

РЕЗАНИЕ

(резка)

СТАЛИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТАЛИ

***Свойства металлов
(сплавов), отражающие их
способность подвергаться
различным видам
обработки называются
технологическими
свойствами***

Виды обработки стали:

1) Резание, 2)

Гибка, 3)

Штамповка,

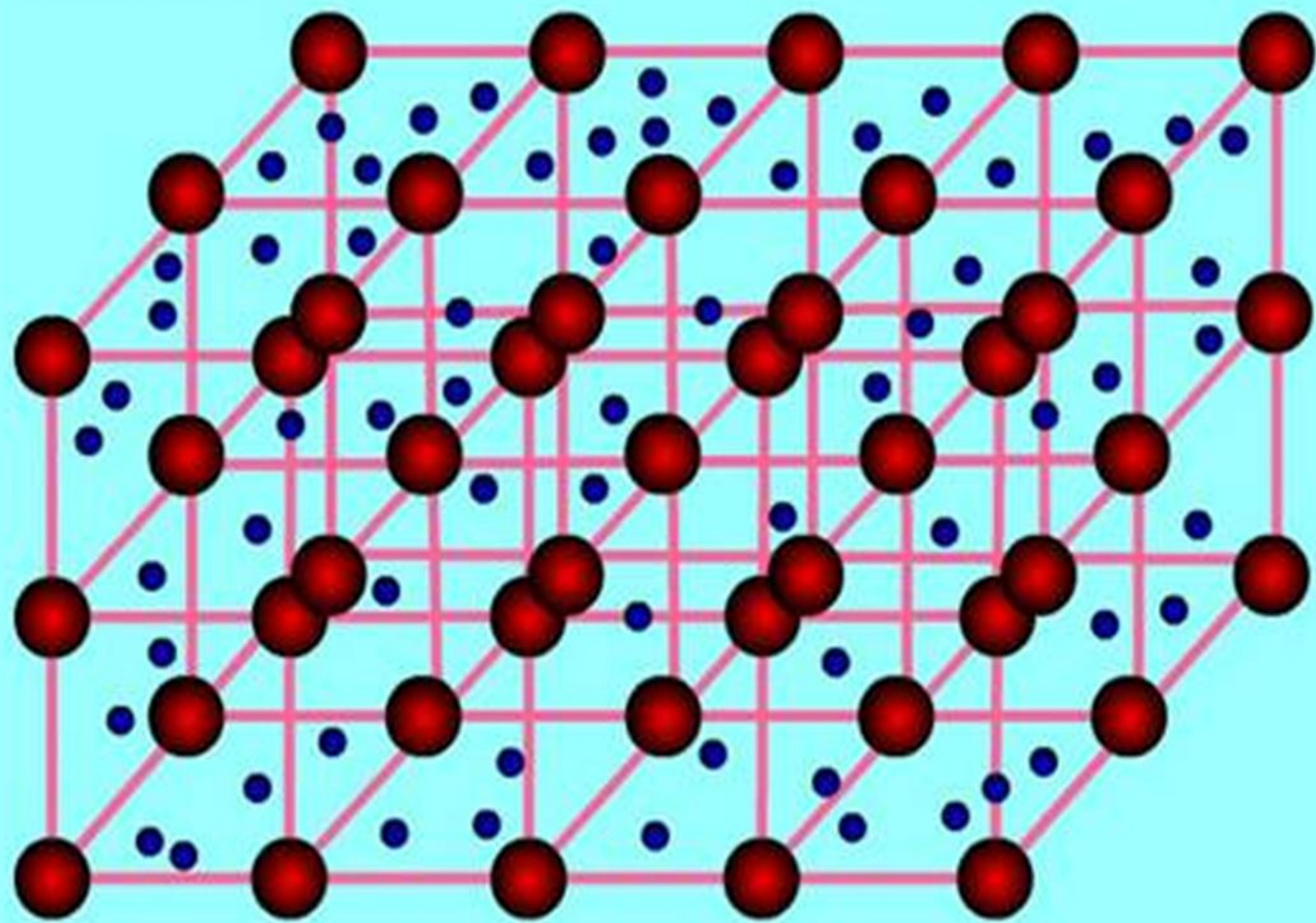
4) Ковка,

5) Отливка(литье),

6) Покрытие

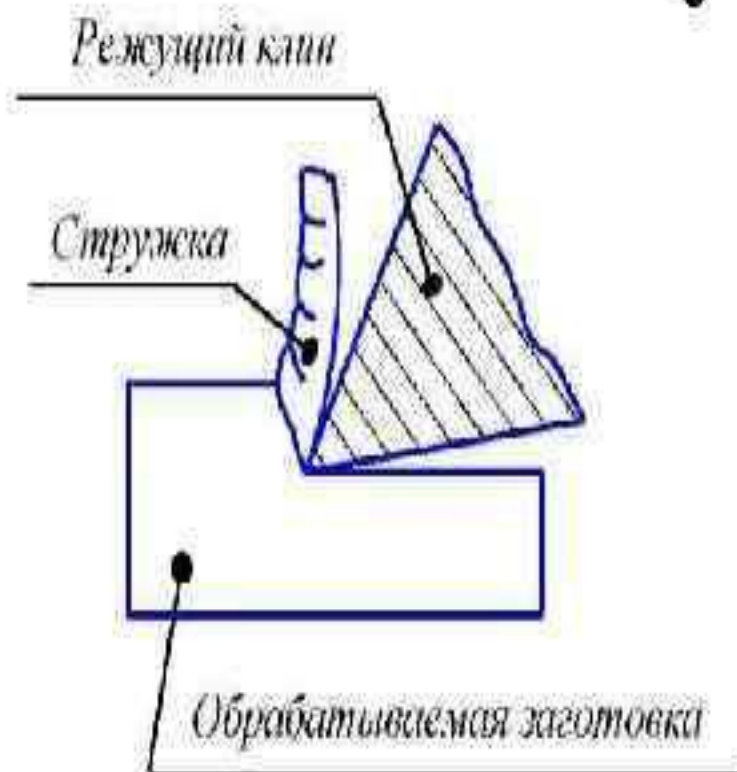
**Резка (резание) -
это операция отделения
слоя или части
металлической
заготовки при помощи
металлорежущего
инструмента.**

