

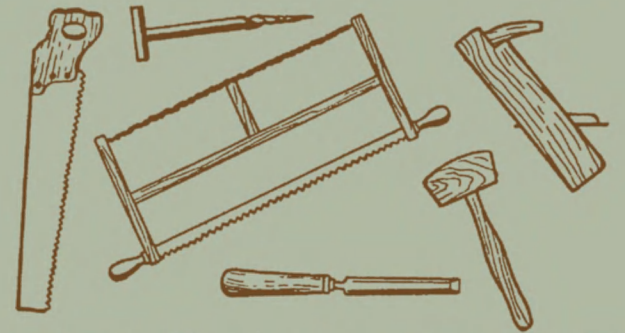
ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ЖУРНАЛУ

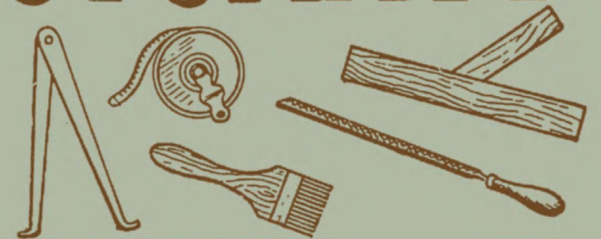
**ЮНЫЙ
ТЕХНИК**

ПО СЧЕТУ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ

НАЧИНАЮЩЕМУ



СТОЛЯРУ



ВЫПУСК I

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Детский мир»
1962

ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

Цена 9 коп

№ 21 (135)

А. М. ИОНОВ

НАЧИНАЮЩЕМУ СТОЛЯРУ

ВЫПУСК I

Столярным делом у нас увлекаются люди разных возрастов и профессий. Разве не интересно самому сделать хорошую тумбочку, книжную полку или что-либо из мебели?

Прежде всего ознакомимся со способами обработки древесины, с правилами пользования столярным инструментом и с материалами, необходимыми для столярных работ.

РАБОЧЕЕ МЕСТО

Основным оборудованием при ручной обработке древесины являются верстак и инструментальный шкаф. Инструменты подразделяются на основные (пилы, рубанки, сверла, долота и пр.) и вспомогательные (молотки, напильники, клещи и пр.). Набор инструментов каждый раз определяется характером работы. Простые столярные работы можно иногда выполнять и без верстака, используя взамен его столы, скамьи и другие приспособления.

Инструментальный шкаф (рис. 1) должен находиться недалеко от рабочего места. В нем хранятся инструменты, разложенные в определенном порядке, вспомогательные материалы. Шкаф должен иметь простую конструкцию и быть запертым, когда им не пользуются.

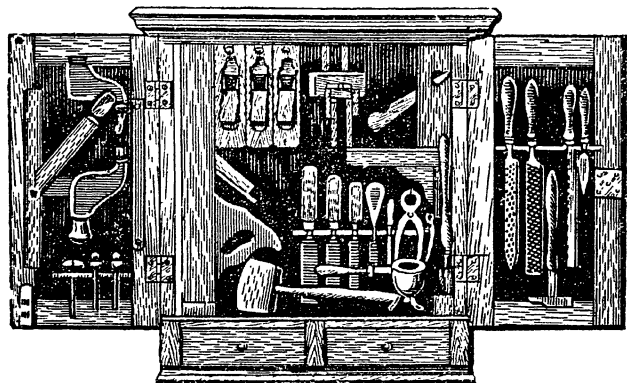


Рис. 1

Верстак (рис. 2) состоит из двух основных частей: подверстака 1 и крышки 2. Элементы крышки: доска толщиной 60—80 мм, обвязанная брусками; передний зажимной винт 3 и задняя зажимная коробка 4 для закрепления обрабатываемого материала в вертикальном положении; сквозные гнезда 5 для закрепления обрабатываемого материала в горизонтальном положении при помощи верстачных клинков и гребенки; лоток 6 для размещения в нем мелкого инструмента во время работы.

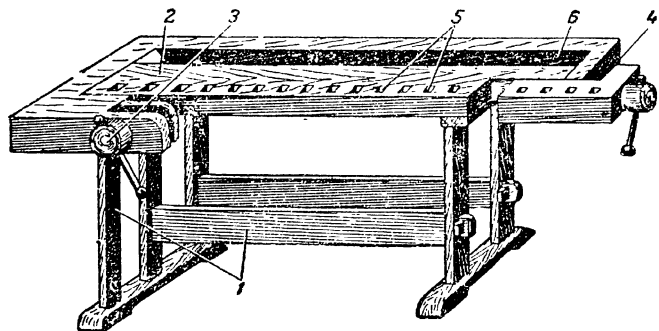


Рис. 2

При склеивании могут быть дефекты: непроклеенные места (плохая подгонка склеиваемых деталей); трещины в клеевом шве (плохое качество клея); просачивание клея через фанеру (слишком жидкий клей наносится в избытке); грубый, толстый клеевой шов (детали, склеенные слишком густым клеем, были плохо сжаты); трещины на фанере (сильно влажная фанера наклеивается на пересушенные детали);

отставание фанеры от древесины, если клей слишком жидкий и неравномерно наносится на поверхность, или детали слабо сжимаются после склеивания.

Устранить дефекты склеивания можно повторным склеиванием. Для этого нужно обязательно расчистить место склейки, полностью удалив следы первого клеевого шва.

Для сжатия склеиваемых деталей применяются:

клиновые сжимы (простые и с переставной колодкой); винтовые сжимы (деревянные и металлические с передвижным упором); струбцины (деревянные и металлические); притирочные молотки — для притирки фанеры после ее наклеивания.

ФАНЕРОВАНИЕ

Для фанерования может применяться фанера и лущеный шпон, изготовленный из древесины любой породы толщиной 0,8—1,5 мм. Для фанерования лицевых сторон изделия обычно используется фанера из твердых и ценных древесных пород (орех, бук, дуб, красное дерево и др.). Для фанерования широких деталей (щиты, филленки) больше подходит крупнослойная фанера; для мелких и узких деталей — мелкослойная. Для полируемых изделий важно, чтобы фанера или шпон наклеивались на основу левой стороной (т. е. стороной с более мелкими разрывами волокон). Если фанерование производится казеиновым клеем, то допускается применение только березовой фанеры и березового шпона. При фанеровании желательно стремиться к тому, чтобы направления волокон соприкасающихся и склеивающихся поверхностей (в том числе и двух смежных слоев фанеры) не совпадали. Фанеруемая поверхность не должна иметь сучков, задиров, вмятин, отщепов, трещин.

