

86
23
НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ
МЕСТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РСФСР

3105-
2071309

Д Е П

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ИЗДЕЛИЙ ШИРПОТРЕБА
ИЗ ДЕРЕВА
...

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

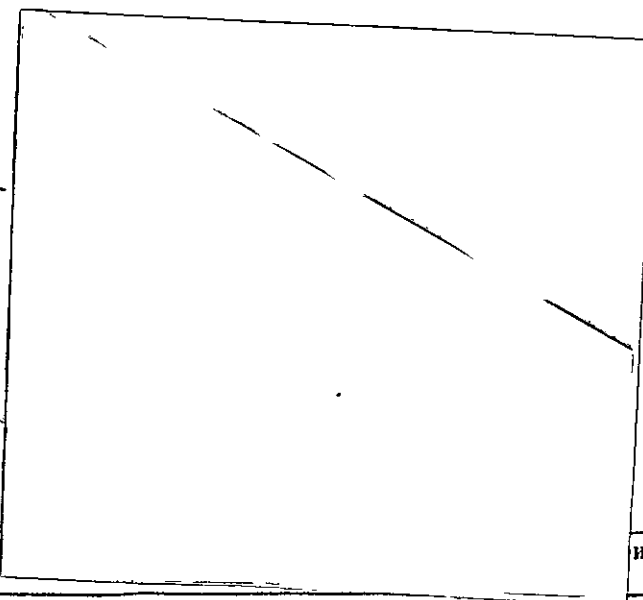
1945



ГИЗМЕСТПРОМ · МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
С. Н. Павлов и А. А. Черкасов. Механизированное производство деревянных ложек	1
Ф. М. Манжос и Ю. М. Шер. Производство деревянных подошв	6
П. Мясоедов. Производство кленных лыж	11
П. Мясоедов. Изготовление крокета и городков	19
В. М. Стрежнев. Производство колотой клепки	22
М. В. Михайлов. Добление изделия из древесины	30
И. И. Владимиров. Производство дорожных сундуков	36
В. М. Уводский. Бытовые изделия из древесины	43
И. Б. Залкинд. Изготовление рогож и кулей	51



в. редактор Н. В. Некрасов

Техред. Г. Шапиро

131798 Сдано в набор 18/VII—45
д. № 190 Гираж 5000

изд. 10,7 л. В 1 п. л. 61 тыс. зн.
Заказ 2680

Тип. ЦО НКО СССР «Красная звезда», ул. Чехова, 16.



1948 К

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИЗДЕЛИЙ ШИРПОТРЕБА ИЗ ДЕРЕВА

В ПОМОЩЬ РАБОТНИКАМ РАЙОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С. Н. ПАВЛОВ и А. А. ЧЕРКАСОВ

Механизированное производство деревянных ложек

Деревянные ложки обычно изготавливают вручную. Так как обработка отнимает много времени, то механизация этого производства имеет большое значение. Попытки изготавливать деревянную ложку на станках не давали надлежащих результатов, так как приходилось применять ряд довольно сложных приспособлений, шаблонов и инструментов.

Приведенный ниже механизированный метод производства деревянных ложек на токарных станках по принципу смешенных центров не требует ни сложных приспособлений, ни специального оборудования. Его возможно применять на любом небольшом предприятии, располагаям циркулярной пилой и токарными станками по дереву. Необходимые приспособления — деревянные; их можно изготовить собственными силами.

Тип ложки

Деревянная ложка, изготовленная на токарном станке, по своей форме существенно отличается от ложки, изготовленной вручную, так как имеет более плавные очертания и более изящный вид (рис. 1), благодаря тому, что переход от лопасти к черенку более плавный. Кроме того такая конструкция увеличивает прочность ложки в шейке, так как в деревянной ложке, изготовленной вручную, наличие венчика, т. е. заточки, ослабляет шейку. Затем при такой конструкции обработка ложки проще, а гладкая шейка устраняет попадание пищи в заточку венчика и облегчает мытье ложки.

Чтобы ложка была удобной, лопасть ее должна иметь нормальный скос, т. е. верхняя образующая лопасти в боковой проекции должна быть соответствующим образом изогнута, а края лопасти (жромки) должны быть достаточно тонкими. Передняя часть лопасти (лобок) также должна быть тонкой; однако, это не должно отражаться на прочности ложки. Наконец ложка должна быть достаточно легкой, почему лопасть ложки делают небольшой толщины.

Материал

Древесина, употребляемая для изготовления ложек, должна быть однород-

ной, легко и чисто обрабатываться и хорошо принимать отделку. Чаще всего пользуются древесиной клена, березы, липы и осины. Лучшие ложки получаются из клена и березы, так как древесина этих пород прочная и хорошо обрабатывается на токарных станках.

Ложка из липы значительно легче кленовых и березовых, лучше принимает отделку и также легко обрабатывается на станках, но она менее прочная. Осина хорошо принимает отделку, но имеет ряд недостатков. Так ложка, изготовленная из осины, в белом виде имеет неприятный запах. Для обработки осины требуется безукоризненно острый инструмент, иначе ложка получается с ворсистой поверхностью. Поэтому употреблять осину для изготовления ложек можно только при отсутствии клена, березы и липы.

При механизированном производстве деревянных ложек следует пользовать-

ся кленом или березой, так как тогда получается меньше брака при обработке.

Разделка сырья

Для получения ложечной болванки материал режут на круглой пиле с ручной подачей на краях кратной длины с припуском на растрескивание торцев и на дальнейшую расторцовку. Лучше всего пользоваться краями длиной 1 м, но можно употреблять и двухметровые края, если только кривизна их не уменьшает выхода годной заготовки. Метровые края распиливают на доски толщиной 45 мм. При этом необходимо использовать остающийся горбыль, если толщина его не менее 45 мм. Разделка края зависит от его толщины; необходимо стремиться возможно полнее использовать древесину.

На рис. 2 приведены примеры рациональной разделки краев различного

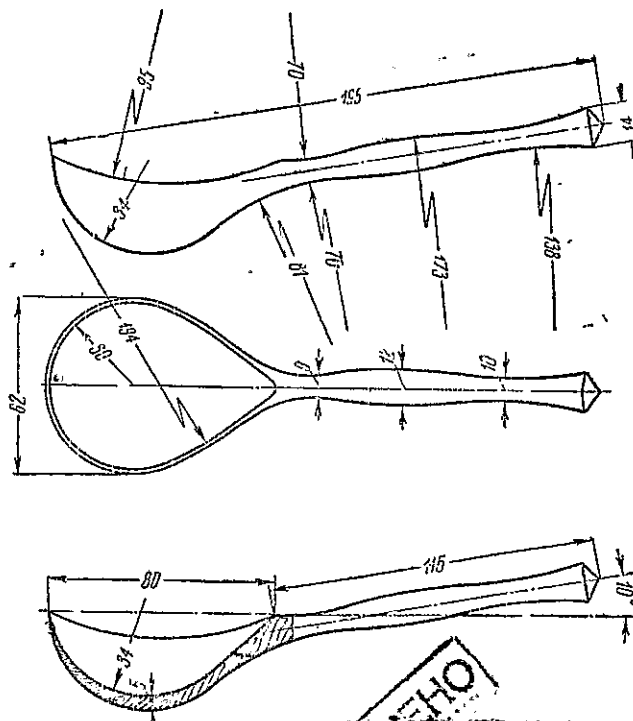


Рис. 1. Деревянная ложка, изготовленная на токарном станке.

ПОЛУЧЕНО
БАКАМЕНТ

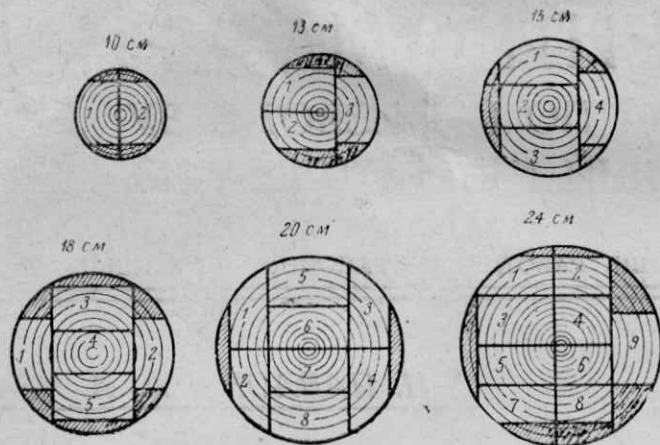


Рис. 2. Рациональная разделка краёв
на болванки для ложек

диаметра. Хотя часть болванок получается со значительным обзолом, это не представляет особой опасности, так как при обтачивании обзол может быть выведен при условии, что наружная часть лопасти будет обращена в сторону обзо-

ла. Ширина болванки в сыром виде составляет 80 мм. Распиливать ее по ширине надо после сушки досок.

Количества болванок, получаемых из краёв различного диаметра, приведен в таблице 1.

Таблица 1

Количество болванок, получаемых из краёв

Диаметр края	Число болванок по длине края, шт.	Число болванок по попереч- ному сече- нию края, шт.	Общее число бол- ванок, по- лучаемых из одного края, шт.	Количество краёв в одном плот- ного кубометре, шт.	Выход болванок из одного плот- ного кубометра края, шт.
10	6	2	12	63	756
13	6	3	18	38	682
15	6	4	24	28	672
18	6	5	30	20	600
20	6	8	48	16	770
24	6	9	54	11	595

Сушка досок и раскрой их на болванки

Полученные из края доски необходимо высушить раньше, чем раскраивать их по ширине.

При раскросе досок по ширине необходимо строго выдерживать размеры болванок, чтобы они получались одинаковой ширины, с кромками, обрезанными под прямым углом. Если же доски разрезать по ширине до сушки, то в результате неравномерной усушки и деформации древесины получатся болванки разных размеров, что затруднит дальнейшую их обработку.

Режимы сушки досок применяют такие же, как и при сушке обычного березового пиломатериала соответствующей толщины. Однако, жесткие режимы сушки применять не следует, так как может получиться закал поверхности древесины и могут возникнуть внутренние закалочные трещины, которые в болванке для ложек совершенно недопустимы. Высушенные доски должны содержать не более 10—12 % влаги. Ложки из более влажной древесины получают с шероховатой поверхностью. Сильно влажная древесина не обладает

достаточной вязкостью и при обработке дает сколы.

Высушенные доски должны быть обрезаны по ширине в 70 мм, причем отклонения от этого размера допускаются не более 1 мм. Доски обрезают на циркулярной пиле по направляющей линейке. Перед обрезкой доски надо расторцевать на двойную длину ложечной болванки с припуском на дальнейшую торцовку. Это необходимо для того, чтобы искривления и деформация древесины при сушке не оказали влияния на уменьшение выхода. При расторцовке необходимо вырезать сучья и другие дефекты.

После обрезки по ширине болванку опиливают по толщине (на кромку) до 40 мм, причем допускаются отклонения в 1 мм. После этого болванки расторцовывают на длину 230 мм и получают готовую болванку длиной 230 ± 2 мм, шириной 70 ± 1 мм и толщиной 40 ± 1 мм. Болванка может иметь по всей длине обзол с одной или с двух сторон.

Подготовка болванки к обтачиванию

Прежде чем приступить к обтачиванию болванки, необходимо снять в ней скос для лопасти ложки, как это показано на рис. 3, и наметить места центров. Для вынимания скоса пользуются специальным патроном со вставными резцами, изображенным на рис. 4. Этот патрон укрепляют на шпинделе токарного станка, а на станине располагают деревянный стол на такой высоте, чтобы часть патрона выступала над ним на 17 мм, считая по режущей части патрона.

Болванку кладут на стол перпендикулярно оси вращения патрона выбираемой стороной книзу, упирая торцевую в направляющий брусок, и подают вручную вдоль оси вращения патрона. При вращении патрона его резцы снимают стружку в виде сегментов до тех пор, пока не профрезеруют скос по всей ширине болванки. Для безопасности и предупреждения дрожания болванки ее заднюю кромку надо упирать в специальную направляющую колодку.

Конструкция патрона простая и его легко изготовить. Основание патрона представляет собой деревянный диск толщиной 40 мм, склеенный из нескольких слоев березовой фанеры-пере-

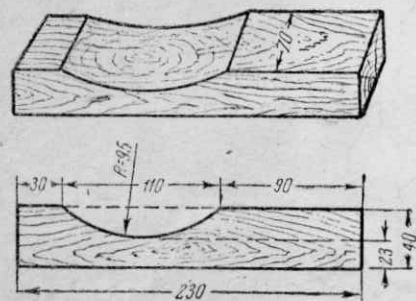


Рис. 3. Болванка со снятым скосом

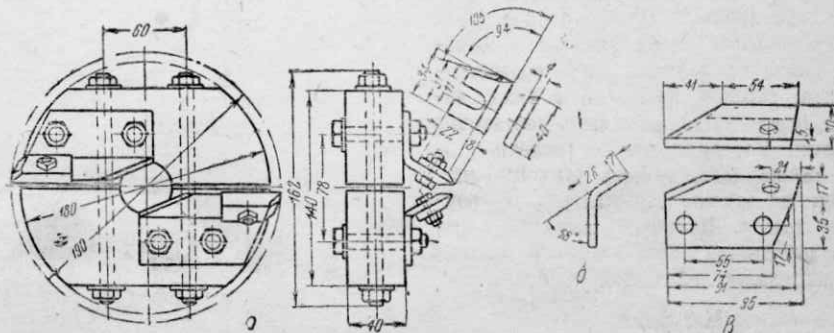


Рис. 4. Патрон для выбирания скоса: а — общий вид; б — полка для ножа; в — нож

клепки. Диск состоит из двух половинок, соединенных болтами или шпильками, головки и гайки которых помещаются в срезанных частях каждой половинки. Диаметр отверстия в центре диска зависит от диаметра шпинделя. В каждой половинке диска двумя болтами прикреплены железные угольники с углом при вершине в 132° .

На внутренней стороне уголка болтом укрепляют резец, представляющий собой обычный строгальный нож шириной 30—35 мм с небольшим поднутрением боковой режущей кромки. На наружной стороне уголка снята фаска, которая служит стружколомателем.

Если при токарном станке имеется металлическая планшайба диаметром 170—180 мм, то деревянного диска можно не делать, а уголки укрепить на планшайбе. Диск укрепляется на шпинделе путем сжатия половинок болтами. Чтобы диск не бил как в радиальном, так и осевом направлении, его надо проточить после установки и только тогда укреплять уголки.

Удобнее укреплять диск на шпинделе непосредственно на большом патроне (стакане), который почти всегда имеется при токарном станке. Этот патрон вводят в отверстие деревянного диска и болты затягивают. Тогда диск представляет собою как бы одно целое с патроном, а так как патрон имеет резьбу, то приспособление легко снять со шпинделя и надеть на него. Патрон должен делать 1500—1700 об/мин, что обеспечивает скорость резания 15—17 м/сек.

Когда скос для лопастей вынут, на заднем конце болванки намечают два смещенных центра (рис. 5), пользуясь для этого специальным шаблоном, кото-

рый представляет собою колодку с выдолбленным гнездом, глубиной 20 мм; длина и ширина колодки равны шпильке и толщине болванки. В гнезда вставлены два железных шпильки. Болванку вставляют в гнездо и ударяют по болванке молотком, отчего шпильки, углубляясь в торец, намечают места центров.

Обтачивание болванок

Лопасть ложки обтачивают в специальном патроне с углублением для переднего торца лопасти. Болванку закрепляют таким образом, чтобы ось ее не была параллельна оси центров, а находилась к ней под углом (рис. 6), и обтачивают лопасть ложки.

Патрон для обтачивания лопасти (рис. 7) состоит из диска диаметром 160 мм, изготовленного из древесины твердых пород или из фанеры шпеклейки. Толщина диска должна быть 40 мм. Диск притачивают к металлической или деревянной планшайбе, конструкция которой аналогична диску резового патрона, и прикрепляют шурупами. Обтачиваемую болванку вставляют в гнездо патрона передним концом, а задний конец подпирают центром задней бабки в месте, намеченном при разметке.

Ввиду определенных размеров гнезда болванка не должна иметь отклонений по ширине и длине.

Обтачивание лопасти является наиболее ответственной и трудоемкой операцией, так как конфигурация лопасти должна соответствовать чертежу. Контролировать профиль обычными шаблонами, применяемыми в токарном деле, крайне затруднительно, так как болванка с выбранной лопастью не представляет собою полного тела вращения, а является лишь его частью. Поэтому для

проверки шаблоном пришлось бы останавливать станок, бесполезно затрачивая на это много времени. Следовательно, необходимо применить такой шаблон, который позволял бы контролировать профиль лопасти на ходу, без остановки станка.

Для этой цели применяют деревянный шаблон, укрепленный на патроне, вращающийся одновременно с последним и дополняющий лопасть ложки до полного тела вращения. Шаблон должен быть окрашен в яркочерный цвет с тем, чтобы он отчетливо был виден при вращении.

В то же время болванка, вращаясь, оставляет прозрачный, едва видимый след. Это позволяет рабочему довольно быстро обтачивать болванку, не останавливая станка. Точат до тех пор, пока прозрачный след кругом красного шаблона не достигнет толщины 1 мм. Ширина шаблона должна быть на 2 мм меньше окончательной ширины лопасти.

Для изготовления шаблона сначала вытачивают на болванке контрольную лопасть, проверяя ее профиль и размеры, делая его шириной меньше на 2 мм. Затем к патрону прикрепляют железную пластинку, а к ней грубо обтесанную березовую болванку будущего шаблона. Эта болванка с внутренней стороны должна быть тщательно подогнана к контуру скоса лопасти. В патрон вставляют контрольную болванку с обточенной лопастью, и болванку шаблона протачивают до тех пор, пока контур ее не сойдется с контуром контрольной лопасти, создавая таким образом впечатление полного тела вращения. Окончательно проточенный шаблон окрашивают в красный или иной яркий цвет любой краской (масляной, эмалевой, спиртовой или акриловой). При вращении шаблона получается впечатление, как от полного тела вращения, заключенного внутри видимого прозрачного тела, создаваемого при вращении болванкой.

Толщина шейки лопасти после обтачивания должна быть 14 мм. При обработке толщину шейки проверяют специальной скобой.

Черенок обтачивают в дальнейшем, пользуясь другим патроном и упирая

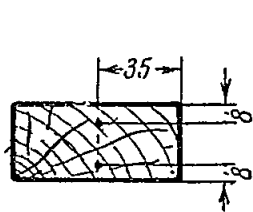


Рис. 5. Положение смещенных центров

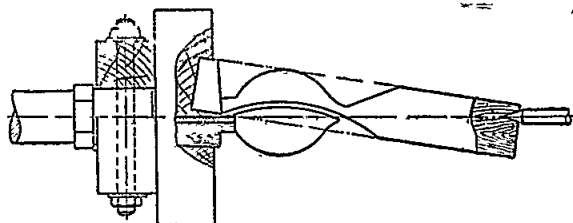


Рис. 6. Положение болванки при обтачивании лопасти

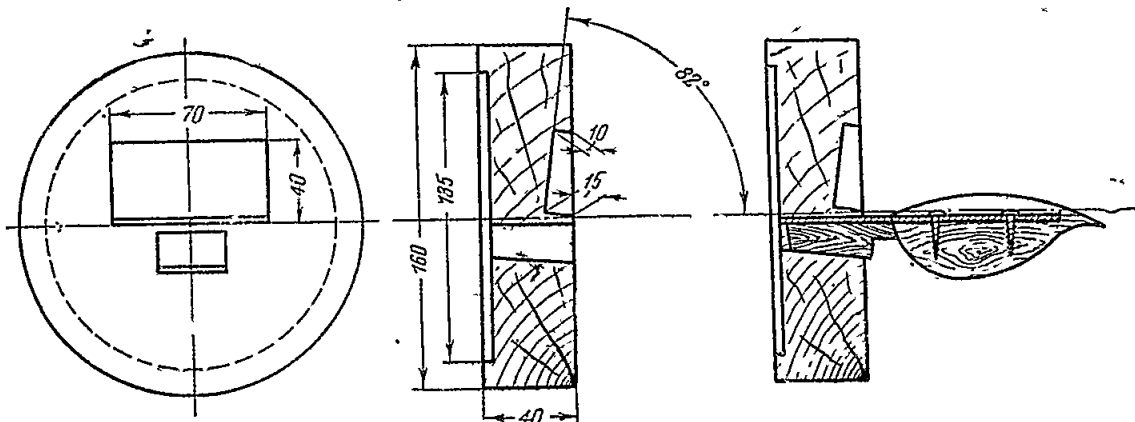


Рис. 7. Патрон для обтачивания лопасти и закрепление в нем шаблона.

центр задней бабки во второе центровое углубление в болванке (рис. 8). Одновременно с этим обтачивают место перехода лопасти в шейку и шлифуют стеклянной шкуркой на ходу. Задний центр не отрезают полностью, а только подрезают. Окончательно заднюю центровую бобышку отрезают после снятия болванки со станка.

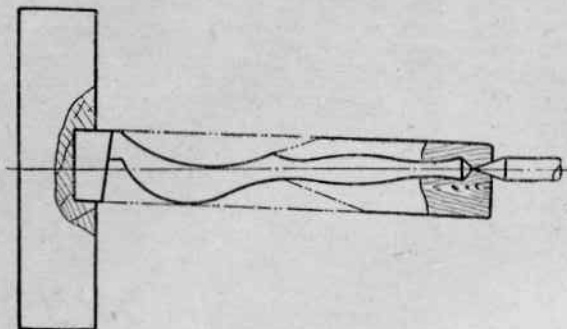


Рис. 8. Положение болванки при обтачивании черенка

Сверление лунки

Ложку с обточенным черенком передают на другой токарный станок для высверливания лунки при помощи специального сверла (перки), режущая кромка которого расположена по дуге окружности диаметром 30 мм. Перку закрепляют в обыкновенном цилиндрическом патроне-стакане (рис. 9). Для этого по середине патрона в его стенках просверливают отверстие, перпендикулярное продольной его оси, и делают продольный пропил шириной 3—4 мм до соединения с отверстием, чтобы стенки слегка пружинили. В отверстие патрона вставляют дубовую или березовую болванку, закрепляемую болтом, проходящим через шип болванки и стенки патрона.

Хвостовую часть перки вставляют в прорез болванки и затягивают болтом.

Такое крепление оказывается достаточно надежным, тем более, что боковому смещению перки противодействует не только болт, но и то, что торцевая часть перки упирается в дно пропила.

Для изготовления перки необходимо брать достаточно твердую и в то же время вязкую инструментальную сталь (например марки У8А); если же нет такой стали, то перку можно сделать из куска старой автомобильной рессоры; однако, проковав ее в горячем состоянии до требуемого размера, чтобы облегчить последующую слесарную обработку, поковку следует отжечь. Болванку размечают с помощью шаблона, изготовленного из жести в соответствии с чертежом. Прорез получают путем высверливания ряда отверстий сверлом соответствующего диаметра и вырубания перемычек между отверстиями. Края прореза опиляют напильником. Наружную кромку перки сперва обдирают на наждаке, а затем снимают фаску для образования режущей кромки. Для

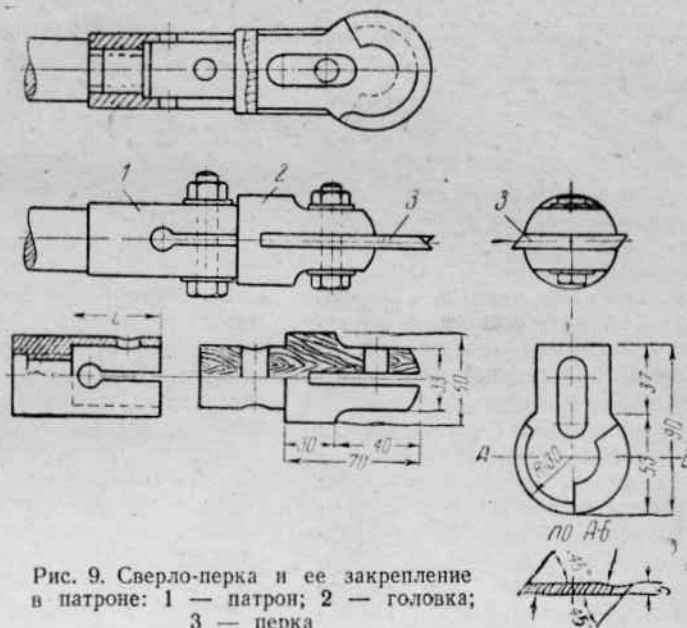


Рис. 9. Сверло-перка и ее закрепление в патроне: 1 — патрон; 2 — головка; 3 — перка

создания необходимого угла наклона передней грани в ней выбирают галтель, пользуясь для этого наждачным кругом диаметром 45—50 мм, который насаживают на деревянную оправку, вставленную в патрон токарного станка по дереву. Окончательная заточка и затравка перки производится после термической обработки.

Перку закалывают в масле и отпускают до фиолетового цвета. Для предупреждения деформации при закалке перку надлежит зажимать между двумя железными пластинками толщиной 10 мм, стягиваемыми болтами. Перку нагревают вместе с пластинами.

Для обеспечения чистоты обработки токарный станок должен делать 3000—3500 об/мин. При меньшем числе оборотов обработка будет недостаточно чистой, а производительность станка снизится.

Для надежности крепления и прочности оправки лопасти ложки внутренний диаметр рабочей части патрона должен быть не менее 35 мм.

При вынимании лунки ложку зажимают в специальной пулаге, обеспечивающей неподвижность и устойчивость ложки при сверлении, чтобы достигнуть чистоты обработки и избежать сколов. Устройство пулаги следующее (рис. 10). На станине токарного станка укрепляется деревянный стол (доска) шириной 250 мм, толщиной не менее 25 мм и длиной 500 мм, на котором заподлицо с кромками укрепляются шурупами поперечные бруски, фальцованные по всей длине. По ходовым брускам скользит деревянная каретка с кромками, фальцованными соответственно фальцам ходовых брусков. На деревянной каретке, представляющей собой фальцованную в кромках березовую доску, крепится пулага так, чтобы продольная ее ось составляла с продольной осью каретки угол в 70°.

Пулага состоит из нижней доски, на которой смонтированы упорные колодки. На передней упорной колодке шурупами укреплен торцевой упор. В упорной и затяжной колодках имеются продольные канавки для зажимания черенка ложки. Ложка центральной бобышкой упирается в торцевой упор, а сзади подпирается затяжной колодкой с углублением для лопасти. Зажим осуществляется посредством клина с уклоном 3°, входящего между задней упорной и затяжной колодками. Таким об-

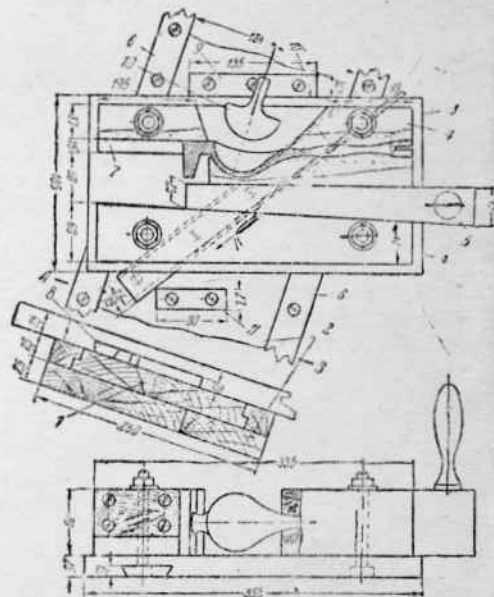


Рис. 10. Пулага для вынимания лопасти ложки: 1 — каретка; 2 — стол; 3 — нижняя доска пулаги; 4 — упорные колодки; 5 — затяжной клин; 6 — направляющие каретки; 7 — торцевой упор; 8 — направляющая для подбора лопасти; 9 — передний откат; 10 — сверло-перка; 11 — задний от-

каб

разом ложка прочно закрепляется в цулате, которой сообщают от руки поступательное движение вдоль оси шпинделя; при этом ложка надвигается на сверло, которое высверливает лунку.

Сверление производят до тех пор, пока толщина кромок лопасти не достигнет 2 мм. Для наблюдения за сверлением рядом со шпинделем должно быть установлено небольшое зеркало, отражающее лопасть и сверло. Высверлив лунку, подачу прекращают, не перемещая каретку, цулагу сдвигают по клиновой рейке, укрепленной шурупами на каретке под углом 35° к оси шпинделя (сверла) и входящей в клиновой паз нижней доски цулаги; таким образом цулага скреплена с кареткой не пагучо, а имеет возможность перемещаться.

Передвижение цулаги по рейке отражается отказами. Во время сверления доска упирается в передний отказ, а после сдвига по рейке — в задний отказ. При сдвигании сверло вынимает заштрихованную часть древесины, уменьшая этим количество древесины, подлежащее удалению при доводке. Подача при сверлении должна быть по возможности равномерной, чтобы не перегружать сталец. Толщина деревянного стола должна быть такой, чтобы середина лопасти ложки находилась на уровне центра сверла (перки), иначе толщина кромок лопасти получится не одинаковой.

Доводка лопасти и шлифовка ложки

Когда сверление лунки закончено, ложку вынимают из патрона, отрезают предохранительную центровую бобышку, производя это на ленточной или на круглой торцовой пиле; можно также отрезать бобышку вручную стальной лучковой пилой.

Оставшийся на торце лопасти выступ сглаживают на деревянном валике с галтельной выточкой, соответствующей очертанию передней части готовой ложки.

Этот валик посыпают каким-либо шлифующим материалом (толченное стекло с добавлением промытого песка, толченный наждак — обломки от использованных паждачных кругов, толченный шлак и т. п.).

Изготовление галтельного валика не представляет особых затруднений. Чтобы шлифующий материал лучше удерживался на валике, поверхность его не должна быть гладкой, а немного шероховатой.

Шлифующий материал толкут в обыкновенной ступке, завязывая ее сверху марлей, чтобы отдельные зерна не разлетались.

Истолченный шлифующий материал просеивают через мелкое сито, отделяя зерна от пыли, а затем через более крупное сито, для получения зерен размером 0,3—0,4 мм, что соответствует шкурке № 5.

Такое сито легко изготовить из куска жести, загнув его края и пробив в дне отверстия соответствующего размера.

Деревянный валик проклеивают жидким (10%) столярным клеем, высушивают, потом слегка подогревают, обмазывают столярным клеем (горячим) нормальной густоты и посыпают шлифующим материалом. После просушки (2—2,5 часа) с валика стряхивают не прилипшие зерна и покрывают жидким стеклом, дают высохнуть, а потом обмазывают жидким стеклом вторично. Этим достигают хорошей стабилизации шлифующего слоя, так как обливая жидким стеклом сверху каждое зерно, увеличивают площадь сцепления зерен с валиком. Кроме того, жидкое стекло препятствует размягчению шлифующего слоя при нагревании его от трения во время работы. Если жидкого стекла нет, то валик можно опрыскивать из пульверизатора жидким клеевым раствором (5—6%). Однако качество шлифующего слоя при этом будет несколько хуже.

Валик вытачивают из древесины любой породы. В деревянной болванке соответствующих размеров с припуском на обточку высверливают отверстие для крепления в деревянной конусной оправке, выточенной заранее из куска березы или дуба. Готовый валик укрепляют на такой же оправке.

Оправку вводят в отверстие валика и, ударами слегка деревянным молотком по торцу, прочно закрепляют его на оправке. Валик должен вращаться против часовой стрелки, если смотреть на его свободный торец.

Лопасть ложки, обращенную лункой вверх, подводят торцом к вращающемуся галтельному валлику с той стороны, где вращение направлено сверху вниз; валик закругляет оставшийся после оторцовки выступ. Лопасть подводят лункой вверх для того, чтобы не произошло отрыва волокон. После этого лопасть поворачивают лункой вниз и заглаживают остальную часть выступа. При этом ложку необходимо двигать так, чтобы торцевая часть лопасти как бы «охватывала» валик в направлении противоположном его вращению. После такой обработки торец лопасти получает необходимое закругление.

Для доводки и шлифовки лопасти изнутри применяется шарик диаметром 60 мм (рис. 11), подготовленный точно

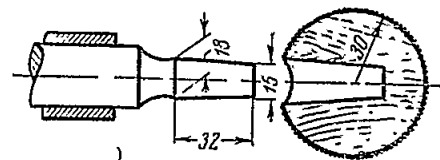


Рис. 11. Валик для шлифования лопасти

так же, как галтельный валик, т. е. посыпанный шлифующим материалом. Шарик закрепляют на деревянной оправке. Сначала доводят кромки лопасти, обходя шариком изнутри по всей длине кромки до тех пор, пока толщина кромок не достигнет 1 мм. Затем снимают уголки лунки, т. е. часть, прилегающую к черенку и оставшуюся не тронутой при сверлении. Лунке придается плавный выход «на нет» к черенку, после чего шлифуют внутреннюю поверхность. Для более чистой шлифовки лучше пользоваться двумя шариками, из которых один с изношенным затупленным зерном — для шлифовки, а второй с острыми зернами — для доводки.

Валиком с двойной галтелью можно обработать 400—500 ложек, а шариком 120—150 ложек до затупления зерен.

После шлифовки кромки лопасти ложки обрабатывают вручную стеклянной шкуркой № 00. На этом заканчивается изготовление белой неокрашенной ложки.

Производство деревянных подошв

Деревянные подошвы были широко распространены в ряде стран еще до войны. Ряд улучшений, внесенных в конструкцию и производство деревянных подошв, сделал их более удобными при носке, и приемлемыми не только для обуви специального назначения, но и для разнообразной бытовой обуви.

Основным преимуществом этих подошв является то, что они плохо проводят тепло и влагу. Наряду с этим деревянная подошва имеет ряд недостатков: она жестка, не гибка, вызывает утомление и стук при ходьбе. Эти недостатки обычно затрудняли распространение обуви на деревянной подошве. В настоящее время разработаны конструкции удобной в носке обуви на деревянной подошве, имеющей хороший внешний вид.

Форма деревянной подошвы имеет весьма важное значение. Так как такая подошва не обладает необходимой гибкостью, то нижнюю ее поверхность делают выпуклой, чтобы подошва могла перекачиваться от каблука к носку, вследствие чего стопа человека может при ходьбе занимать в соответствующие моменты такое же наклонное положение, как и при ходьбе на гибких подошвах. Таким образом, ноги находятся в нормальном положении и ходьба получается естественной.

У деревянных подошв при носке особенно сильно изнашивается задний край каблука, пучковая часть и носок. Поскольку сохранение правильной формы подошвы является необходимым условием для ходьбы, то эти места надо предохранить от быстрого износа. С этой целью на каблук вырезают место для резинового косяка, а в пучках сверлят отверстия для резиновых пробок. Эти отверстия делают глубиной 9 мм и диаметром 18 мм; вставленные в них резиновые пробки смягчают также стук, производимый деревянными подошвами.

Типы подошв

Обувные фабрики в настоящее время изготавливают на деревянной подошве мужские ботинки, полуботинки, сандалии, женские туфли (открытые и закрытые), боты, сандалеты, босоножки и др.

Согласно техническим условиям, деревянные подошвы по роду и размерам делятся на мужские № 37—47 и женские № 33—42, а по конструкции на цельные — из одного куска древесины с приставным или неотъемным каблуком (рис. 1) и на составные — из двух частей с неотъемным каблуком (рис. 2).

Цельные деревянные подошвы более практичны, так как они прочнее составных и лучше защищают ногу от сырости и грязи. Составная (разрезная) подошва состоит из двух частей.

Преимуществом такой подошвы является гибкость ее в пучковой части, благодаря чему эта подошва более удобна для носки. Однако она отличается тем недостатком, что места сочленения

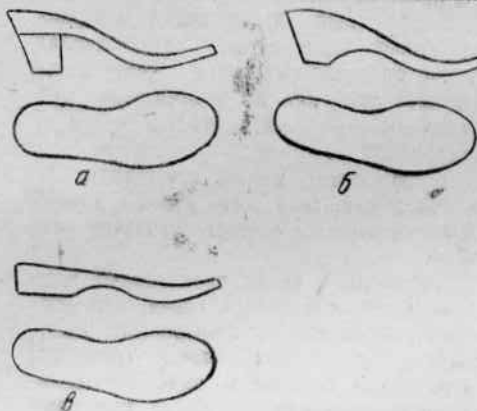


Рис. 1. Цельные деревянные подошвы: а — с приставным каблуком; б — с неразъемным средним каблуком; в — с низким каблуком

быстро ослабевают вследствие попадания влаги, песка и грязи; для уменьшения этого края древесины у линии сочленения несколько закругляют, а материал, которым скрепляют разъединенные части, располагают заподлицо с древесиной, делая в местах сочленения углубления. Линия разреза, как правило, должна отстоять от крайней точки пяточной части стелечной поверхности на расстоянии, составляющем 60—62 % общей длины подошвы по линии оси.

Помимо подошв описанных конструкций изготавливают также клееные деревянные подошвы из мелких отходов дерева. Обычно подошвы склеивают из двух слоев древесины, причем склеивание рекомендуется производить только в пяточной части подошвы. Эта часть деревянной подошвы составляет одно целое с каблуком и представляет собою более толстый, монолитный кусок дерева; поэтому склеивание не оказывает влияния на службу подошвы во время носки обуви.

Древесину склеивают казеиновым клеем при влажности древесины 12—15 %. При склеивании более влажной древесины нельзя быть уверенным в достаточной прочности соединения. Склеенные слои древесины после просушки обрабатывают таким же образом, как и однослойную древесину.

Сырье для подошв

Деревянные подошвы больше всего изготавливают из бука и березы, но в зависимости от местных условий можно также использовать древесину многих лиственных пород: ясеня, клена, ореха, яблони, груши, липы, дуба, осины и др.

Из перечисленных пород менее всего пригодны древесина дуба вследствие значительного ее удельного веса, а также древесина осины, отличающаяся низкой прочностью при носке.

Иногда подошвы производственной обуви делают из древесины хвойных пород, но качественные показатели подошв пониженные.

Для производства подошв можно использовать различную, как деловую, так и дровяную древесину в виде крижей, пластин, болванок, досок, а также отходы распиловочных цехов. По тех-

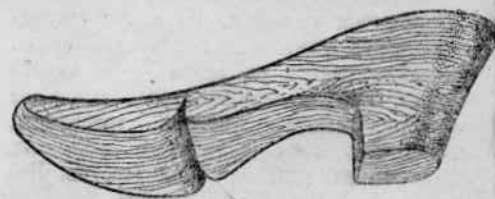


Рис. 2. Составная деревянная подошва

ническим условиям деревянные подошвы надлежит изготавливать из здоровой сухой древесины, содержащей не более 20 % влаги.

Однако практика показала, что деревянные подошвы можно изготавливать и из сырой древесины, причем оказывается, что производство подошв из свежесрубленной древесины повышает производительность труда, так как древесина твердых пород в сыром виде легче поддается обработке, а сушка готовых не шлифованных подошв отнимает меньше времени, чем сушка древесины, и поэтому обходится дешевле.

В древесине для подошв допускаются белизна, красина и прорость, но при условии, что они расположены не на боковой стороне подошвы и в расстоянии не менее 10 мм от ребра подошвы. Допускаются также здоровые сучки, сросшиеся с древесиной (диаметром не более 40 мм), и сросшиеся темные и роговые сучки (диаметром не более 20 мм), если они расположены в расстоянии не менее 15 мм от краев подошвы.

Выпадающие и табачные сучки (диаметром до 10 мм) допускаются в том случае, если они расположены в расстоянии не менее 15 мм от краев подошвы и при условии их заделки пробкой из древесины на клею. Допускаются, наконец, пяточные трещины (глубиной не более 10 мм): для подошв женской обуви — не более двух, а мужской — не более трех в полушаре.

При использовании для производства подошв древесины в краях следует отбирать прямослойные края со здоровыми торцами, не имеющими глубоких трещин. Также надо учесть, что сердцевинная часть ввиду непрочности и

подверженности гнили непригодна для использования на подошвы, поэтому при отборке необходимо пользоваться шаблоном, равным поперечному сечению будущей болванки для подошвы.

При вырезывании из древесины болванок для подошв следует стремиться располагать их так, чтобы заболонная часть древесины приходилась на ходовую сторону подошвы.

Размеры заготовки для подошвы, а также основные формы и размеры шаблонов для фрезерной обработки определяют по тщательно разработанным лекалам, которые по форме должны соответствовать анатомическому строению ноги, а по длине и ширине отвечать стандарту.

Технологический процесс

Деревянные подошвы можно вырабатывать как ручным, так и механическим способом. Ручной способ, отличающийся малой производительностью, возможно применять только при небольших объемах производства. В этом случае из колена или чулки вырезают болванку, длина и ширина которой должны быть равны размерам подошвы с припуском для обработки по длине 5—8 мм, а по ширине и высоте 3—5 мм. На боковую поверхность полученной болванки накладывают шаблон продольного профиля, очерчивают его карандашом и опиливают болванку пилой по намеченным линиям. После этого на неходовую поверхность накладывают шаблон следа, очерчивают его и болванку опиливают или обрубуют по нанесенному контуру. Придав таким образом болванке грубые очертания подошвы, приступают к окончательной ее обработке, срезая излишки древесины и неровности ножом или стругом.