При резании металла атомы соседних слоев раздвигаются и в результате ослабления их взаимодействия атомная решетка в этом месте разрушается и происходит разделение слоев.



Металлическая кристаллическая решетка

**Для большинства
металлорежущих
инструментов
используется
принцип действия
КЛИНА.**



- *Резание металлов* - это операция удаления слоя металла с заготовки с помощью режущего инструмента, в основе режущей части которого лежит режущий клин
- *Режущий клин* ограничен передней и задней поверхностями

Заостренная часть такого режущего инструмента (**лезвие**) выполнена в виде **клина**, при помощи которого во время движения происходит отделение части заготовки, например, в виде: **стружки** (при точении, сверлении), **опилок** (при пилении), цельной части заготовки - **обрубка** (при рубке).

Виды резательных операций:

1.Пиление 2.Сверление

3.Точение 4.Строгание 5.

Фрезерование 5.Рубка

6.Резка листовой стали

7.Зачистка 9.Шлифование 10.

Полировка 11. Опиливание

12. Нарезание резьбы

**1)Пиление -
это *резание при
помощи пилы***



**Зубья полотна пилы - клинья.
Они разведены на расстояние
1-2мм для удаления опилок, что
необходимо учитывать при
разметке пиления**





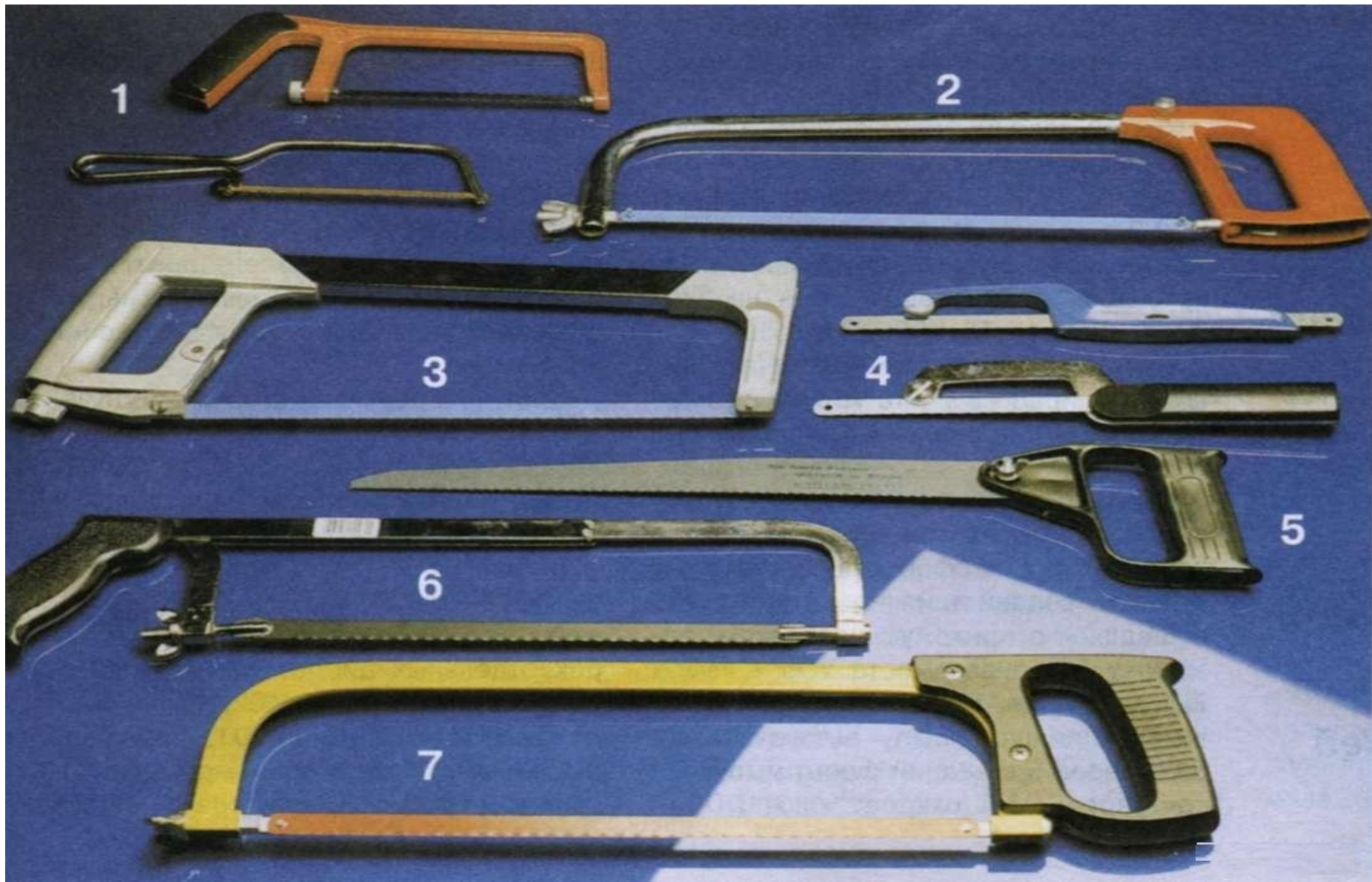
Полотна : ручные и машинные.
Ручные полотна длиной **250** и **300мм** шириной **12,5** и **25 мм**, толщиной **0.63** и **1.25мм**, шаг зубьев **0,8 - 1,25**, тип **А** - с зубьями на одной стороне, тип **Б** - на двух сторонах. Машинные полотна длиной **до 400 мм**.