Дефекты можно устранять вставками или шпаклевать древесным углем на клею. Чтобы зафанеровать поверхность изделия, надо подготовить (вырезать) требуемый по форме и размерам лист фанеры. Затем поверхность изделия нужно смазать клеем, наложить на нее фанеру и сильно по всей плоскости прижать и запрессовать.

Строгать древесину, подготавливая ее под фанерование, лучше всего перед склеиванием, чтобы она не успела покоробиться. К торцам фанера не всегда хорошо приклеивается. Криволинейные поверхности перед фанерованием надо загрунтовать жидким столярным клеем, слегка процинубить и зачистить крупнозернистой шкуркой.

При фанеровании можно наносить клей на одну поверхность, но можно и на обе склеиваемые поверхности. Последний прием рекомендуется:

при склеивании торцовых или неровных поверхностей, в случае, когда склеенные детали не сразу запрессовываются, при склеивании мягких или смолистых древесных пород и мелких деталей.

При наклеивании на древесину фанеры ценных пород (дуб, красное дерево и др.) не рекомендуется применять казеиновый клей, так как он может выйти на лицевую поверхность. Жесткую фанеру перед наклеиванием полезно смочить водой с обеих сторон и просушить до влажного состояния, в этом случае фанера при склеивании с древесиной не будет трескаться и коробиться.

Ответственный редактор О. Новосельцева
Художественный редактор А. Куприянов
Технический редактор Е. Соколова

Л108006 Подписано к печати 8/VIII — 62 г. Бумага 70×108/16 Уч.-изд. л. 1,47
Тираж. 100 000 экз. Заказ № 0265 Изд. № 848

Московская типография № 4 Управления полиграфической промышленности
Мосгорсовнархоза. Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30

Основные виды обработки древесины следующие: разметка и раскрой, пиление, строгание, сверление, долбление, зачистка и шлифование. Большое значение имеют склеивание и фанерование. Каждый из этих видов работ выполняется соответствующим инструментом.

РАЗМЕТКА И РАСКРОЙ

Прежде чем выпилить деталь, нужно на доске или листе фанеры нарисовать карандашом форму (контур) детали, разметить ее. Контур чертится немного большим, чем деталь, которую нужно выпилить. Если необходимо сделать полочку длиной 800 мм и шириной 150 мм, то контур заготовки должен иметь размеры: длина 830 мм, ширина 15,5 мм (рис. 3). Это нужно

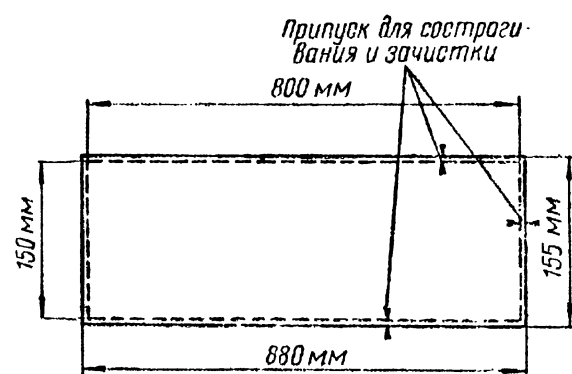


Рис. 3

для того, чтобы деталь после выпиливания можно было обработать (построгать, зачистить и пр.) — на это и уйдет излишек в размерах, а чистая деталь будет иметь требуемые размеры. Выпиливание простых и небольших заготовок может выполняться и без разметки. Разметка (вычерчивание) шипов, отверстий должна делаться уже на чистой детали, после того как она выстрогана (рис. 4). Иногда полезно перед тем, как

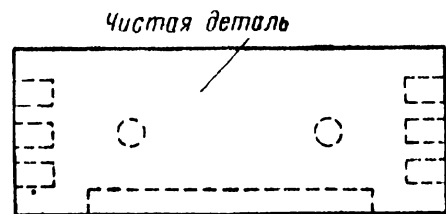


Рис. 4

кроить доску на заготовки (вычерчивать на ней контуры деталей), слегка прострогать ее, чтобы лучше увидеть, нет ли сучков или других недостатков. Надо, чтобы при разметке сучки и прочие дефекты древесины не попадали в контур детали (рис. 5: доска, г — заготовка,

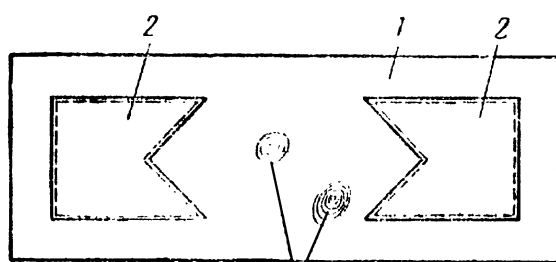


Рис. 5

3 — сучки). При разметке применяются некоторые несложные инструменты и приспособления (рис. 6): метр (металлический или деревянный складной), рулетка (а), линейка, угольник (в) — для измерения прямых линий; рейсмус (в) — для нанесения линий, параллельных обработанным сторонам детали; верунок (г) — для нанесения линий под углами 45° и 135° к кромке детали; малка (д) — для измерения и перенесения углов; циркуль (е) — для вычерчивания окружностей; кронциркуль и нутромер (ж) — для измерения наружных и внутренних диаметров, размеров гнезд и т. д. угольник прямой — для расчерчивания прямых углов;