Лучшим способом изготовления деревянной подошвы следует считать обработку на копировальном станке, так как тогда получаются подошвы, точно соответствующие разработанному образцу, независимо от его сложности. Брускам, размеры которых устанавливают в соответствии с размерами подошв и величиной припуска на обработку, придают грубую форму подошв на ленточной пиле. Такой брусок зажимают в центрах копировального станка и подвергают обработке, получая подошву правильной формы, но с грубыми следами реза на поверхности и с центрами по краям. После этого срезают центры и путем шлифования устраняют все шероховатости.

Хорошие копировальные станки бывают снабжены так называемым палтографом, т. е. приспособлением для пропорционального увеличения или уменьшения размеров изделия. При помощи палтографа, пользуясь одним копиром, можно изготовить серию подошв всех номеров.

Вследствие недостатка копировальных станков при производстве деревянных подошв некоторые операции стараются выполнять на других станках. Так бо-

ковой профиль подошвы обрабатывают на фуговальных и рейсмусовых станках. В этом случае фрезерование опорной поверхности и стельки подошвы выполняют на фуговальном станке при помощи фигурных ножей, соответствующих очертаниям обрабатываемой поверхности. Один нож пригоден для обработки трех смежных размеров обуви.

Наиболее широкое применение в производстве деревянных подошв нашли фрезерные станки. При наличии соответствующих шаблонов и надлежащих режущих инструментов на них прекрасно обрабатывают профильную поверхность подошвы, причем производительность получается достаточно высокой.

Технологический процесс механической обработки деревянных подошв может быть разделен на три этапа: 1) подготовительные операции (распиливание краев на брусья); 2) фрезерная обработка подошвы и 3) отделка подошвы.

Подготовительные операции одинаковы для всех типов подошв, а фрезерная обработка различна, так как зависит от формы подошвы: главным образом от наличия каблук и его высоты.

Прежде чем разделять края или пластины на брусья, их размечают шаблоном по торцу, стремясь возможно выгоднее использовать материал (рис. 3).

Длина заготовки должна быть не менее 500 мм (лучше 700 мм) или не менее трехкратной длины подошвы, чтобы удобно было строгать на станке. Рассмотрим технологический процесс изготовления наиболее сложной по форме подошвы (фасон 255.2 с каблуком). В этом случае приходится выполнять следующие операции (рис. 4).

1. Выпиливание заготовок на крупношпильном продольном станке пилой диаметром 380 мм.

2. Строгание на продольном фуговальном станке двух граней под прямым углом.

3. Строгание одной грани на рейсмусовом станке для создания базисной поверхности, нужной при обработке на фрезерных станках. Припуск на строгку не превышает 2 мм. Размеры подготовленной для фрезерования заготовки зависят от окончательного размера подошвы, причем дается припуск в 2—3 мм по ширине, толщине и длине.

Для подошв на среднем каблуке целесообразно получать заготовку двойной толщины, так как это дает значительную экономию древесины (рис. 5). Для подошв на низком каблуке двойная заготовка никакой выгоды не представляет.

Операции 2 и 3 являются рекомендуемыми, но не обязательными. Квалифицированный станочник может выпилить заготовку с такой же точностью на крупношпильном станке.

4. Распиливание заготовки на куски точной длины на торцовке с кареткой.

5. Фрезерование нижней поверхности подошвы на фрезерном станке, причем

пользуются шаблоном, показанным на рис. 6.

Заготовки закладывают в шаблон с двух сторон и зажимают винтами с барашками. Основание шаблона из фанеры толщиной 10—20 мм; к нему шурупами прикреплены упорные колодки и продольный брусок.

Обработка ведется по упорному кольцу, поставленному на шпинделе; подобное кольцо или дужку можно укрепить и на станине станка.

Фрезерный инструмент — ножевая головка или фреза — должен иметь радиус не больше радиуса кривизны выемки подошвы у каблука. Лучше всего применять ножевую головку с углом резания 60—65°, делающую 5000—6000 об/мин. В шаблоне, показанном на рис. 6, обрабатывают как левую, так и правую подошвы.

6. Разметка профиля верха производится вручную.

7. Выпиливание профиля верхней неходовой поверхности на ленточной пиле.

8. Фрезерование верхней неходовой поверхности на фрезерном станке плоской фрезой.

Эта поверхность подошвы имеет сложную криволинейную форму (рис. 7). Поэтому ее обрабатывают в шаблонах двумя режущими инструментами.

В шаблоне, изображенном на рис. 8, за первый проход обрабатывают плоскую в поперечном сечении поверхность, подавая на заготовку фрезу и упирая нижний копир шаблона в нижнее упорное кольцо. При втором проходе заготовку подают в том же шаблоне, но шаблон наклоняют так, чтобы он опирался нижним и верхним копирами на нижнее и верхнее упорные кольца.

9. Фрезерование верхней неходовой поверхности выпуклой фрезой, чтобы получить поперечную выпуклость подошвы. Для этого пользуются тем же шаблоном, но только ставят выпуклую фрезу, причем подача происходит при контакте с обоими упорными кольцами. Неходовая поверхность должна быть обработана точно; продольный профиль ее вдоль оси проверяют специальными лекалами. При небольшом объеме производства поперечную выпуклость можно получить путем доработки вручную при помощи резцов, имеющих полукруглую форму.

10. Разметка контура в плане производится вручную.

11. Срезание двух углов на ленточной пиле.

12. Фрезерование контуров указанных углов на фрезерном станке в шаблоне (рис. 9).

13. Срезание оставшихся двух углов на ленточной пиле.

14. Фрезерование остальных двух углов на фрезерном станке в шаблоне (рис. 10).

15. Фрезерование правой части каблук на фрезерном станке в шаблоне (рис. 11).

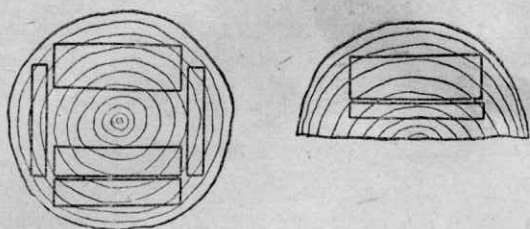


Рис. 3. Разметка кряжа и пластины перед распиливанием на бруски

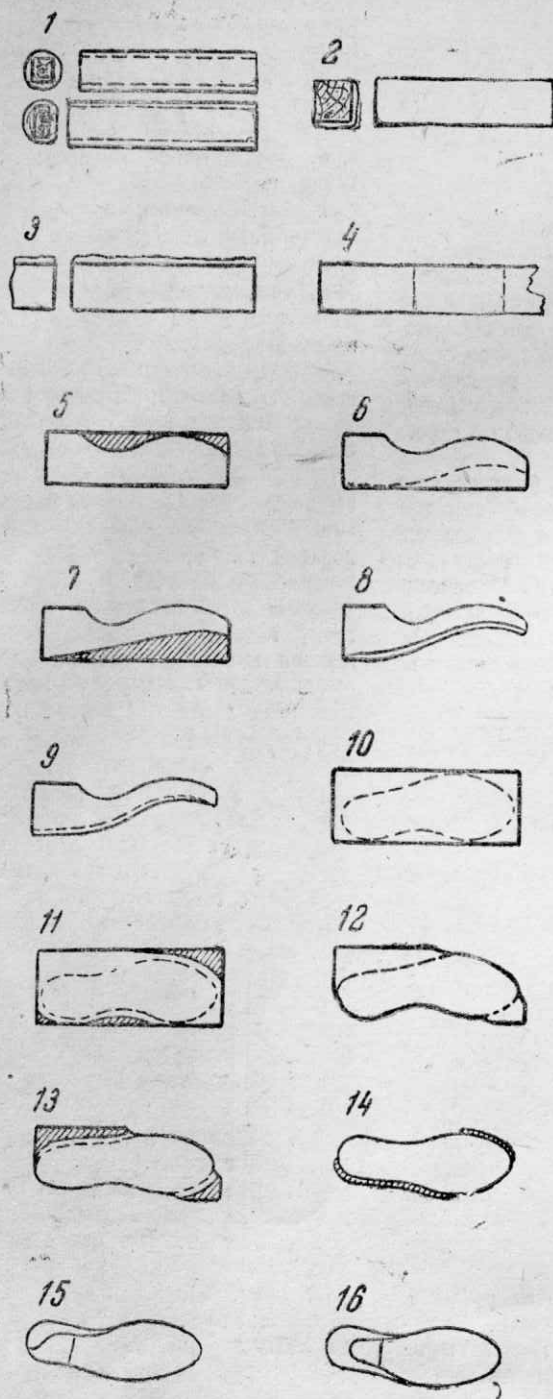


Рис. 4. Операции при изготовлении подошвы фасона 255.2



Рис. 5. Выкраивание подошв из заготовки двойной толщины

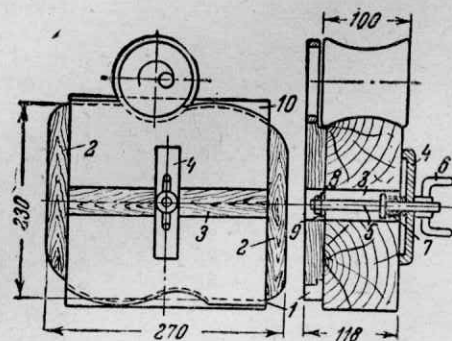


Рис. 6. Шаблон для фрезерования нижней поверхности подошвы: 1 — основание; 2 — поперечный брусок; 3 — продольный брусок; 4 — зажимная планка; 5 — винт; 6 — барашек; 7 — пружина; 8 — гайка; 9 — шайба; 10 — упорное кольцо

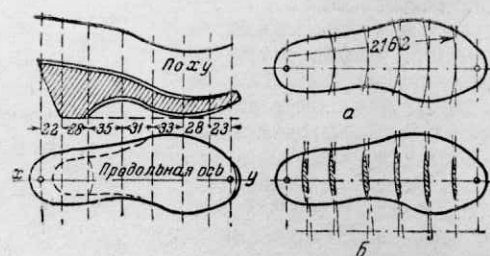


Рис. 7. Профили отдельных частей подошвы: а — поперечное сечение нижней поверхности; б — поперечное сечение верхней поверхности

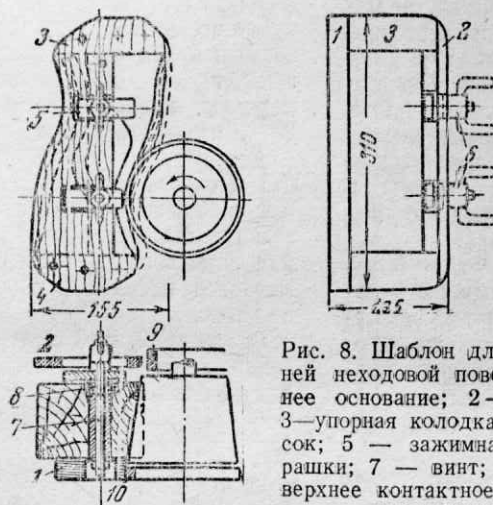


Рис. 8. Шаблон для фрезерования верхней неходовой поверхности: 1 — нижнее основание; 2 — верхнее основание; 3 — упорная колодка; 4 — средний брусок; 5 — зажимная планка; 6 — барашки; 7 — винт; 8 — пружина; 9 — верхнее контактное кольцо; 10 — нижнее контактное кольцо

16. Фрезерование левой части в шаблоне, показанном на рис. 12.

17. Шлифование подошвы на ленточном шлифовальном станке.

Последней операцией для подошв всех типов является отборка канта, необходимого для прикрепления верха обуви к деревянной подошве в тех случаях, когда изготавливают подошвы для зимней обуви.

В приведенных выше шаблонах основание сделано из фанеры-переклейки толщиной 10—20 мм, причем упорные колодки из березы крепятся к основанию шурупами и на клею. Показанные зажимные устройства винтового типа с бадашками могут быть заменены эксцентриками или винтами с гайками иного типа.

Режущий инструмент также может быть иной конструкции. Возможно применять ножевые головки с толстыми пластинчатыми ножами, прикрепляемыми винтами, с тонкими ножами, закрепленными клиньями, с ножами, укрепляемыми между фланцами, или фрезы цельные с 2—4 зубьями.

Угол резания инструмента должен составлять $60-65^\circ$, а угол заострения $36-40^\circ$. Нормально инструмент должен делать от 4500 до 7000 об/мин. Диаметр режущих инструментов не должен быть больше 140 мм.

Приведенные выше шаблоны служат для изготовления левой подошвы. Для обработки правой подошвы требуются другие шаблоны для фрезерования верхней поверхности боковых граней и

каблука. Равным образом для различных номеров подошв нужны отдельные шаблоны.

При изготовлении подошв из сырой древесины их необходимо сушить, чтобы содержание влаги не превышало 12—15%.

Для этого можно пользоваться небольшими сушильными шкафами на 200—300 пар. Сушка в таких шкафах длится 2—3 суток. Подошвы рекомендуется укладывать в сушильном шкафу на решетках, обеспечивающих хороший доступ воздуха, на расстоянии 2 см. Между решетками кладут прокладки толщиной 25—30 мм. Прокладки можно не ставить, если толщина рамки решеток обеспечивает между рядами подошв некоторый зазор. Подош-

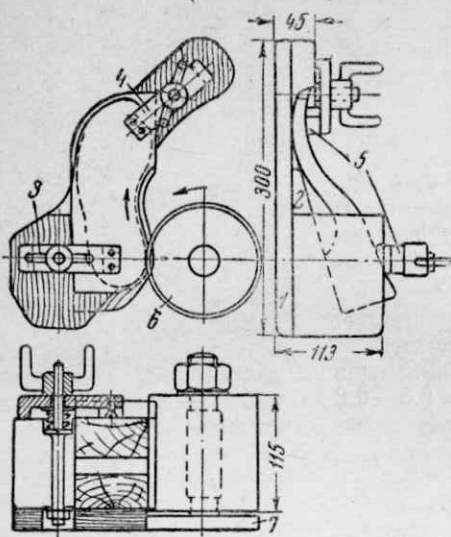


Рис. 9. Шаблон для фрезерования первых двух углов заготовки: 1 — основание с профильной кромкой; 2 — подкладка; 3 — зажимная планка у пятки; 4 — зажимная планка у носка; 5 — резиновые подкладки; 6 — фрезерная головка диаметром 100—110 мм; 7 — упорное контактное кольцо

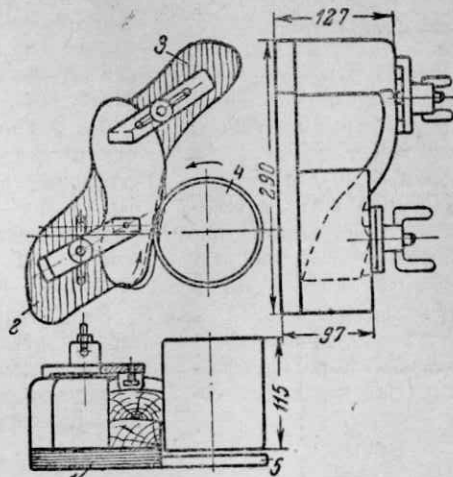


Рис. 10. Шаблон для фрезерования других двух углов заготовки: 1 — основание; 2 — боковая упорная колодка; 3 — упорная колодка у носка; 4 — фрезерная головка; 5 — упорное контактное кольцо

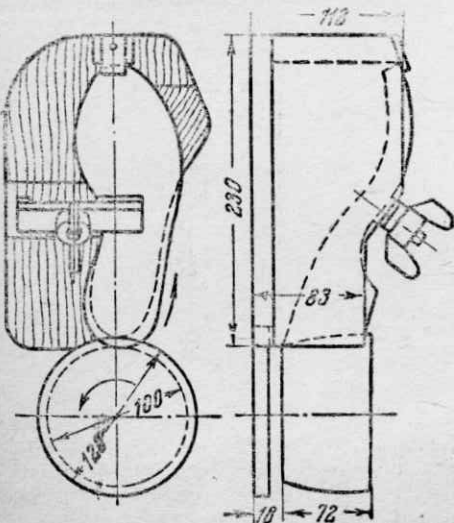


Рис. 11. Шаблон для фрезерования правой части каблука

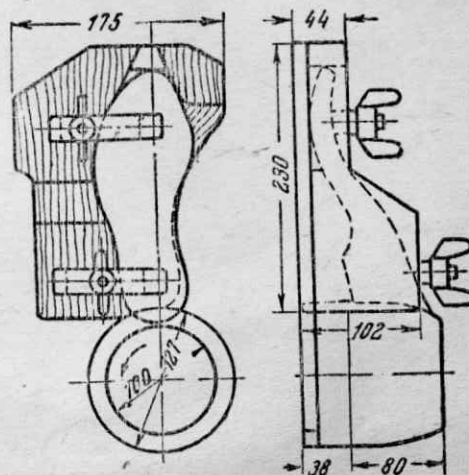


Рис. 12. Шаблон для фрезерования левой части каблука

вы из различных пород древесины надлежит сушить отдельно.

Перед сушкой подошвы осматривают и отбирают контрольные образцы. От каждых 200 пар берутся 6 пар контрольных подошв из верхней, промежуточной и нижней решеток. Влажность определяют обычным способом. Конеч сушки определяют на основании данных о влажности контрольных образцов. Практически влажность определяют иногда путем взвешивания готовых подошв до и после сушки.

Для сушки готовых подошв применяют исключительно мягкий режим, т. е. температуру воздуха задают низкую, а содержание в нем влаги — высокое. Подошвы с начальной влажностью в 60 % рекомендуются сушить в таких условиях, чтобы сухой термометр показывал 50°, а мокрый 45°.

При сушке подошвы сперва нагревают до требуемой температуры. Это необходимо для того, чтобы дерево постепенно приобрело температуру окружающей его среды. Прогрев производят острым паром, так как тогда не будет происходить испарение воды с поверхности подошв. Пар, попадая в сушилку и соприкасаясь с подошвами, настолько охлаждается, что не забирает влагу из древесины, а лишь отдает ей свое тепло.

Когда температура достигнет требуемого уровня, в сушилку подают воздух с повышенной влажностью, согласно заданному режиму.

Подошвы острым шаром обрабатывают 3—6 часов, причем температура в шкафу на 5—7° выше температуры, заданной по режиму.

После пропарки следует сушка, окончание которой определяют по конечной влажности контрольных образцов.

При сушке готовых подошв необходимо для фрезеровки учесть припуски на усушку, которые составляют: по ширине подошвы — 5 %, практически 4 мм, т. е. по 2 мм на сторону, а по длине и толщине 1—1,5 % (практически 1 мм).

При соблюдении рекомендуемого режима брак при сушке готовых подошв не превышает 1—2 %.

Если подошвы обработаны на фрезерном станке достаточно точно, можно их шлифовать на шлифовальном станке. Однако в практике часть подошв до шлифовки нуждается в доделке — уничтожении неровностей, сколов, особенно в пяточной и носовой части.

Доделку подошв после фрезеровки обычно производят вручную при помощи столярных режущих инструментов. Чтобы ускорить обработку, предварительную зачистку подошв перед шлифовкой иногда производят на рапильном станке.

Рапильный станок представляет собой стальную втулку, укрепленную на двух опорах, вращаемую небольшим электромотором мощностью 0,5—0,8 квт. На втулке вдоль ее нанесены на-

сечки: крупная и средняя — для зачистки и мелкая — для шлифовки. Диаметр втулки рекомендуется 40—50 мм, так как тогда возможно зачищать подкаблучную выемку подошвы. Сколы, задиры и прочие недостатки легко устраняются при использовании рапильного станка. Для шлифовки подошв можно использовать шлифовальные станки разных конструкций, необходимо только их приспособить так, чтобы возможно было шлифовать поверхность подошвы. Наиболее пригоден для обработки нижней поверхности подошвы ленточный шлифовальный станок без стола с диаметром меньшего шкива, соответствующим диаметру окружности, вписываемой в подкаблучную выемку ходовой поверхности подошвы.

Применяют также барабанные шлифовальные станки, представляющие собой вращающийся вал с насаженными на него барабанами разных диаметров. Меньший барабан станка должен иметь такой радиус закругления, при котором возможна обработка неходовой поверхности подошвы.

Окончательная отделка подошв (окраска и лакировка) производится на обувных фабриках обычными способами. Готовые подошвы должны соответствовать эталонам. Заводской контролер должен располагать эталонами подошв всех номеров и фасонов, а также лекалами для межоперационного контроля профиля ходовой поверхности и стельки.

Производство клееных лыж

Клееные лыжи широко применяются за границей уже ряд лет. У нас эти лыжи еще пока не получили распространения вследствие того, что производству клееных лыж не было уделено достаточного внимания. Только в последнее время принят ряд мероприятий по внедрению клееных лыж в производство.

Применение клееных конструкций в лыжном производстве дает значительный техно-экономический эффект; сюда в первую очередь относятся: 1) уменьшение количества необходимой высококачественной кондиционной древесины; 2) возможность увеличить число применяемых древесных пород; 3) использование отходов деревообделочных предприятий; 4) повышение качества лыж.

Конструкции клееных лыж

Существует несколько конструкций клееных лыж. Наиболее распространенными являются клееные трех- и шестислойные лыжи.

Клееная трехслойная лыжа (рис. 1) состоит из двух пластин (верхней и нижней слой), идущих по всей длине лыжи, среднего клина, расположенного между верхним и нижним слоем в

по всей длине лыжи, остальные же оканчиваются в носовой, пяточной и средней части лыжи. Пластины, составляющие лыжную заготовку, должны быть одинаковой толщины. Профиль поперечного сечения многослойных лыж такой же, как и лыж из массивной древесины.

Пластины (слои), составляющие клееную лыжу, могут быть как цельными, так и составными по ширине и длине. Желательно, чтобы нижний слой в клееной лыже был составным только по ширине; однако для нижних сортов лыж допускаются слои, составные также и по длине.

При изготовлении клееных лыж применяется различное сочетание древесных пород. В клееных трехслойных лыжах верхнюю и нижнюю пластины делают из твердых лиственных пород (березы, ясени, клена, дуба и др.), а средний клин изготавливают из сосны или березы.

Перечисленные породы можно применять как порознь, так и в различных сочетаниях. Например, верхние и нижние пластины могут быть склееными только из одной березы или какой-либо другой лиственной породы. Однако,

трехслойные, также можно делать из различных комбинаций твердолиственных и хвойных пород. На рис. 3 указаны наиболее целесообразные сочетания.

Так, для трехслойной лыжи рекомендуются следующие сочетания:

Слой 1, 5, 10 и 14 — из граба, ясени, клена, ильма или березы; слой 6 и 9 — из березы или сосны; слой 7 и 8 — из сосны, лиственницы или березы; слой 2, 3, 4, 11, 12 и 13 — из березы или ясени.

Для шестислойной лыжи можно рекомендовать такие сочетания: слой 1, 5, 22 и 26 — из граба, дуба, ясени, клена или ильма; слой 2, 3, 4, 23, 24 и 25 — из березы или ясени. Все остальные слои из сосны и березы.

Так как основными элементами, составляющими лыжу, являются тонкие пластины, то получение таких пластин должно занимать существенное место в технологическом процессе изготовления клееных лыж. Для качества лыж не безразлично, из каких пластин будет изготовлена лыжа. Так, качество клееных лыж из целых пластин ниже чем лыж из составных пластин, так как

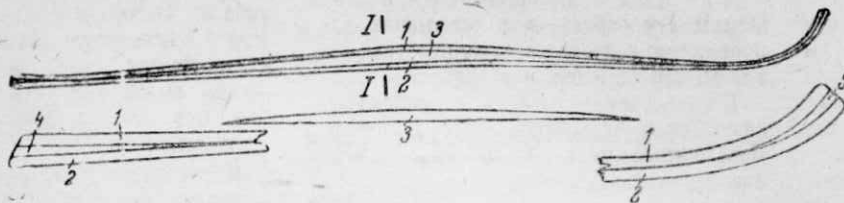


Рис. 1. Клееная трехслойная лыжа: 1 — верхняя пластина; 2 — нижняя пластина; 3 — средний клин; 4 — пяточный клин; 5 — носовой клин

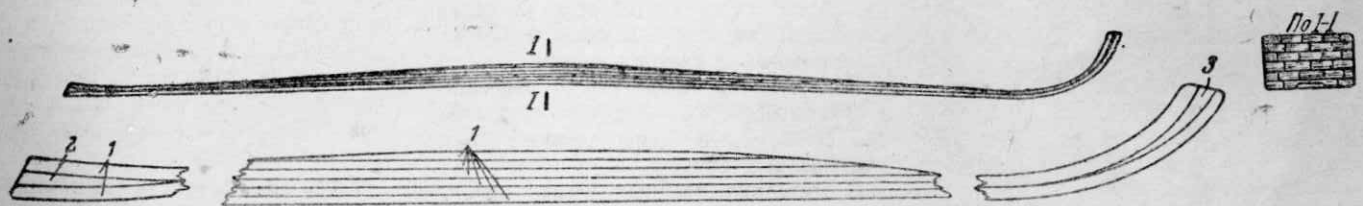


Рис. 2. Клееная шестислойная лыжа: 1 — пластины; 2 — пяточный клин; 3 — носовой клин

средней части лыжи, носового и пяточного клиньев. Путем вставок среднего, носового и пяточного клиньев достигается изменение в требуемых пределах толщины лыжи по ее длине.

Профиль поперечного сечения клееной трехслойной лыжи несколько отличается от профиля лыжи из массивной неклееной древесины; он менее сложен и поэтому более удобен для обработки.

Клееные многослойные лыжи (рис. 2) состоят из нескольких наложенных одна на другую пластин (слоев), носового и пяточного клина.

В приведенной конструкции клееных лыж только нижние две пластины идут

лучше, чтобы эти пластины были из нескольких пород.

Для изготовления верхних пластин допускается также сосна, но только в сочетании с твердолиственными породами. Средний клин также изготавливают из одной или из нескольких пород. Многослойные клееные лыжи, как и

цельные пластины имеют больше возможности изменять форму вследствие коробления. Затем лыжи, склеенные из составных пластин, при рациональном сочетании таких пород, как береза, клен, ясень и дуб, будут обладать большей механической прочностью, чем лыжи, склеенные только из одной березы.



Рис. 3. Поперечные разрезы клееных лыж: а — трехслойной; б — шестислойной

Технические требования

В лыжах различают: а) пнящую скользкую поверхность с направляющим желобом; б) верхнюю поверхность с грузовой площадкой и гребнем или без гребня; в) носовой загиб (носик) и г) пятку — задний кончик.

Древесина для туристских, лесных и спортивно-беговых многослойных лыж должна удовлетворять требованиям, приведенным ниже.

Волнистость на нижней поверхности у лыж высшего сорта не допускается. У лыж других сортов допускается при высоте волны не более для первого сорта 1 мм, для второго сорта 2 мм и для 3-го сорта 5 мм. На других поверхностях волнистость допускается за исключением носовой и пяточной частей, где толщина менее 8 мм.

Завитки на нижней поверхности допускаются не более: для высшего сорта 1 шт., для первого сорта 2 шт., для второго сорта 5 шт. и для 3-го сорта 8 шт., причем завитки не должны выходить на кромку.

В носовой и пяточной частях в местах толщиной менее 10 мм на нижней, а в лыжах высшего и первого сорта и на верхней поверхности завитки не допускаются. На других поверхностях завитки допускаются без ограничения.

Косослой на нижней поверхности допускается при отклонении волокон от прямого направления на 1 пот. м длины лыжи не более: для высшего сорта 2 см, для 1-го сорта 3 см., для второго сорта 5 см. и для 3-го сорта 7 см. В остальных местах лыжи допускаются не более: для высшего сорта 3 см., для 1-го сорта 5 см, для 2-го сорта 7 см, для 3-го сорта 10 см.

Краснина и ложное ядро на нижней поверхности лыж высшего и 1-го сорта не допускаются. На других поверхностях допускаются в виде отдельных пятен и полос.

Пораженные места по твердости не должны отличаться от окружающей здоровой древесины.

Прорость в лыжах высшего сорта не допускается, а в остальных сортах на нижней поверхности не допускается. На других поверхностях допускается длиной не более: для 1-го сорта 15 мм, для 2-го сорта 35 мм, для 3-го сорта 45 мм, причем количество не должно превышать: для 1-го сорта 2 шт., для 2-го сорта 3 шт. и для 3-го сорта 4 шт.

В носовой и пяточной частях в местах толщиной менее 10 мм прорость не допускается.

Прорости глубиной более 3 см должны быть заделаны деревянными вставками на водоупорном клее.

Свилеватость в высшем сорте не допускается только на нижней поверхности, а в 1-м сорте не допускается на нижней поверхности в местах

носowego загиба толщиной менее 10 мм. Во 2-м и 3-м сортах свилеватость допускается.

Синевая допускается в виде отдельных пятен и полос.

Сучки здоровые сросшиеся не учитываются, если размер их не превышает для высшего сорта 3 мм, для 1-го сорта 6 мм, для 2-го сорта 7 мм и для 3-го сорта 8 мм.

Учитываемые сучки допускаются размером не более: для высшего сорта 5 мм, для 1-го сорта 8 мм, для 2-го сорта 10 мм и для 3-го сорта 15 мм, причем количество их не должно превышать: для высшего сорта 2 шт., для 1-го сорта 3 шт., для 2-го сорта 3 шт. и для 3-го сорта 4 шт.

В высшем и 1-м сортах сучки не допускаются на нижней поверхности лыжи, ее кромках, в носовом загибе и пяточном конце толщиной менее 10 мм. В лыжах остальных сортов на нижней поверхности допускается не более одного сучка.

В общем числе учитываемых сучков допускаются заделки тех же размеров сучков выпадающих и гнилых.

Размеры сучков определяются по среднему диаметру (полуусумма наибольшего и наименьшего размеров).

Твердая темнина в высшем и первом сортах не допускается только на нижней поверхности, а во 2-м и 3-м сортах допускается.

Трещины не допускаются в высшем и 1-м сортах, а в остальных допускаются волосные трещины, за исключением нижней поверхности.

Цветные окраски допускаются в виде отдельных полос и пятен. Пораженные места не должны иметь признаков разрушения.

Шпорок слоистость допускается.

Во внутренних, недоступных осмотру, местах лыжи допускается увеличение норм указанных пороков на 50 % по сравнению с третьим сортом.

При наличии одновременно прорости и сучков общее их количество не должно быть более допускаемого числа учитываемых сучков.

В древесине хвойных пород крень, кремнина и засмолки не допускаются.

Пороки древесины, не упомянутые выше, не допускаются.

Влажность древесины лыж допускается в пределах от 10 до 15 % абс.

Для образования отдельных слоев в многослойных лыжах применяются пиленные дощечки. Направление перерезанных волокон дощечек, образующих нижнюю поверхность, как правило, должно быть по ходу лыжи. Толщина нижней дощечки в многослойных и верхней дощечки в трехслойных лыжах должна быть 4—5 мм.

В многослойных лыжах допускается склейка по шпине и по длине любого слоя в лыжах 2 и 3 сорта, а в лыжах 1 сорта — только верхнего и среднего слоев. Клеевой шов должен находиться в пределах средней трети лыжи. Швы

склейки смежных пластин должны перекрываться и не должны совпадать.

В зависимости от способа крепления лыжи к ноге, прорез для ремня, а также его заделка в лыжах туристских, спортивно-беговых и лесных выполняются по требованию заказчика. По требованию заказчика ширина прореза может быть увеличена до 45 мм. При наличии прореза для ремня у боковых граней грузовой площадки должен быть выбран фальц. В спортивно-беговых лыжах фальц может отсутствовать в обоих случаях.

Склейка отдельных частей должна производиться водоупорным смоляным клеем или казеиновым клеем (ГОСТ 4549), т. е. клеем марок СП, ОБ, В-105 и другими водоупорными клеями. Клеевой шов должен быть плотным по всей длине.

Трехслойные лыжи со средней вклейкой из хвойных пород должны иметь вместо гребня фаски, причем в спортивно-беговых лыжах фаски выполняются только по требованию заказчика. Гребень лыж должен сходиться на-нет плавно по направлению к ее носовой и пяточной частям, причем ось гребня должна совпадать с осью лыжи.

Детские лыжи могут изготавливаться без галтелей и фасок — с плоской верхней поверхностью.

Желоб должен начинаться на расстоянии 60—80 мм от начала носового загиба и должен иметь в своей ведущей части одинаковую глубину и ширину, сходя на-нет перед началом носового загиба лыжи и должен быть отшлифован. Ось желоба должна совпадать с осью лыжи.

Места нахождения сучков в лыже, за исключением сучков здоровых, вполне сросшихся, должны быть заделаны пробками из той же древесины на водоупорном клее с сохранением соответствующего направления годичных слоев.

В носке и пятке многослойных лыж ставятся на водоупорном клее клинья из той же древесины, что и нижний слой лыжи. Клинья должны быть расположены между слоями.

Носок для туристских и лесных лыж должен оканчиваться венчиком с просверленным в нем отверстием. В детских лыжах носок делается без венчика, но с отверстием, просверленным в перпендикулярном направлении к плоскости носка на расстоянии 18—22 мм (по оси лыжи) от конца носка, диаметром 4—5 мм.

По требованию заказчика туристские и лесные лыжи могут изготавливаться без венчика.

Вся поверхность лыжи должна быть отшлифована. Верхние ребра должны быть закруглены по радиусу от 1 до 2 мм. В лыжах 3 сорта на кромках и пластиках допускаются срезанные, а также подклеенные и зашлифованные заклы, глубиной до 3 мм и длиной до 100 мм, но не более двух на лыже. Ребра нижней поверхности носового загиба

должны быть закруглены по радиусу 3—4 мм.

Лыжи должны быть пропитаны горячей смолой хвойных пород или другими равноценными заменителями.

Верхняя поверхность и кромки лыж должны быть отлакированы без подтеков и с ровным блеском, без шероховатостей и отпила. Парашины, выбоины, а также места, непокрытые лаком или полиуретурой, не допускаются.

Закраска лыж, при которой скрывается текстура древесины, не допускается.

Лыжи не должны иметь поперечного коробления и перекосов по вертикальной оси по кромке. Допускается поперечное коробление в лыжах 2 и 3 сортов не более 1 мм и перекосы не более 2 мм в лыжах 2 сорта и не более 4 мм в лыжах 3 сорта.

Лыжи должны быть подобраны в пары по конструкции, типам, породам, сортам, размерам и цвету. Допускаемые расхождения в паре указаны в табл.

Допускаемые расхождения размеров лыж в паре (в мм)

Размер	Высший		
	1-й	2-й	3-й
По общей длине лыж	5	10	10
По месту нахождения средней линии крепления или прореза для ремня	3	5	10
По длине грузовой площадки	3	5	10
По ширине лыжи	2	2	2
По толщине носового загиба	0,5	1,0	1,0
По толщине грузовой площадки	1	2	2
По высоте носового загиба	3	5	5
По стреле носового прогиба	5	5	5

Лыжи должны быть упругими и гибкими. Каждая лыжа должна в носовой своей части плавно без переломов изгибаться по длине до $\frac{1}{4}$ всей длины лыжи, начиная от конца носка.

Детские лыжи по месту нахождения прореза для ремня и по стреле носового прогиба в пары не подбираются.

Методы испытания

Для определения влажности из отобранных лыж вырезают образцы длиной 10—12 мм и толщиной 4—5 мм. Процент влажности определяется по ГОСТ НКЛес 250.

Определение крепости склейки производится следующим образом: из зон носового загиба, грузовой площадки и пятточного конца вырезают образцы размером 50 × 50 × 10 мм с допустимыми отклонениями ± 2 мм. С одного конца по испытываемому клеевому шву делают пропил длиной 8—12 мм и шириной 1—3 мм. Испытание этих образцов производят путем заклинивания в про-

пил железки толщиной 4—5 мм, с углом заострения 30—40°. Разрушение образцов должно происходить в среднем не менее, чем на 40% по древесине.

Испытание лыж на водоупорность производится путем погружения лыж в воду комнатной температуры на 8 часов. После этого испытания лыжа не должна иметь признаков расклевывания.

Испытание лыж на прочность производится статической нагрузкой на среднюю лыжи, уложенной на двух опорах, находящихся на расстоянии 100 мм от начала носового загиба и от среза пятки лыжи.

Лыжи должны выдерживать груз:

туристская и лесная высшего	
и 1-го сорта	110 кг
» » 2-го и 3-го сортов	90 »
спортивно-беговая высшего и	
1-го сортов	90 »
» » 2-го и 3-го сортов	75 »
детская лыжа всех сортов	45 »

Перекося лыжи в вертикальной плоскости определяется посредством наложения лыжи скользящей поверхностью на горизонтальную поверочную плоскость. Перекося лыжи по кромке определяется посредством ее наложения на шаблоны для проверки кромки лыжи.

Туристские и спортивно-беговые лыжи испытываются на балансировку путем установки лыжи по месту средней линии крепления на опору в пределах отклонения от последней до 10 мм в сторону пятки. При этом лыжа своей носовой частью должна перевешивать пяточную часть или уравниваться.

Для испытания на упругость каждая лыжа кладется рабочей скользящей поверхностью на выверенную горизонтальную плоскость, а затем на грузовую площадку накладывается груз. Под действием этого груза лыжа должна соприкасаться без зазора скользящей поверхностью с плоскостью, на которую она помещена.

Сырье для клееных лыж

Ассортимент сырья, применяемого для изготовления клееных лыж, довольно разнообразный, он включает следующие лесоматериалы:

1) круглый лес в виде краев диаметром свыше 15 см и длиной свыше 0,7 м;

2) пиломатериалы в виде досок, брусьев, планок длиной свыше 0,7 м и

3) отходы деревообделочных производств в виде концов досок, планок и реек длиной свыше 0,7 м, толщиной свыше 7 мм и шириной свыше 40 мм.

Круглый лес, предназначенный для изготовления клееных лыж, по своему качеству должен соответствовать качеству лыжных краев с некоторыми отступлениями в сторону расширения допускаемых пороков древесины. Край должен быть распилен на доски различных толщин от 15 до 40—45 мм. При распиловке краев желательно получить по возможности больше пиломатериала средних толщин (25—30 мм).

Длиномерные края можно распиливать на доски с помощью лесорамы или шпалорезного станка, а короткие на ленточной или циркулярной пиле. Схема, приведенная на рис. 4а, применима для распиловки краев на лесораме, а схема на рис. 4б — при распиловке на лесораме, циркулярных и ленточных пилах. Схема, показанная на рис. 4в, применима при распиловке краев на шпалорезном станке, ленточных и циркулярных пилах.

Когда для изготовления клееных лыж исходным сырьем являются пиломатериалы в виде досок, брусьев и отходов производства, то из них с помощью торцовых и циркулярных пил нарезают планки требуемых размеров, из которых склеивают блоки.

Заготовленные из краев или пиломатериалов планки сортируют по размерам и качеству древесины, после чего их укладывают в штабели с соблюдением мер предосторожности от порчи их при хранении.

Расход сырья в краях на одну пару клееных трехслойных лыж составляет: твердых пород 0,0175 куб. м и хвойных пород 0,027 куб. м.

Технологический процесс

Планки, предназначенные для изготовления клееных лыж, должны быть высушены до 10—15% абс. влажности, после чего их прострагивают на рейсмусе до требуемого размера по толщине.

Простроганные планки сортируют в соответствии с имеющимися пороками древесины; при сортировке отмечают дефектные места, подлежащие удалению. Отсортированные планки обрезают на торцевой пиле в размер по длине, одновременно с этим удаляют дефектные места, например, вырезают сучья, трещины и др. После этого планки поступают на зарезку шипов и проушин с одного конца (рис. 5). Эта операция выполняется на шипорезе или фрезерном станке с подвижной кареткой. Шипы зарезают только у коротких планок, которые должны быть соединены по длине соответственно размеру лыжной заготовки.

Из планок формируют блок. С этой целью планки намазывают клеем и накладывают по высоте одна на другую (рис. 6). Шипы одних планок должны входить в соответствующие им проушины других планок.

В зависимости от толщины планок количество рядов их по высоте в блоке может быть от трех и более. Высота блока должна соответствовать ширине лыжной заготовки. Ширина блока определяется шириной составляющих его планок, которая находится в пределах от 40 до 150 мм. Более широкие планки употреблять не целесообразно, так как при сушке получается значительное коробление.

Собранные из планок блоки зажимают с помощью прессы или какого иного

закрепленного устройства. Одно из таких устройств показано на рис. 7. Оно состоит из нескольких двутавровых балок и винтовых стяжек.

Для склеивания блоков можно применить также металлические струбцины (рис. 8).

При склеивании блоков намазанные клеем планки укладываются одну на другую с таким расчетом, чтобы шпшы плотно входили в проушины, а боковые кромки планок не выступали одна за другую. Собранный блок должен иметь по возможности правильную форму бруса.

Под давлением блоки должны находиться в течение 4—5 часов, после чего их освобождают от зажимов и передают для строжки тех двух сторон, на которые выходят клеевые соединения. Блоки строгают на фугочном станке. Путем строжки стремятся устранить неровности, которые произошли в результате сдвига планок и отнахлыва излишков клея.

Простроганный с двух сторон блок распиливают на пластины толщиной 4—5 мм. Распил блока производят в направлении перпендикулярном плоскости клеевых соединений (рис. 9).

Для выполнения указанной операции следует применить специальную циркулярную пилу со строгальными зубьями, так называемую бархатную пилу, которая дает ровную чистую поверхность распила, не требующую последующей строжки. При отсутствии такой пилы толщина выпиливаемых из блока пластин должна быть увеличена до 7 мм с тем, чтобы их затем можно было прострогать с двух сторон на рейсмусе.

