Оглавление

1) Свойства древесины

2) Пороки древесины

3) Производство искусственных древесных материалов.

4) Графическое изображение деталей цилиндрической формы и сборочные чертежи

5) Изготовление цилиндрических деталей ручным инструментом

Выход

Основные свойства древесины

1) Цвет - зависит от породы, возраста дерева и условий, в которых оно росло. Например, древесина у молодых деревьев светлее, чем у старых. Освобождённая от коры древесина многих пород темнеет.

Каштан

Дуб

Орех

Основные свойства древесины

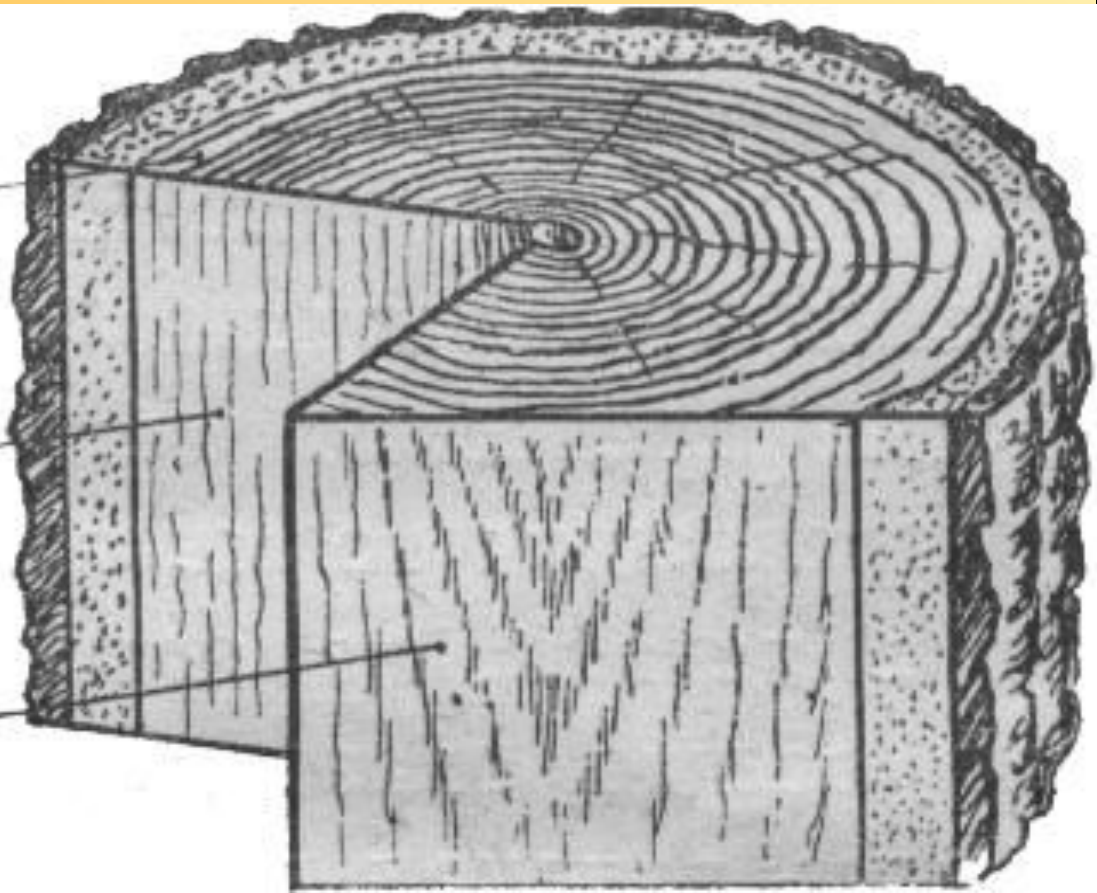
2) Текстура – зависит от породы древесины и направления разреза ствола по отношению к слоям и волокнам

Разрезы:

Поперечный

Радиальный

Тангентальный



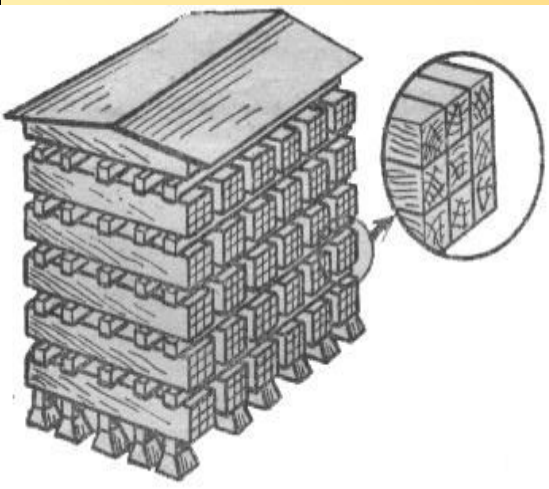
Основные свойства древесины

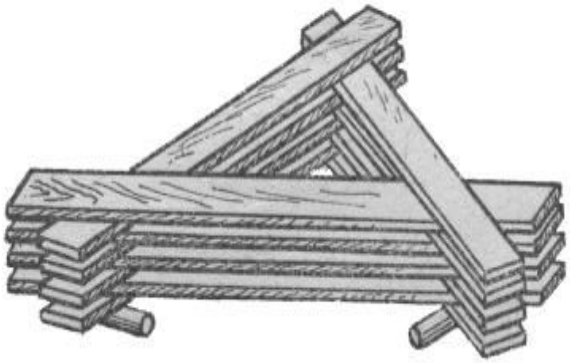
3) Влажность – характеризуется содержанием влаги. Свежесрубленное дерево имеет очень большую влажность. Такая древесина загнивает, плохо обрабатывается. Изделия, изготовленные из неё, могут коробиться, растрескиваться, изменять свою форму и размеры. Поэтому для обработки используют только хорошо высушенную древесину.

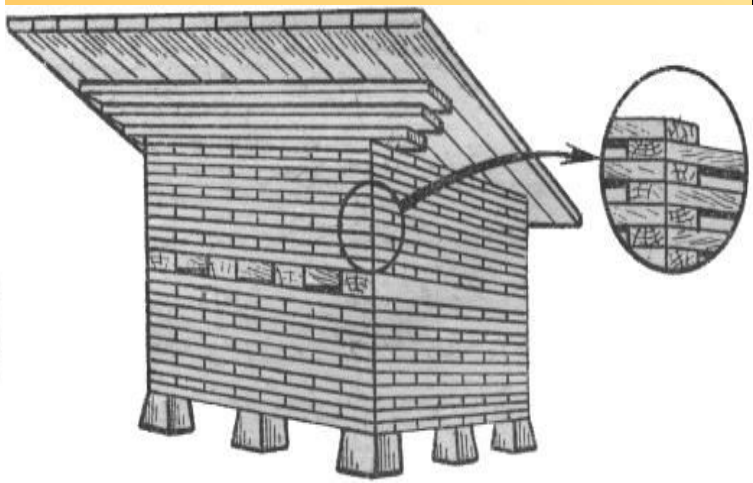
Сушка древесины

Сушка древесины
Естественная сушка

Наиболее простой способ сушки древесины. Пиломатериалы укладывают в штабели на открытом воздухе или под навесом. Продолжительность – от 1 до 10 недель. Быстровысыхающие торцы покрывают масляной краской или известково-меловым раствором, чтобы избежать растрескивания.