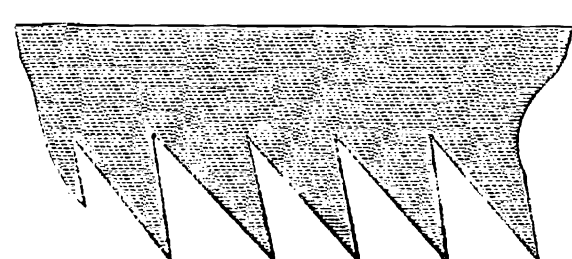
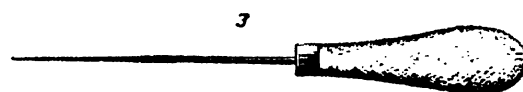
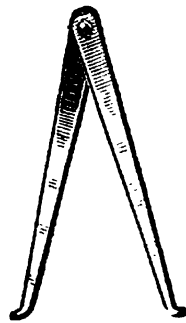
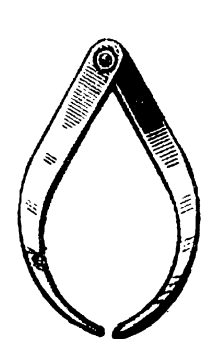
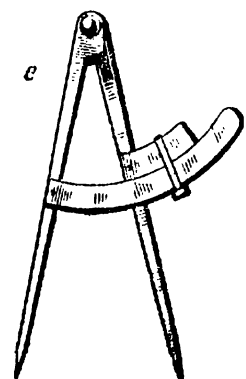
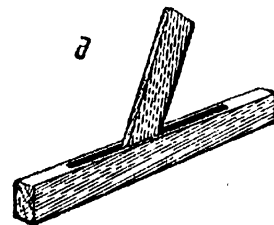
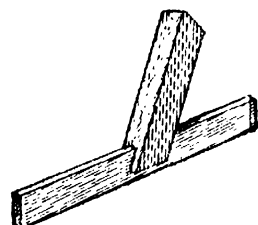
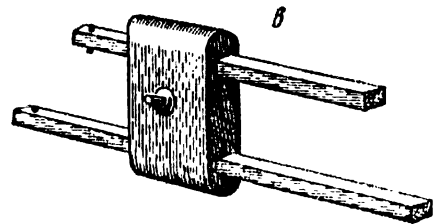
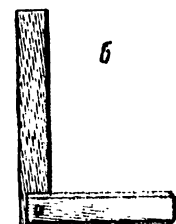
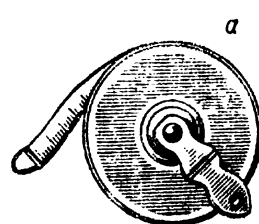


Рис. 7

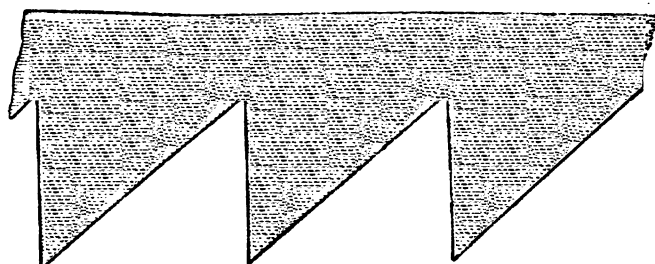


Рис. 9

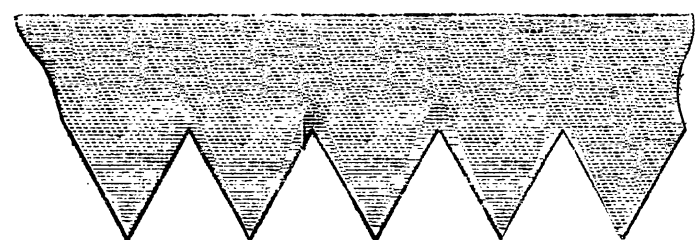


Рис. 8

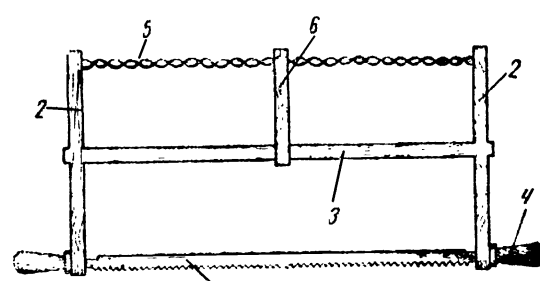


Рис. 10

шаблоны — для вычерчивания различных профилей; правильный брусок и линейка — для проверки ровности обработанной поверхности или грани изделия; шило (з) — для накалывания центров отверстий и мест шурупов, прочерчивания засечек.

ПИЛЕНИЕ

Существует три вида пиления: продольное — доска распиливается вдоль волокон; поперечное — доска распиливается поперек волокон; смешанное — когда приходится пилить и вдоль и поперек волокон. Для каждого из этих видов пиления подбирается пила с зубом определенной формы (профиля). От правильного подбора пилы зависит качество распиливания. Для продольного пиления применяются пилы с наклонными (косовольными) зубьями (рис. 7), имеющими прямую заточку. Лучше в этом случае пользоваться пилой с длинным полотном и крупными зубьями. Для поперечного пиления применяются пилы с зубьями в виде равнобедренного треугольничка (рис. 8), имеющими косую заточку. Для смешанного пиления (продольно-поперечного) применяются пилы с зубьями в виде прямоугольного треугольничка (рис. 9), имеющими прямую или слегка косую заточку. В этом случае лучше пользоваться пилой с мелкими зубьями.

Как пилить при различном положении доски
При продольном пилении (вдоль волокон) доску можно закреплять или в горизонтальном или в вертикальном положении. В первом случае (рис. 12) та часть доски, которую нужно отпилить, должна свисать с верстака (или с другого приспособления, на котором доска закреплена). На рис. 13 показано, как должен стоять столяр (1 — верстак, 2 — доска, 3 — положение ног столяра). Пилу надо держать за ручку и за конец стойки в вертикальном положении по отношению к доске. Таким способом хорошо распиливать длинные доски. Пилить следует спокойно, без рывков; при движении пилы вниз делать нажим вперед (от себя к доске),

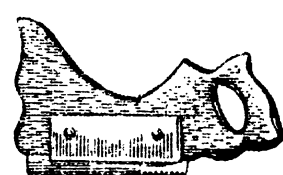
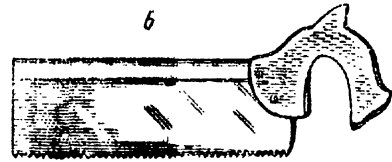
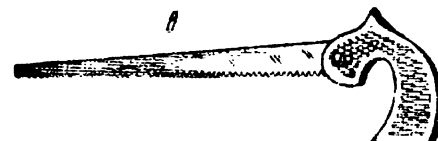