Выпиленные из блока пластины сортируют по качеству древесины и клейкости. Для нижнего слоя, предназначенного под скользящую поверхность лыж, отбирают пластины лучшие по качеству. Непригодные для одного размера и типа лыж пластины переторцовывают для меньшего размера.

Аналогичным способом готовят пластины, предназначенные для среднего клина, которые после выпилки прострагивают на рейсмусе с применением шаблона требуемой формы.

Носовые и пяточные клинья изготавливают из бракованных пластин. Нарезанные из них концы накладывают с уступами один на другой, и на фугочном станке застрагивают на ус (рис. 10). Затем на торцевой шпеле нарезают клинья.

Заготовленные детали пластины, средний, носовой и пяточный клин намазывают клеем, совмещают в лыжную заготовку и зажимают в шаблоне с помощью струбцины (рис. 11).

В процессе склеивания происходит одновременно и изгиб лыжи по требуемой форме. Склеенная лыжная заготовка по снятии с шаблона будет иметь загнутый носок и носовой прогиб. Никаких других операций по изгибу в дальнейшем не требуется.

Указанный способ склеивания является мало производительным, так как за одну запрессовку в шаблоне можно получить только пару лыжных заготовок. Склеивание может быть механизировано путем применения прессов, снабженных шаблонами и упругими компенсирующими прокладками (рис. 12). В таком прессе за одну запрессовку можно получить 20 пар лыжных заготовок. Срок пребывания лыжных заготовок в прессе 6—8 часов.

По снятии с шаблонов лыжные заготовки необходимо выдерживать в течение суток в условиях производственного помещения. При выдерживании заготовки необходимо поставить на распорки, как это практикуется при хранении лыж (рис. 13) с тем, чтобы заготовки не могли деформироваться.

В дальнейшем последовательно выполняют следующие операции по обработке заготовок.

1) Стrojка одной кромки на фугочном станке с тем, чтобы можно было при опиловке получить одинаковую ширину по длине заготовки.

2) Опиловка заготовки в размер по ширине; при опиловке дается припуск около 5 мм на последующую обработку.

3) Обрезка пяточного конца под углом на торцевой шпеле с подвижной кареткой.

4) Отборка направляющего желобка на фрезере. Эта операция требует тщательного выполнения, так как неправильная отборка желобка может повести к полному браку. Наиболее часто встречаемые дефекты в выполнении указанной операции — это рваные края желобка, несимметричное расположение его по отношению оси лыжи, неодинаковая глубина желобка в ведущей части, а также неровная с выхватами поверхность его.

5) Дембление отверстия для ремня (в лыжах туристских и лесных) на цепном долбежном, а при отсутствии его — на горизонтально-сверлильном станке с подвижным суппортом.

6) Отборка верхних галтелей на фрезерном станке с применением шаблона (рис. 14). При выполнении данной операции необходимо иметь в виду возможность образования отщепов и заколов, которые происходят чаще всего вследствие тупых резцов и слишком быстрого надвигания обрабатываемой заготовки на резцы фрезерной головки.

7) Отборка боковых кромок (обводов) лыж на фрезерном станке с применением шаблона (рис. 15).

8) Отборка фальца грузовой площадки в лыжах туристских и клеевых.

9) Фрезеровка боковых кромок (обводов) носка лыжи с применением шаблона (рис. 16).

10) Сверление отверстия в носке лыж туристских и лесных.

11) Ремонт лыж, включая заделку сучьев.

12) Зачистка боковых кромок лыж выполняется с помощью рубанка и цикли. Данная операция устраняет все не-

ровности поверхности кромок, как-то: волнистость, заколы и отщепы. При выполнении этой операции необходимо равномерно снимать стружки с обеих кромок лыжи, иначе получится искажение формы боковых обводов лыжи. В данную операцию входят также и обработка боковых кромок носка с закруглением нижних граней на участке 200 мм.

13. Стrojка верха с профилировкой гребня лыжи выполняется с помощью столярного инструмента.

14. Зачистка скользящей поверхности лыжи состоит в устранении волнистости и шероховатости с помощью цикли.

15. Шлифовка верхней поверхности лыжи на барабанном или ленточном шлифовальном станке. Лучше для этой операции применять комбинированный шлифовальный станок, состоящий из барабана и шлифовального круга.

16. Шлифовка нижней поверхности лыжи на тех же шлифовальных станках.

17. Ручная шлифовка поверхностей лыжи производится после станочной шлифовки и служит для получения ровной и гладкой поверхности, требуемой для лакового покрытия.

18. Пропитка лыж для предохранения древесины от вытравливания влаги и придания большей твердости скользящей поверхности лыжи. Пропитка производится сосновой смолой. Для лучшего пропитывания ее в древесину, а также для более быстрого высыхания смолу разбавляют скипидаром. В зависимости от густоты смолы скипидар добавляют до 20 %. Пропитку производят путем погружения лыж в ванну с смолой. Температура смолы 50—60°. Глубина пропитки зависит от влажности древесины и длительности пребывания лыж в ванне. Для пропитки лыж на глубину 1—1,5 мм при влажности древесины 10 % время пропитки колеблется от 20 до 30 мин. Вторичная пропитка лыж с предшествовавшей сушкой лыж после первой пропитки увеличивает глубину пропитки до 2 мм.

19. Сушка пропитанных лыж в сушилке с принудительным движением воздуха при температуре 40—50°.

20. Протирание лыж для удаления с поверхности приставших частиц пыли и устранения подтеков смолы.

21. Лакровка лыж. Покрывание лаком производится только верхней поверхности лыж и боковых кромок. Скользящая поверхность лаком не покрывается. Лучшим лаком для покрытия лыж является нитролак; однако, можно применять масляный и спиртовой лаки.

22. Подборка лыж в пары. При подборе в пары необходимо стремиться к тому, чтобы лыжи, составляющие пару, обладали по возможности одинаковыми свойствами и качеством и мало различались по своим размерам. Эту операцию должен выполнять наиболее квалифицированный рабочий.

23. Связка лыж в пары.

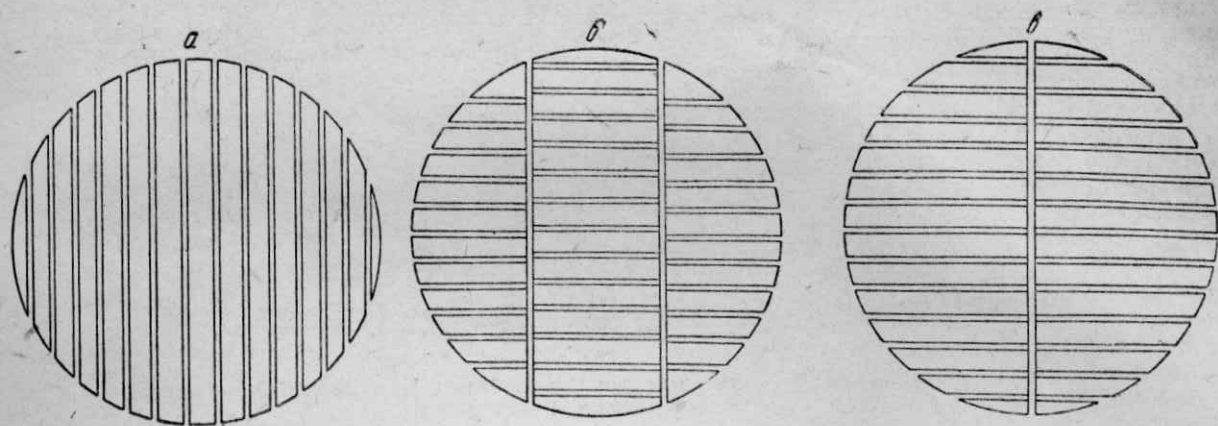


Рис. 4. Схемы распиловки кражей



Рис. 5. Планки с зарезанным шипом



Рис. 6. Блок, склеенный из планок

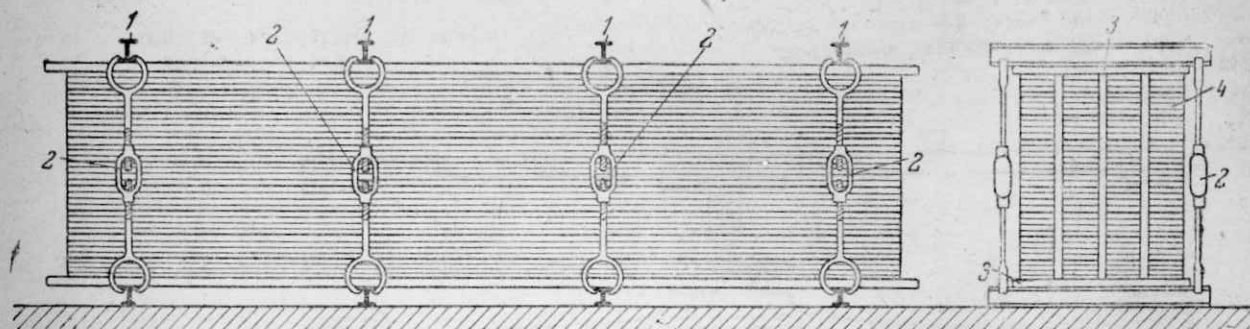


Рис. 7. Пакет с запрессованным блоком: 1 — двутавровая балка; 2 — винтовые стяжки; 3 — деревянный щит; 4 — склеиваемые блоки

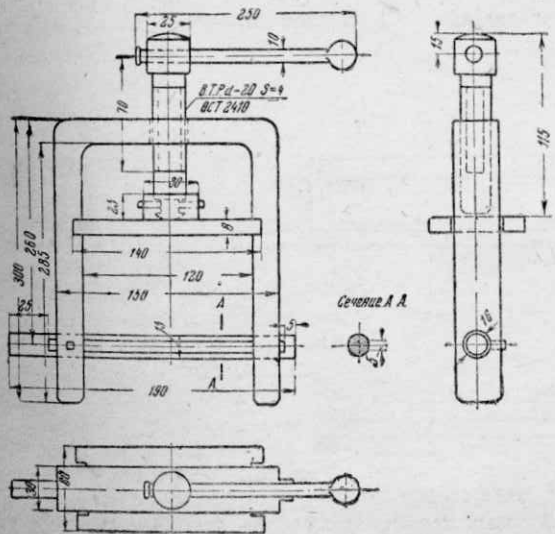


Рис. 8. Струбцина



Рис. 9. Распиловка блока на пластины

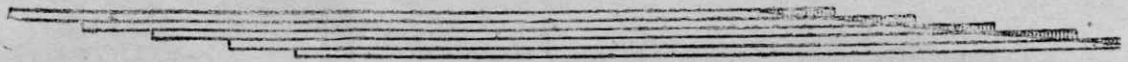


Рис. 10. Сострагивание концов пластин для заготовки носовых и пяточных клиньев

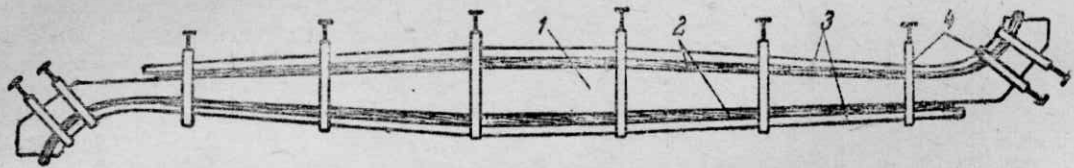


Рис. 11. Склеивание лыжной заготовки в шаблоне: 1 — шаблон; 2 — заготовки; 3 — прокладки; 4 — струбины

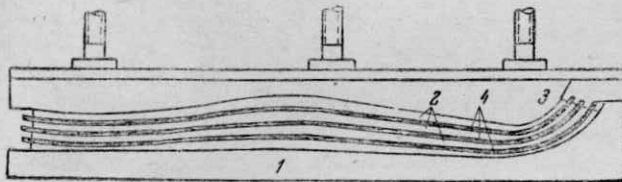


Рис. 12. Склеивание лыжных заготовок в прессе: 1 — нижняя прессформа; 2 — заготовки; 3 — верхняя прессформа; 4 — упругие прокладки

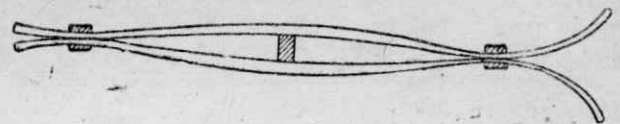


Рис. 13. Постановка лыжных заготовок на распорки

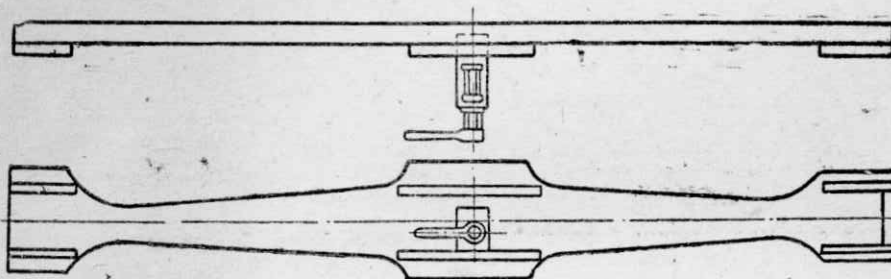


Рис. 14. Шаблон для отборки верхних галтелей на фрезерном станке

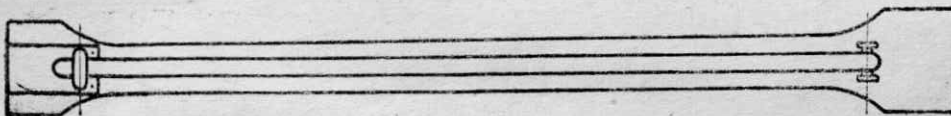
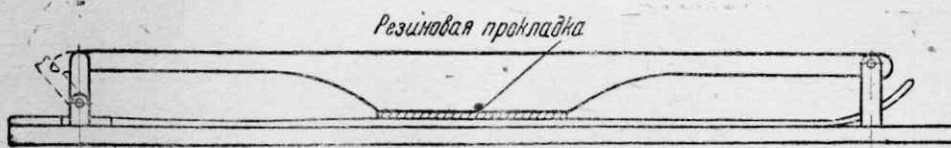


Рис. 15. Шаблон для фрезеровки боковых кромок лыжи

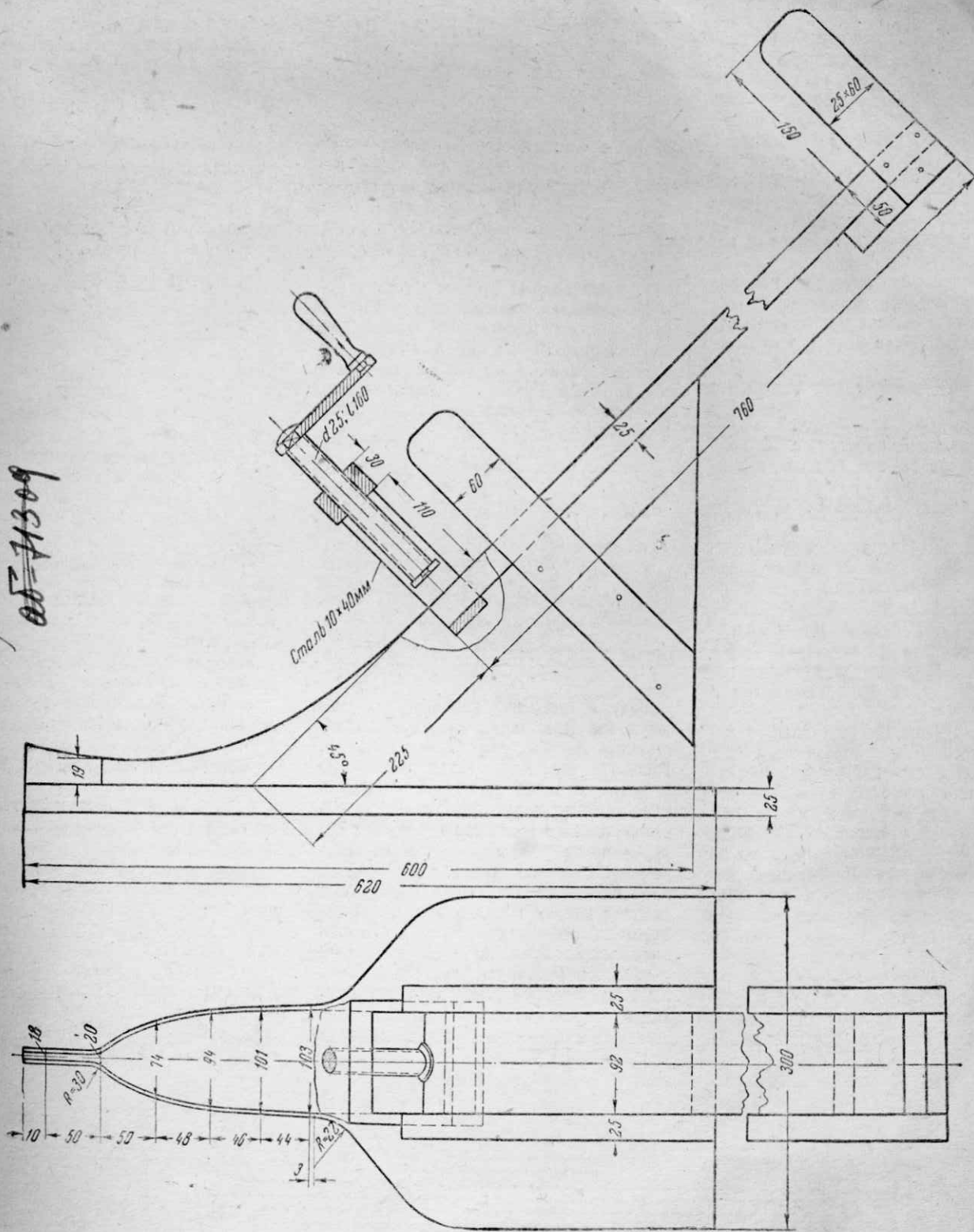


Рис. 16. Шаблон для отборки кромок носков у туристских лыж

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

Дзержинская Библиотека
им. В. И. Ленин

АБАНЕМЕНТ

24. Маркировка лыж. Подобранные в пары лыжи клеймят в соответствии с типом, размером и сортностью лыж.

25. Упаковка лыж в пакеты по 10 пар, согласно ГОСТ 49-40.

Приготовление клея

Для производства клееных лыж чаще всего употребляют водоупорный казеиновый клей, получаемый в готовом виде в порошке. Клей должен отвечать требованиям ОСТ-45-49.

Приготовление клея начинается с заливания в бак или другую посуду чистой воды температурой 10—20°.

Посуда для клея должна быть изготовлена из металла, не разрушаемого щелочами (медная и алюминиевая посуда не пригодны).

Клеевой порошок засыпают при постоянном и быстром размешивании его в воде. Весовое отношение клеевого порошка к воды составляет: 1 часть порошка на 2—2,2 части чистой воды. Размешивание продолжается до получения однородного клеевого раствора нормальной густоты, определяемой с помощью стеклянной палочки, с которой клеевой раствор должен стекать струйкой, но не каплями. Время, потребное на размешивание, составляет от 30 до 40 минут.

В готовом клее не должно быть комков и сгустков; клеевой раствор должен быть совершенно однородным по своей консистенции. Загустевший клей разбавлять водой нельзя. Перед склеиванием клей должен некоторое время (около 1 часа) выстояться и только после этого он может быть употреблен в дело.

При отсутствии готового клея (в порошке), отвечающего требованиям ОСТ 45-49, клей можно приготовить из казеина. Казеин получают из молока путем осаждения творожной массы при скисании или при действии серной или соляной кислоты. Казеин добывается из обезжиренного молока. Полученная творожная масса высушивается и размалывается в тонкий порошок; тонкость помола должна соответствовать тонкости помола сеяной муки. Для качества клея имеет большое значение степень обезжиривания молока, а также и тонкость помола. Казеин смешивается с известью и некоторыми другими химикатами.

Ниже приводятся рецепты и способы приготовления клея.

Рецепт № 1

Казеина	100 частей
Воды	от 130 до 280 частей
Молотой гашеной извести	от 15 до 22 частей
Воды	22 части
Силиката соды (жидкого стекла)	70 частей

Вода в требуемом количестве наливается в бак. Постепенно засыпается казеин при постоянном и быстром перемешивании. Размешивание продолжается до тех пор, пока смесь не делается совершенно однородной. После этого прекращают перемешивание и дают смеси постоять в течение 15 минут. Приготавливают раствор гашеной извести,вливают этот раствор в бак с растворенным казеином и продолжают смешивание. Спустя 2—3 минуты добавляют силикат натрия. Когда смесь получит однообразную консистенцию, прекращают размешивание и дают клею постоять.

Рецепт № 2

Казеина	100 частей
Воды	от 220 до 280 частей
Гашеной извести	от 20 до 30 частей
Воды	100 частей
Натриевого силиката	70 частей
Медного купороса	от 2 до 3 частей
Воды	от 50 до 60 частей

Воду в требуемом количестве вливают в бак и всыпают казеин при постоянном и быстром перемешивании. Гашеную известь отдельно смешивают с водой и затем засыпают в казеин. Смесь быстро перемешивают. Когда раствор делается жидким и тягучим перемешивание прекращают и по истечении нескольких минут, как только клей начинает сгущаться, добавляют силикат натрия (жидкое стекло). После этого клей становится густым, но при интенсивном перемешивании он приобретает нормальную густоту. Затем вливают раствор медного купороса. Вливание надо производить медленно при постоянном и быстром перемешивании в течение 15 минут.

Медный купорос в значительной степени повышает водоупорность клея. Каждая из составных частей имеет следующее значение: казеин служит основным клеящим веществом; гашеная известь придает водоупорность клею, но сильно снижает жизнеспособность его; силикат натрия увеличивает длительность сохранения клеящей способностью; медный купорос повышает водоупорность и добавляется в клей с тем, чтобы уменьшить содержание извести в клее.

Приготовление клея хорошего качества требует определенного опыта, поэтому неудачные первые попытки весьма обычное явление и не должны смущать начинающих.

Склеивание

Для получения хороших результатов склеивания необходимо соблюдать следующие условия:

1. Склеиваемые поверхности должны быть ровными, чистыми и плотно прилегать в процессе склеивания одна к другой. Поэтому весьма важно, чтобы в клеильном отделении соблюдалась необходимая чистота помещения, а детали перед склеиванием не были бы покрыты пылью и приставшими частичками дерева.

2. При склеивании детали должны находиться под давлением около 3 кг/см², причем давление должно быть распределено равномерно по всей поверхности склейки.

3. Влажность склеиваемых деталей должна быть не выше 10—15 % абс.

4. Время нахождения под давлением не менее 4—5 часов.

5. Клей на поверхности деталей должен быть нанесен не густым, но ровным слоем.

Признаком хорошего качества склейки служит равномерное выжимание клея по всей длине клеевых соединений.

Клеевые соединения должны быть мало заметными и иметь по всей длине равномерную толщину. Прочность склеивания казеиновым клеем при испытаниях на срез для образцов из твердых пород должна достигать 200 кг/см². При вымачивании в течение 30 часов образцов прочность склеивания должна составлять 40—50 % от прочности склеивания в сухом состоянии.

Изготовление крокета и городков

КРОКЕТ

Комплект крокета состоит из 8 шаров, 8 бит, 10 ворот, 2 колышков и 1 молотка для забивки колышков и

№ 1. Диаметр шаров	85	мм; длина бит	650	мм
№ 2. " " "	95	" " "	800	"
№ 3. " " "	105	" " "	950	"

Технические условия

Шары крокета, биты, молотки и колышки изготавливают из березы; ворота — из стальной проволоки, а ящики — из сосны или ели.

Древесина, предназначенная для изготовления деталей крокета, должна быть вполне здоровой, без трещин, гнили, червоточин и поростей. Допускаются здоровые, вполне сросшиеся с древесиной сучья: диаметром до 5 мм в количестве не более одного сучья на каждом бойке, диаметром до 10 мм в количестве не более трех на каждой из стенок и переборки ящика. Сучья не должны выходить на ребра стенок и места соединений. В стенках ящика допускается заделка сучьев деревянными пробками. Влажность древесины шаров и бит не должна быть выше 10—15%, а деталей ящика не более 15—20%.

Детали крокета должны быть правильной формы. Поверхности шаров, бит, молотков и колышков должны быть ровными и чистыми, без отколов, задигов, выхватов, забоин, заусенцев и следов от режущих инструментов.

Торцы бойка молотка и один торец бойка биты должны быть перпендикулярными к оси бойка. Другой торец бойка биты должен иметь сферическую форму. Концы ручек и верхние концы колышков должны быть закруглены. Пояски, нанесенные краской на ручках бит и на шарах, должны быть одинаковой ширины и расположены на одинаковом расстоянии друг от друга.

Стенки ящика должны быть соединены на шпанах, посаженных на клею. Соединения в ящике должны быть плотными, а поверхности ящика ровными и чистыми, без отколов, отщепов, выхватов и заусенцев. Ребра стенок ящика должны быть закруглены.

Шары, биты, молотки и колышки должны быть тщательно отшлифованы и покрыты светлым лаком. Ворота и крышки ящика покрываются черным лаком или масляной краской. Пояски на шарах, ручках бит и колышках должны быть нанесены на одной половине комплекта краской красного цвета, а на другой половине — черного цвета. Покрытие лаком и краской должно быть ровным, без пропусков, штрихов и подтеков.

ворот. Комплект крокета укладывается в плотный ящик. В зависимости от размера шаров и бит различают три номера крокета:

На каждой детали крокета должны быть поставлены марка и сорт. Марку наносят на деревянных деталях крокета способом декалькомании, выжигания или же путем клеймения металлическим клеймом.

Технологический процесс изготовления крокета

Изготовление шаров. Технологический процесс изготовления шаров (рис. 1) состоит из следующих опера-

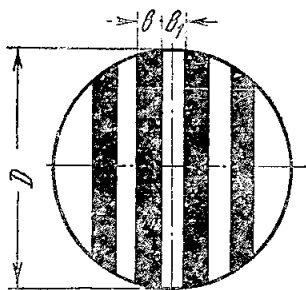


Рис. 1. Шар для крокета
Размеры в мм

D	85	95	105
d	8	9	10
b	8	9	10

ций: 1) заготовка брусков; 2) сушка брусков; 3) сортировка брусков; 4) распиливание брусков на шпаны; 5) вытачивание из шпанек шаров; 6) шлифовка шаров; 7) нанесение полос; 8) лакировка шаров.

Заготовка брусков. В зависимости от номера изготавливаемого крокета заготавливают березовые бруски сечением 95×95, 105×105 или 115×115 мм. Длина брусков от 230 мм и выше.

Для получения брусков можно использовать отходы производства в виде торцовых обрезков толстых досок и брусков, из которых выпиливают шпаны длиной от 125 мм и выше. Бруски могут быть склеены из нескольких частей. Для получения таких брусков заготавливают сухие планки, которые прострачивают на рейсмусе, после чего из них склеивают блоки, из которых затем нарезаются бруски требуемого размера. Блоки подлежат склеивать казеиновым клеем (ОСТ 49-40).

Сушка брусков. Березовые бруски неклееные должны быть высушены до требуемой влажности. При сушке необходимо соблюдать меры пре-

досторожности, чтобы предупредить появление в брусках трещин. К таким мероприятиям относятся: обмазка торцов брусков замазкой и укладка брусков с защитой торцов путем устройства в штабелях пазух.

Сортировка брусков. Высушенные бруски сортируют по качеству древесины. При сортировке отмечают дефектные места, подлежащие удалению.

Распиливание брусков на шпаны. После сортировки бруски на торцовый лите разрезают на шпаны такой длины, чтобы из одной шпанки получалось два шара. При распиливании брусков одновременно удаляют из них дефектные места.

Вытачивание шаров. Из нарезанных шпанек на токарном станке из каждой шпанки вытачивают по 2 шара. Чтобы избежать отколов, отщепов и задигов, шпанки перед обработкой следует в течение 3—4 часов увлажнять водой.

Шлифовка шаров. Шары шлифуют во вращающемся барабане или же на токарном станке. При шлифовке в барабанах дополнительно требуется ручная шлифовка наждачной шкуркой.

Нанесение полос. На каждом шаре должны быть нанесены краской полосы. Эту операцию можно выполнить вручную или на токарном станке. Однако загружать токарный станок указанной операцией не целесообразно. Поэтому следует изготовить для этой цели простой станок со шпинделем, снабженным зажимным патроном для шаров.

Лакировка шаров. Отшлифованные шары покрывают светлым лаком путем окунания их в ванну с лаком. При этом способе нанесения покрытия необходимо дополнительно подправлять места нанесения с затеками и опилинами.

Изготовление бит. Крокетная бита (рис. 2) состоит из бойка и ручки. Для изготовления бойков нарезают бруски соответственно номерам крокета сечением 70×70, 80×80 или 85×85 мм.

Бруски высушивают до требуемой влажности и сортируют по качеству древесины, а затем на токарном станке их обтачивают, придавая бруску форму бойка биты. Обточенную многократную заготовку для бит разрезают на отдельные заготовки. Один из торцов обтачивают на токарном станке, придавая ему сферическую поверхность.

После этого сверлят отверстие под ручку биты. Поверхности биты шлифуют на токарном станке непосредственно после обточки.

Для изготовления ручек бит нарезают бруски сечением 30×30 мм и

длиной 645, 795 или 945 мм. Бруски после сушки сортируют по качеству древесины, а затем из них на кругло-

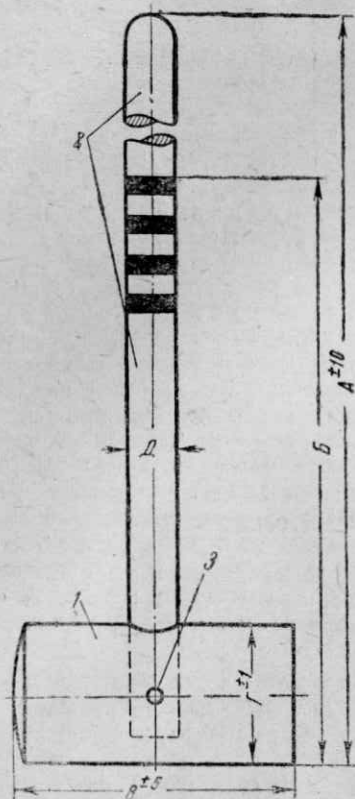


Рис. 2. Бита для крокета
1 — боек; 2 — ручка; 3 — нагель
8 × 75 мм
Размеры в мм

А	650	800	950
Б	265	315	365
В	120	135	150
Г	60	70	75
Д	22	22	25

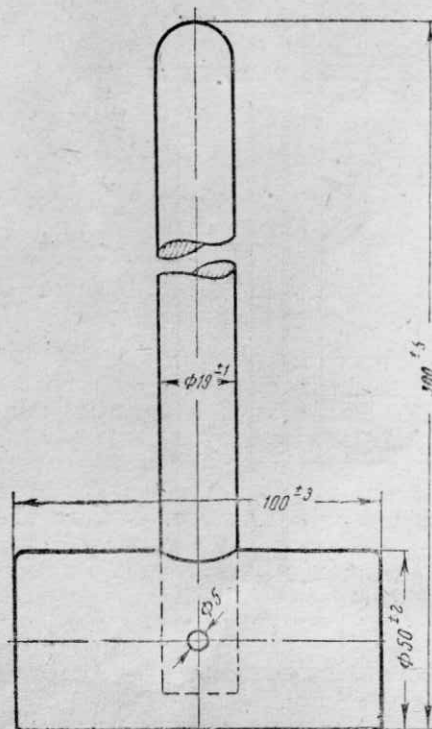


Рис. 3. Молоток для крокета

палочном станке, или при отсутствии его, на токарном станке, вытачивают ручки для бит. Один конец ручки закругляют на спиговочном станке. Поверхности ручек шлифуют и наносят на них полосы масляной краской.

Изготовление молотков. Молотки (рис. 3) изготавливают таким же способом, как и биты, с той только разницей, что операция обтачивания одного из торцов по сферической поверхности отсутствует.

Следующей операцией является насаживание бойка на ручку с забивкой нагеля. Собранный бит покрывают лаком путем окунки или нанося лак тампоном.

Изготовление колышков (рис. 4) состоит из следующих операций: 1) нарезание брусков сечением 25 × 25 мм и длиной 300 мм; 2) сушка брусков; 3) сортировка брусков; 4) обтачивание колышков на токарном станке; 5) шлифовка и 6) лакировка.

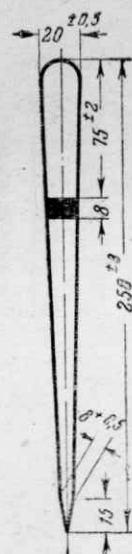


Рис. 4. Колышек для крокета

Ворота (рис. 5) изготавливают из стальной проволоки и покрывают черным лаком. Для ворот требуется кусок проволоки длиной 790 мм.

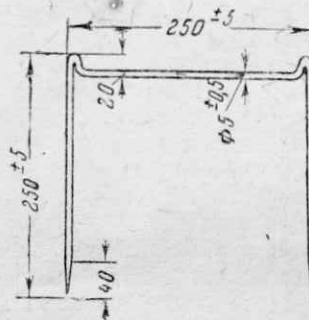


Рис. 5. Ворота для крокета

Комплектование. Изготовленные детали крокета подбирают в комплект, после чего маркируют и укладывают их в ящики (рис. 6).

ГОРОДКИ

Комплект городков состоит из 10 городков и 10 бит.

Городки и биты должны быть изготовлены из вполне здоровой древесины березы, бука или клена. Гниль, червоточина, сучки и трещины не допускаются. Здоровые, сросшиеся с древесиной, сучки диаметром до 5 мм допускаются, если они не выходят на торцы и расположены на расстоянии не менее 75 мм друг от друга. Для 3-го сорта городков допускается сосна, ель и другие породы.

Влажность древесины должна быть в пределах 12—16%. Городки и биты должны иметь правильную цилиндрическую форму, а торцы бит и городков быть перпендикулярны оси.

Поверхность городков и бит должна быть чистой, ровной и гладкой, без заколов, задиров и вмятин. Боковые и торцовые поверхности городков должны быть ошкурены.

Оковка бит изготавливается из кровельного железа и производится внахлестку на величину от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ длины окружности. Оковка должна плотно прилегать к поверхности бит. Прикрепление оковки производится 5—6 гвоздями размером 1,5 × 12—16 мм. Швы оковки должны быть смещены по отношению друг к другу на 30—45°.

Неокованный конец биты, предназначенный для рукоятки, должен быть тщательно зачищен шкуркой. Оковка покрывается черным лаком.

На каждом городке и каждой бите должна быть фабричная марка, которую в городках наносят на одном из торцов, а в битах — между первой и второй оковкой.

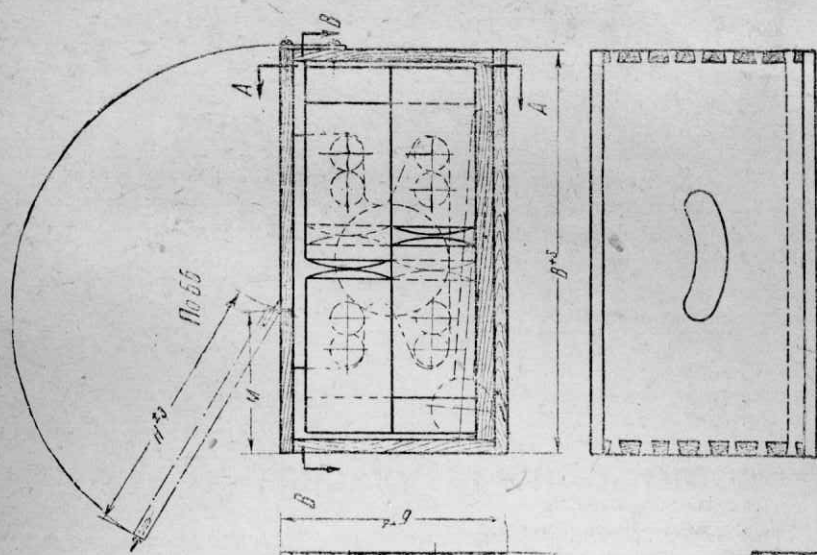
Биты бывают трех размеров: диаметром 31, 35 или 42 мм. Длина бит для всех номеров 1000 мм. Городки изготавливаются только одного размера: диаметр 50 мм и длина 200 мм.

Для изготовления городков (рис. 7) нарезают бруски сечением 60 × 60 мм, длиной от 250 мм и выше. Бруски высушиваются до требуемой влажности, затем их сортируют по качеству древесины. После вырезки дефектных мест бруски обтачивают на круглопалочном или токарном станке.

Далее следует шкурение поверхности, выполняемое на станке, подобном токарному, но более простого устройства.

Обточенную и ошкуренную заготовку разрезают на отдельные городки. После зачистки торцов, выполняемой на любом из шлифовальных станков (дисковом, барабанном или ленточном), городки маркируют в соответствии с сортом.

Для изготовления бит (рис. 8) нарезают бруски сечением 40 × 40; 45 × 45 или 50 × 50 мм. Длина брусков 1000 мм. После высушивания



Размеры в мм

A	910	990	1080
B	190	205	220
B	305	340	370
M	100	115	125
H	205	225	245

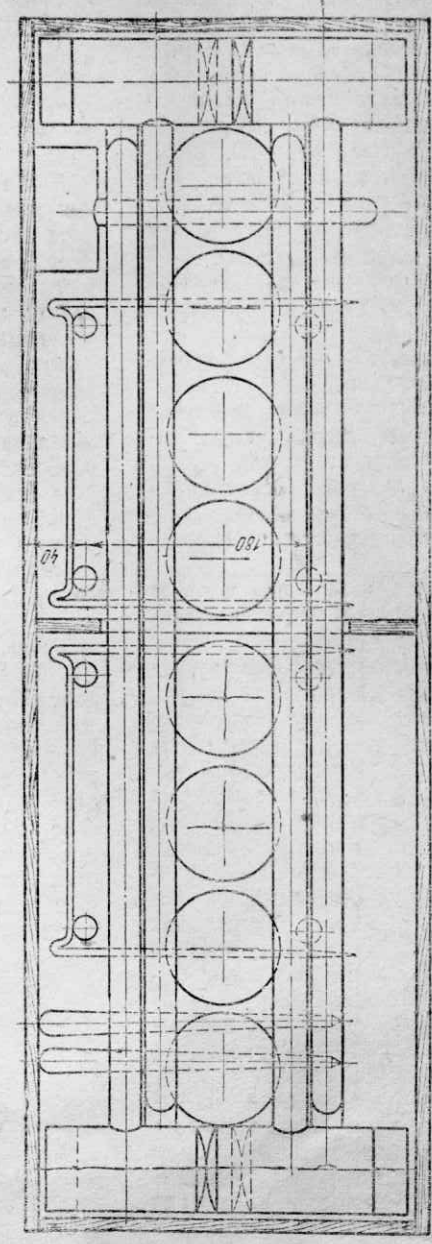
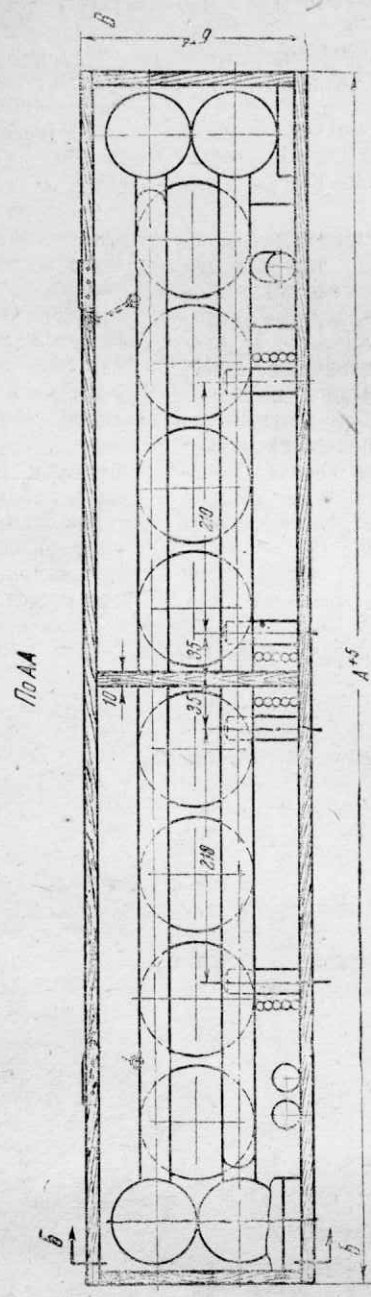


Рис. 6. Ящик для крокета

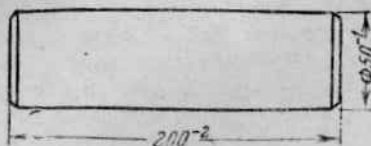


Рис. 7. Городок

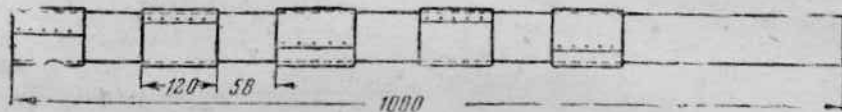


Рис. 8. Городковая бита

и сортировки бруски обрабатывают на круглопалочном или токарном станке. Затем их ошкуривают и оковывают парезанными из кровельного железа

полосками. При этом сперва один конец полоски прибивают к бите двумя гвоздями, затем полосу плотно обертывают вокруг биты и второй конец

прибивают пятью гвоздями.

