СМОЛЯРНО





Тема занятия:

Пиление столярной ножовкой

Цель занятия:

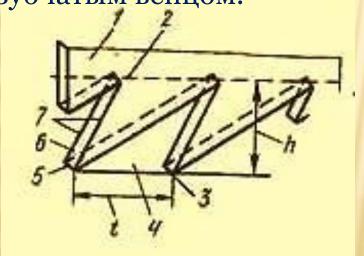
формирование знаний о пилении ножовкой, закрепление на практике полученных знаний

Пиление столярной ножовкой.

Пиление — это *технологическая операция* по разделению древесины на части с помощью пилы. Пилением раскраивают доски на заготовки, разрезают детали по длине, выпиливают криволинейные *заготовки*, *а также нарезают шипы и проушины*.

Пила — это многорезцовый режущий инструмент, представляет собой стальное полотно с насеченными по кромке резцамизубьями. Они перерезают (перепиливают) волокна древесины и образуют в заготовке пропид. Весь ряд зубьев пилы назучается устройство пилы:

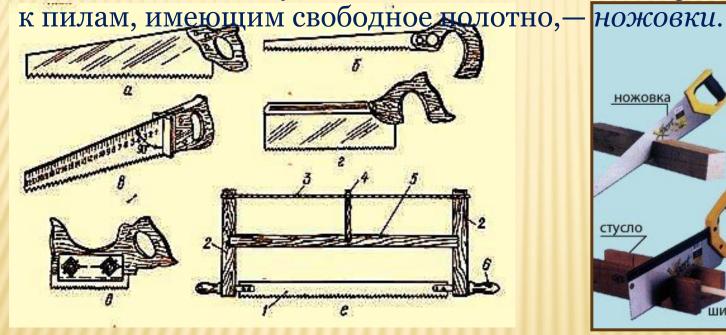
зубчатым венцом.



- 1- полотно пилы;
- 2 линия основания;
- 3 вершина зуба;
- 4 пазуха;
- 5 передняя кромка;
- 6 передняя грань;
 - 7 боковая режущая кромка;



Пиление — одно из наиболее ответственных операций в процессе обработки древесины. От качества его выполнения зависит качество изготовления деталей и экономия древесины. Ручные столярные пилы делят на натянутые с тонким пильным полотном и ненатянутые со свободным, более толстым полотном. К натянутым пилам относятся все *лучковые пилы*, а





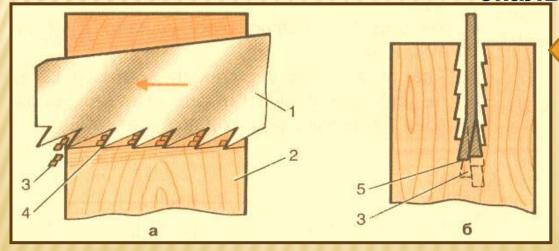
Ручные пилы: а — широкая ножовка; б — узкая ножовка (выкружная); в — ножовка-измеритель; г - ножовка с обушком (шиповая); д - наградка; е — лучковая пила: 1 — пильное полотно; 2 — стойка; 3 — тетива; 4 — закрутка; 5 — распорка; 6 — ручка.

По направлению разрезания волокон различают <u>поперечное, продольное и</u>



Для <u>продольного пиления</u> применяют пилы с косоугольными (наклонными) зубьями с углами заострения 40... 50° и углом резания 60-80°.

Короткая кромка; боковыми кромками производится скалывание опилок.



Продольное пиление:

а – вид сбоку пилы;

б-вид сторца пилы;

1 – полотно пилы;

2 - заготовка;

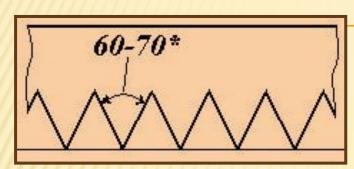
3 – опилки;

4 – вершина зуба;

5 – режущая кромка зуба

Поперечное пиление





применяют пилы с зубьями в виде равнобедренных или равносторонних треугольников с углами заточки 60... 70°.

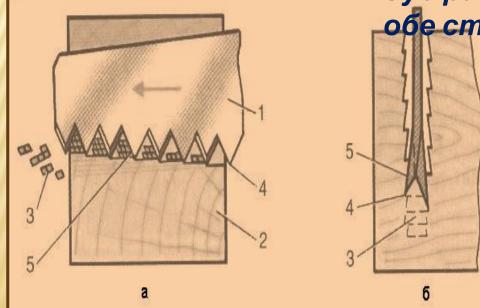
Вершина зуба представляет собой трехгранный резец.

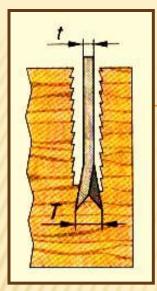
Зуб рабртает при движении пилы в

обе стороны.



- а вид сбоку пилы;
- б вид с торца пилы;
- 1 полотно пилы;
- 2 заготовка;
- 3 опилки;
- 4- вершина зуба;
- 5 режущая кромка зуба.