Двухстороннее полотно типа Б



kvartirnyj-remont.com

ВИДЫ НОЖОВОК ПО МЕТАЛЛУ



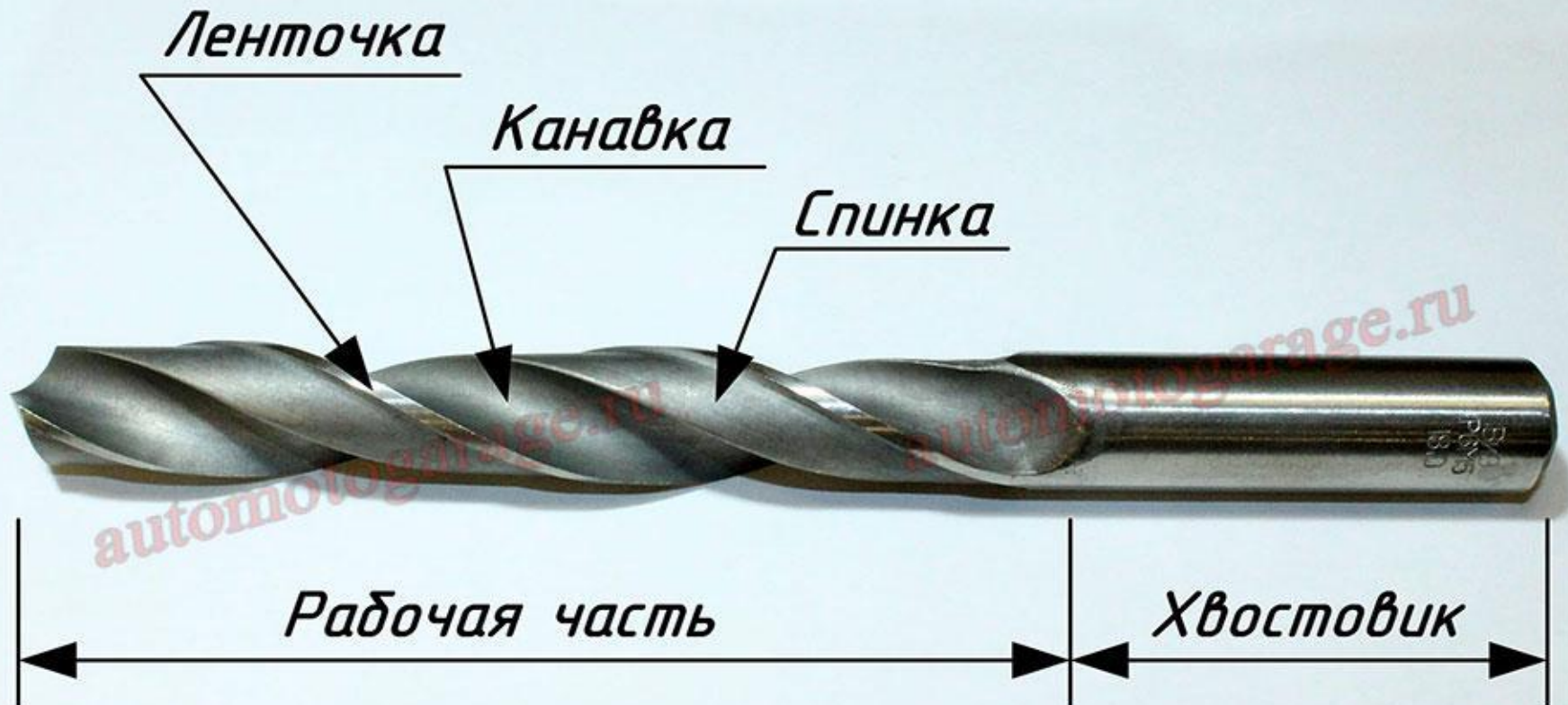
Полотно устанавливают:

- 1) зубьями вперед,**
- 2) с нормальным натягом**
(приятный звон)