Рис. 11

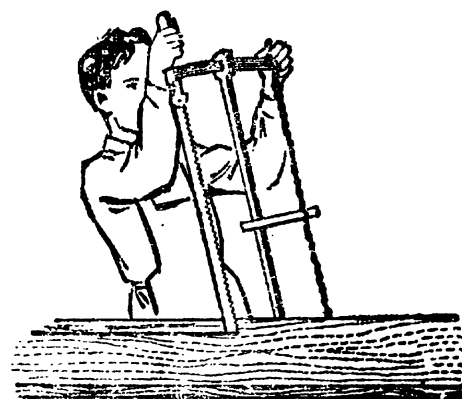


Рис. 12

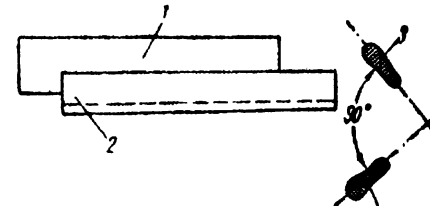


Рис. 13

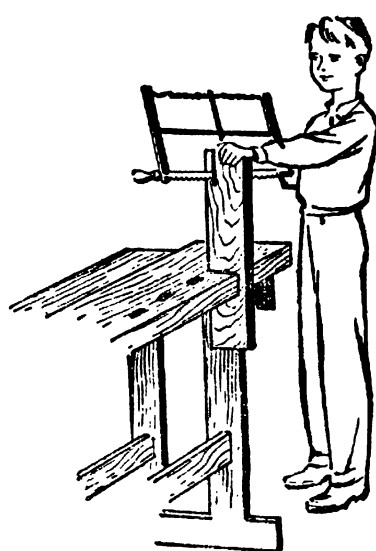


Рис. 14

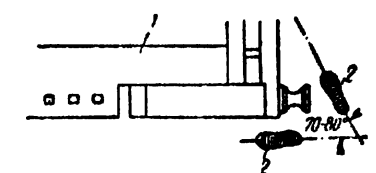


Рис. 15

а при движении вверх — отводить пилу слегка назад (на себя). Если пилу зажимает («заедает»), то вставьте в пропил, позади пилы, небольшой клин. Во втором случае (рис. 14) держите пилу горизонтально за стойку около ручки правой рукой, а левой поддерживайте распиливаемую доску. Следите за тем, чтобы торец доски, с которого начинается пиление, не был расположен слишком высоко. Как должен стоять столяр (1 — верстак, 2 — положение ног столяра). Корпус и левую руку старайтесь держать свободно и неподвижно. Пилите с небольшим нажимом при движении пилы вперед; при обратном движении слегка приподнимайте пилу вверх, чтобы она не касалась зубьями доски.

При поперечном пилении (рис. 16: 1 — верстак, 2 — доска, 3 — положение ног столяра) доску обычно устанавливают в горизонтальном положении. При этом та часть доски, которую нужно отпилить, должна выступать за край верстака.

При пилении под углом 45° применяется стусло (рис. 17). Это лоток из досок, в бортах которого сделаны под углом прорезы для прохода полотна пилы. Стусло закрепляют на верстаке.

При неправильном пользовании пилой, а также при плохой ее заточке или разводке получается брак в работе: неровный пропил, шероховатости, перекосы и т. п.

Разводка и заточка пил. Для этого полотно пилы закрепляется в тисках и верхушки зубьев отгибаются в сторону: нечетные зубья в одну сторону, четные — в другую. Если пила предназначена для распиловки сухой, твердой древесины, то зубья следует отогнуть на 0,25—0,50 мм; для пиления мягкой, влажной древесины — на 0,50—1 мм. Величина отгиба у всех зубьев

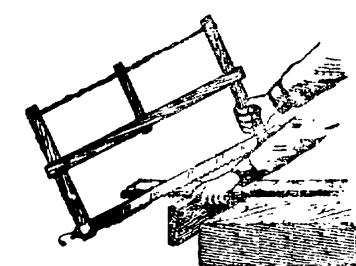


Рис. 16

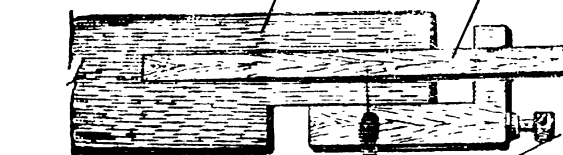


Рис. 17

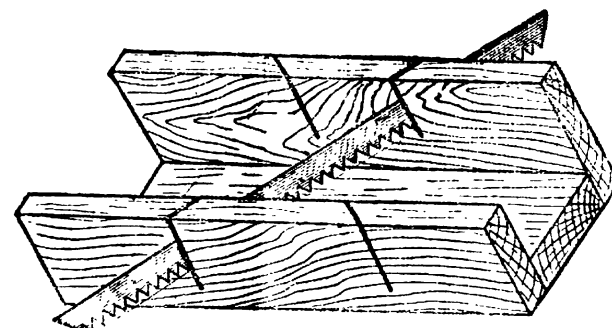


Рис. 18

пилы должна быть одинаковой, иначе менее отогнутые не будут участвовать в работе. Разводку можно сделать плоскогубцами, но лучше использовать для этой цели приспособления: универсальную разводку а или пилу б (рис. 18). После разводки зубья следует подравнять, чтобы все они имели одинаковую высоту. Когда все зубья равны по высоте, пила лучше пилит. Подравнять (подфуговать) зубья можно напильником или наждачным бруском; часто применяют для этого напильник, вставленный в деревянную колодку (рис. 19: 1 — колодка, 2 — напильник, 3 — полотно пилы). После фуговки зубьев производится заточка, выполняемая при помощи трехгранного напильника с мелкой насечкой.

При этом напильник (рис. 20) надо держать при прямой заточке — перпендикулярно к полотну пилы и так, чтобы грани напильника совпадали с передней и задней гранями зубьев (а, б) при косой заточке — под углом 45—80° к полотну пилы (в) 1 — пила, 2 — напильник.

СТРОГАНИЕ

Строгают для того, чтобы чище обработать деталь, сделать ее гладкой, придать ей нужную форму требуемых размеров. Древесину можно строгать вдоль волокон а, поперек волокон б) и перпендикулярно волокнам — торцевать в (рис. 21).

Инструменты, применяемые для ручного строгания, называются стругами. Основные части струга (рис. 22): деревянная колодка 1, стальная железка (резец) 2, клин для закрепления железки в колодке 3, деревянный рог 4, гнездо в колодке — лоток 5, прорез (пролет) шириной от 5 до 9 мм для выхода железки 6, подошва колодки 7 (может быть плоской или профильной в зависимости от назначения струга). Задняя стенка лотка должна быть ровной и гладкой, чтобы железка плотно к ней прилегала. Клин должен прижимать железку так, чтобы она была неподвижна.