Металлическим клеем окованные биты маркируют.

В. М. СТРЕЖНЕВ

Производство колотой клепки

Клепкой называются дощечки, из которых собирают бондарные изделия: бочки, кадки, ведра, ушаты и т. п.

В зависимости от способа производства клепка бывает колотой и пиленной. Клепку, из которой изготовляют остов изделий (более длинную), называют боковиком, а идущую для дна (короткую) — донником.

Колотая клепка получается путем раскалывания коротких кражик (тюлек) на части (колы) и последующей протески для придания колам формы дощечек.

При надлежащем качестве древесины и соответствующей ее обработке колотая клепка по своим свойствам считается лучшим материалом для изготовления бондарных изделий.

Колотую клепку изготовляют вручную, применяя весьма простые специальные приспособления и инструменты.

Из древесных пород на колотую клепку разрабатывают преимущественно осину (бочки для керосина, минеральных и растительных масел, а также органических жиров), осокорь (то же назначение) и ель (открытые бондарные изделия: кадки, ушаты, ведра, лохани и пр.). Наряду с этим колотую клепку изготовляют также из дуба и бука, используя отходы при разделке их на основные сортименты. Дубовая клепка употребляется для наиболее ответственных бондарных изделий (бочки для вина, пива, минеральных вод и пр.), а буковая используется преимущественно для бочек под жиры. Дубовая и буковая клепка небольшой длины (0,5 м и менее) идет для получения открытых бондарных изделий.

Относительно небольшая длина клепки (менее 1 м) дает возможность изготовлять ее из дров, отбирая из них кражики и поленья нужной породы древесины и толщины. В последнее время многие бондарные мастерские этим широко пользуются, организуя производство колотой клепки не в лесу, как это обычно делается, а при мастерской.

Технические свойства радиальной и тангентальной клепки

Кражики раскалывают на колы в направлении радиуса ствола дерева, т. е. поперек годичных колец древесины (рис. 1).

При таком способе, прежде всего облегчается раскалывание, так как раскол происходит в направлении наиболее слабого сцепления волокон древесины между собою, а также в плоскости залегания сердцевинных лучей, состоящих из более рыхлой и слабой ткани по сравнению с окружающей древесиной. Кроме того древесина колется ровнее, а главное клепка, выколотая таким способом, приобретает ряд свойств, крайне ценных для производства бондарных изделий.

Клепку, выколотую в направлении радиуса ствола дерева, называют радиальной. Степень радиальности определяется углом наклона годичных колец древесины на торце клепки к ее пластям (широким сторонам). У радиальной клепки угол наклона составляет 90°, т. е. годичные кольца направлены перпендикулярно к пластям. Клепка, у которой годичные кольца расположены параллельно пластям, носит название тангентальной (рис. 2).

Чтобы правильно оценить преимущества радиальной клепки, как бондарного материала, по сравнению с тангентальной, следует иметь в виду, что

при нормальном строении дерева все сучки, а также сердцевинные лучи, располагаются в нем по направлению от сердцевины к коре, т. е. радиально. В том же направлении образуются и трещины при усушке.

Древесина при усушке и увлажнении меняет свой объем и линейные размеры по одинаково в направлении годичного кольца, т. е. по его длине, и в противоположном направлении, или по его толщине, т. е., иначе говоря, в тангентальном (по длине кольца) и радиальном (по толщине кольца) направлениях. В тангентальном направлении увеличение или уменьшение объема и размеров древесины почти в два раза больше, чем в радиальном.

Это свойство древесины имеет исключительно большое практическое значение, так как от него зависят постоянство формы, а следовательно прочность и устойчивость конструкции изделий.

Если рассмотреть, как будут расположены сучки, сердцевинные лучи и трещины в радиальной и тангентальной клепке, а также как будут изменяться форма и размеры той и другой клепки под влиянием усушки или увлажнения, то в радиальной клепке сучки, трещины, а также сердцевинные лучи будут расположены параллельно пластям. Оставаясь, следовательно, внутри клепки, они не смогут нарушить плотность ее древесины (рис. 3).

В тангентальной клепке сучки, сердцевинные лучи и трещины будут на-

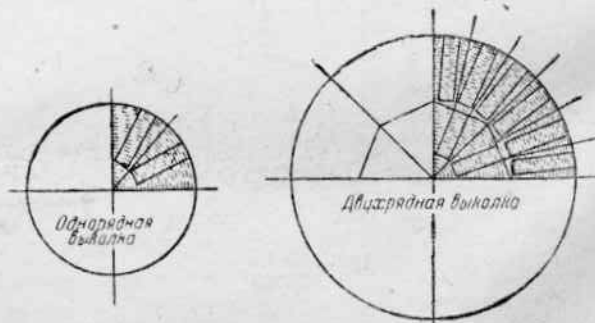


Рис. 1. Схема раскалывания кражиков на колы

правлены обратно расположению их в радиальной кленке, т. е. они будут проходить с одной пласти на противоположную и поэтому могут нарушить целостность и плотность древесины такой кленки (рис. 4).

При усушке уменьшение ширины радиальной кленки будет значительно меньшим, чем у тангентальной. Затем радиальная кленка, хотя и больше усохнет по толщине¹, но сохранит свою плоскую форму, тогда как тангентальная кленка при этих же условиях получит выгиб по ширине (рис. 5). Кроме того, при усушке тангентальной кленки часто возникает ее коробление в форме перегибывания (рис. 6). При увлажнении древесины указанные явления будут происходить в обратном порядке.

¹ В обложной части (обложной называется кольцо древесины, примыкающей к коре дерева) усушка может быть больше, чем в ядровой. Объясняется это тем, что обложка состоит из более рыхлой и влажной ткани, которая дает большую усадку, чем ядровая.

Таким образом в условиях меняющейся влажности, температуры и гигроскопичности (влагоемкости) древесины радиальная кленка по способности сохранять форму и размеры представляет собой материал несравненно более устойчивый, чем тангентальная. Поэтому она значительно лучше и надежнее обеспечивает постоянство формы, плотности и прочность бондарных изделий.

Кроме того необходимо учесть, что при наборе остова и доньев из радиальной кленки все сучки, сердцевинные лучи и трещины останутся внутри стенок изделий, не проходя сквозь них, что обеспечивает необходимую плотность. Затем при усушке зазоры, образующиеся между кромками смежных кленок (в фугах), сохраняют параллельность своих поверхностей (фуг), что дает возможность уплотнить такой набор простой осадкой обручей.

Поведение тангентальной кленки будет иное. Набор остова и доньев из нее может быть сделан трех видов. Кленку устанавливают: 1) обложной наружу; 2) обложной внутрь; 3) попеременно,

т. е. одну доску обложной внутрь, а другую наружу. Во всех этих наборах, прежде всего, сучки, сердцевинные лучи и трещины будут проходить сквозь стенки изделий; затем в первом случае, когда кленка поставлена обложной наружу, усушка ее даст в фугах зазоры в форме треугольников, обращенных основанием наружу. При установке кленки обложной внутрь будет обратное явление, а именно, зазоры широким основанием будут направлены не наружу, а внутрь. В том и другом случаях осадка обручей не сможет уплотнить набора; потребуется перефуговка кленки.

Смешанный набор, когда кленка попеременно повернута обложной стороной то наружу, то внутрь, в части сохранения параллельности прифугованных граней дает лучшие результаты, снижая величину угла зазора. Однако, возможность появления в нем при усушке сквозных трещин, а также сучков и сердцевинных лучей в равной мере понижает его качество, как и двух предыдущих наборов.

Таким образом, все сказанное о радиальной и тангентальной кленках с

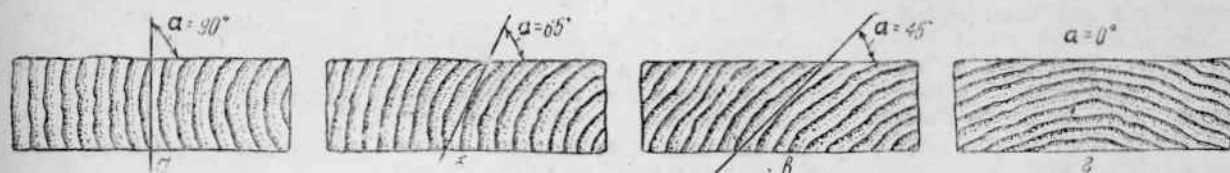


Рис. 2. Схема определения радиальности кленок: а, б — радиальная, угол 90—65°; в — полурадиальная, угол 45°; г — тангентальная, угол 0°

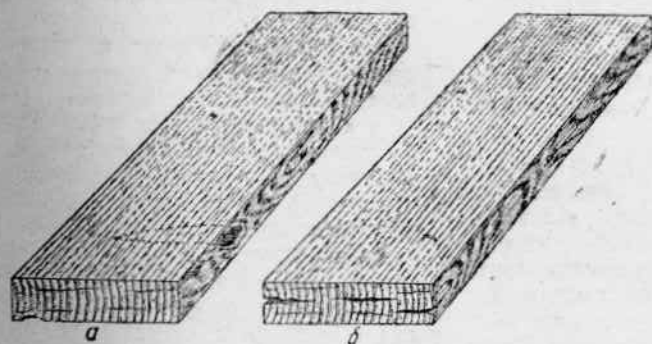


Рис. 3. Расположение в радиальной кленке: а — сучков, б — трещин

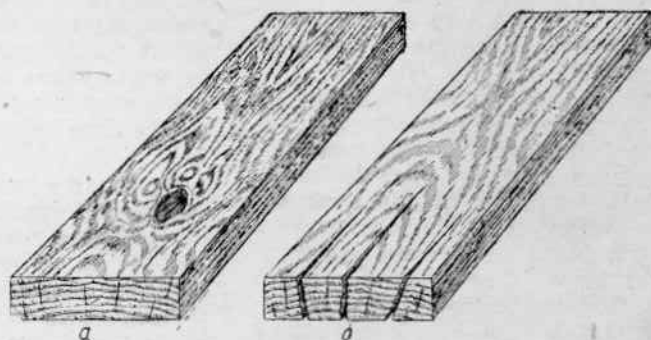


Рис. 4. Расположение в тангентальной кленке: а — сучков; б — трещин

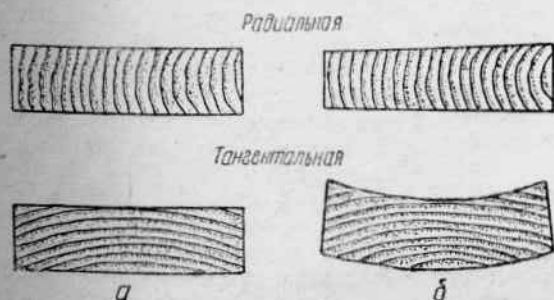


Рис. 5. Изменение формы радиальной и тангентальной кленки: а — до сушки; б — после сушки



Рис. 6. Коробление тангентальной кленки в форме перегибывания

достаточной убедительностью показыва-ет более высокие технические свойства радиальной клепки. Необходимость при-дать многим видам очень плотных бо-чек требующееся им постоянство фор-мы и конструкции служит той при-чиной, которая заставляет для этих бо-чек вырабатывать радиальную клепку.

Качество древесины для колотой клепки

Древесина всех пород, в том числе и используемых в производстве колотой клепки, обладает рядом недостатков, на-зываемых пороками, которые, понижая качество клепки, при известных усло-виях могут делать ее совершенно не-пригодной для изготовления бондарных изделий. Это может быть, когда поро-ки нарушают плотность и крепость дре-весины клепки, делая ее легко прони-цаемой для жидкостей и воздуха.

К основным порокам, которые не допускаются, или ограничиваются опре-деленными нормами при производстве колотой клепки, относятся следующие.

Червоточина представляет ре-зультат разрушения древесины насеко-мыми (жуками и их личинками), кото-рые проделывают в ней ходы. Эти ходы могут быть величиной от булавочной головки до 10 мм. Если ходы в виде круглых или продолговатых углубле-ний и отверстий выходят на обе пласти клепки, то они делают клепку непри-годной для бондарных изделий. Располо-жение ходов внутри клепки часто нельзя обнаружить путем осмотра ее наружных поверхностей (они могут вы-явиться в процессе обработки). Поэто-му, хотя бы ходы и не были сквозны-ми, червоточина в клежке не допускает-ся (рис. 7).

Прорость. Часто при жизни де-рева в его молодом возрасте кора чем-нибудь повреждается (стеска части ко-ры топором, сдир падающим деревом и т. п.). В дальнейшем поврежденное ме-сто постепенно обрастает древесиной и оказывается внутри дерева. В таком за-росшем месте часто остаются куски коры. Естественно, что между древеси-ной и заросшей корой обычно имеются большие или меньшие неплотности, в силу чего прорость, особенно, если она сквозная, т. е. выходит на обе пласти клепки, не может быть допущена (рис. 8).

Гниль. Видов гнили чрезвычайно много. Они имеют самые разнообразные внешние признаки и окраски. Гниль может возникнуть как в растущем, так и срубленном дереве вследствие пора-жения древесины особыми грибами.

Различают четыре стадии поражения древесины гнилью: твердая темнина, краснина, ситовина, трухлявость. Если твердость и структура древесины, по-раженной гнилью (в начальных стадиях), не отличается от окружающей здо-ровой древесины, то такая гниль может быть допущена в клежке.

Отлуп представляет собой трещи-ны, образующиеся при жизни дерева

между его годичными кольцами. Отлуп является серьезным недостатком в клежке, особенно в радиальной, так как он часто раскалывает клежку по ее ширине, т. е. образует в ней сквоз-ную трещину (рис. 9).

Косослой. Косослоем называется неправильное расположение волокон, при котором они идут не прямо вдоль ствола, а винтообразно, закручиваясь вокруг его оси. При разработке косо-слоистой древесины на клежку, если ко-сослой переходит за определенный пре-дел, происходит перерезывание волокон по их длине, что понижает сопротив-ление древесины изгибу. Поэтому косо-слоей допускается в клежке при усло-вии, чтобы отклонение волокон от пря-мого направления не превышало 10 см на 1 м длины клепки. Косослой может быть определен у растущего дерева или кряжа по направлению трещины на коре (рис. 10).

Заросший сук. Весьма часто случается, что отмерший или сломан-ный у молодого дерева сук по мере роста дерева начинает зарастать дре-весиной. В дальнейшем древесина закрыв-ает его совершенно, и он оказывается внутри дерева.

Незаросшие суки хорошо видны на поверхности дерева или кряжа, поэто-му когда встречаются такие суки, кряж раскалывают так, чтобы эти суки были выколоты и не попадали в кле-жку. Значительно труднее это сделать, когда встречается заплывной сук, на-личие которого в кряже обнаружить по наружным признакам не всегда возмож-но. Иногда на присутствие такого сука указывают возвышения на коре в виде бугров или выпуклостей. Поскольку это не всегда может быть обнаружено, осо-бенно если сук зарос давно, он может при выколке оказаться в клежке (рис. 11).

Свилеватость. Свилеватостью называется неправильное, волнистое, путанное расположение волокон древе-сины. Клепка из такой древесины плохо поддается обработке: на поверхностях ее получаются задиры, а также часто выдиры (особенно при выколке) в виде глубоких веретенообразных углублений. Если такие выдиры достигают значи-тельной глубины и имеются на обеих пласти клепки, они могут делать ее непригодной для изготовления бондар-ных изделий (рис. 12).

Суки могут быть твердые срос-шиеся, твердые частично сросшиеся, выпадающие, рыхлые и табачные. При-годность клепки с сучками зависит от характера суков, их размеров, распо-ложения в клежке и числа.

В клежке допускаются только твер-дые сросшиеся суки. Их размеры при этом не должны превышать определен-ных норм (обычно толщины клепки); такие суки не могут быть расположе-ны на середине клепки, по ее длине, а также ближе чем в 80—100 мм от ее торцов; затем не допускаются ука-

занные суки в том случае, если они выходят с кромок на пласт клепки.

На рис. 13 видно, что волокна дре-весины, окружающие сук, перерезаны при выходе их на пласт. Поэтому прочность древесины в этом месте по-нижена настолько, что при сгибании клепки в процессе стяжки остова или при ударах она легко может быть сло-мана.

Суки твердые частично сросшиеся, рыхлые и табачные допускаются только в виде следов, остающихся на поверх-ностях клепки. Залегание их не долж-но быть глубже чем на 1/10 толщины клепки, т. е., чтобы они могли быть почти полностью удалены при обра-ботке ее поверхностей. Положение ча-сти сука на поверхности клепки по-казано на рис. 14.

Часто случается, что крупный выко-ловшийся сук оставляет после себя на поверхности клепки углубление, кото-рое называется раковинкой. Если в ме-сте расположения раковины волокна древесины в значительной своей части перерезаны, как это изображено на рис. 15, то такая клепка будет непригод-на для изготовления бондарных изде-лий.

Твердые сросшиеся суки небольшо-го размеров (5—10 мм) не учитываются. Крупных суков допускается 2—3 на клежке.

Процесс изготовления колотой клепки

Заготовку колотой клепки начинают с выбора деревьев на корню. Это весь-ма ответственная работа, так как не все деревья пригодны для разработки на клежку.

За каждое выбранное и сваленное дерево лесные органы взимают особую плату, называемую попенщиной, ложа-щуюся значительным расходом на се-бестоимость клепки. Поэтому уметь по внешнему виду дерева определить его пригодность и возможность получить из него наибольшее количество клепок нужного качества и размеров имеет весьма существенное значение. От это-го, в первую очередь, зависит сниже-ние себестоимости клепки и не только за счет одной попенщины (излишняя оплата деревьев, давших мало клепок), но и за счет мало производительной затраты времени и труда на валку и разделку неудачно выбранных, т. е. мало пригодных, деревьев.

Умение хорошо определять качество древесины растущего дерева достигается опытом, основанным на большой практике. Многие признаки, на основ-которых опытные заготовители колотой клепки определяют пригодность расту-щих деревьев, точно не установлены. Поэтому можно сделать лишь общие указания на главные признаки, опреде-ляющие пригодность или непригодность дерева. К ним, в первую очередь, от-носятся толщина дерева, с которой при-выработке клепки приходится весьма считаться. Толщина (или диаметр) ра-стущих деревьев измеряется по высоте

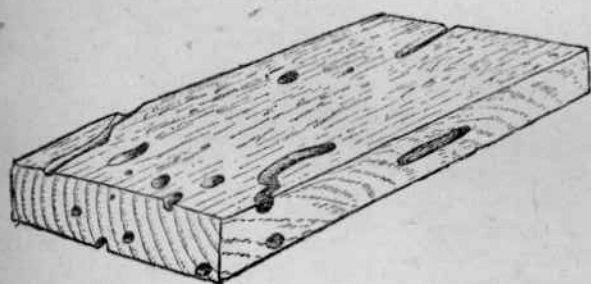


Рис. 7. Червоточина



Рис. 8. Прорость

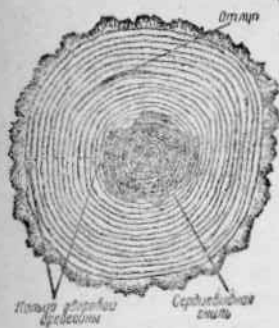


Рис. 9. Отлуп и сердцевидная гниль

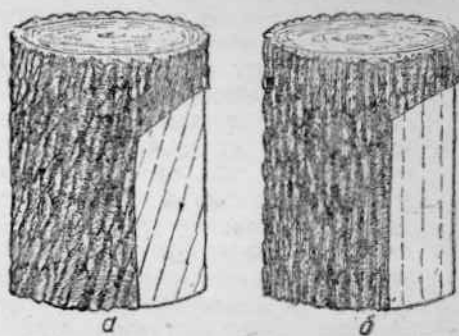


Рис. 10. Кряжи: а — с косослойной древесиной; б — с прямослойной древесиной

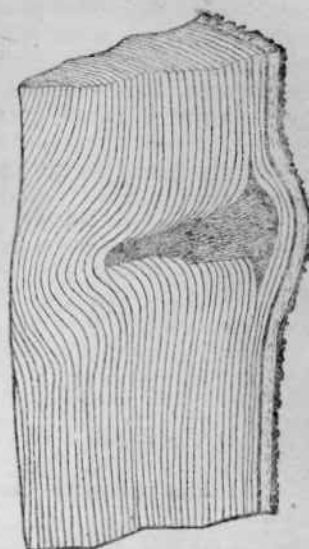


Рис. 11. Заросший сук

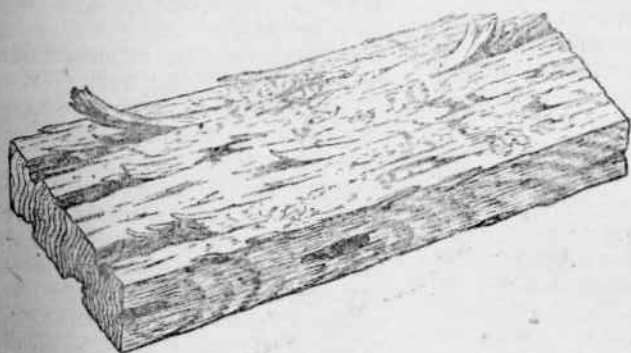


Рис. 12. Задир и выдир на поверхности клепки из свилеватой древесины



Рис. 13. Положение сука в клепке при выходе с кромки на плась

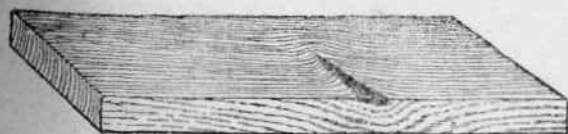


Рис. 14. Часть сука на поверхности клепки

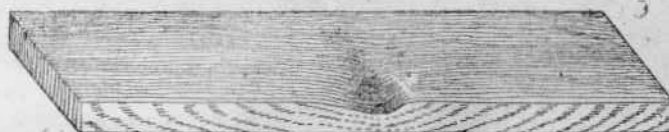


Рис. 15. Раковины

груди мерной вилкой. Диаметр дерева, предназначенного для изготовления кленки, должен иметь такие размеры, чтобы в нем укладывалось не менее двух кленок средней ширины. Однако, определяя этим путем пужный размер диаметра, следует иметь в виду, что при обмере дерева вилкой последний произойдет с корой, на толщину которой необходимо поэтому сделать определенную скидку; кроме того обмер делается в наиболее толстом месте ствола (в его коме), который к вершине будет все тоньше и тоньше (сбег); затем в сердцевинной части ствола всегда может оказаться гниль (особенно в осине), и, наконец, тонкомерные деревья дают более узкую кленку, почему по количеству кленок выход их будет меньше, т. е. древесина таких деревьев используется менее полно.

Практически считается, что деревья или кряжи с диаметром менее 30 см на высоте груди брать на колотую кленку не выгодно. Наиболее пригодными будут деревья и кряжи диаметром 40—60 см.

Помимо того, что дерево должно иметь определенную толщину, его стремятся выбрать так, чтобы ствол его не имел резкой кривизны, т. е. был прямым, а также, чтобы форма его была круглой. Большое внимание при этом обращают на чистоту ствола, т. е. на отсутствие на нем всякого рода бугров, наплывов, наростов, губ и т. д. (рис. 16).

Обычно не берут деревьев с большим количеством крупных сухих (мертвых) сучков, особенно если последние расположены низко.

Лучшими считаются деревья, имеющие высоко поднятую над землей вершину (крону), состоящую из живых сучьев, высокий ровный чистый ствол, выросшие в густом насаждении и отличающиеся большой высотой. Наоборот, мало пригодными будут деревья, выросшие на открытом месте, с низкой

кроной и более короткой поэтому стволовой частью. Одним из признаков, которым также руководствуются при выборе дерева, служит расположение и характер трещин на его коре: если они мелкие, однообразно правильной формы и идут прямо вверх по стволу, то в большинстве случаев это может служить указанием на хорошее качество древесины такого дерева.

Масса растущей и срубленной древесины измеряется единицами объема: кубическими метрами.

Объем растущего дерева определяется на основе замера вилкой его диаметра на высоте груди и особых таблиц, так называемых массовых, которыми руководствуются лесные органы при исчислении объемов отпущенных на корню деревьев. Эти таблицы показывают объем всего ствола дерева от земли (шейки пня) и кончая вершиной. В этот объем входит кора дерева. Найденный по этим таблицам объем называют хлыстовой массой дерева.

В отличие от хлыстовой кряжевая масса дерева может быть определена только после того, как дерево свалят и отрубят от него вершину и сучья. Для этого измеряют диаметр верхнего отруба без коры (в сантиметрах), а также длину отрезанной части ствола (кряжа или бревна) в метрах, а затем по специальным таблицам (отличным от массовых) объема бревен находят соответствующий размерам данного бревна объем его в кубических метрах.

Выходом кленки называют соотношение между объемом полученной кленки и объемом израсходованной на нее древесины, выраженное в процентах.

Для вычисления процентов выхода необходимо величину объема продукции (кленки) в кубических метрах помножить на 100 и полученное произведение разделить на количество кубических метров израсходованного на нее сырья.

Кроме учета выхода кленки по объему в процентах, существует еще учет выхода по количеству. Если из 10 м³ разработанной древесины получено 1000 шт. кленки, то выход ее из 1 м³ древесины составит 100 шт. Выход по количеству также может быть получен от объема хлыстовой массы древесины и кряжевой. Наиболее точно отражает степень использования сырья выход по объему полученной кленки, а не количеству.

Величина выхода кленки зависит от весьма многих причин. Прежде всего она зависит от качества древесины, размера толщины (диаметра) дерева, качества и размеров вырабатываемой кленки и т. д.; большое влияние на выход оказывает также умение и опыт (квалификация) работающих.

Величина выхода осинового, дубового и букового кленки различна. Объясняется это тем, что осина обычно разрабатывается только на кленку и при том всего двух-трех размеров по длине, а дуб

и бук на значительно большее количество сортиментов.

Древесина дуба и бука является ценной и дефицитной, поэтому при разработке на колотые сортименты ее стремятся использовать особенно полно и рационально. Для этого наиболее высокую по качеству часть ствола используют для получения различных специальных сортиментов; то, что непригодно для них, идет для самых высоких по качеству видов кленки: вишней и пивной (дуб), масляной (бук). Части древесины, непригодные для этих видов кленки, разрабатывают на русскую рядовую кленку, затем на паркетную досочку, спицу и т. п. Все эти изделия отличаются большим разнообразием размеров, длины, ширины и толщины. Это дает возможность использовать все самые небольшие части древесины, в соответствии с ее качеством, на различные изделия.

Выход осинового кленки колеблется от 15 до 20% от объема хлыстовой массы или 30—40% от кряжевой, а дубовой и буковой при указанном способе разработки (комплексном) составляет 6—9% от хлыстовой массы и 12—20% от объема кряжей. Иногда он повышается, доходя до 30—40% от объема кряжа; это зависит от качества древесины и соотношения сортиментов, на которые она разрабатывается.

Для разработки на кленку выбирают крупные деревья, обычно имеющие широкую крону. Валка таких деревьев в густом насаждении может быть сопряжена с значительным повалом, т. е. падением ряла окружающих деревьев, особенно молодняка. Поэтому, прежде чем дерево свалить, выбивают для этого место так, чтобы повала было возможно меньше и чтобы сваленное дерево было удобно потом разделять на тюльки.

Валку производят обычным способом. С той стороны, в которую хотят уронить дерево, подрубает его возможно ближе к корню (чтобы пень оставался как можно меньше), после чего с другой стороны против верха подруба делают глубокий запил лучковой или двуручной пилой и затем дерево роняют.

Сваленное дерево прежде всего очищают от сучьев, затем от него отпиливают вершину. Полученное таким образом бревно начинают распиливать на тюльки, т. е. небольшие кряжи, соответствующие по своей длине тому сортименту кленки, которую хотят получить. Нижнюю, более толстую часть ствола (комель), обычно используют для более широких сортов кленки, в частности на дюник. Тюльки стараются вырезать таким образом, чтобы сучья, если они встречаются группами (мутовками), по возможности не попадали в них (между сучьями). При разделке ствола на тюльки делают припуск по длине против установленной технической условиями длины кленки, на которую будут раскалываться эти тюльки.

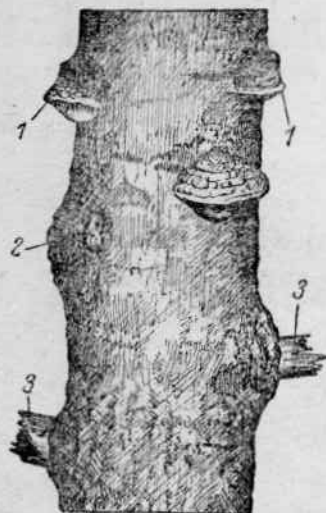


Рис. 16. Ствол дерева (осины): 1 — губы, 2 — наплыв, 3 — мертвые сучки

Величина такого припуска должна быть 1,0—1,5 см (на распил). При отпиливании тюлек, особенно от толстых деревьев, необходимо тщательно следить за тем, чтобы пила все время шла строго поперек ствола (перпендикулярно к оси его), иначе при косом срезе две смежных тюльки получаются разной длины и часть кленки из них выйдет длиннее нужного сортимента, а часть короче; кроме того концы такой кленки будут иметь непрямоугольные торцы.

После того, как ствол дерева распилен на тюльки, их начинают раскалывать на «колья», из которых затем вытесывают дощечки — кленку.

Колку тюлек производят вдвоем (как в предыдущей работе валку и раскряжевку). Пользуются для этого топором и деревянной колотухой. Тюльку ставят на «попа» вершинным торцом вверх; один из рабочих наставляет лезвие топора на линию раскола, а другой, ударяя колотухой по обуху топора, раскалывает тюльку.

Расколку обычно производят таким образом, что тюльку сначала раскалывают на две части (пополам), затем каждую «половину» колют тоже пополам, получают «четвертинки», которые раскалывают опять на две части — на «осьмины» и т. д. В результате получают «кол» таких размеров по толщине и ширине, что после обтески из него выйдет кленка требуемой ширины и толщины. Иногда «половинки», «четвертинки» и «осьмины» раскалывают не на две части каждую, а на три, а эти последние уже колют пополам. Расколку ведут в основном из расчета получения возможно большего количества наиболее равномерной кленки. Для этого приходится учитывать толщину кряжа, форму его, а также наличие и расположение в нем сучков, сердцевинной гнили, иных пороков древесины, если таковые имеются, их размеры, а также следить за тем, чтобы они не оказались в коле.

Выколку производят по радиусам ствола дерева (или как говорят, с «облоном на сердце»). Выколка может быть однородной, когда из кряжа берется только один ряд кленки, и двухрядной, когда кленку выкалывают в два ряда. Последний случай возможен только при

кряже большого диаметра. Для получения второго ряда, от «осьмины» или ее половины (в зависимости от диаметра тюльки и ширины кленки первого ряда) откалывают сердцевинную часть. Делают это только в тех случаях, когда размеры такой сердцевинной части достаточны для того, чтобы из нее могла быть получена равномерная кленка, а сама древесина вполне здоровая. В общем второй ряд обычно дает более узкую кленку, чем первый.

Когда тюлька почему-либо плохо колется, поступают иногда таким образом, что, начав ее колоть с одного торца (вершинного) и сделав несколько надколов, ее переворачивают и раскалывают с другого торца. При этом способе в кленке часто получаются заколы (рис. 17), которые происходят от несовпадения направления расколов, произведенных с разных торцов. Во избежание этого колку тюлек следует производить всегда с одного торца (вершинного).

В тех случаях, когда бук плохо колется с торца, расколку его производят с боку тюльки.

После выколки колья сортируют; годные укладывают отдельно от брака у пня сваленного дерева.

Для вытески кленки в лесу выбирают место бывшей работы. Оно должно быть расположено так, чтобы к нему было возможно ближе снести или свозить колья и чтобы потом можно было проложить дорогу для вывозки кленки из леса. К выбранному месту прежде всего собирают отсортированные колья, которые укладывают в виде поленины.

Так как при работе в зимнее время глубокий снег может явиться большим препятствием при сборке (трелевке) колева, все работы по валке, раскряжке и выколке стремятся закончить до выпадения глубокого снега. Валку, раскряжку и колку обычно производят вьюком, теску же выполняет один рабочий.

В тех случаях, когда сваленных на участке кленочных деревьев мало и поэтому они отстоят далеко одно от другого, теску производят у сваленного дерева.

Для того, чтобы из кола можно бы-

ло вытесать дощечку правильной формы, требуются некоторые приспособления. С этой целью выбирают или пеню сваленного дерева, в торце которого, а также в одном из крупных корней вырубляют «гнездо», куда и ставят кол (рис. 18), или же делают для этого особый станок.

Теска в станке обеспечивает полную неподвижность кола во время работы; кроме того, в станке вся протесываемая поверхность кола ничем не закрыта (в пне она частично закрыта гнездом) и потому доступна для прохода топором сверху донизу. Это, прежде всего, значительно облегчает работу и повышает производительность ее, а затем дает возможность получить более ровную и чистую поверхность обтесываемой кленки. Устройство таких станков крайне просто, поэтому делают их прямо в лесу на месте тески.

Основанием станка служит плаха (расколотый пополам кряж с грубо протесанными поверхностями). В средней части плахи врезана крестовина, а вблизи от нее врублен короткий стояк. Вверху стояк имеет с одной стороны выступ, служащий опорой для верхнего конца кола. Для упора нижнего конца кола в плахе вырублено гнездо; к концу плахи, противоположному тому, в котором вырублено гнездо, прибьет шест. Опускаясь на верхний конец кола, шест прижимает кол к гнезду и этим закрепляет его в нужном положении. Чтобы кол во время работы не мог повертываться, выйти из гнезда или из-под шеста, в последний (в том месте, которым он ложится на кол), а также в гнездо забивают металлические пластинки с зубьями (гребенки). Такой станок показан на рис. 19, а гребенка и ее положение в шесте изображены на рис. 20.

Если в одном и том же станке необходимо тесать кленку разной длины, то для короткой кленки на плаху станка сверху прибывают колодку с вырубленным в ней гнездом и гребенкой большей или меньшей высоты, в зависимости от длины кленки. Вставленный в станок кол протесывают с одной стороны, затем, пользуясь этой протесанной стороной, по ней, как показано на рис. 21, чертилкой прочерчивают на торце и коре вдоль кола линию, отмечающую тол-

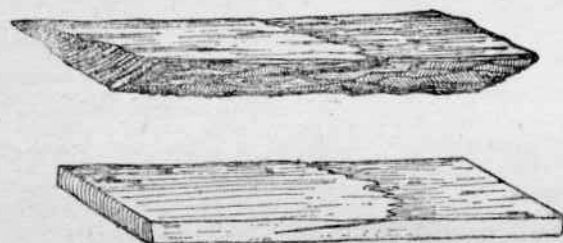


Рис. 17. Закол в коле и кленке



Рис. 18. Положение кола при теске в «пне»

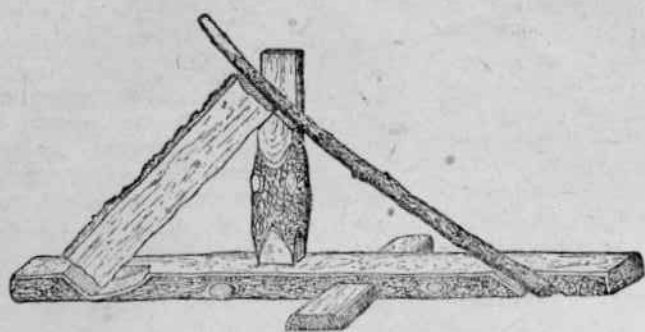


Рис. 19. Станок для тески клепки с зажатым в нем колом

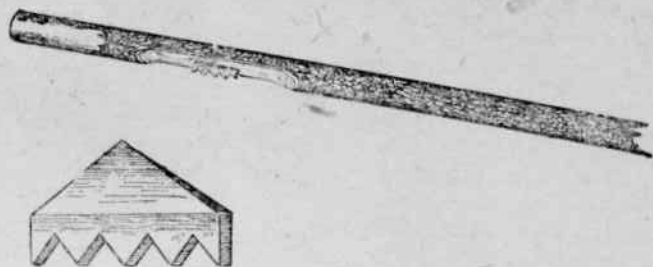


Рис. 20. «Гребенка» и ее положение в шесте

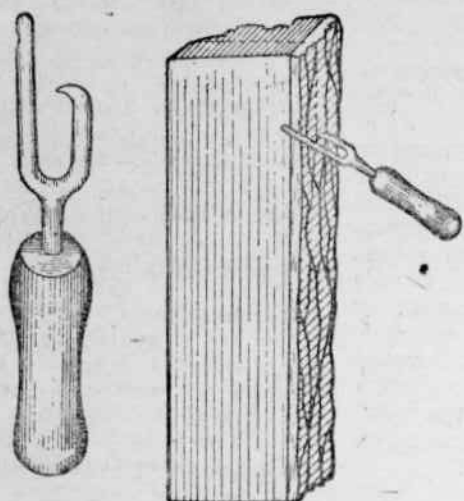


Рис. 21. Чертилка и работа ею

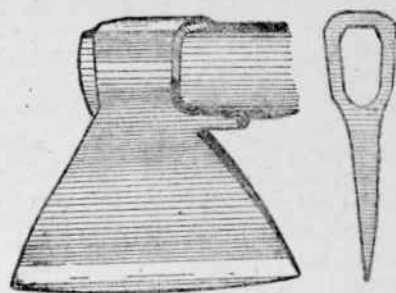


Рис. 22. Клепочный топор



Рис. 23. Зашеп

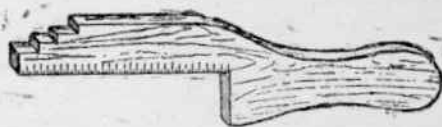


Рис. 26. «Скобка»



Рис. 24. Надруб

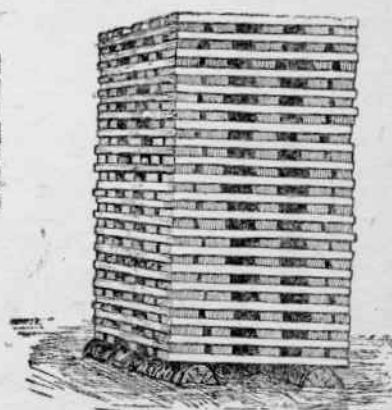
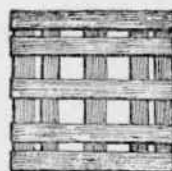


Рис. 27. Укладка клепки в клетку



Рис. 25. «Крюк»

щину клепок, по которой, перевернув в станке кол, протесывают его вторую сторону. Ширина развода концов чертилки должна соответствовать толщине клепок. При пользовании чертилкой легче выдержать заданную толщину клепок по всей длине кола. После обтески широких сторон клепок протесывают ее кромки.

Для получения клепок с более ровной и чистой поверхностью, употребляют топор с фаской, заточенной на одну сторону (как у железки рубанка), причем с более широким лезвием, чем обычно (рис. 22). Таким образом в станке хороший мастер может тесать клепку настолько гладко, что следов топора совершенно не будет заметно.

При вытеске клепок, поскольку древесина в момент выработки весьма влажная (свежесрубленное состояние), необходимо оставлять припуски по толщине и ширине на усушку.

В радиальной клепке на усушку по толщине в среднем следует прибавлять 10% заданной толщины, а по ширине 5%. В тангентальной клепке, наоборот, по толщине 5%, а по ширине 10%.

При вытеске дощика в тех случаях, когда на одном из его концов имеется какой-нибудь недостаток (гниль, крупный сучок и т. д.), его можно удалить путем стески торца на угол, так как при работе в бондарной мастерской часть клепок, составляющей дощик, при округлении его будет срезана по углам. Такого дощика с одним обрезанным на угол торцом в партии может быть до 20%, если в этом отношении в технических условиях или ГОСТ нет специальных оговорок.

В колотой тесаной клепке не допускаются различные недостатки, являющиеся обычно следствием небрежной работы. К главным из этих недостатков относятся зацеп (рис. 23) и на-

друб (рис. 24). Зацеп и надруб, если глубина их значительна ($\frac{1}{4}$ толщины клепок), делают клепку непригодной для получения изделий, так как ослабляют сопротивление клепок изгибу и понижают ее механическую крепость.

При массовой заготовке клепок на лесных участках с большим количеством клепочных деревьев работу ведут бригадами. Бригада делится на вальщиков и раскряжывщиков (2 человека), кольщиков (2 человека) и трелевщиков (2 человека). По окончании трелевочных работ бригада приступает к теске клепок.

Производительность труда одного рабочего без разделения труда при средней по размерам клепке (боковик длиной 80—70 см и дощик 45—50 см) составляет около 80—100 шт. в день вытесанной клепки; на одной операции вытески она достигает 200—300 шт. Оплата труда обычно со штуки.

После окончания работ по теске клепку сортируют по размерам длины (боковик) и укладывают поленицами или клетками; боковники укладывают отдельно от дощика.

Обмер, учет и хранение клепок

Клепку обмеривают по длине, ширине, толщине, выражая размеры в миллиметрах. Обмер производится в самом коротком, узком и тонком местах.

Для ускорения промера пользуются при определении длины клепок «крюком» (рис. 25), а для промера ширины «скобкой», показанной на рис. 26.