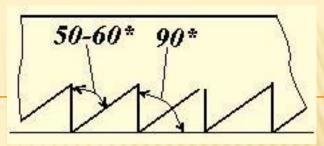




Смешанное пиление

Для <u>смешанного пиления</u>
применяют пилы с
комбинированными зубьями
в виде прямоугольных
треугольников с углами
заострения 50... 60° или с
небольшой расточкой в 75-80°
в зависимости от твердости
древесины.

Меньший угол заострения берут при пилении мягких пород древесины, больший — для твердых пород. Величина угла резания у зубьев для смешанного пиления — 90°.





При пилении полотно пилы трется о стенки отделяемых частей древесины. И чтобы его не зажимало в пропиле, зубья пилы должны быть разведены, т. е. поочередно отогнуты в разные стороны.

Основные правила при пилении

- 1.Делают надрез по черте;
- 2.Убирают брусок и отпиливают деталь;
- 3.В конце пиления нажим на пилу ослабляют.

Начинайте пиление с запила «на себя». Для удобства пользуйтесь упором или бруском. При поперечном пилении отрезаемый материал должен свисать с верстака. При продольном – заготовку разрежьте примерно до середины, а затем отпилите с другой стороны. Пилить надо не по линии разметки, а рядом с ней на расстоянии около 5 мм. Для точной распиловки заготовок под углами применяют стусло. Стусло

состоит из дна стусла и двух боковин с пропилами под

разными углами.



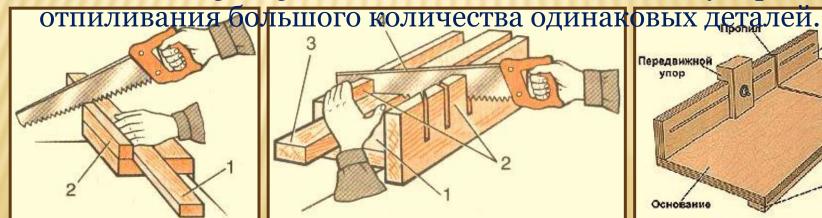


Приспособления, применяемые для распиловки

Упор применяют для поперечной распиловки и торцевания заготовок 1 (рис.1).

Стисло (рис.2) применяют для точной распиловки брусков и досок под углами 90°, 45°, 60°. Стусло имеет желобчатую форму. Оно состоит: 1-дно, 2-боковина

Для удобства пиления используют также цулагу (рис.3). Цулага очень быстро изготавливается из листа фанеры или доски и двух брусков. Благодаря нижнему бруску её легко прижать к столешнице, а верхний служит для упора заготовки. Цулагу можно сделать с подвижным упором для



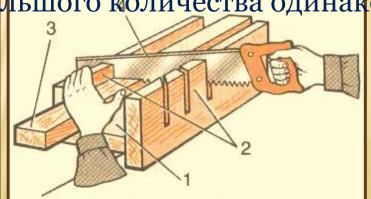




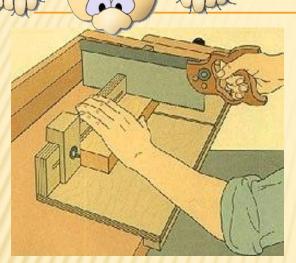
Рис.1

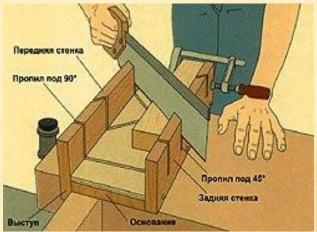
Рис.2

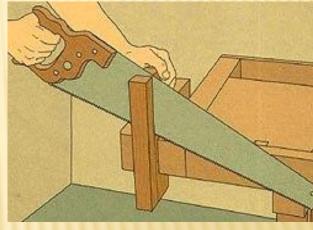
Рис.3

Приёмы пиления, используя цулагу,

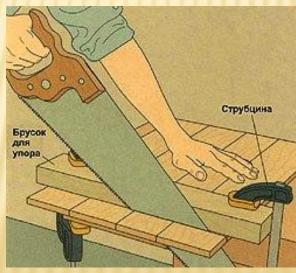
стусло, упоры.













ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ:



- Пользоваться нужно только исправными и хорошо заточенными пилами, с правильно разведенными зубьями.
- 2. Обрабатываемый материал прочно зажимать в тисках верстака или другими способами.
 - 3. Правильно держать инструмент;
 - 4. Не держать левую руку близко к пропилу.
 - 5. Полный размах пилы производить только после образования глубокого пропила
 - 6. Аккуратно вести пиление без рывков и изгибов пильного полотна в пропиле.
- 7. Класть пилу на верстак зубьями от себя. 8. Не сдувать опилки и не сметать их рукой. Пользоваться только щеткой.



Вопросы для контроля

- 1. Какие ножовки вы знаете?
- 2. Какие элементы пилы вы знаете?
- 3. Какие приспособления применяются при распиловке?





Информационные ресурсы

- Симоненко В.Д. Технология (мальчики) 5 класс— М., издательский центр «Вентана-Граф», 2007, [текст, картинки стр. 56-58]
- **♦** Типовые инструкции по технике безопасности
- http://www.edu.cap.ru/home/6486/imeges/sova.jpg
- http://www.edu54.ru/node/114215
- http://kon82.narod.ru/arxiv/texno5/drev/7.htm