Сушка древесины

Сушка в сушильных камерах

Более быстрая и качественная. С помощью вентиляторов создаётся сильный поток горячего воздуха. Продолжительность сушки в камерах – несколько суток.

Работой сушильных камер управляют операторы сушильных установок. Они следят за температурой в камере, её загрузкой, измеряют влажность древесины.

Основные свойства древесины

4) Прочность – способность выдерживать нагрузки, не разрушаясь. Прочность зависит:
а) от породы дерева: высокая прочность у дуба, граба, клёна;
б) от влажности: влажная древесина менее прочна, чем сухая;
в) от направления волокон в детали, на которую действует нагрузка: древесина всегда оказывает большее сопротивление сжатию вдоль волокон, чем поперёк.

К оглавлению

Пороки древесины

1) Сучки и трещины – нарушают однородность древесины, ухудшают внешний вид, затрудняют обработку.

Пороки древесины

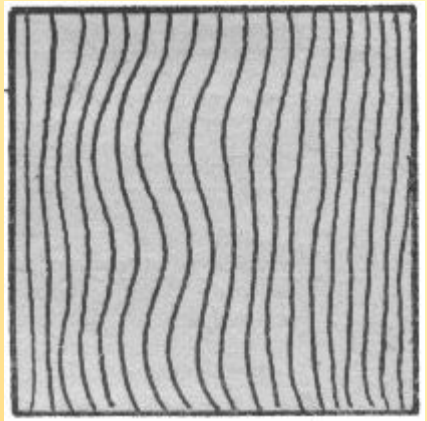
2) Пороки строения древесины.

а) Косослой – непараллельность волокон продольной оси ствола, винтовое расположение волокон.

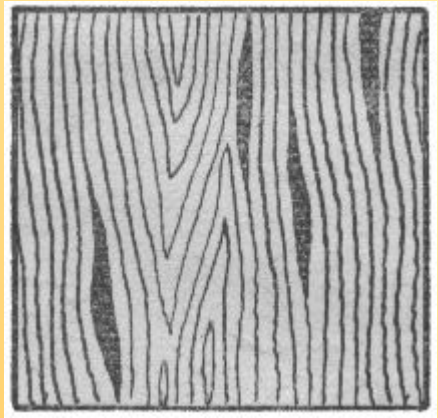
б) Свилеватость – извилистое или беспорядочное расположение древесины

Пороки древесины

в) Завиток – местное искривление годичных слоёв.

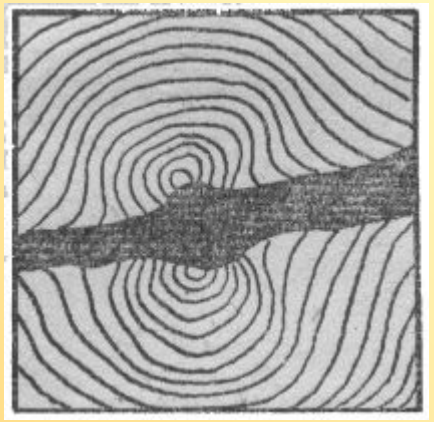


г) Глазки – следы не развившихся в побеги почек.



д) Смоляные кармашки – полости внутри годичного слоя, заполненные смолой. Только в древесине хвойных пород.

Пороки древесины



е) Двойная сердцевина – наличие в стволе двух сердцевин с самостоятельными годичными слоями.

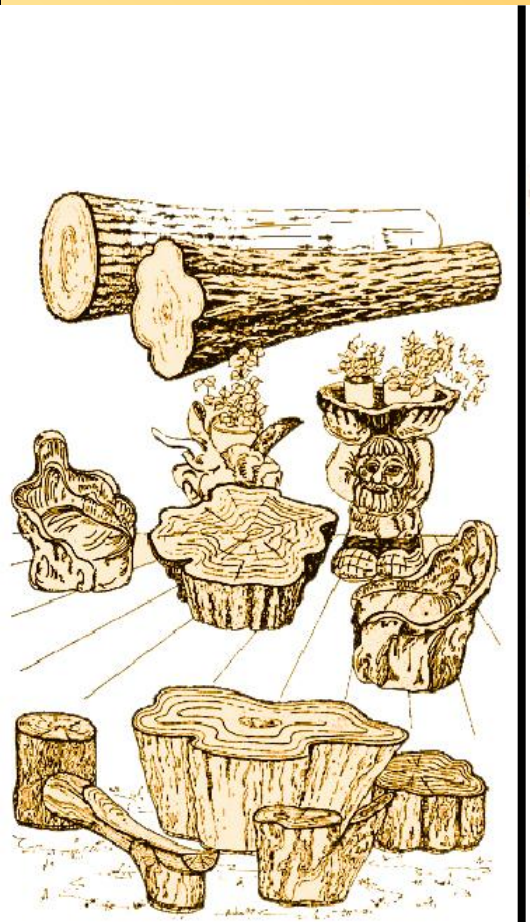
Также существуют: грибные поражения, повреждения насекомыми, рак, гниль, пророст, пустотелые стволы, закомелистость, деформация и др.

К оглавлению

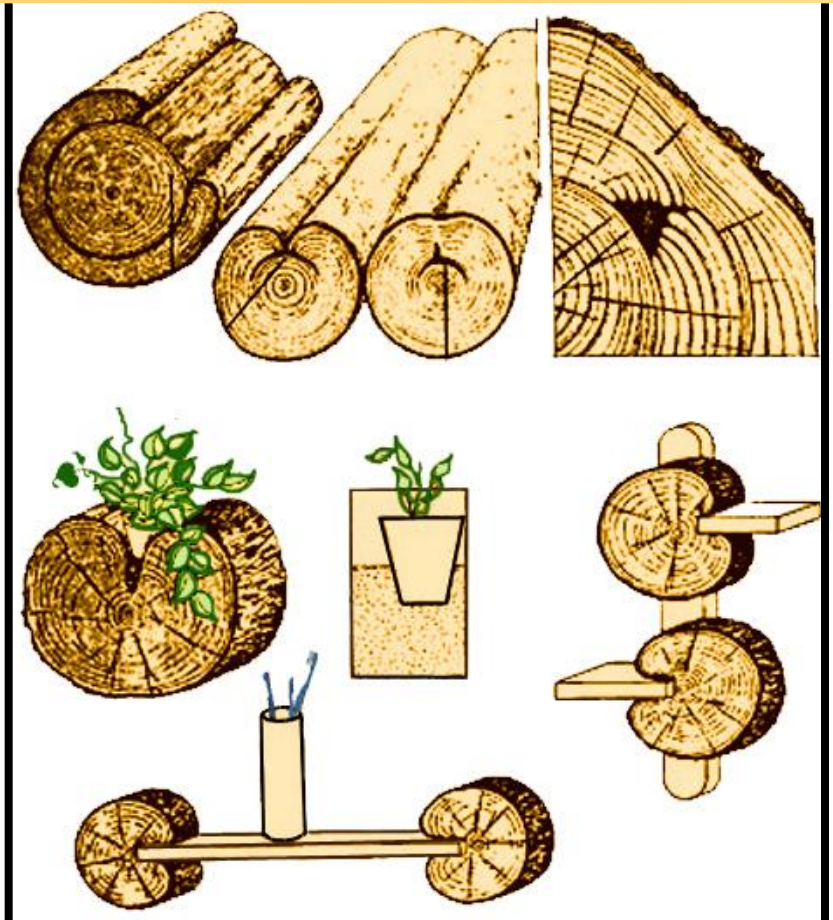
Использование пороков древесины в художественных целях

