке 32, 5.

Продольную пилу затачивают прямой заточкой, двигая напильник перпендикулярно полотну, как на рисунке 32, В. В этом случае пилу в зажиме переворачивать нет необходимости.

После заточки зубьев пилу кладут полотном на плоскую доску и удаляют образовавшиеся в процессе заточки заусеницы. Сделать это можно либо тем же напильником, либо оселком.

Если пилы используются исключительно у рабочего стола, то для удобства пользования ими можно сделать специальную стойку, показанную на рисунке 38, А.

При необходимости держать пилу в ящике для предохранения зубьев от затупления можно воспользоваться планкой с вырезанным пазом (рис. 33, Б) или куском старого резинового шланга. При длительном хранении полотна пилы необходимо смазывать машинным маслом, чтобы оно не ржавело.

СТРУГИ

Чтобы придать куску древесины правильную форму и сделать его поверхности гладкими, применяют различные инструменты, называемые стругами.

Основная деталь всякого струга — железка, неподвижно закрепляемая в деревянной или металлической колодке (рис. 34, А). Струги приводятся в движение двумя руками. При поступательном движении они снимают тонкий слой древесины — стружку. Толщина стружки зависит от величины выступающей режущей части железки над поверхностью подошвы струга. В отверстии, через которое выбрасывается стружка, железка удерживается клином.

В столярном деле для выполнения различных работ применяют разные струги.

Начинающему столяру-любителю на первых порах вполне достаточно иметь два струга: для грубой обработки — шерхебель, а для последующего сглаживания неровностей — рубанок. При изготовлении более сложных столярных изделий, когда требуется выравнивать длинные поверхности и точно пригонять детали друг к другу, необходим фуганок.

Железка шерхебеля значительно уже, чем у рубанка, и имеет немного закругленную режущую часть (рис. 34, Б), выступающую за плоскость подошвы на 2—3 мм. Благодаря такой конструкции шерхебелем можно строгать как вдоль, так и поперек волокон. Обработанная шерхебелем заготовка имеет волнистую поверхность, и ее приходится выравнивать рубанком.

В отличие от шерхебеля рубанок имеет широкую железку (до 60 мм) с прямой режущей частью (рис. 34, В). Чем больше выступает железка над подошвой, тем тол-

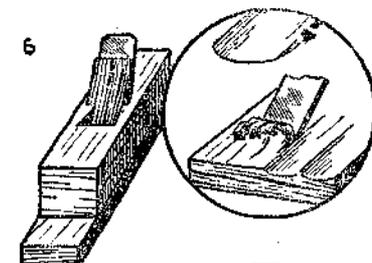
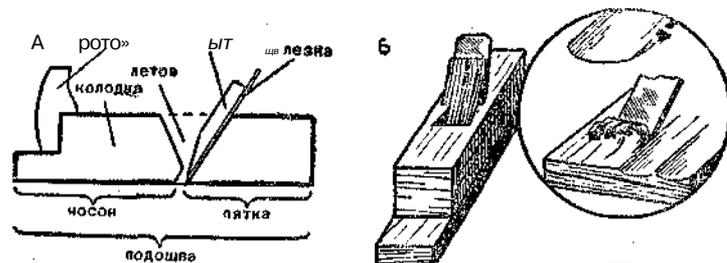
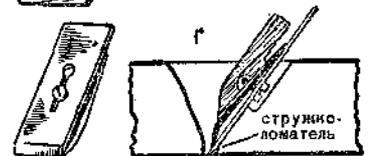
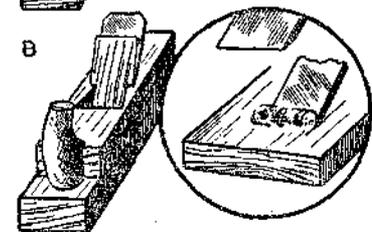


Рис. 34. Инструменты для строжки:

А — детали струга; Б — шерхебель и его железка; В — рубанок и его железка; Г — двойной рубанок; Д — поверхность, обработанная рубанком (вверху), и выравнивание ее фуганком (внизу); Е — фуганок; Ж — металлический рубанок с двойной железкой.



ще слой древесины она снимает и тем грубее будет отработана поверхность. Чтобы ПОЛУЧИТЬ БО' лее чистую и гладкую поверхность, употребляют рубанок с двойной железкой. Вторая железка — стружколоматель. Наталкиваясь на него, отделяющаяся от поверхности стружка загибается кверху (рис. 34, Г), что облегчает резание. Чем ближе кромка второй железки к лезвию, тем тоньше стружка и, следовательно, чище обработанная поверхность.

Длина рубанка по отношению к обрабатываемой поверхности сравнительно невелика, поэтому он строгает как бы «обходя» плавные выпуклости и впади-

ны (рис. 34, Д), что затрудняет получение правильной плоскости. Фуганок (рис. 34, Е) более чем вдвое длиннее и значительно шире рубанка, поэтому его железка не «обходит», а сострагивает выпуклости; две профуго» ванны поверхности при складывании плотно примыкают одна к другой.

Для специальных случаев строжки существует много других типов стругов, но в практике начинающего столяра-любителя они вряд ли потребуются.

Перед тем как приступить к строганию, надо осмотреть заготовку и определить направление волокон и годичных слоёв. Затем ее неподвижно закрепляют на верстаке так, чтобы строжка происходила по ходу волокон, иначе дерево будет закалываться, и поверхность получится неровной. При обработке суковатой древесины направление строжки часто приходится менять, с тем чтобы резание происходило в сторону сучка, а не от него.

Стоять у верстака нужно слева по ходу строжки, несколько выставив вперед левую ногу (рис. 35, Л). Нужно стремиться, чтобы во время строжки двигались только руки, так как лишние движения корпусом не помогают делу, а лишь утомляют.

Шерхебель и рубанок берут правой рукой за колодку (фуганок — за ручку) сзади железки. Не рекомендуется упираться рукой в железку, так как это приводит к появлению мокрой мозоли и ссадин на большом и указательном пальцах. Переднюю часть рубанка держат левой рукой, обхватывая колодку или упираясь в рожек, который иногда делается для этой цели (рис. 35, В).

Чтобы выстрогать поверхность ровно и без перекосов, нужно соблюдать определенные правила (рис. 35, В). Начиная двигать инструмент, на него нажимают левой рукой, а правой лишь толкают вперед; по мере приближения к центру обрабатываемой заготовки усилие правой руки увеличивают, с тем чтобы в середине заготовки нажим обеими руками был одинаков; к концу остругиваемой поверхности более сильным должен быть нажим правой руки, а левая только направляет движение. Соблюдать эти правила необходимо для того, чтобы не скруглять, или, как говорят, «не заваливать» концы обрабатываемой заготовки.

Нередко при строжке бруска или доски продольные кромки получаются приспущенными, так как древесина

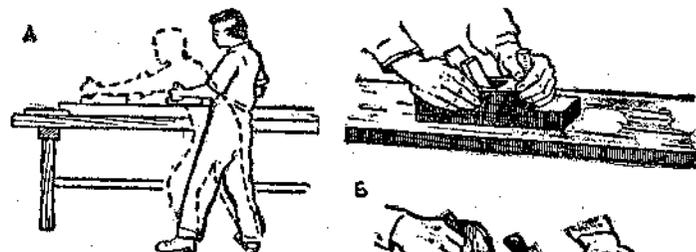
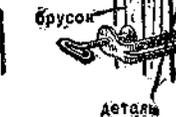
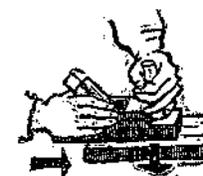


Рис. 35. Приемы строжки:
А — стойка у верстака; Б — хватка рубанка и фуганка; В — работа рук в начале и в конце движения; Г — торцевание; Д — торцевание с прижатым бруском.



с них удаляется легче, чем с середины. Деталь оказывается «горбатой». Равномерное снятие стружки с краев и середины заготовки нужно проверять угольником.

Как и при пилении, направление движения струга следует ориентировать по краю верстака, иначе может получиться перекосяк по диагонали, т. е. одна пара наискось расположенных углов заготовки будет сострогана больше, чем другая.

Если рубанок часто забивается стружкой, надо установить причину этого: может быть, материал сырой или неплотно прилегают рожки клина к железке, или слишком узок просвет между железкой и колодкой, или стружколоматель привернут к железке слабо и т. д.

Обработку длинной широкой доски начинают с левой стороны и с заднего конца; после нескольких движений стругою делают шаг вперед, снова строгают, продолжая этот процесс до переднего конца доски.

Труднее всего строгать волокна древесины под углом, близким к прямому. Практически с этим приходится сталкиваться при обработке торцов заготовок. Торцы детали следует обрабатывать до строжки боковых кромок, иначе на них могут образоваться отколы, которые будет трудно уничтожить.

Существует несколько приемов торцевания, помогающих избежать скалывания, но во всех случаях нужно помнить, что чисто проторцевать доску или брусок можно только хорошо отточенным инструментом. Чем меньше выступает железка из колодки, тем чище, без отколов и выкрашивания дерева получится торец. При торцевании рубанок надо двигать немного наискось, под некоторым углом к его продольной оси (рис. 35, Г). Чтобы конец торцуемого бруска не скалывался, к нему плотно прижимают ненужный кусок дерева, так что скалываться будет кромка этого подсобного куска (рис. 35, Д). Такой способ удобно применять при обработке коротких торцов.

Чистоту строжки определяют на глаз, а не на Ощупь. Так как, ПриКЭ-саясь к чистой поверхности рукой, можно оста-



Рис. 36. Проверка поверхностей:

А — на глаз, просмотр вдоль поверхности; Б — при помощи линейки, просмотр на свет; В — с помощью двух реек; Г — угольником.

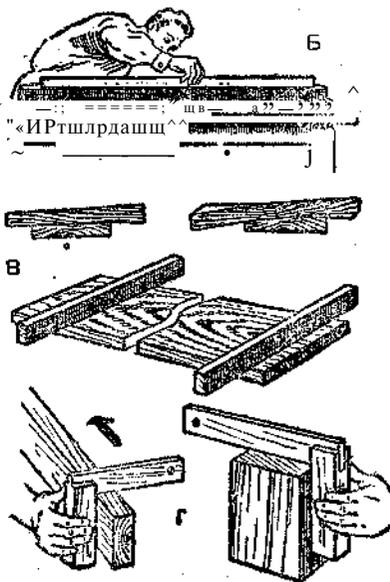
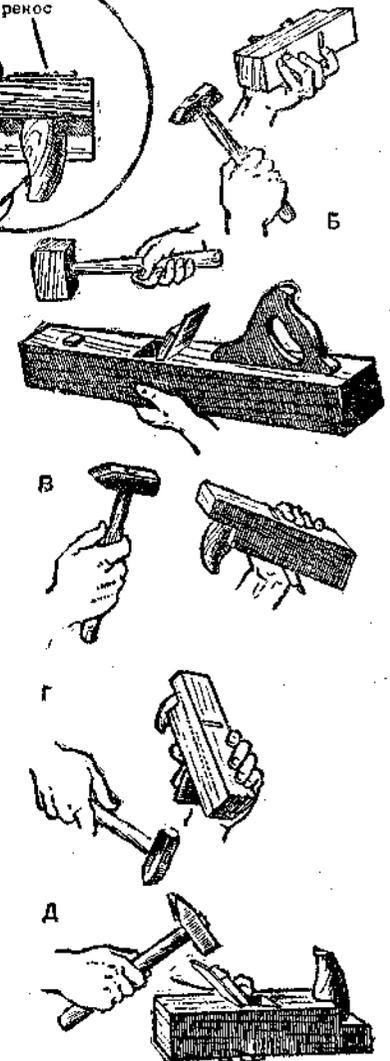


Рис. 37. Наладка строгальных инструментов:

А — проверка правильности установки железки; Б — ослабление клина в рубанке (вверху) и в фуганке (внизу); В — выпускание железки ударом по передней части колодки струга; Г — выпускание железки струга ударом по ее торцу; Д — закрепление клина.



вить потный или сальный след, который скажется при отделке. Правильность остроганной поверхности проверяйте при помощи линейки и угольника. Устанавливая линейку ребром на деталь в разных направлениях, легко обнаружить все недочеты: горб, впадину, перекося по диагонали и т. д. (рис. 36, Б). Молено и другим способом проверить, нет ли перекося: на противоположные концы остроганной детали кладут параллельно две ровные рейки и, прищурив один глаз, смотря параллельны ли их верхние грани; перекося обнаруживается легко (рис. 36, В). Перпендикулярность и одновременно ровность сторон бруска проверяют угольником (рис. 36, Г).

Шерхебель, рубанок, фуганок и другие струги перед началом работы нужно наладить, т. е. установить железку на требуемую толщину стружки. Лезвие должна выступать из колодки на 0,2—0,3 мм и при проверке на глаз иметь вид ровной нитки (рис. 37, Л). Железку шерхебеля выпускают больше (до 3 мм), а в двойном рубанке и фуганке — не более 0,2 мм.

При наладке рубанок держат левой рукой так, чтобы через гнездо для выхода стружки большой палец прижимал клин и железку (рис. 37, Б).

Для разборки струга резко ударяют молотком или киянкой по тыльному торцу колодки (или по пуговке на верхней плоскости фуганка). От удара клин немного выходит из пазов и освобождает железку. Чтобы выпустить железку из колодки, можно ударить молотком либо по переднему торцу колодки (рис. 37, В), либо непосредственно по тыльному концу железки (рис. 37, Г). Железку закрепляют, легко ударяя молотком по торцу клина (рис. 37, Д).

ДОЛОТА И СТАМЕСКИ

Проушины, гнезда и сквозные отверстия в деревянных изделиях делают при помощи долот и стамесок (рис. 38).

Глубокие большие отверстия удобнее долбить долотом. Стамески применяются в основном для зачистки стенок выдолбленных отверстий и углублений и только в тонких столярных работах их используют для долбления.

Лезвие долота затачивается под углом 25—30° и имеет прямую режущую кромку шириной от 6 до 50 мм. Ручку долота усиливают с обоих концов металлическими кольцами (рис. 38, Л), что позволяет наносить сильные удары обычным молотком.

Стамеска тоньше, чем долото, и имеет меньший угол заточки (рис. 38, 5). Для обработки вогнутых поверхностей и выдалбливания круглых и криволинейных отверстий употребляются стамески с лезвиями полукруглой формы разного радиуса. Фаска при этом делается всегда о внешней, выпуклой стороны (рис. 38, В).

Прежде чем приступить к долблению, заготовку надо тщательно разметить (для сквозных отверстий — с обеих сторон) и неподвижно закрепить на рабочем столе, подложив доску-подкладку. Затем по контуру разме-

точных линий делают неглубокие просечки стамеской или долотом, оставляя припуск 1—1,5 мм на последующую зачистку (рис. 39). Об этом часто забывают, в результате чего края отверстия получаются неровными, с отщепами.

Начиная долбить, инструмент ставят поперек волокон вертикально фаской внутрь гнезда на риску и ударяют киянкой или молотком так, чтобы лезвие углубилось в древесину на 3—5 мм. Затем долото или стамеску вынимают и, несколько отступив внутрь гнезда, устанавливают наклонно, чтобы подрубить волокна древесины. Этот процесс повторяют до тех пор, пока гнездо не достигнет нужной глубины (если оно не сквозное) с одной стороны. То же самое проделывают затем с другого конца гнезда. Сквозное отверстие долбят вышеупомянутым способом сначала до половины толщины детали, затем заготовку переворачивают и точно так же долбят с другой стороны.

При зачистке выдолбленных отверстий, вырезке гнезд под дверные и оконные петли, зачистке торцов, снятии продольных и поперечных фасок стамеску берут правой

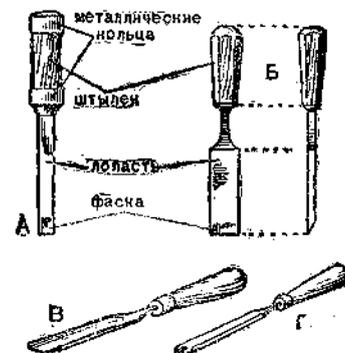


Рис. 38. Долота и стамески: А — долото; Б — стамеска плоская; В — стамеска полукруглая; Г — стамеска узкая.

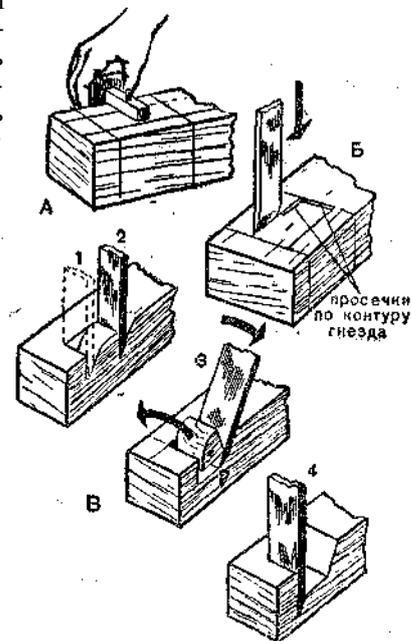
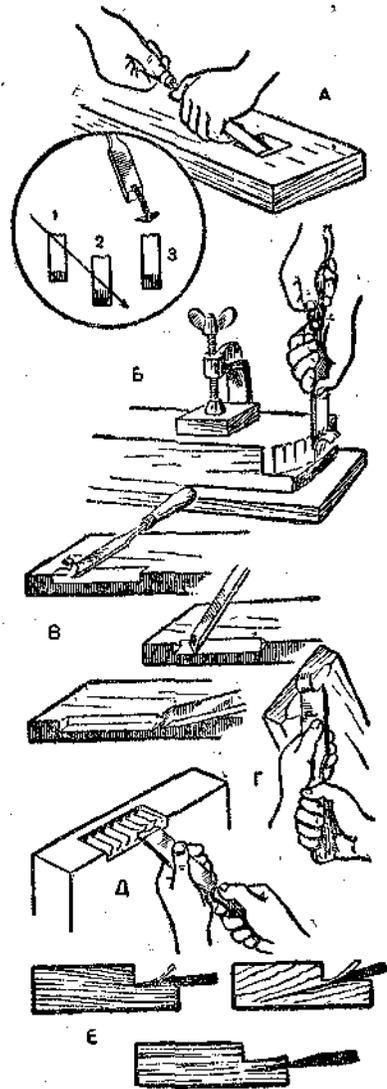


Рис. 39. Последовательность операций при долблении: А — разметка заготовки рейсмусом; В — просечка контура гнезда; В — процесс долбления гнезда.

рукой за ручку, а левой обхватывают ее лопасть, как показано на рисунке 40. Правая рука сообщает инструменту движение, а левая регулирует направление резания и толщину стружки.



Резание значительно облегчается, а поверхность получается чище, если стамеску двигать наискось, под небольшим углом по отношению к волокнам древесины.

При обработке закругленного конца (например, гладильной доски) торцы зачищают стамеской, фаска которой направлена наружу.

Чтобы правильно снять фаску вдоль волокон не на всю длину бруска, делают надрезы пилой и снимают древесину от середины к концам фаски, затем подравнивают стамеской запилы. Если фаска длинная, большую часть ее можно обработать рубанком. Фаску на торце снимают от концов к середине.

Зачистка гнезд под оконные и дверные петли показана на рисунке 40, Д. При долевой подрезке нужно быть осо-

Рис. 40. Приемы работы стамеской:

А — зачистка гнезда; Б — зачистка торца; В — снятие продольной фаски; Г — снятие фаски на торце; Д — зачистка гнезд под оконные и дверные петли; Е — возможные случаи резания стамеской при долевой подрезке.

бенно осторожным, если приходится двигать стамеску против волокон. В этом случае инструмент может пойти по волокну в глубь детали, и она будет испорчена. Такие срезы лучше делать наискось (рис. 40, Е).

Стамески и долота делаются из высококачественной инструментальной стали и имеют остро отточенную режущую кромку. Чтобы не испортить ее, никогда не применяйте инструмент не по назначению (в качестве рычага, зубила, клина, отвертки, ножа для нанесения замазки и т. п.). Не следует пользоваться долотом там, где можно обойтись стамеской, — изделие получится чище и аккуратнее.

После работы лезвие долот и стамесок нужно протереть тряпкой и слегка смазать машинным маслом.

СВЕРЛА

Для сверления древесины применяются сверла и буравы (рис. 41). Всякое сверло имеет режущую часть, стержень и хвостовик. Присмотревшись к режущей части, можно заметить, что она состоит из нескольких элементов, из которых каждый в процессе работы выполняет свои функции.

В зависимости от конструкции и формы режущей части сверла подразделяются на ложечные, центровые и спиральные.

В нижней части ложечного сверла (перки) сделан продольный желоб с острым режущим краем и винтовым жалом. Жало тянет за собой сверло и дает ему центровое направление. Сделать отверстие точных размеров перкой довольно трудно, кроме того, если на такое сверло слишком сильно нажимать, оно может расколоть дерево. Стружка при сверлении не удаляется, поэтому перку приходится часто вынимать из отверстия. Ложечные сверла применяют лишь в работах, не требующих большой точности (например, для высверливания отверстий под нагели, болты и шурупы), и когда деталь велика, массивна и нет опасения, что она расколется.

Более совершенно центровое сверло, режущая часть которого сделана в виде лопатки с острием (центром), боковым резцом (дорожником) и плоским ножом, рас-

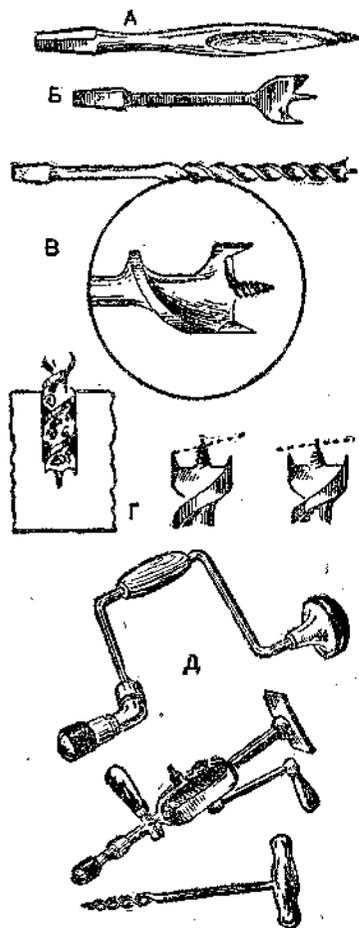


Рис. 41. Инструменты для сверления древесины:

А — ложечное сверло (перка); Б — центровое сверло; В — спиральное сверло; Г — спиральные сверла с различной насечкой жала; Д — коловорот, дрель и буравчик.

Сверла приводят в движение при помощи коловоротов, дрелей и воротков (рис. 42). Хвостовик сверла зажимается в патроне дрели или коловорота губками, которые могут сужаться или расширяться при поворачи-

положенным по радиусу. В процессе работы сверло центруется острием, древесина, обрезанная по окружности боковым резцом, снимается плоским ножом в виде спиральной ленты. При сверлении таким инструментом дерева твердых пород требуется довольно значительный нажим.

Лучшие сверла — спиральные, или, как их еще называют, винтовые цилиндрические. Винтовое коническое жало (заглубитель) способствует углублению сверла в дерево. Боковые винтовые ленточки оканчиваются острыми резцами (дорожниками), подрезающими древесину по окружности. Подрезанная древесина снимается плоским ножом и поднимается по спирали вверх. Дорожники определяют точный диаметр отверстия.

Для чистой обработки (особенно твердой древесины) употребляют сверла, жало которых имеет мелкую насечку. Для мягкого дерева и более грубой работы целесообразнее применять сверла с более крупной насечкой жала. Спиральным сверлом легче сверлить, чем каким-либо иным.

Сверла приводятся во вращение при помощи коловоротов, дрелей и воротков (рис. 42). Хвостовик сверла зажимается в патроне дрели или коловорота губками, которые могут сужаться или расширяться при поворачи-

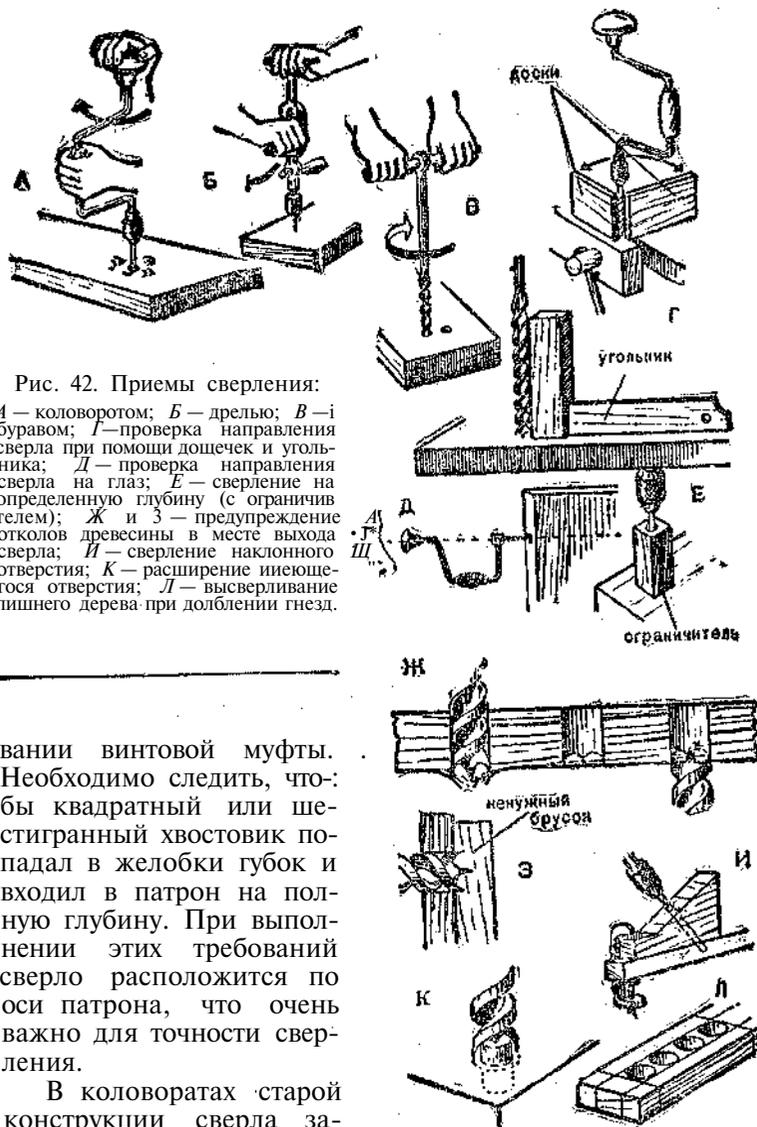


Рис. 42. Приемы сверления:

А — коловоротом; Б — дрелью; В — буравом; Г — проверка направления сверла при помощи дощечек и угольника; Д — проверка направления сверла на глаз; Е — сверление на определенную глубину (с ограничителем); Ж и З — предупреждение отколов древесины в месте выхода сверла; И — сверление наклонного отверстия; К — расширение имеющегося отверстия; Л — высверливание лишнего дерева при долблении гнезд.

ванию винтовой муфты. Необходимо следить, чтобы квадратный или шестигранный хвостовик попадал в желобки губок и входил в патрон на полную глубину. При выполнении этих требований сверло расположится по оси патрона, что очень важно для точности сверления.

В коловоротах старой конструкции сверла закрепляются в четырехгранном отверстии при помощи барашкового винта. В этом случае нужно следить, чтобы инструмент располагался точно по ори верхней части коловорота,

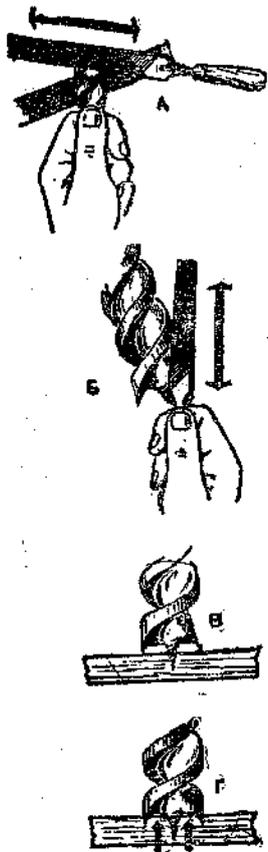


Рис. 43. Заточка сверл:

A — заточка боковых резцов;
B — проверка боковых резцов;
Г — проверка плоских ножей.

Сверло можно вращать и при помощи воротка, который имеет соответствующее отверстие для надевания на хвостовик.

Винтовое сверло с ушком в верхней части стержня, куда вставляется круглая деревянная ручка, иногда называют буравом. Для сверления глубоких отверстий диаметром от 2 до 10 мм полезно иметь штопорный буравчик. Приемы сверления коловоротом, ручной дрелью и буравом показаны на рисунке 42.

Нередко при сверлении отверстий в месте выхода сверла дерево откалывается, а само отверстие получается косое. Чтобы этого не случилось, надо придерживаться следующих правил.

Приступая к сверлению, заготовку закрепите неподвижно. Центры будущих отверстий накалывайте шилом или отмечайте пересечением двух линий. Правильность направления сверла проверяйте дважды: в самом начале сверления и после того, как инструмент войдет в заготовку на некоторую глубину. Проверять можно или по угольнику, или при помощи двух прямоугольных дощечек (рис. 42, Ж и З).

Сверла При высверливании глубоких горизонтальных отверстий проверяют на глаз по заранее наметенной карандашом линии (рис. 42, Д).

Если нужно сделать несквозное отверстие, то пользуются ограничителем — куском дерева соответствующей длины, который ставят сбоку сверла и вращают инструмент до тех пор, пока зажимной патрон не упрется в ограничитель, Брусok можно предварительно просвер-

лить насквозь (рис. 42, E). Можно также воспользоваться резиновым кольцом, которое устанавливается на сверло в нужном месте.

Чтобы дерево не кололось в месте выхода сверла, надо наблюдать за выходом жала наружу. Как только оно покажется, деталь нужно перевернуть и закончить сверление с противоположной стороны. Можно сверлить и в одном направлении, но тогда к нижней части обрабатываемого предмета следует плотно прижимать ненужный кусок дерева (рис. 42, Ж и З). То же самое следует делать при сверлении предмета на рабочем столе во избежание его порчи.

Удобный способ сверления наклонных отверстий показан на рисунке 42, И. Отверстие сверлят под требуемым углом через кусок дерева, выструганный, как показано на рисунке. Он прижимается к заготовке и служит в качестве направляющего звена (кондуктора).

Иногда требуется расширить ранее просверленное отверстие. В этом случае в готовое отверстие плотно вставляют деревянную пробку, в середину которой ввертывают винтовое жало сверла. Пробка при этом служит центрирующим звеном, направляющим сверло по оси меньшего отверстия (рис. 42, К).

Сверло часто используют в качестве вспомогательного инструмента при выдалбливании гнезд. Для этого берут сверло, диаметр которого приблизительно равен ширине будущего гнезда, и сверлят на нужную глубину ряд отверстий, а затем удаляют оставшиеся перемычки стамеской (рис. 42, Л).

При надлежащем уходе сверла долго служат без заточки, но рано или поздно ее не избежишь. Режущую часть большинства сверл можно заточить на бруске и оселке, но иногда конструкция инструмента не позволяет воспользоваться ими.

Особенную осторожность нужно соблюдать при заточке спиральных сверл. Для этого применяют небольшие напильники с мелкой насечкой и только для удаления заусениц пользуются оселком. Следует помнить, что в сверлах этого типа должны быть заточены как горизонтальный резец, так и дорожники. Дорожники затачиваются с внутренней стороны, как показано на рисунке 43. Их внешнюю сторону не нужно трогать, так как иначе уменьшится диаметр сверла. Для заточки боковых

резцов инструмент берут левой рукой и помещают его на край рабочего стола, как показано на рисунке. Не рекомендуется снимать металла больше, чем необходимо. Нужно стараться сохранить прежнюю форму рабочих частей. Чрезмерная опиловка ведет к быстрому выходу сверла из строя.

Горизонтальный резец затачивают сверху, а появившиеся снизу заусеницы снимают оселком. Ни в коем случае «е затачивайте горизонтальный резец снизу, так как это будет уводить режущую кромку от дерева. При заточке горизонтального резца сверло упирают жалом в кусок дерева и прочно удерживают левой рукой. Затачивая горизонтальный резец, нужно следить, чтобы часть, прилегающая к центру выше винтового жала, была закруглена. Правильность заточки боковых и горизонтальных осезцов проверяется, как показано на рисунке 43, В. Резьба центрирующего жала также должна быть острой. Его затачивают треугольным напильником с мелкой насечкой.

На практике часто приходится хранить и переносить сверла вместе с другими инструментами. Чтобы уберечь головку сверла от повреждения, на винтовое жало навертывают деревянную или обычную пробку соответствующих размеров.

ЗАТОЧКА РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Здесь мы расскажем о заточке таких распространенных инструментов, как перочинный и кухонный нож, ножницы, железки стругов и стамески, режущие кромки которых имеют много общего. Заточка инструментов других типов, например пил или сверл, описана в соответствующих разделах.

На рисунке 44 показаны профили рабочего конца некоторых инструментов. Как видим, угол заточки и относительная толщина режущей кромки у разных инструментов различны, что зависит от выполняемых инструментами функций.

Лезвие бритвы показано для сравнения. При изготовлении опасной бритвы с обеих сторон лезвия делаются углубления (рис, 45, А). Парикмахер затачивает бритву

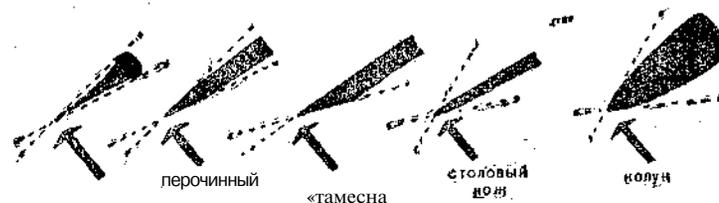


Рис. 44. Профили рабочего конца некоторых инструментов.

до образования очень тонкой режущей кромки, на которой появляется своеобразная заусеница. В процессе заточки эта заусеница отламывается. При правке бритвы на полотняном или кожаном ремне удаляются последние следы заусеницы. Благодаря такой конструкции бритвы получают очень острый угол заточки при почти параллельных сторонах режущей кромки.

Нож предназначен для более грубой работы. Его режущая кромка должна быть прочнее и заточена под большим углом. В домашних условиях ножи точат на бруске средней зернистости, поворачивая лезвие то од-

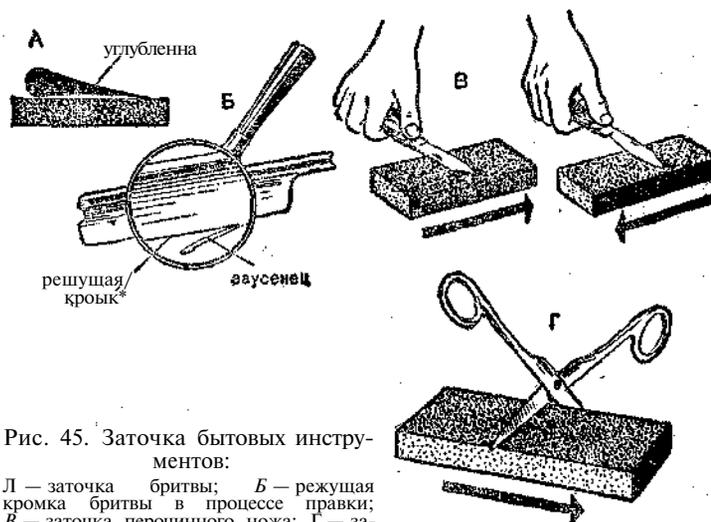


Рис. 45. Заточка бытовых инструментов:

А — заточка бритвы; Б — режущая кромка бритвы в процессе правки; В — заточка перочинного ножа; Г — заточка бытовых ножниц.

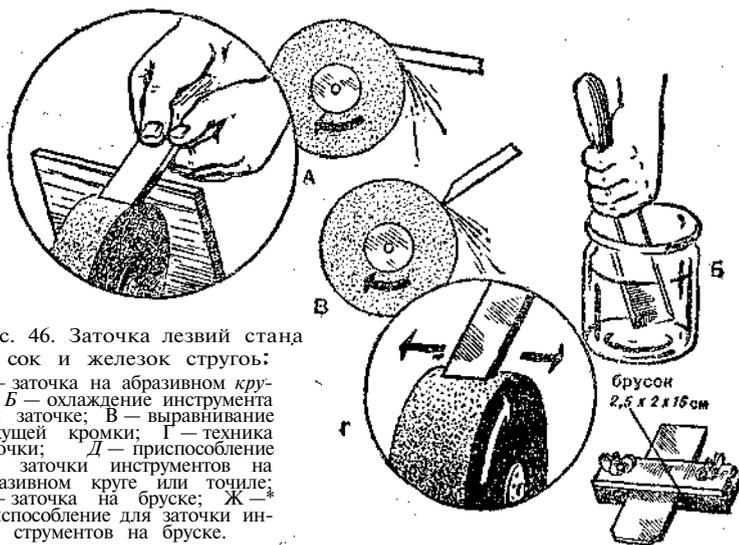


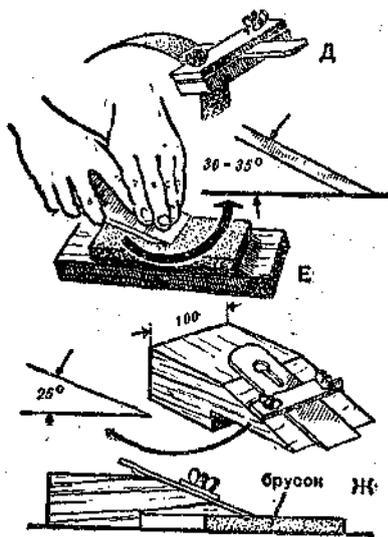
Рис. 46. Заточка лезвий станок и железок стругов:
 А — заточка на абразивном круге; Б — охлаждение инструмента при заточке; В — выравнивание режущей кромки; Г — техника заточки; Д — приспособление для заточки инструментов на абразивном круге или точилье; Е — заточка на бруске; Ж — приспособление для заточки инструментов на бруске.

ной, то другой стороной (рис. 45, В). Тыльная сторона лезвия должна чуть-чуть приподниматься над поверхностью бруска. Заточку производят навстречу режущей кромке, как показано на рисунке.

При заточке бытовых ножниц одно лезвие оставляют свободно висеть, а режущую кромку другого перемещают по поверхности бруска с небольшим нажимом, как, показано на рисунке 45, Г.

Железки рубанков и стамески обычно затачивают на круглом точилье или шлифовальном круге.

Следует помнить, что лезвия строгальных и дол-



бежных инструментов закалены, поэтому затачивать их лучше на мокром точилье, чтобы не отпустить сталь. Если приходится затачивать на шлифовальном круге, то делать это нужно крайне осторожно, не допуская чрезмерного нагрева металла (посинение рабочей части лезвия — верный признак перегрева стали).

Сильно зазубренную или выкрошенную режущую кромку инструмента перед заточкой следует выровнять. Стачивать нужно осторожно, постоянно проверяя правильность кромки.

При заточке фаску прижимают к точильному кругу, который вращается навстречу инструменту, и в то же время двигают лезвие влево и вправо (рис. 46, Л).

Угол заточки стамесок и железок стругов может несколько колебаться в зависимости от того, твердое или мягкое дерево предполагается резать, но обычно он составляет 30-35°. Для того чтобы облегчить получение нуж-

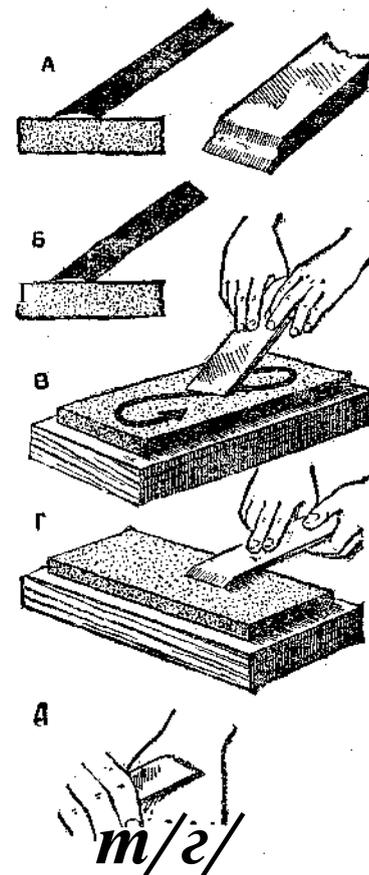


Рис. 47. Правка лезвий стамесок и железок рубанков:
 А — общий вид фаски инструмента после заточки на абразивном круге; Б — заключительный момент правки на оселке; В — движение инструмента по поверхности оселка; Г — удаление заусениц; Д — определение остроты инструмента на руке.

ного угла заточки, можно использовать простое приспособление, показанное на рисунке 46, Д.

В домашних условиях инструменты чаще приходится точить на бруске. Лезвие, как при заточке на точилье,

удерживают двумя руками (рис. 46, *Е*) и водят по поверхности бруска взад и вперед. Нажимают на инструмент при движении вперед, движение назад — свободное. Наклон железки должен быть постоянным, чтобы фаска касалась бруска всей плоскостью. Постоянный угол заточки можно поддерживать, воспользовавшись простым приспособлением, показанным на рисунке 46, *Ж*. Сильно нажимать на лезвие не следует. Брусок нужно постоянно смачивать водой. Инструмент затачивают до тех пор, пока на стороне, противоположной стачиваемой фаске, не появятся заусеницы.

После заточки инструменты правят на оселке. Правка необходима для того, чтобы уничтожить образовавшиеся при заточке заусеницы и сгладить неровности, оставленные на режущей кромке песчинками точила.

Для правки инструмент берут обеими руками и спокойными, плавными движениями водят по поверхности оселка, сохраняя правильный угол наклона. Сделав несколько движений по поверхности оселка, лезвие поворачивают противоположной стороной, кладут плашмя на оселок и протягивают назад, чтобы удалить заусеницы.

Поверхность оселка смачивают водой, керосином или жидким маслом. Чтобы оселок изнашивался равномерно, лезвие инструмента должно описывать на его поверхности восьмерку.

Правку продолжают до тех пор, пока инструмент не станет совершенно острым: хорошо заточенная режущая кромка должна сбивать волосы на руке (рис. 47, *Д*). Остроту можно проверить на ногте большого пальца: если лезвие скользит по ногтю, правку надо продолжать.

В процессе работы режущую кромку инструмента полезно время от времени подправлять оселком.

Во время заточки инструмента можно проверить его качество: если образующиеся заусеницы нормально удаляются при правке на оселке — это хороший инструмент; если они вовсе не образуются или быстро отваливаются — значит, инструмент чрезмерно закален и будет легко выкрашиваться; слишком мягкий материал лезвия дает очень длинные заусеницы, от которых трудно избавиться правкой.

СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ ЧАСТЕЙ В ДЕРЕВЯННЫХ ИЗДЕЛИЯХ

ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ

Для того чтобы что-то сделать из дерева или отремонтировать какой-нибудь предмет домашнего обихода, надо знать простейшие способы соединения деревянных деталей. Их очень много, но мы опишем лишь наиболее часто применяемые и легко выполнимые в домашних условиях.

Соединение деревянных частей требует некоторого навыка и, прежде всего, умения правильно разметить детали, чтобы они совершенно точно и плотно прилегали друг к другу. Надо выработать привычку даже самого простейшего соединения не делать без разметки.

На рисунке 48 показаны различные типы соединений. Какое из них применить в том или ином случае, столяр-любитель решит сам, познакомившись с кратким их описанием.

1. Соединение впритык — самое простое. Оно может быть достаточно прочным, если соединяемые концы строго прямоугольны. Торцы обрабатываются рубанком, а прямоугольность проверяется угольником.

2. Соединение в ус отличается от предыдущего тем, что сопрягаемые концы деталей срезаются под углом 45°. Разметку конца заготовки лучше всего делать при помощи ярунка. Соединяемые поверхности зачищают рубанком.

3. Усиленное соединение в ус. По конструкции это обычное соединение в ус, но укрепленное с внутренней

стороны угла небольшим квадратным или треугольным деревянным брусом.

4. Сплачивание впритык. Соединение, которое часто применяется при настилке полов, сколачивании щитов и т. д. Для плотного прилегания соединяемые поверхности должны быть хорошо пристроганы или прифугованы.

5. Сплачивание в шпунт. Соединение, также часто используемое при сколачивании щитов, особенно когда необходимо обеспечить пыле- и влагонепроницаемость. Одна сторона соединяемой детали имеет выемку, другая — гребень. При ручной обработке гребень делают фальцгобелем, а шпунт — шпунтгобелем.

6. Сплачивание в четверть. Это своеобразное соединение внакладку. Чтобы края сплоченных досок не выступали, по их краям делают фальцы (выбирается четверть) обычно при помощи фальцгобеля.

7. Соединение под углом вполдерева. Применяется для соединения концов двух брусков под углом, причем с обоих концов выбирается половина их толщины.

8. Соединение накладкой вполдерева удобно при T-образном сопряжении двух брусков: на конце одного бруска выбирается половина его толщины, а на другом бруске делается соответствующая врубка.

9. Соединение под углом сквозным шипом. В зависимости от толщины брусков и требуемой прочности делают один или несколько шипов. Соединение на нескольких шипах гораздо прочнее, чем одним шипом.

10. Примыкание под углом сквозным шипом. Шиповое соединение конца одного бруска с продольной стороной другого, в котором делается сквозная проушина. Этот тип соединения применяется при изготовлении окон, дверей и т. д.

11. Примыкание под углом потайным шипом. Соединение, подобное предыдущему, только вместо сквозного отверстия для шипа выдалбливается гнездо. Применяется при изготовлении простой мебели, столов, табуреток, стульев и т. д.

12. Накладка вполдерева лапой. Этот тип соединения более прочный, чем простая накладка вполдерева, так как врубка делается с косыми сторонами — «ласточкин хвост»,

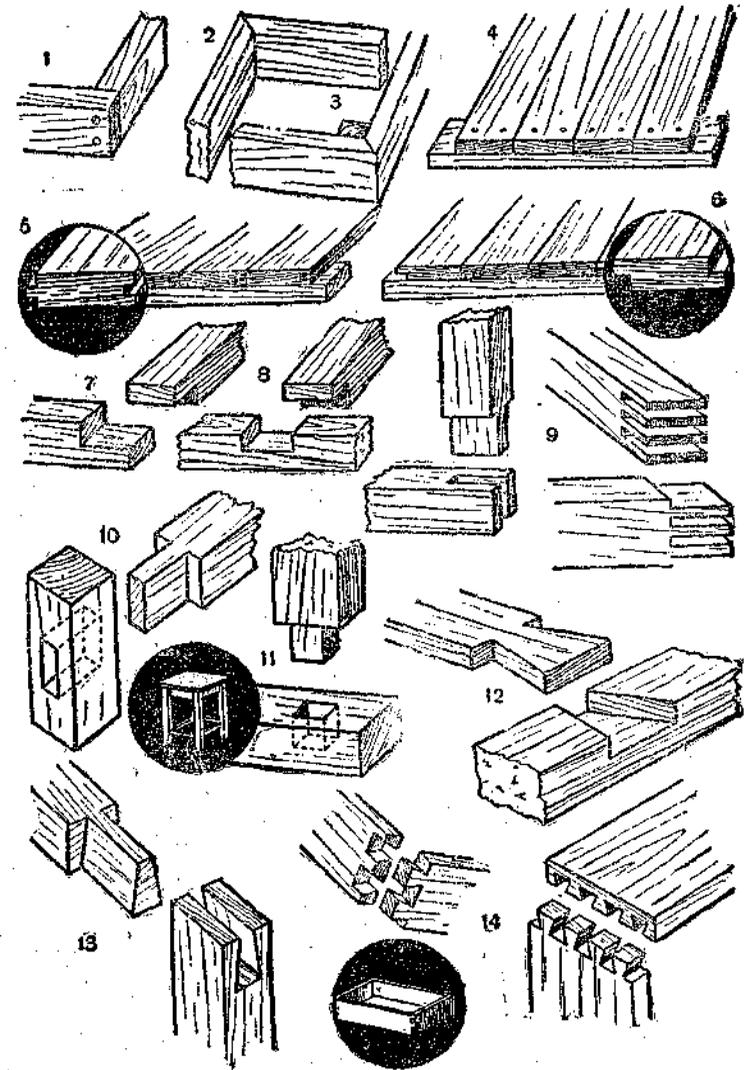


Рис. 48. Основные типы соединений частей деревянных изделий:
 1 — соединение впритык; 2 — соединение в ус; 3 — усиление скрепленный в ус;
 4 — сплачивание впритык; 5 — сплачивание в шпунт; 6 — сплачивание в четверть; 7 — соединение под углом вполдерева; 8 — соединение накладкой вполдерева; 9 — соединение под углом сквозным шипом; 10 — примыкание под углом сквозным шипом; 11 — примыкание под углом потайным шипом; 12 — накладка вполдерева лапой; 13 — соединение косым прорезным шипом; 14 — ащичные соединения.

13. Соединение **косым** прорезным **шипом**. Соединение, подобное 10-му, но с шипом, имеющим края слегка скошенные на «ласточкин хвост» в соответствии с вырезом в другой соединяемой части.

14. Ящичные соединения. При выполнении ящичных соединений в мебельных работах прямой шип находит широкое применение, особенно в массовом производстве мебели на фабриках. При ручной обработке целесообразнее делать косой шип («ласточкин хвост»), как более прочный.

РАЗМЕТКА И СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ

Соединение деревянных частей — точная работа, требующая аккуратной отделки сопрягаемых элементов. Приступая к выполнению даже самого простого соединения, необходимо позаботиться, чтобы инструмент был хорошо отточен и налажен. Под рукой нужно иметь угольник, перочинный нож и карандаш для нанесения линий разметки.

Если обрезанный конец будет не перпендикулярен боковым поверхностям бруска, то после сборки получится неправильное соединение, как на рисунке 49, *A, B*. Неточность, допущенную при отпиливании брусков, можно исправить рубанком по разметочной линии, нанесенной острием перочинного ножа или карандашом.

Наиболее простым, легко выполнимым и, пожалуй, чаще других применяемым надо считать соединение впритык. Детали большинства плотнично-столярных изделий соединяются именно таким способом.

Столяр-любитель может с успехом использовать соединение впритык при ремонте изгородей, заборов, изготовлении простой мебели и во многих других поделках. Сплачивание досок впритык гораздо сложнее обычного соединения впритык. Боковые кромки досок должны быть хорошо выровнены рубанком. При подгонке досок прямоугোলность кромок проверяют по угольнику. Окончательную торцовку досок производят после подгонки боковых кромок. Чтобы не перепутать доски при окончательной сборке, их нумеруют и попарно отмечают, как показано на рисунке 49, *Г*.



Рис. 49. Приемы соединения впритык:

A — возможные ошибки при разметке; *B* — косое соединение как результат неточной разметки; *B* — проверка ровности кромок при сплачивании досок; *Г* — отметка пригнанных досок; *Д* — сплачивание шита шпонкой; *Е* — соединение под углом впритык; *Ж* — крепление полки впритык; *З* — соединение в ус.

При сборке досок в щит хорошо пригнанные доски можно склеить. Для большей прочности их скрепляют поперечными брусками, так называемыми шпонками. Вырез для шпонки делают либо с параллельными краями, либо сходящимися («ласточкин хвост»). После тщательной разметки вырез делают пропилой, а лишнее дерево удаляют долотом и зачищают стамеской.

Соединение узких досок под углом впритык выполняется легче, если одну из досок укрепить вертикально в верстачных тисках или в прорези рабочего стола. Другую доску сначала кладут плашмя на верстак и по краю вбивают гвозди так, чтобы их концы чуть-чуть выступа-

ли с внутренней стороны. Доску прибивают, как показано на рисунке 49, Е. Сначала забивают передний крайний гвоздь, затем точно совмещают торец верхней доски с плоскостью другой, после чего забивают второй гвоздь.

В кухонных столах и шкафах полки крепятся обычно к боковым стенкам на гвоздях впритык. Для большей прочности под полкой прибивают планки (рис. 49, Ж).

Соединение в ус представляет некоторые трудности для любителя, так как требует не только большой точности разметки, но и тщательного выполнения. Концы соединяемых частей обрезают под углом 45°. Разметку делают по ярнку. Надо иметь в виду, что соединять а ус можно только бруски и доски одинаковой толщины. Ввиду того что деталь, в которую сначала вбивают гвозди, оседает по скосу соединения, ее конец перед прибиванием следует немного выпустить над поверхностью другой соединяемой части (рис. 49,3).

При соединении частей накладкой вполдерева их предварительно выравнивают по всем граням, как при соединении впритык. Для соединения углом вполдерева на конце одного бруска откладывают ширину другого и на ребре нижнего отмечают длину накладки (рис. 50, А). Затем при помощи угольника размечают боковые грани, как показано на рисунке 50, Б. Далее на половину толщины бруска делают отметки вдоль дерева, определяющие глубину накладки. Для правильного соединения деталей внакладку важно, чтобы разметка на глубину велась от одной стороны обеих деталей, например лицевой. В противном случае лицевые плоскости соединяемых частей не совпадут (рис. 50, Г). Обе соединяемые детали размечают одинаково, а лишнее дерево выпилят, причем сначала делают продольный, а затем поперечный надрезы. Для большей плотности соединения поперечный надрез делают с небольшим наклоном внутрь, а продольный на одном бруске делают с внешней стороны разметочной линии, на другом — с внутренней.

- При необходимости соединить накладкой вполдерева конец одного бруска со серединой другого поступают, как и в предыдущем случае. Поперечные надрезы делают пилой, а лишнее дерево удаляют долотом или стамеской, вырубая с обеих сторон (рис. 50, Д).

Шиповое соединение (рис. 48 и 51) или шиповая вяз-



Рис. 50. Приемы соединений вполдерева:

А — отметка длины накладки; Б — разметка граней с помощью угольника; В — отметка глубины накладки рейсмусом; Г — неправильное соединение, как результат неточной разметки; Д — удаление лишнего дерева долотом или стамеской.

ка, как его еще называют, в столярных конструкциях довольно широко (оконные переплеты, обвязки дверей, всевозможные рамки, дверцы шкафов, проножки табуреток, столов и т. д.).

Разметка соединяемых брусков показана на рисунке 51, А. Сначала делают разметку вдоль бруска, а потом приступают к поперечной, для чего бруски лучше сложить вместе и по угольнику наносить линии, определяющие глубину шипов и проушек. Порядок разметки шипов обозначен цифрами. Шипов может быть несколько, что определяется шириной бруска и желаемой прочностью — чем больше шипов, тем прочнее соединение. Как видно из рисунка, при одном шипе брусок по толщине делится на три равные части, при двух — на пять и т. д.

Размеченную деталь закрепляют вертикально в тисках или другим способом и делают пропилы. Чтобы соединяемые концы плотнее подходили друг к другу, пропилы для ошпов делают с наружной стороны разметочных линий, а для проушек — с внутренней. Лишние куски вырубая стамеской или долотом.

Гнездо для шипа может быть сквозным или глухим.



Рис. 51. Приемы соединения шипом:

А — порядок разметки шипа; Б — запилка шипа; В — возможная конструкция шипа; Г — расклинивание шипа; Д — соединение на круглых шипах; Е — разметка заготовки под круглые шипы; Ж — проушки; З — скрепление соединений.

Гнездо и проушки размечают по форме шипа, используя его в качестве шаблона.

Прежде чем вырубать гнездо долотом или стамеской, значительную часть лишнего дерева можно удалить высверливанием. При окончательной обработке боковых сторон гнезда нужно следить, чтобы они были перпендикулярны лицевой стороне, на которую будут опираться плечики шипа, иначе соединение будет неплотным. Для большей прочности шип обычно расклинивают, гнездо при этом делают немного расширяющимся внутрь. Способ расклинивания показан на рисунке 51, Г. Клинышки ставятся на клею.

Очень удобно соединение на вставных круглых шипах (рис. 51, Д). Например, нужно соединить

полочку с боковой стенкой комода. Для этой цели в стенке и торце полочки высверливают отверстия, куда на клею ставят круглые шипы. Следует иметь в виду, что аккуратность и прочность соединения будут зависеть от точной разметки. Лучше сначала высверлить отверстия в торце полочки и по ним разметить отверстия на боковой стенке (рис. 51, Я). Диаметр шипов должен быть не более половины, толщины соединяемых досок, длина в 3—4 раза больше толщины. Расстояние между шипами 60—120 мм.

Соединение под углом сквозным шипом делается, как правило, на клею или с нагелем. Нагели представляют собой деревянные квадратные палочки с немного срезанными углами. Их вбивают с клеем в просверленные в шипе и проушке отверстия. Соединение косым шипом в практике мастера-любителя встречается редко, поэтому мы здесь не описываем его.

Рассмотренные выше соединения деревянных частей закрепляются при помощи гвоздей, шурупов, клея.

СОЕДИНЕНИЯ НА ГВОЗДЯХ И ШУРУПАХ

Гвозди и шурупы — наиболее простые и доступные средства для соединения деревянных частей и крепления металлических деталей к деревянным основаниям.

Наша промышленность выпускает гвозди самых разнообразных сортов — круглого и квадратного сечения, с плоской и конической головкой, длиной от 15 до 250 мм и диаметром соответственно от 1 до 8 мм (см. таблицу 1 в конце книги). В зависимости от рода выполняемых работ, толщины материала и требуемой прочности применяют гвозди различных размеров. Прочность соединения на гвоздях зависит также от количества вбитых гвоздей, их направления в слоях древесины, качества самой древесины и т. д. Длинный и толстый гвоздь держится крепче, чем короткий и тонкий; гвоздь, вколоченный в торец дерева, держится намного слабее, чем забитый поперек волокон.

Нужно иметь в виду, что несколько близко расположенных гвоздей, забитых в один слой древесины, могут расколоть заготовку (рис. 52). То же самое может по-

лучиться и при вбивании гвоздя слишком близко от. Тор-

ца, особенно если гвоздь толстый, а доска или рейка тонкие. Соединение будет прочнее, если гвозди вбивать не строго перпендикулярно к поверхности, а с небольшим наклоном.

Прибивают всегда тонкую деталь к более толстой, а не наоборот. Длина гвоздей должна быть в 2—4 раза больше, чем толщина тонкой детали. Прибивая доски, нужно учитывать направление их изгиба при короблении.

Чтобы головка гвоздя не портила внешний вид изделия, при креплении узких декоративных брусочков (штапиков) к дверцам шкафов или филенчатых дверей гвоздь вбивают не до конца, откусывают головку, а затем вгоняют заподлицо с поверхностью или даже с углублением. Головку гвоздя можно также спрятать, предварительно расплющив ее ударами молотка (рис. 52, Г), и забив так, чтобы получившиеся плоскости головки совпадали с направлением волокон дерева. Углубляют забитый гвоздь ударами молотка через положенную боком головку другого гвоздя (рис. 52, Д), при отделке образовавшееся углубление в доске зашпаклевывают.

Иногда при сколачивании изделия гвоздь проходит насквозь. Торчащий конец загибают в крючок и забивают заподлицо (рис. 52, Е).

При вбивании гвоздя в штукатурку она часто трескается. Гвоздь пойдет лучше, если его предварительно опустить в горячую воду или расплавленный парафин.

Чтобы при забивании небольших проволочных гвоздей не ударять молотком по пальцам, можно воспользоваться простым приспособлением (рис. 52, Ж). Оно представляет собой спираль из тонкой стальной проволоки, изогнутой, как показано на рисунке. Гвоздик помещают между витками, которые удерживают его пока он не углубится в дерево. Витки спирали должны быть достаточно большими, чтобы головка гвоздя свободно через них проходила.

Гвозди обычно выдергивают клещами или рожками молотка. Если гвоздь забит в доску полностью, перед выдергиванием необходимо сделать зазор между его шляпкой и поверхностью доски, иначе не удастся захватить шляпку. Для этого или подрезают древесину или, если гвоздь торчит с другой стороны, его немного выбивают. Чтобы не испортить деталь губками клещей или

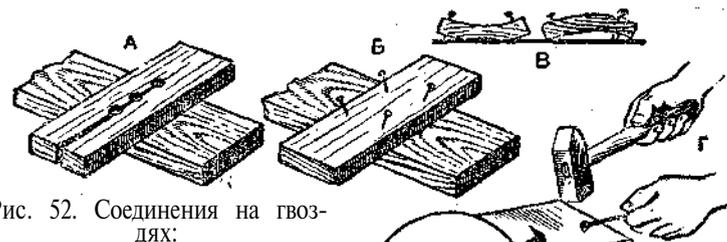
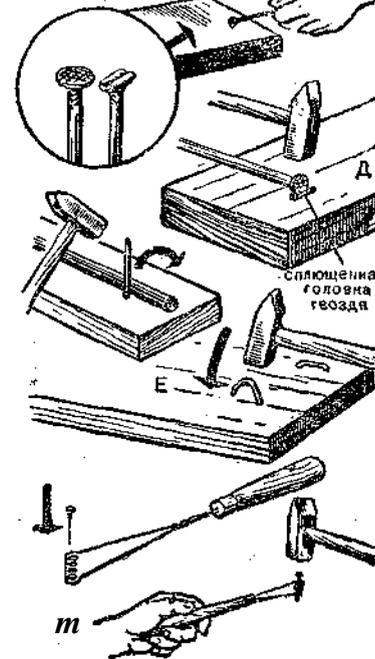


Рис. 52. Соединения на гвоздях:

А — неправильное забивание гвоздей; Б — правильное забивание гвоздей; В — коробление досок, прибитых гвоздями; Г — расплющивание головки гвоздя; Д — утопление головки забитого гвоздя; Е — заделка выступающей части гвоздя; Ж — приспособление для забивания небольших гвоздей.



молотком, под них подкладывают кусок дерева или лезвие топора.

Более прочны, чем на гвоздях, соединения на шурупах. Шурупы выпускаются с полукруглой и плоской (потайной) головками. На головке имеется прорезь (шлиц) для завинчивания отверткой (рис. 53). Шурупы делают различной длины — от 6 до 120 мм (см. таблицу Г в конце книги).

В домашних условиях шурупы применяются довольно часто: для крепления к дереву дощатых обшивок, фанеры, скобяных изделий, привертывания выключателей, розеток и т. д.

Пользуясь шурупами, нужно придерживаться следующих правил. Сначала наметьте карандашом или шилом места, куда нужно ввернуть шурупы. После этого буравчиком или сверлом сделайте отверстие диаметром немного меньше цилиндрической части. Для винтовой части шурупа и для мелких шурупов отверстие можно наколоть шилом. Ввинчивать шурупы в целое дерево, без накалывания отверстий гораздо труднее, прочность сое-

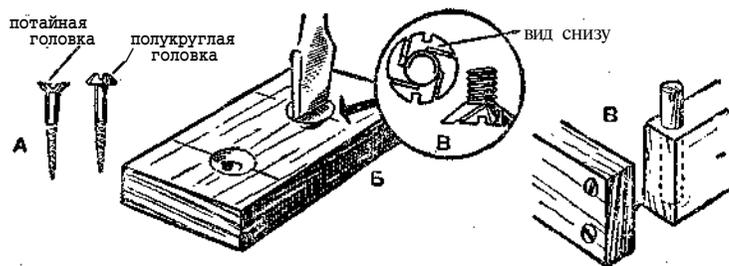


Рис. 53. Соединения на шурупах:

А — распространенная форма головок шурупов; Б — самодельная зенковка из шурупа; В — ввертывание шурупа в торец.

динения от этого не увеличивается, к тому же это может кончиться раскалыванием детали. Шурупы заворачивают отверткой до упора головки в поверхность. Прорезь головки обычно устанавливают по слою дерева.

Для шурупов с потайной головкой отверстие у поверхности раззенковывают. Сделать это можно слесарным сверлом, а если его нет, удобную зенковку легко сделать самому. Для этого головку шурупа с нижней части нужно пропиливать слесарной ножовкой, как показано на рисунке 53, Б.

Шуруп, винченный в торец, держится обычно слабо. Чтобы сделать крепление более прочным, отверстие перед заворачиванием пропитайте спиртовым или масляным лаком. Другой способ укрепления шурупа состоит в том, что параллельно торцу высверливают отверстие и в него плотно вставляют нагель, в который фактически и ввинчивают шуруп (рис. 53, В).

При необходимости завернуть шуруп в труднодоступном месте его можно укрепить на конце отвертки при помощи изоляционной ленты.

СКЛЕИВАНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Деревянные изделия склеивают столярным (костным, мездровым) или казеиновым клеем. Необходимо хорошо освоить технику склеивания, так как встречающиеся в быту столярные конструкции, как правило, собираются на клею.

Столярный клей продается обычно в плитках. Клей хорошего качества прозрачен, имеет блестящую поверхность, хорошо ломается. Темный цвет плиток, неприятный запах и плесень говорят о низком качестве клея.

Плитки разбивают на куски, кладут в чистую посуду и, залив холодной водой, оставляют разбухать примерно на сутки, во всяком случае не менее 12 часов. После этого лишнюю воду сливают, а оставшуюся студенистую массу варят в специальной клеянке. Сделать ее можно своими силами, используя две консервные банки, как показано на рисунке 54. Не допускайте, чтобы клей кипел, от этого его качество снижается.

Чтобы столярный клей не густел, надо постоянно держать его горячим, подогревая котелок с водой или периодически меняя воду. Загустевший клей надо развести горячей водой и наоборот, для увеличения густоты — добавить студенистой массы разбухшего клея.

Сваренный столярный клей при длительном хранении может заплесневеть. Чтобы предотвратить это, в него добавляют щепотку борной кислоты.

Казеиновый клей дешевле, проще в приготовлении и менее требователен к температурным условиям, чем столярный, а по прочности склеивания он иногда даже превосходит мездровый. Кроме того, он обладает большей водостойкостью, чем столярный клей.

Казеиновый клей продается в виде порошка. Чтобы сделать его пригодным для склеивания, одну весовую часть порошка медленно всыпают, непрерывно помешивая, в 2 части воды комнатной температуры. Эту пропорцию следует выдерживать возможно точнее. После тщательного перемешивания порошка с водой получается однородная тягучая масса, готовая к употреблению. Необходимо следить, чтобы в клее не оставалось неразмешанных комочков. Обычно в процессе перемешивания смесь сильно густеет, но через некоторое время клей сам разжижится. Добавлять воду нельзя. В отличие от столяр-



Рис. 54. Самодельная клеянка.

ного казеиновый клей нельзя долго хранить, уже через 4—5 часов он становится непригодным к употреблению.

Густота клея имеет существенное значение для качества склеивания. Для твердого дерева требуется более жидкий клей, для мягкого — более густой, так как мягкое дерево сильнее его впитывает. Совершенно жидкий клей или клеевая вода применяется для подготовки поверхностей под окраску клеевой краской, а также для заполнения пор древесины при склеивании торцов.

Правильно приготовленный столярный клей должен стекать с кисти сплошной просвечивающейся струйкой. Слишком жидкий клей стекает с кисти быстро, а слишком густой — падает сгустками. Если подуть на поверхность нормально сваренного столярного клея, на ней образуется мелкая рябь; в жидком клее рябь не образуется; на слишком густом клее видна толстая неподвижная пленка.

Казеиновый клей должен иметь густоту жидкой сметаны.