Колотую клепку учитывают двумя способами: по количеству — в тысячах штук или по объему — в кубических метрах. В последнем случае клепка должна быть уложена по размерам длины, ширины и толщины.

Для получения общего объема выработанной партии длину, ширину и тол-

щину клепок каждого сорта перемножают. Полученную величину объема одной клепки перемножают на все число клепок данного сорта. Складывая затем объемы, вычисленные для каждого сорта, получают объем всей партии.

Для хранения клепок на складе ее укладывают в клетки с перекрещивающимися рядами. В каждом ряду кладут одинаковое число клепок. Число рядов в клетках также должно быть одинаковым. Клепку в рядах кладут не вплотную друг к другу, а с значительными разрывами (примерно, на половину ширины клепок), чтобы клепка лучше и скорее просыхала. Крайние в ряду клепки кладут так, чтобы они несколько выступали над торцами клепок нижнего ряда (укладка с «затенением торцов»). Это делается для того, чтобы закрыть торцы от действия солнечных лучей и устранить возможность появления солнечных трещин.

Участок для укладки клепок должен быть высоким, сухим и открытым для господствующих ветров. Площадь участка очищают от снега, мусора и пр. Клетки ставят на подкладки так, чтобы нижний ряд клепок отстоял от земли не менее 30—50 см (рис. 27). Верх клеток чем либо закрывают (обрезками досок, клепкой брань и т. д.).

Клетки ставят по четыре вместе «гнездами». «Гнезда» ставят правильными рядами с разрывами между ними в 1—1,5 м. Квадрат площади, по сторонам которого поставлено по десять «гнезд», образуют квартал. Между кварталами оставляют проезды шириной в 4—5 м.

При указанном способе укладки клепок на складе она может лежать длительное время, постепенно просыхая, не трескаясь, не плесневея, т. е. хорошо сохраняясь.

Долбленные изделия из древесины

Наиболее распространенными изделиями, долбленными из целого куска древесины, являются корыта для спрессовки белья и купанья детей, кухонные корыта для рубки мяса, овощей и пр., совки для насыпания сыпучих продуктов (зерна, муки, крупы, сахарного песка и пр.), лопаты для очистки зерна и крупы от мусора, шелухи и т. п. и кадки-дуплянки (дупельки) для хранения различных продуктов (меда, масла, крупы). Все эти изделия изготовляют вручную, пользуясь при этом простыми инструментами и приспособлениями.

КОРЫТА

Корыто представляет собой целый кусок древесины, внутренняя часть которого выдолблена. Корыто состоит из дна овальной формы внутри корыта, и плоской («постель») снаружи его, из двух боковых стенок полукруглой формы, из двух наклонных торцовых стенок, замыкающих боковые стенки, а также из двух ручек, являющихся продолжением верхней части торцовых стенок.

Размеры корыт указаны в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Размеры бельевых корыт в мм

№ корыта	Длина	Ширина	Высота	Глубина	Длина ручек	Толщина ручек	Ширина постели	Толщина боковых стенок	Толщина дна
1	650	360	140	130	65	50	50	8	10
2	670	370	150	140	65	50	50	8	10
3	700	370	150	140	70	50	50	8	10
4	720	370	162	150	70	50	50	8	12
5	860	360	162	150	85	50	80	10	12
6	880	370	172	160	85	50	80	10	12
7	910	390	182	170	90	50	80	10	12
8	930	410	192	180	90	60	100	10	12
9	950	430	202	190	90	60	100	10	12
10	960	450	212	200	90	60	100	10	12
11	970	470	222	210	100	60	150	10	12
12	980	490	232	220	100	60	150	10	12
13	990	510	252	240	100	60	200	10	12
14	1000	400	172	160	100	60	150	10	12
15	1110	410	185	170	100	60	150	12	15
16	1120	420	185	170	100	60	150	12	15
17	1130	430	195	180	100	60	150	12	15
18	1140	440	205	190	120	70	200	12	15
19	1150	450	215	200	120	70	200	12	15
20	1160	460	225	210	120	70	200	12	15
21	1170	470	225	210	120	70	200	12	15
22	1180	480	235	220	120	70	200	12	15
23	1190	490	235	220	120	70	200	12	15
24	1100	530	255	240	120	70	220	12	15
25	1110	550	265	250	120	70	220	12	15
26	1120	570	275	260	120	70	220	12	15
27	1130	580	288	270	120	80	220	15	18
28	1140	600	298	280	140	80	250	15	18
29	1150	610	308	290	140	80	250	15	18
30	1160	620	308	290	140	80	250	15	18
31	1180	630	318	300	140	80	250	15	18
32	1200	670	328	310	140	80	250	15	18
33	1220	680	338	320	140	80	250	15	18
34	1240	690	338	320	140	80	250	15	18

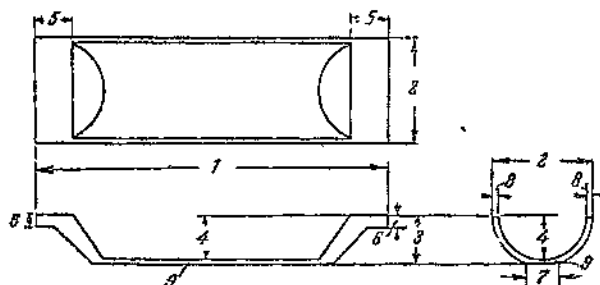


Рис. 1. Долбленное корыто: 1 — длина; 2 — ширина; 3 — высота; 4 — глубина; 5 — длина ручек; 6 — толщина ручек; 7 — ширина постели; 8 — толщина боковых стенок; 9 — толщина дна

Допускаются следующие отклонения размеров корыт: по длине корыта ± 20 мм, по ширине ± 5 мм, по высоте ± 5 мм, по глубине ± 5 мм, по длине ручек ± 10 мм, по толщине ± 10 мм, по ширине постели ± 10 мм, по толщине боковых стенок ± 2 мм, по толщине дна ± 2 мм.

Корыта изготовляют из древесины лиственных пород, преимущественно мягких лиственных, так как древесина этих пород, по сравнению, например, с древесиной хвойных, меньше растрескивается при высыхании, и образующиеся трещины имеют относительно меньшие размеры, чем у хвойных. Древесина мягких лиственных пород труднее раскалывается, легче и чище обрабатывается.

Бельевые корыта изготовляют главным образом из осины, ольхи или ольхи; кухонные корыта делают в основном из березы.

Древесина для корыт должна быть здоровой; в ней допускаются только такие мало значительные пороки, как синева, твердая краснина и темнина, ложное ядро, водослой, твердые сросшиеся сучья, размером в сечении не более 25 мм, в количестве не более 3 штук на одном корыте и расположенные не на дне, а на боковых стенках его¹.

На ручках корыт допускаются небольшие торцовые трещины при глубине их не более 1—1,5 мм.

Корыто должно иметь сверху правильную прямоугольную форму, а углы и дно должны быть расположены в одной плоскости. Боковые стенки должны быть полукруглыми, а толщина дна и боковых стенок равномерной по всей длине корыта. Наружная и внутренняя поверхности корыта должны быть чисто и гладко проструганы с округлением острых краев на краях боковых стенок и ручках. Не допускаются: надрубы, занозы, задиры (выдиры), раковины, а также надколы и трещины (расколы).

Корыта должны быть просушены и равномерно прокопчены.

Изготовление корыт начинается с выбора на корню деревьев нужной породы и размера. Для корыт берут деревья диаметром не менее 40—50 см на высоте груди. Необходимо, чтобы ствол

¹ Размер сучков круглой и овальной формы определяется полусуммой наибольшего и наименьшего измерений.

Размеры кухонных корыт в мм

Таблица 2

№ корыта	Длина	Ширина	Высота	Глубина	Длина ручек	Толщина ручек	Ширина постели	Толщина боковых стенок	Толщина дна
1	400	200	110	90	50	30	50	8	20
2	500	230	120	100	50	50	50	8	20

дерева был прямой, правильной формы, хорошо очищенный от сучьев, с высоко расположенной кроной. Трещины на коре дерева должны идти параллельно его стволу; это является одним из признаков прямоствольности древесины. Малоприспособными для изготовления корыт являются деревья с кривым стволом, косым направлением трещин на коре, с низкой кроной, большим количеством живых и мертвых сучьев, а также с наростами и наплывами на стволе.

Отобранные деревья сваливают с корня и обрубают сучья, после чего ствол распиливают на кряжи, длина которых должна соответствовать длине изготовляемых корыт с припуском на обработку.

Так как длина и ширина корыт колеблются в широких пределах, то для наиболее полного использования древесины ствол распиливают на кряжи различной длины, стремясь получить их возможно больше. Для этого из толстой комлевой части ствола берут наиболее длинные кряжи для самых длинных и широких корыт, из средней — для более коротких и узких, а из верхних — для самых коротких и узких. Ствол распиливают с таким расчетом, чтобы распиленный точно поперек ствола (перпендикулярно его оси) и кряжи выходили, по возможности, между сучьями, а сучья с различными дефектами (наплывы, наросты, сухобочина и пр.) были выинилены и не попали в кряжи. По длине отпиливаемых кряжей делают припуск в 10—15 мм на дальнейшую обработку.

Отпиленные кряжи раскалывают на две равные половины. Для этого, предварительно, с двух противоположных сторон кряжа, стесывают топором кору и часть древесины так, чтобы получились две широкие, параллельные друг другу грани. Эти грани при дальнейшей обработке образуют наружные поверхности дна корыт. С боков кряжа, перпендикулярно протесанным граням, стесывают кору в виде полос (рис. 2).

Места для протески граней выбирают на кряже с таким расчетом, чтобы замеченные на нем дефекты (сучки, наплывы и пр.), по возможности, припали на боковых узких полосах, а не на гранях. Это необходимо для того, чтобы при дальнейшей обработке дефекты, расположенные на узких полосах, в плоскости верха корыта, можно было удалить. Если же такие дефекты будут выходить на грани, образующие на-

ружные поверхности дна корыт, то удалить их не удастся.

Протесав кряж на каждой из узких полос, а также на торцах, при помощи натертой утлеи или мелом бечевки отбивают линии раскола кряжа на равные половины. Разметку начинают с одного из торцов. Для этого расстояние между гранями на торце делят пополам и отмечают это линией, параллельной поверхностям граней. От концов этой линии, выходящих на узкие полосы, отбивают на полосах линии, параллельные граням. Концы линий соединяют на торце кряжа (противоположном размеченному) также прямой линией. При этом проверяют правильность отбивки линий на полосах по тому, насколько верно они делят торец кряжа на две равные половины. Разметка кряжа показана на рис. 3.

После разметки кряжи раскалывают, пользуясь топором, клиньями сухой березовой древесины и деревянной колотухой, представляющей собой обрубок березового кряжа, насаженный на ручку или березовую плаху, один конец которой стесан в виде рукоятки.

Прежде чем кряж расколоть, его надрубают топором по линиям разметки. Надрубку делают сплошной, т. е. так, чтобы один заруб перекрывал другой. Топор наставляют лезвием на линию раскола и, удара колотухой по обуху, заставляют его входить в древесину. Кряж надрубают в три прохода. При первом проходе надрубают на глубину 20—30 мм, при втором на 50—60 мм, а после третьего прохода общая глубина надруба достигает 70—80 мм.

Когда кряж надрублен, в каждый из торцов (в надрубы на торцах) забивают колотухой по два клина и два-три клина в один из боков. Клинью вгоняют постепенно, по возможности все на одну и ту же глубину, чтобы кряж раскололся правильно, точно по наметенным линиям. Небрежность, допущенная при колке, недостаточная глубина надруба в отдельных местах, неравномерная забивка клиньев могут вызвать порчу кряжа. Даже при небольшом косостве древесины кряж может расколоться не по линиям раскола, и половины его получатся не одинаковыми по форме и размеру.

Полученные половины кряжей (плахи) вывозят из леса к месту производства корыт. Одновременно вывозят обрезки стволов, почему-либо оказавшиеся непригодными для выделки корыт

(тоньше, чем это необходимо для корыт, короче и т. д.), чтобы использовать их для изготовления других деревянных изделий, более мелких по размерам, чем корыта (совки, почвы).

Изготовление корыта из плахи начинают с грубой обработки плахи топором. Прежде всего с плахи стесывают всю оставшуюся после протески в лесу кору, затем выравнивают поверхность раскола (верх будущего корыта) и протесанную в лесу грань (наружная поверхность дна). После этого обрабатывают торцы плахи. С них стесывают под углом к поверхности дна часть древесины для получения тыльной поверхности торцовых стенок и ручек корыта. Когда это выполнено, лучковой пилой для поперечной распиловки опиляют под прямым углом к бокам плахи ручки так, чтобы длина их соответствовала размеру корыта (рис. 4).

Затем с широкой поверхности плахи начинают вырубать древесину, чтобы получить внутреннюю часть корыта. Это производят топором, постепенно удаляя древесину от середины плахи к ее торцам. Глубина вырубки у маленьких корыт составляет 60—70 мм, у средних 100—120 мм, а у крупных 150—160 мм. При этом следят за тем, чтобы толщина боковых стенок оставалась не менее 25—30 мм. Это необходимо для того, чтобы был припуск по толщине для дальнейшей обработки.

Вырубив топором основную часть древесины, заполняющую внутренность корыта, остальную древесину выдалбливают, расширяя и углубляя вырубку теслом (рис. 5). Толщину боковых и торцовых стенок, а также дна доводят при этом почти до требуемых размеров, оставляя лишь небольшой припуск на строжку (1—2 мм).

Для окончательной отделки внутренней и наружной поверхностей корыта, а также его ручек, их пристрагивают вогнутым стругом (рис. 6), а поверхности торцовых стенок ровняют начисто широкой стамеской. В результате получается корыто требуемых размеров и формы с ровными и гладкими поверхностями.

Все указанные работы по обработке плах производят в мастерской на досчатых верстаках, столах или широких скамьях.

Чтобы корыта не трескались и не кололись, их просушивают и одновременно коптят, придавая древесине коричневый оттенок. Корыта сушат и коптят в черных банях или овинах. Для этого в бане (или овине) ставят козлы, на которые, возможно ближе к потолку, укладывают ряды корыт. Сушка и копчение продолжаются в течение двух суток, причем жар увеличивают постепенно, чтобы корыта не покоробились и не растрескались. В первые сутки печь топят в течение 6—7 часов, поддерживая в ней небольшой огонь, чтобы печь не давала очень большого жара; после топки помещают, в котором производят сушку

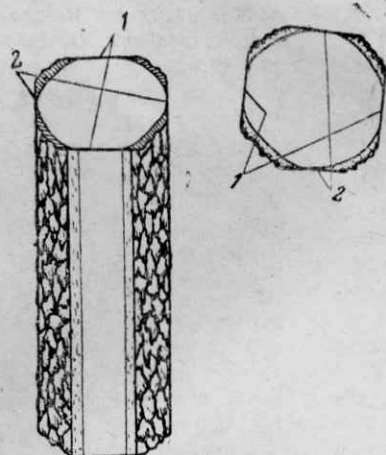


Рис. 2. Протеска краёв: 1 — грани; 2 — полосы

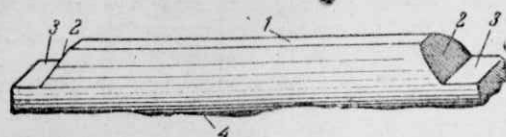


Рис. 4. Обработка торцов плахи: 1 — дно; 2 — торцовые стенки; 3 — ручки; 4 — поверхность раскола.

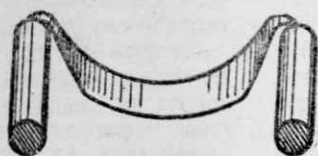


Рис. 6. Вогнутый струг

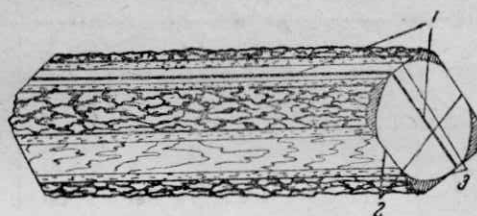


Рис. 3. Разметка края: 1 — линия раскола; 2 — грани; 3 — полосы

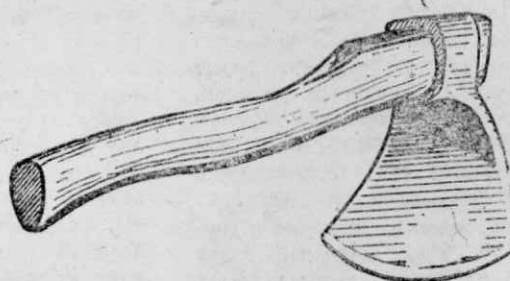


Рис. 5. Тесло

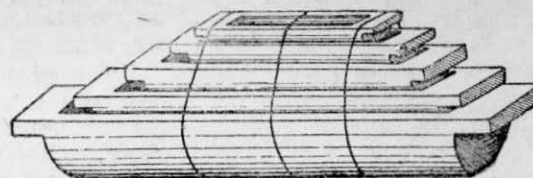


Рис. 7. Упаковка корыт стопками

и копчение, закрывают до следующего дня, когда тонку возобновляют и ведут ее в течение того же количества часов, но печь топят значительно жарче, для получения более высокой температуры.

После окончания тонки помещение с корытами закрывают, и оставляют в нем корыта до следующего дня, давая корытам постепенно остыть.

Когда вся партия просушена и закончена, корыта сортируют, маркируют, вяжут в стопки и направляют на склад для хранения.

Марки ставят на тыльной стороне одной из торцовых стенок корыта, причем обязательно следует указывать сорт и размер корыта, а также породу древесины, из которой оно изготовлено, наименование предприятия и дату изготовления.

Корыта одного сорта и одной породы древесины укладываются стопками одно в другое по 5—10 шт., причем корыто меньшего размера кладут в корыто большего размера. Стопки перевязывают поперек тремя или четырьмя вязками из проволоки, шпагата или мочала (рис. 7).

СОВКИ И НОЧВЫ

Другими видами долбленых изделий, производство которых часто сопутствует изготовлению корыт, являются совки и ночвы. Одновременно с корытами вполне целесообразно изготавливать совки и ночвы, так как это дает возможность использовать срубленную в лесу древесину наиболее полно. В этом случае части древесного ствола, оказавшиеся непригодными для корыт, можно разработать на совки и ночвы. Размеры этих изделий небольшие, поэтому на

совки, например, можно использовать самую тонкую часть ствола, его верхнюю, между сучьями которой возможно выпилить короткие крайки, требующиеся для совков, а из толстых, коротких обрезков, даже при наличии в них гнили или иных пороков, наколоть плахи для ночв.

Совки состоят: из боковых стенок и дна желобообразной формы, замыкающей их тыльной круглой части и ручки, являющейся ее продолжением (рис. 8). Наиболее распространенные размеры совков указаны в табл. 3.

Таблица 3

Размер совков в мм

№ совков	Емкость совка в кг	Длина лопастей	Ширина совка	Толщина боковых стенок и дна	Длина ручки
1	1	220	110	6—7	90
2	2	250	130	6—7	100
3	3	300	140	6—7	100
4	4	370	180	8—9	110
5	5	350	200	10	110
6	8	420	220	10	110
7	20	600	350	12	120

Для изготовления совков служит древесина, главным образом, осины, березы и липы, затем ольхи и осокоря. Древесина должна быть здоровой; в ней не должно быть гнили, червоточины, проросли, гнилых табачных и выпадающих сучьев, а также трещин и расколов. Твердые сросшиеся сучки допускаются размером не более 12—15 мм при расположении только на тыльной части совка. Поверхности совков и их ручки должны быть ровно и чисто простроганы, а дно и стенки округлены.

Процесс производства совков начинается с заготовки кражиков, размеры которых зависят от емкости совков (табл. 4).

Таблица 4

Размеры кражиков для совков в мм

№ сов-ка	Емкость совка в кг	Длина кражика	Диаметр кражика
1	1	320—330	130—140
2	2	360—380	150—160
3	3	420—430	160—170
4	4	450—460	190—200
5	5	480—500	220—230
6	8	550—560	240—250
7	20	750—800	380—400

Так как размеры кражиков для совков небольшие, то их можно заготавливать из отходов (вершинных, толстых сучьев), остающихся после заготовки кражей для корыт, а также из тонкомерных молодых деревьев диаметром на высоте груди 140—250 мм и выше. В последнем случае спиленные в лесу деревья можно распиливать на кражи, кратные длинам, указанным в табл. 4.

Если на одной из сторон кража имеются сучки, недопустимые в совках, или иные недостатки, а на противоположной стороне их нет, то такие кражи можно разделить на совки, так как половинки с недостатками будут выколоты.

Заготовленные кражики вывозят к месту производства совков, где каждый кражик раскалывают топором и колодкой на две равные половинки. Колодят обычно с одного из торцов. Если же древесина не совсем прямослойна и есть опасение, что краж расколется неправильно (не на одинаковые половинки), его лабрубают топором с боков и торцов и затем раскалывают при помощи клиньев так же, как это делают при колке кражей для корыт. Если в краже есть сучья, то его колют так, чтобы сучья пришлись на линии раскола. В этом случае сучья можно удалить при дальнейшей обработке плашки.

С полученных плашек топором снимают кору и вытесывают ручку и выравнивают поверхность раскола. Затем с выравненной поверхности теслом удаляют древесину с таким расчетом, чтобы толщина боковых стенок и дна была не менее 15—22 мм. В резуль-

тате получается болванка совка. Для окончательной отделки совка наружные поверхности болванки и ручку прострагивают стругом, а внутреннюю поверхность особым ножом с изогнутым на конце лезвием (рис. 9). Чтобы поверхности, обрабатываемой ножом, придать необходимую гладкость, нож должен быть острым. Для этого его лезвие во время работы подправляют на оселке.

Готовые совки сортируют, маркируют и укладывают в пачки по 5—10 шт. одного размера (один в другой); пачки перевязывают проволокой или шпагатом.

Марка ставится на наружной поверхности тыльной части совка.

Все работы по изготовлению совков производятся в мастерской, оборудованной верстаками, скамьями и чурбанами для тески.

Почва представляет собой широкую и короткую доску, в средней части (от торцов и кромок к центру) которой выбрано углубление. Почва состоит из дна, боковых стенок и ручек. Внутренняя часть боковых стенок и дно овальной формы. Наружная часть дна плоская, а боковых стенок — покатая к кромкам. Торцы почвы обработаны в виде плоских ручек (рис. 10).

Наиболее распространенные размеры почв указаны в табл. 5.

Таблица 5

Размеры почв в мм

№ почв	Длина (без ручек)	Ширина	Глубина	Толщина боковых стенок и дна	Длина ручек	Ширина ручек	Толщина ручек
1	450	250	80	12	80	50	25
2	500	280	90	15	90	60	30
3	550	300	100	15	100	70	35

Почвы изготовляют из древесины преимущественно осины и липы, затем ольхи и осокоря, реже из древесины хвойных пород. Требования к древесине, из которой делают почвы, примерно такие же, как и к древесине для совков. Поверхности почвы должны быть ровными, без надрубов, зацепов, заколов и следов тески топором, они должны быть гладко простроганы. Кромки боковых стенок и ручек должны быть закруглены.

Кражи почв, в зависимости от их диаметра, раскалывают или пополам или на большее число пластин в виде толстых досок и горбылей с таким расчетом, чтобы ширина пластины была не менее 270—300—320 мм, а толщина, соответственно, не менее 110—140—150 мм. Раскалывают кражи на пластины таким же способом, как и при заготовке плах для корыт и совков (рис. 11).

Полученные пластины протесывают с двух сторон топором (дно и верх почвы), чтобы выровнять поверхность раскола и наружную поверхность дна, после чего стесывают с боков кору и обтесывают наружную поверхность боковых стенок, а также ручки. Затем лучковой пилой опиляют торцы ручек под прямым углом к бокам почвы, на точную длину по размеру. После этого сначала топором, а потом теслом вырубает и выдалбливают от торцов к середине почвы на верхней ее поверхности овальное углубление, оставляя по толщине стенок и дна припуск в 3—5 мм для дальнейшей обработки. Чтобы придать почве окончательные размеры, а также начисто обработать ее поверхности, т. е. сделать их ровными и гладкими, почву строгают вогнутым стругом.

Кражи, обычно, раскалывают в лесу, а обработку пластин топором, тес-

лом и стругом производят в мастерской, оборудованной таким же образом, как для производства корыт и совков.

Готовые почвы маркируют, ставят марку на наружной поверхности дна, и вяжут в пачки по 5—10 шт., укладывая одну в другую по размерам. Хранят почвы, как совки и корыта, в крытых проветриваемых помещениях.

Так как совки и почвы изготовляют вручную, пользуясь простыми инструментами и приспособлениями, то отступления от размеров, указанных в табл. 3 и 5, неизбежны. Поэтому точность обработки совков и почв колеблется в пределах 5—10 мм по длине, ширине и глубине и 2—3 мм по толщине стенок и дна.

КАДКИ-ДУПЛЯНКИ

Кадка-дуплянка, или дупелька, состоит из остова и дна. В отличие от обычных кадок, изготовляемых из отдельных дощечек (клепок), остов дуплянки представляет собой отрезок древесного ствола, сердцевинная часть которого выдолблена. Дно состоит, обычно, из одной широкой доски, выпиленной в форме круга. Дно вставляют в нижний конец остова (рис. 12).

Кадки, сделанные из клепок (бондарные изделия), служат для хранения в них жидких продуктов (вода, соления и пр.), кадки же дуплянки используют, главным образом, для масла, творога, сметаны и пр.

Для изготовления кадок-дуплянок используют старые основые и липовые деревья, имеющие внутри дупло. По этой причине размеры этих кадок по диаметру и высоте весьма разнообразны, так как они зависят от диаметра дерева и длины дупла в нем. Наиболее часто встречающиеся размеры диаметра

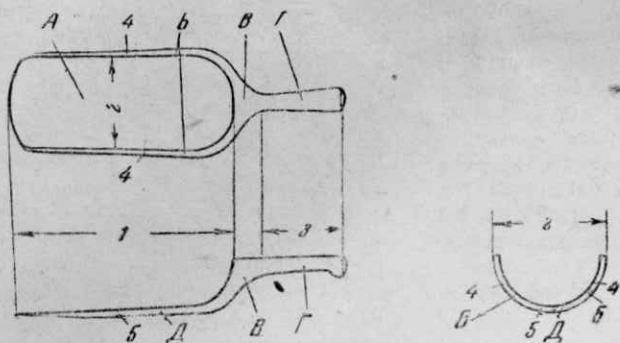


Рис. 8. Совок: А — лопасть; Б — боковые стенки; В — тыльная часть; Г — ручка, Д — дно; 1 — длина лопасти; 2 — ширина совка; 3 — длина ручки; 4 — толщина боковых стенок; 5 — толщина дна

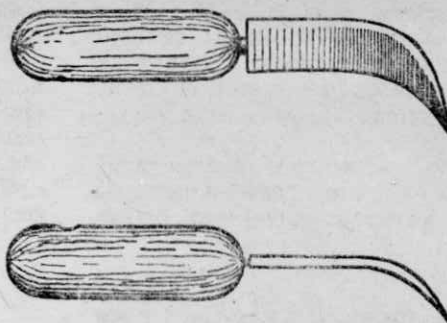


Рис. 9. Нож для строгания внутренней поверхности совков

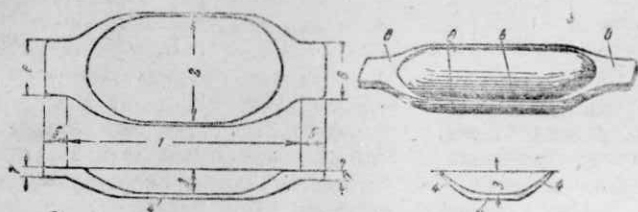


Рис. 10. Ночва: А — боковые стенки; Б — дно; В — торцовые стенки; Г — ручки

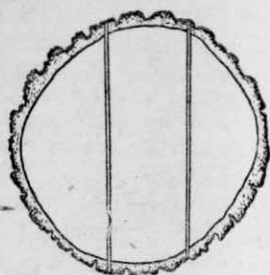
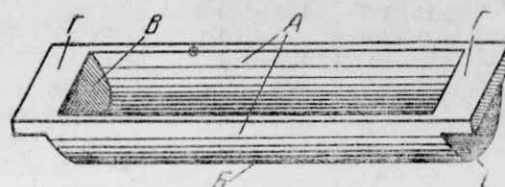


Рис. 11. Схема расколки кряжа на пластины для ночв

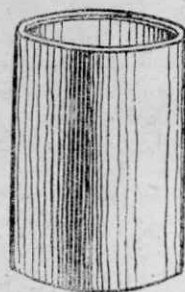


Рис. 12. Кадка-дуплянка



Рис. 13. Одно-ручный круглый струг

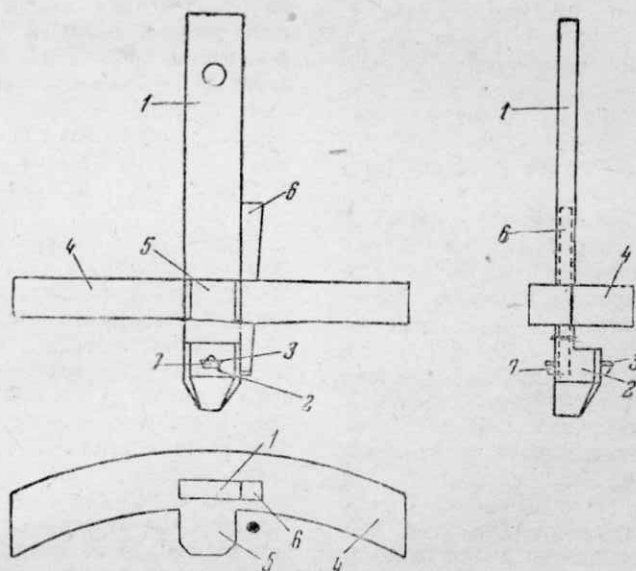


Рис. 14. Гребень: 1 — планка с головкой; 2 — головка; 3 — резцы; 4 — колодка; 5 — опорный выступ; 6 — клин для закрепления головки на планке; 7 — клин для закрепления железки

этих кадок 200—300 мм при высоте в 300—400 мм. Толщина стенок остова у дуплянок указанных размеров 15—20 мм, а дна 20—25 мм.

Древесина, используемая для изготовления дуплянок, не должна иметь сучков, гнили, проросли, червоточины, трещин, т. е. пороков, делающих стенки остова и дно неплотными.

Дуплянка должна иметь правильную форму, т. е. остов ее должен приближаться к цилиндру, а дно к кругу.

Торцы остова обрезают параллельно друг другу и перпендикулярно к оси остова.

В нижнем конце остова нарезают уторный паз, а по кромкам дна снимают фаски, которыми дно должно плотно входить в уторный паз. На торцах остова с внутренней и наружной стороны его должны быть сняты небольшие фаски. Поверхности остова и дна должны быть ровно и чисто простроганы.

Изготовление дуплянок начинают с выбора на корню деревьев с дуплом. Такие деревья узнают по внешним признакам в виде наплывов, наростов и губ на стволе, а затем путем ударов обухом топора по стволу. По характеру звука определяют наличие в дереве дупла.

Свалив выбранное дерево, часть его с дуплом распиливают на отрезки с небольшим припуском (10—15 мм) по длине на обработку. Число отрезков зависит от диаметра дерева и длины дупла. Основную массу трухлявой (гнилой) древесины выбивают из дупла на месте рубки дерева. Напильные дупла вывозят к месту производства кадок.

Приступая к изготовлению из дупла кадки, сначала стесывают топором кору и выпаривают им наружную поверхность дупла (будущего остова), которому одновременно с этим придают, по возможности, правильную круглую форму.

Затем большой полукруглой стамеской, насаженной на длинный черенок, выдалбливают внутренность дупла, снимая всю древесину так, чтобы стенки были ровными по толщине, но несколько толще (с припуском в 5—8 мм), чем они должны быть в чистоте.

Для окончательной обработки внутренней поверхности остова ее прострагивают одноручным, круглым стругом (рис. 13), а наружную поверхность прямым стругом, придавая стенкам требуемую толщину.

Прострогав внутреннюю и наружную поверхности остова, лучковой пилой опиливают его торцы с таким расчетом, чтобы остов был нужной высоты, а его торцы перпендикулярны к стенкам. Затем прямым стругом или острым ножом снимают на торцах фаски.

Закончив эти операции, в нижнем конце остова нарезают уторный паз, пользуясь для этого особым инструментом, называемым гребнем (рис. 14).

Гребень состоит из полукруглой квадратного сечения опорной колодки, имеющей в середине опорный выступ, и заклиненной в прорезе колодки передвижной планки с головкой в одном конце. В головке заклинена железка с резами, представляющая собой часть полотна поперечной пилы с тремя-пятью зубьями. Благодаря указанному устройству, головка с резами может быть установлена на нужном расстоянии от колодки (расстояние от утора до торца).

При работе головка опускается внутрь остова так, чтобы резы прикасались к внутренней поверхности остова; колодка же опорным выступом и загнутыми концами накладывается на торец остова. Этим достигается нарезка паза на заданном расстоянии от торца, а также строго в плоскости, параллельной торцу остова. Выступ резцов над поверхностью головки, а следовательно и глубина паза, регулируются путем перестановки и заклипывания железки на нужную величину.

Гребень колодкой кладут на торец остова так, чтобы головка с зубьями была опущена внутрь остова, а зубья прикасались к его внутренней поверхности. Прижав остов туловищем к верстаку так, чтобы заоториваемый торец его был вверху, и взяв гребень за колодку двумя руками, двигают его по окружности остова. При этом гребень прижимают к торцу колодкой, а зубьями к внутренней поверхности остова.

Таким образом нарезают паз на одной части остова; после этого, повернув остов, нарезают паз на противоположной части.

Ввиду сравнительно небольшого диаметра дуплянок дно их делают из одной широкой доски. Выбранную для дна доску строгают (прямым стругом или рубанком) с обеих сторон. Ширина доски и ее длина должны быть несколько больше (на 10—12 мм) внутреннего диаметра остова. Прострогав доску, на нее ставят остов концом, имеющим уторный паз, так, чтобы остов весь уместился на доске. По внутренней поверхности остова каким-либо острым металлическим предметом (пидом, углом стамески и т. п.) на доске прочерчивают риску (черту). Отступя от этой черты к краям доски на 3—4 мм так, чтобы риска осталась внутри доски, лучковой пилой выпиливают дно. Взаимное положение дна и остова (перед выпиливанием дна) отмечают в двух местах рисками.

У выпиленного дна прямым стругом снимают с обеих сторон фаски так, чтобы край дна оставался толщиной в 2—3 мм. Прежде чем вставлять дно, остов распаривают. Для этого опускают конец остова, в котором нарезан паз, на несколько часов в горячую воду или, смочив весь остов водой, помещают его в жарко натопленную баню (на козлах, ближе к потолку). Когда остов достаточно прогреется и от этого расширится, не давая ему остыть, в него заводят дно в том положении, какое отмечено рисками. Для этого, заводя фаски одной части дна в уторный паз, по другой слегка ударяют молотком, заставляя постепенно все дно войти фасками в утор. Так как остов расширен, дно в уторе, когда оно только что вставлено, держится слабо. При остывании остова, а также при последующей усушке древесины, остов сокращается по окружности, крепко зажимает дно и поэтому оно прочно соединяется с остоном.

Готовые дуплянки маркируют, ставя марку на наружной поверхности дна. Если размеры дуплянок позволяют, то их укладывают по несколько штук друг в друга.

Такие стопки дуплянок выносят в крытый склад, где ставят на «попа» одну на другую ярусами (внизу — крупные, вверху мелкие).

ОБОРУДОВАНИЕ МАСТЕРСКОЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРЫТ, СОВКОВ, НОЧВ И КАДОК-ДУПЛЯНОК

Каждое рабочее место в мастерской для производства корыт, совков, ночв и кадок-дуплянок должно быть снабжено верстаком, имеющим вид стола из толстых досок (1 × 2 м), скамейкой и коротким отрезком толстого бревна (чурбаном), а также набором инструментов, в который входят: 1) топор тяжелый плотницкого типа, 2) облегченный топор столярного типа, 3) лучковая пила для поперечной распиловки, 4) тесло, 5) одноручный круглый струг, 6) стамеска полукруглая, 7) стамеска (широкая) прямая, 8) струг прямой, 9) струг выгнутый, 10) нож прямой, 11) нож с изогнутым концом, 12) рубанок, 13) метр, 14) бечевка с грузом.

Кроме того, в мастерской должны быть двуручные поперечные пилы (или лучковые пилы для валки деревьев), колотухи, клинья, круглое точило и оселки.

При мастерской необходимо иметь парильню (типа черной бани) для разогрева остова кадок-дуплянок, а также копчения корыт, и крытый склад для готовых изделий.

Производство дорожных сундуков

Дорожные сундуки служат для перевозки различного домашнего имущества. Их небольшие размеры и вес позволяют ими пользоваться вместо чемоданов.

Производство дорожных сундуков существует на территории СССР весьма давно. Сундуки изготовляют преимущественно вручную, применяя простые инструменты и приспособления, не расходуя при этом дефицитных материалов.

Конструкция сундуков

Каждый дорожный сундук представляет собой деревянный ящик, состоящий из остова (боковые и торцовые стенки), дна и крышки. Крышка откидывается на петлях: верх ее делается покатым (горбом) к боковым стенкам. Стенки остова, дно и крышка представляют собой плотные щитки, набранные из отдельных досочек, прифугованных кромками друг к другу и склеенных клеем. Вязка углов остова обычно производится на стык в четверть, значительно реже на шпанах «ласточкин хвост». В первом случае на концах

при помощи деревянных шпилек, забиваемых на клею в торцовые стенки. Шпильки изготовляют из совершенно сухой древесины березы, клена, дуба, бука. Длина шпилек 45—50 мм, сечение в головке 6—8 мм. В каждый конец досок, составляющих щит, ставят не менее двух шпилек. Для шпилек в четвертях боковых стенок высверливают отверстия, через которые забивают шпильки. Соединение углов остова на шпанах делают на клею. При обоих способах вязки углов остова (на шпильках или на шпанах) дно и крышку прикрепляют к остову шпильками на клею.

Отделка сундука заключается в окраске его наружных поверхностей (кроме дна) и обивке кусками и полосами тонкого кровельного железа или жести. Железо и жечь так же окрашивают или обрабатывают иными способами: протравка, чеканка и т. п.

Каждый сундук снабжают внутренним замком и откидной проволочной скобой (ручкой), которую укрепляют на крышке.

На рис. 1 показаны продольный и

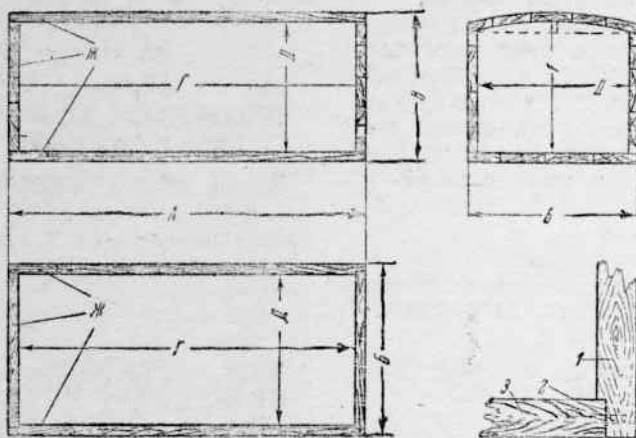


Рис. 1. Конструкция сундука: 1 — боковая стенка; 2 — шпилька; 3 — торцовая стенка

щитов, составляющих боковые стенки, выбирают четверти глубиной 4—5 мм и шириной, равной толщине торцовых стенок. Закрепляется это соединение

поперечный разрез сундука, а также его план и вязка углов; наружные и внутренние размеры сундуков приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наружные и внутренние размеры сундуков в мм (см. рис. 1)

№ сундука	Наружные размеры			Внутренние размеры			Толщина стенок	Стрела прогиба крышки
	Длина	Ширина	Высота по середине торцовой стенки	Длина	Ширина	Высота по середине торцовой стенки		
	A	B	B	Г	Д	Е		З
1	780	380	320	744	344	284	18	8—10
2	620	300	260	586	266	226	17	8—10
3	570	280	250	538	272	218	16	8—10
4	480	260	230	448	262	198	16	8—10

От указанных в таблице размеров допускаются следующие отклонения: по длине сундука ± 10 мм, по ширине и высоте ± 5 мм, по толщине: — 2 мм, + 1 мм.

Технические условия

Для изготовления сундуков употребляется древесина липы, ольхи, осины, ели, пихты, сосны и кедра в виде пиломатериалов. Возможно использование отходов от лесопиления, так как длина досочек незначительна.