Использование пороков древесины в художественных целях

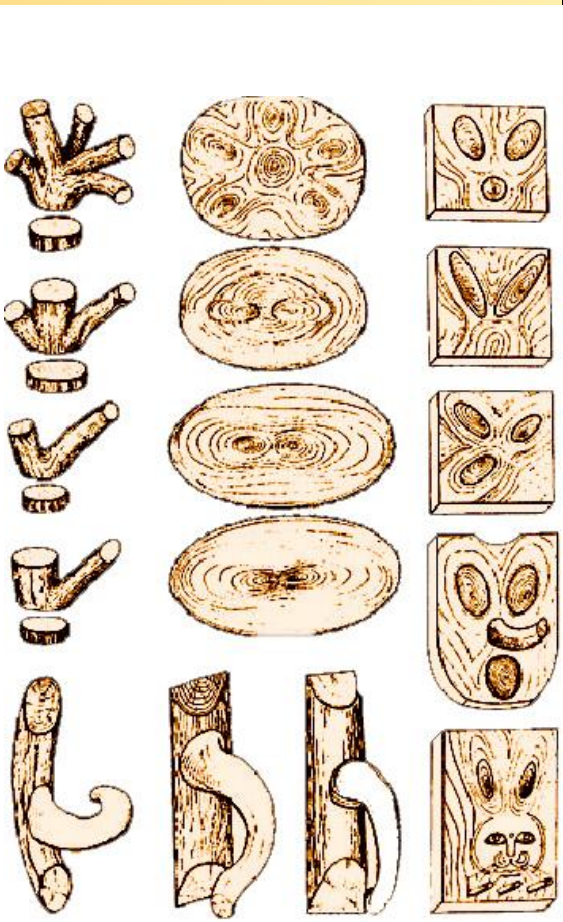
Закомелистость



Прорость



Сучковатость



Производство искусственных древесных материалов

Для производства искусственных древесных материалов используются отходы других производств, что значительно сокращает площадь вырубаемых лесов. 1.000 кубометров отходов, затраченных на изготовление древесных плит, заменяет до 4.000 кубометров пиломатериалов и позволяет сократить площадь вырубаемых лесов на 30 гектаров.

Древесностружечная плита

Фанера

Древесноволокнистая плита

Оргалит

Столярная плита

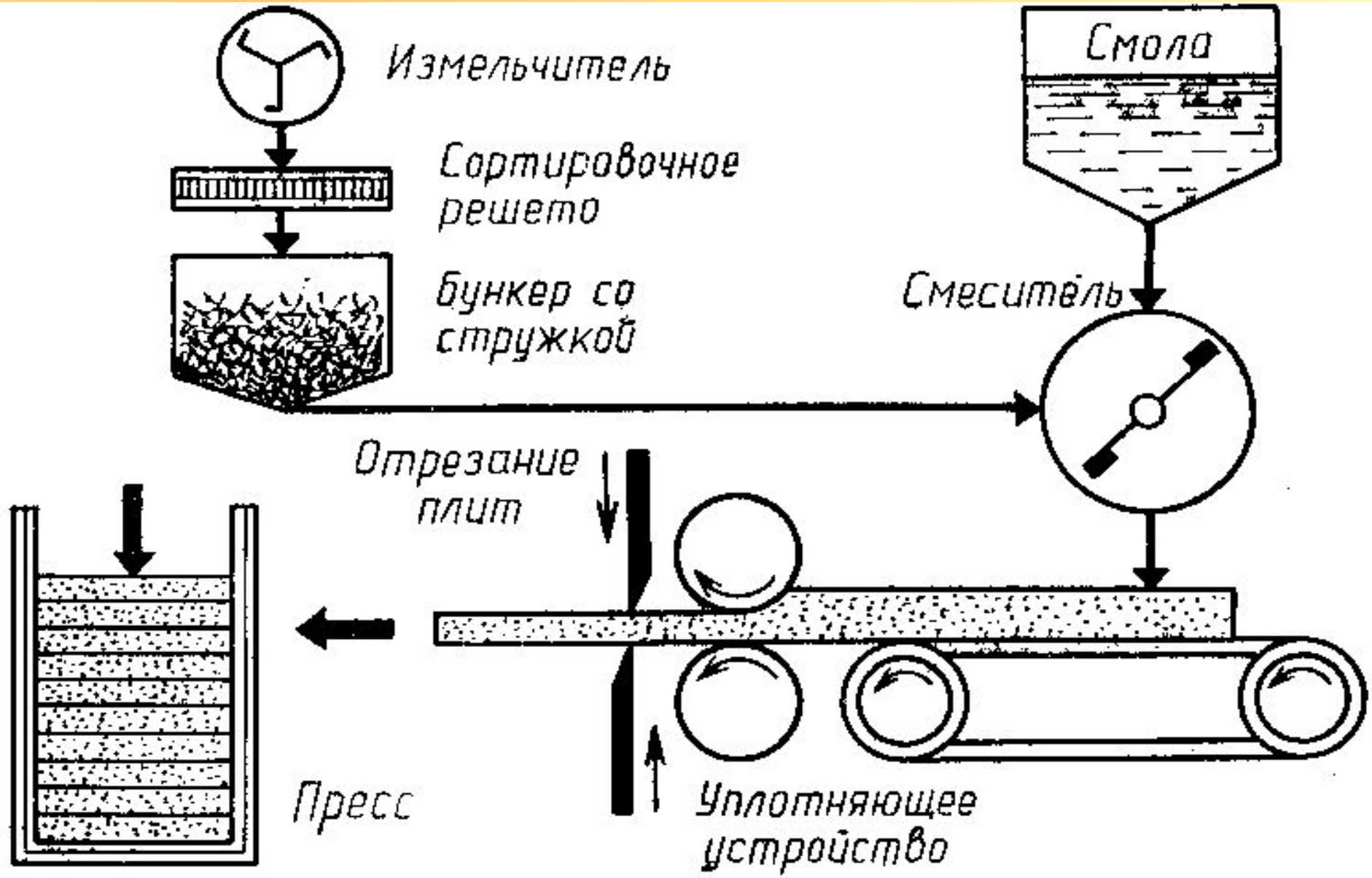
К оглавлению

Древесностружечная плита

Древесностружечные плиты(ДСП) широко используются в мебельном производстве, в строительстве для облицовки стен и потолков и т. д.