Склеиваемые поверхности нужно готовить заранее, еще до приготовления клея. Плоскости соединения хорошо подгоняют друг к другу. Для лучшего склеивания им придают шероховатость при помощи рашпиля.

Совершенно необходимое условие хорошего склеивания — чистота сопрягаемых поверхностей, на них не должно быть пыли, грязи, масляных пятен и т. д. Особенно внимательным нужно быть при повторном склеивании поверхностей. Старый клей и краску тщательно соскабливают и зачищают наждачной шкуркой до чистого дерева. Необходимо помнить, что склеивание происходит в основном за счет проникновения клея в поры дерева.

Большое значение для прочности склеивания имеет толщина наносимого слоя клея. Чтобы слой ложился ровно, клей должен быть горячим, очень полезно подогреть и склеиваемые поверхности, особенно широкие. Соединение будет непрочным как при слишком толстом слое клея, так и при слишком тонком. Толщина слоя во многом зависит от правильности нанесения клея. Обычно это делают при помощи жесткой кисти, но она не всегда дает достаточно тонкий и равномерный слой.

Для нанесения клея там, где это нужно, в хозяйстве можно найти множество подручных средств. Лезвие старого ножовочного полотна, кусок толстой резины могут быть с успехом использованы для нанесения клея на

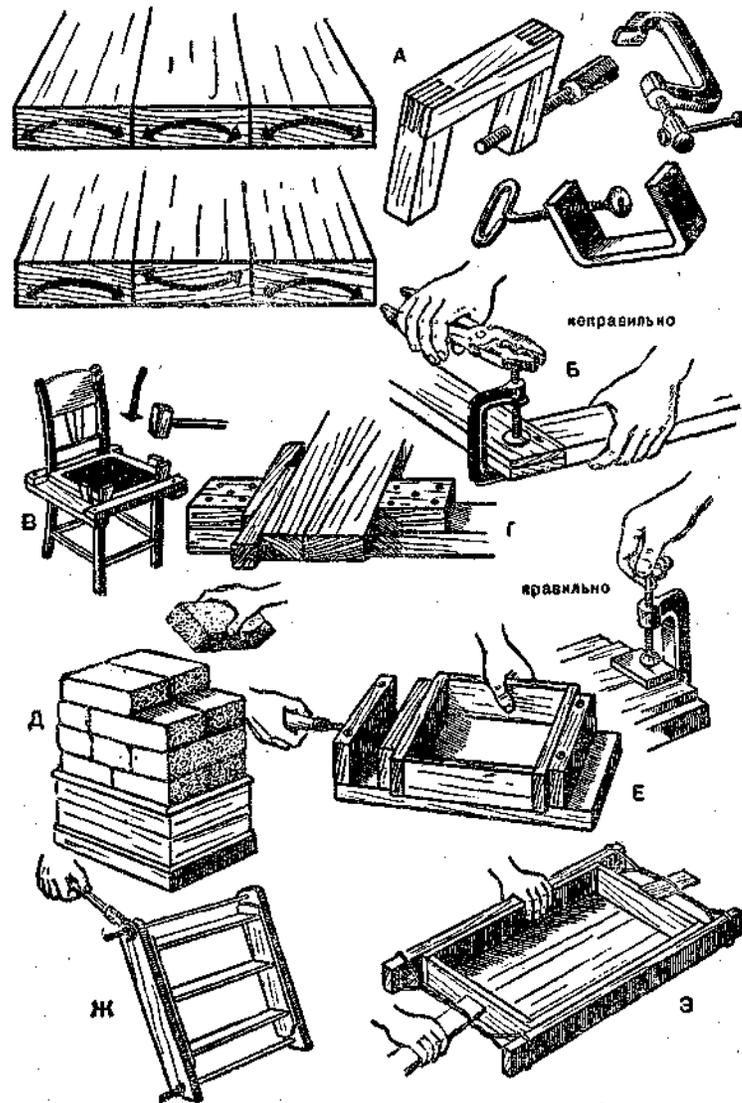


Рис. 55. Способы запрессовки склеиваемых изделий:

А — струбцики; Б — правильное и неправильное пользование подручными средствами для сжимания деталей; В — сжим склеиваемой мебели; Г — сжим при склеивании ящичных конструкций; Д — использование подручных средств для сжимания деталей; Ж — сжим на винтах; З — сжимание с помощью тельня.

широкие поверхности. Ровный слой клея можно нанести при помощи старого ролика для накатывания фотографий. В небольшие узкие и труднодоступные места клей можно ввести при помощи масленки.

При склеивании широких щитов (например, крышки стола) рекомендуется располагать доски таким образом, чтобы сердцевинная часть смежных досок была направлена в разные стороны. На рисунке 55 вверху сердцевинная часть всех досок направлена вниз, что может привести к короблению крышки. На нижнем рисунке средняя доска перевернута сердцевинной вверх, благодаря чему возможность коробления щита в одном направлении исключена.

Хорошая подготовка поверхностей и правильное нанесение клея совершенно необходимы, но еще недостаточны для успеха в работе. Другая, не менее важная часть процесса склеивания — запрессовка деталей. Для сжимания изделий любителю необходимо иметь несколько струбцинок, сулаг, клиновых зажимов (рис. 55, А) я надо уметь ими пользоваться.

Главная задача при запрессовке — равномерно распределить давление по всей склеиваемой площади. На рисунке 55, Б показано правильное и неправильное пользование струбчинкой. Без прокладки давление сосредотачивается на малом участке поверхности, кроме того, винт вдавливается в деталь и портит ее.

Следует предупредить, что случаи склеивания настолько разнообразны, что подходящего зажимного приспособления часто может не оказаться под руками. Пусть это не смущает столяра-любителя, так как ремонтировать расклеившуюся мебель и склеивать простейшие поделки всегда можно, используя подручные средства для сжимания деталей.

Простая домашняя мебель (столы, стулья, табуретки и т. д.) обычно собирается шиповой вязкой на клею. Если такое соединение со временем расшаталось, старый клей надо тщательно удалить, нанести свежий, а соединения плотно сжать при помощи клиньев, как показано на рисунке 55, В. Клиновой зажим можно с успехом использовать для склеивания нескольких брусков или досок (рис. 55, Г). Иногда склеиваемые детали можно сжать при помощи груза, например кирпича, утюга и т. п. (рис. 55, Д). Очень удобное и надежное устройство,

представляет пресс, показанный на рисунке 55, Е. В один из брусков, болтами привернутых к доске, в центре вделывают гайку, в которую ввинчивают прижимной болт. Чтобы он не вдавливался в планку, прилегающую к изделю, под переднюю часть болта подкладывают металлическую пластинку. Другое зажимное устройство на болтах показано на рисунке 55, Ж. Равномерность завинчивания гаек и отсутствие перекоса контролируются угольником. Очень простое приспособление изображено на рисунке 55, З — два деревянных бруска сжимаются путем закручивания веревок.

Детали должны находиться под прессом в теплом помещении примерно сутки. Дальнейшая обработка склеенных деталей производится после полного их высыхания.

Сводная таблица применения различных клеев в № • машинных условиях дана в конце книги.

ОТДЕЛКА ДРЕВЕСИНЫ

Закончив сборку, изделие нужно отделать.

Под отделкой понимают окончательную обработку поверхности различными инструментами и материалами для придания древесине большей сопротивляемости внешним воздействиям и красивого внешнего вида. В зависимости от назначения изделия отделка заключается в окраске, лакировке или полировке.

Успех каждого вида отделки зависит от правильного выполнения операций и применения соответствующих материалов.

ШЛИФОВКА

Отделку обычно начинают шлифовкой изделия. Поверхность деталей из твердых пород иногда бывает недостаточно гладкой для того, чтобы ее можно было обрабатывать шкуркой, тогда приходится предварительно сглаживать циклей.

Цикля представляет собой тонкую стальную пластинку с прямыми, прямоугольно заточенными гранями (рис. 56, А). При работе циклю держат обеими руками под небольшим углом к обрабатываемой поверхности в сторону движения. Цикля снимает тончайшую стружку.

Чтобы рабочая кромка цикли была совершенно прямой, ее время от времени выравнивают напильником или точильным бруском и правят на оселке (рис. 56, Б). Затем край цикли расклепывают, проводя по «нему с нажимом» твердо закаленным гладким стальным стержнем (например, концом бородка). Удобнее всего это делать



Рис. 56. Цикля и ее заточка: А — работа циклей; Б — выравнивание перед заточкой; В — создание режущей кромки; Г — отгибание режущей кромки.

на краю стола (рис. 56, В). Образовавшийся заусенец затем отгибают к широкой стороне цикли, постепенно изменяя наклон стального стержня, почти до вертикального положения, как показано на рисунке 56, Г.

Шлифуют древесину стеклянной шкуркой. Чем меньше номер шкурки, тем мельче ее зернистость. Обозначения шлифовальных шкурок по номерам приводятся в приложении. Шкурку удобно держать при помощи деревянных брусочков (рис. 57, Л). В некоторых случаях можно воспользоваться станком от безопасной бритвы (без лезвия, конечно) или бельевым зажимом, в которых шкурка зажимается, как показано на рисунке 57, Б. Шлифовать нужно, двигая шкурку с небольшим нажимом как вдоль, так и поперек волокон. Качество шлифовки можно улучшить, если после первой зачистки

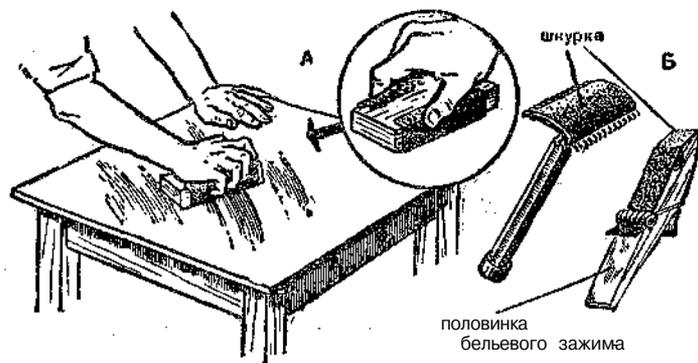


Рис. 57. Приемы шлифовки деревянных поверхностей:
 А — шлифовка шкуркой; Б — подручные приспособления для шлифовки труднодоступных мест.

крупнозернистой шкуркой поверхность смочить водой (чтобы поднять так называемый ворс, образуемый волокнами древесины), а затем еще раз пройти поверхность мелкозернистой шкуркой только вдоль волокон. Пыль, образующуюся после шлифовки, сметают с поверхности мягкой кистью.

Здесь мы рассмотрим только приемы прозрачной (столярной) отделки деревянных изделий — лакировки и полировки. Окраска поверхностей масляными красками, нитроэмалями и нитролаками (малярная отделка) описана в разделе о малярных работах.

ЛАКИРОВКА

При отделке лаками и политурами рисунок строения древесины (текстура) сохраняется. Чтобы изменить цвет и лучше выявить текстуру, изделия окрашивают водными и спиртовыми красками или специальными протравами (морилками), которые осторожно наносят на поверхности при помощи ватного тампона, широкой кистью или губкой.

Хорошей черной протравой может служить водный раствор анилиновой краски — нигрозина. Десятипроцентный раствор дает черный цвет с синим оттенком. Раствор с меньшим содержанием нигрозина (около 1 % X

дает серый цвет. В черный и серый цвет хорошо окрашиваются береза, липа, мелкослойная и очень сухая сосна.

Дуб и ольха легко травятся крепким водным раствором железного купороса. Цвет зависит от крепости раствора.

Чаще других применяется протравливание в коричневый цвет, который придает древесине вид дорогого орехового дерева. В качестве красителя для березы пользуются ореховым бейцем (5—6-процентный раствор). Марганцевокислым калием (0,2-процентный раствор) протравливают сосну, березу и липу. Ель хорошо окрашивается хлористым калием.

Под красное дерево березу и ольху протравливают раствором красного бейца или бисмарка (1-процентный раствор).

Используя анилиновые краски, которыми обычно окрашивают ткани, практически можно получать тона любых цветов. Анилиновые краски растворяют в горячей воде.

Протравы и морилки быстро впитываются и высыхают, причем их цвет иногда сильно изменяется. Чтобы не испортить изделия, лучше всего проверить действие морилок на небольшом куске дерева, которое предстоит отделать.

Необходимо иметь в виду, что торец доски или бруска впитывает краску интенсивнее, чем боковые поверхности, и поэтому приобретает более темный цвет. Чтобы торцовые части деталей не выделялись в изделии по цвету, перед окраской их следует смачивать водой. Надо также учитывать, что водные краски по мере высыхания обычно становятся светлее.

Протравленная поверхность должна сохнуть не менее 4 часов, после чего ее окончательно шлифуют самой мелкой стеклянной бумагой или пемзой.

Самый простой способ отделать протравленные поверхности — покрыть их восковой мастикой. Такая отделка хороша для изделий, не подверженных действию влаги. Она выгодна тем, что служит хорошим порозаполнителем и не требует предварительной грунтовки поверхности.

Восковую мастику можно приготовить самому. К одной части расплавленного воска надо добавить две ча-

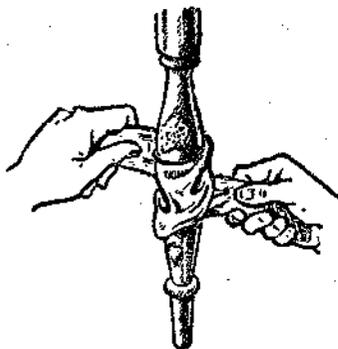


Рис. 58. Втирание грунтовки в круглые поверхности.

сти скипидара или бензина. Чтобы сделать покрытие более твердым, к мастике добавляют немного канифоли (1 часть канифоли на 6—8 частей воска). Мاستику наносят на шлифованную поверхность тонким слоем при помощи кисти и после высыхания натирают сначала щеткой, а затем суконкой до блеска.

После восковой отделки изделия можно покрывать спиртовым лаком.

Прежде чем лакировать или полировать протравленную древесину, на ней надо создать грунтовочный слой, который закрывает небольшие неровности и поры древесины, препятствуя тем самым впитыванию лака или политуры.

Простую, но не особенно прочную грунтовку для грубых изделий можно приготовить из жидкого столярного клея, добавив в него тальк в порошке до образования сметанообразной пасты. Грунтовку немного подкрашивают под цвет протравленного дерева. Более прочную лаковую грунтовку можно приготовить по следующему рецепту. Одну часть масляного лака смешивают с двумя частями скипидара и в полученную смесь добавляют порошок шпата (сернокислый барий) или смесь зубного порошка с тальком до рабочей вязкости. Хорошей грунтовкой-порозаполнителем служит масляная грунтовка на олифе: смешивают 1 часть олифы (натуральной или оксоль), 2 части скипидара, добавляют немного сиккатива (примерно 2 чайные ложки на 1 л) и крахмала до получения жидкой пасты. Для подкраски в грунтовочные смеси добавляют небольшое количество тертой охры или умбры.

Грунтовки наносят на поверхность кистью вдоль волокон и через 20—30 минут лишнюю массу удаляют при помощи шпателя или тряпки из грубой ткани движениями поперек волокон. Оставшуюся грунтовку втирают поперек волокон пробкой. Круглые поверхно-

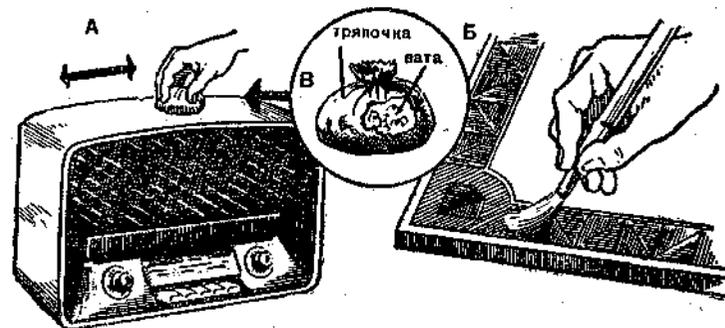


Рис. 59. Приемы лакировки:

А — нанесение лака на поверхность тампоном; Б — нанесение лака кистью; В — тампон для нанесения лака.

сти, например ножки мебели, грунтуют при помощи тряпки, как показано на рисунке* 58.

После высыхания грунтовки поверхность окончательно шлифуют стеклянными шкурками (№ 140—280) и тщательно очищают от пыли.

Перед покрытием поверхностей нитролаками пользуются специальными нитрогрунтовками, которые иногда можно приобрести в магазине.

Окрашенную морилкой и загрунтованную поверхность лакируют или полируют. Для лакировки применяют масляные, спиртовые, реже нитролаки.

Масляные лаки представляют собой растворы различных смол в олифе, а спиртовые — в крепком винном спирте, нитролаки — раствор нитроцеллюлозы в летучих растворителях. Быстрее всего высыхают нитролаки (10—40 минут), медленнее — спиртовые, лаки (до 2 часов), а масляные сохнут иногда очень долго (1—3 суток). Промышленность выпускает лаки бесцветные и цветные.

Процесс лакировки состоит в нанесении нескольких тонких слоев лака. После высыхания каждого покрытия, за исключением окончательного, поверхность шлифуют мелкой шкуркой. Лак наносят при помощи тампона или мягкой кисти (если поверхность неровная) по направлению волокон, слегка перекрывающими друг друга полосами (рис. 59).

Масляный лак, как и нитролаки, удобнее наносить мягкой кистью.

Покрывая изделие нитролаком, нужно иметь в виду, что чем больше будет нанесено слоев, тем ровнее и глянцевище будет поверхность.

ПОЛИРОВКА

Это наиболее высококачественный вид прозрачной отделки, при котором строение древесины и ее цвет выявляются особенно отчетливо. К сожалению, так же отчетливо будут заметны и дефекты. Поэтому готовить лать поверхность перед полировкой следует с особой тщательностью. Надо также иметь в виду, что полированные поверхности боятся сырости и резких колебаний температуры и поэтому такая отделка хороша только для изделий, используемых внутри дома.

Полируют совершенно сухую древесину, не допуская в процессе работы попадания влаги на изделие и материалы. Появление белесых пятен на полируемой поверхности — первый признак попадания влаги. Хорошо полируются только мелкопористые породы дерева: орех, клен, береза, ольха, липа и др. Дуб и ясень относятся к породам с крупными порами, и их обычно отделывают каким-либо другим способом.

Полировка — процесс весьма трудоемкий. Сущность его заключается в том, что на поверхность наносят очень большое количество тончайших слоев политуры. Чем больше слоев и чем лучше каждый из них просушен, тем выше, качество

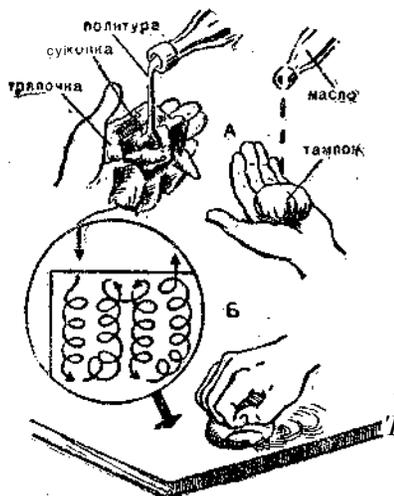


Рис. 60. Приемы полировки:
А — смачивание тампона политурой и маслом; Б — движения тампона при полировке.

покрытия. В простейшем случае можно вести полировку в такой последовательности.

Протравленную и огрунтованную поверхность покрывают тонким слоем сырого льняного или подсолнечного масла, сушат не менее 24 часов, шлифуют мелкой шкуркой, после чего тщательно удаляют пыль. Полируют шерстяным тампоном. Этот тампон похож на ватный, только вместо ваты используют кусок чистой шерстяной ткани, который смачивают политуры и заворачивают в полотно.

Политуру наносят на изделие тонкими слоями с легким, увеличивающимся по мере израсходования политуры нажимом, круговыми перекрывающими движениями (рис. 60, Б). Тампон не следует отрывать от поверхности, пока в нем не израсходуется весь запас политуры. Работу вновь смоченным тампоном начинают с края изделия, а кончают натирать поверхность соскальзывающим в сторону движением. После каждого наполнения тампона политуры на его рабочую поверхность необходимо капнуть одну-две капли льняного или подсолнечного масла — тампон будет легче скользить по поверхности, не прилипая к ней. После каждого «сеанса» полировки поверхность сушат 48 часов, а перед нанесением последнего слоя — не менее 6 суток. В заключение, чтобы получить зеркальный блеск, поверхность протирают тампоном, смоченным спиртом.

МЕТАЛЛЫ

Самый распространенный в быту металл — сталь, которую обычно называют железом. Химически чистое железо можно встретить только в лабораториях. Техническое железо содержит различные примеси — углерод, фосфор, серу, марганец и др. Применяемое в технике железо содержит до 0,2% углерода. Оно хорошо обрабатывается режущими инструментами, куется и гнется даже в холодном состоянии. Железо выпускается в виде полос, прутков, проволоки, листов различной толщины и других профилей.

С повышением содержания углерода от 0,2 до 2% твердость железа увеличивается и одновременно затрудняется его обработка. Железо с различными, часто искусственно вводимыми примесями называется сталью. Существует много признаков, по которым можно отличить сталь от железа и определить ее качество. Капля азотной кислоты оставляет на поверхности стали темное пятно; жеМ пятно чернее, тем тверже сталь. На железе под действием азотной кислоты никаких пятен не появляется, его поверхность остается чистой. Мягкая сталь имеет в изломе однородную, зернистую светло-серую поверхность; твердая сталь с большим содержанием углерода имеет тускло-серебристый оттенок.

При заточке стальных изделий на наждачном точиле образуется пучок искр. Мягкая сталь дает светлые искры, более твердая — желтые.

Хорошая сталь, нагретая до светло-красного цвета, хорошо куется, а при более высокой температуре трескается во время ковки. Высокоуглеродистая сталь хорошо воспринимает закалку, становится исключительно

твердой и прочной. О термической обработке стали в домашних условиях мы расскажем ниже. Температуры закали ручных инструментов даны в приложении (см. табл. 8).

Содержание в стали более 2% углерода делает ее хрупкой, непригодной для ковки. Такой сплав железа с углеродом называют чугуном. В изломе чугун имеет сероватый оттенок. Чем больше в чугуне углерода, тем темнее оттенок. Из чугуна делают кухонную посуду — сковороды, чугуны, котлы и т. п.

Первым металлом, который использовал человек, была, вероятно, медь. Она ценится главным образом за три основные качества — большую электропроводность, теплопроводность и высокую стойкость к коррозии. Монеты, украшения, инструменты, сделанные из меди и ее сплавов (бронзы и латуни), сохраняются столетиями.

Под действием влаги поверхность меди покрывается темно-красной или черной пленкой окиси, которая на воздухе образует зеленый налет. Эта зеленая пленка оказывает сопротивление дальнейшей коррозии. Достаточно соскоблить зеленый налет с давно не чищенной медной поверхности, как обнаружится блестящий металл.

Большой прочностью по сравнению с чистой медью и лучшей коррозионной стойкостью обладают сплавы меди с другими металлами, называемые обычно бронзами. Самыми распространенными являются бронзы, сплавленные из меди и олова.

Оловянистые бронзы хорошо отливаются в формы. Из них делают различную арматуру, подшипники, антифрикционные детали, а также художественные литые изделия, памятники и т. д.

Наряду с железом, сталью и медью в промышленности и быту широко используется цинк. Сотни тысяч тонн этого металла ежегодно идут на покрытие для защиты от коррозии стальных труб, контейнеров, кровельного железа. Во влажном воздухе цинк, подобно меди, покрывается пленкой, предохраняющей нижние слои от коррозии.

Свинец очень мягкий, тяжелый металл серого цвета. Он обладает низкой температурой плавления (327°C). В расплавленном состоянии свинец остается довольно густым, поэтому отливки из него получаются грубые.

Свинец практически не разъедается никакими кислотами.

Внешне похоже на свинец **олово**. В промышленности оно идет в основном на изготовление бронзы. Сплав свинца с оловом применяется для пайки в качестве припоя. Большое количество олова идет на лужение стальных, медных и латунных изделий для защиты их от коррозии. Жестяные консервные банки, стальные предметы кухонного обихода обычно лудят, так как олово стойко к пищевым кислотам.

Самым распространенным на земле элементом после кислорода и кремния является алюминий — металл серебристо-белого цвета. Он хорошо прокатывается, штампуется и куется. Только трудность высвобождения чистого алюминия из его различных соединений препятствует ему стать самым дешевым и наиболее распространенным металлом на земле. Благодаря своей легкости (в 3 раза легче железа) алюминий и его сплавы нашли широкое применение в промышленности.

Все больше используется алюминий в быту — из него изготавливают посуду, легкую мебель и другие изделия. Нужно иметь в виду, что в домашних условиях алюминий трудно паять и сваривать.

Для защиты от коррозии и придания красивого внешнего вида металлические изделия покрывают никелем и **хромом**. Никелированные и хромированные вещи паять нельзя*

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАБОТЫ С МЕТАЛЛАМИ

МОЛОТОК

Молоток в домашнем хозяйстве — один из самых необходимых инструментов, поэтому нужно уметь не только им пользоваться, но и выбрать из множества лучший, а также содержать его в порядке.

В широком употреблении находятся в основном два типа молотков: слесарный — с круглым или с квадратным бойком и столярный с рожками для выдергивания гвоздей (рис. 61, *А*, *Б*, *В*). Последний очень удобен в домашнем хозяйстве.

Молотки с квадратным бойком проще в изготовлении и поэтому дешевле. Но молоток с круглым бойком обеспечивает большую силу удара, так как его бьющая часть гораздо тяжелее.

Сила удара молотком зависит от его веса и скорости, с которой он опускается. Чем больше размах, тем сильнее удар, а размах увеличивается, если молоток держать ближе к концу ручки, это наиболее правильная хватка. Не надо сжимать ручку молотка излишне сильно, так как рука быстро устанет, а от этого уменьшится меткость удара. Держать молоток нужно, охватив ручку всеми пальцами, в кулаке.

Для легкого удара движение молотку сообщается изгибанием руки в кисти. Если требуется более сильный удар, руку сгибают в локте (рис. 61, *Д*). При рубке толстого металла, когда нужен удар максимальной силы, его делают сплеча, как показано на рисунке 61, *Г**



Рис. 61. Работа молотком:
 А — молоток с квадратным бойком;
 Б — слесарный молоток с круглым бойком; В — молоток с рожками; Г — сильный удар сплеча; Д — локтевой удар; Е — освобождение головки гвоздя; Ж — способ выдергивания гвоздя рожками молотка.

Меткость удара молотком приобретает тренировкой. Наиболее частая ошибка начинающих работать заключается в их боязни ударить по левой руке. Из-за этого человек невольно сжимает и молоток и зубило слишком сильно, и удар получается неуверенным. Для приобретения навыка нужно сначала приучиться наносить удары только под действием собственного веса молотка, затем размах постепенно увеличивать.

Работать можно только молотком, прочно насаженным на ручку. Расшатанный молоток не только портит работу, но и представляет опасность для самого работающего и для окружающих. Насадить молоток очень просто и сделать это, имея готовую ручку, можно в течение 10 минут. Если готовой ручки нет, ее легко выстругать из дерева какой-либо твердой широколиственной породы. Последовательность операций при насадке молотка показана на рисунке 62.

Нередко бывает трудно вытащить старую ручку из молотка, хотя она и шатается. Лучше всего отпилить ее у самого тела молотка 1, а оставшуюся часть выбить, положив молоток на раздвинутые губки тисков 2. Вдоль овальной верхней части новой ручки посередине делают пилой надрез 3 для клина на глубину примерно 15—20 мм. Затем ручку забивают в отверстие молотка 4 и

выступившую часть отпиливают на расстоянии 3—5 мм от головки. Затем в распил загоняют деревянный клинышек 5 и лишнее дерево отпиливают. Для большей прочности поперек деревянного клинышка можно забить металлический 6.

ПЛОСКОГУБЦЫ, КРУЛГОУБЦЫ, КУСАЧКИ, ПАССАТИЖИ, ГАЕЧНЫЕ КЛЮЧИ

В домашних условиях частенько приходится иметь дело с гайками, проводами, трубами, листовым металлом и т. д. И тут не обойдешься без указанных в заголовке инструментов.

Обычные плоскогубцы (рис. 63, Л), как показывает само название, имеют плоские губки с насечкой. Они очень удобны, когда нужно крепко удерживать мелкие детали. В электромонтажных работах — при изгибании проволоки, отвинчивании небольших винтов (например, при ремонте домашней электросети) — часто бывает полезна разновидность плоскогубцев — круглогубцы, которые делаются с короткими и длинными губками (рис. 63, Б). Кусачки (рис. 63, В) служат для откусывания проволоки. Толстую проволоку легче отрубать зубилом.

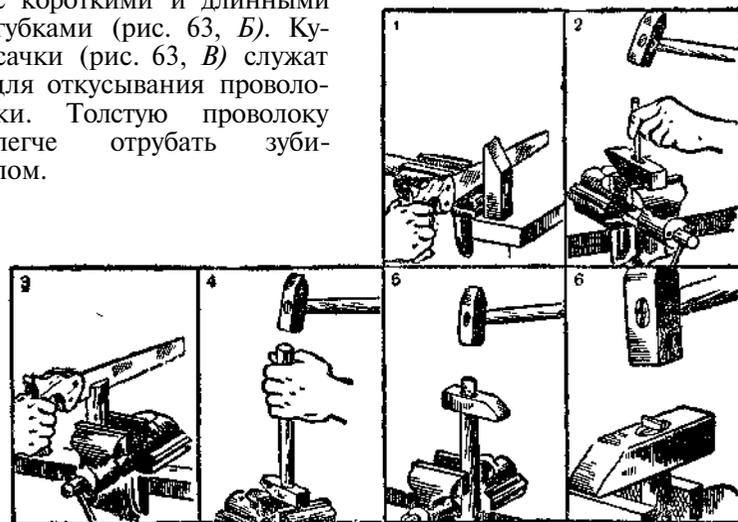


Рис. 62. Последовательность операций при насадке молотка на ручку.

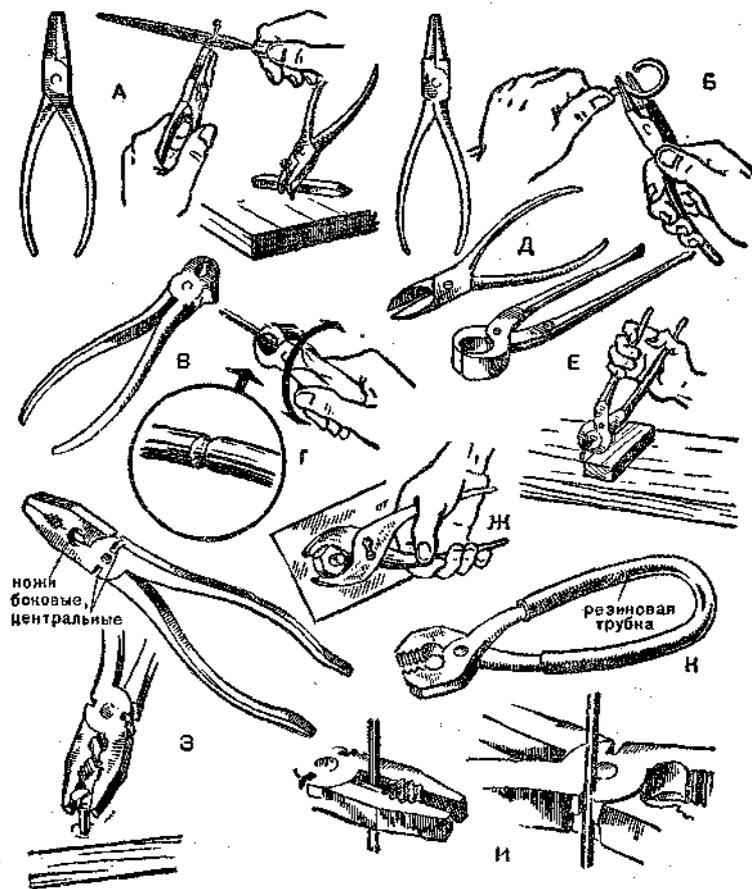


Рис. 63. Использование плоскогубцев, круглогубцев, кусачек:
 А — плоскогубцы; Б — круглогубцы; В — кусачки; Г — откусывание толстой проволоки; Д — бокорезы; Е — клещи; К* — пассатижи; З — комбинированные плоскогубцы; К — изолирование ручек; И* — откусывание тонкой проволоки.

При мелких монтажных работах, например ремонт радиоприемника, для откусывания проводов служат бокорезы (рис. 63, Д).

Гайки среднего размера удобно отвертывать при помощи пассатижей, имеющих специальную форму губок

с поперечной насечкой (рис. 63, Ж). Очень удобным универсальным инструментом являются комбинированные плоскогубцы, часто неправильно называемые пассатижами. Комбинированные плоскогубцы (рис. 63, З) совмещают в себе качества нескольких перечисленных выше инструментов. Ими можно не только захватывать и зажимать различные предметы, но также откусывать проволоку центральными ножами и боковыми лезвиями, вжимать круглые предметы, отвинчивать гайки. При отсутствии других, перечисленных выше инструментов, комбинированные плоскогубцы должны стать неотъемлемой частью набора инструментов каждого мастера-любителя.

Срок службы любого инструмента резко сокращается, если его применяют не по назначению. Например, желая поскорее откусить толстую проволоку, иногда по верхней губке кусачек ударяют молотком. Этого делать ни в коем случае нельзя, так как стальные губки закалены нерабочая кромка может выкрошиться, а губки сломаться. При откусывании толстого провода сначала делают надрез кусачками по всей его окружности, а затем отламывают (рис. 63, Г).

Иногда плоскогубцами или пассатижами пытаются отвертывать крупные гайки или болты. Обычно это не приводит к успеху, а лишь портит инструменты. Ими можно воспользоваться только для вывертывания слабо завернутых винтов и отвертывания небольших гаек.

Работая с электричеством, надо опасаться поражения током. Чтобы избежать этого, на ручки плоскогубцев и кусачек полезно надеть резиновые трубки. Можно воспользоваться одной целой трубкой, при достаточной эластичности которой губки будут постоянно разведены, что удобно при частом применении инструмента.

Гаечные ключи бывают очень разнообразны по форме, размерам и конструкции (рис. 64).

При отвинчивании или завинчивании гаек и болтов ключ нужно держать не за середину рукоятки, а за конец (рис. 64, Д), чтобы создать наибольшее усилие. Губки ключа должны плотно охватывать отвинчиваемую гайку или головку болта; если же зев ключа широк, на-



Рис. 64. Гаечные" ключи:

A — гаечный ключ открытого типа; *B* — закрытого типа; *B* — разводной ключ; *I* — велосипедный ключ; *D* — положение ключа в руке; *E* — установка контргайки.

до подложить металлическую прокладку соответствующей толщины.

Часто гайка не отвинчивается потому, что заржавела резьба. В этом случае рекомендуется выступающую поверхность болта и гайку смочить керосином и дать некоторое время постоять. Очистив с болта отставшую ржавчину, снова пытаются отвинтить гайку. Если этого сделать не удастся, по граням гайки нужно постучать молотком. Сдвинутая ударами молотка, гайка обычно легко отвинчивается. Если же и удары не помогут делу, нужно сильно нагреть кусок железа или паяльник и приложить к гайке: нагреваясь, она расширится, и слой удерживающей ее ржавчины нарушится; после этого нужно пустить несколько капель керосина между болтом и гайкой, а затем отвертывать ее ключом.

Туго завинченная гайка удерживается от самоотвинчивания главным образом благодаря трению между ее поверхностью и поверхностью прижимаемой детали. Однако в некоторых случаях, в частности в подвижных вращающихся конструкциях, трения бывает недостаточно, и тогда применяют гаечные замки или контргайку (вторую обычную гайку, навинченную поверх основной гайки). Правильный способ крепления контргайки показан на рисунке 64, *E*: основную гайку удерживают на месте одним ключом, а верхнюю плотно навинчивают другим.

Размеры ключей, так же как и гаек, установлены ГОСТом, причем для получения нужного усилия ключи делаются соответствующей длины, и удлинять их трубчатыми насадками или иным способом не следует. Нельзя также ударять по концу рукоятки, так как от этого губки открытого ключа могут разогнуться, а у разводного ключа может отломиться подвижная губка.

Если грани гаек или болтов замяты и скруглены настолько, что применить ключ соответствующего размера нельзя, их можно опилить под ключ меньшего размера,

ОТВЕРТКИ

В продаже можно найти отвертки разнообразных конструкций и размеров (рис. 65, Л). Для электротехнических работ отвертки делаются, как правило, с длинными деревянными или пластмассовыми ручками, чтобы предотвратить возможность удара электрическим током.

Отвертки для более тяжелых работ имеют металлическую ручку, являющуюся продолжением лезвия. К ручке с обеих сторон прикрепляются пластмассовые или деревянные щечки. Такая ручка не обеспечивает изоляции, поэтому отвертки такого типа не следует применять для электромонтажных работ.

Дома полезно иметь набор отверток разных размеров и для разных целей.

Очень важно, чтобы толщина и ширина рабочего конца (лопатки) отвертки возможно точнее соответствовала прорези (шлицу) винта или шурупа (рис. 65, Б). Желательно, чтобы лопатка входила в шлиц без зазора (рис. 65, Б). Если края прорези не замяты, соскальзывание отвертки почти исключено. Если же конец отвертки уже и тоньше, чем нужно, шлиц винта деформируется, заминается иногда настолько, что отвернуть винт невозможно никакой отверткой.

В большинстве случаев отвертку приходится держать правой рукой, нажимая ладонью на конец ручки, а левой рукой фиксируя положение инструмента (рис. 65, Е).

Для создания большего усилия при вывертывании туго сидящего винта иногда пользуются разводным гаечным ключом (рис. 65, Ж). Если винт заржавел и не вывинчивается, его следует смочить керосином и через полчаса-час возобновить отвинчивание. В полукруглой го-

ловке винта или шурупа сработанный шлиц можно углубить слесарной ножовкой или пропилить новую про-
резь, перпендикулярно испорченной.

Как и всякий инстру-
мент, отвертка в процессе
работы изнашивается, и ее
рабочий конец время от вре-
мени нужно восстанавли-
вать, затачивая на абразив-
ном круге или бруске (рис.
65, *И*). Когда лопатка стано-
вится слишком толстой и ко-
роткой, ее следует оттянуть.
Для этого рабочий конец
нагревают до красного кале-
ния и молотком отковы-
вают, а затем опиливают
напильником (рис. 65, 3).
Важно, чтобы стороны ло-
патки отвертки были парал-
лельны.

Придав нужную форму
/рабочему концу, отвертку
закалывают, отпускают и за-
тачивают. Делается это сле-
дующим образом. Конец от-
вертки в 10—12 мм нагре-
вают до красного каления и
опускают в чистую воду на
глубину не более 5 мм; как
только непогруженная в во-
ду часть лопатки потеряет
красноту, весь рабочий ко-

нец полностью погружают в воду до полного охлаждения.
Для уменьшения хрупкости металл нужно отпустить.
Лопатку сначала вачищают до блеска наждачной шкур-
кой и снова нагревают, но уже до темно-пурпурного цве-
та, опускают в воду и держат в ней, пока металл совер-
шенно не остынет. Только после термической обработки
отвертка будет иметь необходимую прочность. Затачивая
инструмент, нужно следить, чтобы фаска была ровной;
выпуклости и вогнутости ослабляют отвертку. Затачи-
вать нужно на мокром точиле.

БОРОДКИ, ВЫКОЛОТКИ, КЕРНЕРЫ

Для пробивания отверстий в листовом металле при-
меняют бородки, а для выколачивания штифтов, шпилек,
заглушек, пробок и т. п. — выколотки. Как те, так и дру-
гие, имеют плоский рабочий конец (рис. 66, *Л, Б*). В от-
личие от бородков выколотки имеют не коническую, а ци-
линдрическую форму.

Выбивая бородком шпильку или пробку, надо быть
осторожным, чтобы не испортить (не расширить) отверг-
стие, из которого удаляется деталь. Поэтому лучше
пользоваться не бородком, а выколоткой нужного диа-
метра (рис. 66, *Б*).

Кернер — это тот же бородок, но с концом, заострен-
ным под углом 60°. Этот инструмент применяется для

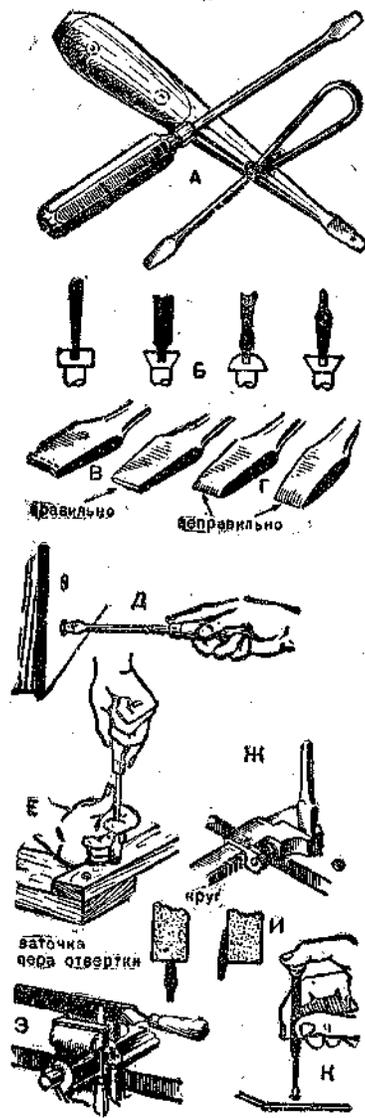


Рис. 65. Отвертки и их заточка:
А — разновидности отверток; Б — соот-
ветствие рабочего конца отвертки про-
рези винта; В — правильная форма ло-
патки; Г — неправильная заточка рабо-
чего конца; Д — работа одной рукой;
Е — работа двумя руками; Ж — увели-
чение рычага с помощью разводного
ключа; З — заточка отвертки напильни-
ком; И — заточка на абразивном круге;
К — работа часовой отверткой.

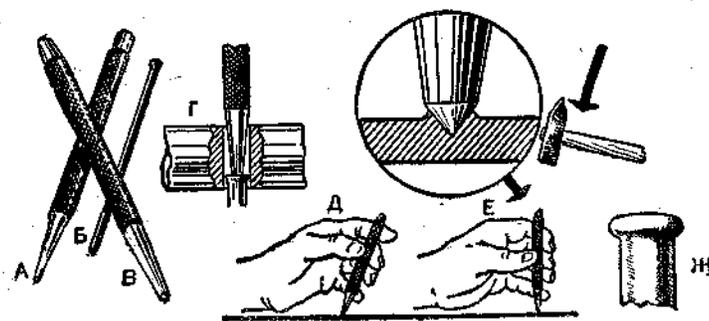


Рис. 66. Бородки, выколотки и кернеры:
А — бородок; Б — выколотка; В — кернер; Г — использование бородка в ка-
честве выколотки; Д — установка кернера; Е — накернивание отверстия!
Ж — чрезмерно расплюснутый верхний конец инструмента.

разметки массивных металлических деталей, а также для накалывания центра под сверло (рис. 66, В). Инструмент устанавливают перпендикулярно к плоскости кернения, кернер держат пальцами левой руки. В момент удара молотком положение кернера фиксируют мизинцем (рис. 66, Е).

Не применяйте кернер в качестве выколотки, так как на торце выколачиваемого предмета образуется коническое углубление.

Бойки и рабочие концы кернеров и бородков всегда держите правильно заправленными. Если боек расплющился от ударов, его следует опилить с небольшим сужением и закруглением в верхней части.

ЗУБИЛО

Для рубки металла применяется зубило (рис. 67, А). Разновидность зубила с более узкой режущей кромкой — крейцмейсель (рис. 67, Б) служит для прорубания канавок и фазов.

Рабочая часть зубила имеет режущую кромку, заточенную под углом 60—70°. Более тупая заточка применяется при обработке твердых металлов, например стали, а более острая кромка лучше при обработке мягких металлов (медь, алюминий, цинк).

Для рубки заготовку прочно укрепляют в тисках таким образом, чтобы линия разметки, по которой металл будет рубиться, была на уровне верхнего края губок тисков. Рубить начинают с правой стороны заготовки, держа зубило так, чтобы фаска всей плоскостью опиралась на поверхность губок (рис. 67, Д).

Нет надобности слишком крепко сжимать зубило, так как левая рука служит только для его направления.

Во время рубки нужно смотреть на режущую кромку зубила, а не на боек. Молоток следует держать у самого конца ручки. Меткость и сила удара молотком по зубилу зависят от тренировки. Надо иметь в виду, что при рубке более эффективны несколько ударов средней силы, чем один очень сильный.

Разрубать толстый листовой металл, прутки и проволоку нужно на наковальне, массивной плите или рельсе. Необходимо иметь в виду, что наковальня обычно де-



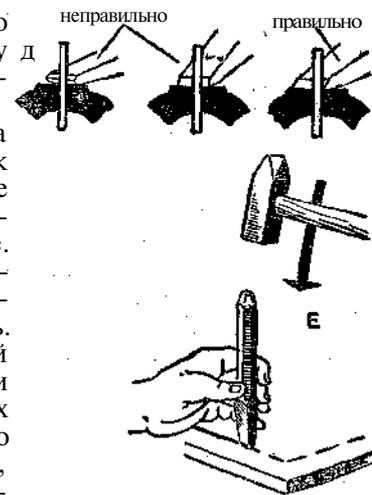
Рис. 67. Зубило и крейцмейсель: А — зубило; Б — крейцмейсель; В — работа зубилом; Г — рубка листового металла в тисках; Д — положение зубила при рубке металла в тисках; Е — прорубание канавки перед вырубкой металла.

ляется из такого же материала, как и зубило, и закаливается приблизительно до такой же твердости, поэтому их соотношение под ударом вредит обоим.

Разрубаемая заготовка должна плотно прилегать к опорной поверхности, иначе часть силы удара будет уходить на ее выпрямление. При разрубании тонкого листового металла под заготовку нужно подкладывать пластину из незакаленной стали. Толстые полосы и проволоку надрубают с двух сторон (в общем примерно на половину толщины) и, перегибая то в ту, то в другую сторону, ломают.

Круглые прутки следует предварительно надрубить по окружности, а затем, поворачивая пруток, наносить сильные удары до полного разрубания.

Вырубая заготовку из листа, сначала легкими ударами делают надрубы вдоль всей линии разметки, а затем сильными ударами прорубают материал насквозь (рис. 67, Е).



ЗАТОЧКА ЗУБИЛ, БОРОДКОВ И КЕРНЕРОВ

Независимо от того, нужно ли перековать износившийся рабочий конец инструмента или отковать заново, его надо прежде всего нагреть. В домашних условиях это можно сделать в печи, на газовой плите, примусе, паяльной лампой.

Рабочий конец инструмента нагревают до светло-красного цвета и отковывают на наковальне. Следите за тем, чтобы не перекалить сталь, так как она от этого становится хрупкой и непригодной для дальнейшего использования. Не следует допускать, чтобы сталь нагревалась до желтого каления или до такого состояния, когда на поверхности появится окалина, чему способствует слишком быстрое нагревание. Медленное нагревание благоприятствует успешной ковке. Ковать нужно тяжелым молотком, нанося по поверхности частые и сильные удары. Чем тяжелее молоток, тем больше можно сделать при одном нагревании.

Процесс закалки одинаков как при изготовлении нового инструмента, так и при ремонте. Нижний рабочий конец на расстоянии 5—7 см нагревают до темно-красного каления¹. Затем инструмент опускают в посуду с чистой водой (рис. 68, А) на глубину примерно 20—25 мм и держат в ней до тех пор, пока металл под водой потемнеет (но только до поверхности воды, выше инструмент по-прежнему должен оставаться красным). После этого зубило вынимают из воды и его лезвие быстро зачищают куском шлифовального круга, напильником или навернутой на кусок железа наждачной шкуркой (рис. 68, Б). На зачищенном месте появятся меняющиеся цвета побежалости (температуры цветов побежалости даны в приложении). Цвета побежалости появляются в результате образования пленки окислов на поверхности металла. Каждому цвету соответствует определенная температура. От неохлажденной части инструмента тепло переходит в закаливаемую часть, и, когда последняя нагреется до температуры, соответствующей фиолетово-синему цвету побежалости, зубило снова окунают в воду сначала наполовину, а затем полностью для окончательного

охлаждения. Последняя операция называется отпуском стали. Разные зоны правильно закаленного и отпущенного инструмента должны иметь цвета, показанные на рисунке 68, В.

Если отпустить инструмент при пониженной температуре и недостаточной выдержке, он будет более твердым, но хрупким; наоборот, длительный отпуск при повышенной температуре приведет к понижению твердости.

При охлаждении, сталь сжимается неравномерно, что нередко приводит к образованию трещин, особенно у поверхности охлаждающей воды. Если нагретый для закалки инструмент опустить в воду и держать неподвижно, погруженная в воду часть может даже отломиться в процессе охлаждения или при эксплуатации. Чтобы избежать этого, инструмент нужно быстро перемещать в воде вверх и вниз.

Закаленное лезвие инструмента трудно поддается обработке напильником, поэтому его затачивают обычно на механическом наждачном точиле. Можно, конечно, воспользоваться и точильным бруском, но в этом случае потребуется много времени, и силы.

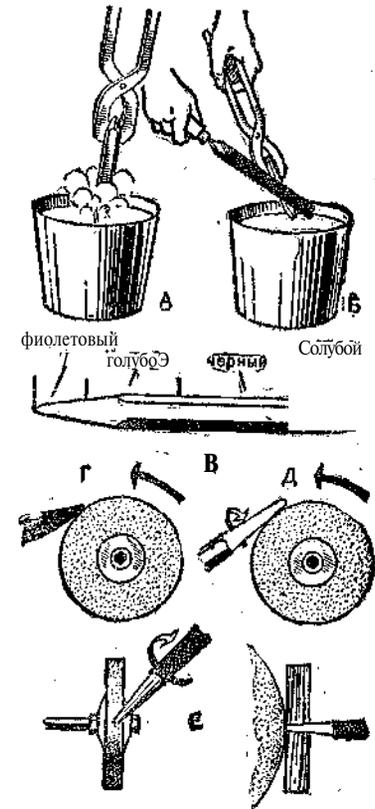


Рис. 68. Закалка и заточка зубил, бородков, кернеров:

А — опускание нагретого инструмента в воду при закалке; Б — зачистка поверхности инструмента перед отпуском; В — цвета побежалости на поверхности правильно закаленного и отпущенного инструмента; Г — заточка зубила; Д — заточка борodka или кернера; Е — способ заточки рабочего конца борodka.

¹ Таблицу цветов каления и соответствующей им температуры см. в приложении (табл. 6),

Затачивая зубило на механическом точиле, следует быть очень внимательным и не допускать чрезмерного нагревания режущей кромки, что приводит к потере прочности. Рекомендуется периодически охлаждать инструмент водой, чаще отводить его от точильного круга и прижимать его к точилу не слишком сильно. Способ заточки зубила показан на рисунке 68, Г.

Кернеры, бородки и пробойники закаливают и отпускают точно так же, как и зубила. Их конец после отпуска должен иметь темно-коричневый, почти фиолетовый цвет побежалости, а остальная часть должна быть фиолетового цвета. Эти инструменты лучше закаливать на всю длину, причем заточку до нужной формы лучше производить до закалки. На рисунке 68, Д показан способ заточки бородков (стрелками показано направление вращения точила и бородка). Чтобы конец бородка заточить строго перпендикулярно его продольной оси, можно воспользоваться приспособлением, показанным на рисунке 68, Е. В деревянном бруске просверливают отверстие, равное меньшему диаметру конца бородка. Затем в отверстие вставляют бородок так, чтобы его конец был на уровне поверхности бруска. Лучше, если брусок будет закреплен на станине точила неподвижно.

НАПИЛЬНИКИ

Напильник — один из инструментов, наиболее часто применяемых в домашних "условиях". Снять заусеницы с отрезанного куска жести, подогнать металлические, деревянные и пластмассовые детали, заточить зубило, цапку или лопату — тут без напильника не обойдешься.

В продаже есть очень много различных напильников, но дома достаточно иметь три-четыре их разновидности.

Напильники бывают нескольких классов: драчевые — с крупной насечкой, личные — с более мелкой насечкой и для самой тонкой обработки — бархатные. Не всякий напильник годится для выполнения той или иной работы. Так, для предварительной грубой опиловки, когда надо снять довольно толстый слой металла (более 0,25 мм), пользуются драчевыми напильниками, для чистовой обработки — личными, а бархатные применяют для отделки поверхностей и окончательной подгонки деталей. Особо мелкие и точные работы выполняют маленькими напиль-

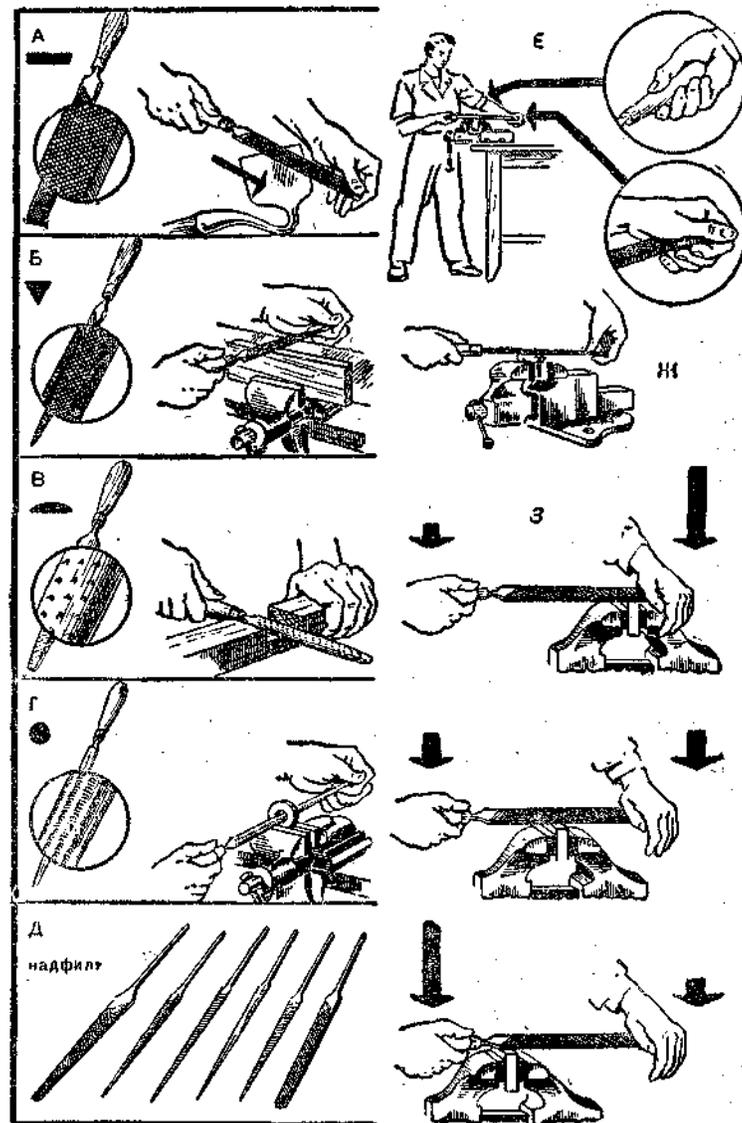


Рис. 69. Работа напильниками:

А — плоский напильник; Б — трехгранный или ромбовидный напильник; В — рашпиль и его применение; Г — круглый напильник и его применение; Д — надфили; Е — положение напильника в руках и стойка работающего; Ж — так держат напильник при легкой опиловке; З — нажим руками при опиловке.

никами с очень мелкой насечкой, так называемыми надфилями (рис. 69, Д). Мелкие личные и бархатные напильники не рекомендуется применять для обработки цветных металлов, так как их насечку быстро забивают опилки

Грубую опиловку мягких металлов и сплавов (цинк, свинец, алюминий, баббит и т. д.), а также дерева часто производят напильниками с так называемой рашпильной насечкой (рис. 69, В).

Напильниками приходится обрабатывать изделия самой различной формы, при этом важно правильно подобрать профиль, размер и тип насечки инструмента. Некоторые случаи применения напильников различной формы показаны на рисунке 69.

Обязательное условие успешной работы напильником — прочное закрепление опиливаемого предмета. Металлические изделия лучше всего зажимать в тиски. Обрабатываемая поверхность не должна выступать над поверхностью губок слишком много. Изделия с тонкими стенками или выступами нужно зажимать в тисках с особой осторожностью, пользуясь медными, свинцовыми или деревянными прокладками.

Работать напильником удобнее стоя. Опиливаемый предмет должен находиться на уровне локтя опущенной руки. Напильник держат правой рукой так, чтобы его ручка упиралась в мякоть ладони, большой палец располагался сверху вдоль ручки, а остальные пальцы прихватывали ручку снизу, как показано на рисунке 69, Е. При выполнении большинства опиловочных работ, особенно грубых, инструмент прижимают к обрабатываемой детали левой рукой, положенной на конец напильника. При чистовой обработке поверхностей напильником малого размера на него не нужно сильно нажимать, поэтому его передний конец удерживают щепотью — большим пальцем сверху, а средним и указательным — снизу (рис. 69, Ж). Мелкими напильниками и надфилями работают, как правило, одной рукой.

Нажимать на напильник нужно только при его движении вперед, так как зубья насечки режут именно в этом направлении. При обратном движении нажимать на напильник не надо, но и отрывать его от поверхности ни в коем случае не следует, так как при этом теряется правильное направление инструмента.

Начинающий любитель-слесарь обычно давит на на-

пильник левой рукой сильнее, чем надо, отчего инструмент совершает качательные движения. Это приводит к скруглению обрабатываемой поверхности.

Научиться правильно владеть напильником и уверенно опиливать плоские поверхности можно только в результате систематической тренировки. Есть, однако, некоторые правила, выполнение которых поможет любителю сократить срок учебы.

В начале движения вперед нажим нужно производить левой рукой, тогда как правая рука просто направляет напильник. По мере продвижения напильника вперед, нажим левой рукой постепенно уменьшают, одновременно увеличивая нажим правой рукой, так что в конце движения основное давление сообщает правая рука (рис. 69,3).

Напильник обычно продается без ручки, а работать без нее очень неудобно. Ручку можно купить или сделать самому из куска дерева, учитывая при этом длину напильника. От раскалывания ручка предохраняется металлическим кольцом. В ручке просверливают отверстие для хвостовика напильника на всю его длину и диаметром, равным толщине его конца. Затем отверстие прожигают, накалив хвостовик старого напильника или другой подходящий металлический предмет.

Как и всякий другой инструмент, напильники нуждаются в хорошем уходе. Их нужно оберегать от ударов о металлические предметы и друг о друга, предохранять от попадания на них влаги и масла, так как в первом случае они ржавеют, а во втором скользят по обрабатываемой поверхности. Во время работы надо периодически очищать напильник от опилок стальной щеткой. Чтобы предотвратить быстрое забивание насечки напильника мягкими металлами, полезно в процессе работы натирать его мелом.

Набор напильников удобно хранить на специально сделанной полочке с вырезами.

СЛЕСАРНЫЕ НОЖНИЦЫ

Для резания листового металла применяют ножницы: ручные (рис. 70, Л), которыми можно резать листы толщиной до 1,5 мм, или ступовые (рис. 70, Д) — для металла толщиной до 3 мм.



Рис. 70. Работа слесарными ножницами:

А — ручные ножницы; Б — ступовые ножницы; В — положение ножниц в руке; Г — зажимание одной ручки в тисках; Д — надрубка в центре вырезаемой отверстия; Е — вырезание отверстия; Ж — удаление лишнего металла перед вырезанием круга; З — удаление лишнего металла перед вырезанием диска; И — вырезание диска; К — неправильное использование ножниц.

Вовремя резания нужно следить, чтобы плоскость лезвий ножниц всегда была перпендикулярна плоскости листа, так как перекокс не только затрудняет резание, но и может вывести инструмент из строя.

Положение ручных ножниц в руке показано на рисунке 70, В.

Начиная резать, верхнее лезвие совмещают с разметочной линией, держа ручки немного выше плоскости листа. Перед каждым последующим резом разводите лезвия не больше чем наполовину. Резать нужно короткими участками, особенно на закруглениях. Если приходится ре-

зать очень жесткий металл, одну из ручек ножниц уприте в стол или зажмите в тиски и нажимайте только на верхнюю ручку (рис. 70, Г). Никогда не ударяйте по ручкам молотком!

Чтобы вырезать круглое отверстие, поступают следующим образом. После разметки лист кладут на деревянную подкладку и зубилом прорубают его крестообразно (рис. 70, Д). Потом лист переворачивают, края проруба отгибают и обрезают (рис. 70, Е). Вставив лезвие ножниц в получившееся отверстие, режут, отгибая лишний металл вниз, по спирали до линии разметки, а затем короткими шагами вырезают круг.

Если нужно получить диск, после разметки сначала обрезают углы листа. Когда отгибаемая (лишняя) часть станет слишком длинной и будет мешать, ее необходимо отрезать (рис. 70, Ж).

Если лезвия ходят слишком туго, — резать затруднительно, а если слишком свободно, — металл мнется, ножницы, как говорят, «жуют». Поэтому время от времени ножницы «ужно регулировать и смазывать машинным маслом. Заточивая лезвия, обязательно сохраняйте прежний угол наклона фаски. При правильном уходе ножницы служат очень долго.

Чтобы ножницы не испортились, не режьте ими стальную проволоку, так как на лезвиях появятся зазубрины. Не следует резать на полную длину лезвий, так как их концы могут порвать металл и в нем появится трещина (рис. 70, К).

СЛЕСАРНАЯ НОЖОВКА

Профильный металл и трубы режут ручной слесарной ножовкой. Она состоит из станка и ножовочного полотна, закрепляемого шпильками (рис. 71, Л). С одной стороны станок имеет ручку, с другой — винт с барашком, при помощи которого регулируют натяжение ножовочного полотна.

В зависимости от твердости разрезаемого материала, формы и размеров заготовки применяются ножовочные полотна различной длины, ширины, толщины и шага зубьев (расстояния между ними). Чем меньше расстояние между зубьями, тем меньше высота зубьев. Обычно применяются ножовочные полотна с расстоянием между

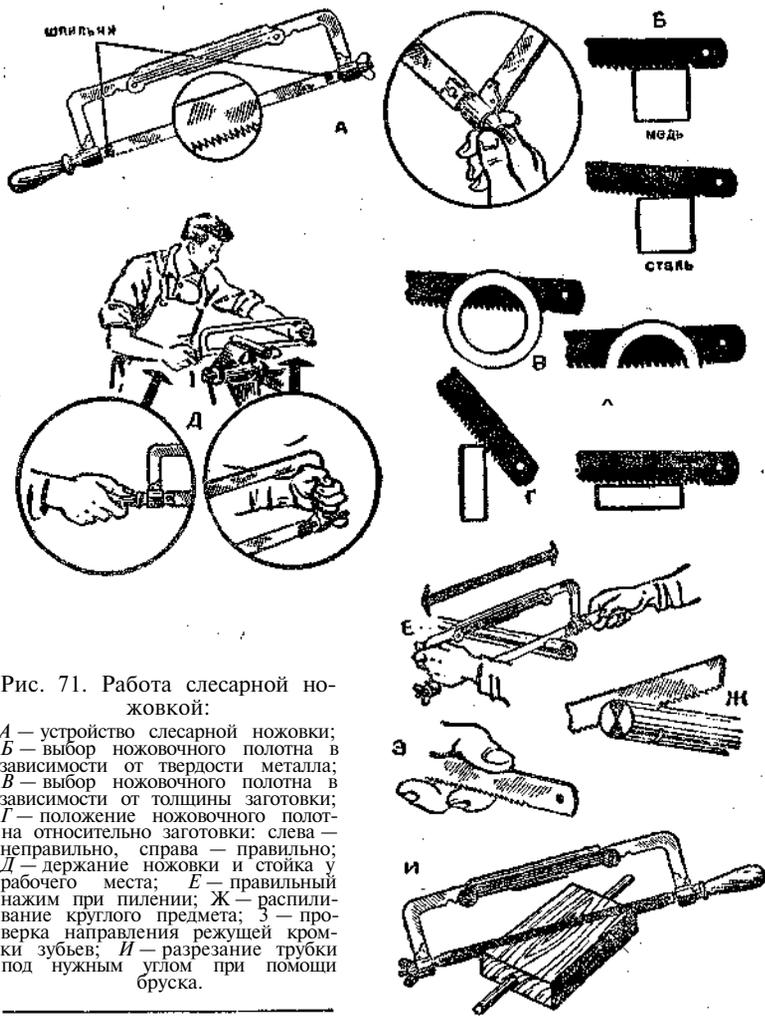


Рис. 71. Работа слесарной ножовкой:

А — устройство слесарной ножовки; Б — выбор ножовочного полотна в зависимости от твердости металла; В — выбор ножовочного полотна в зависимости от толщины заготовки; Г — положение ножовочного полотна относительно заготовки: слева — неправильно, справа — правильно; Д — держание ножовки и стойка у рабочего места; Е — правильный нажим при пилении; Ж — распиливание круглого предмета; З — проверка направления режущей кромки зубьев; И — разрезание трубки под нужным углом при помощи бруска.

Начиная работать ножовкой, необходимо убедиться, что полотно правильно закреплено в станке и достаточно натянуто. При слабом натяжении оно может сломаться, а перекося неизбежно вызовет неровность распила. Чрезмерное натяжение может стать причиной разрыва полотна. Разрезаемая заготовка должна быть прочно закреплена.

Ножовку берут правой рукой ее ручку так, чтобы большой палец лежал сверху вдоль ручки, а остальные поддерживали ее снизу (рис. 7Г, Д).левой рукой держат передний конец станка и регулируют нажим. Начиная резание, полезно сделать по линии разметки небольшую бороздку зубилом или краем напильника. Это углубление поможет выдержать правильное направление распила.

На ножовку нужно нажимать сильнее при рабочем ходе (вперед). Движения ножовки должны быть равномерными, 50—60 ходов в минуту, на всю длину полотна. Если полотно сломается во время работы, надо вставить в станок новое и пройти им сделанный разрез без нажима, а при возможности — начать резание с другой стороны (рис. 71, Ж).

Тонкие листовые материалы удобно разрезать, зажав между брусками из дерева твердой породы.

При необходимости разрезать трубку под острым углом к оси, полезно поместить ее в просверленное в куске дерева отверстие и пилить вместе с деревом (рис. 71, И).

зубьями от 0,75 до 1,5 мм. Более мелкие — для разреза* ния труб, меди, бронзы, тонких листовых заготовок; бо* лее крупные — для чугуна, стали и толстых заготовок. Размеры ножовочных полотен (толщина, длина и шаг зубьев), а также марка стали обычно указываются на ножовочном полотне.,

СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ

Детали металлических изделий соединяют различными способами — винтами, болтами, заклепками, а также пайкой и сваркой. В домашних условиях сварку осуществить невозможно, и на ней мы не будем останавливаться. Скажем только, что при сварке соединяющим элементом является металл самого изделия, нагретый до плавления,

ВИНТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Винтами обычно соединяют мелкие детали, главным образом в приборах и небольших механизмах. При таком способе соединения в одной детали делается сквозное отверстие по диаметру винта (иногда с углублением под головку), а в другой — отверстие или гнездо с резьбой под винт (рис. 72, А). Головки винтов бывают полукруглыми, цилиндрическими, конусными, они имеют прорезы (шлицы) для заворачивания при помощи отвертки. С винтовыми соединениями приходится иметь дело при ремонте бытовых приборов, часов, электродвигателей, швейных машин и многих других вещей.