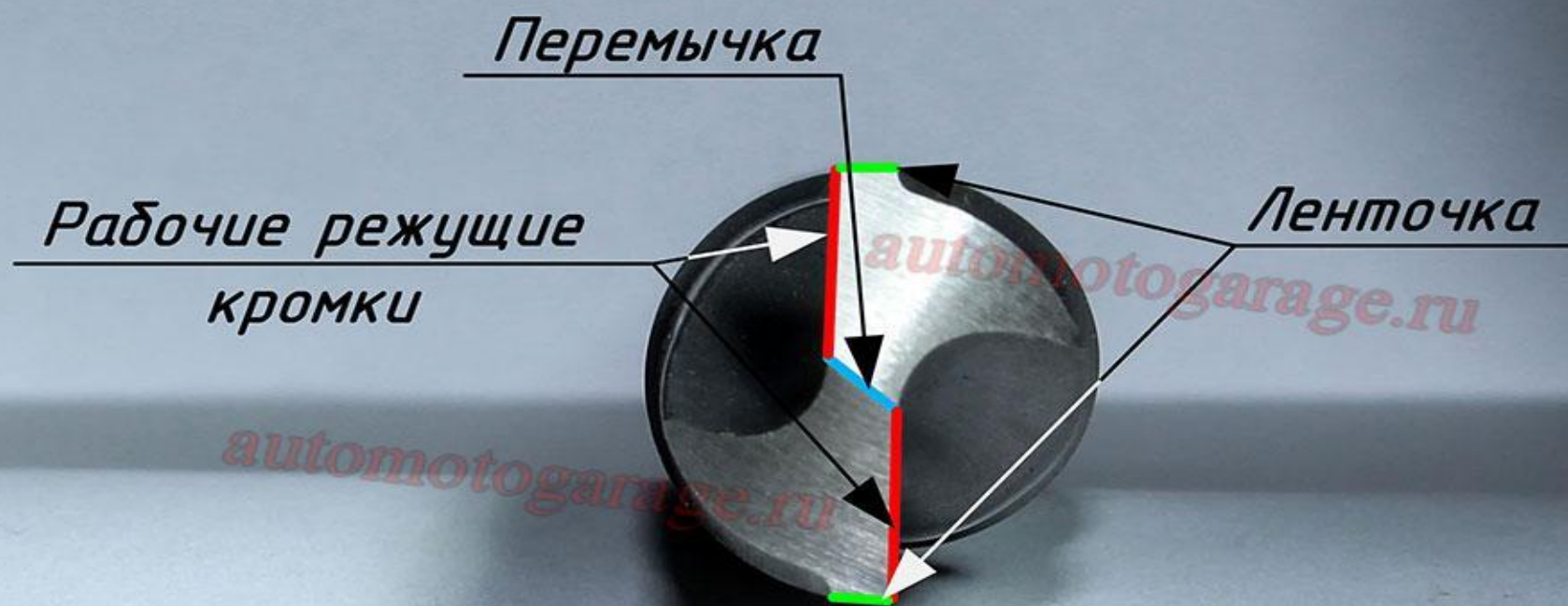


**2) Сверление
металла -
*это вырезание
круглых отверстий
при помощи сверла***

Части сверла по металлу. Хвостовик может быть