Помимо преимуществ у ДСП есть и недостатки: ДСП далеко не так прочна как натуральное дерево, по краям сверления подобных плит могут быть сколы, места распиливания выглядят некрасиво – с ДСП нужно обращаться очень осторожно.

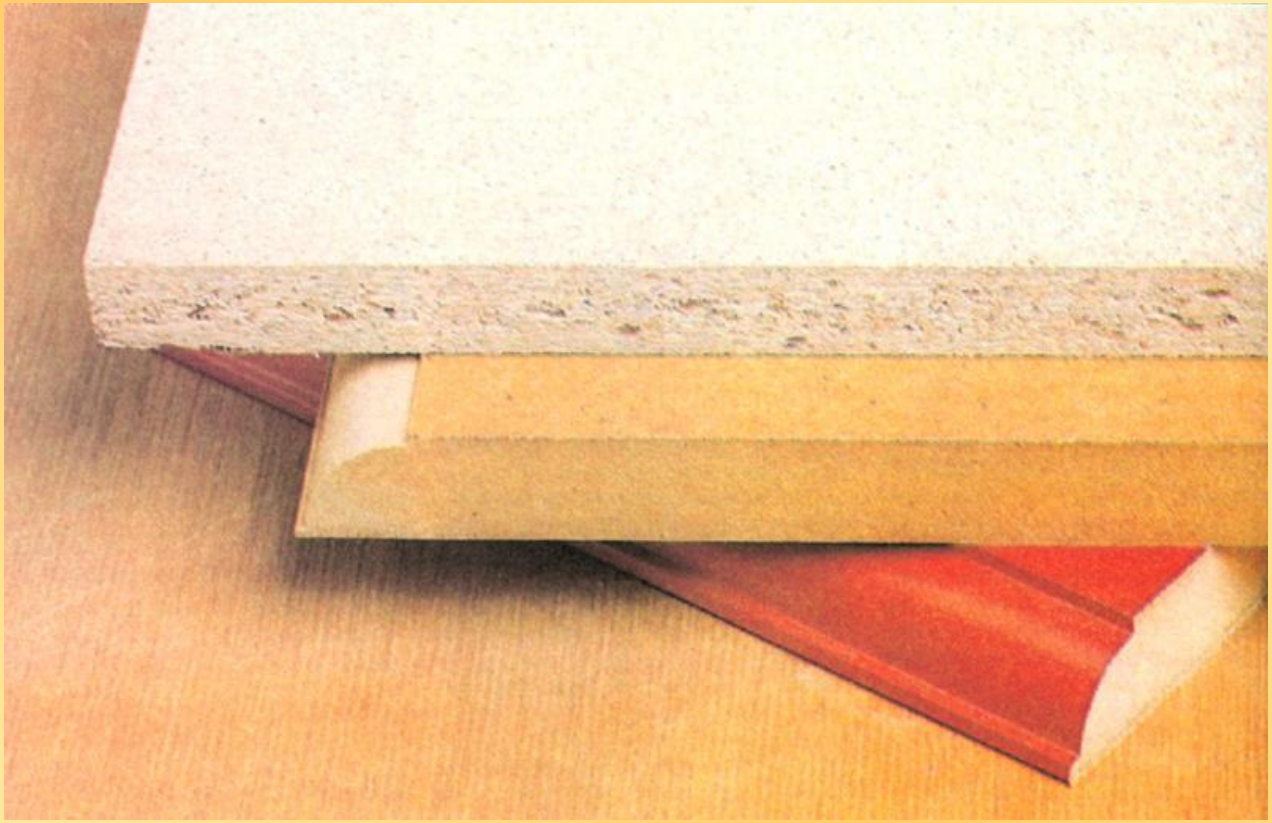
Схема получения ДСП



Древесноволокнистая плита

В производстве древесноволокнистых плит (ДВП) кроме измельченной древесной массы используют солому, отходы от переработки льна, хлопка и др. ДСП имеют красивый внешний вид, хорошие звуко- и теплоизоляционные свойства, легко обрабатываются. Их используют как заменители фанеры для внутренней отделки стен, в мебели и т. д.

Схема получения ДВП



Древесноволокнистые плиты изготовляются путём прессования при нагревании древесины, размолотой до волокон и смешанной с синтетической смолой.

Фанера

Фанера – универсальный строительный материал, собранный в панели из тонких слоёв древесины, обычно толщиной от 5 до 20 мм. Сорта фанеры обозначаются буквами от A до D. Также фанера различается по назначению – для внутреннего или наружного применения. Обшивочная фанера может иметь много сучков, а отделочная может иметь с одной стороны качественный шпон, а с другой - обычный

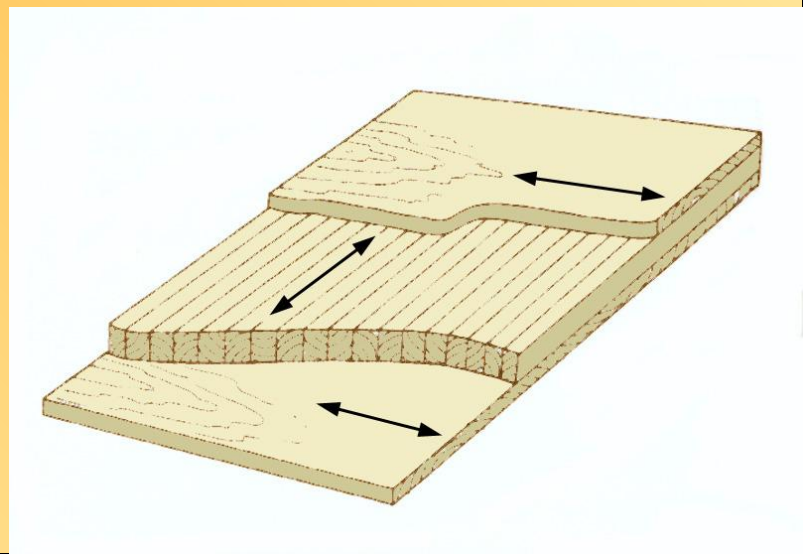
Оргалит

Оргалит – искусственный древесный материал, похожий на картон или бумагу. Оргалит получают из очень тонких волокон древесины. Волокна смешивают со связующими веществами и прессуют при температуре 200°