Древесина должна быть здоровой; в ней допускаются без ограничения твердые темнина и красина, синева, водослой, крень, засмолок, кремнина, закомелистость и завиток. Косослой допускается при условии, что отклонение волокон не выше 10 см на 1 пог. м длины доски (10%); прорость — при выходе на одну из широких сторон (пластей) доски при длине не более ширины доски и ширине не выше толщины ее; серница — при выходе на одну из широких сторон доски, глубиной не более одной трети толщины доски и без выхода на кромки; сердцевинная трубка — при выходе на одну из широких сторон доски и глубине залегания от ее поверхности не более чем на 5 мм. Допускаются также сучки твердые сросшиеся¹, в том числе сшивные и лапчатые, если они выходят на обе широкие стороны доски, но размер их не более четверти ширины доски и расположены они не ближе 50 мм от ее торцов, а также сучки выпадающие, ослабленные, гнилые и табачные при условии выхода их на обе широкие стороны доски и при размере не более четверти ее ширины и расположении не ближе 50 мм от торцов. Сучки выпадающие, ослабленные, гнилые и табачные должны быть высверлены, а отверстия от них заделаны деревянными пробками на клею. Допустимы также трещины сквозные и не сквозные; первые длиной не более четверти длины доски при условии проклейки такой трещины клеем, в количестве не более двух на одной доске, и вторые — при расположении на одной из широких сторон доски глубиной не более половины ее толщины, длиной не более четверти длины доски и в количестве не более двух таких трещин на одной доске. Такие трещины не должны быть расположены по одной прямой линии. Размер сучков круглой и овальной формы определяется полусуммой наибольшего и наименьшего измерений, а сшивных и лапчатых и остальных, если они имеют форму полос — полусуммой наибольшей длины полосы и ее

¹ Сучки твердые сросшиеся размером 10 мм и менее не учитываются совершенно.

наибольшей ширины. Сумма размеров сучков, расположенных на одной линии продольного или поперечного сечения доски, не должна превышать наибольший из допускаемых размеров сучка.

К качеству обработки деталей сундуков, их сборки и окраски предъявляются следующие требования. Древесина, из которой изготовляют сундуки, должна быть достаточно сухой, чтобы они не коробились и не трескались. Желательно, чтобы влажность древесины не превышала 12—14%. Для доведения древесины до указанной влажности в условиях небольших мастерских необходимо сушить древесину сначала на открытом воздухе, а затем в помещении мастерской на полатах. Часто такие полаты устраивают в указанных мастерских над небольшими железными печами и идущими от них трубами. При устройстве таких полатей (или стеллажей) должны быть соблюдены правила противопожарной охраны. Для ускорения сушки материал укладывают на полаты начерно прирезанным по длине.

Сундуки должны быть правильной прямоугольной формы и плотными, чтобы не пропускать пыли и влаги. Кроме того требуется, чтобы они были достаточно прочными. Вследствие этого дощечки, составляющие стенки остова, дна и крышки, тщательно прифуговывают кромками друг к другу (без просветов по всей длине фуги) и склеивают клеем. Вязка углов должна быть точной, плотной и прочной. Делается она на клею. При заделке отверстий от сучков деревянными пробками последние должны быть плотно врезаны и поставлены на клею. Они должны быть из той же породы древесины, что и доска, в которой производится заделка. Пробки ставят так, чтобы волокна древесины пробки и доски были расположены в одном и том же направлении. Выступы пробок, если они выступают, сострагивают, а если пробка утоплена несколько глубже поверхности доски, то такие углубления зашпательывают вровень с поверхностью доски. Шпателька применяется меловая на клею, с добавлением небольшого количества олифы.

Смолу из крупных сerinи удаляют, а их полости зашпательывают.

Все наружные и внутренние поверхности сундуков должны быть чисто и ровно остроганы, причем глубина задигов и заломов и иных неровностей не должна превышать 1 мм. Эти неровности также должны быть зашпательваны. Створ крышки с остовом должен быть плотным по всей длине. Торцы щитов, составляющих остов, дно и крышку, должны быть строгаными. Крышка крепится к остову железными наружными и внутренними навесами (петлями), позволяющими ее откидывать на 180°. Высота крышки по передней стенке обычно составляет $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ от общей высоты сундука.

Наружные поверхности сундуков, кроме дна, окрашивают прочной несмывающейся краской одного цвета и тона. Чаще всего, сундуки красят масляной краской. В этом случае перед окраской поверхности сундука покрывают слоем жидкого столярного клея, чтобы обеспечить получение глянцевой поверхности краски, иначе масло, впитавшись, даст матовую, тусклую по цвету поверхность — жухлую. Окраска должна быть плотной (без просвечивания древесины и шпательки), ровной, без подтеков, жухлых мест, одного цвета и тона, без пятен и полос.

Оковка производится путем обивки окрашенных сундуков кусками и полосами тонкого кровельного железа, черной или белой жести. Железо и черная жечь должны быть окрашены масляной эмалевой краской или обработаны иными способами, например, покрыты олифой и прокалены в печи, либо посыпаны по олифе алюминиевым порошком по трафарету в рисунок, а белая жечь прочеканена в рисунок или протравлена для получения рисунка «мороз» и т. п.

Оковка должна быть гладкой, причем набиваемые полосы и куски железа и жести должны ровно прилегать к поверхности сундука. Края железа и же-

решетки должны быть окрашены в более темные или светлые тона по сравнению с окраской остова сундука. Угольники и среднюю полосу окрашивают или обрабатывают однородным способом с полосами решетки. Среднюю полосу и угольник набивают таким образом, что концы полос решетки заходят под них. Концы полос решетки, выходящие на углы, должны заходить под полосы оковки углов. Торцовые стенки обивают полосами из железа шириной 18—20 мм в клетку с просветами в 120—150 мм.

Полосы должны быть окрашены в более светлый или темный тон, чем поверхность сундука. Заднюю стенку и крышку оковывают так же, как торцовую стенку. Углы обивают железом в виде полосы, шириной в 100—120 мм, согнутой по длине под прямым углом и окрашенной или отделанной таким же образом, как средняя полоса.

Углы и бока крышки обивают полосами железа такой же ширины и цвета, как и на углах остова. Верх крышки обивается так же, как торцовые стенки.

Кроме оковки «в решетку» (рис. 2), существуют и иные типы ее. Они отличаются несколько другим расположе-

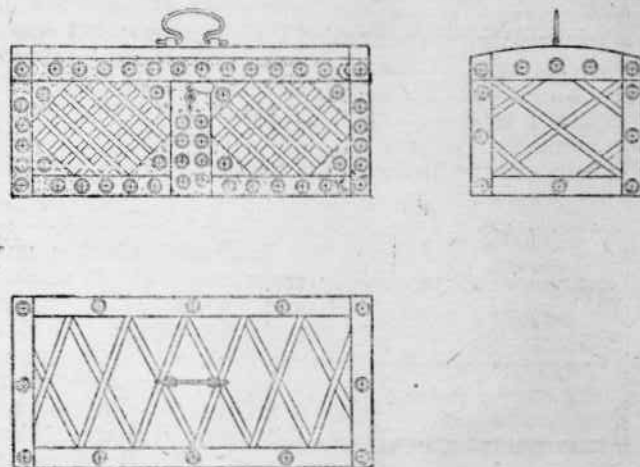


Рис. 2. Внешний вид отделанного сундука

сти должны быть обрезаны чисто и ровно, без заусенцев. Железо и жечь не должны иметь надломов и переломов. Шляпки гвоздей не должны торчать над поверхностью железа, а должны быть в него вмяты. При оковке употребляют гвозди длиной не более 13—16 мм для стенок и 14—19 мм для углов.

Существуют различные способы оковки. Наиболее распространенным является оковка «в решетку». В этом случае переднюю лицевую стенку (с замочной скважиной) обивают полосами железа (или жести), шириной 18—20 мм, в клетку с просветами в 45—50 мм. В середине стенки, сверху вниз, набивают полосу железа шириной в 100—120 мм, которая делит стенку на два равных прямоугольника. В каждом углу этих прямоугольников набивают угольники из железа или жести. Полосы

и иной формой набиваемых полос и кусков железа и жести, а также их отделкой и окраской (различные в рисунках, расцветке, обработке жести в узор чеканкой, «морозом» и пр.).

Фурнитура, необходимая для каждого сундука, состоит из двух навесов прямых (петель наружных), одной скобы (ручки для подъема), одного внутреннего замка с ключом и одной личинки. Кроме того, сундуки № 1 снабжают двумя навесами и вводными петлями (внутренними).

Навесы прямые изготовляют из кровельного железа не тоньше 0.8 мм, а вводные из железа не тоньше 0.6 мм. Прибиваются навесы к стенке остова и крышки гвоздями длиной 12—14 мм. Гвозди забивают по кромкам навесов на расстоянии 80—100 мм.

Скобы изготовляют из проволоки

толщиной не менее 6—8 мм. Они должны быть правильно согнуты и затнутыми опорами; длина опор должна быть не менее 15—20 мм.

Скобы ставят на пробоях, изготовленных из железа толщиной в 2—3 мм. Концы забитых пробоев разгибают на внутренней стороне крышки сундука. Острые концы их отгибают под прямым углом и забивают в древесину крышки на глубину не менее 4—5 мм. Замки укрепляют на внутренней поверхности передней стенки остова гвоздями. На внутренней стороне крышки ставится на клею брусок («сухарь»), к которому прибивается гвоздями планка с зубцами.

Сортность

Готовые сундуки в зависимости от их качества обычно делают на три сорта. К первому сорту относят сундуки, полностью удовлетворяющие требованиям технических условий, ко второму — имеющие подтеки и неровности окраски, тусклые пятна, небольшие паразиты; к третьему сорту относятся сундуки с неплотным притвором крышки, при зазоре не более 3 мм, с перекосом углов не более чем на 5 мм, с отклонением стрелы прогиба крышки более чем на 5 мм, а также имеющие на наружной поверхности выбоины, выдиры и другие неровности, глубиной не более 5 мм, заглубленные, с помятой или неплотно прилегающей оковкой. Марку с указанием сорта ставят на внутренней поверхности крышки.

Хранение и упаковка

Хранят сундуки в крытых, хорошо проветриваемых помещениях, причем их ставят один на другой.

При отправке, в зависимости от заказа, сундуки упаковывают по нескольку штук в одно место, путем укладки сундуков меньшего размера в ближайший по размеру больший.

В этом случае на переднюю и заднюю стенки, а также крышку укладываемого сундука, прибивают прокладки в виде планок, препятствующих ему передвигаться внутри того сундука, в который он уложен.

Последовательность изготовления сундуков

Белоделеревные работы

Процесс производства сундуков в целом, т. е., когда он включает изготовление фурнитуры, а также подготовку материала для оковки, состоит из нескольких самостоятельных частей с большим числом операций. Это делает его, относительно, сложным.

Все работы делятся на три вида: 1) белоделеревные, в результате которых получается так называемое «белье», т. е. неокрашенные и неокованные сундуки, 2) малярные и 3) металлические. Белоделеревные работы охватывают следующие операции: 1) отбор на скла-

де досок нужной породы древесины, качества и толщины; 2) сушка досок; 3) прирезка досок по длине (черновая) и обрезка обзолных кромок; 4) фуговка кромок досок; 5) подбор досок для составления боковых и торцовых стенок остова и дна, склейка их в щиты; 6) сушка щитов; 7) строжка поверхностей щитов; 8) строжка пластей досок, предназначенных для крышки; 9) фуговка кромок досок для верха крышки; 10) подбор и склейка щита для крышки; 11) сушка щита; 12) чистовая прострожка наружной поверхности крышечного щита; 13) высверливание в щитах сучков и заделка отверстий пробками; 14) обрезка торцов щитов и дощечек для боковин и торцовых стенок крышки на точную длину по размеру изготавливаемого сундука; торцовка щитов и дощечек, а также опиловка верхней (кривой) кромки досок для торцовых стенок крышки; 15) пристрожка щитов по ширине, согласно размеру изготавливаемого сундука; 16) отбodka четвертей в торцах щитов боковых стенок остова и дощечек боковых стенок крышки; 17) сверление отверстий для шпилек в четвертях боковых стенок остова и боковых дощечек крышки, а также по торцам и крокам донного и крышечного щитов; 18) склейка боковых стенок остова с забивкой шпилек, приклейка к остову дна; 19) склейка боковых и торцовых стенок крышки, проверка правильности сборки стенок крышки и приклейка к ним крышечного щита; 20) сушка сундука; 21) прорезка отверстия для замочной скважины.

Малярные работы

Малярные работы состоят из следующих операций: 1) проклейка наружных поверхностей сундука (кроме дна); 2) сушка; 3) шпатлевка неровностей на наружных поверхностях; 4) сушка; 5) протирание зашпательованных мест; 6) грунтовка, 7) сушка; 8) окраска; 9) сушка; 10) шпаклевка ошпак или окраска материала для оковки (листов жести или железа); 11) сушка его или прокатка; 12) обработка материала для оковки рисунком; 13) сушка.

Оковочные работы

При оковке сундука с постановкой фурнитуры выполняют следующие операции: 1) отбор материала для оковки нужного цвета, рисунка и размера, а также фурнитуры; 2) резка полос и угольников по размеру; 3) гнутье на болванке решеточных и угловых полос; 4) пробивание и обработка отверстия для замочной скважины (в средней полосе); 5) набивание на место, согласно типу оковки, сначала кусков, служащих подкладкой, затем полос решетки, угольников, угловых полос и средней полосы; 6) набивание навесов; 7) врезка и пробивание замка и планки с зубцами, а также личинки; 8) постановка скоб (подъемов).

Подсобные работы

При выполнении всех этих работ подсобными операциями являются: изготовление шпателей, их сушка, приготовление клея (для клежки и покрытия поверхности), шпателька, составление красок, окраска фурнитуры (навесов, личинок, скобы).

В основных районах производства сундуков, где этот вид работы существует как промысел, давно выработаны особые типы замков и ключей (замки со «звоном»). Эти замки, а также вся остальная фурнитура (часто даже гвозди для оковки) обычно изготавливаются в отдельных цехах или специальных мастерских.

Это производство носит кустарный характер.

Устройство и оборудование мастерской

Мастерская для белоделеревных работ по своим размерам и устройству должна удовлетворять требованиям, вытекающим из условий и особенностей производства и его объема.

Помещение мастерской должно быть светлым, достаточно просторным и удобным для размещения нужного числа рабочих мест, с верстаками, инструментом, местами для укладки необходимого запаса материалов, а также готовых изделий. Если при мастерской нет сушилки для сушки досок, то в ней необходимо устроить стеллажи для укладки на них просушиваемых досок.

При сундучной мастерской, кроме того, должно быть изолированное от нее помещение для малярных работ (малярный цех), а также хорошо проветриваемое помещение для сушки сундуков после проклейки, шпательки, грунтовки и окраски, затем склад готовой продукции и кладовая для хранения различных материалов.

В мастерских с большим объемом производства, а также с механизацией производства «белья», работы по оковке с постановкой фурнитуры производятся в специальном оковочном цехе.

Каждое рабочее место в мастерской без специального оковочного цеха должно быть оборудовано столярным верстаком, табуретом или чурбачом с небольшой наковальной, а также снабжено следующими инструментами: легким топор, лучковые пилы (для продольной распиловки, для поперечной распиловки и выкружной выпилки), шерхебель, рубанок, фуганок и отборники (зернубели) с косой и прямой железками; стамески; коловорот с набором перек и сверл; угольник и рейсмус; деревянный молоток («киянка»), железный молоток; зубило, плосогубцы; клещи и железный брусок (квадратное железо, сечением 40×40 мм или 50×50 мм, длиной 500—800 мм).

Кроме того, на каждом рабочем месте должны быть: метр, клеянка со столярным клеем, шаблоны для вычерчивания кривой обрезки торцовых стенок кры-

шки, карандаш, цвинки (ваймы) с клиньями, линейка, драчевый и личной напильники.

В мастерской должно быть 4—8 шт. (в зависимости от числа рабочих мест) ножниц для резания жести и железа.

Оборудование малярного цеха состоит из верстаков, табуретов, посуды для красок и клея, кистей, шпателей, шкурки или пемзы.

Заготовка деталей

Изготовление сундуков начинают с отбора досок на складе. Обычно, для ускорения воздушной сушки их укладывают (клетками) нарезанными по длине и ширине сундуков с припусками для дальнейшей обработки. Если материал положен на просушку в виде длинных досок, то его разрезают (на складе) на дощечки нужной длины и из них подбирают наборы по размерам изготавливаемых сундуков.

Каждый сундук изготавливают из одной породы. Поэтому отбор производят по породе древесины, длине и толщине досок. Выбранные доски укладывают для просушки на стеллажи в мастерской; если имеется сушилка, то доски направляют в нее.

У досок с обзолными кромками после просушки обрезают кромки, чтобы получить чистообрезные доски. Для этого на верхней пласти доски по линейке прочерчивают линии пропилов так, чтобы они были параллельны.

Зажав доску плашмя на верстаке, лучковой пилой для продольной распиловки отпиливают по прочерченным линиям сначала одну, а затем, перевернув доску, другую кромку.

Когда кромки обрезаны, производят черновую прирезку досок по длине (удаляют торцовые трещины, если таковые появились в результате сушки) под угольник, оставляя небольшие припуски на окончательную обработку. В этом случае укладывают доску на чурбан и лучковой пилой для поперечной распиловки по угольнику, чтобы доски были прямоугольными, отпиливают один или оба торца.

Следующей операцией является фуговка кромок досок. Для этого у досок, зажатых на ребро на верстаке, прострагивают кромки, сначала рубанком, а после него фуганком. Правильность фуговки проверяют с помощью угольника (прямой угол между плоскостью фуги и плоскостью доски), а также, прикладывая доски друг к другу смежными фугами, причем плоскости их по всей длине должны плотно прилегать друг к другу без просветов.

Отфугованные доски разбирают, подбирая их в щиты для боковых торцовых стенок остова и дна сундука, после чего укладывают в цвинки (ваймы). Щиты должны иметь припуск по ширине для дальнейшей обработки. Доски для боковых и торцовых стенок

крышки, а также для верха крышки откладывают отдельно.

Набранные в цвинках щиты боковых и торцовых стенок остова и дна склеивают по фугам столярным клеем, заклинивают и просушивают в помещении мастерской 6—12 час. Затем поверхности щитов строгают сначала шерхебелем, а затем, начисто, рубанком.

Пласти досок, отобранных для крышки, прострагивают у каждой доски

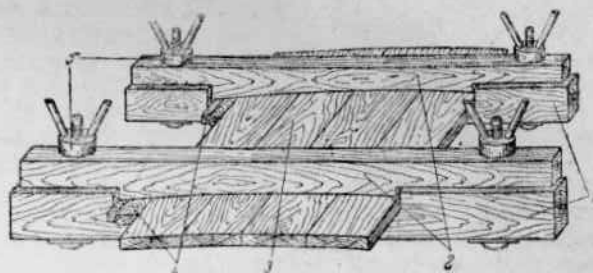


Рис. 3. Положение крышечного щита в цвинках с зажимами: 1 — цвинки; 2 — зажимы; 3 — щит; 4 — клинья; 5 — болтовые затяжки

отдельно. Их также сначала проходят шерхебелем, а затем рубанком. В результате строжки щитам и дощечкам придадут не только ровную поверхность, но и требуемую толщину. Когда все доски для крышки остроганы, из них отбирают доски для щита верха крышки, а также для боковых и торцовых стенок, исходя из их ширины. Верх крышки у сундука должен быть выпуклым. Чтобы придать ему эту форму, фуги составляющих его досок должны быть сняты под некоторым углом к пласти досок. Этот угол невелик, так как радиус кривизны крышечного щита весьма большой. Для получения фуг с требуемым углом скоса доску укладывают на зажатую на верстаке подкладку, которая представляет собой доску одинаковой, примерно, длины с фугемой.

Толщину одной кромки подкладки делают равной стреле прогиба крышечного щита, остальную же часть сострагивают к противоположной кромке равномерно на-нет. Поэтому одна (фугемая) кромка уложенной на подкладку доски будет приподнята над поверхностью верстака. Эту кромку несколько выставляют за подкладку. Затем на верстак кладут на бок фуганок, обернув его железкой к фугемой кромке. Крепко прижав левой рукой доску к подкладке, правой рукой, прижимая фуганок к кромке и двигая его вперед, снимают фугу, которая получится с требуемым углом скоса. Так фугуют кромки у всех досок, отобранных для крышечного щита.

Отфугованные доски укладывают в цвинки, у которых внутренняя часть делается не прямой, как у цвинок для сборки плоских щитов, а выпуклой. Величина этой выпуклости должна в точности соответствовать выпуклости крышечного щита. Поэто-

му цвинки для крышечного щита изготавливают при помощи того же шаблона, которым пользуются для вычерчивания выпуклой части торцовых стенок на заданную стрелу прогиба ее.

Для удержания дощечек крышечного щита в цвинках при забивании клиньев сверху на щит накладывают зажимы с болтовыми затяжками. В этих цвинках щит склеивают и просушивают (рис. 3).

Когда щит просохнет, его освобождают от зажимов, слегка прострагивают рубанком по углам наружную поверхность, если в этом есть необходимость, например, при наличии провесов (выступов) между отдельными дощечками. Плоские щиты склеивают в обычных цвинках.

Если в склеенных щитах оказались сучки, которые по техническим условиям недопустимы, то их высверливают и отверстия заделывают деревянными пробками на клею. Сучки высверливают коловоротом с перкой нужного диаметра, а пробки выпиливают выкружной лучковой пилой из досок той же породы древесины и такой же толщины, как и доска, в которой заделывают отверстия. Окружности пробок намечают коловоротом с перкой, которой высверливают отверстие. Подгонку пробок по отверстию производят драчевым напильником, обрабатывая им поверхности кромок до тех пор, пока пробка не будет плотно входить в отверстие. Тогда, смазав кромки клеем, пробку загоняют ударами молотка; при этом волокна древесины пробки и доски должны быть расположены в одном направлении.

Следующей операцией является чистовая обработка щитов и дощечек с целью придания им окончательных размеров по длине и ширине. Для этого в щитах и дощечках отмечают их точную длину, пользуясь угольником, прочерчивают линии обреза и по ним опиливают торцы.

Эту операцию производят на чурбане, пользуясь лучковой пилой для поперечной распиловки. После этого торцы щитов и дощечек для придания им ровной и более гладкой поверхности слегка прострагивают фуганком, зажимая щиты на верстаке в вертикальном положении торцами вверх. Строгают от

кромки к середине щита (навстречу друг к другу), чтобы избежать отщепов древесины. Дошечки же торцуют на особой доске с упором, как это изображено на рис. 4.

Затем на торцовых дощечках крышки по шаблону вычерчивают их верхние кривые кромки и по этим линиям опиловывают выкружной лучковой пилой.

После этого приступают к пристрожке щитов и дощечек до точного размера по ширине. Делают это фуганком на верстаке, зажимая дощечки и щиты в вертикальном положении. Предварительно на них прочерчивают риски, до которых необходимо снять кромку. На дощечках такие риски наносят рейсмусом, а на щитах — приспособлением, изображенным на рис. 5.

Следующей операцией является отборка четвертей в торцах щитов боковых стенок остова и боковых дощечек крышки. Для этого рейсмусом на торцах щитов и дощечек крышки наносят риски, указывающие ширину и глубину четверти. После этого зажимают щиты или доски между упорами на верстаке. Отборку четвертей производят зензубелем с прямой железкой при строгании параллельно волокнам древесины и с косой железкой при строгании поперек волокон.

В отобранных четвертях (в середине ширины их) буровчиком высверливают отверстия для шпилек, по два в каждой доске, из которых состоит щит; их просверливают также по торцам и кромкам донного и крышечного щитов, отступая на 8—9 мм от кромки или торца щита.

Диаметр буровчика должен быть несколько меньше диаметра шпильки (основная часть шпильки в сечении квадратной формы), чтобы шпильки плотно держались в отверстиях. Форма правильно сделанной шпильки (нагеля) изображена на рис. 6.

Приступая к сборке, готовят клей, шпильки, молоток и угольник и проверяют правильность размеров и формы щитов и дощечек. Для этого крышечный щит накладывают на донный, а торцовые и боковые друг на друга; таким же образом проверяют дощечки крышки.

Щиты и дощечки должны строго соответствовать друг другу по размерам и форме. Если все оказалось верным, то приступают к сборке. Начинают ее со

стенок остова, к ним приклеивают дно, затем по остоу собирают и склеивают стенки крышки, к которым приклеивается крышечный щит. Во избежание перекосов всю сборку ведут по угольнику.

Зажав в вертикальном положении торцовую стенку в верстаке так, чтобы торец выступал над поверхностью верстака на 1—1,5 см, на торец накладывают боковую стенку, следя за тем, чтобы торец плотно вошел в четверть. Через шпилечные отверстия размечают на торце места отверстий для шпилек; после разметки боковую стенку снимают, сделав предварительно на ней и на торцовой стенке отметку, указывающую соединяемые торцы щитов. После этого в торце на отмеченных местах сверлят буровчиком шпилечные отверстия такой глубины, чтобы в них вошла соответствующая часть шпильки.

При сверлении буровчик должен идти параллельно плоскости щита. Затем то же самое проделывают со второй стенкой.

Когда эта операция выполнена, промазывают клеем одну из четвертей боковой стенки остова и плотно накладывают ее на соответствующий (согласно отметке) торец торцовой стенки, а в высверленные отверстия забивают смазанные клеем шпильки.

Таким же образом склеивают противоположный торец боковой стенки с соответствующим торцом торцовой щита. Склею проверят по угольнику, следя за тем, чтобы стенки были расположены под прямым углом. На оставшиеся два торца торцовых стенок остова накладывают, промазав клеем, четверти второй боковой стенки и забивают смазанные клеем шпильки. Положение этой стенки проверяют угольником. Когда боковые стенки склеены с торцовыми, на них накладывают донный щиток и через просверленные в нем отверстия намечают места для сверления шпилечных отверстий в кромках остова. Сняв донный щит, просверливают отверстия в кромках остова, затем смазывают кромки клеем, накладывают донный щит и прибивают его шпильками, смазанными клеем.

Когда остова готов, аналогичным образом склеивают боковые стенки крышки с торцовыми. После этого стенки

крышки накладывают на верх остова и проверяют правильность притвора. В случае необходимости, пока клей еще вязок, склейку крышечных дощечек выправляют по стенкам остова. Когда крышка оказывается на месте и притвор ее плотен, на нее накладывают крышечный щит, размечают место шпилечных отверстий в кромках дощечек крышки, затем сверлят отверстия, кромки дощечек смазывают клеем, накладывают на них щит и прибивают его шпильками.

Отметив положение крышки на остова рисками, сундук ставят на просушку; после сушки просверливают замочную скважину и передают сундук в малярный цех.

Малярные работы

Отделка сундука начинается с проклейки его наружных поверхностей жидким столярным клеем. Делается это для того, чтобы при грунтовке и окраске сундука масло меньше впитывалось в древесину и давало гляцевитую пленку.

С помощью кисти равномерно покрывают клеем все наружные поверхности сундука, кроме его дна. Проклеенный сундук ставят на просушку. Когда клей высохнет, на поверхностях сундука зашпательывают различного рода неровности, если таковые имеются, употребляя для этого меловую шпательку (мел со столярным клеем, к которому добавлено небольшое количество олифы). Шпательку наносят деревянным шпателем возможно более ровно и тонко. После просушки зашпательванных мест их протирают куском пензы или стеклянкой шкуркой, чтобы сделать

зашпательванный сундук грунтовать, т. е. покрывают его наружные поверхности (кроме дна) тонким слоем олифы с небольшим количеством той же краски, которой сундук в дальнейшем будет окрашен. При этом стараются растереть олифу на поверхности сундука так, чтобы слой ее был возможно более тонким и равномерным. Загрунтованный сундук ставят на просушку (2—3 суток), после чего окрашивают масляной краской. Слой нанесенной краски также должен быть тонким и ровным (красят «сухо») без следов ки-

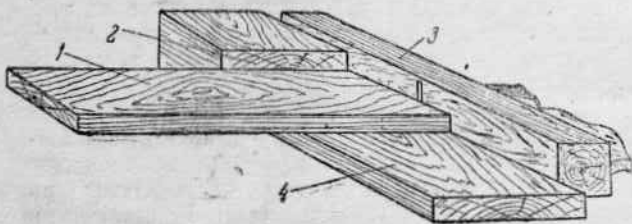


Рис. 4. Торцовка дощечки фуганком: 1 — торцуемая доска; 2 — упор; 3 — фуганок; 4 — доска с упором

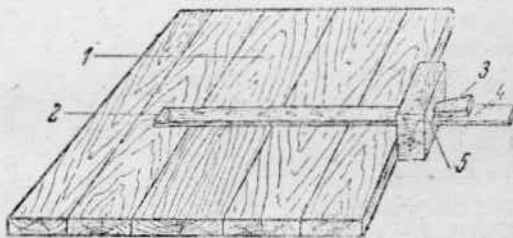


Рис. 5. Приготовление для прочерчивания рисок на щитах: 1 — щит; 2 — шпилька; 3 — клин; 4 — выдвижная планка; 5 — брус



Рис. 6. Шпилька (нагель)

сти, подтеков и т. п. Краска должна плотно закрыть древесину и защищенные места (без просветов).

Окрашенный сундук просушивают до тех пор, пока слой краски не станет сухим и твердым.

В малярном цехе не только окрашивают сундуки, но и подготавливают материал для оковки сундуков.

Подготовка материала для оковки

Наиболее распространенными способами выработки оковочных материалов являются следующие: листы тонкого кровельного железа или черной жести грунтуют олифой, сушат и затем окрашивают масляной краской. Часть железа и жести для угольников и средних полос часто отделяют в рисунок. Для этого куски железа и жести покрывают тонким слоем олифы («в притирку»), дают ей несколько подсохнуть и затем, накладывая на листы трафарет из промасленной бумаги с вырезанным рисунком, делают по нему присыпку алюминиевым порошком (работа «по отлипу»).

Когда листы высохнут, излишек порошка смахивается и лист вновь покрывают тонким слоем олифы для закрепления порошка.

Иногда вместо присыпки порошком лист окрашивают по трафарету масляной краской.

Белую жести, применяемую в качестве отделки, покрывают тонким и ровным слоем хорошей светлой олифы (натуральной) и затем помещают листы в вытопленную печь. В результате этого олифа не только высыхает, но, как говорят, получает «закалку», т. е. приобретает золотисто-желтый цвет. На фоне белой блестящей поверхности жести такой слой олифы производит впечатление позолоты.

Кроме этого простого способа обработки белой жести применяют и иные, более сложные. К ним относятся чеканка жести в рисунок, протравливание поверхности жести для получения рисунка «мороз» и др.

Эти способы требуют специальных знаний, инструментов и приспособлений. Поэтому обработка белой жести указанными способами обычно выполняется отдельными мастерами-специалистами вне сундучной мастерской.

Скобы и навесы окрашивают обычно черной масляной краской.

Оковочные работы и постановка фурнитуры

Работу по оковке сундуков начинают с отбора кусков и листов железа или жести требуемой окраски и размера, а также фурнитуры. Когда весь нужный материал подобран, из листов или кусков ножницами нарезают требуемое количество угольников, полос для решеток, оковки углов и пр. Полосы для оковки углов сгибают под прямым углом на квадратном железном бруске, ударяя по краю положенной на него полосы деревянным молотком (киянкой) и перегибая ее на ребро

бруска. Чтобы края решеточных полос прилежали к поверхности сундука возможно более плотно, им придают выпуклую форму. Для этого края полос укладывают на ребро бруска и слегка отгибают их вниз, ударяя по краю молотком.

В средней полосе вырубят зубилом отверстие для замочной скважины по разметке, сделанной через замочную скважину в остова сундука на приложенной к нему для этого полосе. Когда полосы подготовлены, начинают оковку сундука, набивая гвоздями полосы и угольники на их места, согласно типа оковки.

Если сундук оковывается «в решетку», то сначала набивают полосы «решетки», затем угольники, после них угловые полосы и последней набивают среднюю полосу. При такой последовательности оковки концы решеточных полос остова на лицевой стенке сундука накрываются угольниками, угловыми полосами и средней полосой, а края угольников, кроме прилегающих к кромке остова, заходят под угловые полосы и среднюю полосу. Концы решеточных полос на крышке и торцовых стенках, а также задней стенке, накрываются угловыми полосами.

Гвозди забивают в решеточные полосы в местах их переплетов (по 2 или по 4 шт. в переплет), а у угольников и полос — по краям их. Гвозди располагают по краям полос и угольников на расстоянии 40—50 мм один от другого.

Для оковки применяют гвозди типа «обойных» с толстым основанием и плоской головкой (рис. 7). Эти гвозди лег-

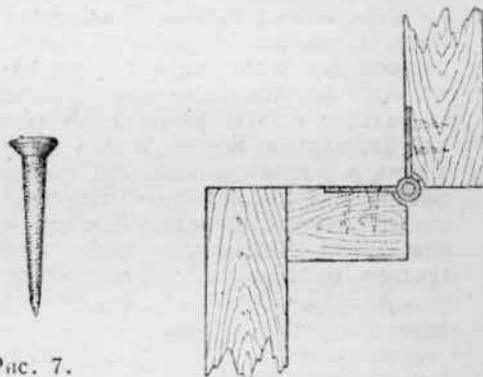


Рис. 7.
Гвоздь для
оковки сун-
дуков

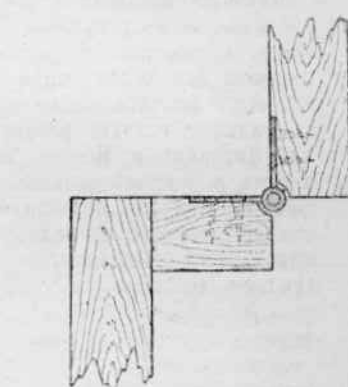


Рис. 8. Схема постановки навесов
прямых (петли наружные)

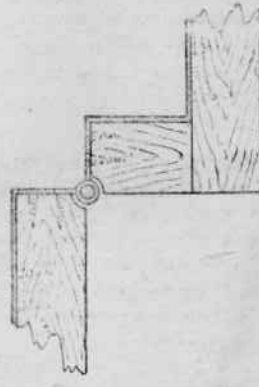


Рис. 9. Схема постановки навесов
вводных (петли внутренние)

а затем к их внутренним поверхностям (рис. 9). Длину полос делают достаточной для обивки одной из них всей ширины боковой стенки остова, а другой — боковой стенки и крышки сундука.

После навески крышки на лицевой стенке остова ставят внутренний замок, врезая его стамеской по месту расположения замочной скважины и прибивая гвоздями. Планку с зубцами ставят на крышке. В месте постановки планки с внутренней стороны боковой стенки для ее утолщения прибивают деревянный брусок («сухарь»), к которому, а также к кромке крышки и прибивают гвоздями планку.

Для закрывания замочной скважины ставится личинка, вращающаяся на гвозде, которым она прибита к стенке сундука.

Скобы (подъемы) ставятся на пробоях, которые забивают в крышку так, чтобы пробой прошел внутрь сундука. Концы пробоев плоскогобцами отгибают под прямым углом и забивают в стенку сундука.

Сушка древесины

При производстве значительного количества сундуков их изготовление необходимо механизировать. Основной предпосылкой для механизации производства является устройство хотя бы небольшой и простой сушилки, иначе будут происходить задержки производства.

Наиболее простыми и дешевыми сушилками являются огневые, в которых сушка древесины производится горя-

чо пробивают листы железа и жести без предварительной пробивки отверстий.

По окончании обивки сундука на него ставят фурнитуру. Прежде всего навешивают крышку, прикрепляя ее к остова петлями. Внутренние петли изготовляют из двух длинных полос железа, концы которых соединены петлей. Наружные петли прибивают гвоздями к наружным поверхностям боковых стенок остова и крышки, как это изображено на рис. 8.

Навесы вводные ставят, прибивая их полосы к кромкам остова и крышки,

чим газом, получаемыми при сжигании топлива. Такую сушилку можно легко и быстро построить из местных материалов (древесина, кирпич, глина, песок).

Механизация заготовки деталей

В сундучном производстве легко механизировать ряд наиболее тяжелых и трудоемких операций, применяя простые, весьма распространенные в нашей деревообрабатывающей промышленности станки отечественного производства.

Прежде всего, необходимы станки с круглыми пилами для поперечной и продольной распиловки. Эти станки дают возможность механизировать процессы распиловки длинных досок на короткие, обрезать торцы досок и опиливать их кромки. Конструкция этих станков с круглыми пилами весьма проста. Станины их обычно делают из деревянных брусков, а верх из досок. Поэтому такие станки большей частью изготовляют непосредственно на самих деревообрабатывающих предприятиях. Единственной деталью, которую приходится приобретать, является пильный валик (шпиндель). Такие валики выпускаются нашей промышленностью под марками ПВ-5 и ПВ-7.

Заводская марка	ПВ-5	ПВ-7
Максимальный диаметр пилы в мм	500	750
Диаметр вала в мм	45	50
Число оборотов вала в минуту	1950	1300
Диаметр шкива в мм	150	205
Ширина шкива в мм	100	115

Из станков с круглыми пилами, выпускаемыми промышленностью, могут быть использованы для распиловки длинных досок на короткие, а также обрезки торцов досок, станки с круглой маятниковой пилой (рабочее движение сверху вниз), выпускаемые заводом «Кировский металлист» в г. Кирове, со следующей технической характеристикой:

Диаметр пилы в мм	650
Число оборотов вала пилы в минуту	1500
Наибольшая площадь пропилы для доски в мм	50×500
Потребная мощность в л. с.	2—5
Габарит станка в мм:	
высота	3170
ширина	1160
длина	1225

Для этих работ подходят также станки с круглыми педальными пилами (рабочее движение снизу вверх), выпускаемые заводами им. Чичерина в Москве, «Механик» в г. Тюмени и «Северный Коммунар» в Вологде. Эти станки имеют следующую техническую характеристику:

Диаметр пилы в мм	500—700
Максимальная высота пропилы в мм	175—280

Диаметр шкива в мм	200
Число оборотов пильного вала в минуту	1550
Ширина ремня в мм	120
Потребная мощность в л. с.	5—6
Габарит по площади в мм	1630×745

Для обрезки кромок досок можно применять станок с круглой пилой для продольной распиловки марки «К-2», выпускаемый заводом им. Кагановича в Днепропетровске, со следующей технической характеристикой:

Диаметр в мм	550
Максимальная высота пропилы в мм	155
Число оборотов пильного вала в минуту	2000
Потребная мощность в л. с.	3—5
Диаметр рабочего шкива в мм	125
Габарит станка по площади в мм	1300×900

Следующей трудоемкой операцией является фуговка кромок досок. Для механизации процесса фуговки могут быть применены станки заводов им. Чичерина в Москве, «Механик» в Тюмени и им. Кагановича в Днепропетровске. Эти станки имеют следующую техническую характеристику:

Наибольшая ширина строгания в мм	500
Длина стола в мм	2500
Число оборотов ножевого вала в минуту	3600—4000
Размер ножа в мм	500×35×3,5
Диаметр шкива в мм	125
Ширина шкива в мм	100
Потребная мощность в л. с.	2,5
Габарит станка по занимаемой площади в мм	2500×920

Наиболее трудоемкой и самой тяжелой работой в сундучном производстве является строгка поверхностей щитов и досок. Для механизации строгки могут быть использованы односторонние строгальные станки (рейсмус) заводов им. Чичерина в Москве и им. Кагановича в Днепропетровске. Эти станки выпускаются для привода от трансмиссии и с мотором на валу. Рейсмус с приводом от трансмиссии имеет следующую техническую характеристику:

Марка станка	СР-5
Наибольшая ширина строгания в мм	500
Наибольшая толщина строганого материала в мм	200

Число оборотов ножевого вала в минуту	4000
Скорость подачи в м/мин.	10—15
Число ножей	2
Размер ножей в мм	500×35×3,5
Диаметр шкива в мм	125
Потребная мощность в л. с.	4—5
Габариты станка по занимаемой площади в мм	1250×1250
Ширина шкива в мм	100

Строгальный односторонний станок (рейсмус) тех же заводов с мотором на валу выпускается со следующей технической характеристикой:

Максимальная ширина строгания в мм	600
Максимальная толщина строганого материала в мм	200
Число оборотов ножевого вала в минуту	4000
Скорость подачи в м/мин	12—15
Мощность мотора на валу в квт	4,5
Габарит станка по занимаемой площади в мм	1300×1300

Кроме того может быть использован двухсторонний строгальный станок (рейсмус) марки СС-III с приводом от трансмиссии. Он имеет следующую техническую характеристику:

Максимальная ширина строгания в мм	700
Максимальная толщина строганого материала в мм	200
Скорость подачи в м/мин.	6—8
Число оборотов ножевого вала в минуту	3000
Потребная мощность в л. с.	6,5
Диаметр шкива в мм	250
Ширина шкива в мм	120

Число тех или иных станков, необходимых для установки, определяется расчетом на основе объема производства и указанных выше данных технической характеристики станков.

При механизации резки досок, обрезки их торцов, обрезки кромок, их фуговки и строгки щитов и досок станки надлежит установить в особом заготовочном цехе, где также должны выполняться операции склейки щитов. В этом случае предприятие по производству сундуков должно состоять из сушительного, заготовочного, сборочного, малярного и окочного цехов. Сборка сундуков, малярные работы и окочка выполняются вручную.

Бытовые изделия из древесины

Хозяйственно-бытовые изделия из древесины вырабатываются в нашей стране весьма давно и в больших количествах. Ассортимент их исключительно обширен. Они служат для удовлетворения самых разнообразных потребностей, входя в состав домашней обстановки, многочисленной бытовой утвари и сельскохозяйственного инвентаря.

В настоящей статье описывается ряд таких изделий. Общим для всех них является то, что они вырабатываются при помощи простых инструментов и приспособлений из небольших по размерам кусков древесины самых распространенных пород. Для многих изделий могут быть использованы в качестве материала различные отходы (мелкие обрезки, короткие края, толстые сучья, вершины и т. п.), а также дрова.