цилиндрическим или коническим



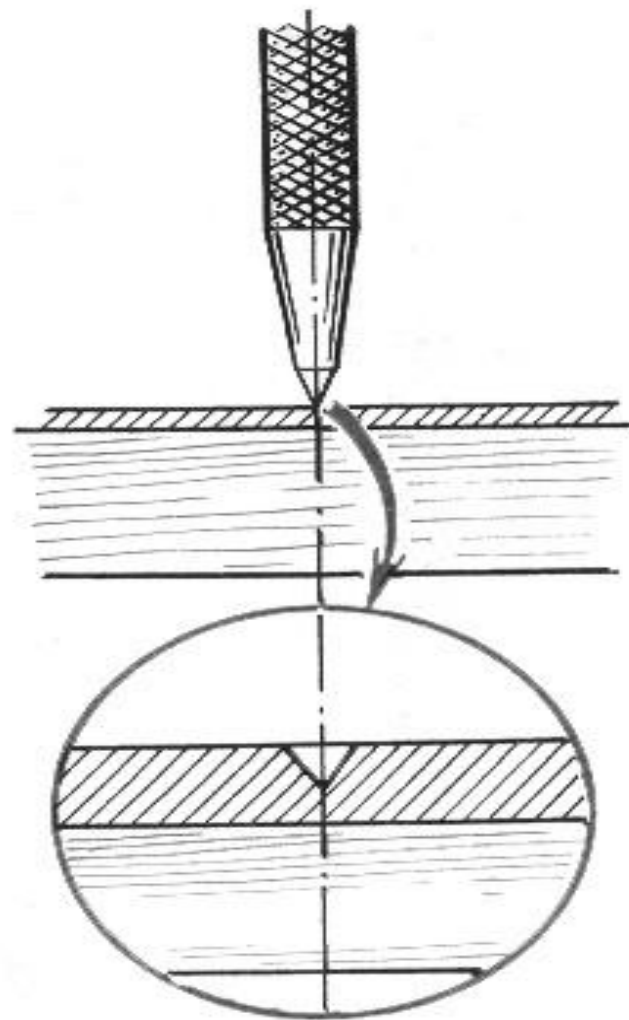
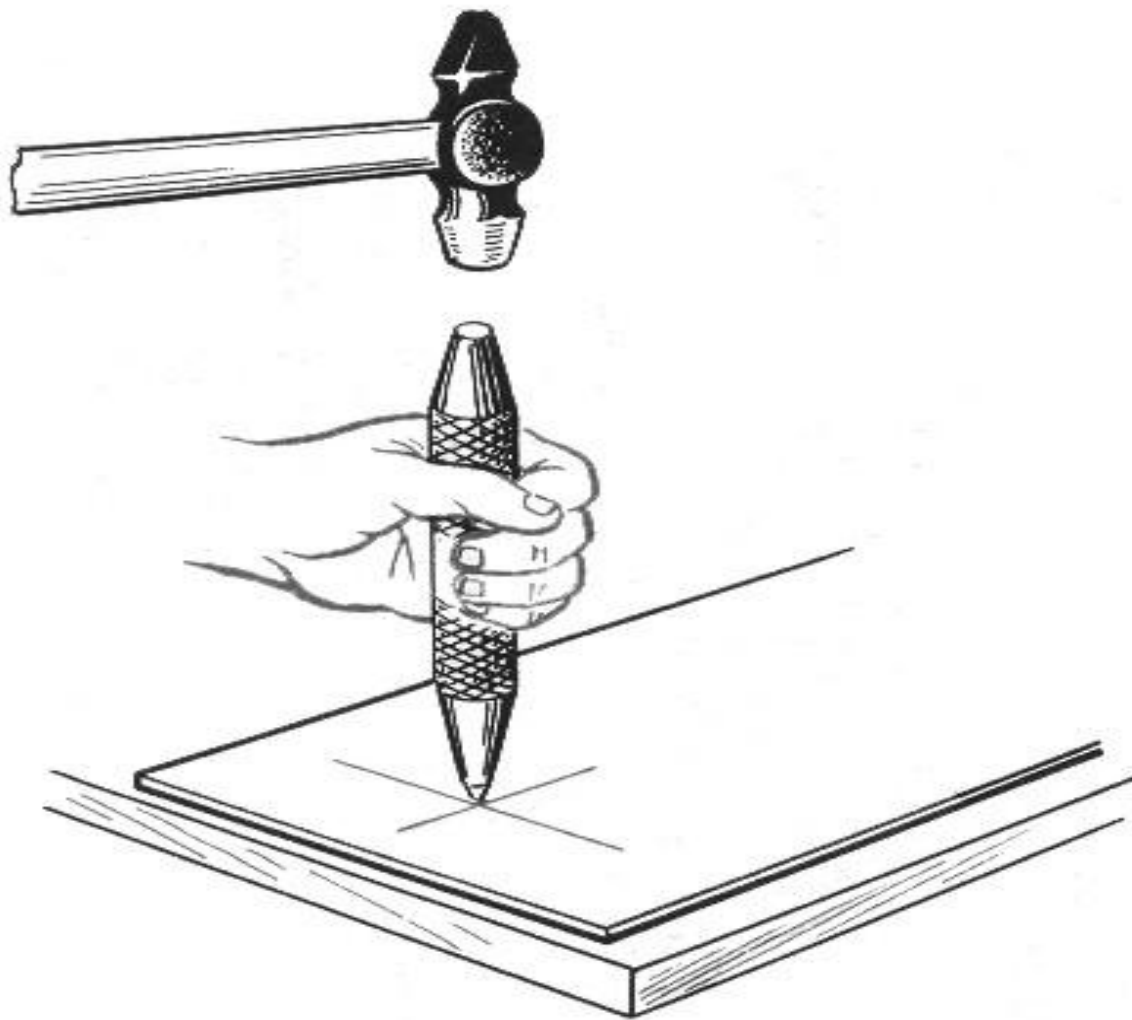
Сверло по металлу отличается от сверла по деревине *перемычкой*