Очень часто применяются соединения на болтах. В соединяемых деталях делают сквозные отверстия, через которые пропускается болт, после чего на его нарезанный конец навинчивается гайка (рис. 72, В). Чтобы при заворачивании поверхность деталей не портилась, под головку болта и гайку подкладывают шайбы.

В подвижных сопряжениях механизмов болтовое соединение может ослабнуть из-за самоотвинчивания гайки. Чтобы предотвратить это явление, применяют так называемые контргайки. Надежнее всего, конечно, закрепить гайку при помощи шплинта (рис. 72, В), но для этого в болте нужно просверлить радиальное отверстие.

В малоответственных соединениях для фиксации гайки можно прибегнуть и к такому способу. На торце нарезанной части болта (рис. 72, Г) слесарной ножовкой делают неглубокий надрез, который после навинчивания гайки расширяют зубилом, от этого диаметр конца болта увеличивается, что и препятствует отвинчиванию гайки. Можно также надрезать гайку и после навинчивания ее надрезанный конец осадить бородком. Чтобы отвинтить гайку, прорезь снова расширяют зубилом, подперев противоположную сторону гайки, чтобы не погнуть болта.

Навертывать небольшую гайку в труднодоступном месте какого-либо прибора не так-то просто. Задача облегчается, если палец обернуть кусочком лейкопластыря или изоляцион-

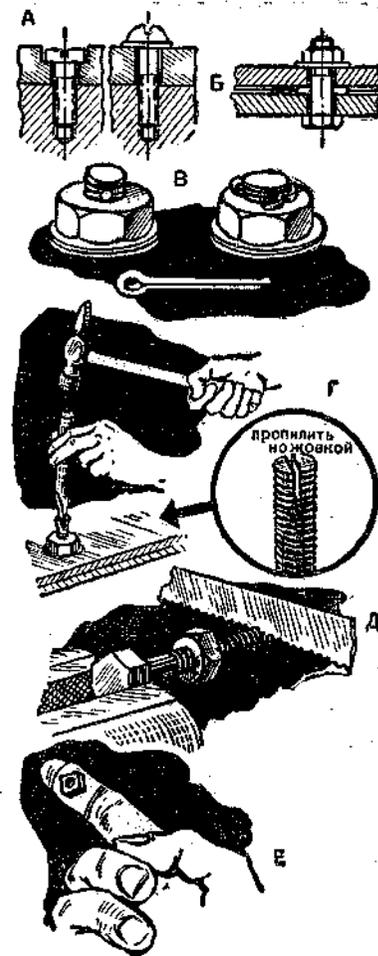


Рис. 72. Винтовые соединения:
А — соединение на винтах; В — соединение на болтах; В — закрепление гайки с помощью шплинта; Г — закрепление гайки разрезанием болта; Д — способ укорачивания болта; Е — навинчивание небольшой гайки в труднодоступном месте.

ной лентой клейкой стороной наружу. Гайка хорошо держится на лейкопластыре, и ее удобно навинчивать в нужном месте (рис. 72, Е),

Иногда требуется укоротить болт или винт при помощи ножовки; при этом резьба на отрезанном конце нарушается и гайку трудно навернуть. Чтобы восстановить резьбу в месте отреза, надо, прежде чем отпилить кусок болта, навинтить на него гайку (рис. 72, Д). Отпилив лишнее, конец округляют напильником и затем свинчивают гайку, благодаря чему резьба восстанавливается.

Чтобы не перепутать винтики или болты при разборке какого-либо прибора, их можно оставить в ненарезанном отверстии снятой детали, удерживая скрепками. Скрепку разгибают настолько, чтобы она свободно навинчивалась на резьбу.

ЗАКЛЕПочНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

К заклепкам приходится прибегать, когда требуется приделать ручку к алюминиевой посуде, починить складную кровать, при ремонте скобяных изделий, работах с жестью.

Заклепка представляет собой гладкий стержень, имеющий на одном конце головку (рис. 73, Л), форма которой в зависимости от применения может быть различна, но чаще полукруглая (рис. 73, 5). Для некоторых соединений любитель мастерить может изготовить заклепки из проволоки нужной толщины. В этом случае обе головки образуются при расклепывании в процессе соединения. Расклепываемые концы стержня заклепки должны выступать над поверхностью отверстия на величину, равную 1—1,5 диаметра заклепки.

Обычно при помощи заклепок крепят листовую материал, когда детали соединяют швом внахлестку (край одного листа находится на край другого), встык с одной накладкой или встык с двумя накладками — с обеих сторон шва (рис. 73, В).

Отверстия под заклепки сверлят по предварительной разметке. Диаметр сверла должен быть на 0,2 мм больше диаметра стержня заклепки. Чтобы отверстия склепываемых деталей совпадали, их сверлят спаренными, хорошо зажав в тисках или болтами. При соединении

деталей из тонкого листового металла, например кровельного железа, большой точности часто не требуется, и в этом случае отверстия можно не сверлить, а пробивать бородком.

Заклепку вставляют в заранее просверленные отверстия и головку (ее называют закладной) упирают в наковальню или кусок толстого железа (рис. 73, Г). Прежде чем приступить к расклепыванию замыкающей головки, убедитесь, плотно ли прилегают соединяемые детали друг к другу. Затем ударами молотка по торцу заклепки ее осаживают и расклепывают, изменяя направление удара для придания головке нужной формы.

Чтобы закладная головка при клепке не плюшилась, под нее кладут кусок стали со сферическим углублением. Для придания правильной формы замыкающей головке ее окончательно отделывают специальной обжимкой (рис. 73, Д). При склепывании тонкого листа с более тол-

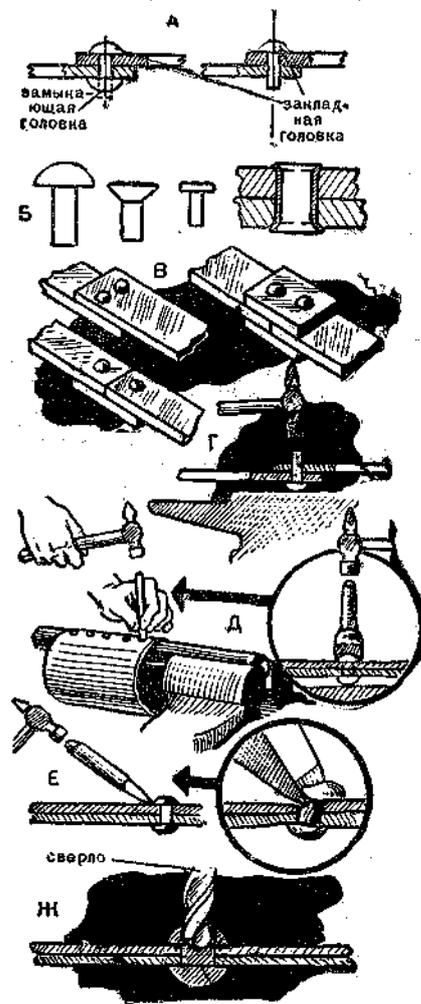


Рис. 73. Соединения на заклепках: Л — заклепка и ее детали; В — виды заклепочных соединений; Г — установка заклепки; Д — использование обжимки; Е — срубание заклепки; Ж — высверливание заклепки,

стым заклепку вводят со стороны более тонкого листа. Если требуется поставить в один ряд несколько заклепок, то сначала устанавливают две крайние.

Иногда при ремонте приходится удалять старые заклепки. Лучше всего это делать высверливанием (рис. 73, Ж), причем берут сверло несколько меньшего диаметра, чем заклепка. Центр для высверливания намечают на головке кернером. Просверленную головку надламывают, а остатки заклепки выбивают бородком. Головку мелкой заклепки можно спилить напильником, а крупной — срубить зубилом (рис. 73, £), - •

ПАЙКА

Пайка — это соединение металлических частей при помощи легкоплавких металлов или сплавов, называемых припоями. Процесс припаивания не сложен, однако незнание некоторых мелочей часто приводит к плохим результатам. Правильно спаянный шов долговечен. Взять хотя бы обыкновенное оцинкованное железное ведро: оно выходит из строя потому, что износилось дно или стенки, а спаянный шов остается, как правило, невредимым,

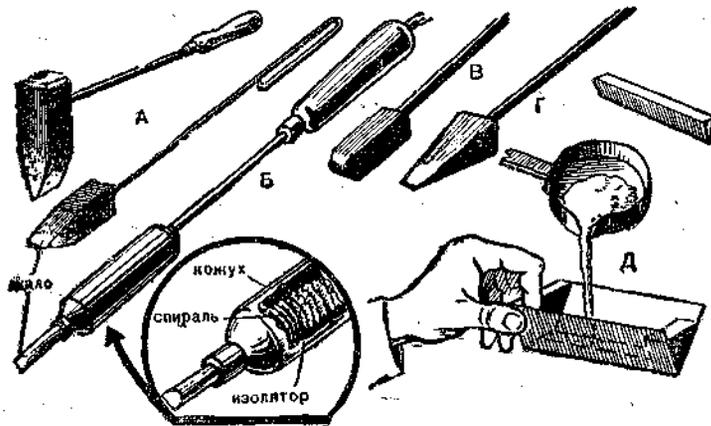


Рис. 74. Инструменты и материалы для пайки:

А — обычные паяльники; Б — электрический паяльник; В, Г — неправильная форма паяльничка; Д — пайка припоя в удобную для работы форму.

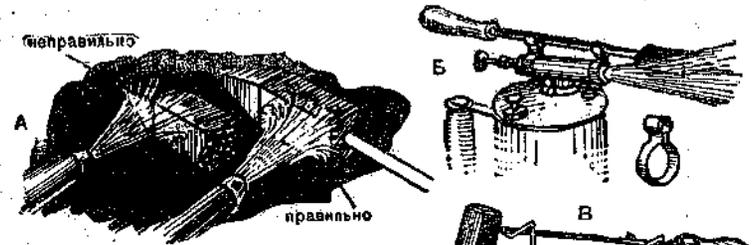
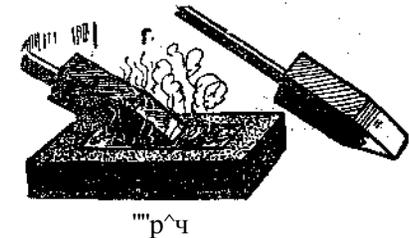


Рис. 75. Подготовка паяльника к работе и зачистка поверхности:

А — нагревание паяльника паяльной лампой; Б — способы крепления паяльника на паяльной лампе; В — подставка для паяльника; Г — облуживание паяльника на кирпиче.



Для пайки требуется паяльник, источник тепла для его нагревания, инструмент и материалы для зачистки поверхностей (напильник, металлическая щетка, наждачная бумага, нож), припой и флюсы. Со всем этим следует ознакомиться детально.

Паяльник представляет собой квадратный или круглый клин из красной меди, снабженный длинной ручкой (рис. 74, А, Б). Медь используется потому, что этот материал хорошо проводит и удерживает тепло.

Важно, чтобы паяльник был правильной формы. Паяльник, изображенный на рисунке 74, В, имеет неправильную форму: округленные края его заостренной части при работе будут препятствовать пайке в углах. Не лучше и форма паяльника на рисунке 74, Г. Форма паяльника, показанная на рисунке 74, А, позволяет паять большинство встречающихся в практике швов, плоская фаска заостренной части обеспечивает хорошую теплопередачу.

Придавать медной заготовке нужную форму паяльника целесообразно не опиливанием, а ковкой, так как красную медь не так легко достать, а при опилке теряется много металла. Металл нагревают до ярко-красного каления. Неровности опиливают напильником.

Наиболее удобны для любителя электрические паяльники (рис. 74, Б), Они бывают различных размеров и обычно продаются с комплектом вставных медных стержней. Для пайки мелких деталей, например радиоаппаратуры, электрический паяльник незаменим.

Перед включением электрического паяльника в сеть^{*} необходимо проверить, соответствует ли напряжение сети напряжению, на которое рассчитан инструмент.

Обычный паяльник можно нагревать в печи, на при^{*}мусе, керогазе, газовой горелке, паяльной лампе.

Пользуясь паяльной лампой, паяльник следует нагревать сбоку (рис. 75, А), а еще лучше с тыльной части; чтобы не перегреть жало. Для нагревания паяльника паяльную лампу можно оборудовать, как показано на рисунке 75, Б, — пружинными хомутиками (внизу) или скобой, привинченной к горелке (вверху).

Припои делятся на мягкие и твердые. Мягкие имеют температуру плавления ниже 300°С и обладают меньшей механической прочностью, чем твердые. К твердым припоям относятся сплавы с температурой плавления не ниже 600°С (серебряные, медно-цинковые и т. д.). В практике мастера-любителя они встречаются редко. По[^]этому мы будем говорить только о пайке мягким припоем.

Самые распространенные мягкие припои — сплавы олова со свинцом. Для понижения температуры плавления в сплав иногда добавляют висмут и кадмий, а для повышения прочности — сурьму. Промышленность выпускает оловянно-свинцовые припои под маркой ПОС с номером. Например, припой ПОС-30 означает «припой оловянно-свинцовый с содержанием олова 30%» (остальное — свинец). Этот сплав, кстати сказать, самый распространенный, в обиходе его обычно называют третником. Выбор припоя зависит от его назначения и характера пайки.

Мягкий припой можно сделать самому, если есть олово и свинец. Эти металлы можно сплавить в одинаковых весовых количествах, т. е. на каждую весовую часть свинца взять столько же олова.

Несмотря на то, что температура плавления олова ниже температуры плавления свинца, его нужно плавить первым и при постоянном перемешивании небольшими

порциями добавлять свинец. Свинец нельзя плавить первым, так как на нем образуется толстая пленка окиси.

Чтобы было удобно пользоваться припоем, его выливают из тигля узкой струйкой в сделанную из листового железа или толстого картона форму в виде желобка (рис. 74, Д). Припой застывает в виде трехгранной палочки. Узкую полоску припоя можно получить, если струйку сплава направить вдоль металлической поверхности (только не луженой).

Встречаются также припои в виде паяльных паст. Они очень удобны для запаивания небольших отверстий в посуде, при пайке электрических проводов и других мелких деталей. Пасту достаточно нанести на йачищенное место и расплавить паяльной лампой, паяльником, а иногда даже пламенем спички.

Паяльную пасту легко приготовить самому. На 2 части свинцовых опилок и 2 части олова нужно взять 1 часть порошкообразного нашатыря. При смешивании добавляют глицерин и травленую соляную кислоту (хлористый цинк) до образования пасты.

Хорошая паяльная паста получается также при растирании опилок припоя в небольшом количестве глицерина. Эту пасту удобно применять для пайки радиоаппаратуры и электропроводов.

Припой легко спутать с чистым оловом, так как цвет их почти одинаков, но чистое олово при изгибании дает характерный треск, чего не наблюдается в припое. Свинец также гнется без треска, но он имеет более темный, сероватый цвет.

Большинство металлов очень быстро окисляется, особенно в нагретом состоянии. Чтобы предотвратить окисление спаиваемых поверхностей и паяльника, применяют флюсы. В присутствии флюсов припой лучше плавится и прочнее сцепляется с поверхностью металла. К наиболее распространенным флюсам относятся: соляная кислота, хлористый цинк, нашатырь, канифоль, пчелиный воск (последний применяется редко).

Соляную кислоту применяют при пайке цинка и оцинкованного железа. Пользуясь кислотой в качестве флюса, необходимо иметь в виду, что она разрушает краску, поэтому перед окраской мест спая их необходимо очистить от следов кислоты или нейтрализовать. Кислоту не следует применять при пайке пищевой посуды,

Чаще всего в качестве флюса употребляется хлористый цинк, называемый иногда травленой или паяльной кислотой. С этим флюсом можно паять почти все металлы. При невозможности приобрести готовый хлористый цинк его легко сделать самому. В посуду наливают некоторое количество соляной кислоты и кладут мелкие кусочки чистого цинка до тех пор, пока они не перестанут растворяться. Хлористый цинк следует готовить и хранить в стеклянной или фарфоровой посуде, так как, соединяясь с железом, соляная кислота дает вредные для флюса примеси.

Растворение цинка сопровождается выделением тепла, поэтому сосуд надо поставить в безопасном месте на случай раскаливания. При травлении кислоту нужно перемешивать стеклянной или деревянной палочкой. Цинк в кислоте должен оставаться до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков газа. Травленую кислоту разбавляют водой (пополам) и фильтруют. С кислотами нужно обращаться очень осторожно, не капать на одежду, а тем более на тело, оберегать от них инструменты и полированные металлические поверхности, так как пары кислот способствуют ржавлению.

Чтобы хлористый цинк лишиться кислотных свойств (нейтрализовать), в него добавляют немного нашатырного спирта (не более 25% от раствора).

Нашатырь в качестве флюса применяют в виде порошка или отдельных кусков. Прикосновение горячего паяльника к нашатырю вызывает выделение едкого, вредного для организма дыма. Поэтому лучше пользоваться водным раствором нашатыря.

При пайке деталей и проводов радио- и электроаппаратуры надо применять канифоль, так как она не вызывает коррозии спаянного шва и не разъедает изоляции проводов.

Приступая к пайке, паяльник необходимо облудить. Облуживание можно сделать несколькими способами, но при любом из них сначала очищают рабочий конец паяльника от грязи и окислов, так как на грязной поверхности припой держаться не будет (рис. 75, Г). Зачищать можно наждачной шкуркой, напильником или иным скребущим инструментом.

Зачищенное место нужно как можно быстрее покрыть флюсом, Иногда зачищенным жалом паяльника

касаются флюса (канифоли или нашатыря), но медь успевает окислиться, и облуживание идет плохо. Надежнее сделать так. Перед зачисткой паяльник немного нагревают и на одну из его рабочих поверхностей кладут кусочек канифоли. Пленку окиси счищают обычным способом, а расплавившаяся канифоль почти мгновенно покрывает поверхность, предотвращая окисление. Если на обработанную таким образом поверхность капнуть жидким припоем, он равномерно покроет защищенное флюсом место. Для этого может потребоваться второй паяльник.

Проще всего облуживать паяльник на обычном строительном кирпиче, в котором сделано небольшое углубление. В углубление кладут немного канифоли и несколько кусочков припоя. Если рабочей частью горячего паяльника тереть о кирпич, то канифоль смешается с кирпичной пылью, паяльник зачистится, а припой равномерно покроет жало паяльника.

Жестянки применяют иногда способ облуживания, похожий на предыдущий. Вместо кирпича они берут большой кусок нашатыря, в котором также делают углубление. В качестве флюса и зачищающего элемента выступает нашатырь.

Паяльник можно облудить и при помощи хлористого цинка. Нагрев паяльник, его конец погружают в раствор хлористого цинка. Происходит химическая реакция, в результате которой окисная пленка меди заменяется тонким слоем цинка. Цинк не так быстро окисляется, как медь, чем и предотвращается на некоторое время образование окисла на паяльнике. Припой хорошо прилипает к оцинкованной поверхности, а поэтому весь процесс облуживания сводится к тому, что горячий паяльник погружают в раствор хлористого цинка, а затем касаются прутка припоя.

Начинающему любителю необходимо научиться определять степень нагрева паяльника. Это достигается, конечно, практикой. Довольно точно и быстро температуру паяльника можно определить по следующим признакам. Тепло от нормально нагретого паяльника хорошо ощущается на расстоянии 8—10 см от щеки или тыльной стороны ладони. Паяльник можно считать нормально нагретым, если расплавленный им припой свободно стекает по гладкой поверхности жестянки, напри-

мер крышки консервной банки. Хорошо нагретый паяльник плавит припой с одного прикосновения.

Появление на облуженной части паяльника синей окисной пленки — признак того, что паяльник перегрелся. Перегретый паяльник следует немного охладить и вновь облудить. Не пытайтесь паять остывающим паяльником, когда припой теряет текучесть. Паяльник надо нагревать при появлении первых признаков густения припоя. Перед очередным нагреванием рабочую часть паяльника следует раза два потереть о кирпич.

Обязательное условие успешной пайки — чистота спаиваемых поверхностей. Зачищать их лучше всего напильником или наждачной шкуркой, но можно воспользоваться и полотном слесарной ножовки, ножом, лезвием безопасной бритвы и т. д. — важно полностью удалить с металла пленку окислов.

Начинающие любители нередко стараются наносить при пайке толстый слой припоя, ошибочно думая, что это увеличит прочность шва. Но это ведет только к лишнему расходу припоя, да и шов получается грубый. Прочность шва зависит не от количества припоя, а от прочности связи между припоем и спаиваемым металлом. С горячей рабочей поверхности излишек припоя удаляют кусочком ткани, свернутой в несколько раз. Небольшие капельки припоя нужно собирать, так как их качество несколько не ниже, чем нового припоя.

Форму паяльника выбирают в зависимости от типа шва; молотковый паяльник удобнее использовать для пайки открытых швов (рис. 76, Л), торцовый — для труднодоступных мест (рис. 76, Д). Чем больше масса спаиваемых деталей, тем больше должен быть паяльник. Теплоемкость паяльника можно считать нормальной при данной величине спаиваемых изделий, если положенная на зачищенную поверхность изделий капля припоя плавится от тепла паяльника, находящегося на той же поверхности на расстоянии 2—3 мм. Для поддержания тепла в спаиваемых деталях иногда удобно воспользоваться электрическим утюгом (рис. 76, Б) <

Перед пайкой больших поверхностей (ширина шва более 3—5 мм) их лучше облудить. Для этого припой равномерно распределяют по всему шву тонким слоем. Затем поверхность хорошо сжимают и нагревают до соответствующей температуры, чтобы спаиваемые предме*

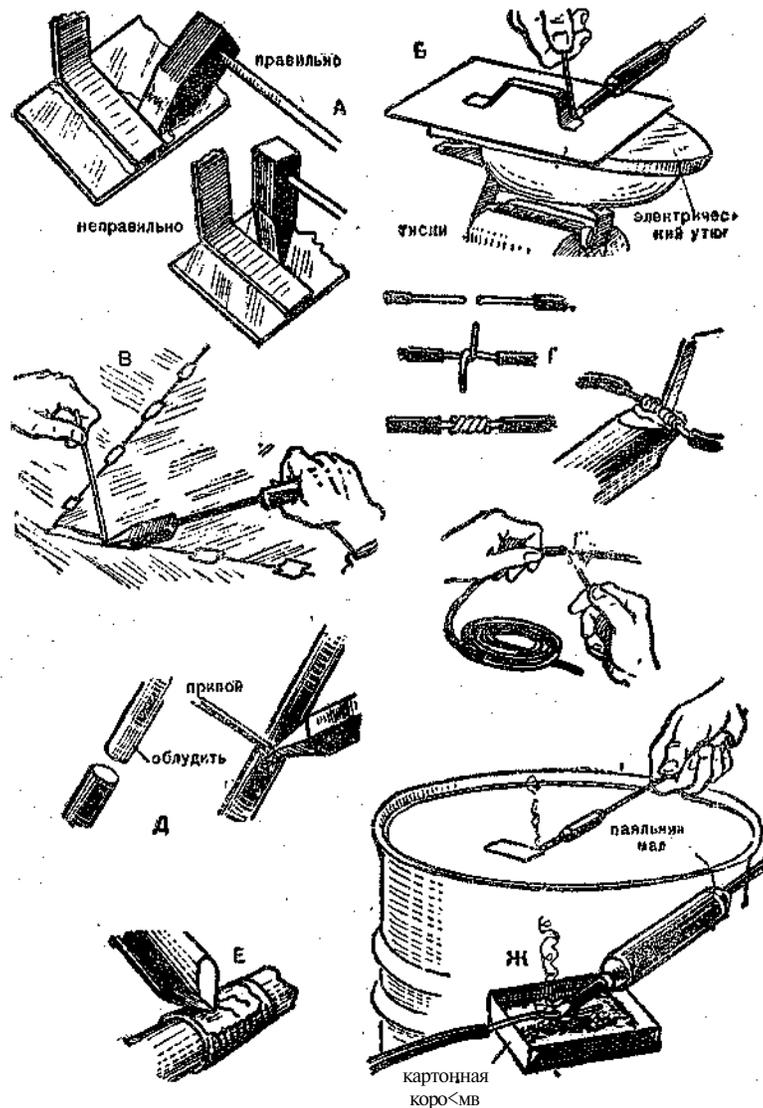


Рис. 76. Приемы пайки:

А — пайка открытого шва молотковым паяльником; Б — подогревание спаиваемых поверхностей электрическим утюгом; В — пайка листового металла; Г — пайка проводов; Д — спаивание труб торцовым паяльником; Е — способ запайки отверстий в трубах; Ж — облуживание концов провода.

ты были совершенно неподвижны (одна относительно другой), их крепят в тисках, струбцинками, плоскогубцами и т. д.

Перед сплошным пропаяванием длинных швов на листовом металле припой сначала наносят отдельными участками (рис. 76, В), которые затем соединяют, передвигая горячий паяльник вдоль шва. Для этой цели нужно пользоваться большим паяльником.

Паять можно поверхности любой формы, трубы, провода и т. д.

Электрические провода никогда не спаивают впристык, их обязательно скручивают (рис. 76, Г). Рабочую часть паяльника следует держать снизу спаиваемого узла. Припаявая провода к другим мелким деталям (при ремонте электронагревательных приборов и радиоаппаратуры), их концы следует предварительно облудить (рис. 76, Ж).

Трещину в тонкостенной трубе можно легко заделать, плотно обмотав поврежденное место голым медным проводом и заполнив промежутки между витками горячим припоем (рис. 76, Е).

Чтобы спаять две входящие друг в друга трубы, нужно внешнюю часть одной трубы и внутреннюю другой облудить и нагреть паяльником место соединения с одновременным добавлением припоя (рис. 76, Д).

Спаиваемые детали следует класть не на металлическую, а на деревянную подкладку.

После охлаждения спаянного изделия с него тщательно удаляют остатки паяльной кислоты сначала слабым раствором гашеной извести, а затем водой.

Несколько слов об уходе за паяльным инструментом и его хранении.

По окончании работы, пока паяльник еще не остыл, его рабочую поверхность следует зачистить и хорошо облудить.

С течением времени на рабочем конце паяльника появляются небольшие углубления, так как припой понемногу растворяет медь. Такой паяльник нужно опилить.

Паяльные флюсы нужно держать плотно закрытыми.

Паяльная лампа — очень удобный нагревательный прибор, однако она надежно работает только при правильном уходе и требует осторожного обращения. Как

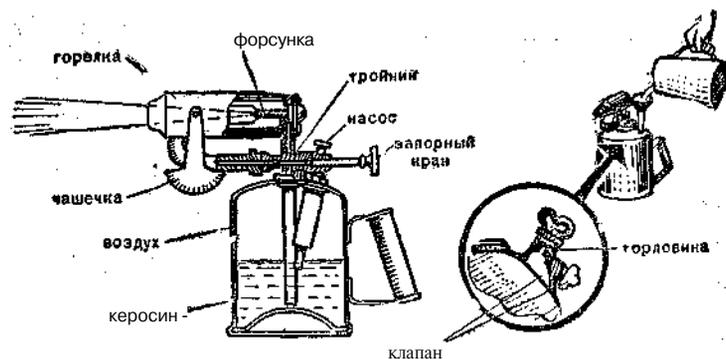


Рис. 77. Конструкция паяльной лампы.



Рис. 78. Зажигание паяльной лампы.

видно на рисунке 77, лампа состоит из резервуара для керосина, куда при помощи насоса нагнетается воздух; тройника с запорным краном для распределения и регулирования рабочей смеси; горелки; чашечки для подогрева горелки; горловины и клапана, служащего для выпуска избыточного воздуха из резервуара.

Принцип действия паяльной лампы прост. Воздух, нагнетаемый насосом в резервуар, подает горючее в горелку, где оно сгорает, образуя факел пламени. Чтобы горючее воспламенилось, горелку нужно предварительно нагреть до определенной температуры. Для этого в чашечку под горелкой наливают бензин и поджигают его. Запорный кран в это время должен быть закрыт. Емкости чашечки обычно хватает для достаточного нагрева горелки. Пока горелка разогревается, в резервуар не спеша накачивают воздух. После этого открывают за-

порный кран, и лампа загорается (рис. 78). Величина пламени регулируется запорным краном. Чтобы потушить лампу, закрывают запорный кран и выпускают воздух из резервуара через клапан.

Мастеру-любителю могут встретиться лампы различных конструкций и рассчитанные на разное горючее — керосин, бензин, спирт. Наиболее распространены керосиновые лампы. Их ни в коем случае нельзя заправлять бензином или смесью бензина и керосина — может произойти взрыв.

Керосин следует заливать в лампу через воронку с мелкой сеткой. Резервуар нельзя заполнять горючим более чем на три четверти его объема, так как это может привести к взрыву.

Чтобы накачанный в резервуар воздух не выходил, необходимо периодически проверять состояние прокладки крышки заливной горловины и своевременно заменять ее новой. Правильная работа лампы в значительной мере зависит от состояния форсунки, отверстие которой необходимо регулярно прочищать. Подача топлива в горелку иногда задерживается нагаром, который образуется внутри змеевика. Змеевик в этом случае необходимо раскалить и продуть воздухом.

РАБОТА с ЛИСТОВЫМ МЕТАЛЛОМ

Любителю чаще всего приходится иметь дело с листовым металлом. Приобрести его можно в магазине, но можно использовать и остатки кровельного железа, жесть консервных банок. Работы с листовым металлом не требуют сложных инструментов и приспособлений: вполне можно обойтись ножницами, молотком, тисками и принадлежностями для пайки.

Изготовление любого изделия из листового металла надо начинать с разметки. Коробки и всевозможные ящики с прямоугольными сторонами трудности для разметки не представляют. Некоторые затруднения могут возникнуть при разметке круглых конусообразных изделий. Рассмотрим конкретный пример. Нужно сделать разметку конусной части воронки для керосина со следующими размерами: высота 50 мм, диаметр широкой части 70 мм, диаметр узкой части 15 мм. Проведем осевую

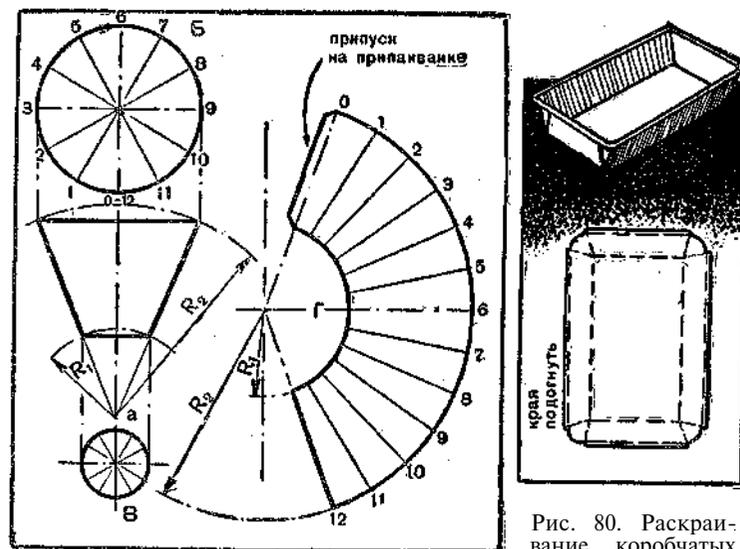


Рис. 79. Раскраивание конических изделий.

ую линию и начертим сначала вид сбоку по заданным размерам (рис. 79). Продолжим боковые стороны полученной фигуры до пересечения в точке *a*, которая будет служить центром для вычерчивания полуокружностей радиусом R_1 и R_2 . Радиусом, равным радиусу верхнего основа-

ния воронки ($r_1 = 35$ мм), на осевой линии проведем окружность *B* и радиусом нижнего основания ($r_2 = 7,5$ мм) — другую окружность *B*. Обе окружности необходимо разделить на 12 частей. Это сделать нетрудно. Сначала делят на 6 частей, откладывая радиус от любой точки окружности последовательно по ее длине. Разделив



Рис. 81. Приемы гнутья листового металла

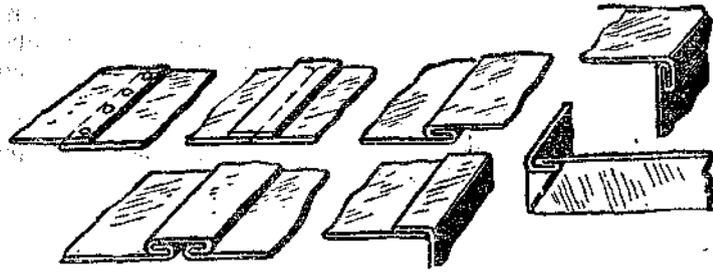


Рис. 82. Способы соединения элементов деталей из листового металла.

расстояние между соседними точками пополам, еще раз откладывают радиусы. Затем размер одного деления окружности меньшего круга откладывают 12 раз на дуге меньшего полукруга на чертеже Г. То же самое нужно сделать и с дугой большего полукруга, где откладывают деления большего радиуса. Далее заготовку можно вырезать, оставив припуск на припайвание.

Разметка таких изделий, как лотки, противни, поддоны и т. д., показана на рисунке 80. Изготовленные таким способом изделия не пропускают воды, несмотря на то, что их края не пропайваются. Это особенно удобно для изделий, подвергающихся нагреванию, например противней для выпечки пирогов. Разметку лучше сначала сделать на листе бумаги или картона, затем вырезать шаблон и уже по нему разметить металл.

Гнутье и формовка листового металла требуют осторожности, так как сильные изгибы и вмятины на тонких листах трудно выправлять, а они порой делают заготовку непригодной. Для формовки очень тонких листов удобно пользоваться киянкой с набитой на боек сыромятной кожей или мягкой резиной. В некоторых случаях гнуть листовый металл удобно на прутках, стержнях и трубках различных размеров, зажатых в тиски. Если длина заготовки больше, чем губки тисков, применяют угловые подкладки, которые также зажимают в тиски, (рис, 81). Нужную величину закругления можно получить, если использовать заранее заготовленные шаблоны-подкладки из листового материала: чем больше положено подкладок, тем больше будет радиус закругления,

Швы в изделиях из листового металла иногда усиливают при помощи заклепок. Если изделие должно быть герметичным, завальцованный шов лучше всего пропаять. Для усиления соединений, сделанных в стык, полезно поверх шва припаять узкую ленту металла.

Различные типы соединений и швов, часто применяемых в работах с листовым металлом, показаны на рисунке 82.

'ОТДЕЛКА' МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Поверхности металлических изделий отделывают не только для придания им красивого внешнего вида, но и для защиты от ржавления, разъедания кислотами, щелочами и т. д. В одном случае оказывается достаточно опилить изделие напильником, в другом — надо довести поверхность до блеска путем шлифовки и полировки, в третьем — покрыть лакокрасочными составами.

После обработки металлов напильником на них всегда остаются более или менее глубокие следы от зубьев насечки. Чтобы сделать поверхность более чистой, гладкой и даже блестящей, ее шлифуют и полируют.

ШЛИФОВАНИЕ

В домашних условиях металлы шлифуют «наждачными шкурками» после тщательной обработки поверхности личным напильником. Чтобы шкурку было удобно держать, ее обертывают вокруг деревянного брусочка (рис. 83, А) или широкого напильника; концы шкурки при этом удерживают большим и указательным пальцами обеих рук. Выпуклые цилиндрические поверхности можно шлифовать, обернув шкурку вокруг них.

Сначала поверхность обрабатывают в разных направлениях, более грубыми крупнозернистыми шкурками, затем более мелкими. Окончательную шлифовку ведут в одном — продольном — направлении шкуркой с самым мелким зерном. При шлифовании изделие должно быть закреплено неподвижно;

Зеркальный блеск придается металлическим изделиям полированием. Без предварительной шлифовки полировать можно только поверхности, тщательно обработанные личными и бархатными напильниками. Напильник нужно натирать мелом. Поверхность сначала обрабатывают попеременно имеющихся на ней штрихов. Когда штрихи вдоль и попеременно становятся одинаковыми, направление меняют на 90° и так повторяют несколько раз. Обработанную таким образом поверхность, так же как и шлифовальную, полируют специальными полировочными пастами.

Промышленность выпускает полировочные пасты под маркой ГОИ. Они состоят из мелких абразивных порошков (окиси хрома, окиси железа и др.), мягких пластических веществ, составленных из воска, стеаринов, керосина и других материалов. Пасты ГОИ бывают грубые (темного, почти черного цвета), средние (темно-зеленые) и тонкие (светло-зеленые). Сначала полируют грубой пастой, которая делает поверхность матовой, затем средней и, наконец, тонкой доводят до зеркального блеска. Пасту наносят на войлоч-

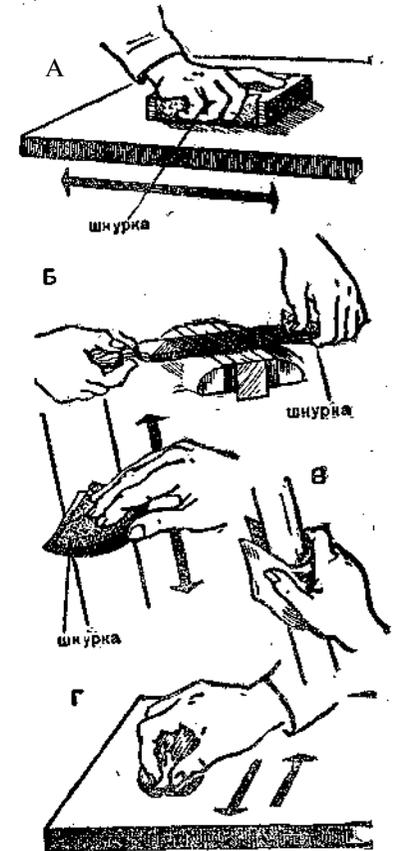


Рис. 83. Отделка металлических поверхностей:

А — шлифование шкуркой; Б — шлифование с помощью напильника; В — шлифование круглых изделий; Г — полировка пастой.

иый тампон, суконную или полотняную тряпочку и натирают полируемую поверхность.

Полировочные пасты можно приготовить самому. Для полировки стальных изделий рекомендуют такой состав (в весовых частях):

Стеарин	32
Пчелиный воск	6
Техническое сало	5
Окись свинца	3
Окись хрома	80

Для полирования и наведения глянца на латунных и никелированных поверхностях применяют пасты следующего состава (в весовых частях):

Стеарин	5
Техническое сало	1
Окись хрома	14

Отполированную поверхность протирают смоченной в керосине ветошью, а затем насухо чистой тряпкой.

Для защиты металлических изделий от коррозии и придания им красивого внешнего вида их нередко покрывают масляными и нитроцеллюлозными красками, лаками и эмальями.

Об окраске различных изделий подробно рассказано в разделе о малярных работах.

БОРЬБА С КОРРОЗИЕЙ

Под воздействием воздуха, воды, а также при соприкосновении с другими предметами металлы подвергаются коррозии, и предметы, сделанные из них, постепенно приходят в негодность. От коррозии на земле ежегодно погибают миллионы тонн металла, поэтому борьба с ней составляет большую народнохозяйственную задачу. Заботясь о продлении срока службы металлических изделий в быту и на производстве, мы помогаем не только себе, но и государству.

Готовые составы в виде жидкостей и порошков для чистки и полировки распространенных металлов можно иногда приобрести в хозяйственных магазинах.

Если же купить их не удастся, хорошие составы можно приготовить самостоятельно, пользуясь вполне доступными домашними средствами.

Железо и сталь ржавеют вследствие химической реакции этих металлов с кислородом воздуха и влагой. Поскольку продукт коррозии — ржавчина имеет пористое строение, она удерживает влагу, способствуя тем самым проникновению коррозии в более глубокие слои металла. Поэтому, для того чтобы предотвратить дальнейшее ржавление, необходимо прежде всего удалить уже имеющуюся ржавчину.

Толстый слой ржавчины снимают при помощи металлической (кардной) щетки или скребка. Очень хорошо «отъедает» ржавчину керосин, если им смачивать ржавый предмет несколько раз или погрузить в него на полчаса-час. После этого поверхность протирают тряпкой.

Ржавчину с железных деталей легко удалить следующим способом. К ржавому предмету надо прикрепить кусочек цинка и все погрузить в воду, подкисленную небольшим количеством серной кислоты. Важно обеспечить хороший электрический контакт цинка с железом. Через несколько дней ржавчина исчезнет. После этого предмет промывают в чистой воде и протирают ветошью.

Способов защиты металлов от коррозии существует много. Мы остановимся на самых простых. Инструменты и другие мелкие предметы, особенно полированные, длительное время можно хранить завернутыми в промасленное полотно или промасленную плотную бумагу.

Для часто используемых инструментов требуется какое-то временное средство, не надолго предотвращающее их ржавление. Одно из таких средств — кусок негашеной извести, положенный в ящик, где хранятся стальные предметы. Полированные и шлифованные металлические поверхности можно предохранить от ржавления, покрыв их пастой, приготовленной по следующему рецепту. Положите в банку кусок негашеной извести и влейте воды столько, чтобы кусок только распался. Пока известь теплая, добавьте баранье или говяжье сало до образования пасты. Эта паста легко стирается с металлических предметов. Хорошо предохраня-

ет от ржавления покрытие изделий техническим вазелином.

Из постоянных средств защиты металлов от коррозии наиболее надежно покрытие антикоррозийной грунтовкой с последующей окраской одним или двумя слоями хорошей масляной краски. О том, как это сделать, сказано в разделе о малярных работах.

Очень часто коррозия начинает усиленно развиваться в результате так называемого электролитического процесса. Если два разнородных металла соприкасаются друг с другом в проводящем электрический ток растворе, они ведут себя как электроды в сухой батарее, и в результате химически более активный металл растворяется. Примером может служить жестяная посуда. Жесть — это листовое железо, покрытое тонким слоем олова, предохраняющим его от коррозии. Но как только покрытие будет испорчено, поверхность начнет очень быстро ржаветь, и железо, как более активный металл, скоро разрушится. Поэтому жестяную посуду нужно чистить осторожно, чтобы не повредить полуду. При необходимости отчистить жестяную посуду от подгоревшей пищи нужно прокипятить в ней водный раствор питьевой или стиральной соды. Оставшийся налет следует соскоблить деревянной ложкой.

Другое дело с оцинкованным железом. Несмотря на то, что цинк элемент более активный, чем железо, цинковое покрытие при местном разрушении дальше не портится, так как окись цинка, образующаяся при электролизе, сама является хорошей защитой от коррозии. Если поверхность оцинкованного изделия изнасилась, ее можно покрыть масляной краской.

Зеленый налет, который появляется на незащищенных поверхностях медных и латунных изделий, представляет собой карбонат меди. Он получается в результате реакции меди с углекислым газом воздуха и влагой. В отличие от ржавчины зеленая пленка карбоната меди защищает металл от дальнейшего разрушения.

Старый надежный метод очистки медных, латунных и бронзовых изделий состоит в том, что их протирают поваренной солью, смоченной уксусной эссенцией. Соль можно растворить также в подогретом слабом растворе уксуса и этим раствором пропитать тряпочку для очи-

стки. Медные и латунные изделия хорошо чистятся раствором поваренной соли в молочной сыворотке (1 часть соли на 10 частей сыворотки). Этим раствором пропитывают суконку и трут изделие, а затем натирают до блеска сухой тряпочкой. Медные и латунные кухонные принадлежности нужно всегда держать чистыми, так как коричневый налет окиси меди или зеленого карбоната соединяется с органическими кислотами пищи и образует вредные для здоровья соли.

Потускнение серебряных изделий — это также своеобразная коррозия, которая обуславливается присутствием в пище и воздухе различных соединений серы. Под влиянием сероводорода, выбрасываемого заводскими трубами, в городах серебряные изделия тускнеют быстрее, чем в сельской местности. Потускнение серебряных вещей можно предотвратить, если их хранить плотно завернутыми в целлофан.

Для чистки и полировки серебряных изделий можно использовать зубной порошок, разбавленный нашатырным спиртом до пастообразного состояния. Полученным составом натирают изделия и после чистки промывают в воде.

Алюминий исключительно активный металл, его поверхность на воздухе окисляется мгновенно. К счастью, поверхностная окисная пленка предохраняет металл от дальнейшей коррозии. Алюминий энергично соединяется с кислотами и щелочами, даже очень слабыми, встречающимися в пище. Щелочные пасты и растворы, так же как и стиральную соду, никогда не применяйте для чистки алюминиевых изделий, так как они от этого темнеют и покрываются раковинами.

Во время приготовления некоторых блюд алюминиевая посуда иногда темнеет и теряет свой блеск. Это происходит потому, что многие пищевые продукты содержат растворимые соли металлов, например железа. Алюминий соединяется с этими солями, освобождая содержащийся в них металл, который и осаждается на стенках посуды. Чтобы удалить этот осадок, в посуде нужно сварить какой-либо кислотный продукт, например щи со спелыми помидорами.

Алюминиевые предметы хорошо чистятся раствором буры в воде (1 часть буры на 100 частей воды), в который добавляют немного нашатырного спирта (не-

сколько капель на 1 л воды). Раствором смачивают тряпку* и протирают алюминиевые предметы.

Хромированные и никелированные предметы выглядят примерно одинаково, но чистить их нужно по-разному. Хромированные поверхности не рекомендуется чистить пастами и растворами, применяемыми для чистки других металлов, их достаточно протереть мягкой тряпкой, смоченной в теплой мыльной воде. Никелированные поверхности можно чистить обычными пастами. Чистящими жидкими составами.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ, РАЗМЕТОЧНЫЙ И ПОВЕРОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Как бы проста ни была работа, ее выполнение всегда требует определенной прикидки, измерений, разметки, проверки сделанного. Чем сложнее работа, тем точнее и аккуратнее она должна быть выполнена. Начинающих любителей следует предостеречь от работы с прикидкой «на глазок», так как такой, с позволения сказать, «метод» приводит к порче материалов, бесполезной трате времени, низкому качеству работы. Небольшая непараллельность кромок доски, допущенная в начале работы, приводит к большим перекосам в готовом изделии. Недаром говорит русская пословица: «Семь раз отмерь, один раз отрежь».

Но мало помнить о необходимости точных измерений и разметки, нужно еще уметь правильно и по назначению пользоваться измерительным и разметочным инструментом, а чтобы сам инструмент не давал больших погрешностей, необходимо правильно за ним ухаживать.

ЛИНЕЙКА И РУЛЕТКА

Самый распространенный и необходимый измерительный инструмент — металлическая масштабная линейка с делениями или складной метр. Для измерения длинных заготовок и деталей (более 1 м) удобно пользоваться рулеткой (рис. 84).

Казалось бы, проще линейки инструмента не выдумаешь, однако пользуются ею не всегда правильно.

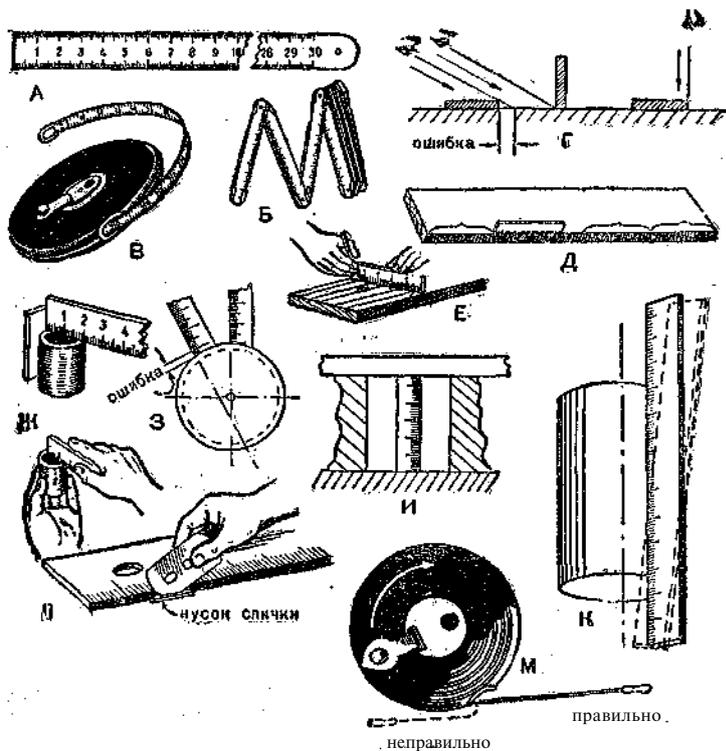


Рис. 84. Измерительный инструмент:

Л — масштабная линейка; Б — складной метр; В — рулетка; Г — положение глаза относительно линейки при измерениях; Д — деление заготовки пополам с помощью короткой линейки; Е — деление заготовки на заданное число частей; Ж — использование линейки для измерения внутреннего и внешнего диаметров труб; З — возможная ошибка при измерении диаметров труб; И — использование линейки для измерения глухого отверстия; К — использование линейки для выверки поверхности; Л — резание тонких материалов по линейке; М — использование рулетки.

Очень часто точность измерения страдает от неправильного положения глаза относительно ребра линейки (рис. 84, Г). Чтобы избежать этой ошибки, линейку, особенно при точных измерениях, нужно ставить вертикально на ребро или направлять взгляд по ребру.

Чтобы длинный кусок дерева разделить пополам, имея в распоряжении небольшую линейку, от обоих;

концов куска откладывают одинаковое число полных длин линейки и оставшееся в середине расстояние делят пополам (рис. 84, Д).

Часто бывает нужно разделить на несколько равных частей конец доски (например, при разметке шипов). Когда по ширине доски не умещается целое число делений линейки, это можно сделать, расположив линейку наискось, так, чтобы на ее длине умещалось определенное число целых единиц, например сантиметров, кратное числу частей, на которое нужно разделить конец доски. Сделав отметки, к концу проводят параллельные линии (рис. 84, Е).

Кроме измерения прямолинейных поверхностей и разметки, линейку можно использовать вместо кронциркуля, угольника, нутрометра и т. д. На рис. 84, И показан способ измерения глухого отверстия. Если линейку применяют для измерения внутреннего и внешнего диаметров вместо нутрометра и кронциркуля (рис. 84, Ж), важно держать ее так, чтобы она проходила точно через центр (по диаметру), иначе получится ошибка (рис. 84, З').

Хорошая, достаточно толстая линейка может служить для выверки правильности поверхностей. На рисунке 84, К показано применение линейки для проверки цилиндрической поверхности. В данном случае важно установить линейку параллельно оси предмета, так чтобы между линейкой и поверхностью не было просвета.

Если поверхность стальной линейки начинает покрываться налетом ржавчины, ее нужно на некоторое время поместить в керосин, после чего почистить канцелярской резинкой и смазать тонким слоем вазелина или машинного масла. Линейки с изогнутыми, неровными краями для работы практически непригодны.

Любители нередко портят край деревянной или пластмассовой линейки, пытаясь при помощи ее резать бумагу, целлофан и т. д. Чтобы нож или бритва не задевали кромку линейки, на их лезвия рекомендуется насадить кусок спички или специально выструганную прямоугольную палочку (рис. 84, Л).

Рулетка предназначена для измерения в основном длинных предметов или расстояний. В хозяйстве этот инструмент может пригодиться при разбивке сада^ ого-

рода, для обмеривания стен, лесоматериалов и т. д. Матерчатые ленты рулеток быстро изнашиваются и вытягиваются, что сказывается на их долговечности и точности измерений. Поэтому предпочтительнее рулетка со стальной лентой. Они выпускаются разных размеров с лентами длиной от 1 до 25 м.

При неправильном обращении и стальная рулетка быстро выходит из строя. Лента может сломаться при изгибании под острым углом, ржавчина ослабляет прочность стали, затемняет деления. Для наматывания ленты на ось некоторые рулетки снабжены пружинами. Чтобы лента при наматывании не перекручивалась, ее нужно придерживать рукой.

РАЗМЕТОЧНЫЙ И ПОВЕРОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Только правильная и точная разметка материала гарантирует доброкачественное изготовление детали или изделия. Работать на глазок в большинстве случаев означает либо испортить вещь, либо сделать ее кое-как. На дереве разметку удобнее всего делать хорошо зачищенным графитным карандашом, острым шилом или перочинным ножом. При этом надо помнить, что глубокие царапины трудно удалять при окраске или полировке.

На металлических поверхностях линии наносятся при помощи чертилки — куска стальной проволоки диаметром 3—5 мм с крепко закаленным и остро заточенным концом.

Для нанесения прямых линий на длинные бревна или доски удобнее пользоваться шнуром, туго натянутым между отметок. Чтобы шнур оставлял линии, его натирают углем или мелом, оттягивают и «отщелкивают» след (рис. 85, А).

При обработке древесины, металлов и других твердых материалов часто бывает необходим угольник (рис. 85, Б). У столяров он обычно деревянный, а у слесарей металлический. Основные качества, которыми должен обладать угольник, — точность угла (90°), параллельность противоположных граней и ребер колодки и пера. Угольниками проверяется не только перпен-

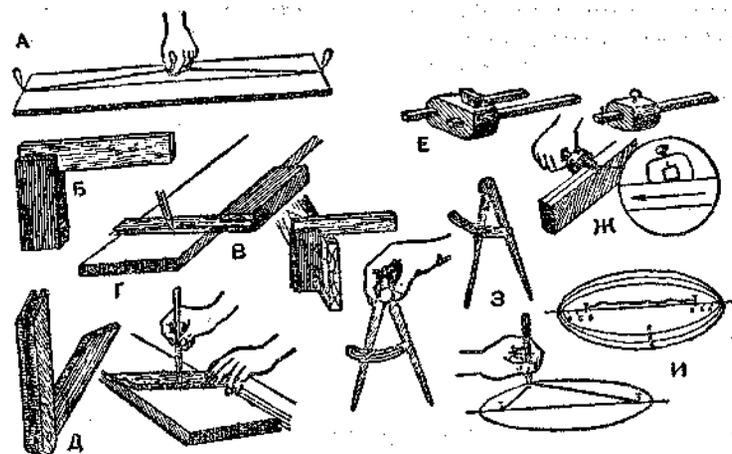


Рис. 85. Разметочный и поверочный инструмент:

А — разметка при помощи шнура; Б — угольник; В — проверка прямоугольности с помощью угольника; Г — разметка с помощью угольника; Д — малка; Е — рейсмус; Ж — разметка рейсмусом; З — циркуль; И — вычерчивание эллипса.

дикулярность плоскостей, но и правильность обработки поверхностей изделий (рис. 85, В).

Разметка деталей при помощи угольника показана на рисунке 85, Г. Колодку всегда прижимают к обработанной и выверенной плоскости, а по перу делают перпендикулярную разметку или проверяют другую плоскость. Как и линейку, угольник нужно оберегать от ударов. Правильность угла проверяют при помощи другого угольника или транспортира.

Угольник с переменным углом называют малкой (рис. 85, Д). При помощи барашковой гайки перо малки можно закрепить под любым углом от 0 до 180°. Правило пользования малкой те же, что и угольником.

Параллельные линии очень удобно проводить рейсмусом. Он представляет собой колодку, у которой противоположные плоскости параллельны. Перпендикулярно этим плоскостям вставляется один или два подвижных брусочка, которые крепятся клиньями или винтом (рис. 85, Е). Для нанесения на заготовки рисок в концы брусочков вставлены острые гвоздики. Чтобы де-

рево при расчерчивании не задиралось, рекомендуется рейсмус немного наклонять в сторону движения (рис. 85, Ж).

Окружности и закругления проводят циркулем (рис. 85, 3). Циркуль необходим и для перенесения размеров, проверки их по масштабной линейке, отмеривания одинаковых частей и т. д. Способ вычерчивания эллипса при помощи нитки показан на рисунке 85, И.

РЕМОНТ ПЛАСТМАССОВЫХ, РЕЗИНОВЫХ* КОЖАНЫХ И ДРУГИХ ИЗДЕЛИЙ

Изделия из естественной и искусственной кожи, резины, пластмасс, технических тканей очень распространены в быту: посуда, обувь, хозяйственные сумки, чемоданы, портфели, ремни, мешки и т. д. Все эти предметы приобретаются на более или менее долгий срок, они и служат долго, если за ними правильно ухаживают и своевременно ремонтируют. Да и придя в негодность, многие из них могут быть использованы в качестве материала для различных поделок. Например, из кусочков кожи, вырезанной из старой обуви или хозяйственной сумки, можно сделать красивый и долговечный футляр для очков и ключей, бумажник, прокладки для водопроводного крана, клапан для колодезного насоса и многое другое.

РЕМОНТ ПЛАСТМАССОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Чтобы отремонтировать пластмассовую вещь, надо узнать, из какой пластмассы она сделана. От этого, прежде всего, зависят технические средства, пригодные в том или ином конкретном случае. Поломанную детскую игрушку иногда можно отремонтировать при помощи паяльника, а клавишу от радиоприемника лучше приклеить химическим растворителем, целлулоидную корбочку восстановит грушевая эссенция, а разбитую карболитовую пепельницу — клей БФ-2.

Несмотря на огромное разнообразие пластмасс, их можно разделить на две основные группы: термореактивные и термопластичные. Первые нельзя ни размяг-

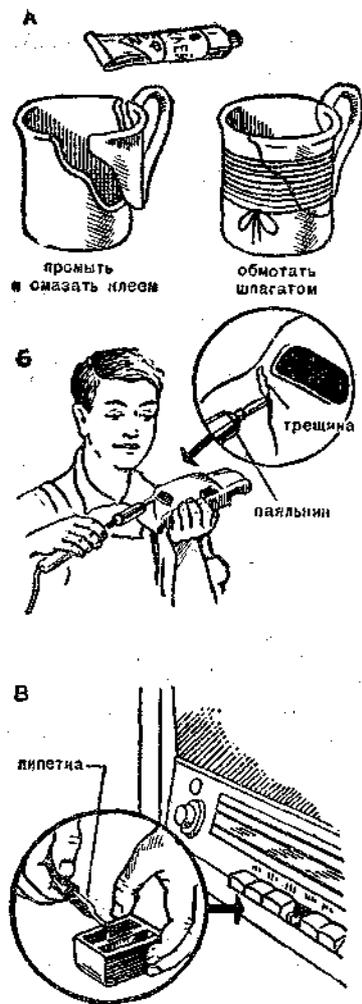


Рис. 86. Ремонт пластмассовых изделий:

А — склеивание изделия из термоактивной пластмассы; Б — ремонт изделия из термопластичной пластмассы при помощи паяльника; В — приклеивание клавиши растворителем»

чить, ни расплавить, ни переформировать. В этом отношении они похожи на гончарные изделия: никакими способами обожженный глиняный кувшин нельзя превратить в цветочный горшок и наоборот, если они разбились, их можно только склеить. Штепсельные розетки и вилки, электрические патроны, корпуса телефонных аппаратов, фотоаппаратов и многие другие изделия и детали часто делают из термоактивной пластмассы, в частности из карболита. Как правило, эти изделия черного или коричневого цвета. Другая разновидность термоактивных пластмасс — аминокласты могут быть окрашены в любой цвет, включая белый. Из этих пластика делают посуду, пуговицы, парфюмерные коробочки, зажимы для белья и т. д.

При неосторожном обращении изделия из термоактивных пластика могут разбиться или дать трещины. Восстановить их можно, воспользовавшись клеем БФ-2 или БФ-4. Нужно иметь в виду, что прочное склеивание получится только в том случае, если соединяемые куски в местах излома будут безукоризненно очищены от пыли, грязи и особенно жировых и масляных пятен. Перед склеива-

нием излом следует тщательно промыть теплой мыльной водой.

Клей наносят на совершенно сухую поверхность двумя тонкими слоями. Первый слой должен подсохнуть настолько, чтобы клей не прилипал к пальцу. Затем наносят второй слой, подсушивают 1—2 минуты и соединяют куски точно по излому. Как и при склейке деревянных изделий, части необходимо плотно прижать друг к другу, положив, если можно, под пресс или связав прочным шпагатом (рис. 86, Л). При комнатной температуре сушка под прессом продолжается 3—4 суток. Не пытайтесь ускорить сушку нагреванием шва, например над электроплиткой, это только задержит высыхание, так как на клею образуется пленка.

Термопластичные пластики в отличие от термоактивных размягчаются под действием тепла и растворяются некоторыми растворителями. К этой группе относится, в частности, одна из старейших пластмасс — целлулоид. Из него делают канцелярские ручки, линейки, мыльницы, расчески, оправу для очков, киноленту, игрушки и множество других вещей. Эта пластмасса обладает значительной прочностью и хорошей сопротивляемостью воде, но она чрезвычайно горюча. В последнее время целлулоид (нитроцеллюлоза) все больше вытесняется ацетилцеллюлозой. Последняя не огнеопасна и в то же время несколько не уступает нитроцеллюлозе по другим свойствам. Оба эти пластика хорошо растворяются в ацетоне.

Широкое распространение в быту получил термопластик полистирол. Из него изготавливают дешевые и очень красивые галантерейные изделия, вазочки, похожие на хрустальные, цветные туалетные коробочки, брошки, расчески, детские игрушки. Он хорошо растворяется в дихлорэтаноле и хлороформе, хуже — в ацетоне.

Прочный термопластик — полиэтилен. Этот полупрозрачный материал молочного цвета может быть и окрашенным. Ввиду абсолютной безвредности полиэтилена для живого организма, из него делают бутылки, чашки, полоскательницы, ведра, детские ванны и т. д. В обычных условиях органическими веществами не растворяется.

То обстоятельство, что термопластичные пластмассы плавятся под действием тепла и растворяются в энер-

гичных растворителях, используют при ремонте. Трещину на изделии из полистирола иногда можно заделать при помощи нагретого паяльника: соединив плотно части, по линии излома проводят паяльником, и пластмасса «сваривается» (рис. 86,5). Нужно быть осторожным, чтобы как можно меньше нарушать глянцевую, ровную поверхность изделия. После сварки шов зачищают шкуркой и полируют.

Поломанную целлулоидную вещь склеивают ацетоном или грушевой эссенцией, смачивая изломы, пока пластмасса не размягчится. Затем части сжимают и держат в таком состоянии до полного испарения растворителя. А если, например, отскочила клавиша переключения диапазонов в радиоприемнике, достаточно капнуть одну-две капли дихлорэтана в отверстие клавиши, чтобы она приклеилась к ножке переключателя (рис. 86,5).

Кстати сказать, раствор термопластичной пластмассы в действующем на нее растворителе служит хорошим клеем для данной пластмассы, а иногда и других материалов. Например, раствор целлулоида в ацетоне (целлулоидный клей) склеивает не только нитроцеллюлозу, но и бумагу, картон, дерево, ткань, кожу. Чтобы приготовить такой клей, 1 весовую часть целлулоидных опилок растворяют в 2—3 частях ацетона. Клей нужно держать в сосуде с плотной пробкой. Целлулоид можно получить, удалив эмульсию с киноплёнки. В продаже такой клей известен под названием «Геркулес».

УХОД ЗА КОЖАНЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ

Кожаные изделия полезно периодически мыть теплой мыльной водой, лучше всего при помощи губки. Вымытые предметы нужно сушить только при комнатной температуре, так как сушка в печи или на радиаторе отопления ведет к короблению и растрескиванию кожи.

Хорошее средство для сохранения кожи — касторовое масло. Смазанная им обувь становится мягкой и водонепроницаемой, причем блеск кожи сохраняется.

Обувной крем хорош не только для обуви, им можно смазывать и другие кожаные изделия. Подобранный по цвету вещи крем до некоторой степени восстанавли-

вает окраску на потертых местах. После нанесения крема ему нужно дать хорошо впитаться в кожу в течение нескольких дней.

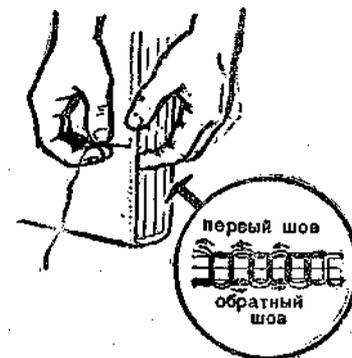
Изделия из заменителей кожи и других синтетических материалов чистят тряпкой, смоченной в теплой мыльной воде. Трудно отмываемые места можно чистить скипидаром или лаковым керосином. Эти растворители следует применять осторожно, чтобы не испортить отделки поверхности изделия. Действие растворителя сначала нужно испытать на невидном кусочке изделия.

Потертости на кожаных пальто, сумках, портфелях, обуви, перчатках и т. д. покрывают специальными нитроэмалевыми красками НК-36. Перед употреблением эти краски разбавляют растворителем КР-36 в отношении примерно 1:1 (по весу).

Перед окраской с поверхности нужно удалить жир и грязь тем же растворителем КР-36. Краску наносят кистью или ватным тампоном, обернутым в марлю. При необходимости покрывают в два-три слоя, просушивая каждый слой в течение часа. Через сутки после высыхания последнего слоя поверхность следует протереть замшей до блеска.

Для склеивания кожи в быту применяют нитроцеллюлозный клей «Геркулес». Он также хорошо приклеивает полотняную или шелковую подкладку при ремонте сумок или чемоданов.

Кожаные заплата без шва ставят следующим образом. Края дыры с лицевой стороны ровно обрезают «на нет». Заплатку соответствующего размера также срезают «на нет», но с изнанки. Намазав края отверстия и заплата клеим «Геркулес», заплата быстро ставят на место и прижимают тяжелым предметом, желателно нагретым, например утюгом. Аккуратно поставленная заплата почти не заметна и держится долго;



О. Г.
«И Г 07. Ремонт сумок» Под редакцией Р. Ф. Лиси и членов редакционной комиссии
Ремонт сумок; восстановление порванного шва*

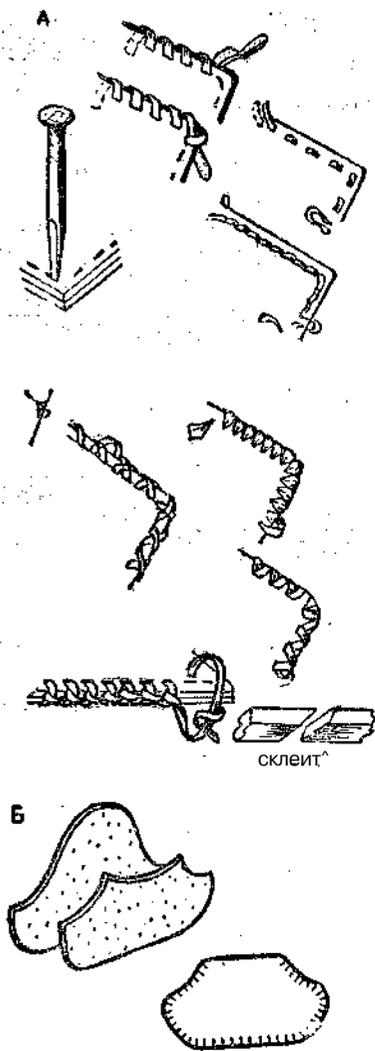


Рис. 88. Обвязка краев кожаных изделий:

А — способы обвязки; Б — выкраивание и обвязка футляра для очков.

кожаные изделия рвутся чаще всего по шву. Ослабевшие и порванные нитки надо заменить новыми, используя для этого уже имеющиеся отверстия. Сшивают обычной иглой, вдев *a* ушко суровую нитку. Чтобы нитка лучше сопротивлялась износу и гниению, ее следует натереть пчелиным воском или сапожным варом. Сначала шов проходят иглой в одном направлении, а затем в обратном (рис. 87).