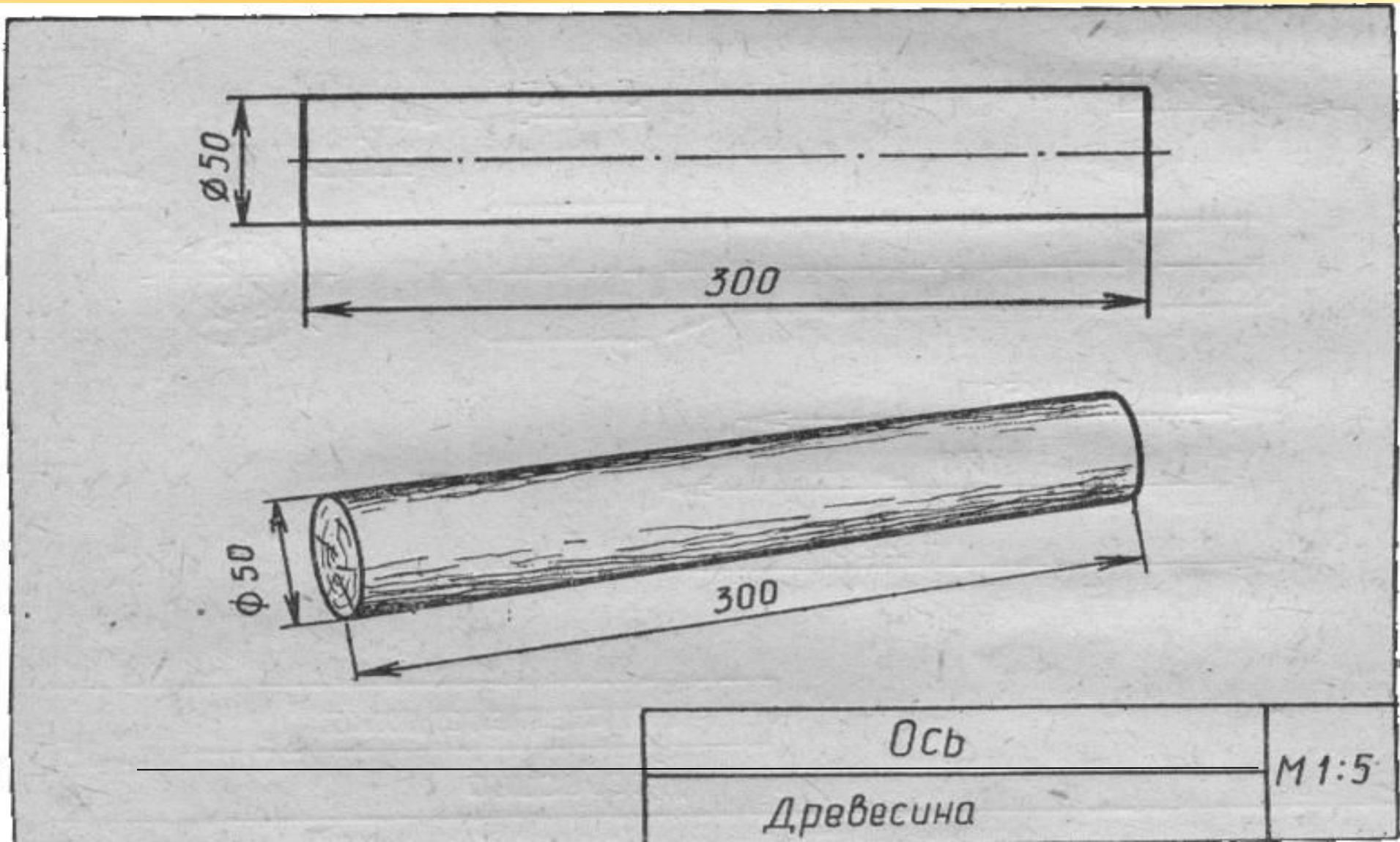
Столярная плита

Столярная плита изготавливается из пакета лущёных пластин или планок, соединённых слоями шпона. Такая плита может быть 3-х или 5-слойной.

На рисунке показано движение волокон в покровных слоях и в лущёных пластинах, заполняющих сердевину плиты.