Применяются следующие струги: Шерхебель — для первоначального грубого строгания; самый узкий из всех стругов.

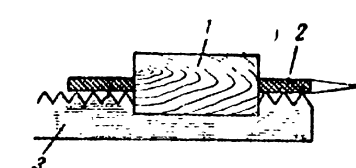


Рис. 19

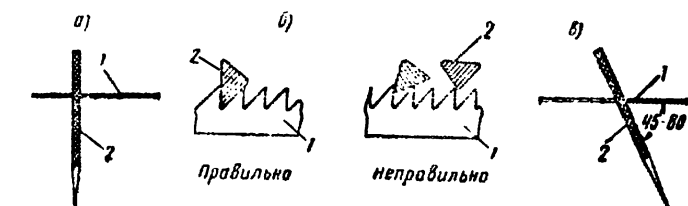


Рис. 20



Рис. 21

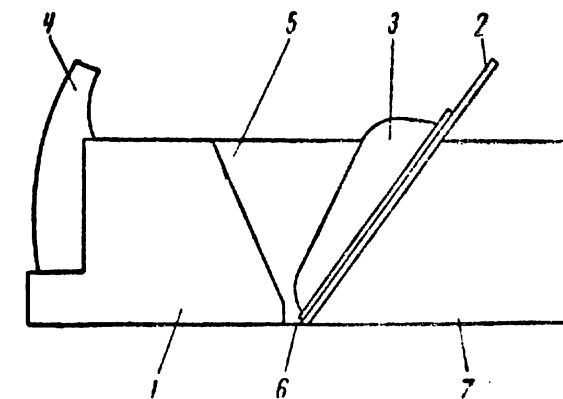


Рис. 22

Рубанок одинарный — для строгания после распиливания и выравнивания поверхности и ее обработки шерхебелем.

Рубанок двойной — для чистого строгания, обработки торцов, зачистки и т. д.

Рубанок торцовый — для строгания торцов и обычного строгания.

Шлифтик — укороченный рубанок с двойной железкой для тщательной зачистки торцов и трудно-строгаемых мест.

Фуганок — удлиненный рубанок с двойной железкой для окончательного простругивания и выравнивания больших поверхностей и длинных деталей.

Полуфганок — более короткий, чем фуганок.

Цинубель — рубанок с зазубренным резцом — для образования шероховатых поверхностей и подготовки их под склеивание.

Горбати́к — для строгания выпуклых или вогнутых поверхностей.

Цикля — стальная пластинка для зачистки строганных поверхностей; не строгает, а скоблит.

Для выделки (отбора) профилей применяются струги с фигурными колодками и железками.

Ниже перечислены номера (рис. 23) и названия основных профилей, а также названия стругов.

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. Фальц | зензубель |
| 2. Четверть | фальцгобель |
| 3. Калевка | калевка |
| 4. Карниз | карнизник |
| 5. Галтель | галтель |
| 6. Шпунт | шпунтубель |
| 7. Шпатик | шпат |
| 8. Фаска | фигарей |

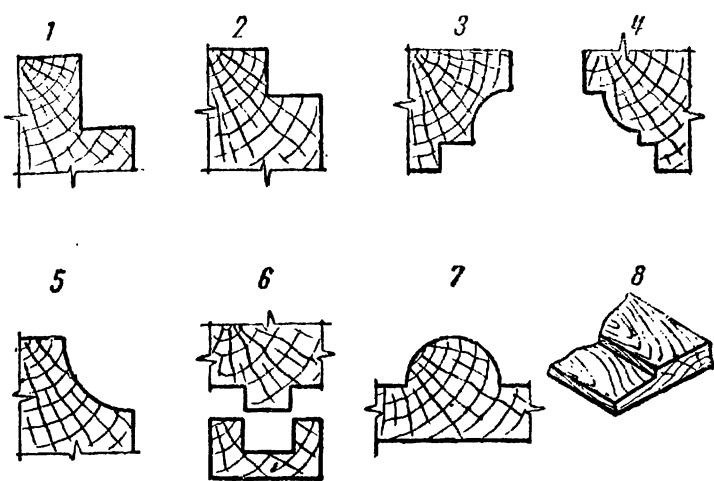


Рис. 23

Правила строгания

Перед строганием прочно закрепите деталь на верстаке при помощи гребенки и тисков. Если возможно, расположите деталь так, чтобы строгать ее вдоль волокон.

Проверьте исправность инструмента, его наладку. Рубанок держите правой рукой за хвостовую часть железки, левой за переднюю часть колодки. Инструмент нужно перемещать только движением руки по прямой линии, при неподвижном корпусе. Иначе быстро устанешь.

Вначале надо больше нажимать на передний конец колодки, почти не нажимая на задний. Когда инструмент находится в середине обрабатываемой поверхности, нажим нужно делать обеими руками одинаково и равномерно. В конце движения надо больше нажимать правой рукой на задний конец инструмента. При обратном движении инструмент следует приподнимать, чтобы лезвие не задевало обрабатываемую поверхность.

Шерхебелем лучше строгать под острым углом к направлению волокон древесины (рис. 24); если строгать вдоль волокон, то можно сострогать много лишнего материала. При строгании поперек волокон возможны отщепы и отдиры на кромках доски.

Рубанком и фуганком лучше строгать вдоль волокон древесины. Фуганком нужно строгать, не отрывая его от обрабатываемой поверхности доски по всей ее длине. Детали большой длины фугают отдельными участками, при этом столяр передвигается вдоль обрабатываемой детали, снимая за один проход целую стружку от начала до конца детали. Торцы строгаются торцовым или двойным рубанком от краев торца к середине: сначала с одного конца, затем — с другого. Узкие бруски и тонкие доски нужно строгать очень аккуратно и осторожно и начинать с торцов, иначе деталь может расщепиться.

Циклевание поверхности можно выполнять движением рук на себя или от себя, но всегда вдоль волокон. Обычно циклюется только древесина твердых пород.

Профили целесообразно отбирать после того, как деталь полностью предварительно обработана (выстрогана, сделаны гнезда, отверстия и пр.). После профилей нарезаются только шилы.

Бруски прямоугольного сечения строгают последовательно: сначала лицевую часть бруска, затем боковую кромку (правую); после выверки прямоугольного угла между ними выстрагивают другие кромки.