Прошивая по новому месту, отверстия накалывают шилом, подложив дощечку или брусок.

Портфели и сумки часто рвутся у запора. При ремонте запор снимают, в прорванное место под кожу вставляют укрепляющую подкладку из кожи или прочной ткани, разорванное место склеивают «Геркулесом» впристык.

Сломанные запоры, защелки, пружки, ручки, петли, уголки обычно поддаются ремонту, и их следует заменить новыми или снятыми с других вышедших из употребления изделий. Новые уголки для чемоданов можно, конечно, сделать и самому из листового металла

или кожи. Однако они будут хуже штампованных, и вряд ли есть смысл заниматься их изготовлением.

Чтобы края кожаного изделия, например бумажника, футляра для очков и т. д., меньше изнашивались, их иногда обвязывают узким кожаным ремешком (шириной 2—4 мм). Разнообразные способы обвязки, показанные на рисунке 88, придают изделию не только прочность, но и красивый вид. Покажем на примере, как делается обвязка кожаного футляра для очков.

Положив футляр на деревянное основание, по краю изделия пробивают отверстия. Сделать это легко при помощи самодельного инструмента — гвоздя с расплюснутым концом, спиленным под прямым углом. Расстояние отверстий от края выбирается в зависимости от способа обвязки — от 1,5 до 3 мм, расстояние между соседними проколами 1,5—2 мм. Один конец обвязки приклеивают к лицевой стороне футляра, а второй обрезают на острый угол, чтобы было удобнее продевать в отверстия. При необходимости удлинить обвязку следующую ремешок приклеивают к оставшемуся концу на ус.

РЕМОНТ РЕЗИНОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Резина портится и набухает при действии на нее сероуглерода, бензина, керосина, эфира и скипидара, поэтому резиновые изделия нужно беречь от попадания на них этих веществ.

Склеивание, пожалуй, единственный надежный способ соединения частей резиновых изделий. Соединения гвоздями, заклепками, нитками и т. д. получаются непрочными, так как резина рвется в местах проколов. Для склеивания пользуются резиновым клеем, представляющим собой раствор натурального или синтетического каучука в бензине,

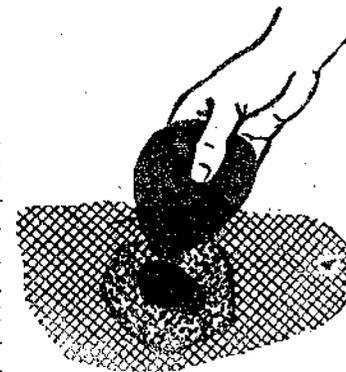


Рис. 89. Установка резиновой заплатки.

бензоле, дихлорэтане и других органических растворах. Лучше всего купить готовый клей, но можно сделать его и самому, растворив каучук в бензине. Необходимо иметь в виду, что каучук сначала разбухает и превращается в студенистую массу, а затем растворяется.

Для получения хорошего клея на 100 г бензина достаточно 3—5 г каучука.

Для заклейки порванного места, например на галошах, его края тщательно очищают от грязи и лака при помощи напильника, шкурки, острого ножа или лезвия безопасной бритвы. При этом место склейки становится шероховатым, и это полезно для дела.

Затем из подходящего куска резины вырезают заплатку такого размера, чтобы она на 3—5 мм перекрывала края порванного места (рис. 89). Заплатку также зачищают и делают шероховатой с изнанки. Очищенное место нельзя трогать руками, поэтому заплатку, лучше вырезать несколько больших размеров, чтобы край, за который ее удерживали при зачистке, перед наклейкой можно было отрезать. Обе склеиваемые поверхности после зачистки намазывают тонким слоем клея, просушивают 15—20 минут и снова намазывают

клеем. Когда второй слой клея подсохнет, заплатку ЗККУРАТНО СТЭВЯТ На МестО и прижимают грузом.

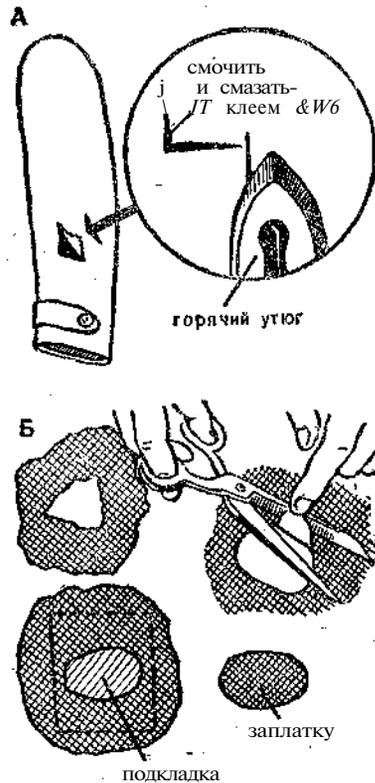


Рис. 90. Ремонт изделий из ткани с помощью клея:

А — ремонт дыры, края которой сходятся; Б — ремонт дыры, края которой не сходятся,

В хозяйственных магазинах продается клей БФ-6, который применяется исключительно для склеивания тканей. Его удобно использовать при ремонте белья; одежды, занавесок, ковров, половиков, мешков и т. д. Этот клей даёт незаметное соединение, по прочности не уступающее нитьевому шву.

Если ткань порвана и края порванного места можно соединить вместе, поступают следующим образом. Сначала порванное место очищают от грязи и пыли и по длине склеиваемого шва вырезают подкладку шириной 1,2—1,5 см (рис. 90, А). Материал в месте ремонта и подкладку смачивают водой и сильно отжимают. На склеиваемое место и подкладку кистью или палочкой наносят тонкий слой клея, которому дают просохнуть до такой степени, чтобы не прилипал палец. Затем наносят второй слой и также дают подсохнуть. После этого на ремонтируемый шов с изнанки наклеивают подкладку и, накрыв дыру влажной чистой тканью, сильно прижимают несколько раз горячим утюгом с выдержкой в несколько секунд, пока ремонтируемое место не высохнет.

При ремонте дыры, края которой не сходятся, с краев отверстия срезают бахрому нитей и придают ему форму овала или прямоугольника (рис. 90, Б). Из соответствующего материала вырезают заплатку точно по размеру отверстия и вклеивают ее в ремонтируемое место при помощи подкладки размером на 1,2—1,5 см больше отверстия.

МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ ДОМА

Своевременной окраской различных частей дома, мебели и мелких поделок своего изготовления расчетливый хозяин убивает сразу двух зайцев: намного увеличивает срок службы этих вещей и улучшает их внешний вид. Средства, затрачиваемые на окраску, с избытком окупаются.

МАТЕРИАЛЫ

То, что мы обычно называем малярной краской, состоит, как правило, из красящего вещества — пигмента и связывающего вещества — извести, клея, олифы, лака. Пигмент — тонкомолотый порошок различных цветов, который в смеси со связующими материалами образует на окрашенной поверхности более или менее непрозрачный слой краски. В зависимости от того, на чем размещаются краски, они называются известковыми, клеевыми, масляными, эмалевыми и т. д.

Чтобы сделать масляную краску более жидкой, пригодной для огрунтовки, а также если уже приготовленная краска загустеет во время работы, применяют растворители или разбавители: скипидар, уайт-спирит, керосин и др.

С пигментами нельзя путать красители. Это — вещества, растворимые в воде, их обычно применяют для крашения тканей, бумаги, а также для «протравливания» древесины, о чем сказано выше. Красители не образуют на поверхности укрывающего слоя, не дают пленки.

Таблица часто используемых в домашних условиях пигментов дана в приложении.

Каждый тип красок имеет свои преимущества и недостатки. Известковые и клеевые краски наиболее дешевы, их легко готовить, но они пригодны лишь для побелки потолков и окраски оштукатуренных стен. Масляные краски значительно дороже, но их можно использовать для окраски большинства поверхностей, в том числе и оштукатуренных, они стойки к атмосферным воздействиям. О том, какие краски выгоднее применять в различных случаях, сказано в соответствующих разделах главы о благоустройстве дома.

Для окраски стен и потолков известковыми и клеевыми красками, кроме пигментов, требуется еще известковое тесто или клей. Что такое известковое тесто и как его приготовить, рассказано в разделе о каменных и вяжущих материалах. Клей, употребляемый в малярном деле, — обычный животный (мездровый) или казеиновый, о которых мы говорили в разделе о склеивании деревянных деталей.

Масляные краски продаются в густотертом или готовом для употребления виде. Густотертые краски представляют собой тертые на олифе пигменты в виде густой пасты равных цветов. Перед употреблением их разжижают олифой, а для ускорения высыхания иногда добавляют немного сиккатива (в зависимости от цвета краски следует приобретать светлый или темный сиккатив). Нужно иметь в виду, что сиккативы сокращают не только срок высыхания краски, но и срок ее службы, поэтому добавлять их в краску нужно в небольших количествах.

Таблица наиболее употребительных масляных красок дана в приложении.

Внешний вид и прочность покрытий при окраске масляными красками в значительной степени зависят от качества олифы. Олифа бывает натуральная, полунатуральная и искусственная. Натуральная — это высыхающее или полувсыхающее растительное масло (льняное, конопляное, подсолнечное, хлопковое и др.), проваренное с сиккативом. Натуральная олифа довольно дорога, и применять ее целесообразно только для окраски поверхностей, подверженных атмосферным воздействиям, — металлической кровли, наружных оконных пе-

реплетов, дверей, садовой мебели и т. д. Стекольную замазку также следует готовить на натуральной олифе.

Более дешевая полунатуральная олифа (оксоль) содержит до 60% растительных масел и во многих случаях может служить полноценным заменителем натуральной. После высыхания краска на оксолье дает очень прочную пленку, мало чем уступающую краске на натуральной олифе. Ее можно применять для окраски как внутренних, так и внешних частей дома.

Искусственные олифы (синтол, карбоноль и др.) либо не содержат растительных масел совсем, либо содержат их в небольшом количестве. По качеству они значительно уступают натуральным олифам и оксолью.

Чтобы проверить качество олифы, ее нужно нанести тонким, ровным слоем на кусок стекла и поставить его наклонно (45°). Естественно, что олифа стечет и оставит на стекле тончайший слой. Хорошая олифа или оксоль уже через 12 часов высохнет настолько, что при легком прикосновении к пленке пальцем на ней не останется следа. Через 24 часа пленка должна быть вполне сухой и даже при сильном нажиме чистым пальцем не прилипает. Большое значение имеет вид высохшей на стекле пленки: она должна быть прозрачной и совершенно однородной. Пленка доброкачественной олифы срезается кончиком ножа в виде тонкой эластичной стружки. Пленка соскабливается плохо, если олифа была слишком разбавлена летучим растворителем.

Если пленка истирается в порошок при трении пальцем или растрескивается в процессе высыхания, это значит, что мы имеем дело с суррогатом (например, канифольным лаком).

Сальная, долго не высыхающая пленка говорит о присутствии в олифе минерального масла; такая «олифа» для работы не пригодна.

Густотертую масляную краску иногда разводят и скипидаром, но поверхность, окрашенная ею, будет матовой, а не блестящей. Добавляя скипидар к краске, разведенной олифой, можно регулировать степень гляцевитости покрытия.

Глянцевитость и прочность поверхности, окрашенной

масляной краской, улучшаются, если ее покрыть масляным лаком. (Не спутайте его с нитролаком. Нанесенный по ошибке, например, на окрашенный пол, нитролак испортит краску, она начнет трескаться и пузыриться.)

Лаки представляют собой растворы естественных или искусственных смол в растительном масле, скипидаре, спирте. Деревянные изделия лакируют, как правило, спиртовыми лаками, особенно шеллачными. В отличие от масляных, спиртовые лаки сохнут очень быстро (1—3 часа).

Спиртовые лаки с малым содержанием смолы называются политурами и применяются для полировки деревянных изделий.

Нитролаки состоят из нитроцеллюлозы и различных летучих растворителей. Их можно распознать по характерному запаху грушевой эссенции. Поверхность, покрытая нитролаком, сохнет 10—15 минут.

Чтобы предохранить от ржавления смывные бачки, канализационные трубы и т. п., их покрывают битумными или асфальтовыми лаками черного цвета.

Высококачественные покрытия на деревянных, металлических и оштукатуренных поверхностях дают эмалевые краски. В отличие от масляных пигменты в эмалевых красках растираются не на олифе, а на масляных лаках. В продажу эти краски поступают в готовом для употребления виде. Ими рекомендуется окрашивать стены в кухне, санитарном узле и других местах с повышенной влажностью воздуха.

В последние годы все больше распространяются нитрокраски и нитроэмали, которые получают при растирании пигментов на нитролаках. Преимущество их состоит в том, что они исключительно быстро сохнут, дают глянцевую пленку, стойкую к истиранию и атмосферным воздействиям. Нитрокрасками и нитроэмалиями можно окрашивать любые поверхности как внутри дома, так и снаружи. Однако в домашних условиях использовать нитрокраски затруднительно, так как их нужно наносить распылителем, для них требуются специальные нитрошпаклевки и нитрогрунтовки, разжижаются они специальными разбавителями. Нитрокраски и нитроэмали продают в готовом для употребления виде. Эти краски огнеопасны.

КИСТИ

Лучшими малярными кистями считаются щетинные.

Иногда для экономии середину кисти делают из конского волоса, а из щетины — только наружный слой. Такие комбинированные кисти менее долговечны, чем щетинные, и меньше забирают краски.

Самые дешевые кисти — из конского волоса. Они быстро изнашиваются, теряют гибкость, волос при работе сминается.

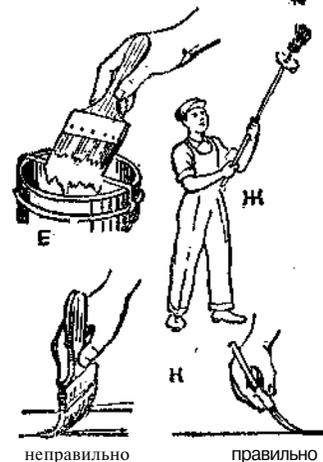
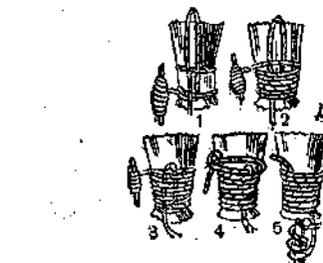
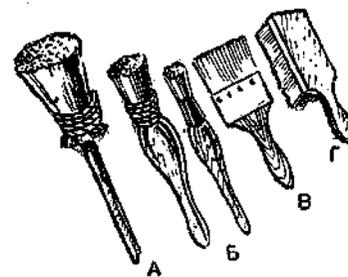
Выгоднее приобретать хотя и более дорогие, но высококачественные щетинные кисти, так как при надлежащем уходе они прослужат долго. Хорошо, если в наборе инструментов будут кисти разных размеров и формы (рис. 91).

Следует помнить, что пыль служит одной из главных причин плохой окраски. Поэтому полезно иметь специальную кисть или щетку для обметания поверхностей, которые готовят к окраске. Такая кисть или щетка должна иметь длинный, мягкий волос, чтобы можно было удалять пыль из труднодоступных мест.

Для окраски стен, потолков и других больших поверхностей применяют маховые кисти (рис. 91, Л). Приобретенную в магазине маховую кисть перед употреблением нужно очень крепко обвязать шпагатом и насадить на штырек. Для этого используют самый лучший шпагат толщиной 2—3 мм. Последовательность обвязки показана на рисунке 91, Д. Кисть должна быть обвязана примерно на две трети длины волоса от рабочего конца. Перевязанную кисть насаживают на деревянную палку (штырек) толщиной примерно 3 см и длиной 1,5—2 метра. Поверхность штырька должна быть гладкой, без задиrow и отщепов. Перед насадкой конец штырька заостряют в виде 3- или 4-гранной пирамиды, так как на круглом конце кисть будет вращаться. Смочив заостренный конец олифой, на него насаживают кисть, постукивая тупым концом штырька о пол.

Для окраски окон, дверей и мелких поделок нужны кисти-ручники (рис. 91, В). Обычно рабочую часть ручников подвязывают шпагатом таким же способом, как и маховые кисти. По мере износа щетины один-два витка шпагата разматывают.

Даже при самой тщательной окраске масляными крас-



ками на поверхности остаются неровности — следы от кисти. Чтобы сгладить их, применяют кисти-флейцы, сделанные из тонкого барсучьего волоса (рис. 94, В).

Как бы кратковременно ни была кисть в работе, после употребления ее нужно обязательно промыть, иначе оставшаяся в ней краска засохнет и кисть будет испорчена.

Приступая к работе новой кистью, ее нужно соответствующим образом подготовить. Сначала концом кисти нужно несколько раз резко провести по ладони. При этом все незакрепленные волосы подвинутся к концу кисти и их можно будет легко удалить. Перед началом окраски масляными

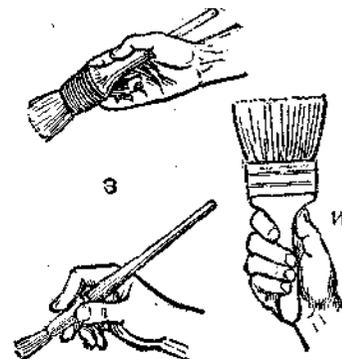


Рис. 91. Кисти и как ими работать:

Л — маховая кисть; Е — кисти-ручники; В — флейц; Г — щетка для сметания пыли; Д — подвязка маховой кисти; Е — перекладина из проволоки для отжима кисти; Ж — работа маховой кистью; З — обычное держание ручника; И — держание ручника при окраске над головой или ниже пояса; К — положение кисти относительно окрашиваемой поверхности»

красками кисти следует замочить в олифе. Затем олифу выжимают по направлению к концу кисти. Вместе с маслом удалится грязь и пыль.

Не рекомендуется погружать кисти в краску до самой ручки, так как это ведет к накоплению и отвердению краски у зажимной обоймы.

Нажимать кистью на окрашиваемую поверхность нужно умеренно, увеличивая усилие по мере израсходования краски. Круглую кисть во время работы нужно время от времени поворачивать в руке, чтобы волос изнашивался равномерно со всех сторон.

Обычно, набрав краску на кисть, ее отжимают о край банки. Это нецелесообразно по двум причинам: во-первых, можно подрезать волос, во-вторых, накапливающаяся на краю банки и со временем твердеющая краска отваливается и падает в банку. Лучше всего в верхней части посуды сделать перекладину из проволоки и отжимать кисть о нее. Во время коротких перерывов в работе кисть удобно класть на эту проволоку.

Маховую кисть держат обеими руками, как показано на рисунке 91, Ж. Краску наносят равномерными, свободными, длинными взмахами. Чтобы ровнее наложить краску, штрихи надо перекрещивать под прямым углом, т. е. если при первом проходе штрихи наносятся по длине поверхности, то вторые должны идти по ширине. При побелке потолков окончательную окраску следует наносить по направлению световых лучей, а при окраске стен — вертикально.

При работе маховой кистью избыток краски обычно стекает на руки. Чтобы избежать этого, штырек рекомендуется обернуть тряпкой, отступив от кисти на 30—40 см.

Кисти-ручники надо держать за ручку между большим и указательным пальцами, как карандаш (рис. 91, 3). При окраске поверхностей над головой или ниже пояса кисть лучше держать в кулаке (рис. 91, Я).

Нужно стремиться, чтобы во время работы кисть была почти перпендикулярна окрашиваемой поверхности и скользила боковой стороной волос, которые при умеренном нажиме немного выгибаются (рис. 91, К).

От известковых и клеевых красок кисти ежедневно моют в чистой горячей воде. Масляные краски забивают

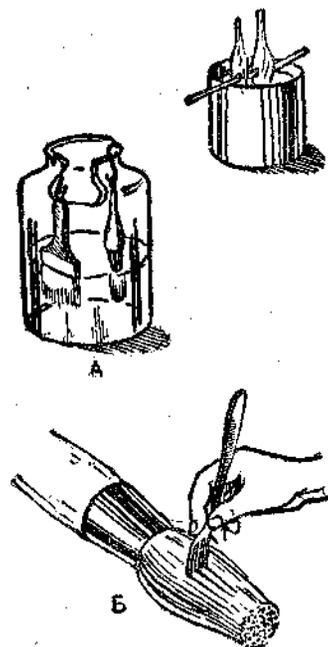


Рис. 92. Уход за кистями: А — кратковременное хранение кистей; Б — очистка кисти от краски.

волос, поэтому даже при кратковременном перерыве в работе кисти следует держать в воде, керосине, олифе или в крайнем случае оставлять в банке с краской. Важно при этом, чтобы кисть не касалась дна посуды, иначе волосы изогнутся и распрямить их будет трудно. Способ подвески кистей в посуде показан на рисунке 92, А". При хранении кистей в олифе боковые волосы часто оттопыриваются в стороны. Чтобы этого не произошло, их нужно обвязать ниткой, начиная от зажимной обоймы.

В случае длительного хранения кисти, предназначенные для водных красок, промывают в горячей воде, отжимают и подвешивают волосом вниз. После работ с масляными красками загустевшую краску удаляют (это удобно делать старой вилкой (рис. 92, 5), снимают

шпагатную обвязку, тщательно промывают волос в керосине, а затем в горячей воде с мылом. Высохшие кисти завертывают в плотную бумагу.

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ К ОКРАСКЕ

Прежде чем приступить к окраске, нужно очистить поверхность от грязи и пыли, а с металлов удалить, кроме того, ржавчину, окалину и жировые пятна.

Неровности штукатурки сглаживают куском кирпича, пемзой или крупной стеклянной шкуркой. Образующуюся при этом пыль надо удалить щеткой, сухой кистью или ветошью*

ГРУНТОВКА И ШПАКЛЕВКА

Деревянные изделия после строжки и шлифовки шпаклюют.

В домашних условиях чаще приходится иметь дело с окраской поверхностей, которые ранее уже красились. Старую краску, особенно если она пузырится или шелушится, надо удалить.

Если хотят покрыть масляными красками стены, ранее окрашенные известковой или клеевой краской, их необходимо удалить полностью. Тонкий слой краски смывают теплой водой при помощи мочалки, кисти или губки, а толстый размачивают горячей водой и соскабливают скребком или проволочной щеткой.

Старую масляную краску удалять не рекомендуется, если не появились вздутия, трещины и шелушение. Иногда бывает необходимо очистить только отдельные участки.

Масляную краску и лаки можно удалять скребком, шкуркой или проволочной щеткой. Если нужно соскоблить прочную пленку краски, особенно с больших поверхностей, ее сначала размягчают одним из так называемых удалителей красок. Работать с ними нужно быстро, чтобы они не успели высохнуть. Если используется удалитель краски в пастообразном виде, счищенную массу можно собрать в банку и использовать повторно. Заранее точно рассчитать необходимое количество удалителя невозможно, так как это зависит от твердости покрытия, его толщины и состава. При невозможности достать удалитель красок в готовом виде, его можно приготовить своими силами по следующему рецепту: 0,5 кг просеянного мела смешивают с 0,5 кг известкового теста или асбестовой пыли. Полученную смесь разбавляют 20-процентным раствором каустической соды в воде до образования пастообразной массы. Покрытая тонким слоем пасты, краска размягчается через 1—1½ часа.

Необходимо иметь в виду, что указанный состав имеет щелочные свойства, поэтому поверхность после удаления краски необходимо нейтрализовать. Для этого ее промывают слабым (1—2%) раствором уксусной кислоты (уксусная эссенция), а затем ополаскивают чистой водой и протирают ветошью. Перед окраской поверхность должна быть хорошо высушена.

Лаки, кроме того, хорошо смываются своими растворителями.

Чтобы закрыть поры и тем самым предотвратить впитывание краски в древесину или штукатурку, их перед окраской грунтуют.

Для оштукатуренной поверхности простейшую грунтовку под известковую окраску и побелку готовят так: 2,5 кг известкового теста разводят в 5 л воды и добавляют 100 г соли. Соль предварительно рекомендуется растворить в горячей воде. Перемешав смесь, доливают еще 3—4 л воды. Приготовленную грунтовку наносят на подготовленные поверхности кистью. После полной просушки окрашивают известковой краской.

Под клеевую краску рекомендуют следующий грунтовочный состав:

Квасцы алюминиево-калиевые	< « . . . 300 г
Мыло хозяйственное	. . . . . 200 г
Животный клей (10-процентный раствор)	. . . . . 1,5 л
Олифа	. . . . . 25—30 г
Мел	. . . . . 1,5—2,5 кг

Сначала в 2 л кипящей воды растворяют квасцы. (Алюминиево-калиевые квасцы не всегда бывают в продаже. Вместо них можно взять 100—150 г медного купороса.) Клей замачивают в холодной воде заранее, за 8—10 часов до приготовления грунтовки, затем его разводят кипящей водой до 10-процентной консистенции (100 г клея на 1 л воды) в отдельном сосуде. Раствор квасцов вливают, помешивая, в горячий клей. Мыло растворяют отдельно в горячей воде и туда же вливают указанную порцию олифы при непрерывном энергичном перемешивании. Полученную эмульсию выливают в смесь квасцов и клея. После этого добавляют мел и все разводят водой до получения 10 л состава.

Загрунтованную поверхность нужно сушить не менее суток.

Поверхности под масляную краску грунтуют олифой. Чтобы не допустить пропусков, олифу немного подкрашивают охрой или другим сухим пигментом (примерно 10% от веса олифы) или густотертой краской. Лучше добавлять сухие пигменты, так как их частички создают на поверхности небольшую шероховатость, благодаря чему краска пристает лучше.

Если слой старой краски сохранился хорошо, грунтовать изделие не нужно, его надо тщательно промыть мыльной водой или крепким раствором стиральной соды в воде, иначе новая краска будет ложиться плохо.

Металлические изделия лучше всего грунтовать антитокоррозийной грунтовкой, составленной по следующему рецепту: в 3 частях олифы или глифталевого лака растворяют 2 части желтой цинковой краски или цинкового

крона. Грунтовка на лаке лучше в том отношении, что лак сохнет быстрее, чем олифа.

Грунтовка наносится на поверхность тонким и ровным слоем.

Огрунтованные поверхности надо внимательно осмотреть и все замеченные трещины, щели, неровности и другие дефекты заделать подмазкой.

Для оштукатуренных поверхностей, подготовленных под клеевую и известковую краску, подмазку делают так: смешивают 1 кг гипса с 2,5 кг просеянного мела и полученную смесь заливают 10-процентным клеевым раствором до образования пастообразной массы.

Для заделки дефектов на деревянных и металлических поверхностях подмазку готовят следующим образом: на 1 кг олифы или подмазочного лака берут 100 г 30-процентного раствора клея и в смесь добавляют молотого мела до рабочей вязкости (обычно 2—3 кг); состав, приготовленный на лаке, высыхает быстрее.

Подмазку наносят шпателем, после подсыхания шлифуют куском пемзы или песчаной шкуркой и удаляют пыль ветошью или щеткой.

Для простой окраски поверхностей можно ограничиться описанной выше подготовкой. Если требуется бо*

лее чистая отделка, шпаклюют не только дефектные места, но всю поверхность, которую хотят окрасить.

Под водные красочные составы можно воспользоваться такой шпаклевкой: на 1 л 10-процентного клеевого раствора берут 25 г олифы и около 2,5 кг просеянного мела, в подогретый клеевой раствор выливают олифу и перемешивают, а затем добавляют мел до образования пастообразной массы.

Для сплошной шпаклевки под масляную краску (полов, оконных переплетов, дверей и других поверхностей) применяют шпаклевку следующего состава:

Олифа	« »	1 кг
Сиккатив		50 г
Клей жидкий (10-процентный раствор)		200 г
Мыло хозяйственное		20 г
Мел молотый < » i ?		До рабочей вязкости

При быстром перемешивании в олифу вводят сиккатив, растворы мыла и клея, после чего добавляют мел до образования пасты. Шпаклевка всегда делается несколько жиже подмазки, чтобы она лучше заполняла мелкие неровности.

Для приготовления шпаклевки нужно брать материалы самого тонкого помола, иначе на поверхности будут образовываться царапины и неровности, которые трудно счищать при шлифовке. Нормальной густоты шпаклевка хорошо прилипает к шпателю и держится на вертикальной поверхности.

Шпаклевку наносят на поверхность ровным и тонким слоем сначала толщиной в 3—4 мм, а затем ее разглаживают до толщины примерно 1 мм, сильно нажимая на шпатель двумя руками. Шпатель нужно держать под небольшим углом к поверхности. Для обработки оштукатуренных стен и потолков лучше применять деревянные шпатели, а для деревянных поверхностей — металлические (рис. 93).

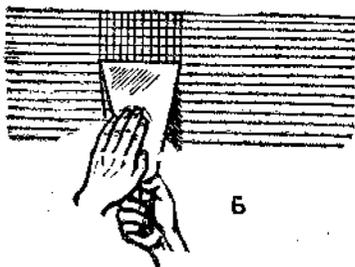
После сплошной шпаклевки хорошо высушенную поверхность шлифуют пемзой или шкуркой.

Шпаклевку следует хранить в небольшом металлическом противне или невысоком деревянном ящике, накрытая мокрой тряпкой.

При высококачественной отделке дверей, подоконников, столов и т. п. после подмазки, шпаклевки и зачистки



А



Б

Рис. 93. Подготовка поверхностей под окраску — работа шпателем.

поверхности снова грунтуют и только потом окрашивают. Нужно помнить, что при окраске масляными красками каждую последующую операцию можно производить только после того, как совершенно высохнет нанесенное до этого покрытие.

ОКРАСКА

Выбор цвета окраски помещения зависит, конечно, от вкуса проживающих в нем людей, однако во всех случаях надо принимать во внимание назначение, размер и форму комнаты. Нужно также иметь в виду, что различные цвета неодинаково реагируют на свет: некоторые цвета хорошо отражают его, другие, наоборот, поглощают. Светлая окраска бледного тона стен и потолка как бы удаляет их, комната кажется больше, чем она есть. При темных интенсивных цветах комната кажется меньше. Красный и оранжевый цвета раздражают глаза, и их нужно применять в небольшом количестве; голубой и светло-зеленый — успокаивающе действуют на зрение, комната, окрашенная в эти цвета, кажется просторнее. Для небольших комнат окраску следует делать как можно проще, допуская не более одного контраста цветов и соблюдая правило: темный цвет применять меньше, чем светлый.

При отделке комнат широко применяется белый цвет, однако окрашенные белой краской поверхности выглядят скучно, «больнично». В небольших комнатах белый потолок подчеркивает маленькие размеры комнаты, поэтому лучше основной цвет стен делать светлым. Если комната слишком высокая по отношению к площади (а это часто случается, когда перегораживается большая комната), более темный основной тон стен как бы снижает потолок. Особое внимание следует уделить выбору цвета окраски детской комнаты. Здесь цвета должны быть яркими и контрастными.

Побелку потолков и стен лучше делать раствором, приготовленным из теста свежегашеной извести. Для прочности покрытия в раствор добавляют поваренную соль, квасцы, хлористый кальций.

Побелочный состав готовится так. В горячей воде растворяют отдельно соль из расчета 100—150 г на ведро известкового раствора. В 5—6 л воды размешивают 3—

4 кг известкового теста, выливают туда раствор соли и добавляют водой до получения 10 л раствора. Если к этому известковому раствору добавить стойкий к щелочам пигмент (сухую краску), например охру, мумию или сурик, получится известковая краска. Пигменты могут быть порошкообразные или в виде пасты. Следует учитывать, что известковая побелка имеет желтоватый оттенок и для придания ей белизны в раствор нужно добавить немного ультрамарина (синьки).

Для окраски оштукатуренных поверхностей внутри дома с успехом можно применять клеевые краски, для приготовления которых пригодны почти все пигменты (см. таблицу 10 в приложении). Для побелки помещения можно приготовить белый красочный состав по следующему рецепту: мел молотый — 1 кг, ультрамарин — примерно 30—35 г, столярный клей сухой — 60—80 г, вода — до рабочей консистенции (около 3 л). Примерно такое же количество материалов входит в красочные составы других цветов. Количество необходимых пигментов указано в таблице 10 (см. приложения).

Чтобы приготовить клеевую краску, отдельно замачивают в воде просеянный мел и сухие пигменты и доводят их до сметанообразного состояния. После тщательного перемешивания раствор пигментов процеживают через частое сито. Затем к меловому тесту добавляют небольшими частями пигмент. В случае, если краска готовится из нескольких пигментов, каждый из них нужно замачивать водой отдельно и вливать в посуду небольшими порциями.

Сухие пигменты добавлять не рекомендуется, они трудно размешиваются и могут испортить окраску. Перед вливанием клея проверяют цвет красочного состава. Для этого красят кусочек плотной белой бумаги или стекла и сушат. При необходимости добавляют цветную пасту или меловой раствор.

Для закрепления красочного состава употребляют 10-процентный раствор столярного клея (100 г на 1 л воды), которого вводится столько, чтобы краска не пачкалась. Излишек клея может испортить краску, на поверхности появятся пятна и полосы. Залив клей, весь состав разбавляют водой до рабочей консистенции.

Состав нормальной густоты должен равномерно стекать с мешалки тонкой струйкой. Если состав падает кап-

лями и неравномерно распределяется на мешалке, это значит, что краска слишком густа, ее нужно немного разбавить водой. Жидкий состав оставляет на мешалке едва заметный след.

Как уже отмечалось, густотертую масляную краску перед употреблением необходимо разбавить олифой. На 1 кг густотертой масляной краски берут от 150 до 600 г олифы — это зависит от маслосодержания входящих в краску пигментов и требуемой густоты. В олифу можно добавлять скипидар или уайт-спирит, руководствуясь изложенными в начале этого раздела соображениями. Что* бы покрытие быстрее сохло, к указанному выше количе* ству краски нужно добавить 30—50 г сиккатива.

Масляную краску разводят так: в чистую банку или ведро накладывают густотертую краску, наливают олифу (примерно столько же по объему) и, тщательно перемешав (до однородности), проверяют густоту и цвет. Если хотят приготовить красочный состав из нескольких красок, каждую из них в отдельности разводят олифой до рабочей густоты, затем в основную краску понемногу добавляют другие, тщательно перемешивая.

Густоту краски можно считать нормальной, если она сливается с мешалки тонкой непрерывной струйкой. Правильно приготовленная краска ложится на поверхности ровным слоем, не дает потеков, следы от кисти при растушевке расплываются. Во время коротких перерывов в работе банку следует плотно закрывать, чтобы не попадали грязь и пыль. Во время работы краску следует периодически перемешивать.

При разведении следующей порции краски, особенно если она составляется из нескольких красок, бывает трудно точно подобрать цвет, соответствующий уже нанесенному покрытию. Задача упрощается, если мазок вновь приготовленной краски нанести на стекло и, при: ставив его к окрашенной поверхности, сравнить цвета (рис. 94, В).

Масляную краску наносят ровным, широким мазком вдоль обрабатываемой поверхности, а затем растушевы: вают поперек мазка и окончательно красят снова вдоль. На вертикальной поверхности первый мазок делают вниз. Чем лучше растушевана краска, тем прочнее ее связь с поверхностью. Для получения гладких поверхно: стей большое значение имеет нанесение последних штри:

хов. На вертикальной поверхности последние штрихи на: носят сверху вниз, при работах по дереву — вдоль воло: кон, при окраске полов — по направлению света, т. е. к окну.

Часто при окраске узких поверхностей (оконных пе: реплетов, обвязки дверей, плинтусов) приходится избе: гать окрашивания соседних частей: стекла, стены и т. д.

В этих случаях надо воспользоваться куском жести, фанеры или картона в качестве защитного экрана (рис. 95, А).

Всякую краску надо наносить тонким-, равномер-



Рис. 94. Приготовление красок:

А — добавление олифы в густотертую масляную краску; Б — нанесение первых штрихов краски; В — подбор цвета красок при помощи стекла.

Рис. 95. Приемы окраски и хранение красок:

А — окраска узких поверхностей; Б — окраска мебели на ножках; В — как предотвратить отекание краски с банки на пол; Г — способ избежать образования пленки на краске при хранении; Д — закрывание банки куском стекла при хранении.

ным слоем, особенно это относится к масляным краскам. Вместо одного толстого слоя всегда лучше нанести два или три тонких, высушивая каждый из них. Толстый слой краски будет неравномерно высыхать, и покрытие сморщится.

В качестве растворителя для эмалевых красок используют скипидар или уайт-спирит. Успех работы с эмалевыми красками зависит от тщательности подготовки поверхности. Лучше всего покрытия делать в два слоя. Первый, грунтовочный, слой надо наносить разжиженной скипидаром эмалевой краской (скипидара добавляют 30—40% по весу). Высохшую поверхность шлифуют пемзой с водой и покрывают вторым слоем из краски нормальной густоты.

Для окраски металлических и деревянных предметов можно применять и нитрокраски. Поверхности под них готовят так же, как и при окраске масляными красками, но шпаклевку и грунтовку делают специальными, имеющимися в продаже нитрошпаклевками (АШ-24, АШ-30, МБШ) и нитрогрунтовками.

Нитрокраски выпускаются обычно в готовом для употребления виде.

В заводских условиях нитрокраски и лаки наносят при помощи специальных пистолетов-распылителей и краскопультов. Поверхность получается исключительно гладкой и однородной, что не всегда удается при работе кистью.

ПОКРЫТИЕ ЛАКОМ

Окрашенную масляной краской поверхность иногда покрывают масляным лаком, который придает большую глянецовитость и увеличивает прочность красочного слоя. Лишние расходы на лак со временем окупают себя. Необходимо иметь в виду, что блестящая, глянцевая поверхность внутри помещения не всегда нужна. На гладкой поверхности, конечно, лучше заметна пыль и ее легче стирать. Поэтому глянец на предметах кухонного обихода, мебели, корпусах радиоприемников, шкатулок и т. д. выгоден. Стены, потолки и другие детали внутренней части дома трудно довести до идеальной ровности, и на них глянец будет только отчетливее вырисовывать недочеты предварительной подготовки поверхности. Кроме

того, глянцевая поверхность иногда мешает правильному восприятию архитектурных форм, дает резкие, неприятные блики. Все это нужно помнить при использовании лаков.

Лак наносят на поверхность, тщательно очищенную от грязи, илы, ржавчины и жира. Неровности и углубления заделывают подмазкой, затем шпаклюют один или два раза и шлифуют. Перед самым началом лакировки поверхность протирают тряпкой, немного смоченной смесью олифы со скипидаром или уайт-спиритом (в одинаковом количестве).

Окрашенное масляными красками изделие покрывают лаком только после полного высыхания. Если необходимо покрыть поверхность двумя слоями лака, первый ватой шлифуют мокрым порошком пемзы и только после просушки наносят второй слой.

Для отделки вещей и деталей внутри помещения применяют нежирные, быстро сохнущие лаки.

Лак хранят в закупоренной посуде и по мере надобности отливают нужное для работы количество. При загустении масляные лаки разбавляют скипидаром или уайт-спиритом.

Лак нужно набирать на кисть понемногу, чтобы он не капал. Покрывать поверхность нужно длинными и ровными мазками, тонким слоем, так, чтобы не проводить два раза по одному месту. Растушевка лака не допускается. Нужно следить, чтобы кисть была все время «наполнена» лаком, тогда он будет сам растекаться по поверхности без дополнительной растушевки.

Неудачно наложенный слой лака можно удалить, протерев поверхность растворителем.

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

При выполнении любых малярных работ всегда нужно заранее определить, в каком месте начинать окраску и где ее кончать. Иначе, например, окрашивая полы, можно оказаться припертым в углу, так что и не выйдешь, не испортив свежее покрытие.

Стулья, столы, табуретки и тому подобные предметы нужно начинать красить с внутренней стороны, поставив вещь «вверх ногами», а затем поставить на ножки и кра-

сить сверху. Мелкие предметы красят, удерживая за самое невидное место. Когда все другие части будут выкрашены, красят то место, где находилась рука, предварительно стерев отпечатки пальцев.

Чтобы краска, стекая, не пачкала пол, под ножки окрашиваемой мебели подкладывайте крышки от консервных банок, а краску ставьте на кружок из плотной бумаги, прилепив его ко дну посуды краской.

На масляных и эмалевых красках при длительном хранении образуется довольно толстая пленка. Чтобы она не появлялась, по окончании работы на поверхность краски положите кружок из плотной бумаги (рис. 95, Г); Масляную краску залейте олифой.

Если крышка от банки, где хранится краска, утеряна, верхний край банки по всей окружности намажьте краской и накройте куском стекла.

Если на не совсем высохшей окрашенной поверхности кто-нибудь нечаянно оставит отпечатки пальцев, а краска после этого высохла, закрасить дефектное место нельзя. Отпечатки можно удалить следующим образом: чистый указательный палец смочите водой и трите испорченное место быстрыми движениями взад и вперед. Вода предотвращает прилипание пальцев к краске, а поверхность выравнивается.

ВЯЖУЩИЕ И КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Жителю благоустроенного города с хорошо налаженным коммунальным хозяйством вряд ли придется иметь дело с материалами, о которых идет речь в этой главе. Благоустройством улиц и дворов, ремонтом домов в таких городах занимаются соответствующие органы городских Советов депутатов трудящихся. Другое дело — многочисленные села, деревни и пригороды. Здесь эксплуатируются миллионы домов индивидуального пользования, жители которых должны самостоятельно поддерживать в порядке и здание, и двор, и прилегающую к дому территорию. Выпал кирпич из фундамента или из печи, обветшала и растрескалась дымовая труба, размыло дождями тропинку от крыльца до улицы — не миновать заняться ремонтом. А это значит, что надо уметь и глину замесить, и строительный раствор составить, и кирпич, как полагается, положить, и заделать место на стене, где обвалилась штукатурка.

ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Вязущими материалами в строительном деле обычно служат известь, глина, гипс и цемент, которые при добавлении воды превращаются в тесто и через некоторое время затвердевают. Вяжущие материалы — необходимая составная часть строительных растворов, используемых для связки камней и кирпичей, а также для составления бетонных смесей. Кроме вяжущих, строительные растворы содержат еще песок, а бетонные смеси — гравий или щебень, которые не только удешевля-

ют стоимость растворов, но и увеличивают их прочность.

Чаще всего приходится иметь дело с известью. Она требуется для приготовления строительных и штукатурных растворов и известковых красок, идущих на окраску оштукатуренных стен и потолков.

Известь получается в результате обжига камня-известняка. Такую известь называют негашеной. На вид это пористые куски желтоватого цвета. В таком состоянии она в домашних условиях применяется редко.

Если негашеную известь полить водой, они будут энергично соединяться, выделяя тепло (до 150°). При остывании (гашении) куски распадаются и превращаются в белую, жирную на ощупь кашицу. Такая известь называется пушонкой.

Если комовую известь загасить с избытком воды или к пушонке добавить воды, то получится сметанообразная масса — известковое тесто. Разбавленное водой известковое тесто называется известковым молоком, которое составляет основную часть известковой краски. Для гашения 10 кг извести требуется около 30-л воды.

Городскому жителю гасить известь в домашних условиях не придется, так как для этого нужны специальные творильные ящики и ямы. Для мелких поделок гашеную известь можно купить в магазине строительных материалов.

Для ремонта отопительных печей нужен раствор, в котором вяжущим материалом служит глина.

Для приготовления хорошего глиняного раствора необходимо знать, жирная глина или тощая. Жирная глина на ощупь гладкая, без примесей песка, легко формуется. Тощая глина на ощупь шероховата, в ней чувствуется присутствие песка; шарик из такой глины, будучи брошенным на пол, трескается и рассыпается.

Часто применяемый вяжущий материал — строительный гипс, который называют также алебастром (он получается при обжиге и размалывании природного гипсового камня. Соединяясь с водой, гипс начинает твердеть (схватываться) уже через 3 — 5 минут; вполне твердым становится через полчаса. Благодаря этим свойствам гипс удобно применять в домашних условиях для ремонта штукатурки, для быстрой заделки отверстий и выбоин в стенах, особенно при выполнении различных электро-

монтажных работ. Гипс не рекомендуется применять для работ вне дома, так как под действием влаги его прочность понижается.

Наиболее прочный вяжущий материал — цемент. Он входит в состав строительных и штукатурных растворов высокой прочности и влагостойкости.

По внешнему виду это мелкий порошок серого или зеленовато-серого цвета.

При смешивании с водой цемент твердеет и превращается в камень. Схватывание цемента начинается через 30—60 минут после соединения его с водой и заканчивается через 2—3, а иногда и через 12 часов, но дальнейшее твердение и нарастание механической прочности продолжается до 28 суток.

В зависимости от прочности отвердевшего цемента его качество определяют маркой. Марка — показывает прочность изготовленных из цементного раствора образцов на раздавливание. Из многих разновидностей цемента наибольшее применение в домашних условиях находит портланд-цемент низких марок «100», «150», «200», «250». Как работать с цементом, будет сказано ниже.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И БЕТОНА

Составы строительных растворов, применяемых при кладке из камня и кирпича, принято обозначать в виде цифрового отношения, в котором количество вяжущего принимается за единицу. Следующая цифра выражает количество объемных частей заполнителя, приходящееся на одну объемную часть вяжущего. В растворе могут быть использованы два вяжущих вещества, тогда за единицу принимается обычно количество цемента, а остальные составляющие берутся в объемных частях от количества цемента.

Например, для ремонта кладки стен выше поверхности земли часто используют известковые растворы составов 1 : 2,5; 1 : 3 и т. д. — до 1:5 включительно. В качестве вяжущего берут известковое тесто, а в качестве заполнителя — песок. Этот раствор удобно готовить в специальном ящике (рис. 96, А). Небольшие порции можно готовить в металлическом корыте. Применять для этой

придется не часто, но знать, из чего и как он делается и как применяется, полезно.

Для бетона лучше всего использовать наиболее чистый кварцевый песок средней крупности верна. Песок с верном менее 0,2 мм для бетонной смеси не годится (в строительные растворы, наборот, добавляють мелкий песок) ..

Другой наполнитель бетона — гравий представляет собой смесь естественных 'камней' размером от 5 до 80 мм. Вместо гравия часто используют щебень, получаемый дроблением естественных камней и кирпича.

Воду, цемент, песок и щебень (или гравий) берут в определенной пропорции, хорошо перемешивают и укладывают бетонную массу. Уложенный в форму или опалубку бетон через 30—40 минут схватывается, поэтому бетонной массы нужно готовить ровно столько, сколько можно уложить в течение часа.

Водостойкость, прочность и долговечность бетона зависят главным образом от правильного соотношения количества цемента и воды. Излишек воды вреден, так как понижает прочность и долговечность бетона.

Для домашних работ составляющие элементы бетона рекомендуется смешивать в следующем отношении: на 1 часть цемента марки «200»—«250» (по объему) берут 2 части песка и 3—4 части гравия или щебня. С повышением марки цемента на 100, количество заполнителей можно увеличить в среднем на единицу. Например, в приведенном выше составе для цемента марки «400» можно взять не 2, а 3 части песка и на 1 часть увеличить количество гравия, т. е. взять 5 частей. На 50 кг цемента (мешок) требуется 18—20 л воды, или по объему на 10 частей цемента 6—7 частей воды.

Чтобы не испортить сразу большое количество цемента, нужно сделать пробный раствор. При этом может оказаться, что бетонная масса, изготовленная в принятой пропорции, или слишком густа или слишком жидка. Исправлять положение добавлением одного только цемента нельзя. Густоту раствора нужно регулировать одновременным добавлением цемента и воды, если раствор слишком густой, и песка или гравия, если раствор жидкий.

Качество приготовленной смеси можно проверить пробой «на лопату». Для этого плоской частью лопаты

несколько раз легко ударяют по бетонной смеси. Если между щебенками будут видны незаполненные пустоты, значит бетон слишком густ; в хорошей смеси пустоты при ударах быстро заполняются раствором. Если при ударах лопата погружается в смесь, оставляя впадину, значит бетон жидок. Важную роль при составлении бетона (как, впрочем, и любых строительных растворов) играет чистота воды, поэтому рекомендуется использовать питьевую воду.

Бетонную массу, как и цементные растворы, в домашних условиях готовят на плотном дощатом настиле, фанерном или металлическом листе. Небольшую порцию бетона можно приготовить в ящике для растворов. Делают это так: на настил насыпают отмеренное количество песка, в который затем добавляют цемент; смесь тщательно перемешивают лопатой, пока ее цвет не будет однородным; затем к полученной смеси в требуемом количестве добавляют гравий или щебень; все тщательно перемешивают и сгребают в кучу; отмеренное количество воды наливают в сделанное в верхней части кучи углубление и перемешивают как было описано выше. Правильно приготовленная смесь должна свободно сползать с лопаты.

Перемешанную бетонную массу нужно уложить в заранее приготовленные формы в течение часа. Деревянную форму перед укладкой смеси необходимо смочить. Чтобы было легче снять опалубку после высыхания бетонной массы, полезно перед укладкой внутренние стенки намазать отработанным машинным маслом или смесью керосина и олифы (1 : 1).

Укладывать бетон нужно только на прочное основание, иначе после схватывания он будет трескаться.

При толстом слое бетона и глубокой опалубке смесь трамбуют и протыкают лопатой или длинным • колом.

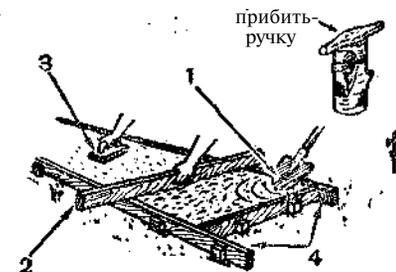


Рис. 97. Укладка бетонной массы в опалубку: 1, 2 и 3 — последовательность операции; 4 — опалубка

чтобы лучше заполнились углы формы. Через несколько часов после укладки, когда бетон осядет, его поверхность выглаживают деревянной штукатурной теркой и, если требуется, дополнительно заглаживают штукатурной лопаткой, кельмой и т. д.

Нужно иметь в виду, что при быстром высыхании бетон теряет прочность. 7 дней — срок для высыхания очень короткий. Чтобы замедлить высыхание, ступеньки и другие изделия нужно покрыть соломой, тонким слоем земли, мешковиной и время от времени поливать их водой из лейки,

КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КИРПИЧ

Кроме песка, гравия и щебня, колхозникам иногда приходится иметь дело с бутовым камнем и кирпичом для устройства фундамента, ремонта печей и т. д.

Хороший бутовый камень при раскалывании дробится на мелкие куски без пыли.

Камню можно придать правильную геометрическую форму, пользуясь молотком и зубилом. Сначала при помощи линейки, шнура и мягкого карандаша со всех сторон камня делают разметку и линии углубляют зубилом примерно на 3—5 мм. Затем, поставив зубило в канавку несколько наклонно к центру камня, сильно ударяют молотком. Камень обычно откалывается по прямой линии.

Каменные плиты можно отколоть от больших камней по шву, где начала образовываться трещина. Этот шов выделяется, как правило, на изломе камня более темным цветом или углублением. Углубляя шов зубилом, как показано на рисунке 98, *В*, откалывают плитку.

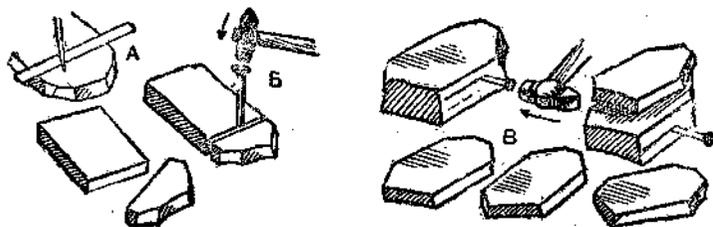


Рис. 98. Обрубаение камней:

А — разметка; *Б* — раскалывание поперек; *В* — откалывание плиток.

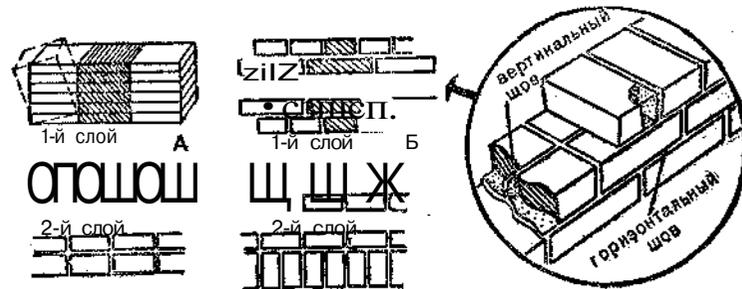


Рис. 99. Схема укладки кирпичей:

А — укладка кирпичей без перевязки; *Б* — укладка с перевязкой.

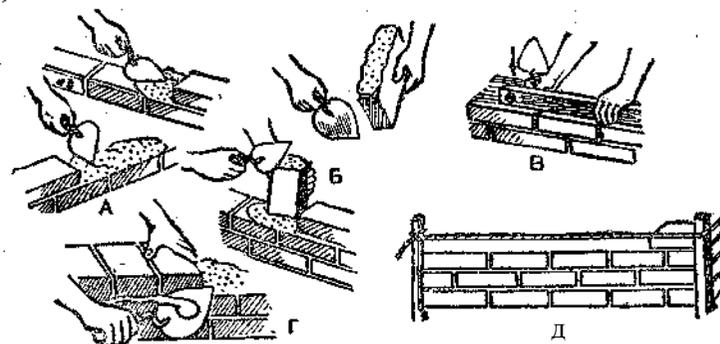


Рис. 100. Кладка кирпичей:

А — разравнивание раствора; *Б* — намазывание раствора на кирпич перед укладкой; *В* — выравнивание уложенного кирпича; *Г* — подчистка раствора с фасадной части стены; *Д* — кладка по шнуру.

Из каменных материалов чаще всего приходится иметь дело с кирпичом.

Размеры стандартного кирпича: длина 250 мм, ширина 120 мм, толщина 65 мм. Глиняный кирпич хорошего качества имеет равномерный красный цвет. Желтый оттенок — признак недожженного кирпича. Такой кирпич не прочен, при ударе молотком он издает глухой звук. Пережженный кирпич имеет бурый цвет и оплавленные поверхности,

Промышленность выпускает также силикатный (белый) кирпич, который используется для кладки стен. Его нельзя применять для устройства печей и труб, так как при высокой температуре его прочность снижается.

Кладка кирпича требует некоторого навыка и соблюдения определенных правил даже при мелком ремонте.

Прежде всего, кирпичи никогда не кладите друг на друга столбиком, так как такая кладка развалится по сквозным вертикальным швам. Во избежание этого кирпичи вышележащего горизонтального слоя кладут так, чтобы они перекрывали швы нижележащего. Такое расположение называется перевязкой швов (рис. 99).

Существует несколько способов перевязки. Самый простой и легче других выполнимый состоит в том, что один ряд кирпичей укладывается длинной гранью вдоль стены, а следующий ряд — короткой гранью вдоль стены.

Горизонтальные и вертикальные швы кладки должны иметь одинаковую толщину, примерно 10 мм.

Кладку ведут в следующем порядке. Перед укладыванием раствор перелопачивают, затем расстилают на стене плотным и ровным слоем без пропусков на расстоянии примерно 1—2 кирпичей. Для разравнивания раствора обычно используют заостренную лопаточку-кельму (для выполнения небольших работ в домашних условиях можно обойтись штукатурной лопаткой).

После разравнивания раствора (рис. 100, А) на грань кирпича, которая будет соединяться с гранью ранее уложенного кирпича, кельмой наносят слой раствора, достаточный для образования шва нужной толщины (рис. 100, Б). Кирпич затем плотно прижимают к ранее уложенным, осаживают и подправляют, постукивая по нему рукояткой кельмы (рис. 100, Б). Выжатый при этом излишек раствора на лицевой стороне стены подчищают кельмой (рис. 100, Г). Чтобы кладка была ровной, по краю стены на уровне верхней плоскости кирпича натягивают шнур, как показано на рисунке 100, Д.

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Любая машина и механизм служат дольше, если их регулярно смазывают: трущиеся поверхности меньше изнашиваются, так как трение между металлическими деталями заменяется трением между частицами масла.

Для смазки обычно применяют минеральные масла-продукты переработки нефти. Их нетрудно отличить по характерному прозрачно-синеватому оттенку. Минеральные масла не одинаковы по густоте. Самое жидкое — соляровое, за ним по вязкости идут веретенное, машинное, цилиндрическое и др.

Густое, вязкое масло применяют в машинах и механизмах, работающих с большими нагрузками, более жидкое — в быстродвигающихся или вращающихся с большим числом оборотов механизмах.

Такие распространенные в быту машины, как швейная, пишущая, моторчики вентилятора, пылесоса и др., смазывают жидким машинным маслом. На вид оно желтое с синеватым оттенком. Его продают в хозяйственных магазинах и магазинах швейных машин.

Масло удобнее заливать при помощи масленки (рис. 101), которая входит в комплект инструментов, прилагаемых к швейной машинке или велосипеду.

Нужно регулярно смазывать петли дверей, окон, столов, шкафов, холодильника.

Ни в коем случае не заменяйте машинное масло подсолнечным, конопляным или сливочным. Эти масла быстро твердеют и окисляются, что может стать причиной выхода механизма из строя.

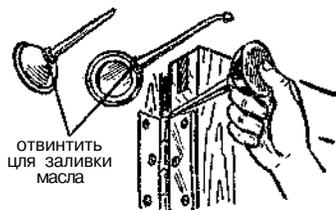


Рис. 101. Масленки,

Для смазки колес детской тележки или тачки машинное масло слишком жидко, оно будет плохо держаться на поверхности, смываться дождем. В этих случаях применяют более густые, консистентные смазки, чаще всего солидол или, как его еще называют, тавот, представляющий собой желтовато-серую мазь. Со-

лидол не выдерживает высокой температуры, но устойчив во влажной среде и хорошо держится на поверхности.

Чтобы защитить от ржавления металлические детали » изделия при длительном хранении (например, велосипеда или детской коляски зимой), их нужно смазать техническим вазелином, который всегда можно купить в хозяйственном магазине.

Выдвижные ящики столов, комодов и другой мебели будут скользить лучше, если направляющие планки натереть парафином, воском или мылом.

Чтобы дверь мягче закрывалась, ролик-фиксатор, замка, и запорную планку смажьте вазелином*

АБРАЗИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Для чистовой обработки поверхностей металлов, дерева, стекла, пластмасс и других материалов применяют разнообразные абразивные материалы: алмаз, корунд, наждак, кремнь, пемзу и др. Они представляют собой мелкозернистые вещества высокой твердости. В процессе работы беспорядочно расположенные острые грани зерен абразивов снимают с поверхности обрабатываемого предмета мельчайшие стружки.

Различные абразивные материалы имеют разную твердость, поэтому, например, для обработки дерева, пластмасс и мягких металлов применяют толченое стекло или стеклянную шкурку, а для твердых металлических сплавов — наждак, корунд, карборунд.

Шлифовальные шкурки (стеклянная, наждачная, карборундовая) представляют собой порошки соответствующих абразивов, наклеенные на толстую бумагу или полотно (обычно столярным клеем). Сорт шкурки можно определить по цвету абразивного материала: стекло прозрачно, наждак имеет черный или темно-серый цвет, карборунд — разные оттенки зеленого цвета.

Точильные круги и бруски для заточки и правки лезвий инструментов также делаются из абразивных порошков, скрепляемых каучуком, глиной, бакелитом и другими веществами. Широко распространены точильные бруски, вытесанные из песчаника, они светло-серого или желтоватого цвета.

Чем крупнее зерна абразива, тем грубее обработанная ими поверхность. Согласно государственным стандартам абразивные материалы в зависимости от величины зерен делятся по номерам. Чем больше номер, тем

меньше зерно, кроме микропорошков, номер которых (перед ним ставят букву «М») увеличивается с увеличением зернистости. В некоторых старых пособиях принята другая система обозначения зернистости абразивных материалов. Для сравнения она приведена в приложении.

Тонкую полировку поверхностей производят мелкими порошками и пастами — окисью хрома (зеленого цвета), крокусом (коричневого цвета), венской известью, мелом.

Сухую или мокрую тонкую полировку столярных изделий производят пемзой — легкой пористой горной породой серовато-белого цвета. Бывает также искусственная пемза, более плотная. Нужно иметь в виду, что пемза хорошо истирается при трении одного куска о другой, что дает возможность использовать порошок пемзы. Для шлифовки в труднодоступных местах кусочек пемзы можно опилить пилой или напильником.

БЛАГОУСТРОЙСТВО

ЖИЛИЩА



Многие советы, которые даются в этом разделе книги, не представляют интереса для тех, кто живет в крупных благоустроенных домах городского типа, — починять фундамент и крышу, спланировать дощатый пол, устраивать водостоки или ремонтировать канализационные трубы им не придется. Но жителям сел, деревень и пригородных поселков то и дело приходится заниматься подобными работами. Для них-то, прежде всего, и предназначен этот раздел книги.

Долговечность и благоустроенность дома, удобства жизни в значительной мере зависят от правильного ухода и своевременного ремонта квартиры и вещей, окружающих нас. Известно, что чем раньше обнаружена болезнь, тем легче ее лечить. Точно так же и с жилищем. Не замеченная вовремя дырочка в крыше со временем вызовет значительные расходы на ремонт потолка, подгнивающих стен и т. д. Поэтому дом нужно систематически осматривать, начиная от фундамента и кончая крышей. Как устранять замеченные неисправности своими силами, мы расскажем ниже. Приемы работ, рекомендуемые здесь, могут быть использованы при благоустройстве как домов колхозников, так и квартир в коммунальных домах.

• ЗА ЧЕМ НУЖНО РЕГУЛЯРНО НАБЛЮДАТЬ

Внутренние стены и потолки: 1) трещины, щели и вздутия штукатурки; 2) состояние обоев; 3) шелушение, растрескивание, стирание краски; 4) сырость на стенах и потолке,

Полы: 1) шатающиеся и скрипящие половицы; 2) истертые и подгнившие участки; 3) состояние окраски, клепок в паркетном полу; 4) состояние плинтусов и галтелей.

Двери и окна: 1) плотность прилегания дверных и оконных коробок к стенам; 2) состояние оконных переплетов и дверных обвязок; 3) свободно ли открываются и закрываются двери и оконные створки; 4) дверные замки и другие запоры; 5) оконные приборы (ручки, шпингалеты, задвижки и т. д.).

Отопление: 1) количество сажи в топке, печи и дымоходах; 2) состояние колосниковой решетки, отопительных и вьюшечных дверей; 3) нет ли трещин и щелей в кирпичной кладке; 4) подтеки и трещины в котлах центрального отопления; 5) работа вентиля радиаторов отопления; 6) плотность соединения труб.

Электрическая сеть: 1) состояние изоляции проводов; 2) состояние выключателей, патронов, розеток, предохранителей и другой электроарматуры; 3) нагрузка сети; 4) состояние освещения; 5) работа бытовых электроприборов.

Санитарно-водопроводная сеть: 1) засоренность сифонов, трапов и труб канализации; 2) исправность водопроводных кранов; 3) работа смывных бачков; 4) подтеkanie, плотность соединений водопроводных труб.

Наружные стены и фундамент: 1) трещины в кирпичной кладке; 2) выветривание раствора между кирпичами или шлакоблоками; 3) водоотвод вокруг фундамента; 4) состояние окрашенных поверхностей; 5) трещины и отколы в оштукатуренных стенах; 6) состояние нижней обвязки деревянного дома.

Крыша, чердак, водосливные желоба, водосточные трубы: 1) состояние крыши (особенно, не протекает ли); 2) на крыше из асбофанеры, черепицы, шифера — отколы, трещины, выпадение элементов; на железной крыше — проржавевшие места, необходимость в окраске; на рулонной — оторванные участки и щели.

РЕМОНТ ОШТУКАТУРЕННЫХ СТЕН И ПОТОЛКОВ

Внутренние стены и потолки домов обычно покрыты штукатуркой и окрашены известковыми или масляными красками,

Своими силами полностью оштукатуривать стены и потолки вряд ли кто будет, но отремонтировать их перед окраской и другой декоративной отделкой может каждый. Поэтому стоит познакомиться прежде всего с сутью оштукатуривания.

Каменные стены обычно штукатурят непосредственно по поверхности, тогда как деревянные стены и потолки предварительно обивают дранью — тонкими деревянными планками шириной 15—30 мм, толщиной до 4 мм и длиной 1—2 м. Дрань набивают в виде решетки со стороны клетки 5—6 см (рис. 102, А). Иногда под обрешетку прибавляют войлок или другой тепло- и звукоизолирующий материал.

Штукатурный раствор наносят в несколько слоев. После первого слоя толщиной 3—4 мм (обрызга) наносят второй слой толщиной 10—20 мм (грунт), покрывающий все неровности поверхности. Толщина третьего (накрывочного) слоя составляет 2—3 мм, но иногда его не наносят, а затирают поверхность грунта.

Прежде чем нанести первый слой на кирпичную или каменную стену, ей придают шероховатость путем насекания топором или специальными царапками.

Штукатурный раствор на небольшие поверхности наносят штукатурной лопаткой, которую можно сделать самому или приобрести в магазине. В крайнем случае можно воспользоваться металлическим шпателем. Раствор удобно наносить с небольшого деревянного щита, называемого соколом, который иногда также используется для разравнивания штукатурки, особенно на больших поверхностях. Для окончательной затирки штукатурки пользуются теркой, которую легко сделать своими силами из сосновой или еловой доски. Ручка крепится к полотну терки на нагелях или на гвоздях (рис. 102, Б).

Щит сокола делают из 3—4 сосновых досок толщиной не более 15 мм. Доски лучше всего соединять шпонками. Деревянную ручку к щиту удобно крепить двойным шипом и дополнительно прибить гвоздями.

Штукатурку ремонтируют тем же составом, каким производилось первоначальное оштукатуривание.

Внутренние каменные стены обычно штукатурят известковым раствором, в котором на 1 объемную часть известка приходится 2—4 части песка. Сырые каменные стены (в ваннах, уборных, подвалах) оштукатуривают из-

вестково-цементным раствором (на одну объемную часть цемента 2—5 частей песка с добавлением извести для пластичности).

Деревянные стены внутри дома штукатурят обычно известково-гипсовым раствором (гипс добавляют для ускорения схватывания). Чистый известковый раствор схватывается медленно, а с добавкой гипса схватывание начинается уже через 8—10 минут. Иногда вместо гипса добавляют цемент.

Известково-гипсовый раствор готовят так: в подходящей посуде (ящике, корыте) смешивают известковое тесто и песок в отношении 1 : 2 до 1 : 4 по объему (в зависимости от жирности извести); затем добавляют мелкий сеяный песок и воду, непрерывно перемешивая; добавляя песок, раствор доводят до нормальной густоты (жирности). Определить жирность легко: в раствор надо воткнуть деревянную палочку и посмотреть, держится на ней раствор или стекает. Нормальный раствор прилипает в небольшом количестве, а чрезмерно жирный — сильно. К жирному раствору следует добавить песок. Кстати сказать, таким способом можно проверять качество и других строительных растворов.

Вводить гипс в известковый раствор надо из расчета: 1 объемная часть гипса на 2—3 части известкового раствора. Насыпав в посуду гипс, в него вливают воду, быстро перемешивают до получения сметанообразной массы и, пока он не начал схватываться, перекладывают в известковый раствор и тщательно перемешивают.

Прежде чем приступить к ремонту, необходимо внимательно осмотреть всю оштукатуренную поверхность и легким простукиванием проверить прочность штукатурки. Там, где она отстает от основания, слышится глухой звук. Ослабевший слой штукатурки следует отбить молотком до основания.