**Для того, чтобы центр сверла точно
попал в намеченную точку нужно
предварительно сделать керн
(лунку)**



**Выполнение керна (накернивание)
выполняется ударом молотка по
вертикально расположенному**



**Размер лунки (керна) должен
соответствовать размеру
перемычки сверла. Для сверл
большого диаметра (с широкой
перемычкой) после
накернивания кернером
требуется расширение лунки
(керна) сверлом малого
диаметра**

Предварительная установка кернера

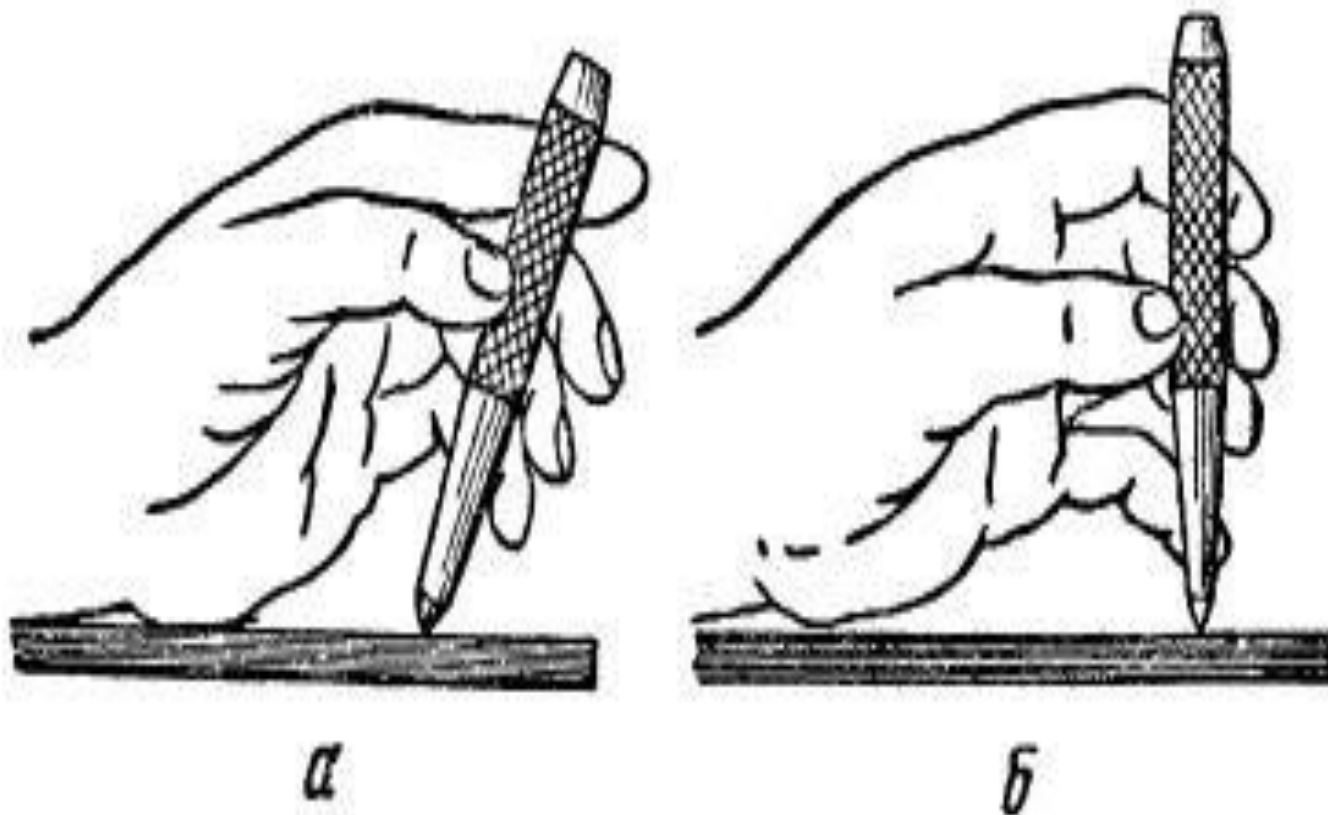
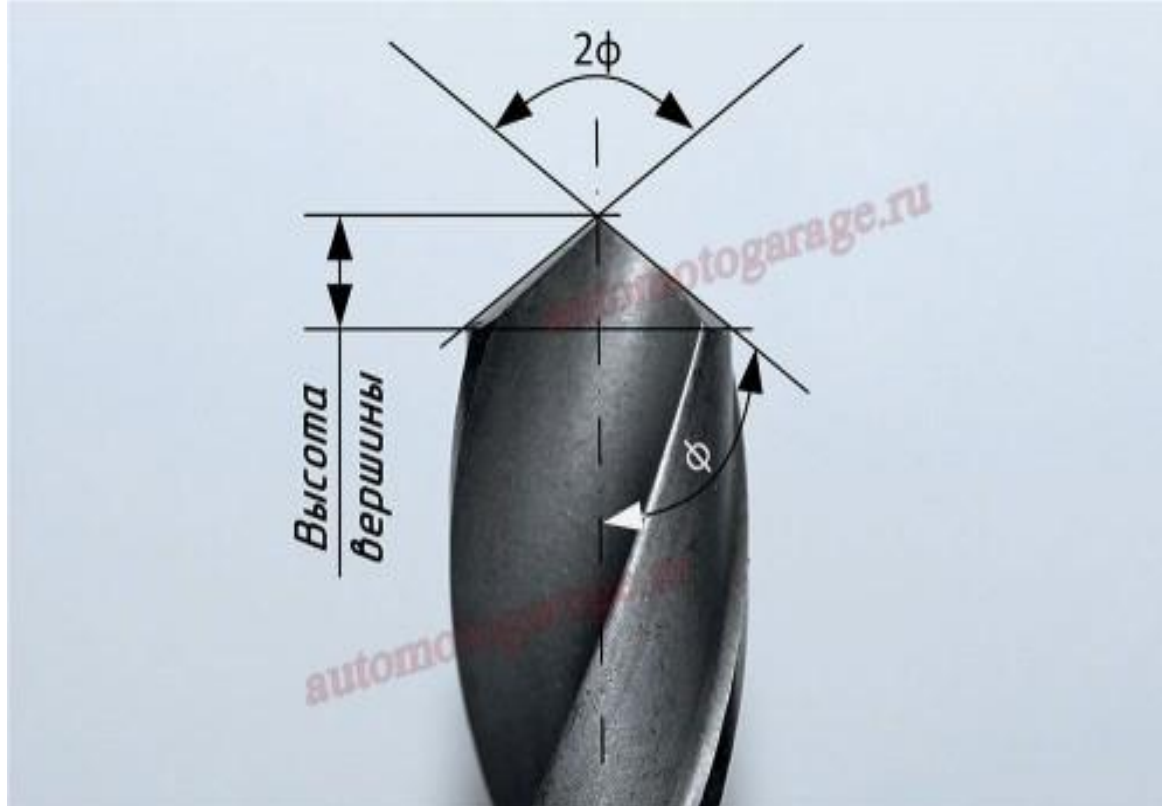


Рис. 106. Процесс накерпивания:

а—установка на разметочную риску; б—вертикальная установка кернера в момент нанесения удара молотком.



Обрабатываемый материал	Угол 2ϕ
Сталь, чугун, тв.бронза	116–118
Латунь, мягкая бронза	130
Алюминий, дуралюмин, силумин	140
Красная медь	125

Разные сверла по металлу



**В станке сверло имеет
вертикальное положение, что
важно при сверлении
глубоких отверстий**



При сверлении глубоких отверстий ручной дрелью необходимо, чтобы была обеспечена её