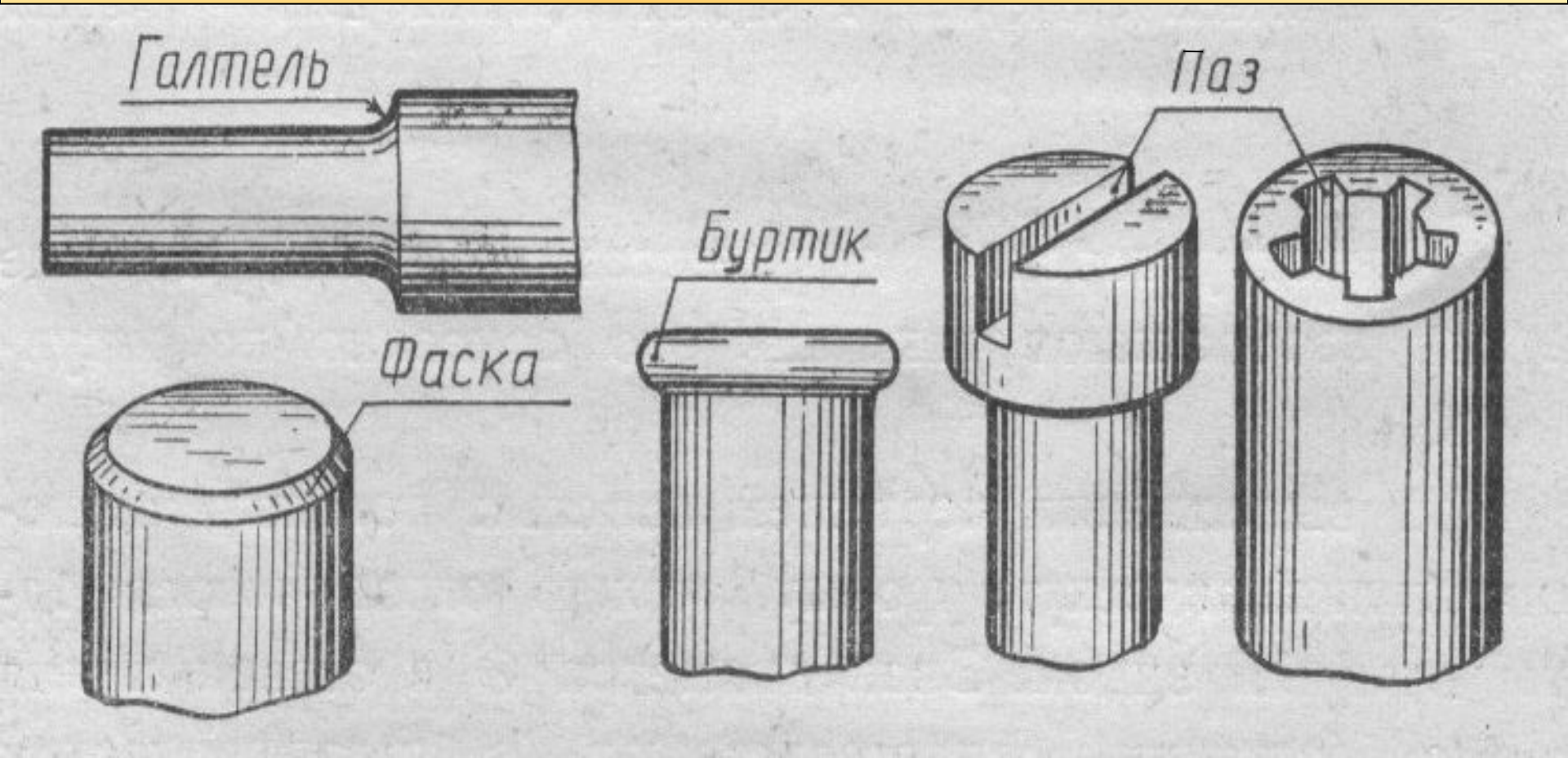


Графическое изображение деталей цилиндрической формы

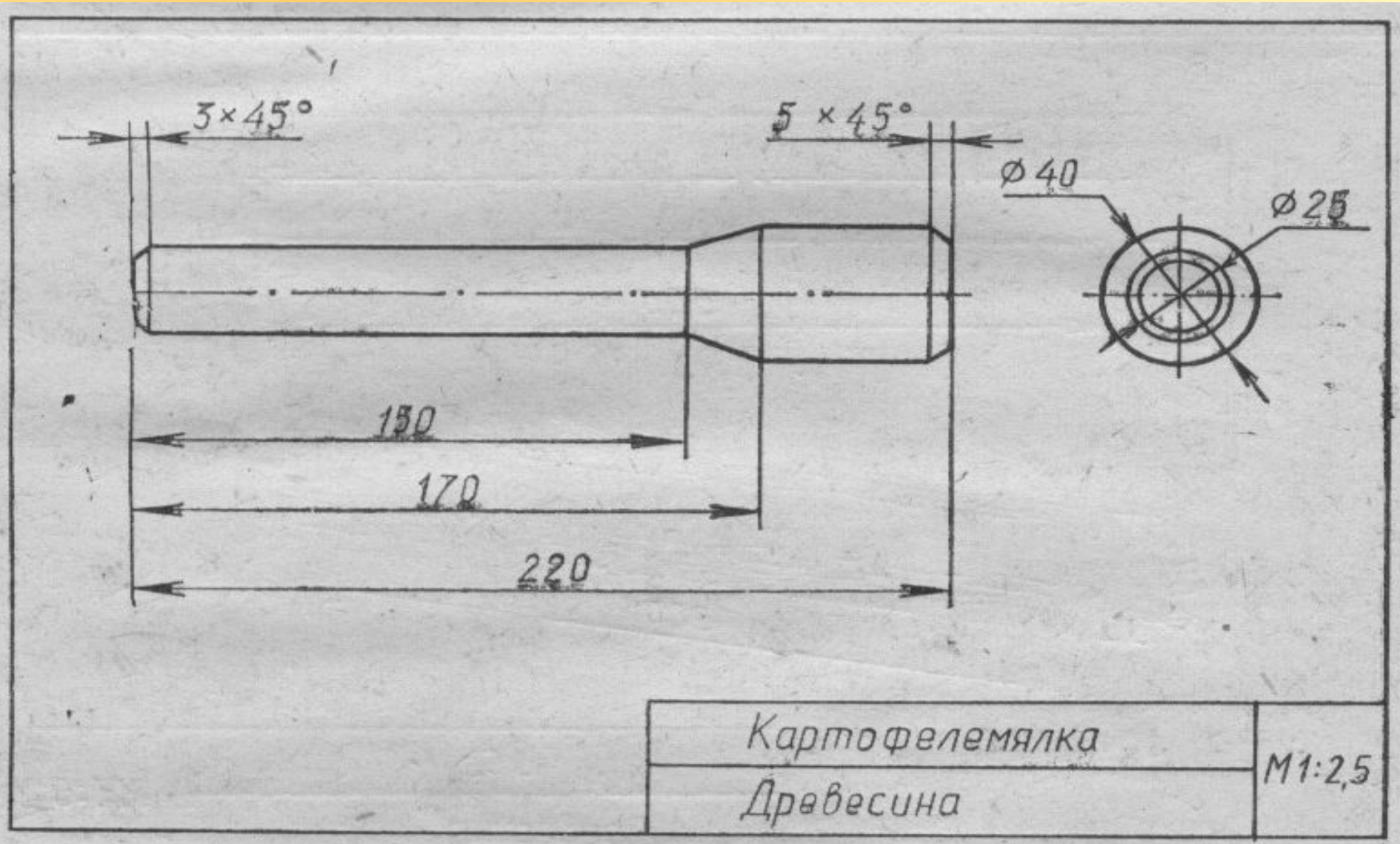


Графическое изображение деталей цилиндрической формы

Конструктивные элементы цилиндрических деталей.