Частые дефекты штукатурки — выбоины и царапины, вызванные ударами дверных ручек, неосторожным перемещением мебели и т. д., а также трещины, появившиеся вследствие осадки стен и других причин. Разломанные части штукатурки удаляют шпателем, скребком или острием штукатурной лопатки.

Края трещины перед заделкой подрубают таким образом, чтобы ширина трещины увеличивалась от поверхности к основанию. (рис. 102, JB),

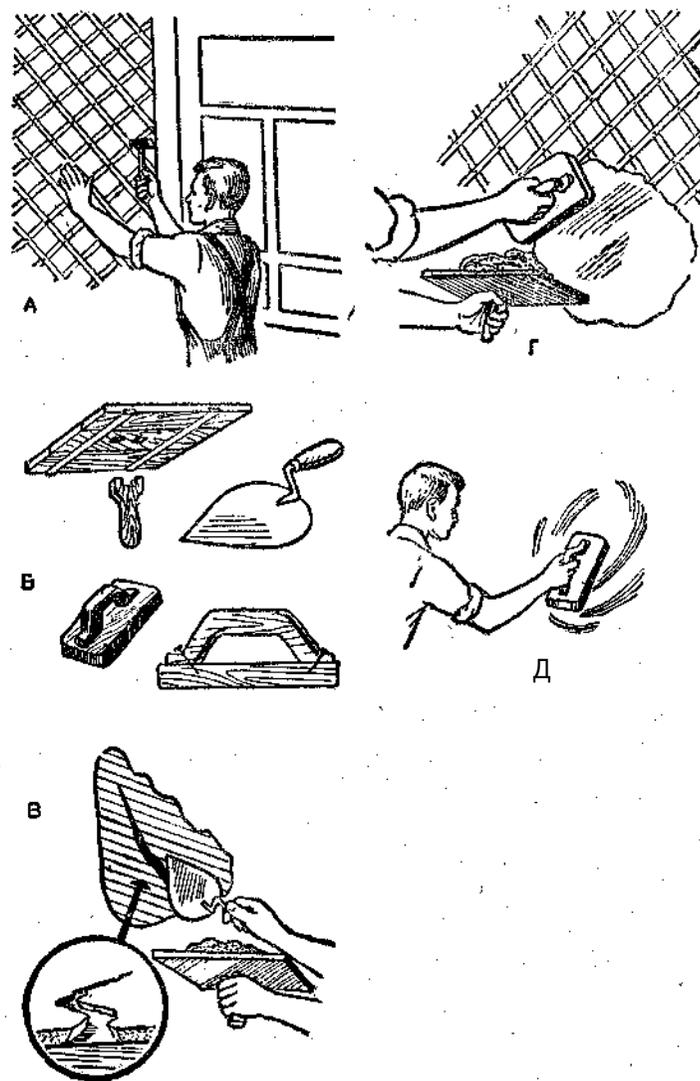


Рис. 102. Ремонт штукатурки:

А - набивание дроби; Б - инструменты для ремонта штукатурки; В = заделка трещин; Г - нанесение штукатурного раствора на ремонтируемый участок теркой; Д - затирка штукатурки теркой.

Чтобы раствор лучше сцеплялся с нетронутой частью оштукатуренной поверхности, а также для предотвращения быстрой усадки штукатурку вокруг отверстия смачивают водой.

Если нужно ремонтировать большие участки стены или потолка, целесообразно наносить раствор в два приема, причем сначала отверстие заполняют раствором ниже уровня поверхности на 3—4 мм. Сокол с раствором вплотную подносят к ремонтируемому месту, тыльной стороной штукатурной лопатки сдвигают на стену нужное количество раствора и намазывают его на поверхность (рис. 102, Г). Пока раствор не затвердел, на первом слое заплатки делают неровности, насечки. После того как раствор хорошо высохнет, наносят второй слой точно так же и тщательно разравнивают лопаткой, ровной рейкой или теркой заподлицо с остальной штукатуркой.

При заделке мелких отверстий и выбоин раствор наносят сразу в уровень с поверхностью. После схватывания раствора новую штукатурку необходимо тщательно притереть к старой, иначе после окраски могут появиться пятна. Штукатурку затирают теркой круговыми движениями (рис. 102, Д). Если штукатурный слой успел застыть, его смачивают водой при помощи кисти. Иногда требуется получить шероховатую поверхность, в этом случае для затирки можно воспользоваться деревянным бруском, обернутым мокрой тряпкой или мешковиной.

Для удаления неровностей и обновления оштукатуренных поверхностей их иногда перетирают, счистив предварительно побелку или краску. Тонкий слой краски можно смыть водой при помощи кисти, а более толстые слои счищают скребками, предварительно размочив водой.

Перетирку производят известковым раствором, приготовленным с мелким песком без гипса. Поверхность штукатурки предварительно смачивают водой, наносят раствор отдельными тонкими мазками и тщательно растирают теркой круговыми движениями.

При невозможности отремонтировать штукатурку указанными выше способами, ее можно временно укрепить, наклеив на дефектное место тонкую ткань (куски марли, тюлевое полотно от старых занавесок, перкаль и др.). Используемые для укрепления оштукатуренных мест материалы должны иметь светлую окраску. Место,

куда наклеивается ткань, предварительно подмазывают лаковой или масляной шпаклевкой, обычно применяемой при окраске масляными красками. Материю приклеивают клейстером или казеиновым клеем и разглаживают. Для более плотного прилипания по поверхности наклейки рекомендуется постучать торцевой частью волос сухой кисти. Площадь наклеиваемой ткани должна быть значительно больше укрепляемого места.

ОТДЕЛКА СУХОЙ ШТУКАТУРКОЙ

Хороший материал для отделки стен и потолков — листы так называемой сухой штукатурки. В массовом строительстве сухую штукатурку обычно наклеивают при помощи специальной гипсовой мастики. В домашних условиях удобнее листы штукатурки прибивать гвоздями к реечному каркасу.

В отличие от обычной мокрой штукатурки обшивочные листы обладают меньшей теплопроводностью и лучшими звукоизолирующими свойствами, они очень стойки к огню. Сухую штукатурку можно оклеивать обоями и красить любой краской. Нужно иметь в виду, что сухая штукатурка — не влагостойкий материал, при длительном воздействии воды, влаги и пара она набухает, верхний слой (картон) отстает от гипсовой основы, что в конечном итоге ведет к порче отделанной поверхности. Поэтому красить ее лучше масляными красками или красками на казеиновом клее.

Сухую штукатурку прибивают обычно, к каркасу из реек сечением 25X50 мм (рис. 103, А).

Набивая каркас, необходимо следить, чтобы наружные кромки реек были в одной плоскости (иначе на штукатурке будут выступы). Для этого под рейки в случае надобности подкладывают дощечки требуемой толщины. Если сухой штукатуркой облицовываются ранее оштукатуренные стены, сплошь обитые досками, и слой старой штукатурки не толстый, листы можно прибивать непосредственно к стене, без каркаса. Рейки нужно прибивать на расстоянии примерно 40 см друг от друга.

Раскраивать листы сухой штукатурки можно острой пилой или ножом, причем нужно следить, чтобы край опоры, на которой лежит лист, был рядом с разрезаемым

местом (рис. 103, Б). В случае раскройки листов ножом лист сначала надрезают с лицевой стороны, затем кладут на край опоры и надламывают (нижняя часть листа отмечается клеймом завода-изготовителя с указанием сортности). Перевернув лист обратной стороной, надрезают второй слой картона. Неровности и шероховатости на разрезанной кромке картона сглаживают ножом, стамеской и зачищают с внешней стороны шкуркой.

Листы сухой штукатурки прибивают к каркасу так называемыми толевыми гвоздями с круглыми плоскими шляпками длиной не менее 30 мм. На 20 кв. м площади листов штукатурки таких гвоздей потребуется около 0,5 кг. На всех поперечных промежуточных опорах расстояние между гвоздями должно быть: для стен — 15 см, потолок — 20 см. Расстояние между гвоздями у краев и концов листов должно быть не более 7—8 см и не менее 10 мм от кромки (рис. 103, В). Гвозди забивают в такой последовательности: сначала вбивают несколько гвоздей в тот край листа, который соприкасается с последним пришитым листом, затем в промежуточные рейки и, наконец, по остальным краям. Прибивать надо в направлении от середины листа к краям. Если гвоздь не попал в древесину каркаса, его следует вытащить, так как иначе он со временем будет выступать на декоративной отделке.

Стены начинают обшивать от углов по направлению к окнам и дверям. Для лучшей подгонки листов рекомендуется пользоваться рычагом в виде плоской дощечки (рис. 103, Г). Нужно следить за тем, чтобы первый от угла лист точно прилегал к смежной стене и потолку.

Приступая к отделке потолка, для облегчения работы полезно сделать Т-образную подпорку из реек 25 X 1 X 50 мм и длиной на 1—2 см больше расстояния от потолка до подмостей, с которых ведут подшивку. Высота подмостей должна быть такой, чтобы между головой работающего и потолком было примерно 10 см. Лист удерживают у потолка с одного конца небольшой планкой, временно прибиваемой к стенному брусу, а с другого подпирают Т-образной подпоркой примерно на одну треть от конца листа, как показано на рисунке 103, Д.

Обшивку стен над дверьми, окнами и под окнами производят в последнюю очередь, чтобы не резать целых листов, а воспользоваться остатками, в углах обшивок

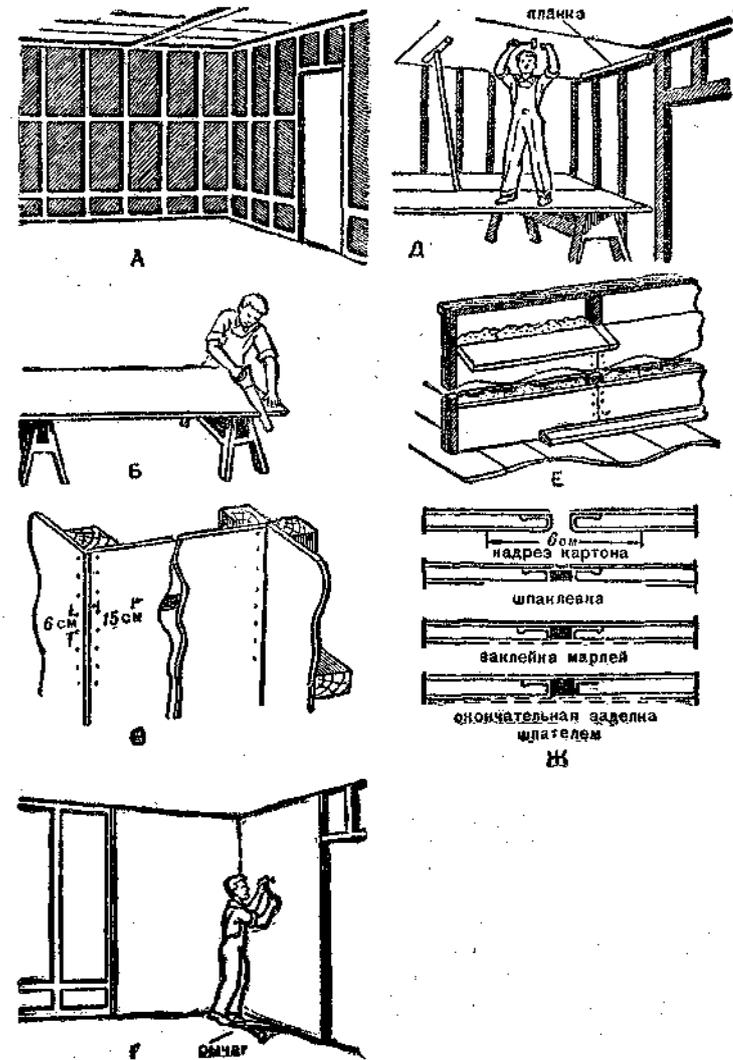


Рис. 103. Отделка стен и потолков сухой штукатуркой, Д — реечный каркас; Б г — раскраивание листов; В* — крепление обшивочных листов к каркасу; Г — рычаг для регулировки высоты листа; Д — прибивание листов к потолку; В — устройство перегородки с помощью листов сухой штукатурки; Ж — подготовка стыковых соединений листов под масляную окраску

ные листы соединяют впритык и с обеих сторон прибавляют гвоздями (рис. 103, В).

Сухая штукатурка удобна для изготовления межкомнатных перегородок. В этом случае листы прибавляют с обеих сторон к деревянному каркасу из брусков сечением 80Х60 мм (рис. 103, Е). Пространство между листами заполняют гипсо-шлакобетоном или другим звукоизоляционным материалом. Гипсо-шлакобетон готовят так: 8 кг сухого шлака перемешивают с 1 кг гипса и эту смесь заливают 1,5—2 л воды. Гипсо-шлакобетонную смесь нужно готовить небольшими порциями, так как она быстро затвердевает. Звукоизоляция перегородки во многом зависит от плотности прилегания перегородки к полу и потолку. Все стыки и зазоры должны быть тщательно проконопачены.

К кирпичным и каменным стенам сухую штукатурку приклеивают мастикой. Для этого на облицовываемую поверхность штукатурной лопаткой набрасывают «лепки» мастики диаметром 10—15 см по линии расположения кромки листа и по его середине через каждые 40 см друг от друга. Лист штукатурки приставляют к стене и прижимают сначала руками, а затем рабочим правилом (рейкой до 3 м длины).

Можно рекомендовать следующий состав мастики: 75 объемных частей гипса, 25 частей мела в порошке и 1 часть сухого декстрина. Перед употреблением смесь разводят слабым (1,5—2%) клеевым раствором. Присутствие клея в гипсо-меловой мастике обязательно, так как он задерживает процесс схватывания гипса. Если обычно гипс схватывается через 5—10 минут, то приготовленная по этому рецепту мастика начинает твердеть через 15—20 минут, что очень важно при работе с большими листами.

Перед окраской или оклейкой обоями сухой штукатурки нужно тщательно заделывать швы, головки гвоздей, вмятины и другие мелкие повреждения лицевой поверхности. Если предполагается оклеить стены обоями, то щели в стыках между листами заполняют мастикой или шпаклевкой, чтобы под обоями не образовались воздушные мешки.

Под оклейку обоями и клеевую окраску применяют шпаклевку следующего состава: берут 6,5 кг мела и добавляют 3,6 л 10-процентного раствора клея»

Более тщательно нужно готовить поверхность под окраску масляными красками. С обеих сторон шва узкой лентой снимают верхний слой картона до гипсового слоя (рис. 103, Ж), затем шов заполняют шпаклевкой, а обнаженное от картона место заклеивают лентой из марли или миткаля и снова зашпаклевывают. Под масляную окраску хороша такая шпаклевка: 7,5 кг мела, 2,7 кг олифы и 0,5 л воды.

Перед нанесением любого декоративного покрытия поверхность сухой штукатурки необходимо тщательно очистить от пыли.

ОБШИВКА ФАНЗОЙ

Простой, удобный и дешевый способ отделки внутренних стен и потолков заключается в обшивке их фанерой. Большие ровные листы фанеры могут скрыть треснувшую или осыпавшуюся штукатурку, удобны при устройстве перегородок в комнатах.

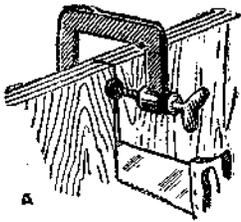
Для обшивочных работ применяют строительную клееную фанеру. Наиболее распространенные размеры листов—1,5Х1,5 м. Конечно, если удастся найти продолговатые листы фанеры достаточной длины, лучше обшивать стену сразу на всю высоту, не прибегая к надрезкам и заплатам. Для внутренней отделки стен и потолков наиболее подходит фанера толщиной от 4 до 6 мм. Обшивать стены подсобных помещений целесообразнее более тонкой фанерой, так как она дешевле.

Чтобы при распиливании больших кусков фанеры ножовку не заедало (из-за провисания отпиленной части), начало пропила надо зажать струбциной (рис. 104, Л).

Последовательность работ при обшивке деревянных стен фанерой та же, что и при отделке сухой штукатуркой, но реечный каркас делают иначе.

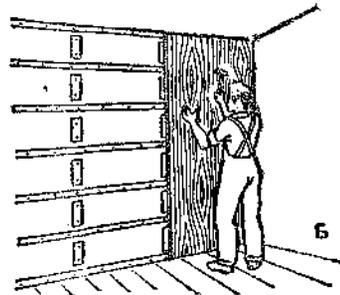
Сначала прибавляют горизонтальные рейки у потолка и пола, затем промежуточные, на расстоянии примерно 40—50 см друг от друга, после чего прибавляют вертикальные брусочки для закрепления края фанерного листа (рис. 104, 5). Потолки лучше обивать листами небольших размеров — легче подобрать цельные листы и удобнее держать фанеру в процессе работы.

Даже при самой тщательной подгонке листов встык остается шов, который в дальнейшем может рас-



ширяться. Поэтому нередко, предпочитают закрывать шов узкими полукруглыми или прямоугольными рейками.

Внешнее оформление обшиваемых фанерой поверхностей в значительной мере зависит от тщательности отделки стен у пола и потолка. Проще всего закрыть угловые швы четвертинками (рис. 104, Г). Большие промежутки у потолка и пола, если нет возможности подобрать соответствующий плинтус или карниз, можно заделать полосками из оставшейся фанеры.



Фанеру прибивают обычными гвоздями. Расстояние между гвоздями по краям не менее 15 см, в промежутках 30 см.

Обшитые фанерой поверхности можно оклеивать обоями, морить, лакировать, окрашивать любыми красками.

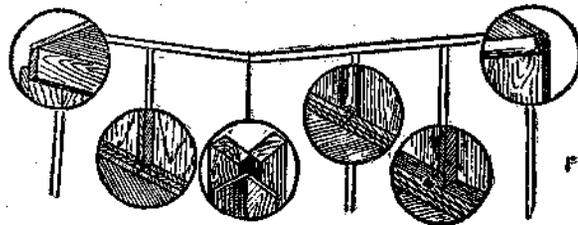


Рис. 104. Обшивка стен и потолков фанерой:

А — способ предотвратить зажимание пилы при пилении фанеры; Б — реечный каркас; В — прибивание листов к потолку; Г — отделка стыковых соединений.

Обои поступают в продажу рулонами длиной от 6 до 12 м и шириной в среднем 0,5 м. Для отделки верхней части стен выпускаются узорчатые бумажные бордюры и фризы. Бордюр — это узкая цветная лента шириной от 5 до 10 см, фриз — полоса шириной до 50 см.

При выборе обоев следует учитывать освещенность комнат и их размеры. Темные комнаты лучше оклеивать светлыми обоями. В комнатах, обращенных окнами на юг, применяют обои более насыщенных цветов, например: темно-голубой, золотисто-оранжевый, темно-кремовый и т. д., которые поглощают избыток света. В маленьких и низких комнатах стены следует оклеивать светлыми обоями с мелким рисунком, в больших и высоких комнатах — обоями более насыщенных цветов с крупным рисунком. Чтобы низкая комната казалась выше, ее рекомендуется оклеивать обоями, рисунок которых имеет вертикальные полосы; горизонтальные полосы скрадывают высоту. Ромбовидный рисунок как бы расширяет комнату. Оклеивая низкую комнату, у потолка наклеивают узкий бордюр. В высоких комнатах расстояние от потолка до обоев должно быть больше, здесь можно наклеивать широкий фриз.

Рассчитывая нужное количество обоев для комнаты, не принимайте во внимание площадь окон и дверей, так как при оклейке всегда потребуется дополнительное количество материалов на припуски, обрезы и т. д. Кроме того, необходимо оставить некоторое количество обоев в запасе — для возможного ремонта впоследствии. Нужное количество рулонов обоев рассчитать нетрудно, если знать высоту комнаты и длину стен по периметру.

Приступая к оклейке стен или потолка обоями, нужно запастись ножницами, острым ножом, кистью, шпателем и отвесом. Качество работы будет во многом зависеть от тщательности подготовки поверхностей. Прежде всего они должны быть хорошо высушены. На сырых стенах обои быстро линяют, отклеиваются, а клейстер начинает гнить. Обои плохо держатся на поверхностях, окрашенных известковыми или клеевыми красками, поэтому их нужно размочить горячей Эолой и осторожно со-

скрести шпателем, скребком, столовым ножом или металлической щеткой.

Если стены были окрашены масляной краской, их нужно промыть раствором, состоящим из одной части нашатырного спирта и четырех частей воды, или протереть наждачной бумагой для удаления блеска.

Перед оклейкой стен новыми обоями старые лучше всего удалить, особенно если они местами отстают. Есть много способов удаления старых обоев, но чаще всего применяется размачивание их горячей водой. Смачивать надо до тех пор, пока вода не перестанет впитываться. Старый клейстер скорее размокает, если в воду добавить стиральную соду, буру, нашатырный спирт. Нужно смачивать сразу возможно большую площадь. Когда обои размокнут, их соскабливают скребком или шпателем.

Удалив старые обои, стены тщательно промывают и просушивают (для дезинфекции в воду полезно добавить немного карболовой кислоты). Трещины, щели, выбоины, обнаруженные после снятия обоев, заделывают штукатурным раствором или шпаклевкой. Оштукатуренную поверхность (особенно новую) советуем покрыть тонким слоем клейстерной грунтовки:

Мука ржаная, просеянная	1 кг
Мел молотый	200 г
Животный клей (10-процентный раствор)	2 л
Вода	10 л

Эту грунтовку в горячем виде надо быстро наносить широкой кистью.

Обычно перед оклейкой обоями стены оклеивают одним или двумя слоями газетной или макулатурной бумаги. Можно использовать и старые обои, которые наклеивают рисунком к стене. Неровности на краях высохшей бумаги зачищают пемзой.

Хороший клейстер приготовить нетрудно. В холодной воде тщательно размешивают просеянную ржаную или пшеничную муку (1 кг на 10 л воды). Чтобы не было мучных комочков, лучше всего пропустить массу через сито. Для того чтобы клейстер не загнивал под обоями, рекомендуется добавить в него немного квасцов. Затем приготовленную массу ставят на огонь и доводят до кипения при постоянном помешивании. Когда клейстер вскипел, в него добавляют холодной воды, чтобы довести

его до густоты сметаны. Перед употреблением клейстер нужно охладить до комнатной температуры. В хозяйственных магазинах продается готовый клейстер, о приготовлении которого сказано в инструкции, напечатанной на этикетке пакета.

В старых домах иногда приходится оклеивать обоями сырые стены. Для этого нужен особый, «сильный» клейстер. Его готовят так: примерно за сутки до варки клейстера замачивают животный клей и растворяют его в кипящей воде (1 часть клея на 3 части воды); когда клей распустится (но еще не остынет) в него добавляют 50 г скипидара; горячий клей вливают в клейстер, приготовленный обычным способом, при постоянном перемешивании.

Густоту клейстера подбирают, главным образом, в зависимости от качества обоев. Для простых, тонких обоев клейстер делают пожиже, для более толстых, высококачественных — погуще.

Резать, подгонять и намазывать клейстером обои желательно на длинном столе.

Простые обои наклеивают внахлестку, а обои среднего и высшего качества, а также линкруст—впритык. В обоях кромки отмечены пунктиром. При наклеивке внахлестку срезают только одну кромку, а при наклеивке впритык—обе (рис. 105, Б).

Куски обоев отрезают в зависимости от высоты стен от плинтуса до потолка с припуском 10—12 см на подгонку (рис. 105, А).

Начинать клеить обои нужно от окна, во-первых, по-

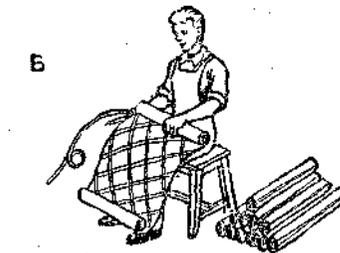
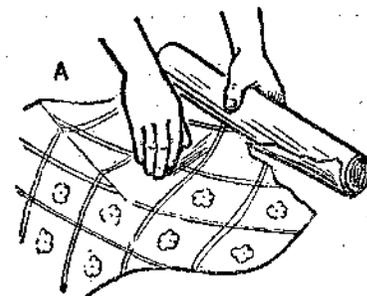


Рис. 105. Подготовка обоев к оклеиванию: А — отрезка верней кромки; Б — обрезка кромки.

тому, что кромку наличника можно использовать в качестве отвеса, во-вторых, при наклейке обоев внахлестку следующая наклеенная полоса не будет давать отвеса. Если нет уверенности в строгой вертикальности оконного косяка, полотно следует наклеивать по отвесу. Нужно помнить, что правильность наклейки остальных полотен зависит от строгой вертикальности первого листа. Бордюры или фризы начинают наклеивать из дальнего темного угла комнаты. Нужно следить, чтобы длинный конец ленты не запачкал стены.

Приклеив верхний конец полотна, начинают щеткой разглаживать образовавшиеся морщины и пузыри по диагонали от центра в разные стороны.

Нижнюю часть обоев плотно прижимают к плинтусу, а ватем отрезают острым ножом.

Прежде чем отрезать следующее полотно, необходимо подогнать рисунок. Чтобы детали рисунка лучше совпадали, второе полотно обоев нужно отрезать от нового рулона, затем третье полотно — от первого и т. д. После наклейки трех-четырех полос швы следует разгладить длинными движениями с равномерным нажимом. Бордюры или фризы наклеивают так, чтобы они прикрывали концы обоев.

Некоторые трудности представляет оклейка стен, на которых находится электрическая арматура: выключатели, штепсельные розетки и т. д. В этом случае поступают так. Ненамазанное клейстером полотно приставляют к стене и карандашом отмечают места расположения арматуры. Наметив центр, например, выключателя, лезвием безопасной бритвы или ножницами от центра делают несколько надрезов по радиусам (рис. 106). При открытой проводке, когда электрические провода крепятся на роликах, под них делают вырезы, как указано выше. Чтобы обои можно было подsunуть под провода, от вырезанных отверстий по направлению к краю полотна делают надрезы, как показано на рисунке.

Оклейку потолков обоями внахлестку надо начинать со стороны окна, чтобы не были заметны швы.

Чтобы заделать дыру или оборванное место в обоях, берут кусок несколько больше заделываемого места и очень тщательно подгоняют рисунок. На краях заплаты делают зубчатые надрезы. Зубчатые края заплаты лучше

сливаются с общим фоном обоев, и, когда клейстер высохнет, она будет почти не заметна.

Стена, оклеенная обоями, со временем грязнится от прикосновения голов, трения одежды и т. д. Для удаления таких пятен рекомендуется размешать белую глину с водой до густоты сметаны и этим раствором смазать загрязненное место. Раствор оставляют на обоях на сутки, а затем соскабливают перочинным ножом или щеткой, но так, чтобы не повредить поверхности.

Существует много способов чистки обоев, после чего они приобретают свежий вид. Вот некоторые из них. Не слишком грязные обои полезно периодически протирать (движениями сверху вниз) мягким веником или шваброй, покрытыми чистой мягкой тканью. Грязные, засаленные обои протирают куском черного, но не слишком твердого хлеба. Хлеб можно пропитать нашатырным спиртом настолько, чтобы его можно было скатать в комок.

БОРЬБА С СЫРОСТЬЮ

Много неприятностей доставляет сырость внутри помещения, поэтому при текущем ремонте обязательно нужно выявить причины ее образования и устранить их.

Сырость может быть вызвана как внешними, так и внутренними причинами. В старые кирпичные и каменные здания сырость попадает обычно через стены из земли. Проникновение влаги в помещение можно предотвратить, если нижнюю часть внешних кирпичных стен оштукатурить цементным раствором. Большую пользу в этом случае может принести отвод дождевой воды от фундамента при помощи водосточных труб и водоотливов (см. раздел о ремонте крыши).

Пятна сырости на внутренних стенах со стороны потолка и на потолке возникают чаще всего из-за протекающая крыши и неисправности водосточных желобов.

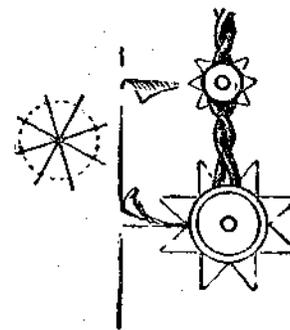


Рис. 106. Вырезка отверстия под электрическую арматуру.

Сырость часто появляется и в деревянных домах, особенно в углах, заставленных мебелью. Это случается при избыточной влажности воздуха в помещении и недостаточной вентиляции.

Влажность внутри помещения должна поддерживаться в определенных пределах. Избыточная влага присутствует в воздухе в виде пара, который стремится выйти наружу, где влажность меньше. Не имея такой возможности, пары проходят через теплую стенку каркасного дома, а встретившись с холодной внешней обшивкой, они конденсируются, т. е. превращаются в воду. Конденсированная влага может снова вернуться к внутренней стенке и вызвать потемнение окраски, гниение штукатурной дражки или полное разрушение штукатурки.

О повышенной влажности внутри помещения свидетельствует прежде всего запотевание оконных стекол, стен, окрашенных масляной краской, зеркал и т. д.

Ванная комната и кухня — основные источники сырости, поэтому во время принятия душа, стирки белья, приготовления пищи двери в эти помещения надо держать закрытыми, а форточки открывать. Нужно помнить, что если форточка или окно будут открыты даже на несколько минут, влажность в комнате будет понижаться очень быстро. Не бойтесь потерять при этом тепло. В действительности получится экономия тепла, так как не нужно будет нагревать влагу.

Подверженное сырости помещение нужно усиленно отапливать, чтобы температура не падала ниже 18—20°C. Для лучшей циркуляции воздуха мебель периодически отодвигайте от стен.

Много неприятностей доставляет сырость в подвалах. В качестве средства борьбы с ней можно рекомендовать порошок хлористого кальция, который насыпают в старые консервные банки и ставят в подвал. 500 г этого химиката достаточно для большого подвала. Хлористый кальций энергично впитывает влагу, которая будет собираться в банках. Образовавшийся раствор выбрасывать не следует, так как влагу можно выпарить, нагревая банки на огне, а кристаллы хлористого кальция снова использовать. Этот способ особенно рекомендуется в подвалах, где хранится картошка, — она будет меньше прорастать.

Прежде чем описать доступные мастеру-любителю случаи ремонта полов, необходимо кратко остановиться на их конструкции. Наиболее распространены простые полы на балках и лагах. Их настилают, как правило, из сухих сосновых досок толщиной 3—4 см (рис. 107, А).

В помещениях с повышенной влажностью (ванные комнаты, санитарные узлы) обычно устраивают так называемые жесткие цементно-бетонные полы, которые нередко покрывают керамическими плитками.

В зависимости от назначения помещения доски сплачивают впритык, в четверть и в шпунт. Последний способ дает наиболее плотное соединение, обеспечивающее хорошую теплоизоляцию и влагонепроницаемость.

При настилке полов между стеной и первой доской оставляют зазор шириной 1—2 см, который в дальнейшем перекрывается плинтусами. Первую от стены доску прибивают к каждой балке гвоздями.

Необходимо иметь в виду, что вновь настланные доски примерно через год приходится сплачивать, так как из-за усушки досок образуются щели и трещины. Поэтому при первичной настилке доски обычно прибивают к балкам не все подряд, а через 5—6 штук. Если возникнет необходимость сплотить пол, нужно найти, какие доски не прибиты. Для этого снимают плинтусы, прикрывающие торцовые стороны досок (это легко сделать топором). Затем вынимают среднюю доску и при помощи клиньев и приспособлений, показанных на рисунке 107, Б, доски плотно сдвигают и прибивают гвоздями длиной 125—150 мм, которые заколачивают наклонно, направляя острие в сторону ранее прибитой доски. В каждом пересечении доски с лагой или балкой забивают два гвоздя (рис. 107, В). После этого в образовавшийся промежуток вгоняют добавочную доску требуемой ширины.

Очень часто щели образуются и в старом полу, сплотить который заново нельзя, так как все доски прибиты гвоздями. В этом случае ремонт производится без разборки пола, путем вбивания в трещины или щели реек соответствующей толщины. Планки или рейки лучше всего выстругивать из мягкого дерева с небольшим сужением в нижней части (рис. 107, Г). Если щели узкие мож-



Рис. 107. Ремонт полов:
 Д — устройство дощатых полов; Б —> сплачивание досок; В — прибивание досок к лагам; Г — заделка щелей планками; Д — вырезание прогнивших досок; В — крепление новой доски; Ж — вставка ошпунтованных досок с помощью бруска; З — прибивание ошпунтованных досок; Я — подрубание краев углубления при ремонте жесткого пола.

но воспользоваться штукатурными дрانками. Чтобы рейки держались плотно, доски дополнительно укрепляют гвоздями. Трещину или щель сначала очищают от грязи и пыли. Небольшие планки хорошо вгонять в трещины на клею. Работу производят деревянным клином и киянкой, как показано на рисунку

Если в сосновом полу, сплоченном в шпунт, отдельные участки подгнили, покособились или растрескались, поступают следующим образом. В месте соединения поврежденной доски с соседней выдалбливают отверстие для прохождения лезвия узкой ножовки. От этого отверстия в обе стороны по

ребру делают продольный пропил до первой оалки (рис. 107, Д). Если пол настлан короткими досками и их концы лежат на балках, поврежденные доски легко вынуть, подсунув под них какой-либо рычаг. При необходимости заменить часть длинной доски ее отпиливают поперек у балки или лаги под некоторым углом к поверхности, как показано на рисунке. Затем доску поднимают, подкладывают под ее конец брусок (рис. 107, Е) и отпиливают у другого конца, чтобы пропил был над серединой балки. К балке, у которой был сделан наклонный пропил, прибавляют небольшой брусок для крепления вновь настилаемой доски. Перед установкой новых досок необходимо убедиться в точности подгонки гребней и шпунтов. Новая секция не ляжет на место свободно, ее нужно заколачивать молотком через брусок (рис. 107, Ж), который постепенно перемещают вдоль соединения. Если пригоняемые доски плохо становятся на место, их можно прибить гвоздями (рис. 107, З). Так же заменяют прогнившие и потрескавшиеся доски в полу, сплоченном впритык, но в этом случае нет надобности делать продольный пропил. Точное положение балки или лаги можно определить, просунув между досками настила лезвие ножа. Этим же способом можно удалить часть пола при необходимости пропустить трубу водопровода, провода электропроводки и т. д.

Паркетный пол настилается небольшими дощечка* ми — клепками. Если такой пол разохся, шатающиеся клепки вынимают. Затем углубления очищают от грязи и пыли и, намазав тонким слоем мастики, клепку укладывают на место. В качестве склеивающего состава можно воспользоваться меловой мастикой (80% мела и 20% муки грубого помола затворяются на 10% раствора животного клея). При ослаблении нескольких клепок их можно укрепить гвоздями.

Ремонт жестких полов обычно сводится к заделке трещин, выбоин, замене плиток или их укреплению. Чтобы устранить дефект в цементно-бетонном полу, трещину или щель расчищают, подрубая зубилом края внутрь (рис. 107, Я).

Раствор для ремонта жестких полов составляют из 1 части поргланд-цемента и 1' части песка. После тщательного перемешивания смесь затворяют водой до пастообразного состояния. Смочив щель водой, раствор с

силой вмазывают при помощи штукатурной лопатки в уровень с поверхностью. Спустя примерно час поверхность закрывают несколькими слоями мокрой газетной бумаги или ткани. На ремонтируемое место нельзя наступать раньше чем через 3—4 дня.

Неисправность пола, облицованного плитками, обычно состоит в том, что они отстают от основания или трескаются. Если плитка держится плохо, ее удаляют, основание, где она находилась, слегка углубляют и делают на нем насечки при помощи молотка и зубила. Частички бетона и пыль тщательно вычищают щеткой, а поверхность смачивают водой. Приготовив раствор, как описано выше, наносят его на поверхность углубления. Затем плитку окунают в воду и вставляют на прежнее место. Если плитка ляжет не в уровень с поверхностью пола, ее вынимают и по мере надобности либо добавляют, либо удаляют раствор. Швы между плитками также должны быть заполнены раствором, излишки которого снимаются в уровень с поверхностью тряпкой. Как и при ремонте бетонного пола, ремонтируемое место нужно закрыть мокрыми газетами или тряпками и не наступать на него 3—4 дня.

Плинтусы прибавают к стенам гвоздями со сплюснутыми шляпками. При продольном соединении плинтусы прирезают под углом 45° впритык. Установку начинают с более длинных стен комнаты. Угловые соединения плинтусов обычно делают в ус, для чего соединяемые концы срезают под углом 45° . При огибании, например, печи соединения также делают в ус.

Галтели при установке прирезают так же, как и плинтусы, но прибавают их к полу.

Дощатые полы чаще всего красят масляными красками.

Перед окраской поверхность пола должна быть гладко остругана, доски сплочены, стыки между досками, а также выбоины и неровности зашпаклеваны. Подмазанные после шпаклевки места шлифуют. Если использовалась масляная или лаковая шпаклевка, применяют мокрую шлифовку, т. е. прежде чем начать тереть пол куском пемзы, его поверхность смачивают водой. На смоченную поверхность можно насыпать порошкообразную пемзу и, слабо нажимая, равномерно растирать ее су-конкой.

Покончив с подготовкой пола к окраске, его тщательно очищают от мусора и хорошо просушивают. Остальные операции проводятся так же, как описано в разделе о малярных работах.

Пока вновь настланные полы не сплочены после сушки, их не следует красить, а рекомендуется лишь огрунтовать олифой.

После просушки последнего слоя краски пол иногда покрывают специальным масляным лаком. Применять другие лаки для этой цели нельзя. Иногда пол покрывают половым лаком вместо окраски. В этом случае поверхность готовят обычным способом, заделывая все неровности и углубления шпаклевкой на подмазочном лаке. Важно, чтобы поверхность была совершенно сухой и свободной от жировых пятен, воска, грязи. Ни в коем случае нельзя лакировать полы, натертые воском, так как лак не будет твердеть.

Одним из лучших покрытий для полов по праву считается линолеум — материал во всех отношениях удобный, гигиеничный и долговечный. Линолеум отличается высокой прочностью на истирание, малой теплопроводностью, декоративностью, легко моется и чистится. Настилка его требует в 5—6 раз меньше времени, чем настилка и отделка дощатых полов, и в 10—12 раз меньше, чем укладка паркета.

Наша промышленность выпускает четыре вида линолеума: глифталевый, полихлорвиниловый, коллоксилиновый и резиновый (релин). Наиболее распространены первые два вида.

Глифталевый линолеум представляет собой джутовую ткань, покрытую сверху пластической массой. В продажу поступает рулонами до 30 м длиной, шириной 2 м и толщиной от 2,5 до 5 мм.

Полихлорвиниловый линолеум изготавливается из полихлорвиниловой смолы с различными добавками, может быть на джутокенафиной основе и без нее. Продается в рулонах длиной 15 м, шириной до 1,6 м и толщиной 2—2,5 мм.

Поверхность линолеума бывает одноцветная, мраморовидная и узорчатая.

Прежде чем приобретать линолеум, надо точно высчитать площадь, которую нужно будет покрыть, и в

зависимости от расчета подобрать материал нужной ширины и в требуемом количестве.

Линолеум любого типа и качества упруг и хрупок при низкой температуре (ниже 0°), поэтому, прежде чем разворачивать рулон, принесенный с мороза, его надо выдержать в комнате в течение суток, чтобы прогреть.

Для раскройки линолеума и прирезки кромок в стыках нужен хороший острый нож, например сапожный или садовый. Циркуль и стальная линейка необходимы для разметки. Холодные мастики, особенно битумные, наносят на основания при помощи зубчатого шпателя, который представляет собой пластинку из гибкой стали толщиной примерно 1,0 мм, с ручкой.

К деревянному полу линолеум иногда прибивают небольшими гвоздями, но нужно иметь в виду, что поверхность прибитого гвоздями покрытия имеет волнистый вид и листы держатся на основании непрочны.

Существует много рецептов для приготовления мастик, но, к сожалению, некоторые из них содержат дорогостоящие дефицитные материалы. Мы приводим здесь рецепты относительно простые и в то же время достаточно надежные.

Любой линолеум, кроме колоксидинового, можно приклеить масляно-меловой мастикой, в состав которой входят (в процентах по весу):

Мел сухой молотый	47
Портланд-цемент	17
Олифа (оксоль)	* 36

Сначала смешивают мел и цемент до получения однородного порошка, затем вливают олифу и все тщательно перемешивают.

Мастику для приклеивания глифталевого и полихлорвинилового линолеума можно приготовить по такому рецепту (в процентах по весу):

Битум	55
Канифоль	15
Олифа	5
Бензин	* 25

В отдельной посуде растворяют канифоль в бензине, затем этот раствор выливают в разогретый битум, добавляют олифу и все тщательно перемешивают.

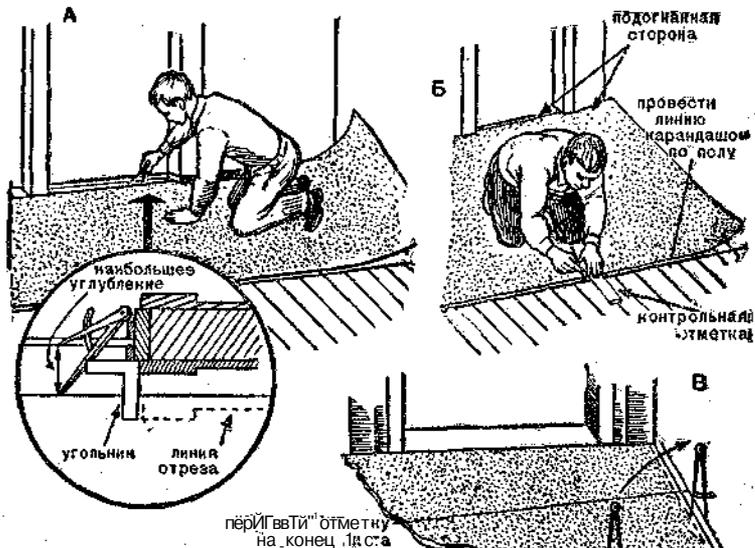


Рис. 108. Наклейка линолеума:
 А — раскраивание листа у дверного проема с помощью циркуля и угольника; Б — нанесение контрольных отметок; В — раскраивание листа у боковой стены по контрольным отметкам; Г — прирезание листов в стыках.

перенести отметку на конец листа
 установить циркуль на разницу в отметках
 переместить циркуль в обратном направлении



При настилке линолеума большую роль играет качество основания, на которое он наклеивается. Пол должен быть совершенно ровным, чистым и сухим. Даже незначительные неровности будут проступать через линолеум, ухудшая общий вид пола. Кроме того, выпуклые места покрытия будут скорее изнашиваться. Качество поверхности пола можно проверить длинной ровной рейкой (1—1,5 м), прикладывая ее в разных направлениях и просматривая на просвет.

Подготовку пола начинают со снятия плинтусов и галтелей. Галтели осторожно поддевают и поднимают стамеской или топором от пола, а плинтусы — от стены.

Линолеум, наклеенный на недостаточно сухую поверхность, быстро отслаивается, вздувается, а иногда даже рвется. Практически влажность деревянных покрытий определяют так: на пол кладут кусок фильтровальной или папиросной бумаги, а сверху — лист линолеума, края которого прижимают грузом. Если по истечении 2—3 дней бумага останется сухой и поверхность пола не потемнеет, линолеум можно наклеивать. После проверки на влажность поверхность дощатых полов надо проолифить и как следует высушить.

Первый лист линолеума отрезают с небольшим запасом (припуском) по длине и придвигают боковой стороной к одной из стен на расстояние 2—3 см. Нужно следить, чтобы припуск листа был одинаковым с обоих концов листа (у боковых стен).

Подгонка линолеума к стене у двери производится при помощи циркуля и угольника, как показано на рисунке 108, А. Измерив циркулем самое большое расстояние между серединой дверного проема и краем листа, это же расстояние откладывают от выступов стены. Отметки на линолеум наносят по угольнику.

Приклеивать линолеум вплотную к стенам не рекомендуется, лучше оставлять зазор 5—10 мм, который впоследствии закроется плинтусом или галтелью. После укладки листа с вырезами на место на полу по противоположному краю проводят линию карандашом (рис. 108, Б) и примерно в середине делают поперечную контрольную отметку как на полу, так и на линолеуме. Затем лист немного отодвигают от боковой стены и лишний материал отрезают по предварительной разметке. Ножку циркуля устанавливают по контрольным отметкам (рис. 108, В).

Следующий лист соединяется с первым впритык, поэтому их нужно очень точно обрезать. Для этого при раскраивании кромки смежных листов укладывают внахлестку с напуском 15—20 мм.

Раскроить линолеум иногда бывает затруднительно из-за присутствия труб и выступов стен. В таких случаях лучше всего воспользоваться шаблоном, вырезанным из плотной бумаги или картона.

Раскроенные листы до наклейки полезно оставить лежать на предназначенных для них местах 2—3 дня, чтобы поверхность линолеума выровнялась. Следует иметь

в виду, что при вылеживании полотнища немного укорачиваются и одновременно становятся шире.

Мастику нужно наносить как на пол, так и на тыльную сторону линолеума. Для этого полотнища осторожно отгибают лицевой стороной внутрь примерно на половину длины и равномерным слоем наносят мастику. Слой, нанесенный на пол, должен быть толщиной 1—2 мм, а на линолеуме потоньше.

Боковые кромки листов (10—15 см) вдоль линии стыка остаются непромазанными.

Уложенные полотнища затем разглаживают от середины к краям при помощи какого-нибудь тяжелого предмета, обернутого мягкой тряпкой. Для более плотного прижимания полотнища к основанию рекомендуется пользоваться грузом.

К прирезке кромок смежных листов приступают через 2—3 дня, когда мастика подсохнет. Резать надо острым ножом по линейке (рис. 108, Г).

После прирезки стыков приклеивают кромки листов, удалив из-под них грязь и пыль. Прижатые кромки притирают и вдоль стыка кладут груз.

Покрытый линолеумом пол рекомендуется протирать влажной, но не мокрой тряпкой, так как вода, проникая через швы между основанием и линолеумом, может быть причиной загнивания пола.

Линолеум относительно стоек к действию кислот, но разъедается щелочами, поэтому для мытья не следует применять различные стиральные порошки.

РЕМОНТ И НАВЕШИВАНИЕ ДВЕРЕЙ

Неисправные двери доставляют много неприятностей: пропускают в комнату холодный воздух, скрипят, царапают пол, задевают половики. Знакомство с элементарным ремонтом двери поможет устранить эти недостатки.

Прежде чем рассказать об общих правилах навески дверей, познакомим любителя с тем, какие следует приобретать петли.

Основные типы и конструкция дверных и оконных петель показаны на рисунке 109, А. Петля состоит из двух карт, шарниров и оси, которую иначе называют баутом. Иногда бауты делают съемными. В этом случае

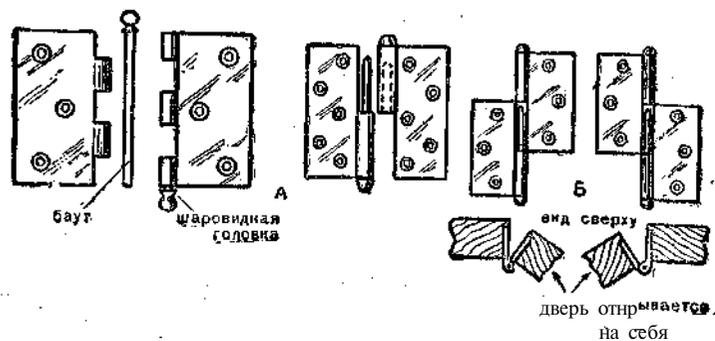


Рис. 109. Дверные и оконные петли:
 А — конструкция петель; В — определение стороны петель.

при разборке петли отвинчивается нижняя шаровидная или конусная головка и ось вынимается из шарниров. В петлях другого типа баут намертво заделывается в одну из карт, а вторая карта свободно надевается на него сверху.

Для створок небольших оконных переплетов, крышек различных ящиков и шкафов применяют глухие петли с заделанными баутами. Для снятия створки в этом случае приходится отвинчивать все шурупы одной из карт петли.

Петли делают правосторонними и левосторонними, поэтому при покупке это следует учитывать, иначе при навеске, скажем, двери они могут не подойти. Сторону петли обычно определяют с внешней стороны дверцы, в которую петля будет врезана. Если стоять с внешней стороны двери, которая открывается «на себя», петли, находящиеся справа, называются левосторонними, а находящиеся слева — правосторонними. И наоборот, если стоять с внутренней стороны двери, когда она открывается «от себя», справа будут правосторонние петли, слева — левосторонние (рис. 109,5).

Несмотря на то, что двери, как правило, делают из хорошо высушенной древесины, они из-за смены температуры в разное время года могут покорежиться и будут заедать в дверном косяке. Иногда дверь туго закрывается вследствие коробления косяка, перекоса дверной коробки, усадки стен и по другим причинам,

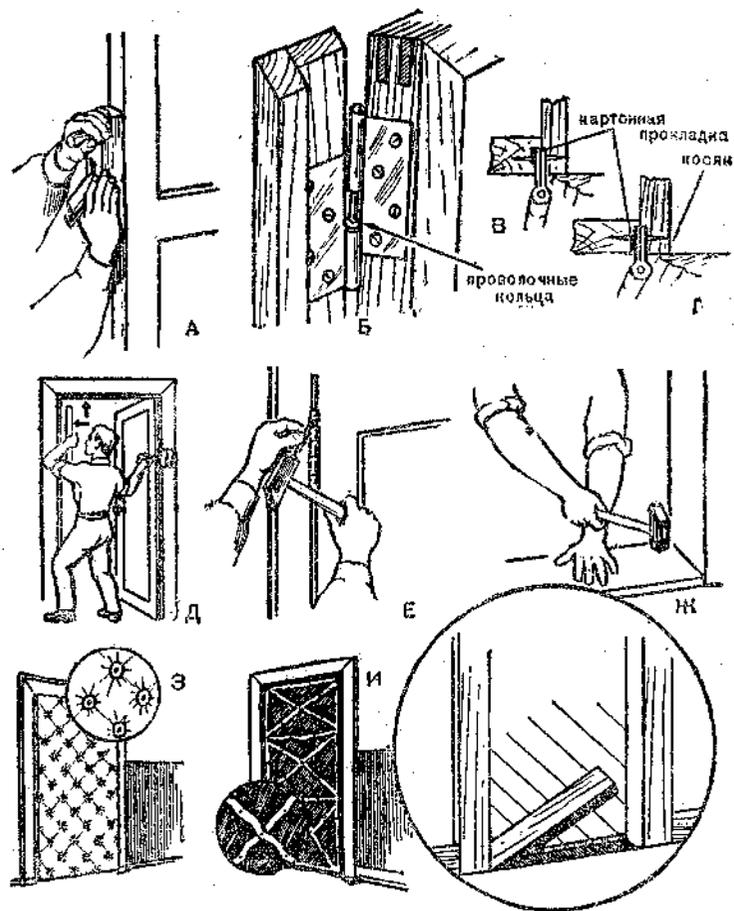


Рис. 110. Ремонт дверей:

А — выравнивание неровностей обвязки рубанком; В — поднятие опустившейся дверь с помощью прокладок; В — установка прокладки под петлю, когда заедает край притвора с внутренней стороны; Г — установка прокладки под петлю при заедании края обвязки с внешней стороны; Д — устранение заедания в верхней части косяка ударом киянки; Е — разборка петли на висящей двери; Ж — установка порожка; З — обивка двери клееной или дерматином с подкладкой под гвозди кружочков из плотной ткани; Я — обивка двери с подкладкой полосок из обивочного материала.

Небольшое заедание двери в косяке можно устранить, натерев трущиеся поверхности хозяйственным мылом. Если этого окажется недостаточно, то кромку двери выравнивают рубанком (рис. 110, А).

При слабом креплении петель дверь может опуститься. Чтобы устранить этот недостаток, надо подвинтить шурупы. Если старые шурупы провертываются, их заменяют более длинными, а если таких не окажется, то отверстия заделывают деревянными пробками на клею или мелкими металлическими стружками и ввинчивают старые шурупы.

Опустившуюся дверь можно немного приподнять, надев на баут между картами прокладку в виде проволочного кольца соответствующей толщины (рис. 110,5). Для этого нужно снять дверь с петель.

Когда дверь туго входит со стороны замка, ее можно исправить путем регулировки в петлях. Для этого между боковой стороной двери и фальцем дверной коробки должен быть зазор 1,5—2 мм. Из дверной карты вывинчивают шурупы и под один конец карты подкладывают узкий кусочек картона; если заедает край притвора с внешней стороны двери, картон подкладывают, как на рисунке ПО, В, если же заедает край обвязки с внутренней стороны, подкладку ставят, как на рисунке ПО, Г.

Иногда дверь зажимается в верхней части бокового косяка. В этом случае нужно ударить по косяку молотком или тяжелой киянкой через деревянный брусок (рис. ПО, Д). То же самое можно сделать с косяком в нижней части.

Подстругивание рубанком и более сложный ремонт удобнее производить, когда дверь снята с петель. В случае съемных петель это сделать нетрудно. Если петли шарнирные со съемными баутами, надо отвинтить нижнюю головку баута, а стержень вытащить рукой или выбить пробойником (рис. ПО, Е). Разбирать нужно сначала нижнюю петлю. Снимать двери с петель удобно топором, подсунув его под нижнюю обвязку.

Дверь иногда плохо открывается из-за неровности пола. Подстругивание рубанком, а тем более отпиливание нижней обвязки приводит к увеличению зазора снизу. Лучшее, что в этом случае можно сделать, — установить небольшой порожек. Поскольку эта деталь при ходьбе подвергается значительному износу, ее нужно делать из твердой породы дерева толщиной 10—20 мм. В закрытом положении двери на ее нижней обвязке от пола отмечают высоту порожка с обеих сторон. Дверь затем снимают с петель, лишнюю часть отпиливают, а по-

212

верхность выравнивают рубанком. Прибив порожек (рис. ПО, Ж), дверь навешивают на место.

Двери красят масляной краской. Качество работы во многом зависит от последовательности окраски отдельных элементов.

Щитовую дверь надо начинать красить сверху. После окраски дверного полотна красят коробку и наличники. В филенчатой двери сначала красят филёнки, потом средники и в заключение — бруски обвязки. При окраске филенок сначала обрабатывают окладные калевки узкой кистью, а затем полотно филёнки сверху вниз.

После лицевых поверхностей красят кромки двери так, чтобы на них не образовывалось толстого слоя краски. В заключение красят коробку и наличники. Краска должна сохнуть при открытой двери.

Для сохранения тепла в доме большое значение имеет утепление двери, соединяющей жилое помещение с неотапливаемой частью дома.

Устранив недостатки в притворе двери указанными выше способами, имеющиеся щели тщательно зашпаклевывают. С наружной стороны дверь обычно обивают плотной тканью, дерматином или клеенкой, под которые подкладывают войлок, вату, паклю, мешковину и т. п. Для обивки дверь лучше снять с петель и положить горизонтально. Разложив равномерно утепляющий материал, сверху кладут ткань, растягивают и закрепляют по краям гвоздями. Обивать можно гвоздями с подложенными под их шляпки кружочками материи (рис. 110, З) или по расположенным, как показано на рисунке 110, И, полоскам обивочного материала. Для прочности полоски свертывают втрое.

Для лучшей теплоизоляции край обшивки напускают над кромкой полотна двери или по краям прибивают валик из свернутой в несколько раз материи.

При установке новой двери необходимо иметь в виду, что она будет свободно открываться и закрываться только при определенном зазоре между кромками ее полотна и фальцами дверной коробки. При закрытой двери, если она имеет порог, зазор вверху должен быть 1—2 мм, внизу 3 мм. Если же порога нет, зазор внизу должен быть увеличен до 8—10 мм, чтобы дверь могла свободно открываться при настилке ковров и половиков.

Приобретенная готовая дверь очень редко соответст-

вует размерам имеющейся коробки, обычно требуется ее подгонка. Прежде всего проверяют прямоугольность дверной коробки, измеряя

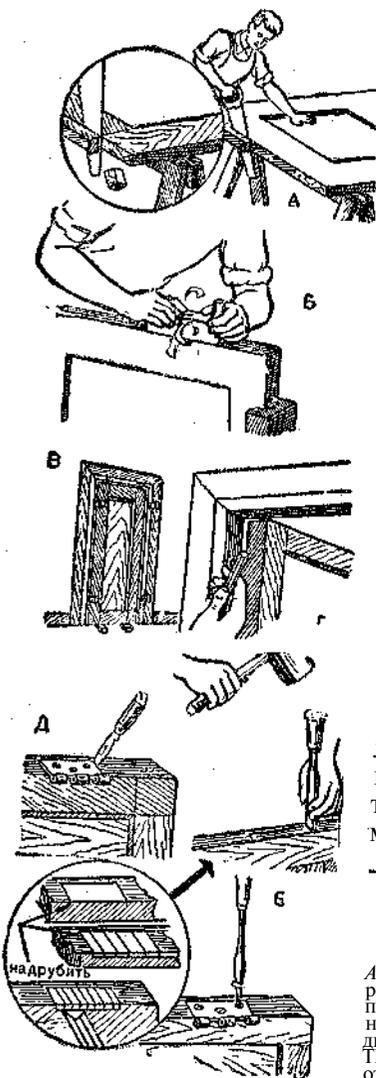
ее по диагоналям при помощи рулетки или длинной планки — диагонали должны быть равны. Размеры дверной коробки и полотна двери подгоняют, пристрагивая рубанком боковые стороны и опиливая полотно со стороны верхнего и нижнего брусков обвязки (рис. 111). Чтобы предотвратить впитывание влаги через торец нижней обвязки двери, его следует покрыть масляной краской.

Боковые бруски обвязки нужно остругивать одинаково и со стороны петель и со стороны замка, чтобы они имели одинаковую ширину. Пригоняя дверь, нужно добиваться, чтобы ее полотно плотно прилегало к четвертям коробки по всему периметру, не западая в фальц и не выступая наружу.

Пригнанную с учетом всех размеров дверь вставляют в коробку, вкладывают клинья для сохранения требуемых зазоров в нужных местах и намечают места

Рис. 111. Навешивание новой двери:

А — опиливание полотна двери со стороны верхней или нижней обвязки; *Б* — подгонка полотна по ширине; *В* — установка зазоров вставленной в коробку двери; *Г* — отметка расположения петель с помощью узкой стамески; *Д* — отметка длины петли перед прирезкой; *Е* — порядок прирезки пегое.



врезания петель: верхние—на расстоянии, равном длине одной петли от верха двери, нижние—на уровне верхней части нижнего обвязочного бруска (рис. 111, Г). Места, где нужно сделать врезы, отмечают как на обвязке, так и на косяке коробки при помощи узкой стамески.

Разметку гнезд делают на снятой двери, причем длину петель отмечают непосредственно по карте (рис. 111, Д), а ширину и глубину удобнее наносить рейсмусом, так как те же размеры приходится наносить и на косяке.

Прирезку петель начинают с обхода стамеской контура гнезда, затем на расстоянии 10 мм друг от друга делают насечки, после чего лишнее дерево удаляют обычным способом (рис. 111, Е). Поверхность гнезда должна быть ровной. Карты прирезают заподлицо с поверхностью бруса. Петли крепят полным количеством шурупов по числу отверстий, которые предварительно накалывают шилом.

УСТАНОВКА ЗАМКОВ И ИХ РЕМОНТ

В продаже бывают замки самых разнообразных конструкций и размеров, но по способу монтажа их можно разделить на три группы: врезные, накладные и висячие.

Наиболее просто монтируются накладные замки, которые ставятся главным образом на входные двери (рис. 112). Накладной замок привертывается шурупами к поверхности обвязки двери с внутренней стороны, а для его установки нужно только просверлить отверстие для поводковой планки (рис. 112, А). Замок помещают в нужное место на край обвязки и намечают места отверстий под шурупы и ключ (рис. 112, Б), Точно таким же образом, после соответствующей разметки, на дверном косяке или другом полотне двери привинчивают запорную коробку.

Навесные замки используются при помощи накладок, ушков, колец. В простейшем случае накладки и ушки крепятся с внешней стороны двери гвоздями или шурупами (рис. 113, А). Немного сложнее, но вместе с тем и надежнее крепить их с боковой стороны обвязки двери и

косяка (рис. 113, Б). В этом случае для них нужно вырезать гнезда, чтобы они стояли заподлицо с поверхностью дерева.

Врезные замки применяют в дверях, ящиках столов, дверных шкафов и т. д. Обычно место врезания дверного замка зависит от расположения дверной ручки, имеющей скважину для ключа. Следует, впрочем, помнить, что замок нельзя врезать напротив средника филленчатой двери, так как гнездо, сделанное в этом месте, ослабит шпильную вязку.

Замок врезается в боковой брус обвязки. Для разметки замок плашмя прикладывают к обвязке по месту его будущего расположения, шилом накалывают отверстие для ключа и обводят контуры (рис. 114, А, Б). Разметочные линии переносят затем на боковую сторону обвязки при помощи угольника и очерчивают толщину замка.

Гнездо под корпус замка лучше всего сначала высверлить, а затем выровнять стамеской (рис. 114, В). Сверло должно иметь диаметр, равный толщине корпуса замка. Гнездо надо вырубать тщательно, чтобы замок входил в него плотно. Когда гнездо готово, вставляют замок и очерчивают его переднюю планку, для которой затем стамеской делают углубление. Планка должна быть прирезана заподлицо с поверхностью.

Чтобы врезать запорную планку в косяк дверной коробки или другую створку, дверь прикрывают и по замку отмечают положение планки по вертикали. В горизонтальной плоскости положение отмечают, точно измерив расстояние по поверхности обвязки до ригеля и отложив этот размер на косяке. По этой отметке центрируется положение запорной планки, после чего ее контур обводят карандашом или шилом (рис. 114, Г) и вырезают гнездо. Необходимое углубление для ригеля-засова и ролика-фиксатора вырубает стамеской после привинчивания запорной планки на место.

Другие дверные и оконные приборы (ручки, засовы, крючки и т. д.) устанавливаются на шурупах, что не представляет трудностей; важно лишь правильно разметить места расположения приборов и их запорных элементов.

Из-за потерянного ключа, если не удастся подобрать другой, нередко приходится заменять замок. Имея небольшой навык в работе напильником, нетрудно подо-

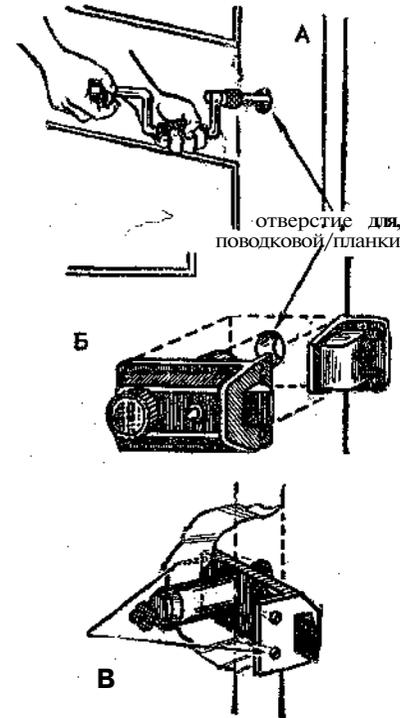


Рис. 112. Установка накладных замков:

А — высверливание отверстия для поводковой планки; Б — разметка расположения замка и запорной коробки; В — крепление замка шурупами.

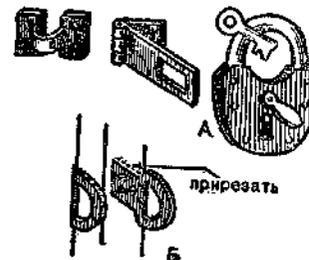


РИС. 113. Установка навесных замков:
А — установка накладок под навесные замки; Б — установка ушек под навесные замки.

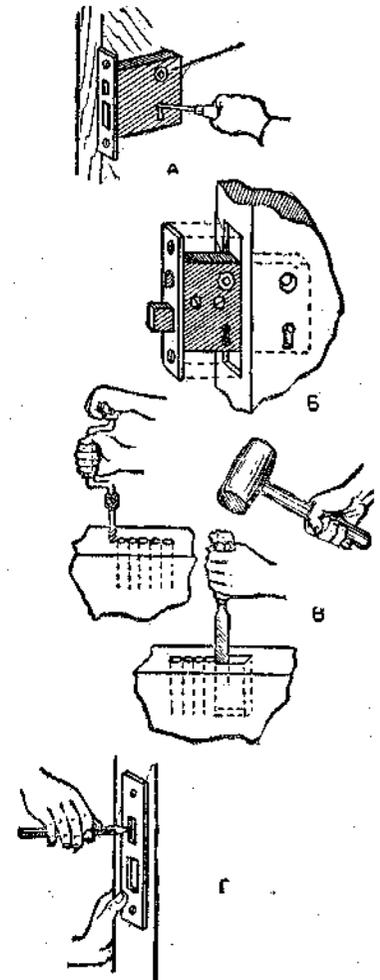


Рис. 114. Установка врезных замков:

А — разметка расположения замка; Б — перенесение разметочных линий на боковую сторону обвязки; В — высверливание и долбление гнезда; Г — разметка положения запорной планки.

гнать или изготовить новый ключ, освобождая тем самым себя от необходимости покупать и устанавливать новый замок.

Подбирая ключи, никогда не пытайтесь подгонять замки к ключу. Человек, не знающий устройства замка, «не боится» вставить в него первый попавшийся ключ и с силой поворачивать, пользуясь даже рычагом, вставленным в ушко. В результате ломается или замок или ключ.

Чтобы выпилить новый ключ, сначала подбирают соответствующую заготовку (их продают в хозяйственных магазинах в виде штампованных болванок) (рис. 115). Она уже имеет профиль скважины, и чтобы сделать ключ, надо только выпилить прорезы в бородке и опилить ее. Если нет старого ключа, который служил бы образцом, приходится делать ключ по замку.

Бородку болванки опиливают и зачищают так, чтобы она свободно входила в замочную скважину; затем ключ вставляют в замок и несколько раз поворачивают до упора и обратно. После этого на боковой поверхности бородки обычно остаются отметки. Если же их не получается, бородку ключа нужно закоптить и вновь проделать ту же операцию. По полученным меткам и выпиливают прорезы.

Когда имеется старый ключ, все размеры прорезей, берут с него кронциркулем и выпиливают, постоянно сверяясь с оригиналом.

Очень часто у врезных замков перестает действовать ролик-фиксатор (рис. 116). Он или плохо удерживает дверь или совсем не выступает наружу. Причина этой неисправности, как правило, кроется в поломке пружины фиксатора. В некоторых конструкциях врезных замков для регулирования фиксатора делается специальный винт, потайная головка которого находится на планке. Прежде чем разбирать замок, сначала нужно попробовать отрегулировать фиксатор этим винтом. Если попытка ничего не даст, замок придется вынуть из гнезда. Крышка замка обычно крепится одним или двумя винтами, которые нужно отвернуть. Пружину удобно вынимать и вставлять круглогубцами. После исправления или замены детали замок надо очистить от грязи, смазать и собрать. Замок приходится разбирать также при полом*

218

ке пружины сувальды, при необходимости удалить отломившуюся бородку ключа.

Благодаря надежности и уникальной «секретности», замки с цилиндрическим механизмом получили широкое распространение. В отличие от других конструкций их нельзя смазывать маслом. Для чистки их помещают на час-два в бензин, после чего ополаскивают чистым бензином. В процессе промывки рекомендуется вставлять и вынимать ключ и поворачивать механизм. Если цилиндрический замок не работает, его прежде всего нужно промыть указанным способом.