Правильно выстроганная поверхность должна быть гладкой и горизонтальной. Правильность строгания досок и брусков проверяется «на глаз» или прикладыванием линейки и угольника. Для проверки выстроганной поверхности на перекосях нужно по краям установить две линейки и посмотреть их верхние грани. Если нет перекося, грани сливаются в одну линию, а если есть перекося — пересекаются. Для проверки на ровность линейки прикладываются к поверхности детали в нескольких местах, поворачиваются и просматриваются на свет. Длинные детали можно сложить профугованными кромками и проверить, хорошо ли они примыкают друг к другу.

На выстроганной поверхности не должно быть отколов, отщепов, вырванных волокон, недостроганных мест и других дефектов.

Заточка и наладка стругов

Заточка производится на точильных камнях: крупнозернистых — для предварительной точки и мелкозернистых — для правки. Железка с прямоугольной или

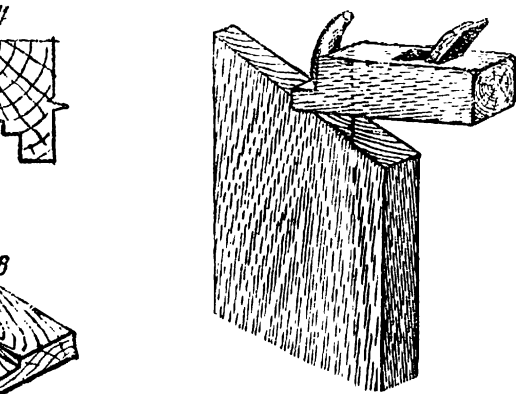


Рис. 24

овальной режущей кромкой точат сначала на мокро́м точиле, затем на мелкозернистом бруске и окончательно правят на оселке. Железка должна прижиматься к бруску всей поверхностью фаски и все время под одним углом к поверхности бруска. В таком положении железку надо двигать по бруску взад и вперед (или кругообразными движениями), нажимая на нее обеими руками. Периодически нужно смачивать брусок. Когда с лезвия исчезнут изъяны, его правят на оселке, смазанном машинным маслом, сначала со стороны фаски, затем с обратной стороны, производя кругообразные движения.

При заточке на мокро́м точиле железку следует перемещать по всей ширине рабочей поверхности точила до тех пор, пока на обратной к фаске стороне не появится заусенец. После хорошей правки на оселке жало лезвия должно быть похоже на темную линию. Если жало лезвия светлое, — заточка недостаточна.

При заточке следует следить за тем, чтобы линия лезвия была перпендикулярна ребру железки, что проверяется угольником. Железки для профильного строгания при небольшой кривизне затачиваются, как и прямые, только на краю бруска. Железки профилированные затачиваются фигурными камнями или напильниками. Перед строганием необходимо наладить инструмент, т. е. установить железку на определенную толщину стружки, что зависит от величины выступа железки за плоскость подошвы. Если железка слишком выдвинута, то древесина отрывается, если выступ железки недостаточен — древесина не строгается. У большинства инструментов (двойной рубанок, шлифтик, фигурные струги) железка выступает незначительно и снимает тонкую стружку, у одинарного рубанка немного больше. Для глубокого строгания железка может выступать на 1—3 мм (например, у шерхебеля), для чистого строгания — на 0,1—0,3 мм.

При наладке струг держат левой рукой, большой палец которой должен упираться в деревянный клин; правой рукой производится установка железки и наладка при помощи молотка; чтобы вытащить железку,

слегка ударяют по заднему торцу колодки; чтобы ниже опустить ее, ударяют по середине железки сверху. Перекося не должно быть.

СВЕРЛЕНИЕ

Сверление — это выборка в древесине круглых отверстий и гнезд для болтов, шурупов, круглых шипов, для удаления сучков и пр.

Сверление вручную выполняется сверлами (рис. 25)

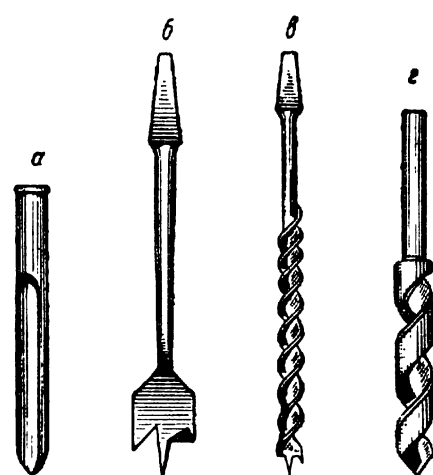


Рис. 25

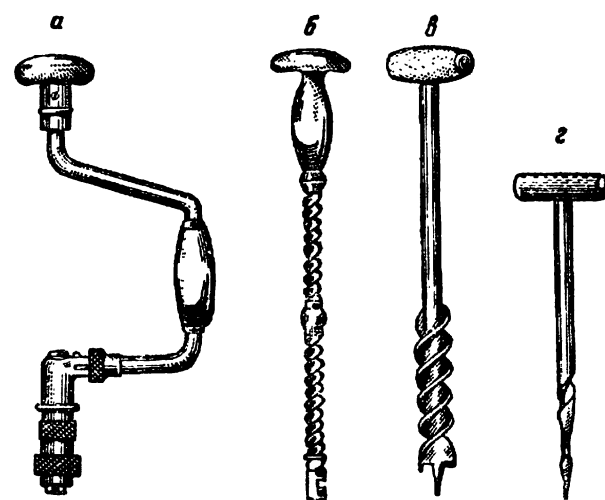


Рис. 26

при помощи коловорота или дреля, а также буравыми и буравчиками (рис. 26).

Сверло состоит из трех частей: стержня, хвостовика и рабочей, режущей части.

Наиболее употребительны следующие сверла: л о ж е ч н о е (а) — применяется для глубокого и неглубокого сверления вдоль и поперек волокон древесины. Сверлит при вращении коловорота только в одну сторону, причем недостаточно точно и чисто. Для удаления стружки сверло необходимо вытаскивать из гнезда;

ц е н т р о в о е (б) — применяется для высверливания отверстий небольшой глубины поперек волокон древесины. Сверлит достаточно точно и чисто; в и н т о в о е (в) — дает разные по глубине и чистоте отверстия, может сверлить и поперек волокон; с п и р а л ь н о е (г) — используется для неглубокого сверления поперек волокон древесины. Сверлит точно и чисто.

При работе винтовыми и спиральными сверлами лучше удаляется стружка. К о л о в о р о т (а) — состоит из коленчатого стержня, патрона для крепления сверла и механизма сцепления. В коловорот можно вставлять различные по диаметру и назначению сверла. Д р е л ь (б) — используется для высверливания отверстий диаметром до 5 мм.