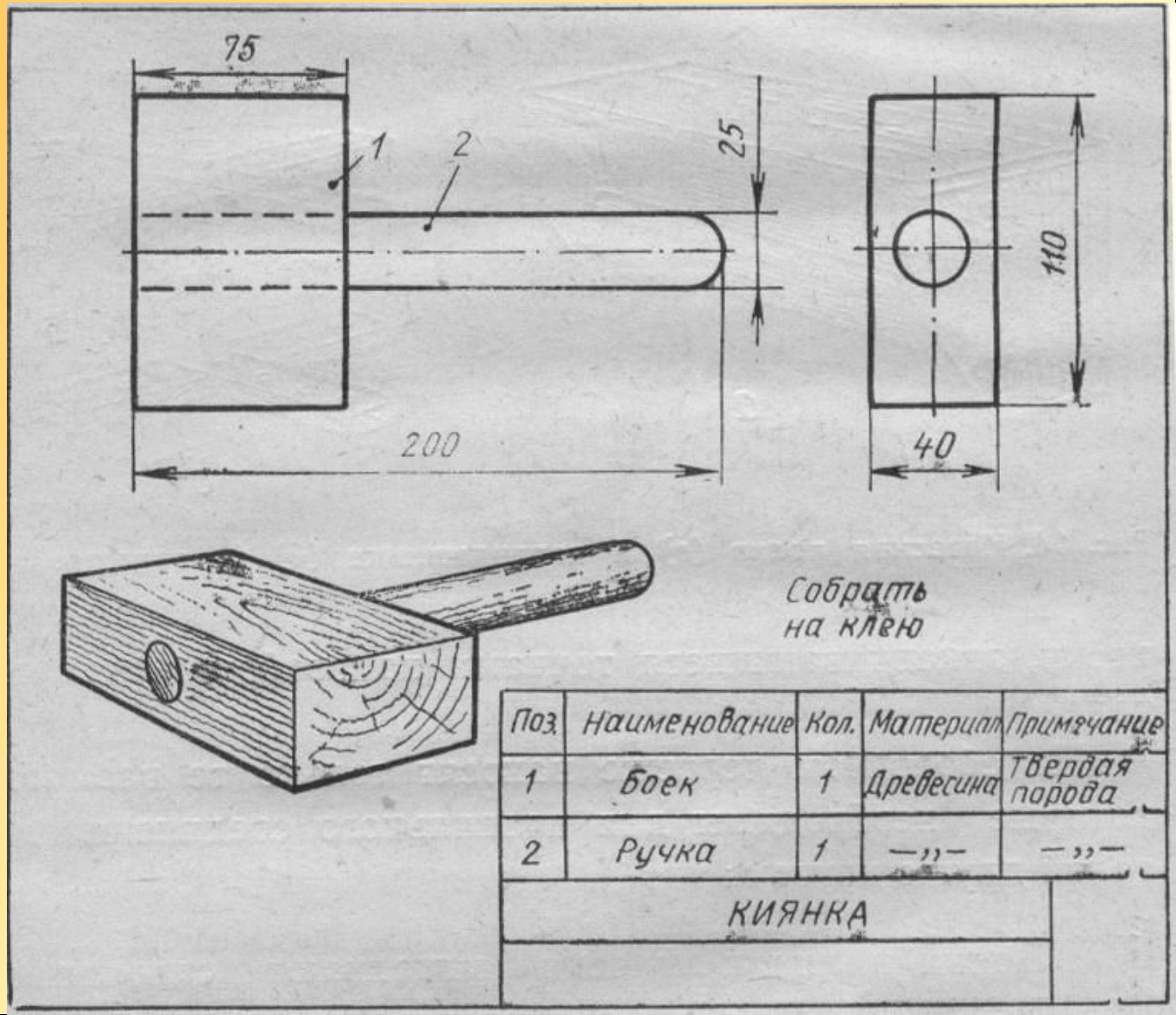


Графическое изображение деталей цилиндрической формы



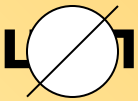
Сборочные чертежи

Сборочный чертёж



Графическое изображение деталей цилиндрической формы и сборочные чертежи

Множество деталей имеет цилиндрическую форму: оси, картофелемялки и др.



Множество деталей имеет цилиндрическую форму: оси, картофелемялки и др. знак вместе с осевой линией свидетельствующий о цилиндрической форме детали. Элементы цилиндрических деталей

Чтобы сделать изделие из нескольких деталей, нужно сначала сделать отдельные детали по чертежам, а затем собрать изделие. Для того, чтобы собрать изделие правильно, существуют сборочные чертежи.

Сборочный чертёж относится к конструкторской документации. На нём изделие изображают в собранном виде, со всеми деталями.

Графическое изображение деталей цилиндрической формы

В правом углу сборочного чертежа располагают основную надпись. В ней указывают название изделия, масштаб и другие данные относящиеся к изделию в целом. Над основной надписью распологают таблицу – *спецификацию*, содержащую основные данные о входящих в изделие деталях:

1-я графа – номер (позиция) детали;

2-я графа – название детали;

3-я графа – количество деталей;

4-я графа – материал;

5-я графа – примечания (особенности материала или детали).

Сборочные чертежи

Около изображения каждой детали наносят номер позиции, присвоенный данной детали в спецификации. Номера позиций располагают на полках, от которых проводят наклонные линии-выноски, заканчивающиеся точками на изображениях деталей.

На сборочном чертеже наносят только те размеры, которые необходимы для правильного соединения деталей друг с другом.

К оглавлению

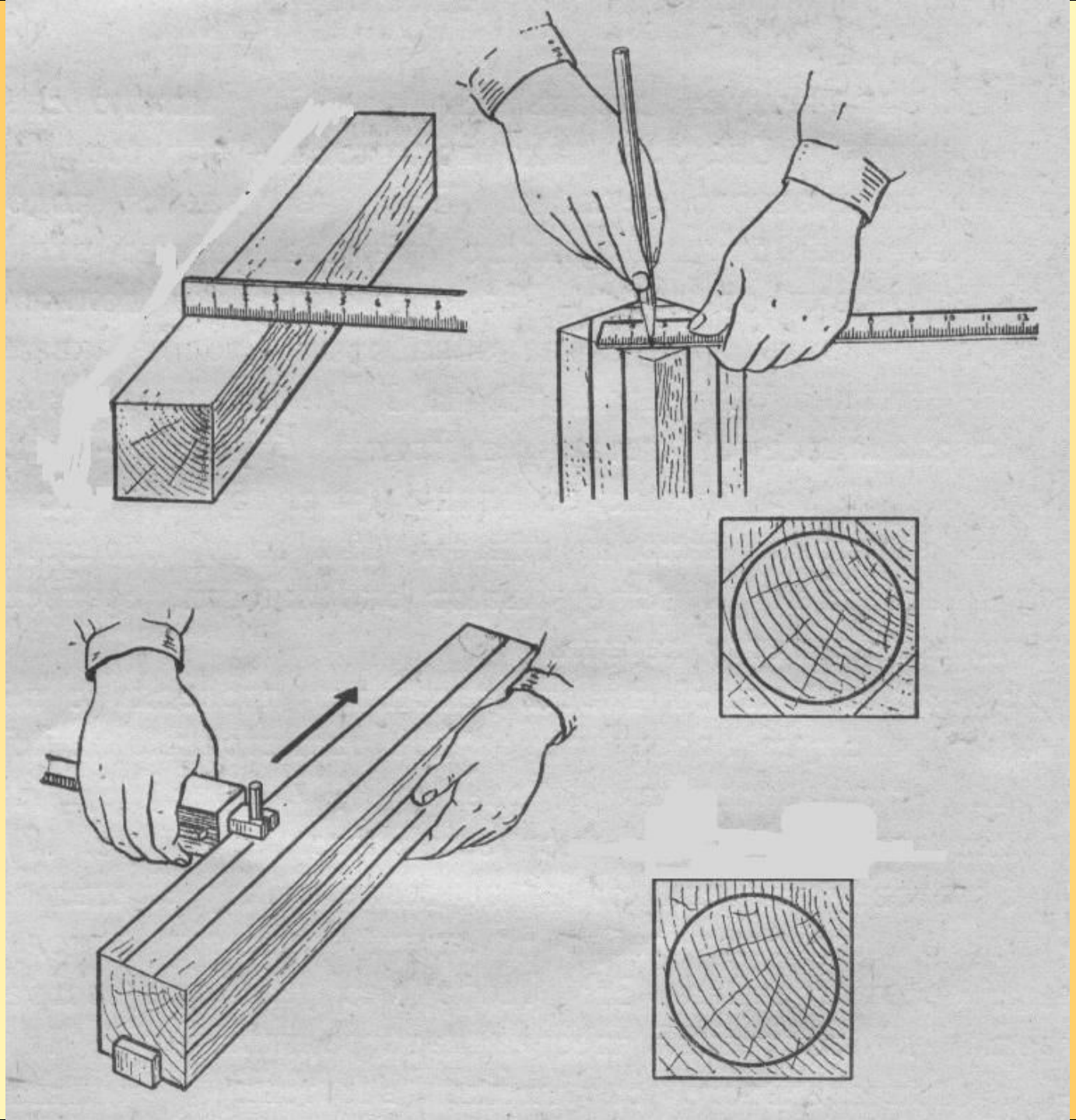
Изготовление цилиндрических деталей ручным инструментом

Цилиндрические детали можно сделать ручным инструментом. Сначала нужно подготовить заготовку – брусок квадратного сечения (подобрать брусок нужного размера или отпилить от доски, размеры должны предусматривать припуск на обработку). Сторона квадрата должна быть на 2 мм больше диаметра изготавлиемой детали, а длина бруска – примерно на 20 мм больше её длины. Найти центры.