В домашних условиях подогнать ключ для цилиндрического замка очень трудно, так как его плоскости должны иметь специально профрезерованные пазы, позволяющие ему свободно входить в сердечник.

Цилиндрический замок (рис. 117) состоит из корпуса и вставленного в него цилиндра с узким фасонным пазом. Обе детали имеют несколько вертикально расположенных каналов, в которые вставлены штифты. В сердечнике они разной длины, соответствующей профилю ключа, а в каналах корпуса — одинаковые. Сверху они прижимаются пружинами.

Сердечник замка можно повернуть только в том случае, если верхние торцы вставленных в него штифтов расположатся на уровне поверхности цилиндра, а такое положение они займут, когда в паз замка вставлен

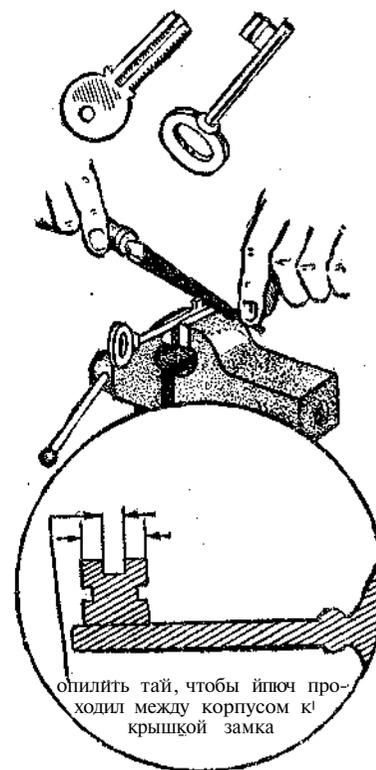


Рис. 115. Подгонка ключей взамен утерянных.

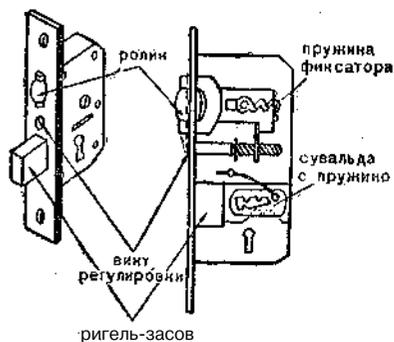


Рис. 116. Устройство врезного замка.

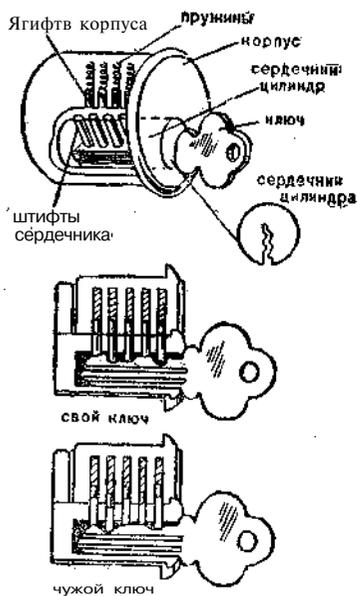


Рис. 117. Устройство замков с цилиндрическими механизмами,

«свой» ключ. «Чужой» ключ не может повернуть цилиндр, так как этому будут мешать выступающие нижние или опустившиеся верхние штифты.

Цилиндрический механизм — только отдельный блок замка, а для его соединения с другими частями применяются различные средства — планки, выступы, кулачки, которые могут перемещать ригель. Существует также несколько способов предупреждения продольного перемещения цилиндра в корпусе: в одном случае для этого служат стопорные кольца, в другом — винты, в третьем — фиксирующие диски с обеих сторон сердечника.

Чтобы разобрать замок, нужно вставить ключ, а затем снять деталь, удерживающую цилиндр в корпусе. После этого можно извлечь цилиндр из корпуса замка. Вытаскивать его нужно очень осторожно, так как пружины, прижимающие штифты, могут выскочить.

Если ключ сломался и остался в замке, то его вытаскивают одним из следующих способов. Прежде всего нужно снять заднее запорное устройство и попытаться вытолкнуть ключ через образовав-

шееся отверстие. Иногда отломанную бородку ключа удается выбить, резко ударяя по корпусу замка ручкой молотка или какой-нибудь деревяшкой (замок надо держать в левой руке). При невозможности удалить отломанную часть ключа указанным способом надо разобрать замок.

Нужно иметь в виду, что при разборке замка ни в коем случае нельзя путать штифты, менять их местами, так как из-за этого «свой» ключ не будет подходить к замку.

РЕМОНТ ОКОН И СТЕКОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Окна требуют постоянного ухода и периодического ремонта. В плохо открывающихся створках оконных переплетов расшатываются соединения, уменьшается плотность прилегания стекол к фальцам, что увеличивает потери тепла.

Оконные переплеты, постоянно подвергаясь атмосферным воздействиям, набухают, усыхают, коробятся, гниют.

Нередко окна закрываются и открываются туго потому, что ослабли шурупы петель. В этом случае их необходимо подвинтить. Если шуруп проворачивается, его нужно вывернуть, в отверстие забить деревянную пробку (нагель) и после этого снова ввинтить. Таким же способом крепят и ослабевшие шурупы оконных ручек и шпингалетов.

Сильно покоребленную створку необходимо снять с петель и пристрогать в том месте, которое ее задерживает. Работать рубанком нужно осторожно, постоянно проверяя точность подгонки. От дальнейшего перекоса надо укрепить угловые соединения створок металлическими угольниками (рис. 118). Ни в коем случае не вытаскивайте шурупы клещами и не забивайте молотком, работайте только отверткой.

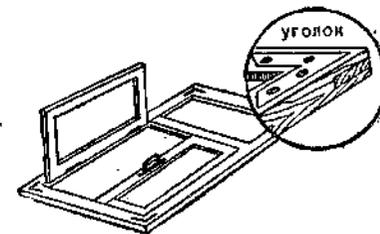


Рис. 118. Ремонт оконных переплетов,

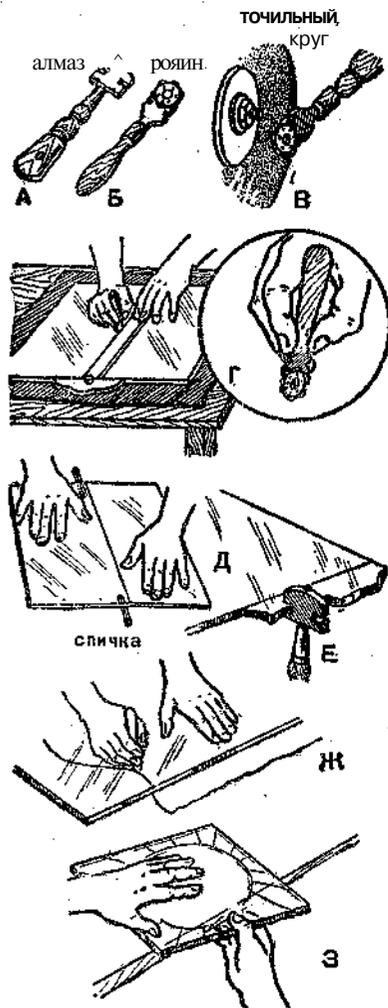


Рис. 119. Резание стекла:

А — алмазный стеклорез; Б — роликовый стеклорез; В — заточка роликов стеклореза; Г — резание стекла роликовым стеклорезом; Д — отламывание стекла по надрезанной линии; В — отламывание небольших кусочков стекла; Ж — резание стекла по кривой линии; З — вырезание стекла по кругу,

Более сложный ремонт оконных переплетов может производить только тот, кто хорошо овладел основами столярного дела, умеет выстругать бруски заданного размера и профиля, хорошо подгонять их и склеивать. При таком ремонте вынимают стекла, снимают створки с петель, разбирают их на бруски и заменяют сгнившие.

Окраску окон удобнее начинать с переплетов. Сначала следует красить плоские поверхности, а затем фигурные. Чтобы не пачкать стекло, нужно закрывать их куском листового железа, фанеры или стекла, а краску наносить небольшим ручником. После окраски переплета красят коробку, подоконник и, наконец, сливные доски. Не забывайте, что подоконник и сливные доски нужно красить и снизу.

Для удаления масляной краски со стекла можно воспользоваться пастой, составленной из просеянного мела и насыщенного раствора стиральной соды в воде. Пасту накладывают на окрашенное место и оставляют до тех пор, пока краска не размякнет. Затем ее стирают бумагой.

Наиболее частый вид ремонта окон — вставка стекол. Любителю все делать своими руками полезно научиться этому несложному «искусству», так как иметь дело со стеклом приходится и при застеклении шкафов, и вставлении стекла в рамки фотографий, и окантовке гравюр и репродукций картин.

Промышленность выпускает строительное стекло, различное по толщине (от 1,9 до 6 мм) и качеству (I, II и III сорта).

Для окон чаще всего применяют одинарное стекло толщиной 1,9—2,4 мм, реже полуторное — от 2,4 до 2,7 мм.

Стекло очень хрупкий материал, и обращаться с ним нужно осторожно: большие листы нужно класть только на совершенно ровную поверхность, хранить, поставив на ребро, при переноске держать обеими руками с противоположных сторон, широко расставленными пальцами.

Для резки стекла применяют стеклорезы (рис. 119, А, Б), в которых режущим элементом служит или алмаз или ролик из твердого сплава. Алмазный стеклорез дорог, да и найти его не так-то просто, поэтому в домашней мастерской удобнее роликовые стеклорезы. Их делают с одним или несколькими роликами, которые закреплены в обойме. Одним роликом можно разрезать около 300 пог. м стекла, чего вполне достаточно в домашних условиях. Затупившийся ролик можно заточить на мелкозернистом наждачном круге (рис. 119, В). При этом стеклорез надо держать под таким углом к кругу, чтобы ролик медленно вращался.

Если на стекле остается тонкая бесцветная черта, значит, стеклорез режет хорошо. Если же черта имеет вид грубой царапины белого цвета, значит, стеклорез тупой или им неправильно пользуются. При правильном резании стеклорезом стекло издает слабый потрескивающий звук. Если стеклорез острый, но все же не дает надреза при нормальном давлении, его надо окунуть в керосин.

Начиная работать стеклорезом, попробуйте его на небольших кусках или осколках стекла.

Резание стекла не представляет трудностей, если придерживаться простых правил. Прежде всего, нужно правильно держать стеклорез (рис. 119, Г) — указатель-

ный палец должен находиться сверху, а инструмент занимать почти вертикальное положение. Направляют стеклорез по линейке или ровной рейке, а лучше всего воспользоваться чертежной рейшиной.

Резать начинают с дальнего края полотна и проводят роликом по поверхности (на себя) только один раз, равномерно нажимая им на стекло. Если надрез не получился, переверните стекло и сделайте надрез с обратной стороны.

Отламывать стекло удобнее, подложив под лист (под концы надреза) спички и надавливая сверху руками (рис. 119, Д). Небольшие кусочки стекла отламывают при помощи стеклореза, у которого для этого сделаны сбоку вырезы (рис. 119, Е), или при помощи плоскогубцев.

При фигурном резании стекла под него подкладывают лист бумаги с начерченной линией движения стеклореза (рис. 119, Ж). Чтобы сделать из стекла круг, поступают так: сделав надрез по окружности, в разные стороны от нее (по радиусам) делают прямые надрезы и только потом отламывают лишнее стекло (рис. 119, 3), Обрезать стекло по ломаной линии стеклорезом не всегда удается. В этом случае можно применить паяльник. Как и в предыдущем случае, делают шаблон и накладывают на него стекло. Затем напильником нацарапывают неглубокую бороздку длиной 2—3 мм от края. После этого заостренный конец нагретого паяльника прикладывают к бороздке и, не отнимая от стекла, без нажима медленно ведут по нарисованной линии. За паяльником потянется трещина в стекле.

Прежде чем вставлять новое стекло взамен разбитого, необходимо тщательно удалить из оконного переплета все осколки и замазку (будьте при этом осторожны, так как осколки часто имеют острые, как бритва, края). Мелкие осколки и шпильки удаляют из переплета плоскогубцами, а замазку — лезвием старого столового ножа, сточенного, как показано на рисунке 120, А, или старой стамеской. Замазка удаляется легче, если ее предварительно прогреть, например, паяльником. Все неровные места в фальце переплета надо выделывать замазкой, а затем огрунтовать фальц свинцовыми белилами с олифой хорошего качества; огрунтовка способствует лучшему сцеплению замазки с рамой*

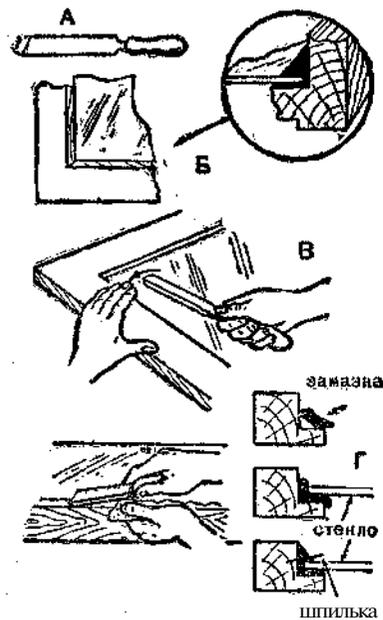


Рис. 120. Застекление окон:
А — нож для застекления окон; Б — положение обмазанного стекла в фальце оконного переплета; В — забивание Шпильки; Г — разравнивание замазки в фальце оконного переплета.

Между стеклом и поверхностями фальца рамы нужно нанести тонкий слой замазки (рис. 120, Б), Между стеклом и рамой должен оставаться со всех сторон зазор шириной 2 мм. Он нужен потому, что в результате усадки, изменения температуры, толчков и т. д. размеры переплета изменяются, и, если стекло вставлено в раму слишком тесно, оно может треснуть.

Вырезанное стекло сначала ставят в фальц нижней кромкой, а затем ладонью поднимают верхний край и прижимают л переплету.

Стекла больших размеров укрепляют в переплетах проволочными шпильками или жестяными угольничками (роль шпилек с успехом могут выполнить старые патефонные иголки). Чтобы

забить шпильку, ее прижимают к стеклу указательным пальцем левой руки, а затем наносят легкие удары стамеской скользящими по стеклу движениями (рис. 120, В). Расстояние между шпильками должно быть не более 30 см.

Небольшие стекла, скажем, в форточках, нет необходимости крепить другими средствами, кроме замазки.

Обмазку стекла, вставленного в переплет, удобнее всего делать старым, не слишком толстым столовым ножом шириной до 30 мм, конец которого сточен наискось. Можно, конечно, наносить замазку и стамеской. С внутренней стороны рамы замазку выравнивают заподлицо с переплетом, а с внешней — под углом к переплету (рис. 120, Г).

Замаску можно купить готовую, но лучше приготовить самому меловую или более высококачественную «*» белильную.

Рецепт меловой замаски (кг): Рецепт белильной замаски (кг):

олифа	•	•	•	•	•	»	2,2	олифа	!	,	.	.	.	.	.	]	1,8
мел	молотый	•	•	•	•	«	.8,1	мел	молотый	.	.	.	.	.	.	.	6,0
								белила	свинцовые	сухие	»	.	.	.	.	2,5	

Рекомендуется пользоваться только натуральной олифой.

Замаску готовят так. На лист железа или фанеры горкой насыпают отмеренное количество мела и в вершине этой горки делают углубление, куда наливают олифу. Затем все тщательно перемешивают. Чтобы олифа не растекалась, края углубления нужно постепенно сваливать в олифу шпателем или мешалкой. Когда мел смешается с олифой, получится липкая тестообразная масса, но в таком виде замаска еще не пригодна для работы. В нее нужно добавить мела и хорошо промесить. Сделать это удобнее так: на тот же или па отдельный лист насыпают слой мела примерно 1 см толщиной, кладут на него полученную массу и, как тесто, переваливают в мелу. Хорошая замаска нормальной густоты не должна прилипать к рукам; скатанная в веревочку, она растягивается, хорошо прилипает к стеклу и дереву.

При обмазывании окрашенных рам замаску можно окрасить в нужный цвет в процессе изготовления. Если переплеты окрашены в белый цвет, в замаску добавляют свинцовые или цинковые белила и перемешивают до рабочей вязкости. Если было добавлено слитком много краски и замаска стала жидкой, в нее следует добавить немного молотого мела и перемять в руках.

В дверцах шкафов фальцы для стекла делают либо с внутренней, либо с внешней стороны, а стекло крепят не замаской, а узкими профилированными рейками-калевками. Калевки прибивают небольшими проволочными гвоздями. Перед вставкой нового стекла рейки надо осторожно снять. То же самое можно сказать и о застеклении дверей.

Калевки или рейки обычно снимают при помощи ста-

мески. Сначала инструмент вставляют между рейкой и фальцем около среднего крепящего гвоздя и немного поворачивают, затем этот процесс повторяют у каждого гвоздя.

РЕМОНТ ПЕЧЕЙ

Современные многоквартирные дома строятся в огромном большинстве случаев с центральным отоплением, и для их обитателей этот раздел книги не нужен. Но он будет полезен тем, кто живет в домах, обогреваемых разнообразными печами, в которых сжигаются дрова, каменный уголь, торф и другое топливо. Расход топлива и эффективность его использования в значительной степени зависят не только от конструкции печи, но и от исправности всех ее частей — топки, дымоходов, трубы. Вот почему мы считаем полезным хотя бы коротко рассказать о их ремонте и содержании в порядке.

Сложить новую печь — дело специалиста-печника, но текущий ремонт можно сделать своими силами.

Чаще всего о ремонте печи заходит разговор тогда, когда она начинает дымить, что означает, что тяга стала недостаточной. А это происходит или из-за отложения сажи в дымоходах и трубе, или из-за образования щелей и трещин в швах кладки.

Скопление сажи в топке и дымоходах не только ведет к пережогу топлива, но и грозит пожаром. Необходимо также иметь в виду, что слой сажи толщиной в 3 мм почти наполовину сокращает теплоотдачу печи. Поэтому топку и трубы нужно систематически прочищать, опуская в трубу цепь, проволоку или шест с привязанной на конце тряпкой или голиком. Кроме того, есть химические вещества, которые, сгорая вместе с топливом, поглощают значительную часть сажи. К таким средствам относится, в частности, каменная соль.

Иногда печь начинает дымить с наступлением дождей и холодов. Это значит, что недостаточна толщина стенок дымоходов, они отсыревают и промерзают, проходящие по ним газы охлаждаются, тяга ухудшается, и печь дымит. Для устранения этого недостатка рекомендуется оштукатурить трубу, чтобы увеличить толщину стенок.

Другая причина неудовлетворительной работы печи — трещины и щели на ее поверхности или на дымо-

ходе. Холодный воздух, проникающий в щели (особенно, если они выше топки), не участвуя в горении, отнимает тепло и ухудшает тягу. В результате топливо горит плохо и печь дымит. Щели опасны и в пожарном отношении.

Для замазывания трещин в кладке печи используют обычный глиняный раствор, но готовить его нужно особенно тщательно, так как и , слишком жирный и слишком тощий раствор неизбежно даст новые трещины. Чтобы сделать раствор более эластичным, в него добавляют измельченное асбестовое волокно. Топочную дверку рекомендуется обмазывать таким составом, а вьюшечные дверцы можно укреплять обычным глиняным раствором.

Если при ремонте печи, особенно дымоходов и трубы, приходится заменять растрескавшиеся или перегоревшие кирпичи, то поступают следующим образом. Удалив испорченный кирпич, место, где он лежал, тщательно очищают от присохшей глины и пыли, обильно смачивают водой и, как обычно, готовят постель, т. е. кладут слой глиняного раствора на нижний горизонтальный ряд кладки. Для заполнения верхнего и вертикальных швов раствор наносят на новый кирпич и вставляют его на место. Кирпич перед намазыванием глиной нужно окунуть в воду.

В случае появления большого количества вертикальных трещин на печи, дымоходах или трубе, нужно попытаться стянуть треснувшие части проволокой. Для этого зубилом от угла до угла (рис. 121, Б) делают несколько горизонтальных канавок глубиной 1,5—2 см и по ним обматывают мягкой (печной) железной проволокой. Затем при помощи толстого гвоздя или бородка получившийся проволочный жгут скручивают в одном или двух местах, а канавку замазывают глиняным раствором.

Печь штукатурят по горячей поверхности, т. е. когда она хорошо протоплена. Обычный известковый раствор для этой цели не подходит, он будет трескаться. Рекомендуется специальный штукатурный состав, состоящий из 3 кг гашеной извести, 9 кг мелкого песка, 1 кг гипса и 0,3 кг асбестовой мелочи. Смесь разводят раствором поваренной соли. Побелка и окраска печей производится водными составами.

Ремонт частей и узлов системы центрального отопления описан в разделе о домашней санитарно-водопроводной сети.

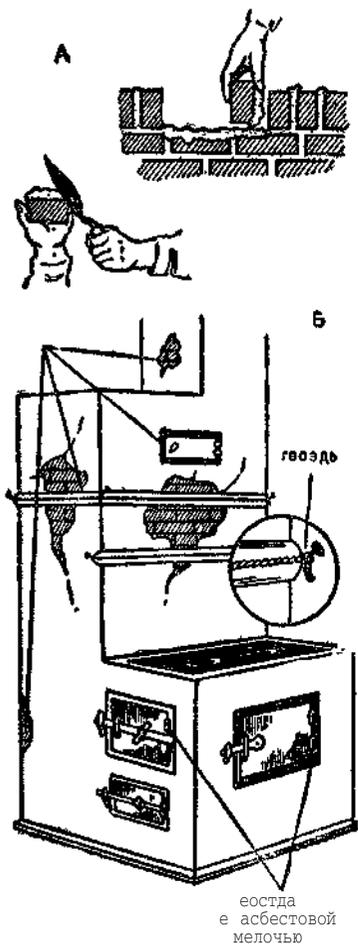


Рис. 121. Ремонт печи:
А — замена растрескавшихся или перегоревших кирпичей; Б — обвязка печи, давшей трещины.

ДОМАШНЯЯ ЭЛЕКТРОСЕТЬ И БЫТОВЫЕ ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ

За годы Советской власти электрическая энергия проникла в самые отдаленные уголки нашей страны. «Лампочка Ильича» освещает десятки миллионов городских квартир и домов колхозников, улицы больших городов и полевые станы. Миллиарды киловатт-часов электроэнергии мы расходует ежегодно на бытовые и коммунальные нужды. Электричество прочно вошло в наш быт. Десятки миллионов различных приборов, начиная от электроутюга и кончая электрической швейной машинкой и телевизором, работают, облегчая наш труд, создавая удобства и доставляя радость.

Но нередко эта бытовая техника вместо удобства и радости доставляет и огорчения: в самый разгар веселья погас свет; в середине интересной телепередачи перегорела предохранительная пробка; отказал в работе чайник...

Бытовые электрические приборы и механизмы надежно работают только при правильном устройстве электропроводки, грамотной эксплуатации домашней электросети и своевременном устранении возникающих неисправностей как в сети, так и в электроприборах.

Установка электропроводки производится энергетическими организациями в соответствии с общесоюзными электротехническими правилами и нормами, соблюдение которых обязательно при монтаже и эксплуатации домашней электросети. Не имея достаточных знаний в области электротехники и навыков в электромонтажных

работах, заниматься ремонтом электропроводки нельзя. «Кустарничество», техническая неграмотность, небрежность в этом деле могут привести к серьезной аварии, пожару или поражению током. Поэтому даже при выполнении простейших электротехнических работ, доступных каждому взрослому и подростку, вроде, например, установки дополнительной штепсельной розетки, смены патрона или выключателя, нужно твердо знать и строго соблюдать правила техники безопасности и обязательные для всех технические условия.

НЕСКОЛЬКО СЛОВ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ГОКЕ

Работая с электричеством, нельзя забывать, что ток напряжением 127, а тем более 220 в, которым мы повседневно пользуемся, небезопасен для жизни. Небезопасно даже прикосновение к одному проводу, находящемуся под напряжением, так как ток может пройти через тело человека в землю и далее ко второму проводу. Нужно помнить, что под гокем может быть любая деталь, соединенная с одним из проводов, например гнездо штепсельной розетки, нарезка лампового патрона и т. д. Сырость (мокрые руки, влажная обувь, сырой пол в помещении) резко повышает проводимость тока.

В целях безопасности нужно обязательно отключать оба полюса того участка, где производится работа. Стоять нужно на сухой деревянной подставке (табурет, лестница), не прикасаясь к металлическим предметам, особенно к водопроводным трубам. Необходимо пользоваться инструментами с изолированными ручками. Отдельные рекомендации по изолированию ручек инструментов (отвертки, пассатижи) описаны выше. В крайнем случае металлические ручки можно обмотать изоляционной лентой.

Все осветительные лампы и другие электрические приборы должны быть рассчитаны именно на то напряжение, какое имеет домашняя сеть. Если при напряжении 220 в вы ввернете в патрон лампочку, рассчитанную на 127 в, то она очень быстро перегорит, а лампа на 220 в при токе в 127 в будет гореть тускло, как говорят, «в полнакала».

Характеристика лампочки, т. е. напряжение и мощность, обычно обозначены на цоколе или на колбе.

При одном и том же напряжении через проводник может проходить разное количество электричества. Количество электричества, проходящее через проводник данного сечения в течение секунды, определяет силу тока. Указанные на предохранителях, выключателях, патронах и другой арматуре значения силы тока в амперах означают, что данные приборы могут безопасно работать при величине тока не более обозначенной. Чем больше нагревательных приборов и ламп включено в сеть, тем, очевидно, больше тока потребуется для их работы.

При нагревании нитей лампочек, спиралей утюгов, плиток, приведении моторов в движение электрический ток совершает работу. Работу, которую производит электрический ток в 1 секунду, принято называть мощностью. Если величину силы тока в амперах (а) умножить на величину напряжения в вольтах (в), то получится значение мощности, выраженное в ваттах. Например, если через электроприбор при напряжении 120 в проходит ток силой 5 а, то мощность, потребляемая этим прибором, будет равна $120 \times 5 = 600$ вт. В паспортах электрических приборов обычно указывается мощность в ваттах или вольт-амперах, что равнозначно. Мы часто говорим: «Лампочка в 40 свечей». Это неправильно. Штамп «40», поставленный на цоколе или колбе, свидетельствует, что эта лампочка потребляет при горении мощность 40 вт.

Величина совершаемой электрическим током работы равняется произведению мощности (в ваттах) на время (в часах) и называется ватт-часом (вт-ч). Поскольку ватт-час — единица очень маленькая, учет расхода электроэнергии в большинстве случаев ведется в единицах, в 100 раз больших — гектоватт-часах (гвт-ч) или в 1000 раз больших — киловатт-часах (квт-ч).

Зная это, легко подсчитать количество электрической энергии, которое идет на освещение квартиры или нагревание того или иного электрического прибора. Например: электрический утюг мощностью 500 вт, включенный в сеть на 2 часа, израсходует: $500 \text{ (вт)} \times 2 \text{ (часа)} = 1000 \text{ вт-ч}$ (или 10 гвт-ч, или 1 квт-ч) электроэнергии.

Установленный в квартире счетчик (рис. 122) пока-

зывает расход энергии во всей домашней электросети. Шкала счетчика обычно градуируется в гектоватт-часах и киловатт-часах. Умножив количество «нагоревших» (отмеченных счетчиком) киловатт-часов на стоимость 1 квт-ч, получают стоимость израсходованной энергии. Например, за месяц работы на счетчике прибавилось 20 квт-ч. Принимая стоимость 1 квт-ч 4 коп., получаем $20 \times 4 = 80$ коп. (В приложении дана таблица распространенных в быту электроприборов, потребляемая ими мощность и примерная стоимость эксплуатации в течение месяца семьей в четыре человека.)

Разные проводники оказывают не одинаковое сопротивление движению электрического тока. Медная проволока хорошо проводит электрический ток, поэтому ее чаще других материалов используют в электрических проводах. Стальная проволока проводит ток в 6 раз хуже, а проволока из нихрома — в 60 раз хуже. Сопротивление проводника зависит также от его размеров: чем длиннее проволока, тем больше ее сопротивление электрическому току; при одной и той же длине тонкая проволока оказывает большее сопротивление, чем толстая. Следовательно, сопротивление проводника зависит от материала, из которого он сделан, длины проводника и площади его сечения.

Преодолевая сопротивление проводника, ток нагревает его. Чем больше сопротивление проводника, тем он сильнее нагревается. Именно это обстоятельство используется для устройства электронагревательных приборов.

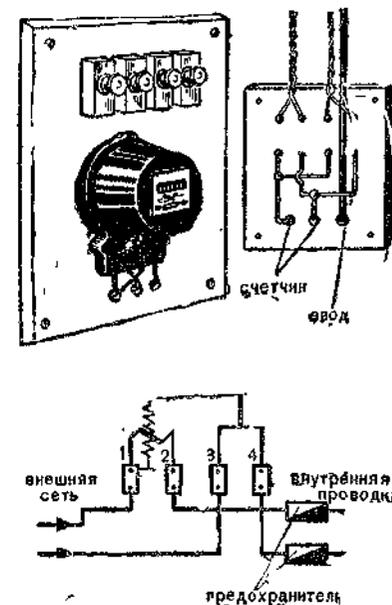


Рис. 122. Расположение и включения счетчика и предохранителей.



Рис. 123. Предохранитель с пробкой:

A — устройство пробки; *й* — устройство предохранительной толодки; *В* — автоматическая пробка.

единяются между собой в каком-то участке цепи. В этом случае сопротивление достигает как бы бесконечно большой величины.

Для защиты электрической цепи от чрезмерного нагревания проводов при перегрузках или коротком замыкании в квартирах устанавливают плавкие предохранители (рис. 123), или, как их называют в быту, «пробки». Предохранитель — самое слабое звено всей цепи, поэтому как только ток начинает перегревать провода, плавкая вставка пробки плавится и размыкает цепь, предотвращая аварию. Предохранитель в данном случае выполняет роль автоматического выключателя.

После перегорания пробку нужно заменить новой или перезарядить легкоплавкой проволокой определенного сечения.

В последнее время все большее распространение получают так называемые автоматические пробки (рис. 123, *B*), которые ввинчивают в гнездо предохранителя, как обычные. При неисправности в электрической сети специальный автомат, вмонтированный в такую пробку, отключает сеть, так что заменять пробки не нужно. Устранив неисправность электрической сети, достаточно на-

Количество тепла, которое выделяет проводник, зависит от протекающего по нему тока и сопротивления проводника. Провода комнатной сети делают из металла с низким сопротивлением и достаточно толстыми, чтобы проходящий ток их не нагревал. Если сеть сильно нагрузить, т. е. включить в нее много приборов, провода будут нагреваться, а иногда даже загорается изоляция и может возникнуть пожар.

**Особо ИНО СИЛЬНО НЗГПе-
ВЯЮТСЯ ПроводЭ При КО"**
ротком замыкании, когда их оголенные места, со-

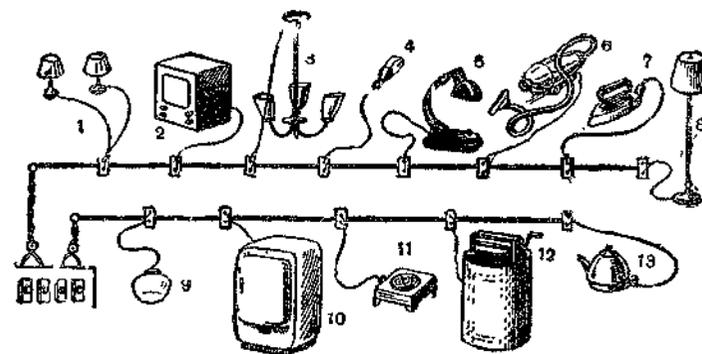


Рис. 124. Распределение нагрузки на две группы предохранителей.

жать на большую кнопку посредине, чтобы снова ввести предохранитель в действие. Маленькая кнопка, вмонтированная в край пробки, служит для ручного отключения сети по желанию, например во время ремонта электропроводки. Автоматические пробки выпускаются на ток 6 и 10 ампер и используются при напряжении до 250 в.

Предохранители монтируются «а групповом щитке в цепи каждого провода. Щиток представляет собой панель из материала, не проводящего электричество (мрамор, шифер, гетинакс, в крайнем случае сухое дерево}, которую устанавливают у ввода, обычно после счетчика. В квартирной проводке предохранители часто монтируются на одном щитке со счетчиком.

Электрические лампочки и штепсельные розетки для подключения электроприборов обычно называют электрическими точками.

Плавкие предохранители рассчитываются на определенный ток, скажем 10 а, и при прохождении большего тока они плавятся, или, как говорят, «перегорают». Значит, один предохранитель может «обслуживать» только определенное количество электрических точек, поэтому в больших квартирах на щитке устанавливают, как правило, несколько предохранителей. В последнем случае полезно отметить, какую группу «точек» обслуживает тот з ли иной предохранитель. Это избавит от поисков нук-

ной пробки, когда внезапно погаснет свет и понадобится устранить неисправность в цепи. Примерное распределение электрических точек квартиры на две группы предохранителей по 10 ампер показано на рисунке 124.

РЕМОНТ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

Вы въехали в новую квартиру с готовой электропроводкой. С точки зрения строителей, тут все в порядке, остается только вернуть лампочки и зажечь свет.

Но когда вы расставили мебель по своему вкусу и в соответствии с потребностями семьи, то оказалось, что кое-что сделано не так, как нужно: читать и писать приходится за столом, коюрый освещается справа, штепсельная розетка оказалась слишком далеко от кровати, в большой комнате за ширмой образовался совсем темный угол... Беда не большая, если вы знаете, как устроена электропроводка и как внести в нее изменения. Для тех, кому придется заняться таким делом, предназначена эта глава.

В зависимости от назначения помещений и качества внутренней отделки электропроводка может быть скрытой или открытой. Наиболее распространенной в быту является открытая проводка шнуром марки ШР или проводом ПРД (рис. 125).

Шнур ШР по внешнему виду напоминает провол. ПРД, но он более гибок, так как каждая его жила скручена из большого количества тоненьких проволочек. В шнуре ШР оплетка одной из жил имеет, как правило, вплетенную цветную нитку для удобства монтажа. Шнуры для настольных ламп и других переносных электроприборов имеют одну оплетку для обеих жил и маркируются ШРО. Провод ПР применяется для проводки в сырых помещениях. Его оплетка пропитана противогрибковым составом.

Большое распространение в последнее время получили плоские провода марки ППВ в полупрозрачной полхлорвиниловой изоляции. Однако для ремонтных работ своими силами они мало пригодны, так как соединения и ответвления нужно делать в специальных коробках. В основном провода ППВ применяются при скрытой проводке.

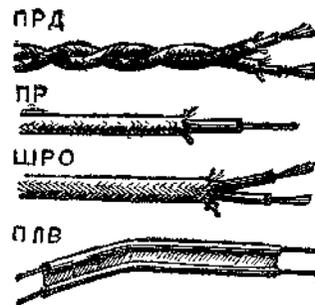


Рис. 125 Электрические шнуры и провода.

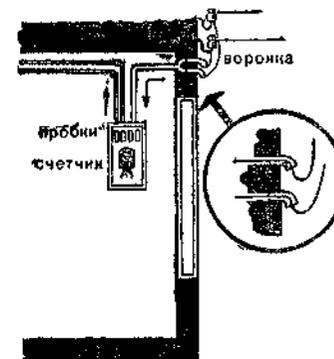


Рис. 126 Ввод электрического тока в дом.

В жилое помещение провод вводят через стену или потолок (рис. 126). Чтобы не допустить бесконтрольного присоединения к сети, провода от магистрали к квартирным счетчикам прокладываются или скрыто в стене или в специальных металлических трубах.

Если придется заменить старый счетчик или устанавливать новый (например, контрольный), нужно пользоваться схемой включения однофазного счетчика, приведенной на рисунке 122, Б. Сразу после установки счетчика необходимо сообщить в соответствующую электросбытовую организацию для его регистрации и опломбирования.

Прежде чем провести свет, например, в только что отгороженную комнату, или установить дополнительную штепсельную розетку, надо сделать точную разметку мелом или карандашом мест будущего расположения лампочек, выключателей, отводов и т. д. Горизонтальные линии разметки проводов делают по шнуру, а вертикальные — по отвесу. В качестве отвеса можно использовать закрепленный электропровод с привязанным к нижнему концу грузом (например, плоскогубцами).

Чтобы равномерно распределить изолирующие опоры (ролики), разметку мест их установки надо вести от концов пролета к середине. Согласно правилам, расстояние между роликами не должно превышать при вертикальной прокладке проводов 80 см, горизонтальной — 70 см

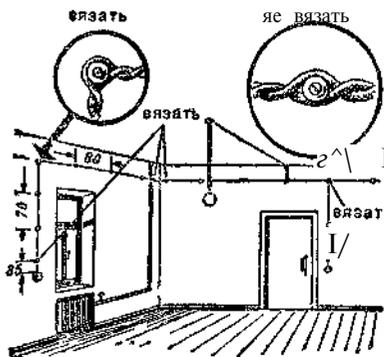


Рис 127, Разметка проводки.

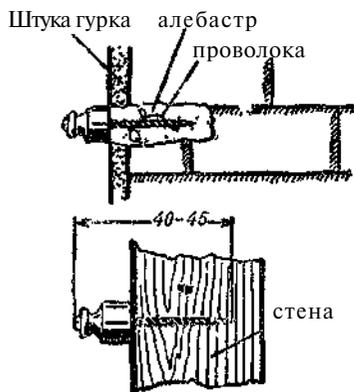


Рис 128 Крепление роликов.

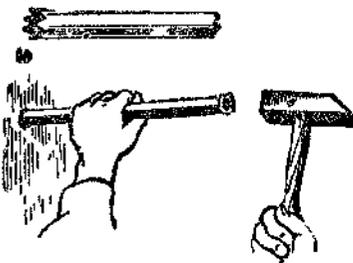


Рис 129, Работа шлямбуром.

Выключатели устанавливаются обычно у косяка входной двери со стороны притвора на высоте человеческого роста.

Штепсельные розетки помещают на высоте 1,5 м.

Расстояние между ближайшим роликом и потолочной розеткой (плафоном, подрозетником) не должно превышать 35 мм.

Ролики привертывают шурупами с полукруглой головкой, наковл предварительно отверстие.

Для установки ролика на кирпичной или каменной стене надо зубилом или шлямбуром сделать гнездо, заполнить его гипсовым раствором, в который и вставить шуруп с навитой на резьбу проволокой (рис. 128).

Когда гипсовый раствор затвердеет, шуруп вывинчивают, надевают на него ролик и снова ввинчивают. В деревянных стенах отверстия для провода сверлят

центровым сверлом, а в кирпичных и каменные пробивают шлямбуром (стальной трубой с зазубренным рабочим концом). Ударяя молотком по шлямбурю, его постоянно поворачивают вокруг продольной оси. Раздробленный материал периодически высыпается из трубы

(рис. 129),

Провода пропускают через стену в резиновой трубке, на концы которой при выходе из стены надевают фарфоровые воронки (если стена сырая) или фарфоровые втулки (при сухой стене).

После разметки и установки роликов приступают к навеске проводов. Для этого отмеряют кусок шнура нужной длины и один его конец закрепляют на крайнем, ближайшем к «точке», ролике. Проводка будет выглядеть аккуратнее и красивее, если шнур, особенно короткий, перевить покруче (рис. 130).

В случае ответвления одной жилы шнура для установки выключателя провод также необходимо развить. На концевых и угловых роликах шнур привязывают тесьмой или шпагатом. Последовательность операций вязки показана на рисунке 131. Вместо шпагата можно воспользоваться оплеткой с обрезков шнура, которая легко снимается. На промежуточных роликах шнур не привязывают, он и без того хорошо держится на шейках.

Запрещено делать проводку в сырых помещениях (тамбурах, ванных комнатах, сараях и т. п.) обычным (плетеным шнуром ШР, так как он может отсыреть, что приведет к короткому замыканию. В таких помещениях проводку делают одножильным проводом ПР с пропианной оплеткой из хлопчатобумажной пряжи, причем каждый провод подвешивают на свой ряд роликов. Расстояние между роликами не должно быть меньше 35 мм. Провода крепят мягкой оцинкованной проволокой, как показано на рисунке 132.

Все ответвления и соединения проводов должны производиться у роликов. Последовательное ответвление (например, при установке выключателя) показано на рисунке 133, а параллельное (когда нужно установить, например, штепсельную розетку) на рисунке 134.

При соединении и ответвлении проводов с них аккуратно обрезают изоляцию, проволоку зачищают до блеска и скручивают концы. Способы скручивания одножильных и двухжильных проводов показаны на рисунке 135.

Скрученные провода нужно пропаять, иначе со временем они могут окислиться или раскрутиться, что приведет к искрению, потере электроэнергии и даже пожару. Паять соединения удобнее паяльными пастами, без



Рис. 130 Перевивка шнура.

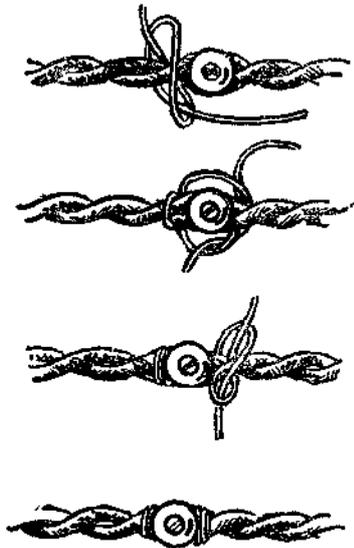


Рис. 131 Вязка провода ПРД к роликам.

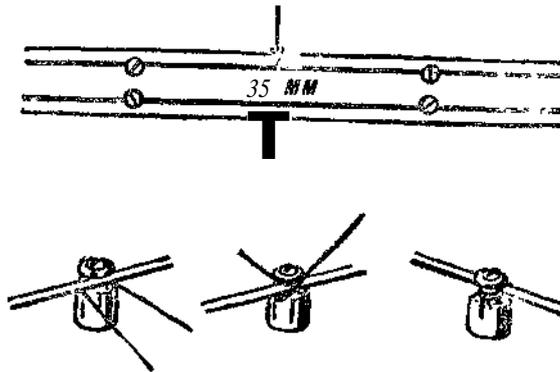


Рис. 132. Вязка провода ПР к ролику.

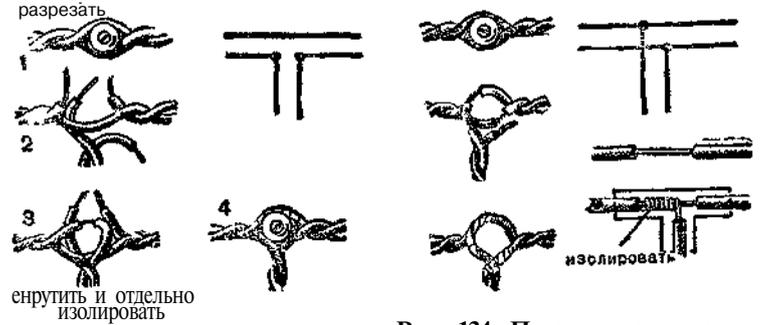


Рис. 134 Параллельное ответвление шнура.

Рис. 123 Последовательное ответвление шнура.



Рис. 135 Соединение проводов: А — одножильного, Б — двухжильного.

паяльника, используя пламя свечи или спички (см. стр. 115). Если пасты нет, придется прибегнуть к паяльнику. Место соединения проводов обязательно нужно обмотать изоляционной лентой (рис. 135, Б), удобнее всего узкой, шириной 5—7 мм.

При устройстве домашнего освещения применяются выключатели разных конструкций: кнопочные, перекидные, барабанные (рис. 136, 137, 138). Чтобы установить выключатель, поступают следующим образом. Сначала привертывают (шурупом с плоской головкой) деревянную розетку — основание, на котором будет держаться выключатель. Чтобы дерево не раскололось, в середине розетки буровчиком делают отверстие, наружный край которого немного раззенковывают ножом (рис. 139, Л).

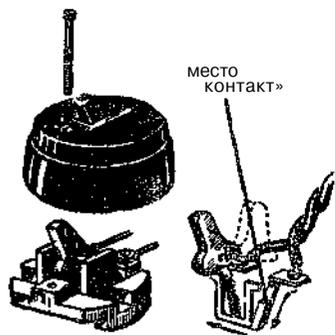


Рис. 136 Устройство перекидного выключателя.

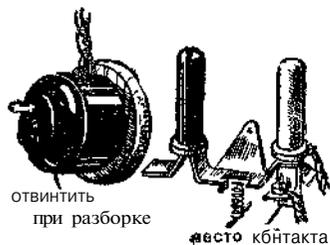


Рис. 138 Устройство knobного выключателя,



Рис. 137 Устройство поворотного выключателя.

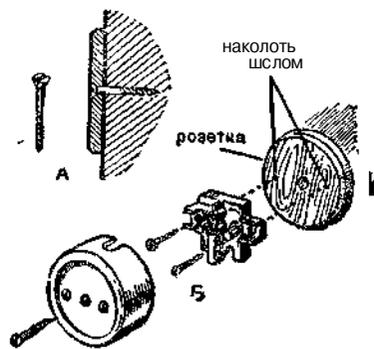


Рис. 139. Крепление электрической арматуры:

А — крепление деревянной розетки,
Б — крепление прибора к розетке.

Если выключатель ставится на оштукатуренную стену, штукатурку осторожно пробивают шилом до деревянного основания.

На кирпичной и бетонной стене розетка крепится так же, как и ролики. Выдолбленное в стене отверстие иногда заполняют не гипсовым раствором, а деревянной пробкой.

Выключатели, штепсельные розетки, патроны и другая арматура продаются в собранном виде, и перед установкой их приходится частично разбирать. Отвинтив винт, крепящий футляр розетки, крышку снимают. Приставив к деревянной розетке корпус, через имеющиеся в нем отверстия осторожно, чтобы не расколоть розетки

делают наколы шилом. Винтит шурупы, присоединяют провода к контактным зажимам и ставят на место крышку.

Прежде чем установить штепсельную розетку, научитесь правильно присоединять провода к контактным зажимам электрических приборов.

С конца провода срезают изоляцию и зачищают провод до блеска. Чтобы предупредить разломачивание оплетки, край изоляции обматывают изоляционной лентой (рис. 140). В зависимости от способа крепления провода окончивают одним из показанных на рисунке 140 способов. Изгиб кольца должен совпадать с направлением взвинчивания зажимного винта. При наличии двух шайб провод помещают между ними, при одной шайбе — между шайбой и основанием (рис. 141).

Пластмассовая или фарфоровая штепсельная розетка служит для включения переносных электрических приборов, настольных ламп, радиоприемников, пылесосов, нагревательных приборов и т. п. Нужно иметь в виду, что некоторые из них снабжены внутренними предохранителями, изготовляемыми из тонкой проволоки (рис. 142). Эти розетки очень удобны, так как в случае короткого замыкания отключаются от сети только соединенные с ними приборы. Вместо перегоревшего предохранителя можно поставить медную проволочку из шнура ШР, которая вполне обеспечивает безопасную работу бытовых электроприборов.

Электрические лампочки подключаются к электрической сети при помощи ламповых патронов (рис. 143). К их монтажу нужно отнестись с особым вниманием.

В последнее время наибольшее распространение получили пластмассовые (карболитовые) патроны. Чтобы установить такой патрон, надо отвинтить его головку и в ее отверстие продеть шнур. Затем хорошо заделанные концы шнура присоединяют к клеммам патрона при помощи двух зажимных винтов. При монтаже патрона особое внимание нужно обратить на надежность крепления проводов зажимными винтами и их изоляцию друг от друга.

Простейшие схемы включения приборов электрического освещения показаны на рисунке 144. Лампа и выключатель всегда соединяются последовательно. Если



Рис 140. скрутить изолировать оплетки

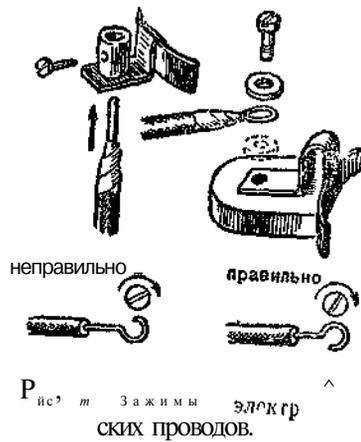


Рис 141. Зажимы электрических проводов.

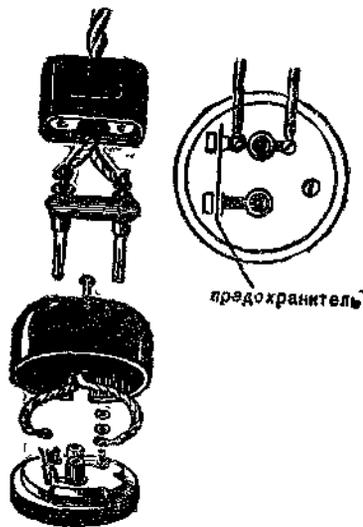


Рис 142. Устройство штепсельной розетки и зилки

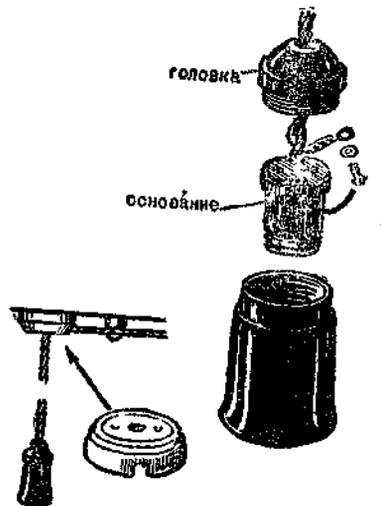


Рис 143. Устройство лампы патрона.

штепсельную розетку поставить после выключателя (рис. 144, А), она будет выключаться вместе с лампочкой. Так же можно поставить несколько ламп, которые будут зажигаться одновременно. На схеме (рис. 144, Б) Показан способ присоединения лампочки с выключателем к сети штепсельной розетки В этом случае на некотором расстоянии от лампочки могут проходить одновременно три провода, которые при монтаже нельзя путать. На схеме (рис. 144, В) показан случай выключения и включения лампы в двух разных местах, например в коридоре, первым выключателем лампу включают, а при выходе из него в комнату вторым выключателем гасят. Пользуясь этими схемами, изобретательный любитель может при помощи многополюсного переключателя превратить однолинейную схему проводки в многолинейную, тогда одним переключателем можно зажигать в люстре одну, три или четыре лампочки.

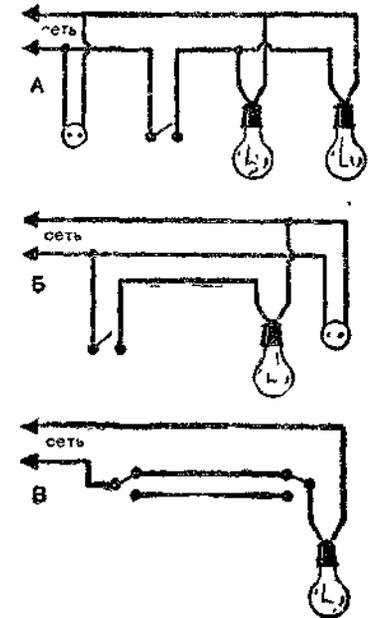


Рис. 144 Простейшие схемы включения приборов.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЗВОНКИ

Электрический звонок может работать или от сухих батарей или от осветительной сети. В последнем случае ток подается к звонку через небольшой трансформатор, понижающий напряжение до требуемой величины. Звонки обычно работают при напряжении 4—8 в. Если в доме нет стационарной сети переменного тока, в цепь звонка нужно включать 3—5 сухих элементов напряжением 1,5 в. Соединять их нужно последовательно, как пока-

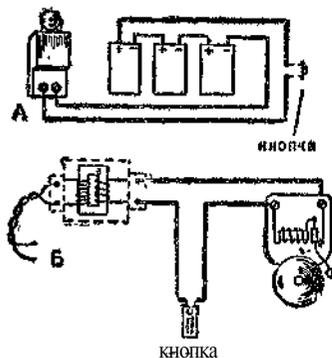


Рис. 145. Электрический звонок с прерывателем и его включение.

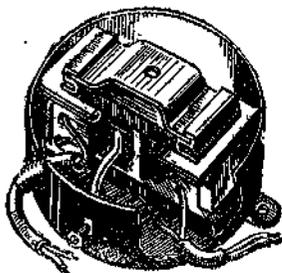


Рис. 146. Электрический звонок без прерывателя.



Рис. 147. Закрепление звонковой и радиопроводки: *Л* — скобами из жести; *Б* — скобами из проволоки; *В* — изготовление проволочных скоб.

еано на рисунке 145, *А*. В качестве источника постоянного тока можно использовать также автомобильный аккумулятор, у которого включают только две-три последовательно соединенные банки. При последовательном соединении полюс с отметкой «+» одной батареи соединяют с полюсом «—» другой. Один провод от батареи идет к кнопочному выключателю, а другой — к клемме на звонке. Вторая клемма выключателя соединяется непосредственно со второй клеммой звонка.

При использовании электрической осветительной сети для питания звонка нужно включать специальный звонковый трансформатор, понижающий напряжение с 110—127 и 220 в до 4—3 в. В последнее время в магазинах электротоваров продаются так называемые звонки безыскрового типа, в которых трансформатор уже вмонтирован. При покупке к каждому звонку прилагается инструкция, руководствуясь которой и следует устанавливать прибор (рис. 146).

Схема включения звонка через отдельный трансформатор показана на рисунке 145, *Б*. Две клеммы трансформатора присоединяют к осветительной сети, две другие — к звонку через выключатель.

Проводку непосредственно от сети делают на роликах обычным шнуром. Там, где подводится низкое напряжение, а также к кнопке безыскрового звонка монтаж ведется одножильным звонковым проводом ЗП или 1ТБД диаметром не более 0,5—0,8 мм. Звонковые провода крепят к стене скобами из тонкой жести и гвоздями (рис. 147, *А*) или скобами из стальной проволоки диаметром 1,5 мм (рис. 147, *Б*). Чтобы не испортить изоляцию провода, под скобы подкладывают кусочки картона или толстой бумаги. Попутно отметим, что таким же способом обычно крепят к стенам провода радиотрансляционной сети. Способ изготовления "проволочных скоб" показан на рисунке 147, *В*.

Ввиду большой распространенности электрических звонков постоянного тока с прерывателем (рис. 145), которые незаменимы там, где нет электрического освещения, следует сказать несколько слов о принципе их действия.

Провода от батареи или трансформатора присоединяются к клеммам. При замыкании электрической цепи кнопкой ток проходит через катушки электромагнита, пружину и якорь на контактный винт и снова возвращается к источнику.

Когда ток проходит через катушки электромагнита, его стальной сердечник намагничивается, притягивает якорь и шарик ударяет по звонку. В тот же момент контакт между якорем и винтом нарушается, электрическая цепь размыкается, сердечник магнита размагничивается, пластинка под действием пружины возвращается в прежнее положение и снова замыкает цепь. Такой процесс продолжается в течение всего времени, пока кнопка нажата.

Неисправность электрического звонка и звонковой проводки устраняют следующим образом.

Прежде всего, нужно убедиться, что провода туго прижаты к клеммам на звонке и трансформаторе. Если в качестве источника электрического тока используются сухие батареи или аккумуляторы, проверяют их напряжение при помощи вольтметра или лампочки от карманного фонаря. Важно также проверить состояние зажимов или проводов батареи; окисленные концы в местах соединения должны быть зачищены.

Хороший электрический контакт необходим и в кно-

почном выключателе. Сняв крышку, нужно проверить прочность крепления проводов к зажимам, одновременно полезно зачистить провода в местах соединений. Пружина кнопки должна обеспечивать хороший контакт при нажатии. Ее упругость можно отрегулировать путем сгибания. Электрическая кнопка — прибор дешевый, поэтому при неисправности ее лучше заменить новой.

Звонковая проводка замыкается накоротко обычно в местах крепления проводов к стенам скобами без бумажных или других прокладок, а также при плохой изоляции проводов. Если звонок питается от батарей, то при коротком замыкании они быстро разряжаются. А при питании от сети могут перегореть обмотки трансформатора.

Звонок с прерывателем часто перестает работать из-за разрыва цепи тока, когда кончик винта неплотно прилегает к якорю. Это происходит или при обгорании контактного винта от слишком большого напряжения в цепи или от ослабления фиксирующей контргайки. Ремонт состоит в зачистке конца винта и пружины самой мелкой наждачной шкуркой и регулировке винта контргайкой. Неисправность звонка легко установить, присоединив его непосредственно к клеммам сухой батареи или понижающего трансформатора. Иногда звонок не звонит из-за того, что расстояние между колоколом и молоточком вибратора или слишком большое, или совсем отсутствует. В этом случае колокол немного поворачивают, ослабив винт. Если это не поможет, нужно подогнуть рычаг вибратора.

СЛЕДИТЕ ЗА ДОМАШНЕЙ ЭЛЕКТРОСЕТЬЮ

Причиной неисправной работы электрической сети и приборов может быть плохой контакт проводов или случайное соединение их между собой помимо электрического прибора.

Плохой контакт — это не только полный разрыв провода. Его может вызвать грязь, появившаяся между соединенными концами, окислы, которые плохо или вовсе не пропускают электрический ток. Из-за плохого контакта провода могут нагреваться. Подобное явление часто наблюдается, например, когда штыри штепсельной вилки недостаточно плотно входят в гнезда штепсельной

розетки. В результате розетка нагревается порой так сильно, что загорается изоляция провода (в таких случаях обычно ощущается запах жженой резины). Этот недостаток легко устранить, надо только немного развести половинки ножек вилки при помощи ножа или тонкой отвертки. Перед включением вилки в розетку ножки вилки нужно очистить от грязи и окислов.

Неисправность домашней электрической сети, так же как и повреждение электронагревательных приборов, можно обнаружить при помощи контрольной лампы, которую легко сделать (рис. 148). Для этого к обычному патрону присоединяют кусок шнура длиной 25—30 см, его свободные концы зачищают на 1—2 см и обматывают изоляционной лентой. В патрон можно вставить самую маломощную лампочку соответствующего напряжения.

Как только цепь разомкнулась, прежде всего нужно выяснить, при каких обстоятельствах это произошло. Если свет погас в момент включения в сеть какого-либо электрического прибора, причину

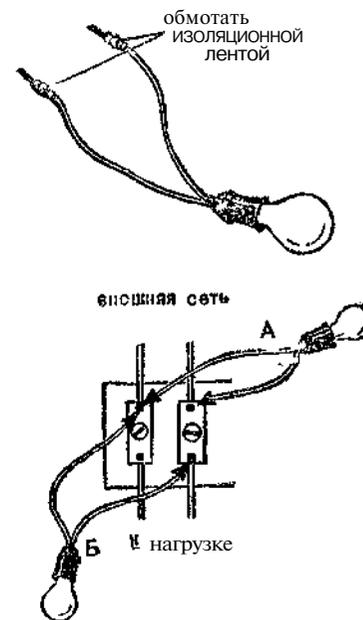


Рис. 148. Контрольная лампочка.

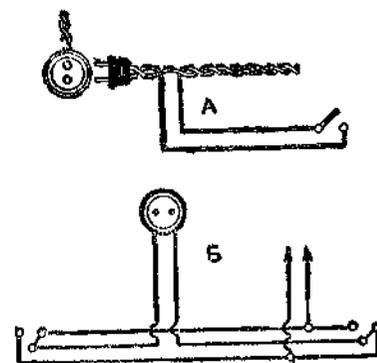


Рис. 149. Комбинированное включение электроприборов: Л — включение приемника или телевизора с помощью дополнительного выключателя, Б — схема гтлочения приборов из разных мест.

нужно искать прежде всего в нем. Его нужно сразу выключить и не включать до проверки.

Предохранитель может также перегореть при одновременном включении нескольких электроприборов, потребляющих большую мощность, т. е. при перегрузке.

Если в домашней сети смонтировано несколько групп предохранителей и один из них перегорел, необходимо проверить, есть ли ток в электрических точках других групп (например, включением лампочек). Если нет, следует проверить присутствие тока во внешней сети — у ввода в дом или квартиру. Для этого надо вывинтить пробки и крепящие обоймы, снять крышки с предохранителей какой-либо группы (рис. 148, *А*) и прикоснуться концами провода контрольной лампы к зажимам, ведущим от внешней сети. Если контрольная лампочка загорится, значит ток с внешней сети поступает. После этого надо ввинтить пробки (крышки пока не ставить) и правый провод лампы перенести на другой зажим предохранителя (рис. 148, *Б*). Если лампочка при этом горит, — предохранитель в порядке. Точно так же проверяют и остальные предохранители. Обнаружив перегоревшие пробки, их заменяют исправными.

Никогда не заменяйте перегоревшую пробку «жучком» в виде бесформенного клубка из проволоки, гвоздя ИЛИ другого металлического предмета, так как подобная замена рано или поздно приведет либо к пожару, либо к аварии во внешней сети.

При ремонте пробки в качестве плавкой вставки можно использовать только одну проволочку — жилку от обычного электрического шнура ШР. Она выдерживает нагрузку 5 а, значит при напряжении 127 в в квартире можно зажечь до 8 лампочек по 75 вт каждая, а при напряжении 220 в — 14 таких же лампочек.

Убедившись, что ток в сети есть и пробки работают, причину обрыва цепи надо искать в выключателе, штепсельной розетке, соединительном шнуре или штепсельной вилке. Предварительно нужно отключить ток, для чего проще всего вывернуть на распределительном щитке пробку данной группы электроточек.

Нередко прибор не работает оттого, что переломился гибкий соединительный шнур (чаще всего это случается непосредственно у ввода в прибор или у входа в штепсельную вилку). Обрыв можно обнаружить, прощупывая

весь шнур и особенно в местах изгиба. Чтобы устранить эту неисправность, шнур отрезают, зачищают концы, а провода сращивают и заделывают.

Другая, довольно частая причина перегорания предохранительных пробок — короткое замыкание, т. е. соединение двух оголенных проводов электрической цепи.

Нередко короткое замыкание получается в электронагревательных приборах, штепсельных розетках, вилках, ламповых патронах и т. д. (В выключателе оно произойти не может, так как в него вводятся два конца одного провода.)

Короткое замыкание происходит обычно в момент включения электроприбора в сеть и часто сопровождается характерным щелчком или искрением в месте замыкания. Прибор необходимо сразу же выключить из сети и найти место замыкания. Пока не установлена причина замыкания, заменять перегоревшие пробки или ремонтировать штепсельные предохранители бесполезно.

Если замыкание произошло в самой проводке, то лучше всего обратиться за помощью к монтеру. И лишь в том случае, когда сделать это по местным условиям невозможно, надо устранить неисправность своими силами.

Прежде всего, нужно отсоединить все выключатели, штепсельные розетки, лампочки и последовательно проверить, исправны ли провода. Сделать это можно при помощи батарейки от карманного фонаря и звонка или лампочки. Отдельные участки шнура включают последовательно в цепь батареи — звонок.

РЕМОНТ БЫТОВЫХ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ

В бытовых электрических приборах и машинах электроэнергия используется не одинаково. В одном случае она превращается в механическую энергию движущихся частей электродвигателей (стиральные машины, пылесосы, некоторые холодильники, кухонные машины, вентиляторы и т. д.), в другом — дает тепло (электронагревательные приборы), в третьем — питает радиоприемники и телевизоры. Вопросы установки, правила эксплуатации и ухода за бытовыми электроприборами обычно подробно изложены в прилагаемых к ним инструкциях. Ниже бу-

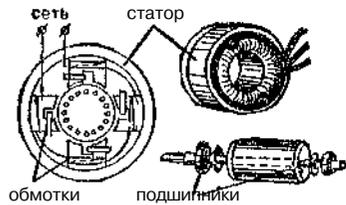


Рис 150 Асинхронный двигатель для бытовых электромашиц.

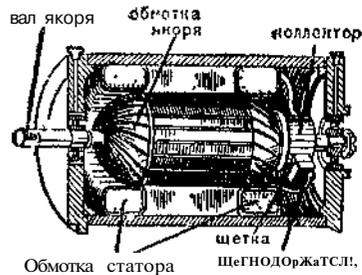


Рис 151 Коллекторный двигатель для бытовых м.ш.ш.п.

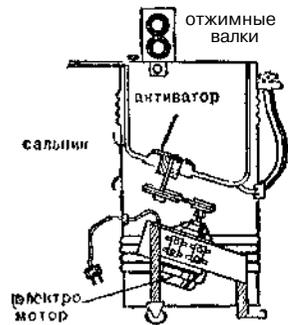


Рис 152 Стиральная машина и ее части.

Иногда двигатель плохо работает из-за перегрузки. Поэтому, не обнаружив при поверхностном осмотре двигателя явных неисправностей в нем, нужно внимательно

дуг даны лишь дополнительные рекомендации по ремонту и улучшению их работы.

Электродвигатель — основная часть многих электроприборов. В зависимости от назначения машины, конструкции двигателей бывают весьма разнообразны. В стиральных машинах, холодильниках («ЗИЛ — Москва», «Саратов»), проигрывателях, вентиляторах уступают асинхронные электродвигатели. В пылесосах, приводах швейных машин и других приборах, где требуется большая скорость вращения, используются более сложные коллекторные двигатели.

Если Двигатель электрического прибора или машины не работает, прежде всего следует проверить, есть ли ток в домашней сети. Затем нужно осмотреть штепсельную вилку, соединительный шпур, выключатель. Убедившись, что ток к электродвигателю подводится, причину неисправности ищите в самом двигателе.

Это может быть обрыв проводов в обмотке, слабый контакт в месте присоединения проводов, а в коллекторном двигателе, кроме того, износ щеток, износ или загрязнение коллектора.



Гис 153 Уход за коллекторами двигателей: А — притирание щеток, Б — чистка.

проверить тот механизм, который приводится в движение. Перегрузка может быть вызвана или работой, совершаемой механизмом, или повышенным трением его деталей. Необходимо следить, чтобы механизмы были всегда смазаны и установлены без перекосов, а приводной ремень не был слишком туго натянут.

Например, широко распространенная стиральная машина СМ-1,5 иногда начинает сильно шуметь. Это происходит обычно из-за того, что ребристый диск активатора при вращении задевает за наклонную перегородку (дно) машины. Вал активатора (рис. 152) соединен с электродвигателем ремнем, который при сильном натяжении и изношенности сальника перекашивает диск. Для устранения неисправности механизм отжима белья убирают внутрь, машину перевертывают «вверх ногами», ослабляют гайки крепления электродвигателя и небольшим смещением его регулируют натяжение ремня.

В коллекторных двигателях самое уязвимое место — коллекторные щетки, которые быстро изнашиваются и выходят из строя. В пылесосах и электрополотерах щетки нужно осматривать в первый раз через 300—400 часов работы после покупки, а в дальнейшем через каждые 150—200 часов работы.

Щетки на коллекторных двигателях должны легко перемещаться в щеткодержателях и иметь хороший контакт с ними. Если это требование не соблюдено, не может быть хорошего контакта щеток с коллектором. Качество контакта определяется равномерным износом рабочего конца щетки. Если она стирается только с одной стороны, — контакт плохой, щетку нужно переставить и

притереть. Равномерный износ обеспечивается только в том случае, если щетка находится строго над осью коллектора. Чтобы притереть щетку, вокруг коллектора обвертывают наждачную бумагу абразивом вверх и, прижав к ней щетку, вручную поворачивают якорь то в одну, то в другую сторону (рис. 153).