Сверление дрелью без фиксации вертикальности при глубине до 2 м

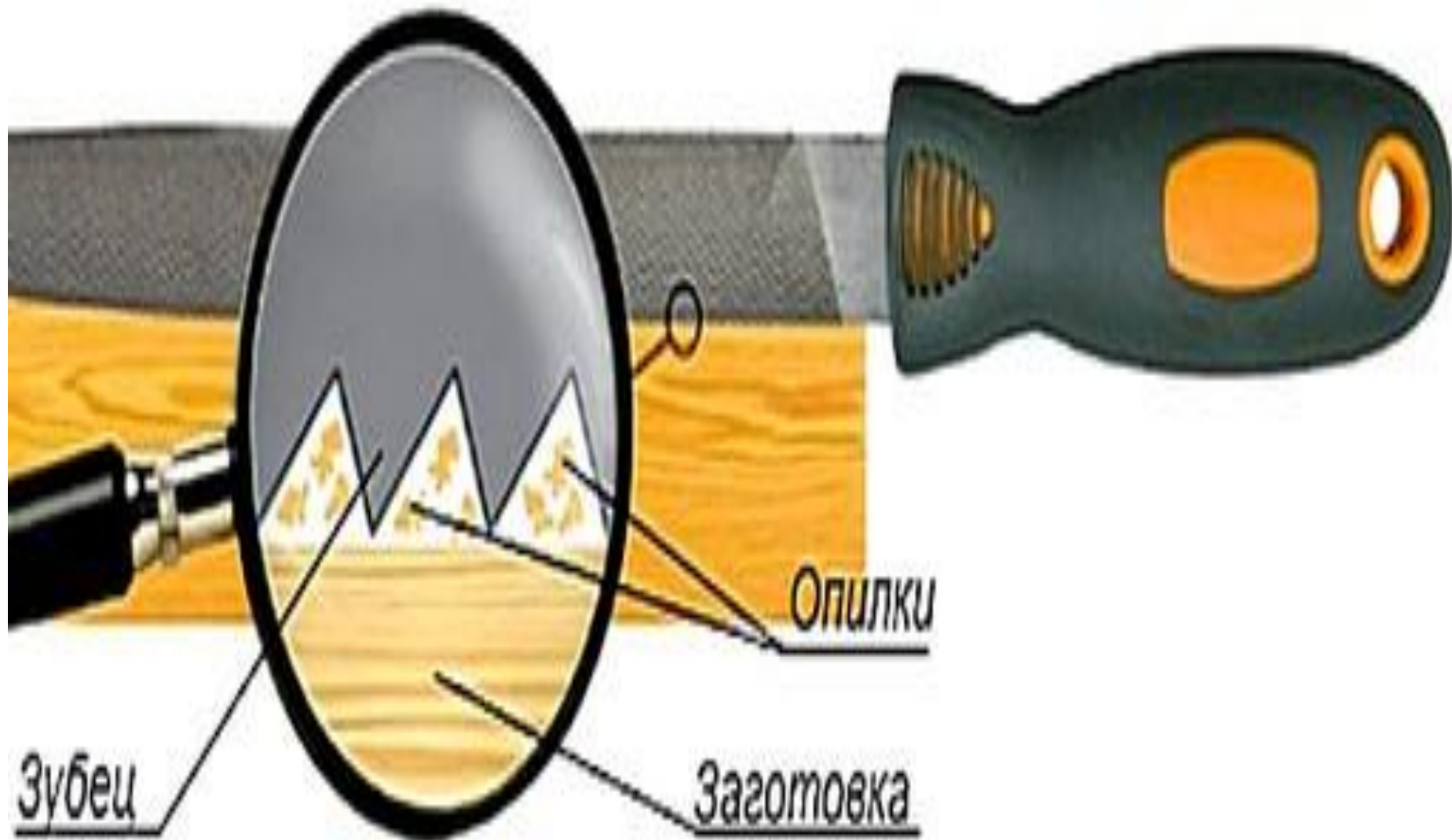


**3) Опиливание
металла - это
снятие (удаление) слоя
металла вручную при
помощи напильника**

Напильник - ручной инструмент