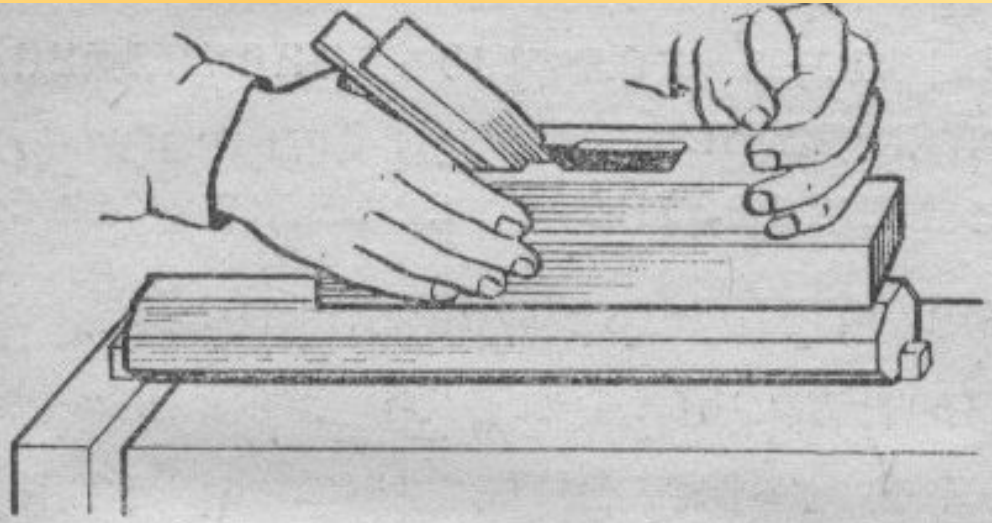
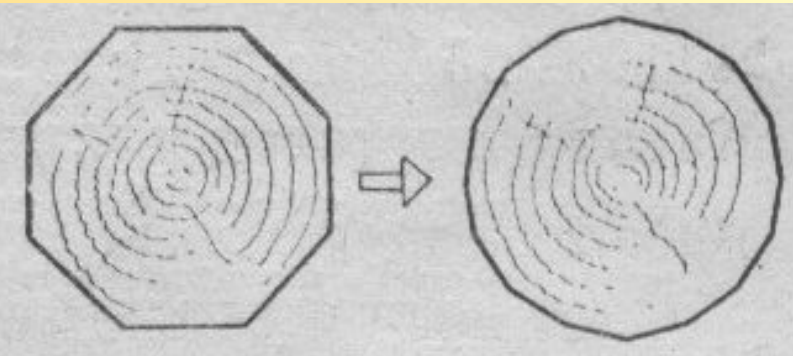
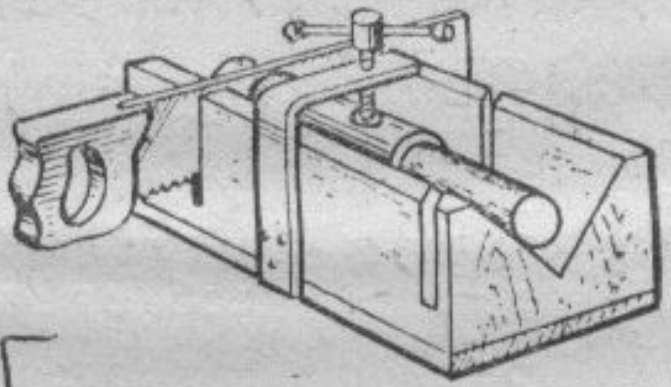
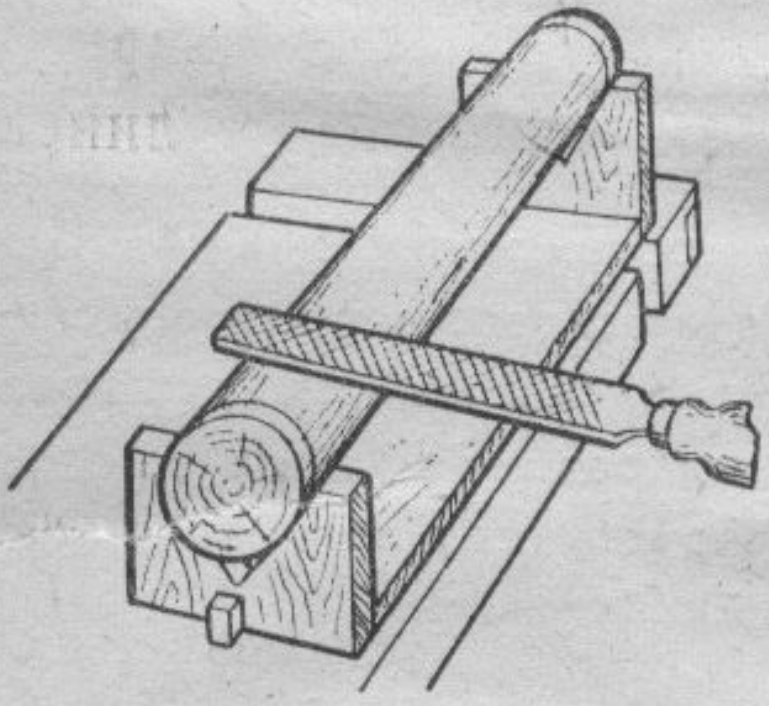
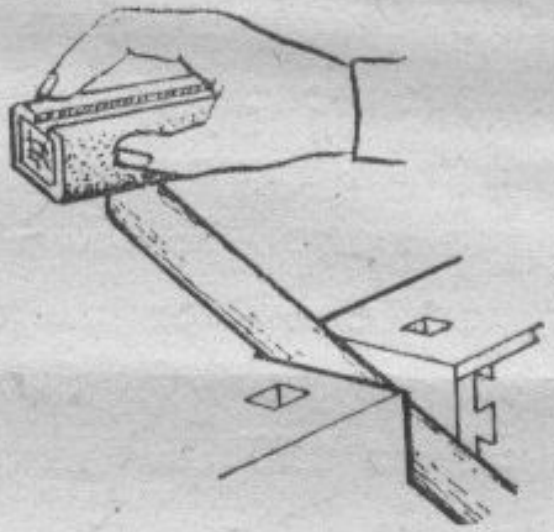
Изготовление цилиндрических деталей ручным инструментом

Затем на каждой пласти заготовки провести с помощью рейсмуса две разметочные линии. Рейсмус установить на размер 2/7 стороны квадрата. На торцах разметить восьмиугольник.

Рисунок



Изготовление цилиндрических деталей ручным инструментом

Закрепить заготовку и строгать рубанком рёбра до получения восьмигранника. Затем без разметки получить шестнадцатигранник. До окончательного скругления зачистить заготовку рашпилем, снимая оставшиеся рёб-ра.

К оглавлению Рисунок