Б у р а в ы и б у р а в ч и к и (в, г) — используются, в тех случаях, когда отверстия могут быть не очень точными и чистыми.

Центр отверстия (которое нужно просверлить) закупают шилом или пересечением двух линий. Острые сверла устанавливают точно в центр. Инструмент должен стоять вертикально — его ось должна совпадать с осью просверливаемого отверстия.

Мягкие породы можно сверлить с большей ско-

стью. При сверлении вертикальных отверстий коловорот держат левой рукой за грибок, а правой держат за ручку. При сверлении горизонтальных отверстий грибок упирают в корпус или в колено и поддерживают левой рукой. Сквозные отверстия можно делать встречным сверлением.

При одностороннем сквозном сверлении нужно подложить под деталь подкладку (деревянный брусок) и скрепить ее струбциной с обрабатываемой деталью. Тонкие детали можно закреплять в плотно сжатые пачки и просверливать сразу всю пачку, подкладывая под них доску. Для сверления под углом к поверхности детали надо сначала вырубить круглой стамеской верх отверстия и перпендикулярно ко дну вырубленного отверстия установить сверло (рис. 27). Как нажимать на сверло? Это зависит от типа сверла, твердости древесины и определяется по ходу дела в процессе сверления. Заточка сверл производится на бруске, оселке или напильником с мелкой нарезкой. При сверлении необходимо соблюдать следующие правила:

сверло должно быть прочно закреплено в патроне; коловорот и дрель нельзя держать сверлом к себе.

При сверлении не рекомендуется сильно нажимать корпусом на коловорот.

ДОЛБЛЕНИЕ

Долото (рис. 28) применяется для выдалбливания гнезд, шипов и прямоугольных отверстий.

Стамеска (рис. 29) применяется для выдалбливания неглубоких гнезд и отверстий, зачистки и подгонки соединений, обработки пазов, шипов и профильных поверхностей. Они бывают плоские (а) и круглые (б).

Долотом обычно долбят отверстия, стамеску чаще используют для зачистки и подгонки.

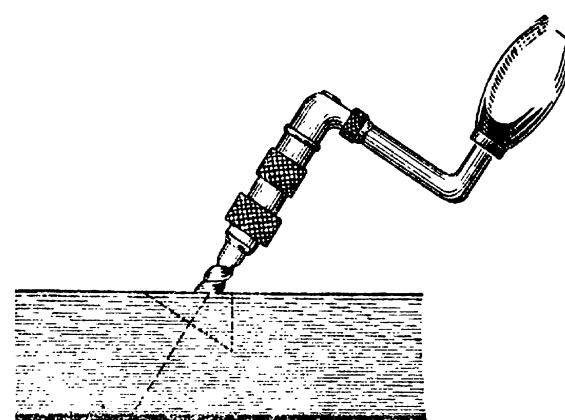


Рис. 27

Ширина долота должна быть равна ширине выдалбливаемого отверстия или немного меньше. Прежде чем долбить гнезда, их нужно точно разметить. Если гнездо долбится сквозным, разметка делается с двух сторон детали. После этого деталь прочно зажимается в верстаке.

При одностороннем долблении сквозных гнезд под деталь следует подложить доску, чтобы не испортить верстак. Толстые детали долбят сначала с одной, а затем с другой стороны.

Для ударов по ручке долота лучше применять деревянный молоток — киянку. При долблении сначала делается подруб волокон древесины (на 3—5 мм). Для этого долото ставится почти на линию (риску), обозначающую короткую (торцовую) стенку отверстия. Долото должно стоять вертикально к поверхности детали с фаской, обработанной внутрь отверстия (рис. 30). После этого долото отодвигается в сторону центра гнезда и для снятия стружки ставится под углом к поверхности подруба. Чередуя вертикальную установку долота с наклонной, прием повторяют до достижения заданной глубины гнезда, — затем так же подрубаются древесина и выбирается стружка у противоположной стенки гнезда. Стенки продолбленного отверстия должны быть ровными и перпендикулярными к поверхности детали.

При зачистке отверстий стамеской на нее надо нажимать руками (без ударов молотком). При этом нельзя резать стамеской в сторону другой руки, на себя, держать деталь «на весу», на коленях и пр. Стамески и долота нельзя класть на край верстака — они могут при падении поранить ногу.

ЗАЧИСТКА И ШЛИФОВАНИЕ

В результате зачистки и шлифования устраняются некоторые дефекты (волны, задиры, заусеницы, вмятины и др.), остающиеся после обработки древесины. Обычно зачистка производится циклей. Для этого де-

таль прочно закрепляется на верстаке. На циклю нужно нажимать двумя руками с равномерным усилием и двигать ее вдоль волокон древесины под углом к обрабатываемой поверхности. Для ручного шлифования применяются шлифовальные шкурки различных номеров в зависимости от величины зерен. Вначале для грубой зачистки используют крупнозернистую шкурку № 46, 60, 80 и др. Затем для окончательной шлифовки — мелкозернистую шкурку № 100—120.

Шкурку нужно двигать по шлифуемой поверхности вдоль волокон. Для удобства работы шкурку можно наклеить на деревянный брусок без острых углов и граней. Размер бруска должен быть таким, чтобы его удобно было держать в руке.

Детали с криволинейным профилем циклевать невозможно. В этих случаях применяют рашпили, плоские и полукруглые (и напильники с разными насечками и различной формы), круглые, трехгранные, плоские. Сначала можно обработать поверхность рашпилем, затем подравнивать напильником. Сначала используются рашпили с крупными зубьями и напильники с крупной насечкой, затем с мелкими зубьями и мелкой насечкой. Движение рашпилей и напильников должно осуществляться вдоль волокон или под некоторым углом к ним.