Вполне исправный коллектор имеет гладкую поверхность с равномерным желто-коричневым оттенком. Если коллектор становится шероховатым и покрывается темными пятнами с черным подгаром, его необходимо протереть мелкой стеклянной шкуркой и отполировать чистой тряпкой. Шкурку лучше всего укрепить на деревянном бруске. Пользоваться наждачной шкуркой в этом случае нельзя.

Скопление металлической пыли, частичек абразива и грязи на изоляции между пластинами коллектора вызывает утечку тока. Изоляцию удобно чистить заостренной палочкой или спичкой (рис. 153, Б).

Чрезмерный шум и вибрация небольших электродвигателей бытовых машин может возникать по разным причинам. Чаще всего это происходит из-за износа подшипников или недостаточной их смазки. Если ось якоря шатается в подшипниках, это значит, что между ними слишком велик зазор, подшипники следует заменить, иначе якорь может задеть обмотку статора. Грохочущий шум в момент пуска электродвигателя — верный признак износа подшипников.

Вибрация двигателя (а с ним и всей машины) часто вызывается разбалансировкой ротора. Устранить этот дефект в домашних условиях очень трудно, к тому же балансировка требует точного расчета и большого навыка. Поэтому вибрирующий двигатель следует сдать для ремонта в специальную мастерскую.

В пылесосах причиной шума часто бывает ослабление креплений вентилятора, лопасти которого при вращении задевают стенки корпуса. Аппарат нужно разобрать и подтянуть гайки. Если это не поможет, проверьте, не погнулся ли вал вентилятора, и, если это случилось, уберите прогиб легкими ударами молотка через деревянную прокладку.

В электрическом чайнике, утюге, кипятильнике, плитке и любом другом нагревательном приборе основной

деталью является спираль из проводника с большим сопротивлением — нагревательный элемент (рис. 154).

Нагревательные элементы изготавливают из нихрома, фехралья, константана и некоторых других сплавов. Наибольшее распространение получили нихром и фехраль. Они выдерживают температуру до 800°С, мало окисляются и надежно работают в течение длительного времени.

В период действия нагревательного прибора по спирали проходит ток, поэтому ее тщательно изолируют от других металлических частей прибора. Попятно, что изолирующие материалы должны быть достаточно прочными и теплоустойчивыми. Такими свойствами обладают шамот, слюда, асбест, миканит, фарфор.

Керамические основания плиток, конусы отражательных печей, стержни электрокаминов выдерживают температуру до 1 400°С и изготавливаются, как правило, из шамота. В электрических утюгах, чайниках и кастрюлях спираль сопротивления нередко навивают на основание из миканита (рис. 154, Б), который хорошо выдерживает температуру до 600° С. Более сильное нагревание может вызвать растрескивание миканита, что иногда и наблюдается при ремонте.

Из фарфора делают изоляционные бусы, которые надевают на спирали в месте подключения их к клеммам.

Для направления и отражения тепла (чтобы нагревалась, скажем, нижняя часть утюга, а не крышка) в элек-

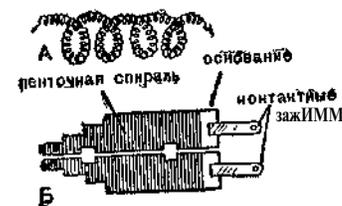


Рис. 154 Нагревательные элементы электроприборов; Л — спиральный, Б — ленточный.



Рис. 155. Электрическая плитка: Л — с открытым нагревательным элементом, Б — с закрытым нагревательным элементом.

тронагревательных приборах применяют прокладки из теплоизоляционных материалов, чаще всего из асбеста.

Бытовые электронагревательные приборы работают без ремонта обычно 600—1 000 часов. При небрежном обращении и плохом уходе прибор портится, конечно, раньше этого срока.

Если при включении прибор не работает, нужно, прежде всего, проверить, есть ли ток в сети, исправен ли штепсель, не оборван ли соединительный шнур. Чтобы проверить соединительный шнур, достаточно при помощи его включить исправный электроприбор, например лампу. Убедившись, что ток в сети есть, штепсельная розетка и соединительный шнур в порядке, нужно искать неисправность в самом приборе.

Нагревательный элемент электрической плитки представляет собой спираль из фехральной или хромовой проволоки, которая укладывается в желобки керамического основания (рис. 155, А). Выпускаются также пилгики с нагревательным элементом, закрытым глухим металлическим кожухом (рис. 155, Б).

Концы спирали пропускаются внутрь металлического корпуса плитки через керамический диск и крепятся гайками к контактным штифтам. Чтобы концы не замыкались накоротко, на них надевают фарфоровые бусы. Контактные штифты изолируются от металлического корпуса плитки фарфоровыми чашечками (в некоторых конструкциях — слюдой). Керамическое основание закрепляется в корпусе плитки металлическим кольцом или рамкой, которые надеваются сверху. В некоторых конструкциях рамка привинчивается к корпусу.

Чаще всего плитка выходит из строя вследствие плохого контакта спирали с контактными штифтами, так как при толчках цепь в этом месте периодически замыкается, происходит искрение, и в конце концов контакты обгорают.

Для устранения неисправности надо спясть прижимное кольцо плитки, осторожно приподнять керамическое основание и уплотнить крепления спирали к штифту. Чтобы исправить перегоревший контакт, конец спирали зачищают до блеска, закручивают в кольцо одним-двумя витками (рис. 156, Л), надевают на контактный штифт и крепко зажимают гайкой между двумя шайбами (рис. 156, Е).

Контактные штифты часто обгорают и снаружи, со стороны подключения колодки шнура. Такие штифты не дают хорошего контакта, и их следует заменить новыми. Наиболее распространенный способ крепления их в корпусе прибора показан на рисунке.

Место, где спираль перегорела, легко обнаружить при внешнем осмотре. Концы перегоревшей спирали надо зачистить и плотно скрутить, а затем место соединения обернуть тонкой латунной или жестяной полоской и сжать плоскогубцами (рис. 157, Л), иначе спираль в этом месте снова перегорит. Надо иметь в виду, что после каждого такого ремонта спираль становится короче, поэтому она сильнее нагревается и быстрее перегорает. После двух-трех почипок ее лучше заменить новой, рассчитанной на такое же напряжение и мощность. На корпусе плитки и на запасной спирали эти параметры указаны.

Устанавливая новую спираль в керамическое основание, часто делают ошибку—неравномерно растягивают ее. Близко расположенные витки от взаимного теплового воздействия нагреваются сильнее, и в этом месте спираль может быстро перегореть. Шаг растяжения, т. е. расстояние между соседними витками, должен быть не менее утроенного диаметра проволоки. Чтобы спираль имела равномерный шаг, ее нужно предварительно растянуть на общую длину желобка керамического основания, которую



Рис. 156. Выводные контакты электронагревательных элементов:

А — скручивание конца спирали; В — крепление спирали на выходном стержне.

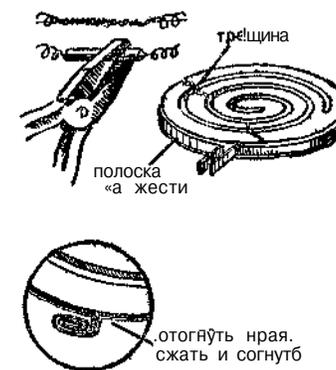


Рис. 157. Ремонт спирали керамического основания плитки.

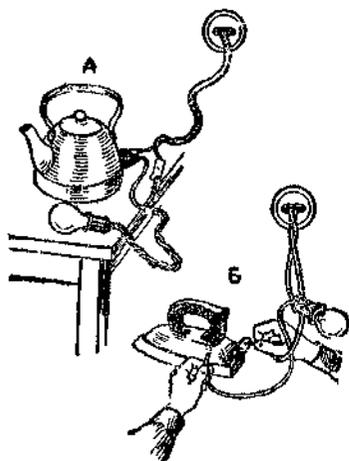


Рис. 158. Проверка электронагревательных приборов с помощью контрольной лампы: А — проверка неисправности, В — проверка правильности сборки.



Рис. 159. Электрический утюг и его устройство: Л — с ленточным нагревательным элементом; В — со спиральным нагревательным элементом.

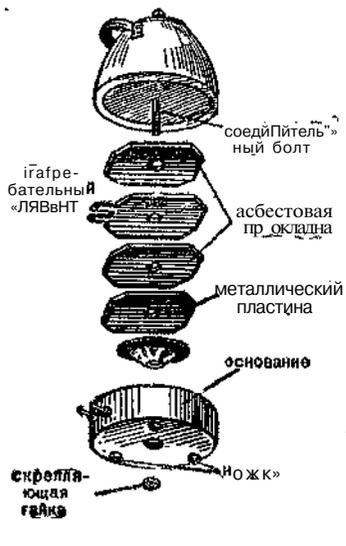


Рис. 160. Электрический чайник и его устройство»

можно измерить ниткой. После укладки спирали ее концы изолируют фарфоровыми бусами и прочно прижимают гайками к пифтам.

При неосторожном обращении, ударах, сотрясении керамическое основание и плитки может растрескаться. Если нет возможности заменить его новым, прибегают к стягиванию обручем или проволокой. Обруч делают из жести (рис. 157, В). Чтобы он плотно стягивал растрескавшееся основание плитки, обруч нужно немного нагреть и надевать на холодную керамику.

Основание можно стянуть также проволокой. Од-

нако оба способа реставрации не надежны, поэтому при первой же возможности нужно приобрести новую керамику.

Электроприборы со скрытым нагревательным элементом, как правило, сложнее плитки, поэтому в процессе ремонта нужно хорошо запомнить порядок разборки и места крепления отдельных частей.

Для проверки исправности любого электрического прибора и правильности его сборки можно воспользоваться упоминавшейся ранее контрольной лампочкой. Если лампочка, включенная последовательно от одного гнезда штепсельной розетки через провод к нагревательному элементу прибора, не горит (рис. 158, А), значит цепь в приборе разомкнута или нагревательный элемент перегорел.

При неправильной и небрежной сборке токоведущие части прибора могут соединиться с корпусом. В этом случае включенная, как указано, лампочка будет гореть, если одним ее проводом коснуться корпуса (рис. 158, В). Таким прибором пользоваться нельзя, не устранив неисправность.

Во время глажения рабочая поверхность электрического утюга отдает часть тепла предмету, который гладят. Если же утюг включен, но им не работают, он перегревается. Поэтому утюг, нагретый до нужной температуры, нельзя оставлять без работы более 10 минут. При перегревании изолирующий материал (миканит) в плоских нагревательных элементах рассыпается, а выводные пластинки, при помощи которых он крепится к контактными штифтам, перегорают. Если в утюге в качестве нагревательного элемента использована спираль, она чаще всего перегорает у контактных штифтов.

Чтобы разобрать утюг и заменить или отремонтировать нагревательный элемент, нужно при помощи ключа или плоскогубцев отвинтить две гайки сверху корпуса и снять ручку и крышку (рис. 159, Л). В некоторых утюгах гнездо с контактными штифтами крепится к крышке, поэтому, приподняв ее, нужно прежде всего отсоединить выводные концы нагревательного элемента. Затем отвинчивают гайки, удерживающие теплоизолирующий материал, груз, электроизолирующие пластины и нагревательный элемент — миканитовую пластинку с намотанной фехральной или нихромовой лентой или спираль

с нанизанными фарфоровыми бусами (рис. 159, Б). У плоских нагревательных элементов часто обгорают только латунные пластинки, при помощи которых они соединяются с контактными штифтами. Их легко заменить новыми. Если перегорела нихромовая лента в месте присоединения ее к латунным пластинкам, надо зачистить обгоревший конец лепты и крепко вжать его при помощи плоскогубцев загнутым па 180° концом пластинки.

Электрические чайники, кофейники, кастрюли устроены примерно так же, как чайник, показанный на рисунке 160, и их ремонт не представляет трудностей.

САНИТАРНО-ВОДОПРОВОДНАЯ СЕТЬ

Водопровод, центральное отопление, газ, канализация прочно входят в быт не только городов, но и рабочих поселков, сел и деревень. С различными трубопроводами и арматурой приходится иметь дело не только в домашней обстановке, но и на животноводческой ферме, в колхозной теплице, при обслуживании дождевальных установок, поливке садов и т. д. Каждый, кто пользуется этими устройствами, должен иметь хотя бы элементарные понятия о том, как они действуют, и при необходимости уметь устранить неисправности или принять неотложные меры при аварии.

Утечка воды, вызываемая в основном мелкими неисправностями водопроводных крапов, туалетных смывных бачков и т. д., обходится очень дорого и государству и трудящимся. Ведь потеря только одного процента воды, подаваемой в сети водопроводов по всей стране, приводит к ежегодным убыткам, исчисляемым многими миллионами рублей.

ВОДОПРОВОДНЫЕ КРАНЫ

Одна из наиболее частых причин утечки воды заключается в неисправности водопроводных кранов, вентилей и задвижек. Здесь мы рассмотрим только краны, применяемые на внутренних водопроводах.

В огромном большинстве случаев в квартирах устанавливаются краны вентильного типа и лишь в редких случаях — пробочные, всем известные по самовару.

Существует несколько конструкций вентильных кранов, но принцип их работы один и тот же (рис. 161, Б).

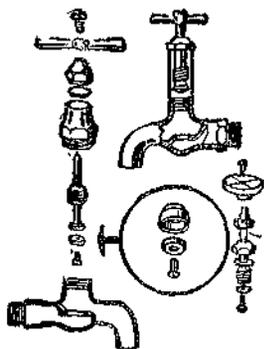


Рис. 161. Водопроводный кран ПСПНЛЮЮ-го типа.



Рис. 162. Разборка крана.



Рис. 163. Отвинчивание винта с помощью слесарной ножовки.



Рис. 164. Притирание гнезда крана,

Отверстие для пропускания воды перекрывается золотником при вращении рукоятки или маховичка по часовой стрелке. Крап начинает пропускать воду (подтекать), когда резиновая или кожаная прокладка золотника износилась или порвалась. В крапах для горячей воды применяют обычно кожаные прокладки, для холодной — из мягкой резины.

Приступая к ремонту крана, пет надобности отвинчивать его от трубы. Прежде всего необходимо прекратить подачу воды, перекрыв вентили магистрали перед ремонтируемым участком (их помещают обычно у раковин или рядом со смывным бачком в туалетной комнате)

Чтобы сменить прокладку золотника, надо отвинтить прижимную гайку, подложив под губки ключа кусочки картона (рис. 162). В некоторых конструкциях кранов сальниковая гайка одновременно служит и прижимной. Отвинтив гайку, вывинчивают рукоятку со шпинделем.

Прокладка золотника обычно удерживается винтом, который не всегда легко отвернуть (особенно, если вода жесткая), даже после применения керосина и жидкого машинного масла. В этом случае можно несколько углубить шлиц винта, прорезав его вместе с краями чашечки золотника слесарной ножовкой (рис. 163). Прорези в боковых сторонах чашечки не принесут вреда, так как после сборки будут закрыты прокладкой,

Случается, что головка винта отламывается. Тогда в оставшейся части винта сверлят небольшое отверстие, вставляют туда квадратный хвостовик напильника и вывинчивают стержень. Новую прокладку вырезают по диаметру гнезда и края зачищают напильником.

Иногда причиной подтекания крана служат зазубрины и углубления, появившиеся на поверхности золотникового гнезда, к которой прижимается прокладка. В таком случае надо протереть гнездо при помощи наждачной шкурки. Сделать это можно так: вместо прокладки в чашечку нужно вставить несколько кружочков, вырезанных из наждачной шкурки (рис. 164), ввести шпindel в кран и, поворачивая его влево и вправо, протереть гнездо.

Если вода просачивается через щель между шпинделем и гайкой сальника, то нужно сделать новую набивку, обернув вокруг шпинделя хлопчатобумажную бечевку или тонкий шпагат. После этого туго завинчивают гайку. Лучше всего сделать сальниковую набивку из асбестового или льняного шнура, пропитанного техническим салом или тавотом с графитом.

Пробочный кран представляет собой корпус с конической пробкой, в которой прорезано сквозное отверстие, располагаемое при открывании крапа вдоль трубы. Крап закрывают поворотом ручки на 90°.

ТРУБЫ

Иногда па водопроводных трубах вследствие коррозии и других причин образуются небольшие трещины или мельчайшие отверстия, через которые медленно просачивается вода. Если пораженный этими дефектами участок трубы не велик, его можно привести в порядок подручными средствами (рис. 165). Место течи нужно обернуть резиной или несколькими слоями изоляционной ленты, охватить трубу листовым железом и стянуть хомутиками.

При установке деревянной заглушки (пробки) ее можно укрепить в трубе изоляционной лентой.

Для заделки трещин и других неплотностей в трубах, котлах, смывных бачках и другой санитарно-водопроводной арматуре можно воспользоваться специаль-

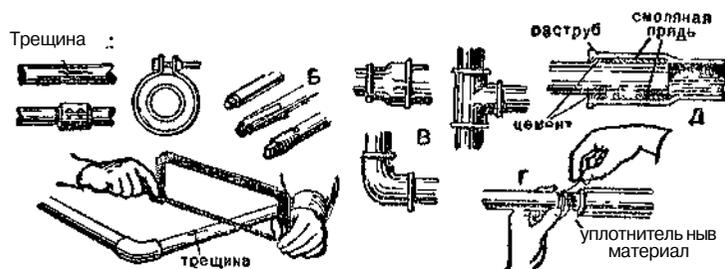


Рис. 165. Водопроводные трубы, их соединение и ремонт:

А — заделка трещин на трубе, Б — крепление деревянной пробки тап-бушки в трубе, В — арматура для соединения труб, Г — соединения труб на резьбе, Д — раструбное соединение труб.

ными замазками, которые легко приготовить самому. На 2,5 кг железных опилок нужно взять 60 г порошкообразного нашатыря и 30 г серы и тщательно перемешать. Непосредственно перед употреблением добавить воды до густоты обычной замазки. Сухую смесь лучше готовить незадолго до употребления.

Другая замазка делается так: тщательно размешивают в ступке 60 г нашатыря, 30 г серы и 0,5 кг мелких чугунных опилок. Перед употреблением к этой смеси добавляют 20-кратное количество (по весу) железных опилок, вновь все перемешивают в ступке, а перед нанесением на шов разбавляют водой до рабочей вязкости. После остывания замазка становится очень твердой.

Для газо- и водопроводных внутрикомнатных устройств применяют почти исключительно стальные трубы, а для канализации — чугунные. Водогазопроводные трубы соединяют при помощи муфт, тройников, переходов и других фасонных частей с резьбой (рис. 165, В). Трубы одинакового диаметра соединяются прямой муфтой, трубы разных диаметров — переходной муфтой. Для изменения направления трубопровода под прямым углом применяют угольник; ответвления под прямым углом делают при помощи тройника, а перекрещивающиеся под прямым углом при помощи крестовины и т. д. Чтобы заглушить один конец трубы или отверстия радиаторов отопления, используют чугунную пробку, имеющую внешнюю резьбу.

Железные трубы можно гнуть в холодном и горячем состоянии. В домашних условиях чаще пользуются первым способом, так как обычно приходится иметь дело с трубами небольшого диаметра.

Чтобы получить плавный изгиб без вмятин и сплющивания, трубу нужно плотно «абить» сухим чистым песком и заглушить концы. Место будущего изгиба отмечают мелом. В случае надобности нагревают докрасна и гнут в тисках или между двумя упорами. Гнуть трубу нужно медленно и не сразу по всей кривой, а в несколько приемов, по участкам намеченного изгиба.

Если трубу гнули в горячем состоянии, то в месте изгиба образуется окалина, которая в процессе работы отскакивает. Поэтому место горячего изгиба особенно подвержено ржавлению. Чтобы предотвратить появление ржавчины в местах отскакивания окалины на изгибе, трубу нужно смазать минеральным маслом, пока она еще не остыла.

Тонкие медные, латунные и алюминиевые трубки удобно гнуть, предварительно заполнив расплавленной канифолью или свинцом.

Трубку удобно гнуть, вставив ее в отверстие рабочего стола или верстака. Это отверстие должно быть прочно для трубки. Если, несмотря на предосторожность, трубка все же сплющится, ее нужно выправить тупым концом молотка, не удаляя заполнителя (канифоль или свинец).

Резьбовые соединения труб должны быть непроницаемыми для проходящих по ним воды, пара или газа. Однако если сверлить трубы без дополнительного уплотнения, то стык почти всегда дает течь. Поэтому имеющийся в резьбовом соединении зазор заполняют специальным уплотнительным материалом — льняным или конопляным волокном (пенькой) с густой суриковой или цинково-белой краской (рис. 165, Г). При сборке соединений конец трубы обматывают по резьбе тонким слоем льняной или конопляной прядью и промазывают краской и затем ввертывают в резьбу муфты. При монтаже трубопроводов пользуются или так называемым газовым ключом, или специальными клещами.

Канализационные чугунные трубы обычно соединяют при помощи раструба, в который вставляется конец соседней трубы (рис. 165, Д). Раструбный стык заделывают

так. От пеньковой или льняной просмоленной пряди отрубают концы немного длиннее окружности трубы и скручивают в жгуты, достаточно толстые, чтобы заполнить щели между стенками раструба и трубы. Жгут забивают в кольцевую щель и уплотняют при помощи конопатки или тупого зубила. Затем таким же образом забивают еще несколько жгутов (обычно 2—4), а оставшееся выше их в раструбе кольцевое пространство заполняют густым цементным раствором (на 10 весовых частей цемента 1 часть воды).

Иногда в смывных бачках и вентильных кранах происходит гудение и шум. Это значит, что прокладка золотника вентиля либо слишком гонка и мягка (поэтому она изгибается и вибрирует), либо чрезмерно толста, изношена или имеет неровную поверхность (в этом случае вибрирует весь золотник). Это обстоятельство нужно иметь в виду при ремонте кранов.

ЗАМЕРЗШИЕ ТРУБЫ

Если помещение зимой длительное время не отапливается, то вода в трубах замерзнет и может разорвать их. Первое, что надо сделать для ликвидации этой аварии,—хорошо протопить комнату или квартиру. При этом надо иметь в виду, что ни в коем случае нельзя пытаться пустить в ход центральное отопление, если его трубы замерзли. Замерзшее место иногда можно найти при ощупывании труб голый рукой.

Открыв кран, начинают оттаивать трубу, нагревая ее в направлении от крапа к магистрали (рис. 166, А). Дренажные и канализационные трубы нужно нагревать снизу вверх, чтобы их содержимое по мере оттаивания уходило вниз. Лопнувшие трубы придется заменить новыми или временно отремонтировать, как описано выше.

Выбор источника тепла для оттаивания зависит от доступности замерзшего места — внутри квартиры, в стене, в подвале, на улице под землей.

В доступных местах трубы оттаивают горячей водой, предварительно обернув замерзшее место тряпкой (рис. 166, Б). Достаточно удаленную от стен и других предметов трубу можно нагревать паяльной лампой или факелом, соблюдая при этом правила пожарной **безо**

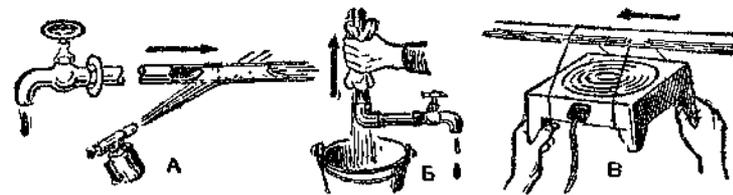


Рис. 166. Способы оттаивания труб
 А — последовательность оттаивания труб, Б — оттаивание горячей водой, В — оттаивание с помощью электроплитки

пасности. Можно также использовать электрические плитки, рефлекторы, паяльники и т. д. Рефлектором можно подогревать и трубы, находящиеся в стене. Никогда не начинайте оттаивание с середины замерзшего места, так как вода, появившаяся в результате оттаивания, будучи закрыта в трубе с обеих сторон ледяными пробками, может превратиться в пар и разорвать трубу.

Наружные трубы чаще всего замерзают по юму, что недостаточно глубоко закопаны. Ремонтировать их своими силами, не имея специальной технической оснастки, да еще зимой — задача непосильная для любителя все делать своими руками. При такой аварии нужно обратиться за помощью к специалистам. А летом нужно обязательно углубить траншеи, в которых проложены трубы.

Чтобы предотвратить замерзание труб в очень сильные морозы, рекомендуется на ночь немного открывать водопроводный кран — так, чтобы вода текла топкой струйкой.

Для утепления открытых труб можно использовать мешковину, солому, пеньку.

При необходимости оставить дом на некоторое время без отопления в холодную погоду воду из отопительной системы и водопровода следует выпустить. Замерзание жидкости в сифонах и трапах санитарных приборов, расположенных в неотапливаемом помещении, можно предотвратить, если в них налить немного керосина или автомобильного антифриза.

Внешние трубы, близко расположенные к поверхности земли, защищают от замерзания древесными стружками, опилками, листвой, шлаком и т. п., укладывая эти материалы на землю.

СИФОНЫ

В любой канализационной системе есть сифоны, которые всегда устанавливаются в местах присоединения санитарно-технических приборов к отводной линии (рис. 167). Сифон служит водяным затвором, не пропускающим газы из канализационной сети в помещение. Его действие зависит в некоторой степени от количества находящейся в его колене воды. Иногда вода из сифона засасывается в основную линию и газам удается проникнуть в помещение, что сразу ощущается по запаху. Чтобы прекратить поступление газов, нужно открыть кран на одну-две минуты, чтобы колено сифона снова заполнилось водой. Жировые продукты собираются в нижнем колене сифона, ограничивают проход жидкости и в конце концов полностью ее задерживают. Тогда, как это часто наблюдается, вода уходит из раковины медленно, а в туалетном унитазе выходит обратно.

Промывать сифон лучше всего горячей водой, так как основные продукты осадка — жиры будут лучше растворяться. Еще лучше налить в сифон одну столовую ложку раствора каустической соды, после чего влить примерно один литр горячей воды. С каустической содой нужно обращаться осторожно, так как она разъедает эмалевые краски, а смесь ее с горячей водой бурно кипит, поэтому нужно беречь руки и лицо.

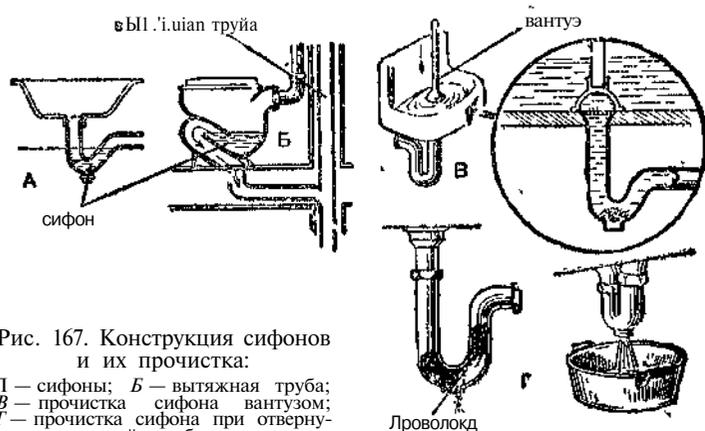


Рис. 167. Конструкция сифонов и их прочистка:

А — сифоны; Б — вытяжная труба; В — прочистка сифона вантузом; Г — прочистка сифона при отвернутой пробке.

Хорошим приспособлением для прочистки сифонов, а также выпускного отверстия в раковине служит так называемый вантуз — круглый резиновый колпачок с деревянной ручкой (рис. 167, В). Пользуются им так: раковину или ванну наполняют водой настолько, чтобы резиновая часть вантуза была закрыта, затем с силой, толчками нажимают па ручку сверху вниз. При этом боковые стенки вантуза сжимаются и заставляют толчком перемещаться столб воды под колпачком, что и способствует прочистке трубы и сифона. Вместо вантуза можно воспользоваться половинкой от резинового мяча.

Если применение вантуза и химических средств не помогает, надо поставить под сифон ведро или таз и отвинтить ключом пробку в нижней его части (рис. 167, Г). Когда вода вытечет, в отверстие вставляют изогнутую проволоку с небольшим крючком па конце и очищают колено от накопившегося в нем мусора, крошек, песка и т. д. После этого сифон промывают горячей водой.

Туалетный унитаз также имеет сифон. На рисунке 167, Б стрелками показан путь прохождения воды. Дренажная труба от унитаза соединяется с вертикальной частью сточной трубы, верхний конец которой вентилируется.

Для удаления нечистот унитаз снабжен смывным бачком, размеры которого обеспечивают нужное для смывания количество воды. Из-за неисправности смывного бачка сифон засорится. Прочистить его можно при помощи упомянутого выше вантуза или проволокой.

Сточная труба унитаза соединяется с основной канализационной системой при помощи еще одного сифона, работающего точно по такому же принципу, как описанный. Если засорится этот сифон, то выйдет из строя целый участок канализационной сети, что может быть исправлено только специалистом-сантехником.

СМЫВНЫЕ БАЧКИ

Существует несколько конструкций смывных бачков. Описывать каждый из них нет необходимости, так как принцип действия остается одним и тем же. Бачки могут быть ограниченного действия, т. е. когда вода спу-

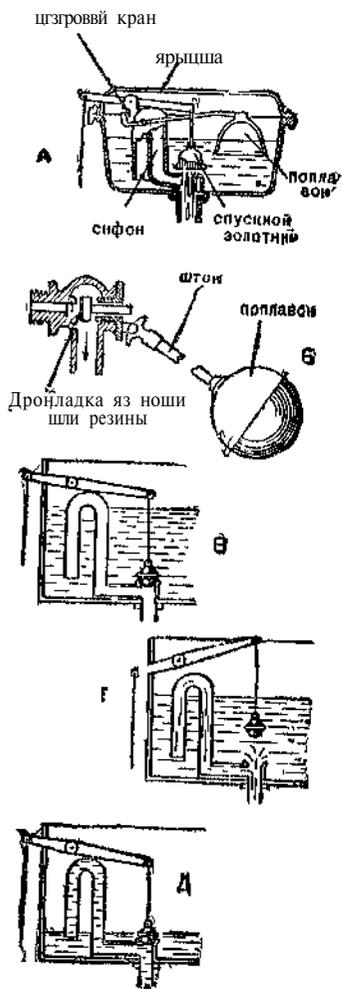


Рис. 168 Устройство и принцип действия смывного бачка:

А — детали смывного бачка; Б — устройство шарового крана; В — заполнение бачка водой; Г — выливание воды при натяжении держки; Д — закрывание бачка.

скается только при натянутой держке, и автоматические, которые спускают всю воду после кратковременного натягивания держки. Наибольшее распространение получили бачки последнего типа.

Уровень наполнения смывного бачка регулируется автоматически, при помощи шарового клапана (рис. 168, Б), который состоит из золотника и укрепленного на стержне полого поплавка. Когда поплавок находится в верхнем положении, золотник закрыт и вода не поступает. По мере опускания поплавок золотник открывается и вода вливается в бачок, как показано стрелками. Поплавки бывают медные, стальные луженые, стеклянные и пластмассовые.

Автоматическое действие бачка основано на принципе сифона. Спуск воды в унитаз происходит через клапан, который в зависимости от конструкции бачка делается в виде шара или стакана. Сифон также может быть в форме колена, колокола и т. д.

На рисунке 168 схематично представлено действие коленообразного сифона со спускным клапаном в виде шара. При заполнении бачка вода через открытый конец трубки поднимается к правому колену. В случае, если шаровой кран пропустит воды больше, чем полагается, она выльется в унитаз через другое, предохра-

нительное колено сифона, предотвращая переполнение бачка.

Не заполненное водой колено сифона, так же как и поверхность воды, находится под атмосферным давлением. При натяжении держки рычаг поднимает шаровой клапан (рис. 168, Г). Устремляющаяся в спускную трубу вода выталкивает из нее воздух и создает разрежение в колене сифона. Под давлением воздуха на поверхность воды она будет подниматься по другому колену сифона и выливаться в спускную трубу, независимо от натяжения держки. Так будет продолжаться, пока уровень воды не достигнет открытого конца сифона.

Шар или стакан спускного клапана должен плотно прижиматься к своему гнезду, иначе поплавок не будет наглухо закрывать золотник шарового крана, и это приведет к утечке воды и плохой работе всего устройства.

Иногда утечка из смывного бачка происходит из-за неисправности шарового крана. Прежде всего, нужно проверить состояние кожаной прокладки в золотнике крана. Для этого при опорожненном бачке поднимают шток поплавка до крайнего верхнего положения, и, если вода продолжает литься, значит кожа изношена, ее нужно заменить. Чтобы сделать это, перекрывают вентиль, через который вода поступает в бачок из водопровода, затем удаляют ось рычажка штока поплавка, вывинчивают крышку крана и вынимают золотник. Прокладку подгоняют так же, как было сказано при описании ремонта вентильного крана.

Иногда полый поплавок по тем или иным причинам теряет герметичность и прокалывается, в него проникает вода. В результате он становится тяжелее, не всплывает до нужного уровня и плохо закрывает золотник. Проверить поплавок просто — его отсоединяют и встряхивают, причем легко обнаруживают присутствие воды. Выяснив, через какое отверстие или щель вода попадает в шар клапана, их заделывают путем пайки, сварки или заклеивания — в зависимости от материала, из какого сделал шар. Для быстрого удаления воды из металлического шара можно просверлить небольшое отверстие, которое по окончании ремонта запаивают.

Утечка при шаровом кране наблюдается и в том случае, когда шток поплавка слишком выгнут вверх, что



Рис. 169. Прочистка трапа.

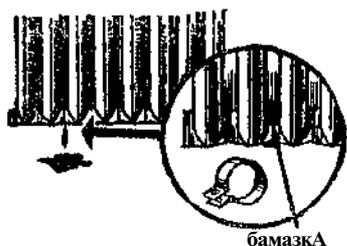


Рис. 170. Ремонт батареи отопления.

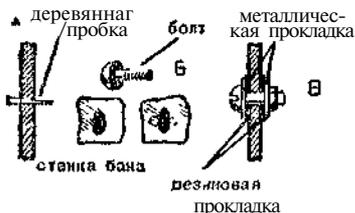


Рис. 171. Ремонт бака для горячей воды.

А — заделка мелких отверстий, Б — продолжение отверстия под борг; В — болт с металлическими и резиновыми шайбами.

не обеспечивает полного запираания воды золотником. Чтобы устранить неисправность, шток немного подгибают.

Другие причины утечки воды из смывных бачков нужно искать в спускном устройстве. Если износилось уплотняющее кольцо золотника спускового клапана, его лучше заменить новым. Если под золотник спускового клапана попала грязь, песок, кусочки ржавчины и т. д., их нужно удалить, для чего сначала отключают воду, а затем очищают бачок и тщательно протирают седло клапана.

РАЗНЫЕ РАБОТЫ

Грязь, жир, мыло и мелкий мусор, проходящие вместе с водой через спускное отверстие или трап в полу, часто забивают трубы. Подобную закупорку довольно трудно ликвидировать, так как до образовавшейся пробки трудно добраться. Иногда помогает такой способ: в патрон обычной ручной или электрической дрели зажимают конец электрического кабеля, другой конец

которого распускают в виде метелки. Кабель вставляют в отверстие крана и приводят дрель в действие (рис. 169).

Рецепты замазки для ремонта труб, приведенные выше, с успехом можно применить и при ремонте других подопроводных, канализационных и отопительных уст-

ройств. Например, для устранения течи между секциями радиаторной батареи замазку добавляют в местах неплотного соединения секций. Если место подтека труднодоступно, делают стяжкой металлический хомут, надевают его в нужном месте, намазывают толстый слой замазки между хомутиком и батареей, а затем хомут крепко стягивают болтом. Если нельзя сделать металлического хомутика, можно обмотать обмазку изоляционной лентой (рис. 170).

Подтеки в баке для горячей воды — сигнал о том, что бак пора заменить. Однако он сможет некоторое время работать до установки нового, если произвести ремонт. Мелкие игольчатые отверстия надо заделать круглыми конусообразными деревянными пробками. Они быстро разбухнут и будут хорошо держать воду (рис. 171, А). Более крупное отверстие заделывают болтом с прокладкой следующим образом. Отверстие распиливают круглым напильником так, чтобы оно стало продолговатым по длине оно должно быть на 0,5 мм больше диаметра головки болта, а по ширине на столько же больше диаметра стержня болта. Затем берут болт с круглой головкой и опиливают ее с двух сторон параллельно до стержня.

Затем голову просовывают через отверстие внутрь бака и поворачивают болт на 90°, с наружной стороны надевают на стержень кожаную прокладку (заплату) и металлическую шайбу или накладку и на болт наворачивают накрепко гайку (рис. 171, Б, В).

Несколько слов об окраске санитарно-технической арматуры. Водопроводные трубы красят масляными красками, как обычно. Канализационные трубы, сифоны, смывные бачки при монтаже покрывают черным битумным (смоляным) лаком. При желании окрасить их масляными красками нужно предварительно два или три раза покрыть спиртовым шеллачным лаком, иначе битум будет выступать через слой краски на поверхность.

Окраску радиаторов нужно производить узкой кистью с достаточно длинной ручкой. Перед окраской поверхность батареи прочищают наждачной шкуркой и проволочной щеткой, а пыль смахивают чистой тряпкой. Если батарее ранее не красились, их перед окраской надо загрунтовать антикоррозийным грунтом и дать ему хо-

рошо высохнуть. Масляные краски для окраски батареи применять не рекомендуется, так как они быстро темнеют и, кроме того, долгое время дают угар. Лучше воспользоваться составами, разведенными на канифольном лаке (раствор 2 частей канифоли в 3 частях скипидара). Красить батареи нужно летом, до периода пуска отоплення, чтобы они как можно лучше просохли.

РЕМОНТ НАРУЖНЫХ СТЕН

Под действием влаги, ветра и других внешних причин известковые швы старых неоштукатуренных кирпичных фундаментов и стен со временем выветриваются и размываются дождем и влага начинает проникать через кладку внутрь здания, что часто и служит причиной сырости в доме. Чтобы восстановить водонепроницаемость швов, их нужно, как говорят, «расшить». Этот процесс состоит в том, что швы сначала расчищают на глубину 2—4 см от поверхности стены (рис. 172, А), а затем заполняют свежим раствором при помощи узкой лопатки-кельмы или острием штукатурной лопатки (рис. 172, Б). Для расшивки можно рекомендовать раствор состава: 1 часть цемента на 2 части мелкого песка. Небольшая добавка извести делает раствор более пластичным. Раствор берут на конец лопатки, вмазывают в шов и разглаживают. Перед вмазыванием ремонтируемое место нужно смочить водой. Шов будет прочнее, если вмазанный раствор в течение нескольких дней спрыскивать водой.

Сырость внутри дома иногда проникает из-за пористости кирпичных или каменных материалов, особенно в нижней части стен у земли. Для защиты от сырости полезно обмазывать стены цементным раствором (1 часть цемента и 3 части песка), слоем в 2—3 мм.

Перед обмазкой нужно углубить швы кладки на 1—1,5 см, очистить стенку проволочной щеткой и смачивать водой. Обмазка будет выглядеть лучше, если ее разравнять гладкой рейкой. В качестве направляющих для рейки к стене прибивают две ровные тонкие планки

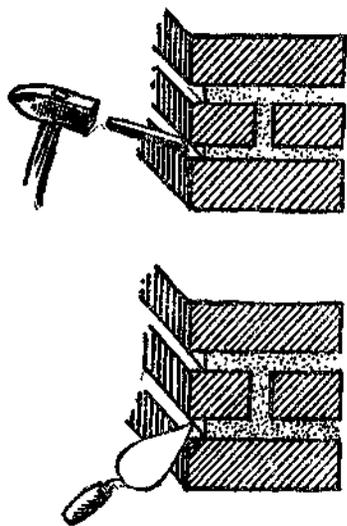


Рис. 172. Расшивка швов кирпичных ступ:

А — расчистка швов кладки; В — замазывание расчищенных швов раствором.

ва, каким производилось первоначальное оштукатуривание.

Оштукатуренные внешние стены обычно красят известковыми или казеиновыми красками. Клеевые краски быстро линяют. Перед окраской необходимо отремонтировать водопроводные трубы, желоба, а также устранить все дефекты штукатурки. Окраска известковыми красками получается прочнее, если произведена по свежепечертой поверхности штукатурки. Красить стены следует в пасмурную погоду, в жаркие дни нужно работать на теневой стороне, смачивая нагретую поверхность водой.

Деревянные ступы снаружи красят различными атмосферостойкими красками, в частности масляными, образующими прочную и долговечную пленку, хорошо защищающую дерево от разрушения.

Лучшее время года для наружной окраски дома — осенние месяцы. Впрочем, многие домохозяева предпочитают позднюю осень, после того как жаркие лучи летнего солнца основательно высушили предназначенные

(рис. 173, А). В верхней части нанесенного слоя нужно сделать небольшой скос, чтобы вода стекала не к стене, а наружу (рис. 173, В).

Оштукатуренные внешние стены надо ремонтировать как только появятся первые, даже самые незначительные дефекты. Через небольшие трещины под штукатурку попадает вода, дрань начинает гнить, а металлическая сетка ржавеет, в результате поверхность вздувается и штукатурка отваливается.

Ремонтировать штукатурку следует раствором того же состава,

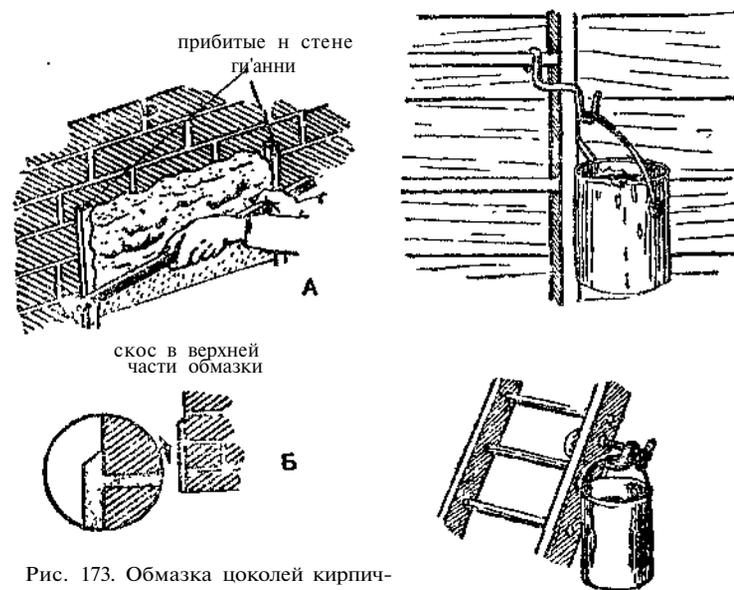


Рис. 173. Обмазка цоколей кирпичных и каменных стен:

А — на фанирование раствора с помощью планок, В — оформление верхней части нанесенного слоя.

Рис. 174. Крепление банки с краской на лестнице.

для окраски поверхности. (Нужно помнить, что влага — худший враг краски. Совершенно недопустима окраска в сырую погоду и после дождя.)

Перед окраской ступы нужно тщательно очистить от пыли, копоти и старой, отслаивающейся краски.

Раньше чем приступить к окраске стен, надо привести в порядок водосточные трубы, желоба, окопные переплеты, двери и т. д.

Дешевую шпаклевку для частичной подмазки трещин, выбоин, отверстий от гвоздей, обычно имеющихся в деревянных стенах, можно приготовить так: 1 кг олифы (оксоль) и 0,1 кг 10-процентного раствора горячего животного клея непрерывно перемешивают до образования эмульсии, после чего в нее добавляют мел, пока не образуются паста требуемой густоты.

Ввиду того что окраска дома снаружи масляными красками обходится довольно дорого, рекомендуют бо-

лее дешевый состав краски: в 100 л воды смешивают 7 кг медного купороса, 7 кг алюминиевых квасцов, 7 кг муки ржаной, 0,25 кг соды каустической (или мыла 0,5 кг), 15 кг красителей (мумия, золотистая охра или другие земляные краски) и 8 кг олифы; 1 л колера такого состава достаточно для окраски 3—4 м² поверхности стен.

Чтобы определить приблизительный расход краски, нужно число, показывающее общую площадь степ (в метрах), разделить на 7. Полученное частное от деления будет примерно показывать количество литров готовой краски, необходимое для двух покрытий.

Никогда не окрашивайте одним толстым слоем краски — он всегда хуже двух тонких покрытий. Первый слой должен сохнуть 4 или 5 дней.

Для удобства ведро с краской подвешивают к лестнице при помощи простого крючка или струбцины (рис. 174). Чтобы лестница не скользила на асфальте или паркете, прибейте к нижним торцам боковых брусков резиновые подкладки.

Окраску дома начинают с верхней части северной стены. Красить нужно по всей ширине стены, в крайнем случае — от угла до наличника первого окна. Не рекомендуется наносить узкую полосу краски сверху донизу, так как появятся подтеки.

Если стены обшиты досками, сначала окрашивают места их сплачивания, затем красят поперек, сразу две-три доски, и наконец разравнивают колер легкими мазками вдоль доски*

РЕМОНТ КРЫШ И УСТРОЙСТВО ВОДОСТОКОВ

При появлении первых признаков протекания крыши ее нужно срочно ремонтировать. Даже самая незначительная течь может привести в дальнейшем к большим неприятностям: штукатурка на потолке и стенах потрескается и может осыпаться, балки и черные потолки начнут гнить. Настлать новую крышу над жилым домом — дело довольно сложное, а произвести мелкий ремонт ее может каждый.

Определить место течи в крыше по мокрому пятну на потолке или стене почти невозможно, так как пятно появляется часто не под тем местом, где течет: вода по доскам опалубки или перекрытиям стекает далеко от действительного места разрушения кровли. Забравшись на крышу, тоже трудно найти в ней небольшую дырочку. Кровлю надо осмотреть в ясный день с чердака, предварительно очистив ее от грязи и мусора, тогда легко заметить даже самые маленькие отверстия и щели. Найдя места течи, их надо отметить, пропустив через отверстие проволочку. Обязательно осматривайте крышу весной, сразу как стает снег, а также перед наступлением осенних дождей. Чтобы крыша служила дольше, периодически удаляйте с нее снег, пыль и налетающие отовсюду мусор, листья, ветки деревьев и т. д.

Кровля из асбофанеры в последнее время получает все большее распространение. Асбофанера продается в виде плоских плиток и волнистых листов (в обиходе ее часто неправильно называют шифером; шифер — это тонкие плитки из естественного глинистого сланца). По сравнению с другими кровельными материалами асбофанера имеет то преимущество, что она огнестойка, долговечна,

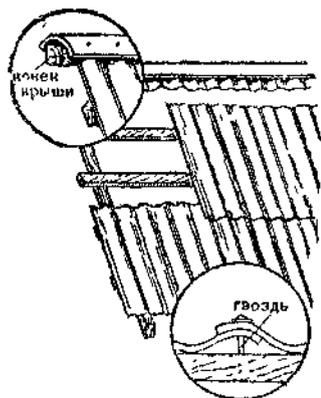


Рис 175 Устройство крыши из волнистых листов асбофанеры.

требует сравнительно небольших затрат на устройство и текущий ремонт. К ее недостаткам следует отнести сравнительно небольшую прочность, хрупкость. Плоские плитки (этернит) под влиянием высокой температуры иногда коробятся, поэтому их не рекомендуется применять в районах с жарким климатом.

Волнистая асбофанера укладывается по брусчатой или дощатой обрешетке. Листы начинают прибивать от карнизного ряда, переходя все выше до самого конька (рис. 175). Вышележащий лист должен перекрывать нижний на

10—14 см. Чем круче скат крыши, тем меньше делайся напуск листов. В юризешалышх рядах листы кладутся внахлестку на целую волну или полуволну. Коньки крыши и ребра обшивают специальными коньковыми листами, в крайнем случае можно использовать доски, плотно сбитые под углом.

Для крепления листов асбофанеры применяются специальные шиферные гвозди (см. таблицу в приложении). Можно пользоваться и обычными строительными гвоздями, но под их головки надо подкладывать две шайбы—верхнюю из обрезков оцинкованной кровельной стали и нижнюю из толя или рубероида. Для предохранения головок обыкновенных гвоздей от коррозии их проолифливают и покрывают суриковой замазкой. Листы прибивают в местах соединения обязательно в гребне волны, иначе крыша будет протекать.

Ходить по асбофанерной крыше нужно очень осторожно, снег — сметать, а не сбрасывать лопатой. Ремонт такой крыши сводится обычно к заделке небольших трещин и отколов цементным раствором (1 часть цемента на 2 части песка).

Покрытие крыши плитками этернита представляет значительные технические трудности, поэтому производить работу самостоятельно не рекомендуется.

Стальная (железная) кровля. Преимущество этой кровли перед другими заключается в том, что она дает возможность покрывать крыши любой конфигурации, соединять листы непроницаемо для воды. Кровельное железо сравнительно легкий материал, что позволяет использовать легкие стропила и подрешетку. Железная крыша удобна для ухода: по пей можно ходить, счищать с нее снег лопатой и т. д. К недостаткам стальной кровли нужно отнести малую огнестойкость и высокую стоимость сооружения и эксплуатации.

Для покрытия используют стандартные листы черного или оцинкованного железа размером 142X71 см, весом 4—6 кг. Настилка стальной крыши довольно сложна и производится мастерами-кровельщиками. Но совсем не трудно правильно ухаживать за стальной крышей и своевременно производить текущий ремонт, от чего зависит ее долговечность. Самый надежный способ заделки небольших отверстий в железной кровле — пайка. Для очень маленьких отверстий требуется капля припоя. На более крупные отверстия ставят заплатки из того же материала, что и крыша. Заплатку и ремонтируемое место зачищают до блеска, покрывают флюсом и облуживают. Затем, наложив заплату, поверхность хорошо прогревают паяльником возможно больших размеров. Мелкие свищи можно замазывать суриковой замазкой, горячим битумом, подмазкой, рецепт которой дан ниже. Делается это так. Края отверстия тщательно очищают от грязи и ржавчины и дважды промазывают указанными составами как снаружи, так и с чердака.

В качестве временных заплат можно использовать и такие материалы как толь, рубероид, мешковина, парусина, брезент и др.

Чтобы заплатки не провалились, под них кладут подкладки из старого кровельного железа, фанеры и других материалов. Подкладка должна быть на 50—100 мм больше отверстия. Очистив края отверстия и подкладки, их поверхности намазывают клеемассой, горячим битумом или дегтевой мастикой. Поверх намазанной подкладки накладывают заплатку, края которой должны перекрывать подкладку на 50 мм. Заплатку затем покрывают сверху тем же составом и тщательно промазывают швы.

Чтобы продлить срок службы металлических крыш их красят масляными красками.

Перед настилкой новой железной кровли листы нужно проолифить с обеих сторон, применяя для этого олифу самого высокого качества. Лучше всего использовать натуральную олифу или оксоль высшего качества.

Для подмазки гребней, фальцев и мелких отверстий рекомендуется замазка следующего состава (в граммах):

Просеянный и просушенный мел	610
Железный сурик сухой	150
Олифа натуральная	140

Подмазку наносят деревянным или металлическим шпателем. Окраску кровли лучше всего производить весной или осенью в сухую, но не жаркую погоду. Крышу нельзя красить на солнцепеке, в дождь или по невысохшей от росы поверхности. При окраске особенно тщательно нужно покрывать гребни и фальцы, так как разрушение обычно начинается с этих мест. Последние растушевать кистью делать вдоль гребней, т. е. по скату кровли.

Чтобы покрытие было вполне надежным, окраску делают не менее двух раз, лучше три.

Перед нанесением второго слоя краски грунтовочный слой должен как следует высохнуть.

Работая на крыше, необходимо принимать все меры предосторожности, пользоваться трапами, привязываться, если крыша слишком крутая. Работать на крыше лучше всего в валенках, так как они меньше скользят по железу.

Чаще всего для окраски железных кровель используют свинцовый сурик, мумию или железный сурик, а также зеленую краску медянку с цинковыми белилами. Последняя краска дороже других, но срок ее службы больше, что окупает ее относительно высокую стоимость. Окрашенную суриком кровлю снова красят через 2—3 года, медянкой — через 5—8 лет.

На 1 кв. м поверхности крыши потребуется 190 г олифы: проолифка — 30 г, грунтовка (первый слой) — 80 г и окраска (второй слой) — 80 г.

В лесных районах дома и надворные постройки часто покрывают тесом, гонтом или дранкой (щепой),

Тесовая кровля настилается перпендикулярно коньку крыши из двух рядов досок, преимущественно сосновых, толщиной 25—30 мм. Нижний ряд укладывают так, чтобы выпуклость годовых колец была направлена вверх, а при укладке! верхнего ряда — наоборот, вниз.

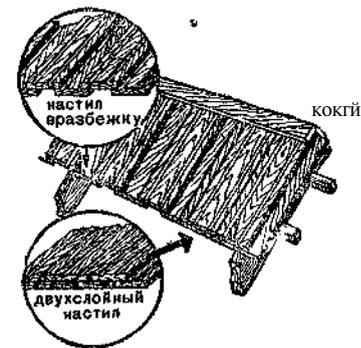


Рис 176 Устройство тесовой кровли.

Чтобы избежать растрескивания, нижние доски прибивают одним гвоздем по середине, а верхние — двумя по краям. Желательно прибить прочная, так как при смене погоды доски разбухают, усыхают, коробятся. Ремонт тесовой кровли обычно состоит в замене одной или нескольких досок. Увиденные щели заделывают между усохшими досками деревянными планками.



Рис 177. Устройство толевой кровли:

Л - настилка листов толя параллельно коньку, Б - настилка листов толя изныла перпендикулярно коньку крыши.

Треснувшую драночную пластинку можно заделать замазкой, приготовленной на хорошей олифе, или, если она сквозная, подложить под нее пластинку из жести или фанеры.

Рулонные материалы — толь и рубероид нередко применяют в качестве кровли для надворных построек. Настилать их следует по сплошной опалубке из досок толщиной 25—30 см, причем доски лучше приколачивать перпендикулярно коньку.

Толь настилают в один или два слоя, параллельно или перпендикулярно коньку. При первом способе полотнища толя начинают класть с нижнего края крыши, каждое следующее полотнище должно перекрывать нижележащее на 10—12 см. Затем листы прибивают к опалубке по нижнему краю толевыми гвоздями (рис. 177). Иногда кровлю укрепляют рейками, которые прибивают поверх покрытия перпендикулярно коньку.

Настилку перпендикулярно коньку лучше производить по деревянным треугольным или полукруглым брускам, расстояние между которыми должно быть на 10 см меньше ширины полотна толя, который прибивают гвоздями с обеих сторон бруска, как показано на рисунке. Забивают гвозди на расстоянии 5 см один от другого. Затем шов по бруску покрывают узкой толевой лептой, как показано на рисунке.

При двухслойном покрытии материал сначала укладывают в один слой, затем его густо покрывают горячей смолой и, пока она не застыла, настилают второй слой толя и сверху прибивают рейки.

После настилки толевую крышу осмаливают горячим составом, состоящим из газовой смолы, проваренной с известью-пушонкой. (Третья часть извести к весу смолы.) Осмолку делают до трех раз. Пока состав последнего слоя не осыл, поверхность крыши посыпают сухим песком.

Более долговечна, чем толевая, рубероидная кровля. Рубероид настилают, как правило, по слою пергамина. Эту кровлю рекомендуют настилать на горячей

или холодной нефтесбитумной мастике.

Ввиду недолговечности кровель из рулонных материалов их приходится ремонтировать чаще, чем другие. Срок службы рулонной крыши можно значительно продлить, если ее через три года после настилки осмолить и затем делать это ежегодно.

Мастику для ремонта крыши с мягким покрытием и ее осмолки легко приготовить своими силами. Для этого требуется каменноугольный пек (он применяется при строительстве асфальтовых дорог) и жидкая смола. В чугун или старое железное ведро накладывают 2 части пек (по весу) и наливают 1 часть смолы и нагревают до 120—150° (при такой температуре мастики капля воды, попавшая па нес, испаряется в течение 10—15 секунд).

Мелкие повреждения или просто замазывают мастикой или заклеивают заплатами из толя или рубероида. Места ремонта предварительно очищают от пыли и грязи, рваные концы обрезают. Заплату приклеивают описанной выше мастикой и ею же покрывают сверху один или два раза.

Водосточные желоба и трубы, если их своевременно не очищать, могут послужить

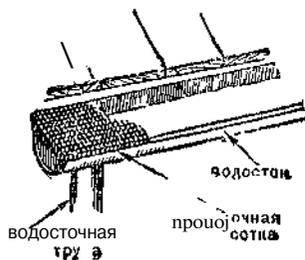


Рис. 178. Сетка из проволоки над водосточной трубой.

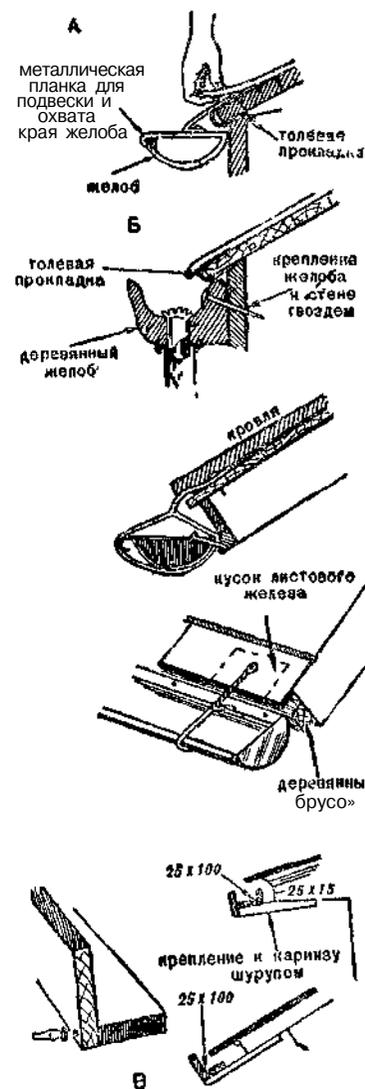


Рис. 179. Водосточные желоба: А — способы крепления металлического желоба; Б — крепление деревянного желоба; В — устройство желоба из досок и его крепление.

причиной преждевременного выхода из строя не только* крыши, но и стен дома. Листья, пыль, мусор, хвоя — все, что обычно скапливается на крышах, впитывает влагу, и железные листы начинают быстро ржаветь. От дополни=• тельного веса желоба прогибаются, а иногда совсем оі валиваются. Если засоряется окно, соединяющее желоб е водосточной трубой, вода будет переливаться через край желоба и попадать на стену. Оставшаяся в водосточной трубе вода при замерзании может разорвать ее.

Чтобы предотвратить попадание мусора в водосточную трубу, надо над отверстием ее горловины укрепить сетку из проволоки (рис. 178). Очищать желоба и водосточные трубы нужно периодически, а после осеннего листопада и стаивания снега обязательно.

Водосточные желоба и трубы обычно делают только на железных крышах, хотя целесообразность их применения на других крышах очевидна. Имея небольшой навык в работе с листовым металлом, из кусков кровельной жести можно согнуть хорошие водостоки своими силами. Способы крепления металлического желоба к крыше показаны на рисунке 179, А.

Желоб может быть и деревянным. Его или сколачивают из трех оструганных досок или делают из горбыля по профилю, показанному на рисунке 179,5, и прибивают к стене длинными гвоздями. Разрезанная верхняя часть водосточной трубы крепится к деревянному желобу гвоздями. Деревянные желоба полезно покрасить масляной краской или осмолить.

ПОДЕЛКИ

И

ПОЛЕЗНЫЕ

СОВЕТЫ



КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО В ДОМЕ

Пространство за дверью и в углах жилой комнаты, под раковинами и умывальниками в кухне обычно пустует, но если его оборудовать простыми полочками, шкафом оно будет служить для хранения различных вещей, что не только создаст дополнительное удобство, но и улучшит общий вид комнат.

Выступающая на несколько сантиметров от стены полочка за дверью (рис. 180) занимает немного места, а на ней можно расположить множество мелких вещей. Одну боковую вертикальную стойку крепят к дверному косяку, другую — к стене.

Если в комнате есть наглухо закрытая дверь, то углубление между ее косяками также можно приспособить для хранения различных вещей, встроив в него полочку и неглубокие ящики. Общий вид комнаты от этого только выиграет (рис. 181).

Пирамидой расположенные полочки на стене (рис. 182) не только улучшают ее вид, но и служат удобным местом для различной посуды и украшений.

Много дополнительного места для хранения вещей дают вделанные в углы шкафчики. Шкаф, изображенный на рисунке 183, сделан из достаточно толстой фанеры или досок (10 мм и более), обрезанных в виде треугольников, которые крепятся к планкам, прибитым к смежным стенам. Подобные шкафчики можно делать любой высоты, с фанерными дверцами или без них.

Имеющиеся шкафы и ящики часто используются только наполовину из-за неправильного их расположе-

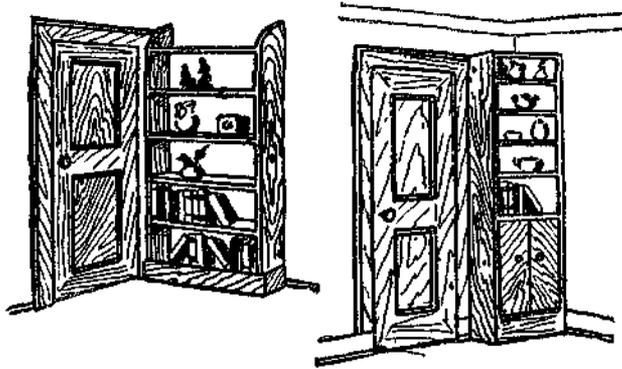


Рис. 180. Полочки за дверью.

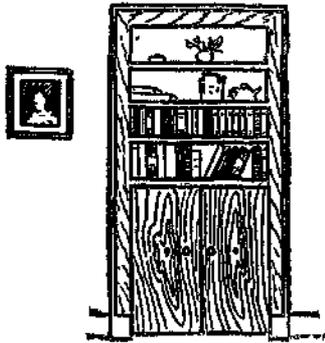


Рис. 181. Полки в дверной проеме.

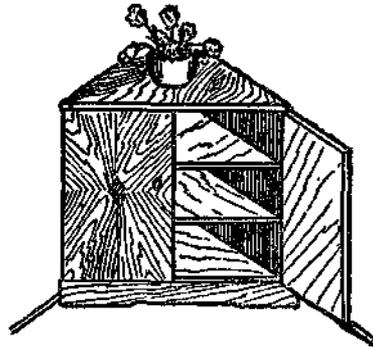


Рис. 183. Угловые полочки.

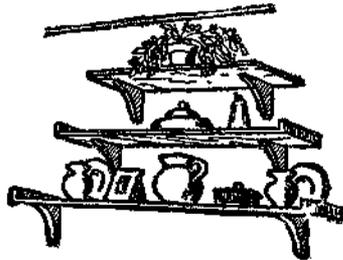


Рис. 182. Пирамидка,

ния или устройства. Полки в шкафах нужно делать, сообразуясь с размером вещей, которые на них будут храниться.

Так, вделанные в стену шкафы иногда целесообразно разделить тонкой перегородкой пополам (рис. 184). В левой части можно вешать женские платья или пальто, а в правой — костюмы и другую короткую одежду. Чтобы место под костюмами не пропадало даром, можно сделать выдвижные ящики для хранения белья. На верхней полке удобно хранить небольшие чемоданы и головные уборы. Если шкаф не имеет зеркала с внешней стороны дверцы, его очень удобно повесить с внутренней стороны, сделав под ним полочку и перекладину для галстуков.

Многие хозяйственные вещи (полотенца, тряпки, принадлежности для чистки обуви и т. д.) удобно хранить под раковиной водопровода. Для этого раковину обстраивают шкафчиком, общий вид которого показан на рисунке 185. Он укрывает сифон и другие детали канализации и улучшает общий вид помещения.

Для оборудования пустующего в доме пространства не требуется ни дорогих материалов, ни сложных инструментов. Вполне можно обойтись фанерой и деревянными брусочками, соединенными впритык гвоздями или шурупами. Чистая отделка и окраска лицевых



Рис. 184. Как использовать шкаф*

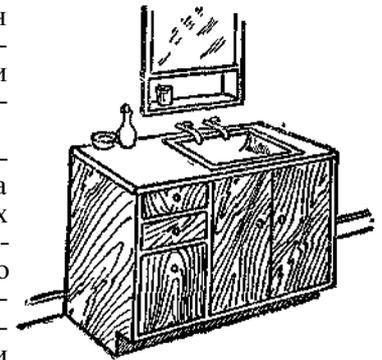


Рис. 185. Умывальный столик у раковины.

поверхностей масляными или эмалевыми красками скроет пороки древесины и придаст поделкам красивый вид.

ПОЛОЧКИ ДЛЯ ЖИЛОЙ КОМНАТЫ И КУХНИ

Очень проста и в то же время удобна приставная этажерка, показанная на рисунке 186. Ее можно поставить у книжного шкафа, рядом с диваном или тахтой, в спальне — рядом с кроватью. На полочках можно положить книги, журналы, поставить телефон, статуэтки, пепельницу и т. д.

Для изготовления этажерки требуются доски шириной 25—30 см и толщиной 18—20 мм, бруски сечением 25X25 мм и лист фанеры для задней стенки. Элементы соединяются шурупами — на каждое пересечение стойки с доской один шуруп. Фанеру можно прибить гвоздями. Для большей прочности места соединений перед сборкой полезно промазать горячим столярным клеем. После высыхания клея полочку нужно отделать одним из описанных выше способов.

Чемоданы, дорожные корзины, ящики и коробки удобно хранить на антресольных полках. Их удобно устраивать в коридоре над входной дверью. Доски полки держатся на планках, прибитых к стенам (рис. 187).

Полочку-вешалку, показанную на рисунке 188, можно укрепить на любой стене при помощи крючков. При необходимости ее можно снимать. Две концевые детали

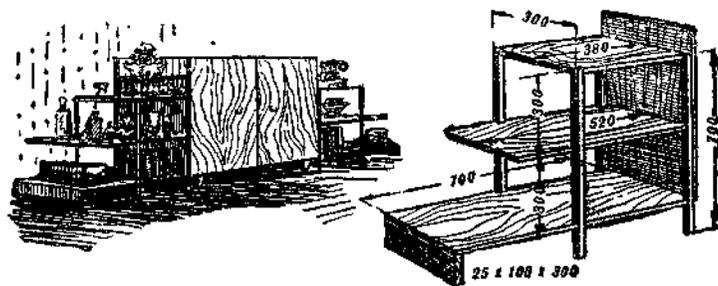


Рис. 186. Приставная полка.

(стенки) вырезаются из доски толщиной 15—20 мм или из толстой фанеры согласно чертежу на рисунке. Отверстие сверлят несколько меньшего диаметра, чем перекардины (для более плотной подгонки при сборке). Детали ставятся на клею. Полочку можно сделать из фанеры и прибить гвоздями. Очень удобна полочка для обуви (рис. 189).

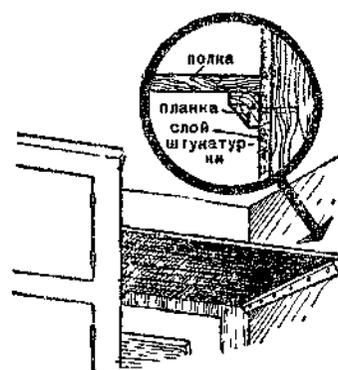


Рис. 187. Антресольная полка.