Все это весьма облегчает производство описываемых ниже изделий. Между тем народнохозяйственное значение их, как изделий, удовлетворяющих спрос со стороны рынка широкого потребления, весьма велико.

КУХОННЫЕ ДОСКИ

Кухонные доски служат для разделки теста, рубки мяса, овощей, чистки рыбы и пр. Материалом для их изго-

товления служит древесина мягких лиственных и хвойных пород в виде небольших дощечек. Древесина должна быть здоровой; в ней допускаются: сучки твердые сросшиеся размером до 30 мм, поверхностные следы табачных, рыхлых, выпадающих сучьев и прорости, косослой при отклонении волокон от прямого направления до 10 см на 1 м длины, красина и твердая темнина, ложное ядро, свилеватость, завиток, раковина, синева, сквозные трещины на торцах при длине не более 5 мм, поверхностные следы сerinицы и засмолка глубиной не более 5 мм.

Поверхностные следы табачных, рыхлых, выпадающих сучьев, прорости, сerinицы и засмолка, а также раковины на лицевой поверхности досок не допускаются, равно как и твердые сросшиеся сучки в месте сопряжения ручки с доской. Влажность древесины досок не должна быть выше 18—20 %.

Доски должны быть плоскими, прямоугольной формы, с ровными и совершенно гладкими поверхностями. Острые углы на кромках, торцах и ручках досок снимают и округляют.

На рис. 1 показана кухонная доска для теста, собранная на шпонках из ряда дощечек, кромки которых плотно прифугованы друг к другу. Эти доски делаются разных размеров (табл. 1).

Таблица 1

Размеры кухонных досок для теста в мм

№ доски	Длина без ручки	Ширина	Толщина	Длина ручки	Ширина ручки	Расстояние шпона от торцов	Шпонки	
							Ширина	Толщина
1	700	550	30	120	60	150	50	20
2	600	450	30	120	60	120	50	20
3	500	400	28	120	60	120	60	20

Допускаются отклонения размеров: по длине ± 20 мм, по ширине ± 10 мм, по толщине ± 2 мм, по ширине и толщине шпона ± 1 мм.

Каждая кухонная доска изготавливается из древесины одной породы. Когда для набора щита кухонной доски отобрано нужное число дощечек требуемых размеров, производят их черновую прирезку по длине. Пласти отобранных дощечек начерно прострагивают шерхебелем. Кромки дощечек вначале про-

страгивают шерхебелем, затем рубанком, после чего фугуют фуганком с тем, чтобы они плотно, без просветов, прилегали друг к другу. Подобранные дощечки наиболее чистыми (без задиров, выколов, следов сучков и т. д.) поверхностями вверх (лицевая сторона доски), из них набирают щит для разметки по нем шпоночных пазов и окончательной подгонки ширины щита по заданному размеру. Разметку производят чертилкой или углом стамески.

После этого по сделанным рискам ножовкой или лучковой пилой у каждой отдельной дощечки зарезают пазы. Для выборки древесины из пазов и их выравнивания пользуются стамеской. Из выпиленных реек выстрагивают рубанком шпонки, делая их к одному концу несколько уже. Длина шпона должна быть больше ширины щита.

После этого собирают щиты путем забивания шпонок в пазы. Когда шпонки плотно вошли в пазы, концы их опиливают в уровень с краями щита. Собранный щит, лицевую его поверхность начисто прострагивают рубанком и зачищают циклей или куском стекла. Затем обрезают торцы щита и одновременно из конца средней доски выпиливают ручку. Торцы застрагивают рубанком. Рубанком же снимают и округляют острые углы на торцах и кромках. Ручку обрабатывают стамеской. В ручке колесиком высверливают отверстие диаметром 15—20 мм, чтобы доску можно было вешать на гвоздь.

Готовые доски осматривают и маркируют. Клеймо с маркой ставят на нижней, противоположной лицевой, поверхности доски.

Доски одного размера укладывают лицевыми поверхностями друг на друга парами; пары укладывают в стопки по 20 досок в каждой. Стопки крест-накрест перевязывают шпагатом или мочалом и выносят для хранения в сухое закрытое помещение.

Кухонные доски для резки мяса, овощей, чистки рыбы и пр. (рис. 2) изготавливают из коротких и толстых обрезков досок. Они состоят из одного целого куска древесины. Наиболее распространенные размеры этих досок указаны в табл. 2.

Таблица 2

Размеры кухонных досок для резки мяса, овощей и пр. в мм

№ доски	Длина без ручки	Ширина	Толщина	Длина ручки	Ширина ручки
1	450	250	40	100	60
2	400	230	40	120	60
3	350	200	35	100	50
4	300	160	35	100	50

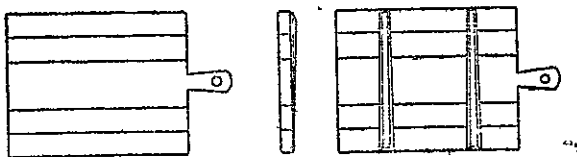


Рис. 1. Кухонная доска для теста

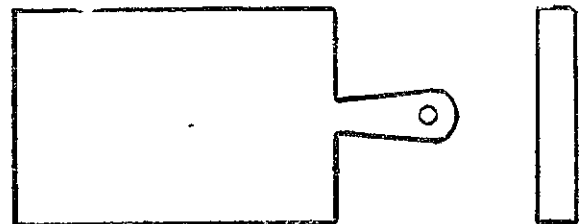


Рис. 2. Кухонная доска для резки мяса, овощей и пр.

Допускаются следующие отклонения: по длине ± 10 мм; по ширине ± 5 мм; по толщине ± 2 мм.

Изготовление таких досок значительно проще, чем описанных выше.

После отбора обрезков нужных размеров и породы древесины их прирезают по угольнику на требуемую длину и одновременно выпиливают ручку доски. Если обрезки взяты от необрезного материала, то их кромки опиляют. После этого рубанком начисто строгают пласти, кромки и торцы досок, а также снимают, округляя, острые углы. Ручку обрабатывают стамеской и высверливают коловоротом отверстие диаметром в 15—20 мм.

Готовые доски осматривают и на нижней поверхности ставят клеймо с маркой.

Укладывают доски стопками по 20—25 шт., кладя их лицевыми поверхностями друг на друга. Пачки перевязывают крест-накрест шпагатом или мочалом и выносят в сухое закрытое помещение для хранения.

СКАЛКИ

Скалки (рис. 3), служащие для раскатывания теста, изготовляют из здоровой древесины лиственных пород,

По длине скалок от указанных размеров допускаются отклонения ± 5 мм; по диаметрам ± 1 мм.

Производство скалок заключается в изготовлении болванок и их окончательной обработке на токарном станке. Болванки вытесывают топором из небольших обрезков древесины, длина которых на 8—10% должна быть больше, чем готовой скалки. При протесывании отрезку придают вчерне размеры и форму скалки. Окончательные формы и размеры скалки получают при обработке болванки на токарном станке.

В одному из концов скалки навешивают бирку, на которой наносят клеймо с маркой. Готовые скалки связывают шпагатом, проволокой или мочалом в пачки по 20—35 шт. и хранят в сухом закрытом помещении.

СТОЛОВЫЕ ДОСКИ

Для разрезки на столе хлеба, сыра, колбасы и пр. пользуются тонкими, чисто выстроганными небольшими дощечками, изготовленными из целого куска древесины лиственных пород, преимущественно осины и липы, а также березы (рис. 4).

Древесина, из которой изготовляют столовые доски, должна быть здоро-

Изготовление столовых досок начинают с отбора коротких обрезков нужной древесины. Отобранные обрезки прирезают лучковой пилой, придавая им требуемые размеры и прямоугольную форму. После этого пласти дощечек строгают начерно шерхебелем и доводят толщину досок до требуемых размеров, оставляя небольшой припуск на чистовую строжку. Чистовая строжка пластей, кромок и торцов производится рубанком; криволинейные обводы обрабатывают стамеской или острым ножом. При выполнении этой работы доски получают точные форму и размеры.

Последней операцией при изготовлении столовых досок является шлифовка их пластей, кромок и торцов и ручек шкуркой.

Готовые доски осматривают и маркируют, ставя клеймо на одной из поверхностей доски.

Доски одного размера и формы укладывают друг на друга и перевязывают шпагатом или мочалом. Хранят их в сухом закрытом помещении.

МЯЛКИ (толкуши)

Для разминания вареных овощей пользуются мялками, или толкушами, сделанными из коротких круглых от-

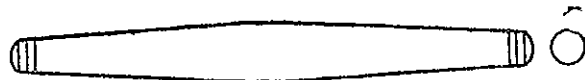


Рис. 3. Скалка

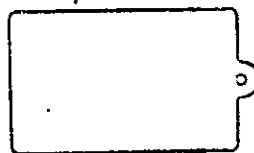


Рис. 4. Столовая доска

преимущественно из березы, осины, липы, ольхи, рябины и клена. В древесине допускаются: сучки твердые сросшиеся размером до 10 мм; твердая темнина и красина, ложное ядро, свилеватость; косослой с отклонением волокон от прямого направления до 10 мм на 1 м длины; торцовые трещины глубиной не более 2—3 мм.

Скалки делают из коротких отрезков молодых тонкомерных деревьев, а также толстых прямых сучьев и частей, отколотых от кражей.

Поверхность скалки должна быть ровной и чистой, без задигов, зацепов и выколов. Ее гладко зачищают и зашлифовывают шкуркой.

Наиболее распространенные размеры скалок указаны в табл. 3.

Таблица 3

Размеры скалок в мм

№ скалки	Длина	Диаметр средней утолщенной части	Диаметр у торцов
1	600	80	50
2	500	70	45
3	450	60	40
4	400	60	40

вой. В ней не должно быть сучков, червоточины, прорости и трещин. Без ущерба для прочности и внешнего вида могут быть допущены: твердая темнина и красина, свилеватость и ложное ядро. Во избежание коробления и появления трещин древесина должна быть хорошо просушена. Форма дощечек должна быть прямоугольной с округленными углами, кромками, торцами и ручками. Поверхность досок должна быть без задигов, зацепов, выколов и иных неровностей, совершенно ровная и гладко отшлифованная. В ручках досок делают отверстия диаметром 12—15 мм. Столовые доски указанной формы делают различных размеров; наиболее употребительные указаны в табл. 4.

Таблица 4

Размеры столовых досок в мм

№ доски	Длина	Ширина	Толщина	Длина ручки
1	300—370	200—250	12—15	120
2	200—250	150—180	12—15	30—40

резков древесины лиственных пород (осина, липа, ольха, береза, рябина, черемуха, клен, дуб и бук).

По способу производства мялки делятся на вытесанные (рис. 5) и заточенные (рис. 6) на токарном станке. Диаметры торцов и высоту основания у тех и других мялок делают одинаковыми, все различие сводится лишь к их форме.

Древесина, из которой делают мялки, должна быть здоровой. В ней могут быть твердые сросшиеся сучки размером до 10 мм, твердая темнина и красина, ложное ядро, свилеватость, косослой с отклонением волокон от прямого направления до 10 см на 1 м длины. Независимо от способа изготовления плоскости торцов основания мялок должны быть перпендикулярны к продольной оси; поверхности должны быть ровными и совершенно гладкими. По краям торцов снимают небольшие фаски. Поверхности основания и ручек также должны быть ровными и гладкими.

Тесаные и точеные мялки делают различных размеров (табл. 5).

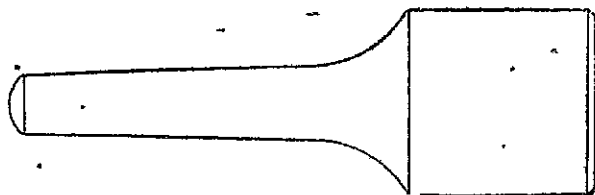


Рис. 5. Тесаная и строганая мялка

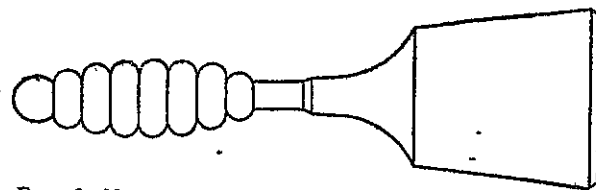


Рис. 6. Мялка, выточенная на токарном станке

Размеры мялок в мм

№ мялки	Длина	Длина основания	Высота основания	Ширина фаски	Длина ручки	Диаметр ручки	
						тесаной	точенной
1	300	110	130	8	170	35	30
2	280	100	130	8	150	35	30
3	260	100	120	8	140	35	25
4	240	90	110	6	130	30	25
5	220	80	100	6	120	30	20
6	200	70	90	6	110	30	20

От этих размеров допускаются следующие отклонения: по длине ± 5 мм; по диаметрам оснований ± 5 мм; по высоте основания ± 3 мм; по диаметру ручки ± 2 мм.

Тесаные мялки изготовляют преимущественно из стволов молодых, тонкомерных деревьев. Такие стволы, длиной кратные длине определенного числа мялок, протесывают топором, чтобы выровнять их поверхность и начерно придать им круглую форму и требуемый диаметр. После тески заготовку строгают стругом или рубанком, придавая ей чистую ровную, поверхность и цилиндрическую форму. После этого заготовку размечают по длине на нужное число мялок, отмечая у каждой из них высоту основания. По отметкам, указывающим длину мялок, лучковой пилой делают круговые, т. е. по всей окружности заготовки, надпилы на глубину до $\frac{1}{3}$ толщины заготовки. Пропилы делают в плоскости, перпендикулярной к оси заготовки.

Когда вся заготовка надпиlena, то-

пором ровно со всех сторон (кругом) начинают стесывать древесину от отметок, указывающих высоту основания, до сделанных пропилов. Продолжая теску в результате получают ручки мялок. Во время тески следят за тем, чтобы топором не надколоть торец соседней мялки; при этом оставляют небольшой припуск на дальнейшую строжку ручки. Чистовая обработка ручки для доведения ее до требуемых размеров и придания чистоты и гладкости поверхностям производится стругом. По окончании обработки мялки шлифуют и начисто прострагивают стругом торцы основания, снимают фаску и обрабатывают торец ручки.

Точеные мялки получают путем обтачивания на токарном станке заготовленных ранее болванок в виде небольших, круглой формы отрезков молодых деревьев.

Мялки осматривают и маркируют, затем их укладывают по 20—25 шт. в пачки, располагая основанием в разные стороны. Пачки в двух местах пе-

ревязывают шпагатом, проволокой или мочалом и навешивают бирку, на которой ставят клеймо с маркой. Мялки хранят в сухом закрытом помещении.

ВЕСЕЛКИ

Веселки употребляются для промешивания и выбивания теста. Веселки изготовляют из небольших отрезков древесины в виде стволов молодых деревьев, толстых сучьев, дров и пр. Их делают преимущественно из древесины лиственных пород: березы, осины, липы, ольхи, клена, рябины, черемухи и пр. Древесина должна быть здоровой; в ней допускаются твердые сросшиеся сучки размером до 10 мм, но не в месте перехода черенка в лопасть, а также твердая темнина и красина, ложное ядро, свиленатость и торцовые трещины, если глубина их не больше $4 \pm 1,5$ мм.

Веселка (рис. 7) состоит из круглого черенка и лопасти овальной формы. В средней части лопасти делают плоские поверхности, идущие вдоль ее. Лопасть к нижнему концу делается уже, чем у основания, и тоньше. Поверхности черенка и лопасти делают ровными, гладко зашлифованными.

От указанных размеров веселок возможны следующие отклонения: по длине веселки ± 10 мм, по длине черенка ± 5 мм, по диаметру черенка ± 1 мм, по ширине лопасти ± 3 мм.

Изготавливают веселки путем вытесывания их топором, строжки стругом, зачистки пилой и шлифовки шкуркой. В результате тески получается

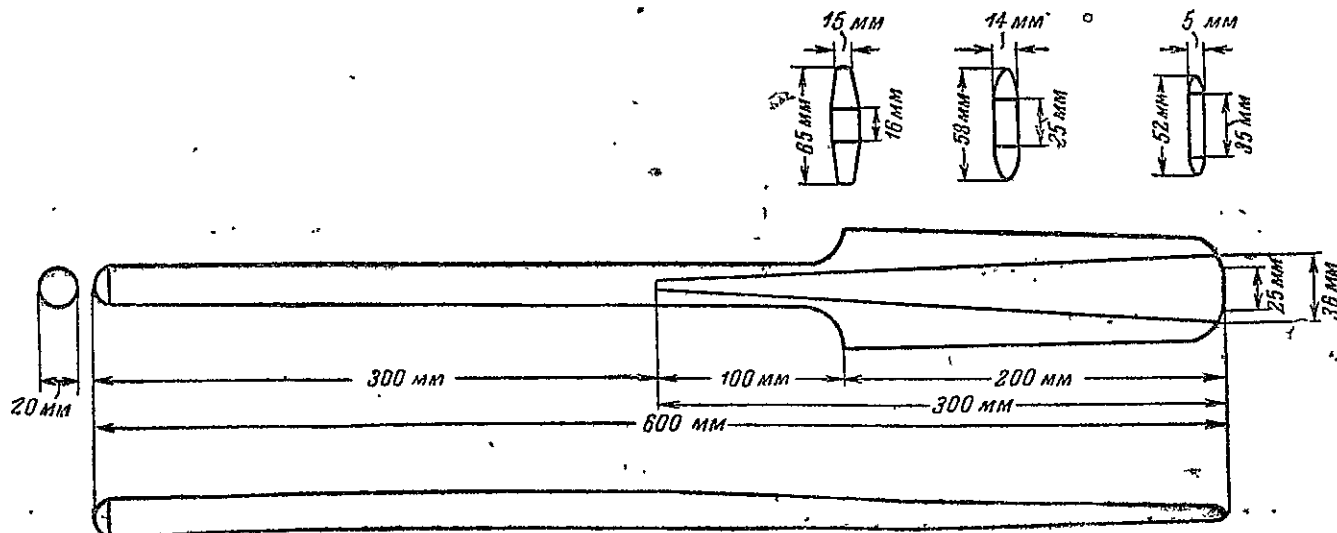


Рис. 7. Веселка

черновая заготовка для веселки, которая после строжки стругом приобретает требуемую форму и размеры. Окончательно (начисто) поверхности веселки обрабатывают циклей или куском стекла и шлифуют шкуркой. Если черенки веселок изготавливают на токарном станке, то это производят до обработки лопасти.

После технологического контроля к каждой веселке привешивают бирку, на которой ставят клеймо с маркой. Веселки укладывают в пачки по 40—50 шт., располагая лопасти в разные стороны. Пачки перевязывают в двух местах шпагатом, проволокой или мочалом и хранят в закрытом сухом помещении.

СИТА

Сита состоят из стенок и натянутой на них металлической или волосной сетки. Стенки представляют собой согнутую в круг колотую и строганую обечайку (колотую досечку) или кусок клееной фанеры с запахом (напуском) концов друг на друга. Концы скрепляют путем прошивки проволокой, лыком. Сетка скрепляется со стенками при помощи гало (с наружной поверхности стенки) и подуторины, расположенной на внутренней поверхности стенки. Гало, стенку и подуторину прошивают проволокой, лыком или сшивают гвоздями (рис. 8).

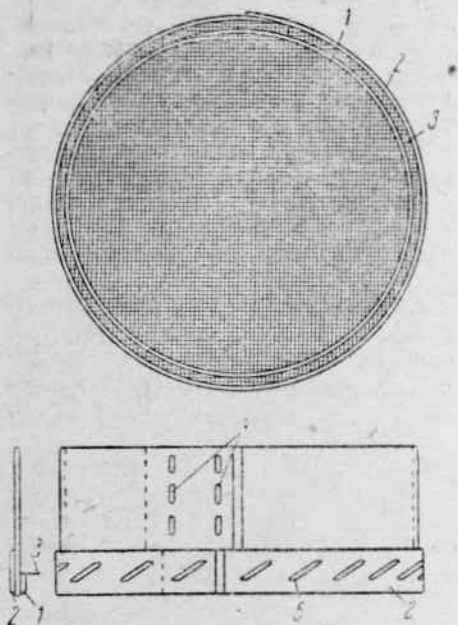


Рис. 8. Сита

1 — подуторина; 2 — гало; 3 — сетка; 4 — прошивка запаха стенок; 5 — прошивка гало

В зависимости от частоты сетки сита служат для просеивания твердых сыпучих продуктов или процеживания, протиравания полужидких продуктов, а также отсеивания тонких крошкообразных масс. Размеры сит приведены в табл. 6.

От указанных в табл. 6 размеров допускаются следующие отклонения: по

диаметрам ± 10 мм; по высоте стенок ± 10 мм; по толщине стенок ± 1 мм; по толщине гало и подуторины ± 1 мм; по ширине гало и подуторины ± 2 мм; по длине запаха стенок ± 10 мм.

Величины запаха гало и подуторины должны быть не менее половины запаха стенок сита.

Скрепление заведенных в запах стенок, если они из обечайки, производится тремя способами: прошивкой в два ряда лыковой дентой, или проволокой, а также сколоткой в два ряда гвоздей. При прошивке лыком и проволокой число стежков в одном ряду, в зависимости от высоты стенок (и следовательно длины шва), делают от 5 до 10, при длине стежков 15—20 мм.

При сколотке в одном ряду должно быть 10—16 гвоздей, длиной 20—25 мм. Стенки из фанеры прошивают только проволокой или сколачивают гвоздями. В ряду должно быть 10—20 проволочных стежков, длиной 15—20 мм, или 10—16 гвоздей, длиной 15—20 мм.

Скрепление гало, сетки со стенками и подуториной производится прошивкой и сколоткой. Если указанные детали из обечайки (гало, стенка и подуторина), то их сшивают лыком или проволокой, сколачивают гвоздями. Если же они из фанеры, то сшивают только проволокой или сколачивают гвоздями. При прошивке лыком, в зависимости от диаметра сита, делают 10—20 стежков в 10—12 мм, при прошивке проволокой 15—25 стежков, длиной 10—8 мм, а при сколотке ставят 15—25 гвоздей, длиной 40—45 мм. При этих же деталях из фанеры делают 12—20 проволочных стежков, длиной 5—10 мм, а при сколотке ставят 15—25 гвоздей, длиной 30—40 мм.

Проволоку употребляют диаметром 1—2 мм, гвозди 1—2 мм, лыковую ленту шириной 5—7 мм.

Стенки, гало и подуторина из обечайки должны быть из здоровой древесины, осины или сосны. В древесине допускаются: сучки твердые сросшиеся, размером до 10 мм, твердая темнина и краснина, поверхностная синева и небольшие поверхностные трещины при глубине не более 1—1,5 мм. В древесине гало и подуторины сучки не допускаются.

Фанера для стенок, гало и подуторины может быть любого сорта, в 3—5 слоев, плотно склеенная.

Обечайка должна быть гладко прострогана, иметь одинаковую ширину и толщину по всей длине. В ней не должно быть отщепов, выделов и надломов. На внутренней стороне стенок допускаются поперечные надрезы, глубиной до 1—1,5 мм.

Концы обечайки или фанеры, заведенных в запах, срезают «на-нет», заподлицо с поверхностью соединенных деталей.

Пропущенные через гало, стенки и подуторину концы проволоки и гвоз-

дей загибают и забивают в древесину. Сетку натягивают «в тугую», без вмятин и слабину. Концы сетки, оказавшиеся сверху гало, срезают в уровень с кромкой гало.

Процесс производства сит весьма прост. Инструментами служат: нож тина сапожного, легкий молоток, тонкое круглое шило и шило плоское, шириной около 10 мм («сшиваха»), а также плоская кривая игла с ушком. При способном является цилиндр в виде согнутой в круг толстой обечайки со сшитыми концами. Таких цилиндров должно быть несколько. Их делают такого размера, чтобы вставленное в них кольцо из согнутой обечайки или фанеры имело диаметр, установленный для того или иного номера сита.

Изготовление сит начинают с отбора обечайки (из связок, в которых она упакована) или нарезанных заранее кусков фанеры, нужных для стенок, гало и подуторины.

Обечайку или фанеру сгибают вручную (фанеру предварительно смачивают и прогревают) в виде кольца. Загибают с таким расчетом, чтобы согнутая обечайка могла свободно войти в указанный выше цилиндр. Когда она в него вставлена, заведенные в запах концы отпускают, отчего обечайка (или фанера), разгибаясь, плотно прижимается к стенкам цилиндра.

Этим положением обечайки в цилиндре пользуются для того, чтобы отметить длину запаха. Отметку делают в виде линии на внутренней поверхности обечайки, прочерченной по обрезу конца (заведенного внутрь), делают это карандашом или шилом. Таким путем фиксируют длину запаха концов для получения сита требуемого диаметра.

Когда отметка сделана, обечайку (или фанеру) вынимают и разгибают. Затем ножом срезают торцы концов «на-нет» и после этого снова сгибают так, чтобы конец, расположенный внутри, стал точно на место по отметке. В этом положении концы чем-либо скрепляют, например, небольшой гвоздь или обвязывая обечайку проволокой, шпагатом и т. п. После этого сшивают или сколачивают концы. Если сшивают лыком, то широким плоским шилом (рис. 9) делают сквозные проколы стенок в месте их запаха. Про-

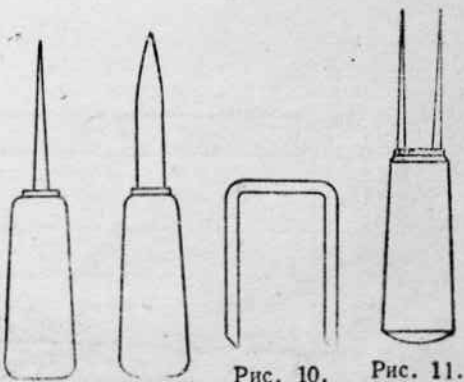


Рис. 9. Плоское шило

Рис. 10. Проволочная скобка

Рис. 11. Двойное шило

Размеры сит и их деталей в мм

№ сита	Диаметр	Высота стенок	Толщина стенок		Г а л о				Подуторина				Длина заплата стенок		Номер или сорт сетки	
					из обечайки		из фанеры		из обечайки		из фанеры					
			из обечайки	из фанеры	толщина	ширина	толщина	ширина	толщина	ширина	толщина	ширина	из обечайки	из фанеры	металлической	волосяной
1	180	90	4	3	4	40	3	40	4	15	3	10	100	80	100	Подгусток
2	200															
3	220															
4	210	90	4	3	4	50	3	50	4	15	3	10	110	100	100—50	Подгусток
5	260															
6	230															
7	300	100	4	3—4	4	60	3	60	4	15	3	10	130	110	90—80—70	Подгусток
8	320															
9	350															
10	380	120	4	3—4	4	60	3	60	4	18	3	15	140	120	60—70—80	Златовка
		120	4	3—4	4	60	3	60	4	18	3	15	150	120	60—70—80	Подгусток
		130	4	3—4	4	60	3	60	5	18	3	15	160	130	70—60	Златовка
		130	4	3—4	4	60	3	60	5	18	3	15	170	130	70—60	Златовка

колы делаются по числу стежков, необходимых для сита данного размера, располагая их двумя рядами, параллельными обрезу концов, на расстоянии от них 20—25 мм. Затем плоской кривой иглой со вставленной в нее лентой лыка производят самую сшивку, продергивая иглу с лентой в проколы и крепко затягивая каждый стежок. Окончив сшивку одного ряда, ленту закрепляют, пропуская ее в обратном направлении через ближайший прокол. После выхода из него конец ленты обрезают. Таким же способом закрепляют первый стежок, с которого начинают сшивку.

При прошивке проволокой поступают следующим образом. Из проволоки острогубцами нарезают небольшие куски (50—60 мм), которые сгибают в скобки прямоугольной формы (рис. 10). Ширина скобок равна длине стежка. Затем круглым шилом, одинарным или двойным в виде вилиц (рис. 11), с расстоянием между ножками, равным длине стежка (или ширине скобки), делают надколы. Через них с наружной стороны обечайки пропускают концы скобок. Под внутреннюю поверхность обечайки кладут металлическую подкладку. Поэтому, когда пропущенную скобку забивают молотком (сначала один конец, затем другой), то под ударом молотка концы скобок, упираясь в подкладку, заглубаются и входят в древесину. Благодаря этому они прочно стягивают и удерживают соединенные концы обечайки.

Аналогичным образом забивают гвозди при скотке ими концов обечайки. Куски обечайки, подобранные для гало и подуторины, сгибают на изготовленных стенках сита. Гало огибает сверху обечайки, а подуторину вставляют внутрь ее. Отмечают величину запала; из концов производят обрезку

торцов «на-нет» и скрепляют одним из указанных выше способов. Когда стенки, гало и подуторина подготовлены, на стенку кладут сетку так, чтобы центр ее приходился в центре обечайки. Затем сверху сетки на стенку надевают гало. Этим самым концы сетки плотно зажимаются между стенками и гало и она равномерно натягивается. После этого для окончательной обтяжки сетки на нее накладывается подуторина и опускается внутрь стенок. Гало и подуторина ставятся в уровень со стенками сита. Когда они поставлены на место, их сшивают или сколачивают. Концы сетки, оказавшиеся сверху гало, обрезают.

Сита после осмотра маркируют, ставя клеймо с маркой на наружной поверхности стенок.

Сита одного сорта меньшего диаметра укладывают внутрь больших таким образом, чтобы края меньшего сита опирались на подуторину большего или края большего на гало меньшего из уложенных сит. Сложенные попарно сита ставят друг на друга в пачки по 10 пар в каждой. Пачки перевязывают крест-накрест шпагатом, проволокой или лыком и хранят в закрытом сухом помещении.

МУТОВКИ

Мутовки служат для перемешивания жидких и полужидких продуктов, а также для промывки крупы перед варкой.

После рубки леса вершины срубленных деревьев собирают в кучи и оставляют на лесосеке. У вершин сосны (пока они не высохли) верхние, самые молодые побеги, толщиной в 30—25 мм (с корой) с разветвлением в 5—6 сучьев, используются для мутовок. Затем, в тех случаях, когда лесные площадки с молодым лесом отводят под

сельскохозяйственные угодья и полностью очищают от древостоя, верхние молодые сосен также могут быть использованы для производства мутовок.

Для изготовления мутовок необходим топор, небольшой острый нож и кусок стекла. У срубленных в лесу вершин топором отрубают верхние молодые побеги. Сучья, образующие рогульки мутовки, отрубают, оставляя их длиной 120—150 мм. Затем, пока вершины не высохли и кора с них снимается легко и чисто, очищают от коры. После этого концы оставленных сучьев, притыкают к черенку мутовки и чем-либо связывают вместе (рис. 12).

В таком виде заготовки для мутовок кладут в сухое, хорошо проветриваемое помещение на 1½ — 2 недели, чтобы они высохли. Когда заготовки высохнут, пригнутые сучья развязывают и обрезают концы, оставляя их длиной не более 40—50 мм. Затем ножом выравнивают толщину рогулек, обрезают и начисто выравнивают торцы мутовки и ее черенок. Длину черенка оставляют такой, чтобы общая длина всей мутовки была 200—300 мм. Чем рогульки толще, тем черенок делают длиннее. После обработки мутовки ножом, поверхности черенка и рогулек зачищают стеклом, получая готовую мутовку (рис. 13).

Мутовки одного размера складывают в пачки, черенками вместе, рогульками врозь и перевязывают шпагатом или проволокой. В пачку кладут 30—50 шт. На пачку навешивается бирка с маркой. Пачки хранят в сухом закрытом помещении.

КУХОННЫЕ ПОЛКИ (ПОСТАВЦЫ)

Кухонные полки, или поставцы, служат для хранения кухонной посуды.

Поставец состоит из двух боковых стенок, двух полок, ящика и решёт-

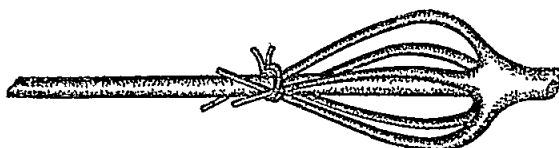


Рис. 12. Заготовка для мутовки

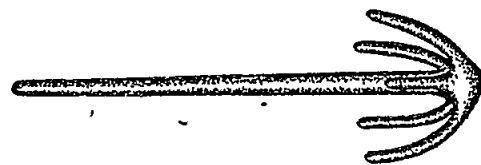


Рис. 13. Мутовка

ки. Боковыми стенками служат две толстые доски, поставленных на ребро. На внутренней поверхности этих досок, перпендикулярно их длине, зарезаны два параллельных паза прямоугольной формы. В пазы входят торцы двух, расположенных одна над другой, полок. Они скрепляются со стенками при помощи гвоздей, забиваемых с наружной поверхности стенок в торцы полок.

Нижние концы боковых стенок скошены. На их внутренней поверхности вынуты четверти. В эти четверти входят концами планка, образующая дно ящика. Скрепляется она со стенками гвоздями, забиваемыми через стенки в торцы планки.

На лицевой кромке боковых стенок сделаны вырезы, в которые входит концами доска, служащая боковой стенкой ящика. Выше ее, к скошенным кромкам боковых стенок прибиваются две рейки, образующие решётку поставца.

Поставцы изготовляют различных размеров, но все они, в основном, имеют показанную на рис. 14 конструкцию.

Материалом для изготовления поставцов служат короткие обрезки досок, главным образом, хвойных пород (сосна, ель, пихта). Основные требования к качеству древесины—это отсутствие в ней гнили, крупных гнилых, табачных и выпадающих сучков (если их размер превышает $\frac{1}{4}$ ширины детали), а также сквозных трещин и расколов, т. е. таких, длина которых превышает третью часть длины детали. Все рыхлые, табачные и выпадающие сучья, если размер их более 10 мм, должны быть высверлены и заделаны деревянными пробками на клею. Пробки должны быть древесины одной породы с деталью; ставятся они по волокну, т. е. волокна древесины, пробки и детали должны быть расположены в одном направлении.

В древесине реек решётки рыхлые, табачные и выпадающие сучья не допускаются совершенно.

Древесина должна быть просушена, чтобы влажность ее не превышала 18—20 %.

Процесс производства поставцов состоит из трех частей: заготовки деталей, их сборки и отделки готовых изделий. Сперва отбирают доски требуе-

емых размеров (с припуском на обработку): для боковых стенок две доски длиной по 830—850 мм. каждая, шириной 330—320 мм и толщиной 45 мм; для полок две доски длиной по 1250 мм, шириной 330—320 мм и толщиной 25 — 30 мм; для дна ящика одна доска длиной 1250 мм, шириной 100—80 мм и толщиной 25 — 30 мм; для боковой стенки ящика одна доска длиной 1300 мм, шириной 100 мм и толщиной 35 мм. и две рейки для решётки длиной 1300 мм, шириной 45 мм и толщиной 25 — 30 мм.

Пласти и кромки досок начерно прострагивают шерхебелем, высверливают крупные рыхлые, табачные и выпадающие сучья и заделывают отверстия пробками на клею. Когда пробки высохнут, пласти и кромки досок начисто прострагивают рубанком, доводя толщину и ширину их до требуемых размеров. Затем по угольнику обрезают доски на точную длину по размеру. После этого на досках боковых стенок по линейке и угольнику размечают (рисками или карандашом) скосы, вырезы для торцов боковой доски ящика и по торцам досок для полок ширину их пазов, а также четверть для доски дна. Разметив, опиляют скосы, зарезывают пазы, вырезы и пр. Затем стамеской выбирают и выравнивают пазы, обравнивают торцы и прострагивают поверхности скосов рубанком. На лицевой поверхности реек по углам снимают рубанком фаски.

Изготовив все детали, приступают к их сборке. Прежде всего, ставят на ребро одну из боковых стенок, в пазы которых заводят сначала торец одной полки, и прибивают его гвоздями, а потом второй. Таким же образом соединяют полки со второй стенкой. После этого прибивают, соединяя в четверть, вынутую на торцах скошенных концов боковых стенок, торцы доски дна ящика. Сверху этой доски прибивают боко-

вую доску ящика, концы которой входят в вырезы в боковых стенках. Последними прибивают рейки решётки.

Длина гвоздей для крепления полок должна быть не менее 45—50 мм, для досок ящика и реек не менее 35—40 мм.

Если для боковых стенок и полок нельзя найти досок нужной ширины, то их можно сделать составными. В этом случае кромки досок, составляющих полки и стенки, фугуют и склеивают, делая это до чистовой строжки пластей.

Собранные поставцы грунтуют, т. е. покрывают тонким слоем олифы. После просушки грунтовки все имеющиеся на поверхности неровности, задиры, выколы и пр. зашпательывают обычной меловой на клею шпателькой. Когда шпателька высохнет, зашпательванные места зачищают пемзой. После этого поставцы два раза окрашивают масляной или эмалевой краской темных тонов. Окраска должна быть ровной и плотной.

Для навески поставцов на стену к нижним кромкам боковых стенок прибивают металлические петли.

Поставцы осматривают и ставят клеймо на наружной поверхности одной из боковых стенок. Хранятся поставцы в закрытом помещении.

БЕЛЬЕВЫЕ ВАЛКИ

Бельевые валки для выбивания выдолбленного белья изготовляют преимущественно из древесины березы, а также других твердых лиственных пород: дуба, ясеня, клена, рябины, бука и др. Они состоят из одного целого куска древесины. Основой валька является расширяющаяся к одному концу и выгнутая по длине лопасть. На узком конце лопасти имеется ручка (рис. 15). Размеры вальков указаны в табл. 7.

Таблица 7

Размеры бельевых вальков в мм

№ валька	Д л и н а			Ширина лопасти		Толщина лопасти	Диаметр ручки	Подъем лопасти
	валька	лопасти	ручки	в широком конце	у ручки			
1	420	300	120	120	100	30	30	20
2	390	280	110	110	90	30	30	20
3	360	260	100	100	80	30	25	20

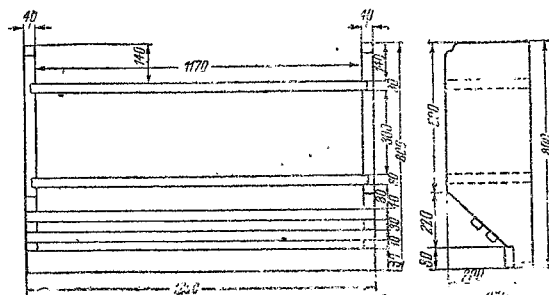


Рис. 14. Поставец

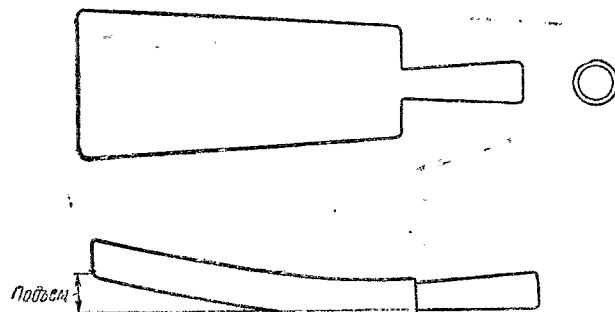


Рис. 15. Бельевой валеk

От этих размеров допускаются отклонения: по длине лопасти ± 3 мм; по ее ширине ± 2 мм и по толщине ± 1 мм, по диаметру ручки ± 1 мм; по величине подтема лопасти ± 5 мм.

Древесина для изготовления вальков должна быть здоровой. В ней допускаются: сучки твердые сросшиеся размером до 15 мм; твердая темнина, ложное ядро, свилеватость, косослой при отклонении волокон от прямого направления не более 10 см на 1 м длины; синева и торцовые трещины при глубине не более 1—1,5 мм.

В месте соединения ручки с лопастью сучки не допускаются. Поверхности вальков должны быть ровными и гладкими, без задиrow, зашенов и выколов. Торцы вальков должны быть ровно и чисто обрезаны, острые углы сняты и округлены.

Вальки сперва вытесывают топором, а затем лопасти обрабатывают стругом. Для валька употребляют небольшие куски древесины в виде пластин, полученных в результате раскалывания коротких крижников различных обрезков, а также из дров. Выбранной пластине или полену придают путем тески форму валька с выгибом лопасти, но без ручки. У полученной таким образом

болванки обрезают широкий торец лопасти; отмерив от сделанного среза длину лопасти, от краев ее, по направлению к середине, делают навстречу друг другу два запила, не доводя их до середины настолько, чтобы толщина ручки осталась требуемых размеров. Древесину с боков ручки скалывают и опиляют ее торец на точную длину по размеру. Когда эта работа выполнена, поверхности кромки и ручку вальков начисто обрабатывают стругом. Им же снимают и округляют острые углы. После обработки стругом вальки получают точные размеры и гладкую ровную поверхность. Готовые вальки осматривают и клеймят на верхней поверхности лопасти.

Вальки одного размера укладывают друг на друга в пачки по 20—25 шт. в каждую. Пачку перевязывают в двух местах шпагатом, проволокой или мочалом и хранят в закрытом сухом помещении.

ТОПОРИЩА

Топорище для плотницких и столярных топоров показано на рис. 16, а размеры приведены в табл. 8.

Таблица 8

Размеры топорниц в мм

№ топорница	Длина топорница	Длина головной части	Высота топорница	Толщина топорница	Ширина нижней поверхности головной части	Высота коковки
1	600	200	75	30	10	25
2	550	180	70	30	10	25
3	500	160	65	25	10	22
4	470	150	60	25	8	20
5	450	150	60	25	8	20

От этих размеров допускаются отклонения: по длине ± 5 мм; по толщине ± 2 мм; по высоте ± 3 мм.