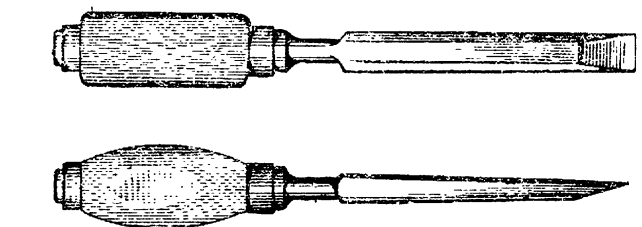


Рис. 28

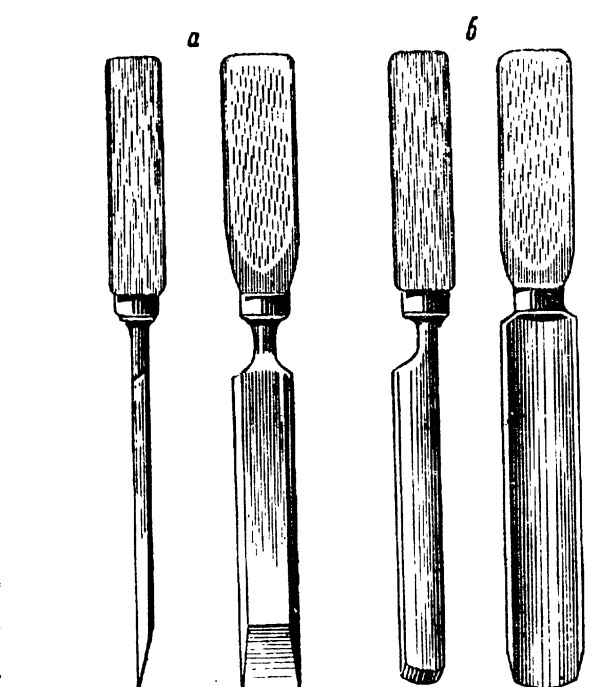


Рис. 29

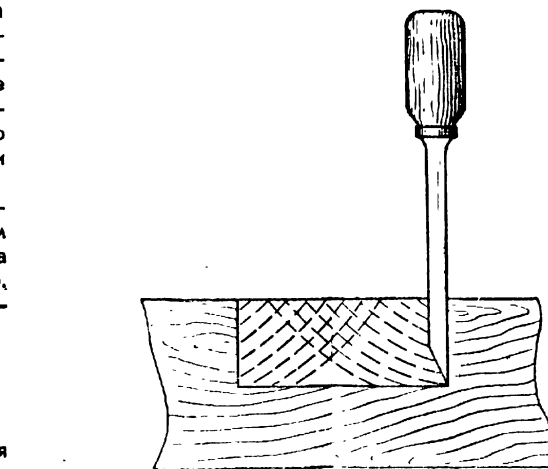


Рис. 30

СКЛЕИВАНИЕ

Наиболее часто употребляются следующие клеи: костный клей — по качеству делится на четыре сорта. По виду подразделяется на плиточный, крупнодробленый, мелкодробленый и в виде клеевой массы;

медровый клей — по качеству делится на пять сортов. По виду подразделяется на плиточный, дробленый и чешучатый.

Хороший по качеству плиточный клей (костный и медровый) должен быть твердым, хрупким и прозрачным; плитки должны хорошо ломаться, а не гнуться и давать при этом острые грани, похожие на желтое стекло. Если плитка имеет темный цвет и при надломе гнется — значит, клей плохого качества.

Казеиновый клей — делится на два сорта: «Экстра» и ОБ (обыкновенный); изготавливается в порошковой форме. Применяется при холодном склеивании.

Как готовить клей

1. Костный или медровый. Положите сухой клей в луженую посуду, залейте его чистой водой комнатной температуры так, чтобы он был полностью погружен в воду, и оставьте набухать на 6—12 часов (дробленый клей на 4 часа), чтобы все твердые куски размочились. Перелейте набухший клей в варочный котелок и варите при температуре 60—70° в течение 2 часов; при варке клей не забывайте размешивать его (не слишком сильно). Клей считается готовым, когда в нем исчезнут клеевые сгустки.

Готовый раствор клея нужно отфильтровать через сито и снять пену. Клей надо готовить из расчета на 1—2 дня работы. Хранить его следует в луженой или эмалированной посуде. Можно принять следующие соотношения клея и воды (по весу): костный 1:1,5, медровый 1:3.

2. Казеиновый. Температура воды и порошка клея должна быть комнатная. На 1 часть сухого клея требуется 2 весовые части воды. Сначала влейте в клеевую бачок 2/3 требуемого количества воды и постепенно всыпайте туда клеевой порошок. Размешайте раствор до получения загустевшей массы и влейте остальную треть воды. Продолжайте размешивать в течение 40—50 мин. После того как клеевой раствор отстоится (10—15 мин.); его можно перелить в другую посуду, процеживая при этом для снятия пены. Более чем на 4 часа работы готовить клеевой раствор не следует.

Правила склеивания

Чтобы склеивание было прочным, необходимо соблюдать следующее:

сопряжение склеиваемых поверхностей должно быть плотным;

применять клеевой раствор хорошего качества; склеиваемые детали не должны иметь трещин, вмятин, отщепов, масляных пятен;

поддерживать в рабочем помещении температуру не ниже 10° и не выше 30°. При применении казеинового клея температуру помещения можно снизить до 12°;

наносить клей на поверхности склеиваемых деталей тонким слоем (примерно 0,09—0,20 мм) при помощи щетинной или лубяной кисти с длиной рабочего ворса 1,5—2,5 мм;

температура клея в момент склеивания деталей должна быть: костного 65°, медрового 70°, казеинового не ниже 12°;

застывший загустевший раствор казеинового клея нельзя употреблять вторично; свежий раствор и вода не растворяют старый, застывший клей;

детали нужно соединять через 2—5 мин. после нанесения на них костного или медрового клея и через 4—6 мин. после обмазывания их казеиновым клеем; выдерживать склеиваемые костными или медровым клеем детали под прессом 3—5 час.; при применении казеинового клея — 2—10 час. (в зависимости от породы древесины);

продолжительность выдержки после снятия прессы может колебаться в пределах от 6 до 48 часов в зависимости от способов обработки материала и сорта клея.

Строгание склеиваемых деталей лучше производить перед склеиванием. Если много проходит времени между строганием и склеиванием, детали могут покоробиться.

При фанеровании расход клеевого раствора на 1 м² поверхности следует принимать: костного или медрового — 300—350 г казеинового — 350—500 г.

Мягкие древесные породы лучше склеивать более густым клеем. Жидким клеем лучше склеивать хорошо процинуленные поверхности.

Костный и медровый клей надо наносить: на большие поверхности — щетинными кистями, на малые поверхности — лубяными кистями.

Казеиновый клей лучше наносить лубяными кистями и только на одну из склеиваемых поверхностей.

Не склеивать сильно влажные детали. Сырая древесина плохо склеивается.