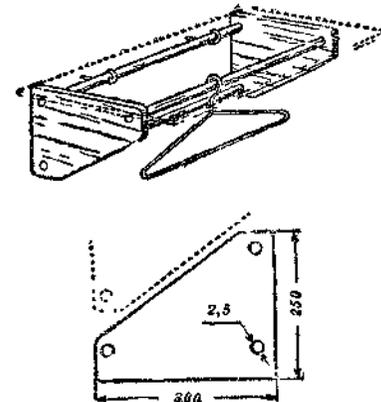


Рис. 188. Настенная полка-вешалка.

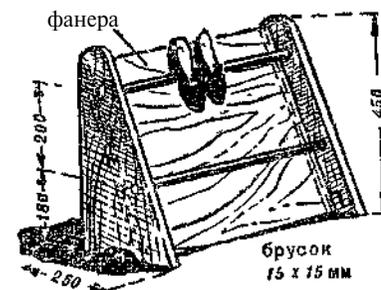


Рис. 189. Полочка для обуви.

СКЛАДНОЙ СТОЛИК

Простой по конструкции складной столик (рис. 190) можно прикрепить к стене, двери или подоконнику. Он особенно удобен в маленькой кухне, которая используется и как столовая.

Размеры крышки и высоту столика делают в зависимости от имеющегося пространства. На рисунке указаны средние размеры. Крышку нужно делать из сухого дерева, лучше всего из березы. Хорошо оструганные и подогнанные кромки досок соединяют в щит на потайных шпонках и склеивают*

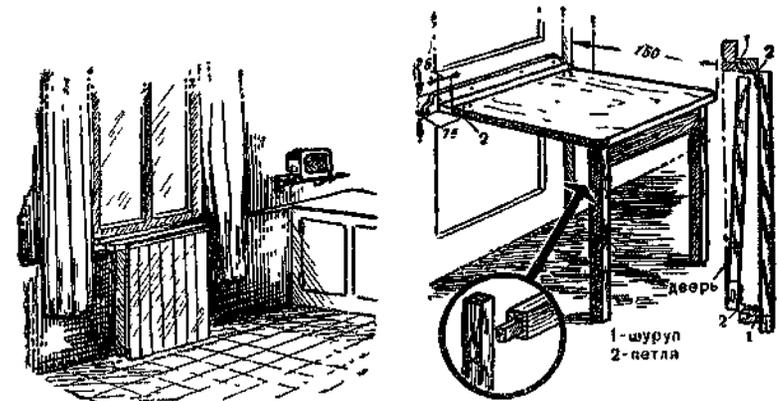


Рис 190. Складной столик:

ТАБУРЕТ ДЛЯ ВАННОЙ

Показанный на рисунке 191 приставной табурет с двумя ножками удобен и прост в изготовлении. Крышка делается из фанеры толщиной 8—12 мм или из доски толщиной 15—18 мм. Крепления — на гвоздях. Для правильной разметки выреза по контуру края ванны делают шаблон, изгибая медную проволоку. Приблизительные размеры табурета показаны на рисунке. Перед сборкой детали нужно хорошо проолифить, а готовый табурет выкрасить масляной краской в два слоя.

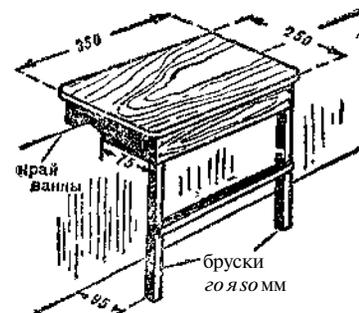


Рис 191. Табурет для ванной.

ПОДЦВЕТОЧНИЦЫ

Размеры подцветочниц (рис. 192) могут быть разными, в зависимости от величины цветочных горшков. Важно, чтобы между подцветочницей и полочкой, па которую она ставится, циркулировал воздух, поэтому они делаются на ножках или на круглых брусочках, прибиваемых гвоздями снизу. На верх деревянной подцветочницы полезно наклеить лист органического стекла или линолеума.

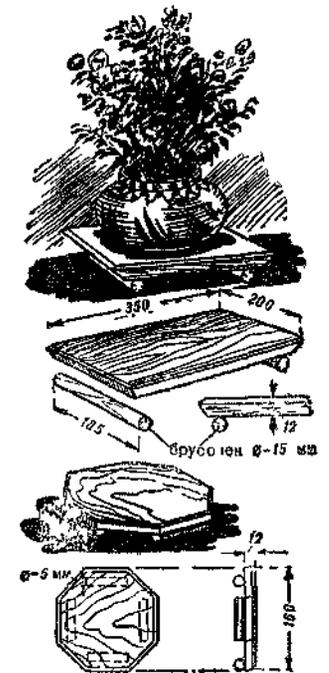


Рис 192. Подцветочницы.

КРУЖКИ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ РАСПЛЕСКИВАНИЕ ВОДЫ В ВЕДРАХ

При переноске воды в ведрах, особенно на коромысле, вода расплескивается. Чтобы предотвратить расплескивание, на поверхность воды рекомендуется класть крестовину или кружок (рис. 193).



Рис 193 Кружки, предотвращающие расплескивание воды в ведрах.

КУХОННЫЕ ДОСКИ

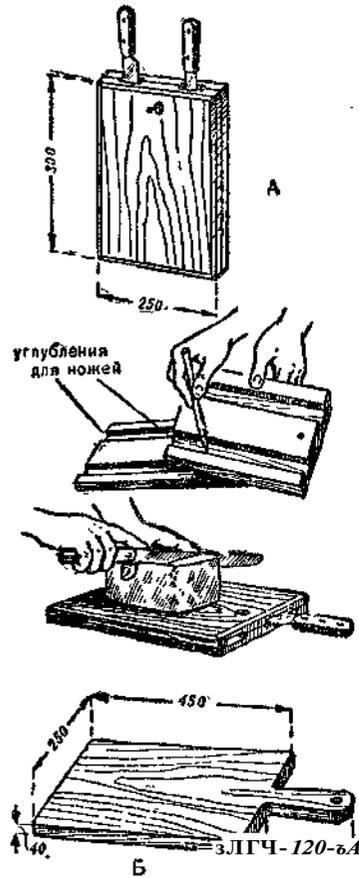


Рис. 194. Кухонные доски: А — для хлеба, сыра, колбасы; Б — для мяса, рыбы, овощей.

размеры и форма такой доски. В ручке сверлят отверстие для подвешивания на стене.

СТРЕМЯНКА

Лестница-стремянка (рис. 195) нужна в каждом доме. Сделать ее может каждый столяр-любитель, имеющий самый простой инструмент, необходимый материал, пару навесок (петель) и шурупы.

Разделать мясо, чистить рыбу, резать хлеб, сыр, колбасу и пр. значительно легче и гигиеничнее на специальных досках. Конструкция доски, показанная на рисунке 194, удобна для нарезания хлеба, колбасы, овощей. В ней делаются отверстия (щели) для ножей, которые, таким образом, всегда находятся под рукой и защищены от затупления. Доска состоит из двух половинок, в каждой половинке сделаны углубления, которые образуют после склеивания отверстия для ножей. Склеивать доски нужно водостойким клеем (см. таблицу в приложении). Чтобы доска не впитывала влагу и не коробилась, ее нужно несколько раз покрыть сырым льняным маслом, давая каждому слою хорошо просохнуть.

Для разделки мяса, очистки рыбы, резания овощей делают доски из целого куска древесины, лучше всего из березы, дуба или бука.

На рисунке 194,5 показаны

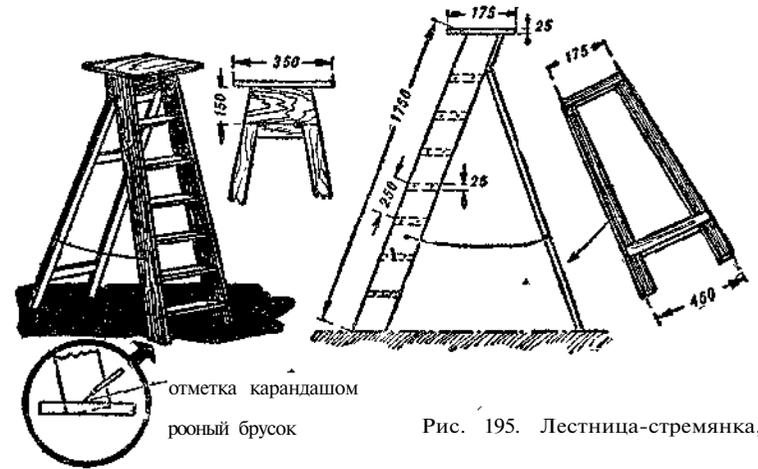


Рис. 195. Лестница-стремянка.

Стремянка состоит из двух боковых стоек, называемых тетивами, в которые врезаются ступени на расстоянии 250 мм одна от другой, и подставки. Верхняя ступень делается шире и длиннее, чем остальные, ее не врезают в тетивы, а приколачивают к верхним торцам лестницы. Подставка прикрепляется петлями к задней доске, прибитой к тетивам. Чтобы лестница и подставка не раздвигались при пользовании стремянкой, их положение закрепляют при помощи длинного проволочного крючка, цепочки или прочного шнура.

Средняя высота стремянки в рабочем положении обычно не превышает 1,5 м, но при надобности можно делать и более высокие, соответственно увеличивая количество ступеней. Все детали стремянки хорошо сделать из сухих сосновых досок шириной 130—200 мм и толщиной 15—20 мм — они достаточно прочны и легки.

Ступени врезаются в тетивы под углом 30°, на глубину 5 мм, и укрепляются шипами на клею, в крайнем случае — на клею шурупами.

Тетиву размечают по малке или по угольщику. После разметки делают пилой надрезы и стамеской удаляют лишнее дерево. Ширина шпунтов должна быть несколько меньше толщины ступеней, чтобы соединение получилось более плотным.

Для лучшей устойчивости стремянку делают сужи-

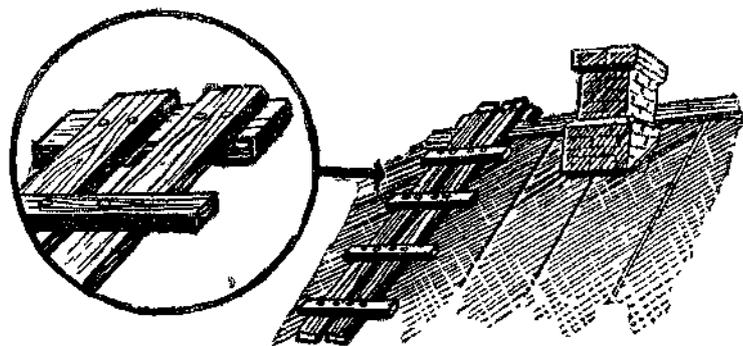


Рис. 196 Трап для хождения по крыше.

вающийся кверху. Чтобы правильно определить длину каждой ступени, тетивы в верхней и нижней части сбивают поперечными планками так, чтобы нижний конец будущей лестницы имел ширину 450 мм и верхний ~300 мм. Измеряют расстояние между соответствующими шпунтами. Задняя доска имеет форму трапеции с высотой примерно 150 мм. Верхняя ступень и задняя доска привертываются к тетивам шурупами.

Подставку делают из досок такой же толщины, как тетивы, но вдвое уже. Детали соединяют накладкой вполдерева и скрепляют клеем и шурупами. Собранный подставку соединяют с задней доской лестницы при помощи неразъемных петель (навесок).

Длина крючка, цепочки или шнура, удерживающего стремянку в рабочем положении, определяется практически, когда расстояние между тетивами и подставкой в нижней части равно примерно 1 м. Ножки стремянки обрезают так, чтобы плоскости среза были параллельны полу.

Стремянку следует прошпаклевать и окрасить масляной краской ва два раза,

ТРАП ДЛЯ ХОЖДЕНИЯ ПО КРЫШЕ

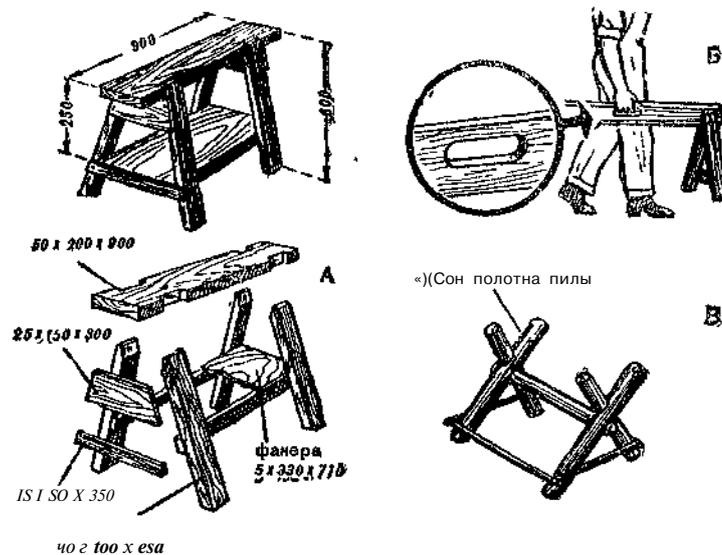
Чтобы отремонтировать крышу, не опасаясь падения, нужно пользоваться очень простым приспособлением — трапом. Это — две ровные узкие доски, на которые кабиты планки (ступеньки) на расстоянии 25—39 см одна от

другой. Чтобы трап не сползал с крыши, к одному его концу со стороны, противоположной ступенькам, прибивают поперечный брус (рис. 196) или два крюка, которыми зацепляются за конец крыши.

КОЗЛЫ

Для пиления, строжки, разметки и т. д. удобны козлы с широкой верхней доской и полочкой для инструментов (рис. 197). Ремонт стен и потолков редко обходится без сооружения подмостей, для которых удобно иметь разборные (парные) козлы упрощенной конструкции, показанные на рисунке 197, Б. Для удобства переноски в их верхней перекладине делают продолговатое отверстие. Все элементы соединяются гвоздями.

Для пилки дров нужны тяжелые козлы (рис. 197, В) которые обычно делают без чистовой обработки деталей. Вполне можно обойтись пилой, топором и долотом.



чо г 100 x еса

Рис. 197. Козлы

А — рабочие козлы; Б — козлы-подставки; В — козлы для пилки дров,

КАК ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ПАТЕФОН

При проигрывании пластинок на патефоне иногда слышатся неприятные звуки, шумы, дребезжание. Вызываются они чаще всего небольшими неисправностями, которые можно устранить своими силами.

Причиной дребезжания и появления металлического оттенка звука служит, как правило, мембрана, основные части которой показаны на рисунке 198. Если винты крепления иглодержателя завернуты слабо, появляется дребезжание и, наоборот, при чрезмерном затягивании их звук приобретает металлический оттенок. Винты фиксируются гайками, которые перед регулировкой нужно ослабить.

Небольшую погнутость диафрагмы можно осторожно выправить пальцами.

Если соединение рычага-вибратора с диафрагмой нарушено, восстановить его в домашних условиях почти невозможно, мембрана после ремонта будет искажать звук, поэтому лучше приобрести новую мембрану, тем более, что она недорогая.

Иногда иголка мембраны выскакивает из звуковой дорожки пластинки, в результате чего проигрывается одно и то же место. Гхл пластинка в хорошем состоянии, необходимо проверить, легко ли поворачивается тонарм вверх и в стороны. Если патефоном не пользовались дол-

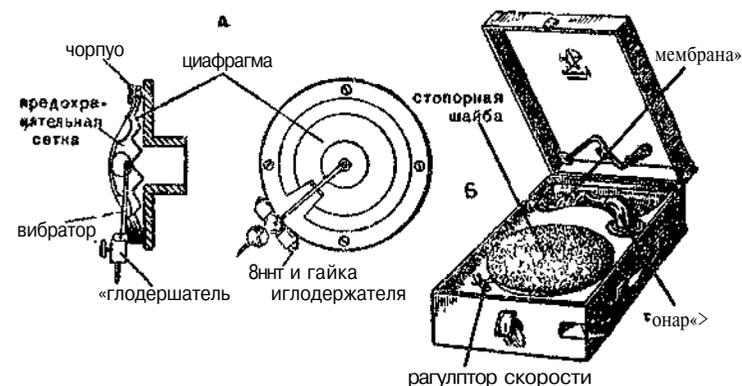


Рис. 198. Патефон:

слева - конструкция мембраны; справа - части патефона.

гое время, соединения подвижных частей тонарма могли заржаветь. Тонарм нужно снять, отвернув удерживающие его винты, и трущиеся части зачистить самой мелкой наждачной шкуркой, а перед сборкой протереть сухой смазкой, например графитом.

При вращении граммофонный диск иногда качается в вертикальной плоскости (говорят, «диск бьет»), что также может служить причиной выскакивания иголки из звуковой дорожки пластинки и появления «завываний». Правильность вращения диска можно проверить, неподвижно удерживая кусочек мела у обода диска сверху. «Биение» будет отмечено при соприкосновении мела с ободом.

Иногда диск качается из-за недостаточной прочности крепления пружинного механизма к верхней монтажной доске. В этом случае нужно подвернуть винты, удерживающие механизм.

При трении нижней части диска о рычаги регулятора скорости или тормоза вращение диска замедляется и слышится скрежетание. Чтобы узнать, за что именно задевает диск, его нижнюю часть натирают мелом, при вращении диска мел оставит след на том предмете, который задевает. Затем нужно снять диск и устранить причины неисправной работы.

Другие неисправности патефона — обрыв пружин, выход из строя регулятора числа оборотов диска, износ шестерен и т. д. может исправить только человек, имеющий достаточные навыки в слесарно-механическом деле.

Начинающему любителю советуем отнести патефон в мастерскую.

КАК ОТРЕМОНТИРОВАТЬ БУДИЛЬНИК

В большинстве случаев будильник останавливается вследствие загрязнения подшипников и шестеренок его механизма. Для чистки и смазки будильник нужно открыть — отвернуть или снять заводные ключи и удалить заднюю крышку часов. Затем при помощи гусиного перышка осторожно смачивают все детали механизма чистым бензином (Б-70). Эту операцию проделывают несколько раз, чтобы полностью удалить отработанное ма-

ело и грязь. Перышко нужно чаще промывать в бензине и вытирать чистой тряпочкой.

Когда бензин полностью испарится, приступают » смазке. В ложку или другую посуду наливают несколько/капель часового масла и наносят его на подшипники в зубья шестерен острием иголки. Особенно осторожно нужно смазывать маятник, так как масло, попав на его кромки, мвжет изменить период качания, а следовательно, точность хода часов.

Иногда будильник работает неправильно и даже оста* навливается вследствие износа маятника, вернее, концов оси балансного колесика. В этом случае нужно немного подвернуть винт подпятника. Делать это нужно очень осторожно, чтобы не создать излишнее трение, которое будет мешать вращению оси.

Более сложный ремонт часов — дело специалиста.

КАК ОТРЕМОНТИРОВАТЬ И УКОРОТИТЬ ЗАСТЕЖКУ «МОЛНИЯ»

Застежка «молния» состоит из двух полосок материи, к которым прикреплены металлические или пластмассовые звенья. При помощи специальной рамочки — «замка» эти звенья сцепляются между собой, чем и осуществляется застегивание. На одном конце застежка имеет ограничитель хода замка, соединяющий обе матерчатые полоски, и служит упором, на другом конце также имеются ограничители на каждой полоске в отдельности; они также служат ограничителями.

При необходимости укоротить застежку отмеряют нужную длину, делают отметку и, отступив от нее на 2 см, делают вторую нужную отметку. Затем разгибают половинки упора лезвием отвертки и снимают его (рис. 199). После этого вастежку отрезают по второй отметке и вытаскивают все звенья до первой отметки, как показано на рисунке. Звенья удобно вытаскивать круглогубцами, зажимая выступающую часть кончиками губок. Теперь «молнию» можно собрать. Вставив оба отрезанные конца застежки в замок, ее протягивают до ограничителя, пока все звенья зацепятся. На освобожденный от звеньев конец надевают упор и сжимают плоскогубцами.

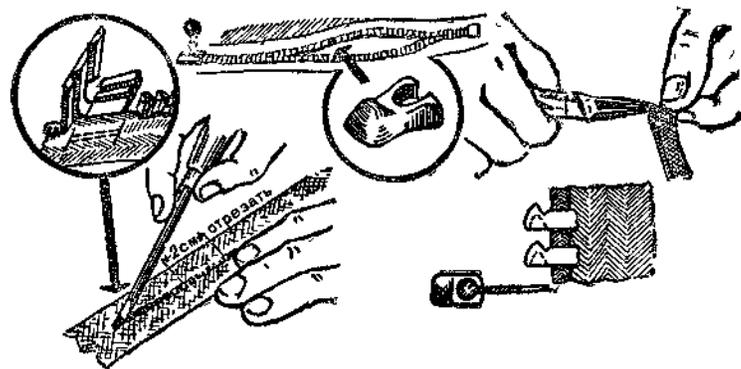


Рис. 199. Укорачивание и ремонт застежки «молния».

Познакомившись с устройством застежки, можно устранить любую ее неисправность.

Застежка часто расстегивается в середине из-за выскользнувшего звена. Утерянное звено нужно заменить другим, вынутым с конца застежки.

Если замок по каким-либо причинам не будет двигаться вниз, снимают один из верхних упоров и замок передвигают вверх, пока он не соскользнет с полоски, освобожденной до упора. Теперь обе половинки застежки можно разделить растягиванием их в стороны. Замок сдвигают вниз и зацепляют за другую половинку застежки.

Если замок свободно движется вверх и вниз, но не соединяет половинок, значит он разогнулся. Надо снять упор, затем замок и круглогубцами немного подогнуть половинки замка, соединив их.

КАК ВЯЗАТЬ УЗЛЫ

Практика парусного флота выработала множество способов связывать концы веревок и привязывать их. Многие из них применяются и в наше время в самых различных случаях. До сих пор сохранились и старые названия узлов. На рисунке 200 показаны наиболее употребительные и удобные узлы. Чтобы яснее показать, как они завязываются, узлы изображены не затянутыми.

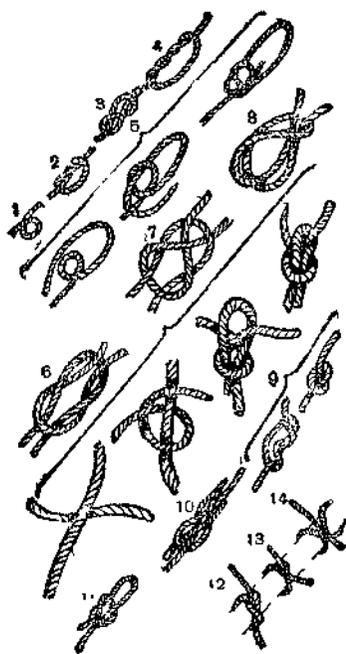


Рис. 200. Завязывание узлов.

Если при помощи веревки нужно тянуть или поднимать какой-то предмет, то удобнее применить узел 5. Сделанная таким способом петля не затягивается, а узел легко развязывать. Для временного связывания двух веревок одинаковой толщины можно рекомендовать прочный прямой узел 6, называемый обычно «морским». Узлы 5, 6, 7, даже будучи крепко затянутыми, легко развязываются.

Так называемый сваечный узел 14 удобен при подъеме тяжелых круглых бревен и для привязывания предметов, которые должны висеть, — чем больше нагрузка на веревку, тем крепче держит этот узел.

Штоковый узел 7 незаменим, когда нужно связать две веревки разной толщины или привязать веревку к электрическому шнуру. При натяжении этот узел хорошо держит, он легко развязывается, если отгибать петлю толстой веревки.

РАЗНЫЕ СОВЕТЫ

Провисшую веревку для сушки белья можно легко натянуть, не отвязывая, при помощи простого приспособления, вырезанного из фанеры (рис. 201).

Металлическая пробка от бутылки, прибитая к деревянной ручке, как показано на рисунке 202, удобный инструмент для очистки рыбы.

Если пробка водяной грелки заворачивается неплотно и пропускает воду, на верхнюю нитку резьбы нужно па-



Рис. 201. Инструмент для натягивания веревок.

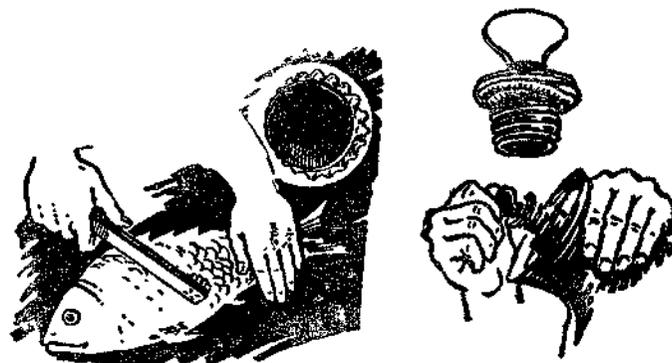


Рис. 202. Инструмент для чистки рыбы.

Рис. 203. Уплотнение пробки грелки.

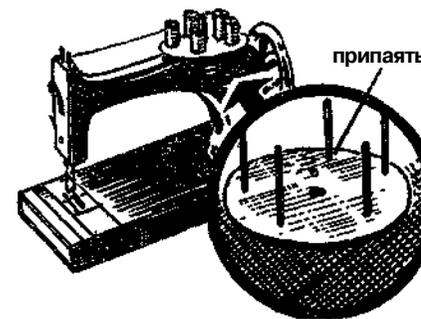


Рис. 204. Стойка для катушек с нитками.

деть тонкое резиновое колечко (каким в аптеках закрепляют бумажные колпачки на пузырьках с лекарствами) (рис. 203). Если грелка прохудилась, а заклеить ее нечем или некогда, вместо воды в нее можно насыпать подогретой соли.

При шитье на машинке нитками разных цветов удобно приспособление, изображенное на рисунке 204, — металлический диск диаметром 75 мм с припаянными к нему проволочными штырьками.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица I

Размеры гвоздей

Наиболее употребительные в строительстве гвозди имеют следующие размеры:

Длина гвоздя (мм)	Толщина гвоздя (мм)	Количество гвоздей в килограмме
<i>Строительные</i>		
50	1,6	1140
50	2,2	666
50	2,5	550
60	1,8	830
60	2,5	460
70	3,0	250
80	3,0	220
80	3,5	160
90	3,5	145
100	4,0	113
ПО	4,0	92
125	4,5	64
150	5,0	43
175	5,5	30
200	6,0	23
<i>Толевые</i>		
20	2,0	1950
25	2,0	1570
25	2,2	1270
30	2,2	1060
30	2,5	825
35	2,5	715
40	2,5	630
40	3,0	440
40	3,5	320
<i>Кровельные</i>		
45	3,5	280
50	4,0	190
<i>Штукатурные</i>		
30	1,8	1600
40	2,0	940
<i>Шиферные</i>		
100	5,0	60
35	3,0	650

Таблица 2

Размеры шурупов

Шурупы делаются с круглой и потайной головками. Наиболее употребительны следующие размеры строительных шурупов:

Длина шурупа (мм)	Толщина шурупа (мм)	Количество шурупов в килограмме
<i>Круглая головка</i>		
30	4,0	390
40	4,5	225
50	5,0	150
60	5,0	133
70	5,0	116
<i>Потайная головка</i>		
30	3,5	550
40	4,0	330
50	4,5	200
60	5,0	143
70	5,0	123

Распространенные в быту клеи

№ в	Название клея	Для чего при- меняется	Внешний вид и упаковка	Достоинства	Недостатки
1	Столярный (мездровый)	Склеивание древеси- ны, бумаги, карто- на; приготовление шпаклевок	Плитка светло-желто- го (1-й и 2-й сорт) и коричневого (3-й сорт) цвета	Обеспечивает прочное соединение; не дает окраски склеенного шва; хорошо запол- няет трещины и не- ровности в соедине- нии	Требует длительного приготовления; не- обходимо поддер- живать в горячем состоянии; боится сырости
2	Столярный (костный)	Склеивание древеси- ны, бумаги, карто- на; приготовление шпаклевок и мастик	Плитки темно-желто- го или коричневого цвета	То же	Склеивающая способ- ность ниже, чем у мездрового; необхо- димо поддерживать в горячем состоянии
3	Казеиновый	Склеивание деревян- ных изделий, осо- бенно поделок, под- верженных влаге вне дома	Порошок белого цвета	Применяется в холод- ном состоянии, хо- рошо заполняет не- ровности в соедине- нии	Склеивающая способ- ность ниже, чем у мездрового; сохра- няется недолго; бы- стро густеет; окра- шивает темные по- роды дерева

	Название клея	Для чего при- меняется	Внешний вид и упаковка	Достоинства	Недостатки
4	БФ-2 и БФ-4	Склеивание стекла, фаянса, фарфора, дерева, металлов, терморезистивных пластмасс и т. д.	Желтоватая жидкость, обычно в тубах *	Всегда готов к употреблению; разно-сторонность применения	Не рекомендуется склеивать пищевую посуду; для быстрого склеивания требуется повышенная температура
5	Ф-6	Ремонт тканей (одежда, белье, драпировки, ковры, мешки и т. д.)	Бесцветная жидкость, обычно в тубах	Всегда готов к употреблению	Требует значительного спрессовывания склеиваемых деталей горячим предметом (утюгом)
6	«Геркулес» (стабилин)	Ремонт кожаных изделий, склеивание тканей и бумаги	Прозрачная желтоватая жидкость, обычно во флаконах	Всегда готов к употреблению	Огнеопасен
7	Резиновый	Ремонт резиновой обуви, вело-, мото- и автокамер	Мутноватая жидкость с запахом бензина, обычно во флаконах	Дает прочное соединение; всегда готов к употреблению	Огнеопасен, быстро густеет
8	Обойный	Наклеивание обоев	Светло-серый порошок, обычно в пакетах	Медленно схватывает, что исключает появление трещин на обоях	Требует подготовка; хранится недолго

Таблица 4

Номера зернистости абразивных материалов

Группа зернистости	Шлифзерно	Шлифпорошки	Микропорошки
Номера зернистости (в порядке уменьшения размера зерен)	3, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 60, 70, 80, 90	100, 120, 150, 180, 220, 240, 280, 320	M28, M20, M14, M10, M7, M5

Таблица 5

Обозначения шлифовальных шкур

Старое обозначение	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	00	000	0000
	Новое обозначение	12	16	20	24	36	46	60	80	100	120	140	170	200	280

Таблица 6

Цвета побежалости стали

Цвета побежалости	Температура нагрева (в °С)
Светло-соломенный	200
Светло-желтый	225
Соломенно-желтый	240
Коричнево-желтый	255
Красно-коричневый	265
Пурпурно-красный	275
Фиолетовый	285
Ярко-синий	295
Светло-синий	310
Серый	325

Таблица 7

Цвета каления стали

Цвет каления	Температура нагрева (в °С)
Темно-коричневый	530-580
Коричнево-красный	580-650
Темно-красный	650-730
Темно-вишнево-красный	730-770
Вишнево-красный	770-800
Светло-вишнево-красный	800-830
Светло-красный	830-900
Оранжевый	900-1050
Темно-желтый	1050-1150
Светло-желтый	1150-1250
Ослепительно белый	1250-1300

Таблица 8

Температура закалки и отпуска инструментов

Наименование инструмента	Температура		Охлаждающая жидкость
	закалки	отпуска	
Инструмент для обработки древесины	770-790	160-170	Вода, масло
Молотки, бородки, выколотки	780-830	250-260	Вода
Зубила, крейцмессели	810-820	240-300	Вода

Составы протрав для древесины

Порода дерева	Цвет протравы				
	черный	серый	коричневый	красновато- коричневый	красный
Сосна	—	Нигрозин (1%)	Марганцевокислый калий (0,2%)	—	—
Ель	—	—	Хлористый кальций или хлористый барий	Бисмарк коричневый (1%)	Калиевые и хромовые квасцы (3%); цинковый купорос (2,5%)
Береза	Нигрозин (10%)	Нигрозин (1%)	Бейц ореховый (5—6%), марганцевокислый калий (0,2%)	То же	Конго красный
Дуб	Уксуснокислое или сернокислое железо	Уксуснокислое или сернокислое железо	Двуххромовокислый калий (или натрий) с небольшой добавкой нашатырного спирта и сернокислой меди	—	Кроцеин яркий

Порода дерева	Цвет протравы				
	черный	серый	коричневый	красновато- коричневый	красный
Клен	—	Серноокислое железо (4-5%)	—	Хромовые квасцы (3%)	Серноокислая медь (2%) или квасцы (3%)
Бук	—	—	Двуххромовокислый калий	—	Поташ или хромовые квасцы
Липа	Нигрозин (10%)	Нигрозин (1%)	Марганцевокислый калий (0,2%) или бейц ореховый	—	Бисмарк коричневый

Для приготовления 3-процентного раствора к 30 г протравы добавляют воды до получения 1 литра. При необходимости иметь большее или меньшее количество раствора соответственно изменяют количества в той же пропорции. Протрава с неуказанным процентным составом получается опытным путем, как описано в тексте.

Сухие пигменты

Цвет и название пигмента	Среднее количество пигмента в граммах на 1 м ² поверхности	Назначение	Примечание
Белые			
мел природный молотый . . .	120	Для приготовления водных красочных составов, грунтовок, шпаклевок и замазок	
мел технический	100	То же	
Желтые			
охра	90	Для наружной и внутренней окраски	Дешевый щелочной и евстолюнок пигмент р;ичных оттенков
Синие			
ультрамарин (от светло-синего до темно-синего)	—	Подцветка в белых водных клеевых и масляных красочных составах (для устранения желтоватого оттенка)	
Зеленые			
окись хрома . . . г	40	Для наружной и внутренней окраски	В известковых, клеевых и эмульсионных составах можно смешивать со всеми пигментами
Красные			
мумия естественная	60	Для наружной и внутренней окраски	Светостойкий
» искусственная	20		
Коричневые			
сурик железный	20	Для окраски любых поверхностей, чаще для клеевых составов	
умбра	40		
Черные			
сажа ламповая	15	—	
графит	30	—	

Указанные пигменты можно применять в МАСЛЯНЫХ, эмалевых, эмульсионных, клеевых, казеиновых, силикатных и известковых составах (кроме мела, который не применяется в масляных составах),

Масляные краски

Цвет	Наименование краски	Количество олифы для разведения в процентах от веса густотертой краски	Расход краски в граммах на 1 кв. м площади (показатель укрывистости)		Рекомендации по применению
			густотертой	готовой к употреблению	
Белый	Белила цинковые	20-25	150	200	Любые поверхности внутри и снаружи. Боится кислот и щелочей
	Белила свинцовые	20-25	150	200	Изделия из металла; не рекомендуется для внутренней окраски
	Белила литопоновые	20-40	120	190	Не рекомендуется для внешней окраски
Светло-желтый до темно-желтого	Охра	30-40	140	180	Не рекомендуется для окраски по новой штукатурке
	Крон желтый	35-50	100	200	
Кремовый	Под слоновью кость	20-25	150	180	Не допускается для окраски по новой штукатурке
Бежевый	Бежевая «	20-25	150	190	

Цвет	Наименование краски	Количество олифы для разведения а в процентах от веса гу- сто-тертой краски	Расход краски в граммах на 1 кв. м площади (показа- тель укрывн- стости)		Рекомендации по применению
			густо- тертой	готовой к упо- требле- нию	
Светло- красный	Киноварь искусст- венная, светлая	20—30	150	190	Не рекомендуется для внешних работ
Темно- красный	Киноварь искусст- венная, темная	20—30	160	190	Не допускается окраска по неогрунтован- ному металлу
Красно-ко- ричевый	Сурик желтый	28-35	27	35	
От светло- зеленого до темно- зеленого	Зелень свинцовая	20-30	40	80	Выпускается отдельно для внутренних а внешних работ
	Зелень цинковая	20-30	60	100	
	Окись хромовая	25-35	30	75	
	Медянка . . . » .	23-25	200	250		Только для грунтовки и окраски железных кровель

Цвет	Наименование краски	Количество олифы для разведения в процентах от веса гу- стотертой краски	Расход краски в граммах на 1 кв. м площади (показа- тель укрьи- вности)		Рекомендации по применению
			густо- тертой	готовой к упот- ребле- нию	
Синий	Ультрамарин . . . »	15-25	78	90	Не годится для окраски вновь оштукату- ренных поверхностей
	Лазурь малярная	40-60	20	90	
Голубой	Голубая	20-25	100	130	То же
Коричне- вый	Мумия минераль- ная »	30-35	50	90	
	Умбра	35-40	45	60	
Серый	Серая «	20-25	100	130	
Черный	Черная малярная	40-50	20	30	

Чтобы подсчитать потребное количество густотертой или готовой к употреблению краски, необходимо пло-
щадь поверхности в квадратных метрах умножить на соответствующий показатель укрьиности,
взятый из таблицы.

Определение количества кусков обоев для оклейки комнаты

При куске		Площадь комнаты (кв м)																				
дли- ной	шири- ной	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
7	50	15	15	15	15	16	16	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22
7	75	10	10	10	10	11	И	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15
12	50	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	14	14

Примечание. Таблица рассчитана для комнат обычной формы, квадратной или несколько удлиненной, высотой не более 3,5 м. Она не предусматривает окна и двери, и на них следует уменьшить общее количество кусков обоев, указанное в таблице, из расчета полкуса на одно окно или дверь.

Таблица 13

Мощность распространенных бытовых приборов, примерный расход электроэнергии в месяц при пользовании этими приборами для семьи из 4 человек

Наименование прибора	Мощность, потребляемая прибором (вт)	Месячный расход электроэнергии (квт-ч)
Плитки	400-800	30-50
Электрическая печь-чудо	900	15
Электрическая вафельница	800-1000	6
Электрический самовар	600-1000	25
Чайник	400-800	25-30
Кофейник	400-600	6-10
Быстродействующий нагреватель воды	400-600	3-4
Поглотительный холодильник	100-140	60-90
Компрессионный холодильник	160	25-40
Стиральная машина	400	3-4
Утюг без регулировки температуры	350-400	6-8
Утюг с регулировкой температуры	600-800	5-7
Малогабаритный ручной пылесос	120-200	2-3
Универсальный пылесос	350-550	3-5
Полотерная машина	250-350	3-5
Печь отражательного типа	400-500	—
Привод швейной машины	75-100	2-4
Настольный вентилятор	30-60	—
Бритва	15	0,1
Звонок с питанием от сети	3-5	—
Медицинская грелка	50-70	—

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- В. А. Кусков. Столярное дело. Трудрезервиздат. 1958.
А. О. Гуревич. Плотнично-опалубные работы. Госстройиздат. 1958.
А. С. Арданский. Столяр-строитель. Гос. изд-во литературы по строительству и архитектуре. 1952.
В. С. Нарциссов. Плотничьи и столярные работы. Трудрезервиздат. 1957.
М. И. Казинский. Строительные материалы для малоэтажных жилых домов. Промстройиздат. 1957.
П. Леонтьев. Работы по дереву. Детгиз. Ленинград. 1955.
В. Дербан. Основы плотничьего дела. Трудрезервиздат. 1958.
Сборник. «Техническое творчество». «Молодая гвардия». 1955.
И. С. Козлов и Н. А. Сологуб. Практика слесарного дела. Машгиз. 1957.
А. Д. Дубинин. Приемы слесарных работ. Машгиз.
А. Я. Рево. Маляр. Стройвоенмориздат. 1948.
Ф. Ф. Мовчан. Справочник молодого маляра. Трудрезервиздат. 1958.
А. М. Шепелев. Штукатурные работы. Трудрезервиздат. 1956.
И. Г. Савалов. Бетонные работы. Гос. изд-во по строительству и архитектуре. 1952.
А. А. Галактионов и др. Справочник молодого штукатура. Трудрезервиздат. 1958.
Н. Д. Пирогов, М. В. Железновская. Каменщик-печник. Трудрезервиздат. 1953.
Н. А. Черкасов. Кирпичная кладка. Гостехиздат УССР. Киев. 1952.
А. И. Скачков. Печник, Стройвоенмориздат. 1948.
Л. Киселев, Э. Микиртумов и др. Книга юного техника. Госдетиздат. 1948.
А. М. Шепелев. Ремонт квартир своими силами. «Московский рабочий». 1958.
С. Букреев. Как самому построить дом. «Московский рабочий». 1958.
Н. Д. Кузнецов и В. Е. Скотников. Пособие для индивидуального застройщика. Изд-во Министерства коммунального хозяйства РСФСР, 1956.

- Г. Кулебакин. Советы застройщику. «Московский рабочий». 1960.
С. К. Андриевский и А. А. Бортновский. Практикум по электротехнике. Учпедгиз. 1958.
Е. А. Каминский. Квартирная электропроводка и как с ней обращаться. Госэнергоиздат. 1958.
Д. С. Чукаев. Электрические бытовые приборы. Изд-во Министерства коммунального хозяйства РСФСР. 1955.
А. Я. Вишневский. Бытовые электрические приборы и машины. «Знание». 1959.
М. М. Сапожников. Борьба с утечкой воды из водопроводов. Изд-во Министерства коммунального хозяйства РСФСР. 1958.
И. Ф. Добрынин. Электроприборы в быту. Гостехиздат. 1958.
А. П. Горшков. Как установить радиоприемник. Связьиздат. 1958.
Б. А. Журавлев, С. Н. Лисицын. Справочник мастера-сантехника. Госстройиздат. 1959.
«300 полезных советов». Лениздат. 1957.
«Домоводство». Сельхозгиз. 1958.
«Полезные советы». «Московский рабочий». 1958.
«Беседы о домашнем хозяйстве». «Молодая гвардия». 1959.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абразивные материалы — 179, 180.
 Алюминий — 86.
 Асинхронные двигатели — 252
 — применение в бытовых машинах — 252.
 Бак для горячей воды
 — устранение течи — 273.
 Бетон — 169—174.
 — приготовление — 171—172.
 — укладка в формы — 173.
 Бокорезы — 90.
 Бордюры — 195
 — наклеивание — 198.
 Бородки — 95
 — заточка — 98, 100.
 — приемы работ — 95.
 Бритва
 — заточка — 54—55.
 Бронза — 85.
 Будильник
 — ремонт — 301—302.
 Буравчик — 50, 52.
 Вазелин технический
 — применение в быту — 130, 178.
 Ванная комната
 — табурет для (как сделать) — 294.
 Вешалка
 • — полочка для (как сделать) — 292—293.
 Винтовые соединения — 108—110.
 Влажность
 — в помещении (как бороться) — 199—200.
 — древесины (как определить) — 20.
 Водосточные желоба и трубы
 — устройство — 285.
 — уход — 284—285.
 Водопроводные краны — 261—263
 — вентильные (устройство, ремонт) — 262—263.
 — пробочные (устройство, ремонт) — 263.
 Выключатели электрические
 — устройство — 242.
 — монтаж — 241—242.
 Выколотки — 95—96.
 Вяжущие материалы — 167—169.
 — алебастр — 168.
 — глина — 168.
 — гипс — 168.
 — известь — 168.
 — цемент — 169.
 Гаечные ключи — 91
 — приемы работ — 92—93.
 Галтели — 25, 204.
 Гвозди — 67—68
 — выдергивание — 68.
 — забивание — 67—68.
 — размеры и форма — 67, 308.
 Гравий — 171.
 Грелка
 — использование соли вместо воды — 306.
 — устранение течи в пробке — 305, 306.
 Грунтовка
 — для прозрачной отделки дерева — 80—81.
 — клейстерная под обои — 196.
 — под известковую и клеящую краску — 157.
 — под масляную краску — 157—158.
 — под эмалевую краску — 163.
 — под нитрокраску — 164.
 Двери
 — врезание замков — 215—217.
 — навешивание — 213—215.
 — окраска — 213.
 — прирезание петель — 215.
 — ремонт — 209—213.
 Долбление древесины — 46—49.
 Долота — 46
 — заточка — 57—58.
 — приемы работ — 46—47.
 — применение — 46.
 — уход — 49.
 Дом
 — осмотр при текущем ремонте — 183—184,
 — полезные поделки для. 290—297.
 — ремонт внутренних частей — 184—229.
 — ремонт внешних частей — 275—286.
 Домашняя мастерская — 6—14
 — освещение — 12.
 — приобретение инструментов — 6—8.
 — рабочий стол — 8—12.
 — хранение инструментов — 12—14.
 Доски кухонные (как сделать) — 296.
 Древесина — 17—28
 • — определение влажности — 20.
 — породы — 20—22.
 — пороки — 22—23.
 — свойства — 18—20.
 > — строение — 17—18.
 — хранение дома — 27—28.
 Древесные материалы — 23—27.
 Дрова — 23
 — козлы для разделки (как сделать) — 299.
 Железо — 84
 — борьба с коррозией — 128—132.
 — как отличить от стали — 84.
 Закалка инструментов — 98—100, 313.
 Заклепочные соединения — 110—112.
 Замазка оконная — 226.
 — замазывание окон — 225.
 — определение рабочей вязкости — 226.
 — приготовление — 226.
 — удаление затвердевшей — 224.
 Замазка для водопроводной арматуры — 263—264
 — использование — 272.
 — при отовлении — 263—264.
 Замки — 215—221
 — врезные (установка) • — 216—217.
 — навесные (установка) — 215.
 — накладные (установка) — 215.
 — подгонка ключей — 218—
 — ремонт врезные — 218—219.
 — ремонт с цилиндрическим механизмом — 219—221.
 Застежка «молния» — 302
 — ремонт — 303.
 — укорачивание — 302—303.
 Застекление — 223—227
 — окон — 224—227.
 — шкафов и дверей — 226.
 Заточка
 — бородков — 100.
 — бритвы — 54—55.
 — долота — 57—58.
 — железок строгальных инструментов — 56—58.
 — зубила — 98—100.
 — кернеров — 100
 — ножей — 55—56.
 — ножниц — 56
 — пилы — 38—39.
 — сверл — 53—54.
 — стамесок — 56—58.
 — топоров — 32—33.
 — цикли — 76—77.
 Зубило — 96—97
 — закалка — 98—99.
 — заточка — 99—100.
 — приемы работ — 96—97.
 — применение — 96.
 Измерительный инструмент — 133—136
 — линейка — 133—135.
 рулетка — 134—136.
 — складной метр — 133.
 Изоляционная лента — 241.
 Инструменты
 — для обработки древесины — 29—58.
 — для обработки металлов — 87—107.
 — приобретение — 6—8.
 • — хранение — 12—14.
 Каменные материалы
 — бутовый камень — 174.
 — гравий — 171.
 — кирпич — 175.
 — щебень — 171,
 Кернеры — 95—96

— закалка — 100.
— заточка — 98—100.
— приемы работ — 96,
Кирпич — 174—175
— использование — 174,
— кладка — 174—175.
— определение качества — 174.
Кисти малярные — 152—155.
— подготовка к работе — 152—154.
— приемы работ — 154.
— применение — 152.
— уход и бережение ↔ 153—155.
Клей резиновый — 145, 311
— приготовление — 146.
— применение — 71, 310.
Клей обойный — 196, 311
— приготовление — 196—197,
Клей резиновый — 145, 311
— приготовление — 146
— склеивание изделий — 145.
Клей синтетический БФ-2 и БФ-4 — 139, 311
— применение — 139.
— склеивание изделий → 139—140.
Клей синтетический БФ-6, 147, 311
— применение — 147.
— склеивание изделий ↔ 145—147.
Клей столярный — 70—71, 310
— определение качества — * 71.
— приготовление — 71.
— приемы склеивания — « 72—75.
Ключи гаечные — 92
— прием работ — 92—93.
Ключи замочные — 218—221
— выпиливание взамен утерянного — 218.
— удаление отломанной бороздки — 220—221.
Козлы (как сделать) — 299.
Кожаные изделия — 142—145
— подкраска — 142.
— ремонт — 142—144.
— чистка — 142—143.
Коллекторные **двигатели** < ** 252—254
— применение в бытовых машинах — 252
— ремонт — 253—254.
Колода деревянная
— применение — 11,
Колун
— предупреждение выкрашивания топорика — 32.
Контрольная лампа для проверки электрических цепей — 249.
Коррозия металлов (как бороться в быту) — 128—132
— алюминия — 131.
— железа и стали — 129—130.
— жести — 130.
— меди и латуни — 130—131.
— оцинкованного железа — * 130.
— серебра — 131.
— хромированных и никелированных поверхностей — 131—132.
Корунд — 179.
Краны водопроводные — 261—263.
— вентиляльные (ремонт) — 262—263.
— пробочные (ремонт) — 263
Краски известковые — 148
— приготовление — 160—161
— применение — 148.
— удаление с поверхностей — 155.
Краски клеевые — 148
— приготовление — 161.
— применение — 148.
— удаление с поверхностей — 156.
Краски масляные — 148, 317
— нанесение на поверхности — 161—164.
— приготовление — 162.
— применение — 148.
— сбережение — 162.
Краски эмалевые — 148.
— приготовление — 164,
— применение — 151.
Круглогубцы — 89—90
— применение — 89
Кружку предотвращающие

расплескивание воды в ведрах (как сделать) — 295.
Крыши — 279—286.
— асбофанерные (устройство, ремонт) — 279—280.
— драночные (ремонт) — 283,
— из рулонных материалов (устройство, ремонт) — 284—285.
— осмотр, уход — 279—
— стальные, железные (уход, ремонт) — 281—282.
— тесовые (устройство, ремонт) — 283.
Кухонные доски (как сделать) — 296.
Кухонный нож
— заточка — 55—56.
Кусачки — 90.
— приемы работ — 90,
Лаки — 81, 150.
— асфальтовые — 151.
— битумные — 151.
— масляные — 81, 163.
— нитролаки — 81.
— приемы нанесения на поверхности — 164—165.
— спиртовые — 81, 151,
— шеллачные — 151.
Лакировка — 164—165.
Линейка измерительная — * 133—135.
— использование — 134—135,
— уход — 136.
Линолеум — 205.
— наклейка на пол — 205—« 209.
— уход — 209.
Листовой металл
— приемы работ — 122—125,
— подделки — 122—124.
Малка — 137.
Малярные работы — 148—166.
— кисти — 152—155.
i— материалы — 148—151—
— подготовка поверхностей — 155—156.
— побелка — 160.
— полезные советы — 165—* 166.
— окраска клеевыми красками — 160—161.

— окраска масляными красками — 161—163.
— окраска нитрокрасками — * 164.
— окраска эмалевыми красками — 164.
Масло машинное — 177—178.
— применение в быту — 176.
Мастика (рецепты приготовления).
— для наклейки линолеума — 206.
— для наклейки паркетного пола — 203.
— для наклейки кровельных рулонных материалов — 285.
— для наклейки сухой штукатурки — 192.
Материалы в быту
— абразивные — 179.
— вяжущие — 167—174.
— древесные — 23—28.
— каменные — 174.
— пластмассовые — 139 — 142—
— смазочные — 177—178,
Медная трубка
— (как гнуть) — 265.
Медь — 85.
Металлы в домашней мастерской — 84—86.
Молоток — 87—89.
— насадка на ручку — 88,
— приемы работ — 88.
Морение древесины — 78—79.
Мощность электрическая — 232.
Напильники — 100—103.
— насадка ручки — 103.
— приемы работ — 102—103.
— применение — 100—102.
— сбережение и уход — 103.
Напряжение электрическое — 231.
Никель — 86.
Нитрокраски — 164,
Ножи — 55—56.
— кухонный (заточка) — 56.
— перочинный (заточка) — 55.
Наждак — 179.
Ножницы **слесарные** = 104—105,

- приемы работ—104—105.
- применение—104.
- уход — 105.
- Ножницы бытовые
 - заточка — 56.
- Ножовка слесарная — 105—107.
 - наладка — 106.
 - приемы работ—106—107.
 - применение — 105.
- Обои—195—199.
 - выбор расцветки и рисунка — 195.
 - оклейка стен и потолков — 195—198.
 - ремонт поврежденных участков — 198—199.
 - чистка — 199.
- Обшивочные листы (сухая штукатурка) — 189.
 - декоративная отделка — 192—193.
 - отделка стен и потолков—189—193.
- Окна
 - вставление стекол — 224—225.
 - обмазывание замазкой — 225—227.
 - окраска — 222.
 - ремонт — 221—222.
- Олифы — 148—149.
 - определение качества — 150.
- Олово — 86.
- Освещение
 - схемы включения приборов — 245.
- Осмотр дома — 183—184.
- Отвертки — 93.
 - заточка — 94.
 - обработка рабочего конца — 94.
 - приемы работ — 93—94.
 - применение — 93.
- Отделка деревянных поверхностей
 - лакировка — 78—82, 164—165.
 - окраска — 160—164.
 - полировка — 82—83.
 - шлифовка — 76—78.
- Отделка металлических поверхностей
 - окраска — 148—165.
 - полирование—127—128.
 - шлифование—126—127.
- Отопление
 - центральное отопление — 273.
 - окраска радиаторов и труб — 273.
 - очистка дымоходов и труб от сажи — 227—228.
 - оштукатуривание печей — 229.
 - ремонт печей — 227—229.
 - ремонт радиаторов—272—273.
- Оштукатуривание
 - внешних стен — 275,
 - внутренних стен и потолков — 184—189.
 - печей — 229.
- Пайка—112—122.
 - инструменты — 112—114.
 - материалы — 114—117.
 - приемы пайки—116—122
- Пассатижи — 90—91.
- Пасты
 - паяльные— 115.
 - полировальные — 127 — 128.
- Патефон
 - ремонт — 300—301.
- Патроны ламповые — 243.
 - подключение к сети — 243.
- Паяльная лампа—121—122.
 - устройство, принцип действия—121—122.
 - уход — 122.
- Паяльные пасты
 - рецепт приготовления —
- US:**
- Паяльники — 112—113.
 - облуживание — 116—117*
 - определение степени нагретости— 117—118.
 - способы нагревания —> 114.
 - уход — 121.
- Пемза—179.
- Перегородки межкомнатные
 - из обшивочных листов — 192.
- Перочинный нож

- заточка — 55.
- Песок— 172.
- Пегли дверные — 209—210.
 - прирезка — 215.
 - определение стороны — 210.
- Печь — 227.
 - прочистка дымоходов и труб — 227—228.
 - оштукатуривание — 229.
 - ремонт — 228—229
- Пиломатериалы — 23—24.
- Пилы — 34—40.
 - приемы работ — 35—37.
 - применение — 34—35.
 - распределение зубьев и заточка — 37—39.
 - уход — 40.
- Пластмассы термопластические—141.
 - приготовление клея—142.
 - ремонт изделий—140 — 142.
 - свойства — 139.
- Пластмассы термореактивные—139.
 - ремонт изделий — 139 — 140.
 - свойства — 134—139.
- Плинтусы — 25.
 - прирезка — 204.
- Плитки электрические
 - ремонт — 255—257.
- Плоскогубцы
 - комбинированные — 91,
 - обычные — 89,
- Побелка—160.
- Подвал
 - борьба с сыростью — 200.
- Подцветочницы (как сделать) — 295.
- Полировочные пасты — 127—128.
- Полировка
 - деревянных изделий — 82—83.
 - металлических изделий — 127—128.
- Политура— 151.
- Полочки
 - для жилой комнаты — 289—293.
- для обуви — 293.
- Полю
 - наклейка линолеума — 205—209.
 - окраска — 204—205.
 - ремонт — 201—204.
- Полуфабрикаты древесные
 - столярный погонаж — 25.
 - фанера — 25—27.
- Породы древесины — 20—22.
- Посуда
 - металлическая (чистка)—128—132.
- Потолки
 - борьба с сыростью — 199.
 - обшивка фанерой—193.
 - оклейка обоями—198.
 - отделка сухой штукатуркой — 190.
- Правка инструментов — 57—58.
- Предохранители электрические — 234—235.
 - автоматические — 234 — 235.
 - замена и ремонт — 250.
 - монтаж — 235.
 - нагруженность электро-точками — 235.
 - пробочные — 234.
- Припой — 114—115.
- Провода электрические
 - заделка концов — 244.
 - монтаж — 239—241—
 - ответвления и соединения — 239—241.
- Протравы для прозрачной отделки дерева — 78—79, 314—315.
- Пылесосы
 - замена шеток — 253.
 - ремонт двигателя — 254.
- Радиаторные батареи
 - окраска — 273.
 - ремонт — 273.
- Разметочный инструмент
 - малка — 137.
 - рейсмус— 137.
 - угольники — 136—137,,
 - циркуль— 137.
 - шнур — 136.
- Растворы строительные — 169—171.
 - глиняные — 171,

— известково-цементные — 169—170.
— известковые—168—169.
— цементные — 169—173,
Растворы штукатурные
— составы — 185—186.
Резина —144.
— склеивание — 145—146.
Резиновый клей — 144—145.
— приготовление — 145.
— склеивание изделий — 145.
Рейсмус
— приемы разметки — 137*
Рубанок — 40.
— заточка железки — 56—58,
•— наладка — 45.
— приемы работ — 42—45.
— применение — 40—41.
Рулетка—133—136,
— уход — 136.
Рыба
— приспособление для чистки — 305.
Санитарно-водопроводная сеть — 261—274.
— окраска арматуры — 273.
— прочистка сифонов — 268—269.
— ремонт водопроводных кранов — 262—263.
— ремонт смывных бачков — 270—271.
— трубы — 263—266.
Сверла — 49—54.
— заточка — 53—54.
— приемы работы — 52—53,
•— применение — 49—50.
— хранение и уход — 54.
Свинец — 85—86.
Свободное пространство дома — использование — 289 → 292.
Сиккативы — 149.
Сила тока — 232.
Сифоны — 268—270.
— принцип действия — 268.
— прочистка — 268—269.
Складной столик (как сделать) — 294.
Слесарная ножовка
— приемы работ—106—107,
— применение — 106,
Слесарные ножницы
— приемы работ—106—107.
— применение—105.
— уход — 107.
Смазочные материалы —177.
— применение в быту — < 177—178.
Смывные бачки —269
— окраска — 273.
— принцип действия — 270.
— ремонт —271.
— устройство — 269—270.
Соединения деревянных частей — 59—75.
— внахлестку — 64—65.
— впритык — 62—64.
— на гвоздях — 67—69.
— на клею —70—75.
— на шурупах — 69—70.
— типы —59—62.
— шиповые — 64—67.
Соединения металлических частей
— на болтах—108—109.
— на винтах — 108.
— на заклепках—ПО—112.
— пайкой — 112—122.
Сокол штукатурный (как сделать) —185 и 187.
Солидол —178.
— применение —178.
Сопротивление электрическое— 233.
Сталь
— определение качества — 84—85.
Стамески — 46—49
— заточка — 57—58.
— приемы работ— 47—49.
— применение — 46.
— уход —49.
Стекло — 223
— вставление в оконные рамы — 224—227.
— вставление в шкафы и двери — 227.
— резание — 223—224.
— удаление краски с поверхности — 222—223.
Стеклорез — 223
— заточка роликов — 223,
Стелюга (как сделать) —11,
Стены внешние

— окраска деревянных • — 275—278.
— ремонт кирпичных и каменных — 275—276—
— ремонт и окраска оштукатуренных — 276.
Стены внутренние
— борьба с сыростью — 199—200.
— обшивка фанерой — 193—194.
— оклейка обоями — 195—199.
— окраска • — 147—165.
— отделка сухой штукатуркой — 189—193,
— ремонт штукатурки — 184—189.
Стиральные машины
— устранение неисправностей двигателя — 253.
Стол рабочий — 8—12.
Столик складной (как сделать) — 294.
Стремянка (как сделать) → 297—298.
Строительные растворы
— приготовление—169—171,
Струги — 40—46
— заточка железок — 56 — 58.
— наладка — 45—46.
— приемы работ — 42—45.
— применение — 40—42.
Сухая штукатурка —189
— декоративная отделка листов — 192—193.
>— отделка стен и потолков— 189—192.
Сырость дома
— как бороться — 199—200,
Счетчик электрический — 232—233.
•— подключение к сети — 237.
— пользование — 233.
Табурет для ванной (как сделать) — 294.
Терка штукатурная (как сделать) — 185, 187.
Технический вазелин
— применение—178,
Тиски — 9,
Ткани

—• склеивание — 147,
Топор — 29—33
— приемы работы — 29—31,
— насадка топорика — 31—32
—' заточка — 32—33.
— уход — 32.
Трансформатор звонковый — 246.
Трап для хождения по крыше (как сделать) — 298.
Трапы канализационные
— прочистка — 272.
Трубы — 263—266
— гнутье — 28.
— заделка трещин — 263 — 264.
— окраска — 273.
— оттаивание замерзших » 266—267.
— резьбовые соединения → 265.
— соединительные элементы—264.
Угольник поверочный—136,
Узлы (как вязать) — 304,
Утюг электрический
— ремонт — 259—260.
Фанера — 25—27.
*~ гнутье — 28.
— применение — 25.
— обшивка стен и потолков—193—194.
— улучшение качества — 26.
Флюсы— 115—116.
— изготовление— 116,
— применение— 115.
Фриз —195.
— наклеивание — 198.
Фуганок — 41.
— приемы работы — 43.
— применение — 42,
Хром (металл) — 86.
Цвета каления стали — 98, 313.
Цвета побежалости стали — 98, 312.
Цикля — 76.
— применение — 76.
— заточка — 76—77.
Цинк — 85.
Циркуль разметочный —137,
Чугун — 85,

Чайник электрический.
— устройство — 258.
— ремонт — 260.
Швейная машина.
— диск для катушек (как сделать) — 305.
Шерхебель 40.
— за точка железки — 56—58.
— приемы работ — 42—45.
— применение — 40.
Шкурки шлифовальные — 179.
Шлифовка
— деревянных поверхностей — 76—78
— металлических поверхностей — 126—127.
Шлямбур.
— устройство и применение — 238.
Шнур разметочный.
— применение — 136.
Шнур электрический — 236.
— нахождение обрыва — 250.
— соединение концов — 239, 241.
Шпаклевка — 157—158.
— нанесение на поверхности — 158
— рецепты приготовления — 157—159
Шпатели — 158.
Штепсельные розетки
— монтаж — 242—243.
— схема подключения к сети — 243, 245.
Штукатурка
— приготовление растворов — 185—186
— ремонт — 186—189.
— составы растворов — 185—186.
Шурупы — 69, 309.
— приемы ввинчивания — 69—70.
Щебень — 172.
Щит для переноски инструментов (как сделать) — 12—14.
Электрическая точка
— понятие — 235.
Электрические двигатели — 251—254.
— ремонт и уход — 252—254.
Электрические звонки — 245—248.
Электрические
— безыскрового типа — 246.
— монтаж проводки — 246—247.
— с прерывателем — 245—248
— схемы включения — 246.
— устранение неисправностей — 248.
Электрические предохранители — 234—235.
— автоматические — 234—235.
— замена и ремонт — 250.
— монтаж — 235.
— назначение — 234.
— пробочного типа — 234.
Электрический счетчик — 232—233.
— оплата электроэнергии — 233.
— подключение к сети — 237.
Электрический ток
— основные понятия — 230—233.
Электронагревательные приборы
— проверка исправности — 259.
— ремонт — 251—260.
— устройство — 254—260.
Электроприборы бытовые
— ремонт электродвигателей — 252—254.
— ремонт электронагревательных — 254—260.
— устройство электронагревательных — 254—260.
Электропроводка
— крепление роликов — 238.
— монтаж арматуры — 241—245.
— монтажные провода — 236.
— нахождение и устранение неисправностей — 248—251.
— ответвления и соединения проводов — 239—241.
— подключение счетчика — 237.

— разметка при монтаже — 237—238.
— схемы включения приборов — 243—245.
— устройство — 236—245.
Электроэнергия — 232.
— оплата по счетчику — 233.

Эмалевые краски — 151.
— приготовление — 163.
— применение — 151.
Ящики упаковочные
— использование для поделок — 24.
Ящичные соединения — 60, 62.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Рабочее место любителя мастерить 6

Материалы и инструменты

Древесина	17
Строение древесины и ее свойства	17
Древесные породы	20
Пороки древесины	22
Древесные материалы	23
Хранение древесины	28
Инструменты для обработки древесины	29
Топор	29
Пила	34
Струги	40
Долота и стамески	46
Сверла	49
Заточка режущих инструментов	54
Способы соединения частей в деревянных изделиях	59
Типы соединений	59
Разметка и способы выполнения соединений	62
Соединения на гвоздях и шурупах	67
Склеивание деревянных изделий	70
Отделка древесины	76
Шлифовка	76
Лакировка	75
Полировка	82
Металлы	84
Инструменты для работы с металлами	87
Молоток	87
Плоскогубцы, круглогубцы, кусачки, пассатижи, гаечные ключи	89
Отвертки	93
Бородки, выколотки, кернеры	95
Зубило	96
Заточка зубил, борозцов и кернеров	98
Напильники	100
Слесарные ножницы	103
Слесарная ножовка	105
Способы соединения металлических частей	108
Винтовые соединения	108
Заклепочные соединения	НО

Пайка	ш
Работа с листовым металлом	122
Отделка металлических изделий	1* «
• Шлифование	108
Полирование	107
Борьба с коррозией	*28
Измерительный, разметочный и поверочный инструмент	133
Линейка и рулетка	« 133
Разметочный и поверочный инструмент	136
Ремонт пластмассовых, резиновых, кожаных и других изделий	139
Ремонт пластмассовых изделий	139
Уход за кожаными изделиями	142
Ремонт резиновых изделий	145
• Склеивание тканей	147
Малярные работы дома	148
Материалы	148
Кисти	152
Подготовка поверхностей к окраске	155
Грунтовка и шпаклевка	157
Окраска	160
Покрытие лаком	164
Полезные советы	165
Вяжущие и каменные материалы	167
Вяжущие материалы	167
Приготовление растворов и бетона	169
Каменные материалы и кирпич	174
Смазочные материалы	177
Абразивные материалы и инструменты	179

Благоустройство жилища

За чем нужно регулярно наблюдать	183
Ремонт оштукатуренных стен и потолков	184
Отделка сухой штукатуркой	189
* Обшивка фанерой	193
Оклейка обоями	195
Борьба с сыростью	199
Ремонт пола и наклейка линолеума	201
Ремонт и навешивание дверей	209
Установка замков и их ремонт	215

Ремонт окон и стекольные работы	221
Ремонт печей	227
Домашняя электросеть и бытовые электроприборы	230
Несколько слов об электрическом токе	231
Ремонт электропроводки	236
Электрические звонки	245
Следите за домашней электросетью	248
Ремонт бытовых электроприборов	251
Санитарно-водопроводная сеть	261
Водопроводные краны	261
Трубы	263
Замерзшие трубы	266
Сифоны	268
Смывные бачки	269
Разные работы	272
Ремонт наружных стен	275
Ремонт крыш и устройство водостоков	279

Поделки и полезные советы

Как использовать свободное пространство в доме	289
Полочки для жилой комнаты и кухни	292
Складной столик	291
Табурет для ванной	294
Подцветочницы	294
Кружки, предотвращающие расплескивание воды в ведрах	294
Кухонные доски	296
Стремянка	296
Трап для хождения по крыше	298
Козлы	299
Как отремонтировать патефон	300
Как отремонтировать будильник	301
Как отремонтировать и укоротить застежку «молния»	302
Как вязать узлы	303
Разные советы	304

Приложения

Список литературы	322
Предметный указатель *	324