Для изготовления топорниц употребляется древесина березы, рябины, кле-

стилены ровно и перпендикулярно длине топорниц.

Топорища изготавливают из коротких обрезков тонкомерных молодых деревьев, толстых сучков, из дров и других

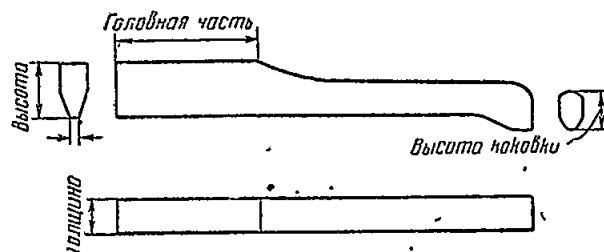


Рис. 16. Топорище

на, черемухи, а также бука и дуба. Древесина должна быть здоровой; в ней допускаются сучки твердые сросшиеся размером до 10 мм, но не на середине топорница и не ближе 100 мм от его торцов; твердая темнина, ложное ядро, свилеватость, синева и торцовые трещины глубиной не более 1—1,5 мм.

Поверхность топорниц должна быть ровной и гладкой. Торцы должны быть

отходов, получающихся при лесозаготовках.

Производство топорниц заключается в вытесывании их топором и строгании стругом. После обтесывания получается болванка. Дальнейшая обработка для получения точных размеров, формы, а также гладкой поверхности производится стругом. Часто после струга поверхность зачищают стеклом и шлифуют шкуркой.

После осмотра на боковой поверхности головной части ставят клеймо с маркой. Топорища вяжут шпагатом, проволокой или мочалом в пачки по 20—25 шт. и хранят в сухом закрытом помещении.

МОЧАЛЬНЫЕ ЩЕТКИ ДЛЯ ПОЛА

Мочальные щетки для подметания пола состоят из деревянной колодки с рядами просверленных в ней отверстий для пучков мочала и круглого черенка. Длина колодки 250—300 мм при ширине 70—75 мм и толщине 14—15 мм. Диаметр отверстий для пучков мочала 10 мм. Отверстия располагают в три ряда вдоль колодки. В каждом ряду 7—8 отверстий. В центре колодки высверливают отверстие диаметром в 20 мм для черенка. Длина черенка 1250—1300 мм. Он имеет круглую форму, ровные и гладкие поверхности.

Колодки и черенки делают из древесины любой породы. Для колодок могут быть использованы мелкие обрезки досок, получающиеся при белоделовых работах. Черенки, в основном, делают из тонких стволов молодых деревьев, а также из реек, остающихся в виде отхода при лесопилении. В древесине колодок и черенков не должно быть крупных сучков (не более 10 мм) и гнили.

В выстроганных рубанком и прирезанных по длине и ширине колодках коловоротом высверливаются указанные выше отверстия. Затем заготавливаются нужных размеров черенки.

Мочало для щеток применяется низших сортов, в виде обрывков и коротких лент. Подбранное в пучки мочало прочесывают и режут на отрезки длиной в 250—300 мм. Затем берут шпагат, складывают его вдвое и пропускают в первое отверстие колодки; отрезок мочала перегибают пополам и просовывают в петлю из шпагата. После этого шпагат вместе с мочалом затягивают в отверстие. Так затягивают мочало в следующее отверстие; когда первый ряд отверстий оказывается затянутым, затягивают второй и третий ряды, доходя опять до первого отверстия, где мочальный конец шпагата связывается со вторым концом. Чтобы пучки мочала крепко держались в отверстиях и щетка была достаточно пушистой, необходимо подбирать пучки мочала достаточной толщины и крепко затягивать шпагат. Нижние концы затянутых в отверстия мочальных пучков обрезают, чтобы поверхность щеток была ровной. Длина мочальных пучков, оставшихся при этом, должна быть не менее 100 мм.

Сделанную щетку пасаживают на черенок, диаметр которого ножом подгоняют по отверстию в колодке.

Щетки осматривают, связывают десятками в пачки, укладывая их колодками в разные стороны, снабжают биркой с клеймом.

ГРАБЛИ

Деревянные грабли (рис. 17) служат для сбора скошенной травы, сена, соломы и пр. Они состоят из колодки квадратного сечения с зубьями и круг-

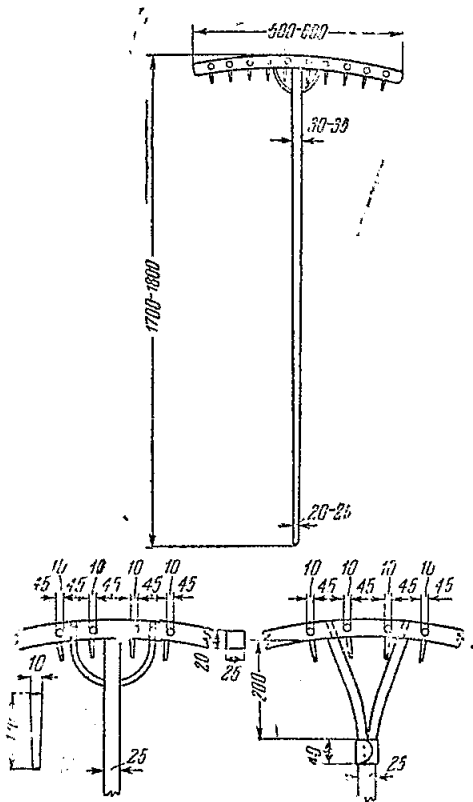


Рис. 17. Грабли

лого черенка, соединенных при помощи дужки или вилки. При соединении дужкой колодку насаживают на круглый шип на конце черенка, а концы дужки, пропущенные через отверстие в черенке, загнывают и заводят в гнезда, высверленные в колодке. При соединении вилок на концах нарезают круглые шипы, которые входят в гнезда, высверленные в колодке. Зубья вставляют в круглые отверстия, высверленные в колодке. Головки зубьев расклинивают. Число зубьев 10.

От указанных на рис. 17 размеров допустимы следующие отклонения: по ширине и толщине колодки ± 1 мм; по расстоянию между зубьями ± 1 мм; по диаметру черенка ± 3 мм; по высоте зубьев $+ 5$ мм.

Колодки и зубья граблей изготавливают из древесины твердых лиственных пород: дуба, ясени, бука, клена, рябины; преимущественно же из березы. Черенки делают из древесины хвойных пород: ели и сосны, а дужки — из еловых сучьев.

Древесина должна быть зловонной: в ней допускаются: сучки твердые сросшиеся, размером до 10 мм; твердая темпина, ложное ядро, синева и торповые трещины при глубине не более 1—1,5 мм. В древесине колодок и зубьев сучки не допускаются.

Поверхности колоды и черенка должны быть ровными и гладкими. Шины

черенка и вилки, а также концы дужки должны плотно входить в гнезда, а головки зубьев в отверстия колодки. Основание вилки должно быть закреплено при помощи жестяной ленты, обернутой вокруг черенка и прибитой к нему гвоздями. Колодку вытесывают из куска древесины, которому вчерне, с припусками для дальнейшей обработки, придают соответствующую форму и размеры. Чистовая обработка производится стругом. В готовой колодке размечают и высверливают коловоротом отверстия для зубьев, а также гнезда для шипов. Черенки изготавливают, главным образом, из тонких и ровных стволов молодых деревьев. Такие стволы протесывают топором, снимая кору и выравнивая их, после чего зачищают простративают стругом или рубанком. На нижнем конце черенка зачищают и обрабатывают стамеской круглый шип.

Если соединение делается дужкой, то в черенке буравчиком высверливают круглое отверстие для дужки. При соединении вилкой конец черенка с зарезанным на нем шипом распиливают пополам вдоль на 200—250 мм. Конец прошила обертывают лентой из тонкой жести, которую прибивают гвоздями к черенку.

Зубья выкалывают из куска хорошо просушенной древесины и острагивают стругом, придавая им нужные форму и размеры. В головках зубьев делают пропилы для клиньев. Последние заготавливают также из очень сухой древесины той же породы, из которой заготовлены зубья. Когда колодка, зубья и клинья готовы, зубья вставляют в отверстия колодки и расклинивают головки клиньями. Положение клиньев должно быть перпендикулярным по отношению к длине колодки, во избежание ее раскола.

Колодку с зубьями одним из указанных способов (тужкой или вилкой) соединяют с черенком, причем шипы черенка также расклинивают.

После осмотра на каменные грабли навешивают бирку, на которой ставят клеймо с маркой. Грабли укладываются в пачки по 20 — 25 шт., колодамп в разные стороны. Пачки перевязывают в двух-трех местах шпагатом, проволокой или мочалом и хранят в закрытом сухом помещении.

ЧЕРЕНКИ

Описанные ниже черенки служат для насадки кос (косье), метел (наметельники), железных лопат, ухватов и бузничных кувалд.

Косье (рис. 18) состоит из круглого длинного черенка и ручки. Ручка

прямоугольным шипом входит в гнездо, выдолбленное в средней части черенка. Конец шипа распилен и расклинен. Косье изготавливается из прямых стволов молодых деревьев хвойных пород, преимущественно же из древесины славяного подроста. Древесина должна быть здоровой; в ней допускаются: твердые сросшиеся сучки, размером до 10 мм; твердая темнина, крень, синева, свилеватость, косослой с отклонением волокон от прямого направления до 10 см на 1 м длины, небольшие сгнивания и засмолок и торховые и поверхностные трещины, глубиной не более 1—1,5 мм. Поверхности черенка и ручки должны быть ровными и гладкими, а торцы ровно опилены.

Грубая, черновая обработка ствола дерева для черенка кося заключается в протесывании его поверхностей топором для удаления коры и выравнивания. Чистовая обработка производится стругом. Ручку выстругивают стругом. На конце ее запиливают и обрабатывают стамеской шпиль прямоугольной формы. Для шпиль в черенке выдолбливают гнездо соответствующей формы и размеров. Конец шпиль расплющивают и в него, после вставки в гнездо, забивают клин из хорошо просушенной древесины.

Наметельники и черенки для ухватов представляют собой прямые, круглые в сечении, с гладкими поверхностями еловые, сосновые и березовые шесты. Наметельники делают длиной 1500—1600 мм, диаметром в 35—40 мм; черенки для ухватов длиной 1000—1200 мм того же диаметра. Качество древесины должно быть примерно такое же, как и для косы.

Черенки для насадки железных лопат делают преимущественно из древесины березы и ели. Длина их 1250—1400 мм, диаметр в толстом конце 50—55 мм и в тонком 40—45 мм. Черенки должны быть прямыми, круглыми в сечении, а их поверхности ровными и гладкими.

Черенки для кузнечных кувалд делают исключительно из древесины твердых лиственных пород: дуба, ясеня, вяза, клена, рябины, черемухи, бука и др. Лучшим материалом для черенков этого вида являются толстые прямые сучки, а также короткие обрезки стволов молодых тонкомерных деревьев. Древесина должна быть здоровой, в ней допускаются только очень небольшие по размерам твердые сросшиеся сучки (не более 5 мм) и в количестве не более трех на одном черенке и в разных местах его, а также небольшие торцовые и поверхностные трещины при

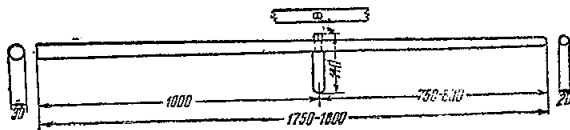


Рис. 18. Косы

глубине не более 1—1,5 мм. Черенки должны быть прямыми, с ровными гладкими поверхностями и ровно опиленными торцами.

Длина черенков 800—1000 мм, диа-

метр 50—55 мм. Обрабатываются они так же, как и черенки косы, т. е. сначала протесываются топором и начисто строгаются стругом.

Наметельники, черенки для ухватов,

железных лопат и кузнечных кувалд по изготовлении осматривают, связывают по 25—50 шт., снабжают биркой, клеймом и хранят под навесом или в закрытом помещении.

И. Б. ЗАЛКИНД

Изготовление рогож и кулей

Сырье

Сырьем для рогож и кулей является мочало, которое получают из внутренней части липовой коры, прилегающей к дрезгине.

Подготовка сырья заключается в очистке мочала от коры и примесей и разделении его на узкие и тонкие ленты.

Устройство станка

Рогожи изготавливают вручную, пользуясь при этом для получения рогож длиной свыше 2 м горизонтальным станком, а для более коротких рогож — вертикальным станком.

Устройство горизонтального станка весьма простое и его можно изготовить своими силами.

Бердо является основной частью станка для выработки рогож. Оно представляет собой четырехугольную деревянную раму шириной 35—40 см (рис. 1). Длина берда зависит от шири-

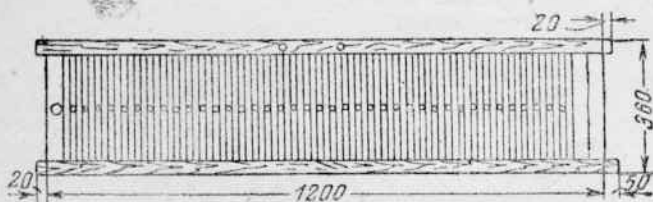


Рис. 1. Бердо

ны вырабатываемой рогожи. Для изготовления нормальной рогожи (шириной в 107 см) употребляют бердо в 115—120 см. Раму берда изготавливают из сухого дерева: липы, ели или сосны. Чем легче рама, тем удобнее работать. Продольные планки делают шириной 3—4 см и толщиной 1,5—2 см, а поперечные шириной, 4—5 см и толщиной 1,5—2 см или немного меньше.

На обеих продольных планках с внутренней стороны делают желобок глубиной до 1 см, в который наставляют концы зубьев, расположенных между поперечными планками параллельно им.

Зубья, показанной на рис. 2 формы,

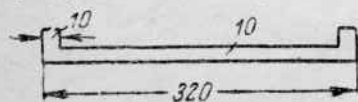


Рис. 2. Зуб

изготавливают из крепкого гладкого дерева: клена, ильмы, березы.

Для изготовления стандартных рогож ширина зуба должна быть 5—6 см. Чем шире зубья, тем меньше основных лент в полотне рогожи и, наоборот, при узких зубьях количество основных лент увеличивается.

Длина зубьев зависит от ширины рамки берда. При внутренней ширине рамки в 30 см и глубине желобка в продольных планках в 1 см длина зуба должна быть 32 см. Вставлять зубья надо так, чтобы они плотно лежали в рамке и при работе не раскачивались. Толщина зубьев 0,5—0,75 см.

По середине зуба делают отверстие диаметром в 0,5 см для продевания основных лент. Кроме того, более широкое отверстие для продевания одной кромки рогожи просверливают в одной из поперечных планок. Для продевания же другой кромки в берде около второй поперечной планки оставляют пространство, не заполненное зубьями.

Углы на зубе делают для того, чтобы между зубьями образовалась щель, через которую также продевают основную ленту.

Ширина верхней или нижней стороны угла по зубу должна быть в два раза больше ширины остальной части зуба, т. е. при ширине зуба по верхнему или нижнему краю 5—6 см остальная часть зуба должна быть шириной в 10—12 см; число зубьев зависит от ширины вырабатываемой рогожи. Для нормальной рогожи (стандартной) шириной в 107 см употребляют 64 зуба.

Трепало (било) представляет собой продолговатую планку шириной в 5—8 см, толщиной в 0,5—0,75 см, длиной в 125—180 см с притупленными ребрами. С одной стороны трепала имеется рукоятка (рис. 3). Ширина и длина трепала зависят от ассортимента

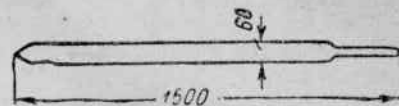


Рис. 3. Трепало (било)

вырабатываемой продукции, причем длина его должна быть больше ширины изготавливаемой продукции. При выработке легких рогож употребляют легкое трепало; для тяжелых рогож пользуются более тяжелыми трепалами.

Игла (челв) представляет собой деревянную пластинку с отверстием в обоих концах для продевания утка и заостренными концами. Длина иглы 55—70 см в зависимости от ширины рогожи. Употребляют также иглы с крючками; при пользовании этими иглами уток не продевают в иглу, а задевают за крючок. Чтобы сделать иглу более легкой, концы ее, где находятся отверстия, расширены, тогда как остальная часть иглы более узкая (рис. 4).

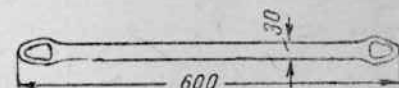


Рис. 4. Игла

Стояки и шесты. Для стояков (их два) употребляют жерди толщиной 6—8 см такой длины, чтобы они упирались одним концом в пол, а другим в потолок.

Из шестов (их три) тот, который продевают через кольца, имеет толщину 1—1,5 см, другой, который привязывают к стоякам, 5—6 см. Третий шест служит для укрепления блока, причем толщина шеста должна быть такой, чтобы блок мог свободно двигаться.

Кольца и блок. Для станка нужны два железных кольца и обыкновенный блок, который скользит по шесту, укрепленному сверху вдоль станка.

Если нет железного блока, то его можно изготовить из дерева (березы, дуба или другого крепкого дерева). В верхней части блока просверливают отверстие для надевания блока на шест. Несколько ниже этого отверстия просверливают другое, перпендикулярное первому, для продевания веревки, при помощи которой поднимают и опускают бердо.

Установка станка. Изготовив все перечисленные части станка, в стену помещения на высоте 90—100 см от пола ввертывают два железных кольца на расстоянии 90—100 см друг от друга. Через эти кольца продевают более тонкий шест, который служит для привязывания одного из концов основы. Параллельно стене устанавливают два стойка, которые прикрепляют одним концом к полу, а другим — к потолку. Расстояние «стояков» от стены зависит от длины вырабатываемой рогожи.

К этим стойкам параллельно шесту, продетому в кольцо, по несколько выше, привязывают второй шест. Этот шест служит для прикрепления другого конца основы.

Под потолком перпендикулярно шестам укрепляют жердь, по которой передвигается блок, связанный веревкой с бердом. Общий вид станка изображен на рис. 5.

Подготовка мочала. Мочало, употребляемое для тканья рогож, очищенное от коры и примесей, сортируют по длине, прямослойности, упругости, цвету и пр. и расщепляют на ленты приблизительно одной ширины.

Для основы употребляют ленты шириной в 5—6 см, причем берут прямослойное, упругое, крепкое и длинное мочало. Более короткое или косослойное мочало употребляют для утка, а мелочь — луб, сдир, паргу (выдирки) — закладывают в жгут или лузгу.

Для удобства пользования рассорти-

рованное мочало развешивают на специальном шесте, укрепленном параллельно полу.

Заделка берда. Через отверстия в зубьях берда и получающиеся между ними щели продевают основные ленты, концы которых привязывают к шесту, продетому через кольца (по 2—3 «щелевых» ленты и столько же «дыровых»). Таким образом получают узлы из 4—6 лент. Когда все бердо заделано, т. е. основы продеты через все отверстия и щели зубьев, шест, к которому привязаны основы, просовывают в кольца (рис. 6).

С обеих краев, параллельно основам, протягивают жгуты, которые изготавливают из отходов (парги, сдира и третьесортного мочала). Один из жгутов продевают через широкую дыру в поперечной планке берда, а другой в промежуток, оставшийся между зубьями и второй поперечной рамкой. Кроме того, один конец жгута привязывают к кольцевому шесту. Окружность жгута для нормальной рогожи не должна превышать 5—6 см, причем по всей длине жгут должен быть ровным. Во время работы жгуты заплетаются вместе с основой и служат каймой (кромкой) для полотна рогожи.

Затем основу вместе с жгутами натягивают и привязывают ко второму шесту, причем основы для ускорения работы группируют по 12—14 лент; из которых половина «щелевых» (продетых через щель) и половина «дыро-

вых» (продетых через дыры). Основные ленты не надо сильно натягивать (в струну), так как при работе длина основы уменьшается вследствие «утыкания». Чем плотнее рогожа, тем толще уток и тем больше «утыкается» основа.

Тканье рогожи

После того как бердо заделано и прикреплено к блоку,двигающемуся по шесту (рис. 7), а основы и жгуты прикреплены на станке, переходят к тканью рогожи.

Основы в берде продеты и в дыры и в щели. «Дыровая» основа не может изменить своего положения по отношению к зубу, тогда как «щелевая» основа может свободно двигаться по всей длине щели. Когда ткач натягивает веревку, бердо, а следовательно и все зубья, поднимается, вследствие чего также поднимается «дыровая» основа (рис. 8). При ослаблении же веревки бердо опускается; вместе с ним опускаются «дыровые» ленты. «Щелевые» же ленты в обоих случаях свободно скользят по щели и остаются на месте (рис. 9). Таким образом, при изменении положения берда, т. е. при поднятии или опускании его вследствие неизменного положения «щелевых» лент «дыровые» основы приподнимаются или опускаются над ними, образуя каждый раз «зев».

Для тканья необходимы двое рабочих, из которых один называется «игольщи-

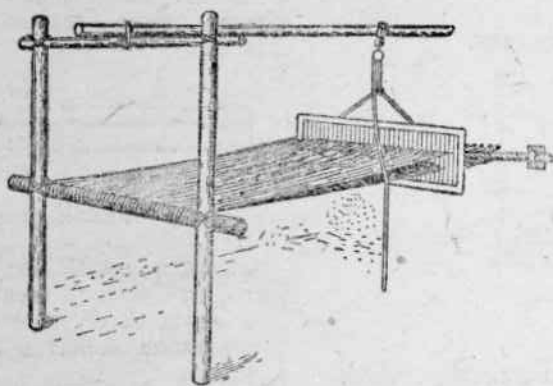


Рис. 5. Горизонтальный станок

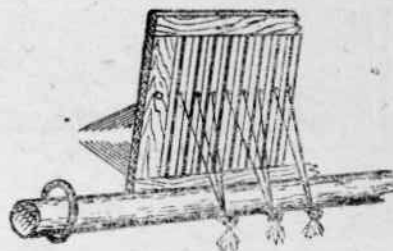


Рис. 6. Заправка основы в бердо

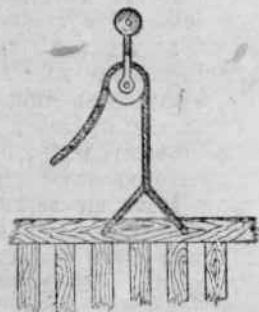


Рис. 7. Блок, прикрепленный к берду

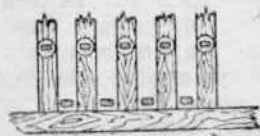


Рис. 8. Образование зева при поднятии берда

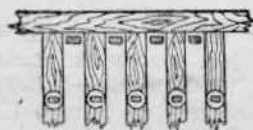


Рис. 9. Образование зева при опускании берда



Рис. 10. Удар билем по утку

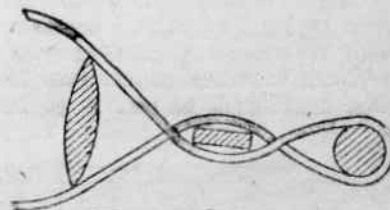


Рис. 11. Положение била при продевании иглы с утком

ком», а другой «ткачом». Ткач выполняет наиболее ответственную работу, требующую значительной физической силы, так как ему приходится все время ударять по утку довольно тяжелым «биллом». Игольщик же (челночник) вдвигает в иглу готовый уток, продергивает ее через основу, поднимает или опускает блок и передвигает его.

Тканье происходит следующим образом. Игольщик натягивает веревку, поднимая ее бердо, отчего образуется верхний «зев», через который ткач продвигает иглу с утком. Иглу принимает игольщик, а ткач ударяет по утку биллом (рис. 10). Затем веревку опускают и образуют нижний зев, через который игольщик продвигает иглу с утком, захватив при этом кромку. Иглу принимает ткач, который затем биллом ударяет по утку и ставит билл на ребро, чтобы удобнее скользила игла (рис. 11).

После этого игольщик вновь натягивает веревку, и все операции повторяются.

Когда кончается вдетая в иглу мочальная лента, ткач или игольщик, в зависимости от того, кому ближе, продвигает в иглу новую уточную ленту, причем конец одной и начало другой накладывают друг на друга.

При выработке легкой рогожки, когда уток нужен однослойный, удары билла должны быть слабыми, чтобы не утолщать уточную ленту, а только выравнивать.

Опытный ткач приспособляется ударять биллом так, чтобы заткать требуемое количество утка для выработки рогожки определенного веса. Однако, даже при большом опыте ткачу приходится приспособляться, если ассортимент вырабатываемых рогож часто меняется. Это понижает качество выработки и производительность труда. Поэтому нужно стремиться, чтобы ассортимент рогож, вырабатываемых ткачом, был небольшой.

Когда выткана рогожа требуемой длины, ее подчищают, подрезая острым ножом торчащее сверху полотно мочала; после этого приступают к заделке концов, причем это делают двумя способами: 1) узвкой в узлы и 2) заплетением в косичку. Работу начинают с того конца рогожи, где закончили тканье.

Для узвки в узлы верх полотна рогожи оставляют концы основ длиной 10—15 см, которые связывают в узлы по 10—12 шт. При заплетении же в косичку обрезают две первые основы и переплетают ими соседние, к соседним основам приплетают последующие и так до конца. Для косички так же, как и для узлов, при срезывании рогожи надо оставлять свободный конец основы.

После заделки одного конца рогожи таким же образом заделывают второй конец, прикрепленный к кольцевому шесту, предварительно выпнув шест из рогожи. Доброкачественная рогожа

должна иметь ровное полотно и плотно заделанную кромку. При работе необходимо на это обращать особое внимание как ткачу, так и игольщику, так как плохо заделанная кромка быстро отрывается от полотна, что вызывает разрушение и порчу всей рогожи.

Изготовление кулей

Для изготовления кулей употребляют рогожи, размер, вес и плотность которых зависят от ассортимента вырабатываемых кулей.

Для сшивки кулей рогожу складывают по длине следующим образом: один край полотна накладывается на другой, причем складка делается по середине куля. Ширина закладки может быть от 12 до 16 см и зависит от ассортимента кулей. Таким образом, ширина рогожи является длиной куля, а длина рогожи должна по размерам равняться двойной ширине куля плюс 14—18 см полотна, идущего на закладку и на сгиб.

Закладку по длине прошивают при помощи стальной изогнутой иглы тремя параллельными швами, причем первый и третий шов делают по краям наложенных концов полотна, а второй шов — между ними. Средняя длина стежков 5—7 см. Сшивку производят мочальными лентами. Край наружного полотна должен загнуться при наложении шва на 2—3 см. Концы внутренней части закладки заделывают узлами.

После сшивки к одной из открытых сторон куля прикрепляют лузгу, изготовляемую из третьесортного мочала, сдира и т. п. Толщина лузги зависит от сорта куля, причем окружность лузги равна 7,5—12 см. Чтобы удобнее было поднимать куль с грузом, лузгу делают шире полотна на 4—5 см с каждой стороны. Приготовленную лузгу крепко пришивают к полотну куля, причем всю лузгу при пришивке закрывают мочальной лентой (рис. 12).

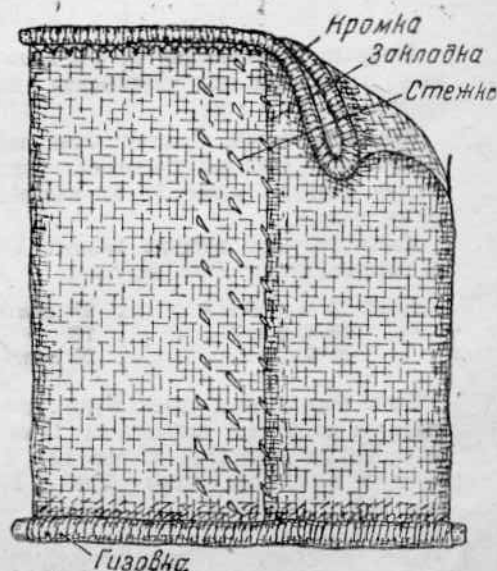


Рис. 12. Куль со сшитым дном (тип А)

Вертикальный станок

Для изготовления овощных и мелких кулей и мелких рогож вместо горизонтальных станков пользуются вертикальными.

Основанием станка служит жердочка 1 (рис. 13), подвешиваемая к потолку избы или к стене. К жердочке на тонкой бечевке подвешивают палку 2, к которой привязывают основы рогожи. На полу лежат свободно два бруска, из которых брусок 3 называется завалком, а брусок 4 — колодкой. Бруски могут перемещаться по полу. Завалок служит для того, чтобы задерживать колодку на месте. По мере того, как основа затывается и становится короче, завалок с колодкой подвигают по направлению к жердочке; благодаря этому основа бывает натянута настолько, насколько требуется для тканья.

В колодку 4 вставляют нижнюю палку 5, называемую милянком, с колючими концами и вколоченными в них гвоздями для прикрепления основы. Милянок закрепляется в колодке при помощи железных или кожаных петель 6.

Для прикрепления основы мочальные ленты, идущие для основы, посередине длины перекручивают крученной, концы которой привязывают к двум гвоздям на концах милянка. Концы же основ привязывают к палке. Следовательно, длина основной ленты должна быть в два раза больше вырабатываемой рогожи, с добавлением 6—10 см для привязывания концов к палке.

Чтобы удобнее было продвигать основу, в берде укрепляют неподвижно лишь крайние зубья, средние же могут свободно передвигаться вдоль планки. Это дает возможность при продвижении основы несколько отодвигать зубья в сторону.

Основное отличие вертикального станка от горизонтального состоит в расположении основных лент: в верти-

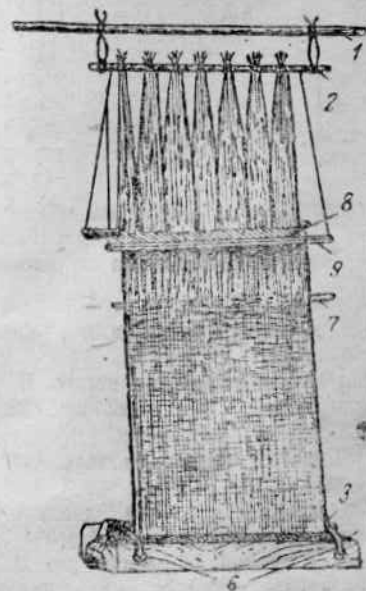


Рис. 13. Вертикальный станок

вальном станке основные ленты расположены вертикально, тогда как в горизонтальном станке они горизонтальные.

Игла 7 в вертикальном станке служит одновременно и биллом. Игла при этом более легкая, чем в горизонтальном станке.

Образование зева 8 производится путем отталкивания или притягивания к себе берца. На рис. 14 изображены части вертикального станка.

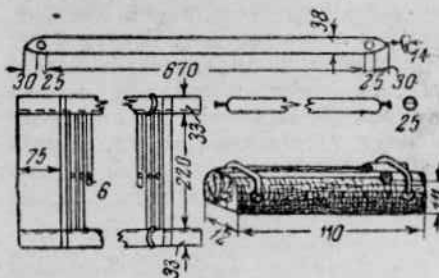


Рис. 14. Части вертикального станка

Порядок операций при работе на вертикальном станке тот же, что и на горизонтальном, т. е. разделяют мочало, продевают основные ленты через берцо и затем производят ткань.

При сшивке кулей сотканную рогожу сгибают пополам по длине, а сшивку производят с двух сторон по бокам.

В таких кулях кромка у боковых швов называется «стрелкой»; длина окружности стрелки не должна превышать 4 см. Стрелки так же, как и луга, должны быть длиннее полотна на 4 — 5 см с каждого конца (рис. 15).

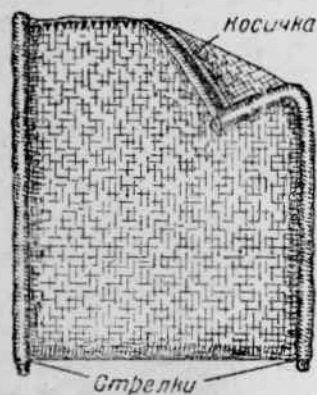


Рис. 15. Куль с целым дном (тип Б)

Технические условия на рогожи

Согласно ОСТ 2390 рогожи должны удовлетворять следующим основным требованиям.

Сырье для выработки рогож. Мочало, употребляемое для основы рогожи, должно быть светложелтого или розоватого цвета. Длина мочальников от 2 1/2 м.

По качеству мочало должно быть гибким, упругим, прямослойным, легко делиться на тонкие ровные ленты и не быть сучковатым. Луб, сдир, посторонние примеси не допускаются. Влаж-

ность мочала в зимнее время 14%, в летнее время 7%¹.

Для изготовления утка допускается мочало кривослойное, сучковатое и ноздреватое, но без примеси луба; цвет и влажность мочала те же, что и для основы.

Для изготовления кромок допускаются отходы, получаемые после отсортировки мочала, используемого для основы и утка, а также мочало грубое, не эластичное, трудно делящееся на ровные ленты с наличием лубковатого мочальника.

Таблица 1

Размеры рогож в см	Вес 100 рогож при зимней влажности в 14% в кг	Допускаемые отклонения в размерах (в процентах)	Допускаемые отклонения в весе 100 рогож (в процентах)
106—212	98	± 3	± 3
106—212	114	± 3	± 3
125—212	120	± 3	± 3
125—230	130	± 3	± 3
125—230	180	± 3	± 3
105—250	120	± 3	± 3
125—250	140	± 3	± 3

Ширина рогож всех размеров устанавливается измерением полотна между кромками. Длина рогож всех размеров

устанавливается измерением полотна без учета концов.

Плотность рогож определяется числом основных и уточных лент, расположенных на площади в 20 см² полотна.

В рогожах всех размеров число одинарных основных лент должно быть не менее 22 на каждые 20 см. В рогожах размером 106 — 212 см число уточных лент должно быть не менее 22 на каждые 20 см. В рогожах весом в 100 шт. 180 кг (махорочные) число уточных лент должно быть не меньше 25 шт. на каждые 20 см, причем в этих рогожах три основы должны быть крученые. В остальных рогожах число уточных лент должно быть не менее 24 на каждые 20 см.

Концы и кромки. Скрепление концов основных лент производится путем увязки их крепкими, нерасплетающимися уздами.

Технические условия на кули

Технические условия на кули определяются ОСТ 3528.

Сырье для выработки кулей. Мочало для выработки кулей для основы, утка и жгута должно соответствовать тем же требованиям, какие предъявляются к основе, утку и кромке при выработке рогожи.

Размеры, вес и назначение кулей приведены в табл. 2

Таблица 2

Номер куля	Размеры в см		Вес 100 кулей при зимней влажности в 14% в кг	Назначение
	Ширина	Длина		
1	53	80	40	Для овощей
2	60	75	41	" мела
3	60	100	95	" соли
4	70	105	100	" "
5	70	90	120	" рыбы
6	90	105	90	" угля
7	90	105	110	" бутылок
8	90	105	145	" овса

Допускается отклонение на 3% в сторону увеличения или уменьшения по ширине, длине и весу.

Плотность кулей. В кулях всех номеров число одинарных основных лент должно быть не менее 22 на каждые 20 см полотна.

Число уточных лент на каждые 20 см полотна должно быть не менее:

Для кулей № 3, 4, 5 и 8	24 ленты
" " № 1, 2 и 7	22 "
" " № 6	20 лент

Типы стандартных кулей. Кули разделяются по способу пошивки на: 1) кули с шитым дном (тип А, рис 12), и 2) кули с цельным дном (тип Б, рис. 15).

¹ Зимний период условно считается с октября по март, а летний — с апреля по сентябрь.

Сшивка кулей. Кули обоих типов сшиваются из одной рогожи.

Толщина гузовки и кромки, определяемая измерением кривой, огибающей гузовку или кромку (периметр), не должна превышать следующих размеров:

Номера кулей	Для гузовки (см)	Для кромок (см)
1 и 2	7,5	4,5
5, 6 и 7	10,5	6,0
3, 4 и 8	12,0	6,0

Нормы в производстве рогож и кулей

Приводимые нормы на заготовку рогож и кулей разработаны на основании хронометражных наблюдений, произведенных в Московском промкоопхозе (Рязанского района). Наблюдения производились над работой кустарей средней квалификации.

Затрата рабочего времени на выработку одной рогожки размером 106×212 см, весом 98 кг в 100 шт. следующая:

Заготовка основы	15 мин.
Заготовка утка	18 »
Заготовка кромок	3 »
Продевание основы и кромок в бердо	8 »
Наводка на стан	6 »
Тканье полотна (2 рабочих ткнут 21 мин.)	42 »
Чистка рогожки, снятие со стана, увязка узлов	4 »
Сшивка рогож в пятки	0,5 »

Всего 96,5 мин.

На выработку одного овсяного куля размером 90×106 см весом 145 кг в 100 шт. затрачивается:

Заготовка основы	15 мин.
» утка	20 »
» кромок	1 »
Продевание основы в бердо	8 »
Наводка на стан	6 »
Тканье полотна (2 рабочих ткнут 22 мин.)	44 »
Чистка полотна, снятие со стана	3 »
Подготовка, сшивка и пришив-ка закладки	3 »
Заготовка лузги	1,5 »
» лент и пришивка лузги	5 »
Сшивка кулей в пятки	0,5 »

Всего 107 мин.

Выработка одного соляного куля размером 60×100 см весом 95 кг в 100 шт. требует времени:

Заготовка основы	13 мин.
» утка	14 »
» кромок	1 »
Продевание основы в бердо	7,5 »
Наводка на стан	6 »
Тканье полотна (2 рабочих ткнут 14 мин.)	28 »
Чистка полотна, снятие со стана	2,5 »
Подготовка, сшивка и пришив-ка закладки	3 »
Заготовка лузги	1 »
Заготовка лент и пришивка лузги	3,5 »
Сшивка кулей в пятки	0,5 »

Всего 80 мин.

На выработку одного плодовоовощного или мелового куля размером 60×75 см весом 41 кг в 100 шт. затрачивается:

Заготовка основы	6 мин.
» утка	7 »
» кромок	1,5 »
Продевание основы в бердо	5 »
Наводка на стан	4 »
Тканье полотна	20 »
Чистка полотна, снятие со стана и увязка узлов	2 »
Подготовка, сшивка и пришив-ка боков	2 »
Заготовка лузги	0,5 »

Заготовка лент и пришивка лузги 2,5 мин.
Сшивка кулей в пятки 0,5 »

Всего 51 мин.

Расход сырья

При рациональном распределении мочала и использовании его с наибольшей выгодой для производства угар (потеря) сырья составляет 3—4% по отношению к общему весу израсходованного мочала. Поэтому количество мочала, требующегося для выработки определенного количества рогож и кулей, определяется весом вырабатываемой продукции с добавлением 4% на угар.

При пониженном качестве мочала угар увеличивается до 5—6% и соответственно увеличивается вес потребного мочала по отношению к весу вырабатываемой продукции.

Вес мочала принимается в соответствии с требованиями стандарта, т. е. при влажности в 14% в зимнее время и 7% в летнее время. Если же фактическая влажность мочала больше или меньше указанной в стандарте, то производится соответствующий перерасчет, т. е. количество потребного сырья увеличивается или уменьшают.

Отв. редактор Н. В. Некрасов

Л75845 Сдано в набор 8 XII 1944 г.
 Изд. № 190 В 1 п. л. 61 тыс. зн.

Подп. к печ. 24/V 1945 г.

Объем 7 п. л.

Уч.-изд. 10,7 л.

Тираж 5000

Формат бум. $62 \times 94 \frac{1}{8}$

Заказ 2680

Тип. «Красная звезда», ул. Чехова, 16.

Государственная библиотека СССР

им. В. И. ЛЕНИНА

АБОНЕМЕНТ

Техред Г. Шапиро

НКМП РСФСР

Государственное издательство местной промышленности
ГИЗМЕСТПРОМ

Москва, 48, Б. Пироговская, 23.

Тел. Г-6-84-20.

Открыт прием заказов на 1945 г. на

КАРТОТЕКУ

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И ИНСТРУКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Народного Комиссариата местной промышленности

Картотека содержит постановления и распоряжения правительства СССР и РСФСР, приказы, циркуляры, инструкции Народного комиссариата местной промышленности РСФСР, других наркоматов, ВЦСПС, Госбанка и спецбанков, указания которых касаются деятельности промышленных предприятий.

Картотека содержит систематизированные материалы по вопросам организации управления промышленностью, порядка открытия, слияния, присоединения, передачи и ликвидации предприятий, планирования, ценообразования, бухгалтерского и оперативного учета, налогов и сборов, рационализации производства, качества продукции, снабжения и сбыта, договорной дисциплины, капитального строительства, кредитов, расчетных операций, железнодорожных, водных и автогужевых перевозок, труда, зарплаты, арбитража и суда.

Картотека рассчитана на хозяйственников, руководящие кадры инженерно-технических работников, а также на плановиков, экономистов и бухгалтеров рай. и горпромкомбинатов и всех предприятий местной промышленности.

Заказы принимаются только на год. Цена за годовой комплект в папке 75 руб.

Адрес: Росгизместпром, Москва, 48, Большая Пироговская, 23.

Деньги можно пересылать переводом в Росгизместпром или перечислять на расчетный счет № 98017 в Фрунзенском отделении Госбанка г. Москвы.

авг-71309

-295742-13

Цена 15 руб



1945