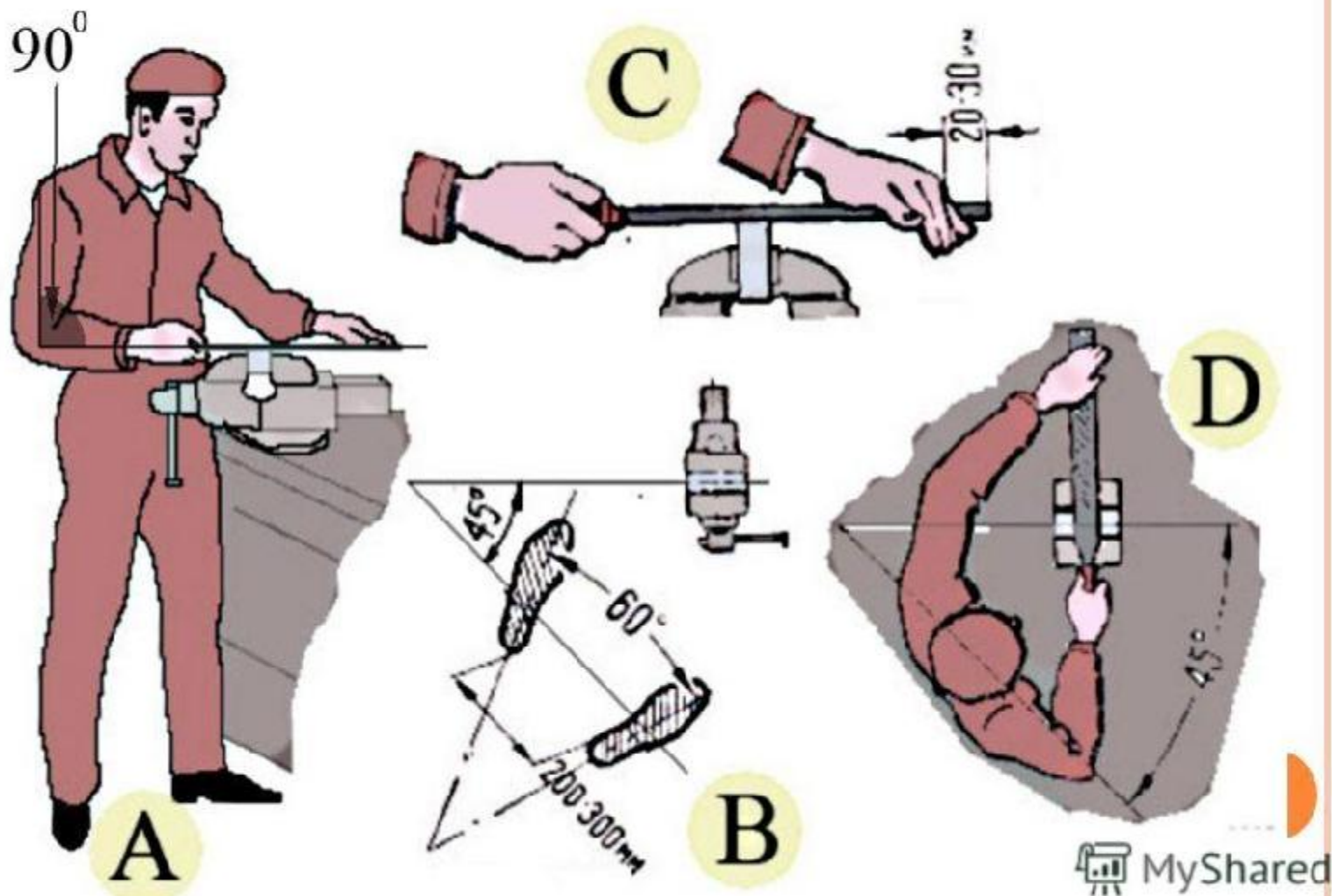


**В напильнике роль зубцов (клина)
выполняют насечки на его
плоскости**



ПРИЕМЫ ОПИЛИВАНИЯ

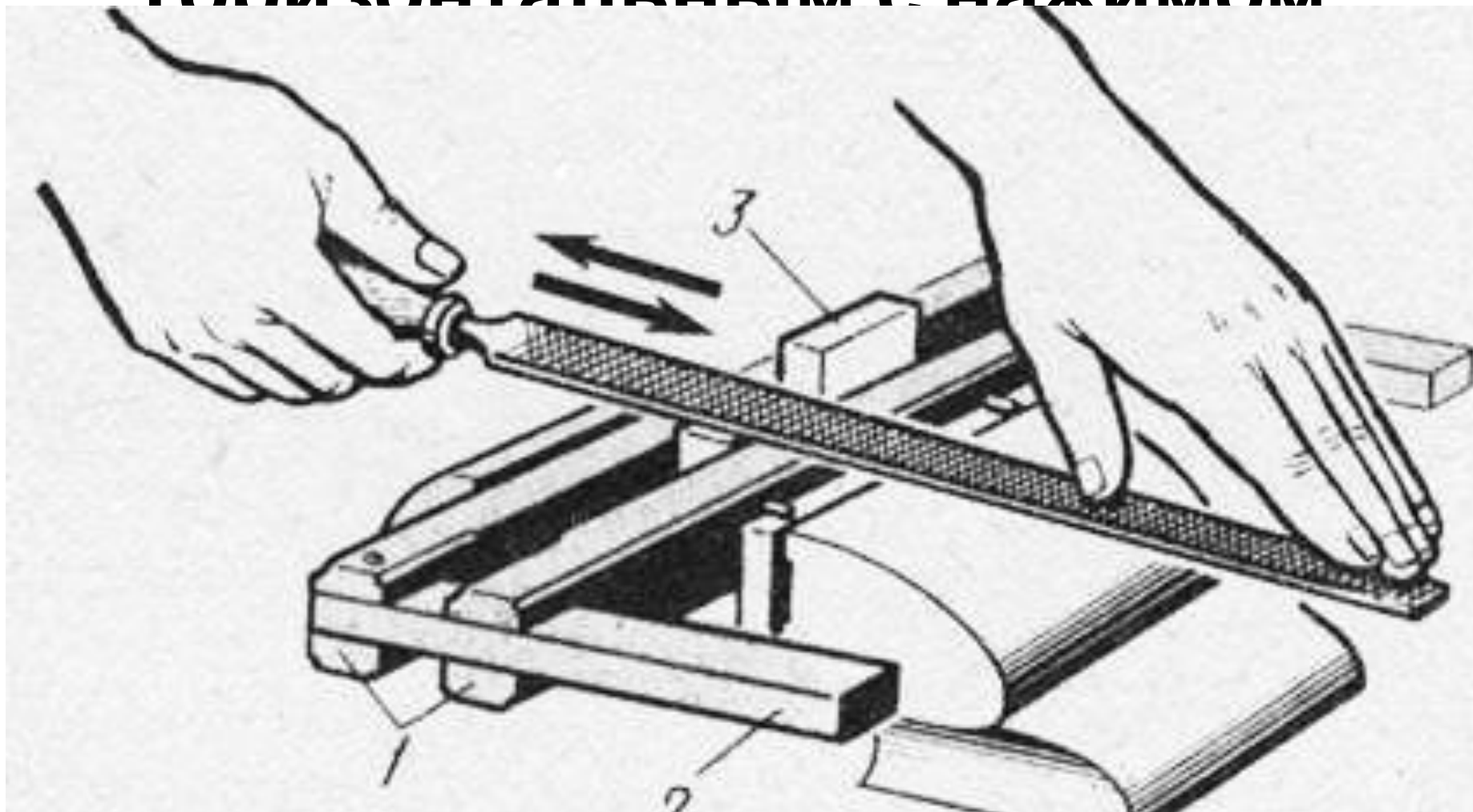
1. Рабочая поза и хватка инструмента

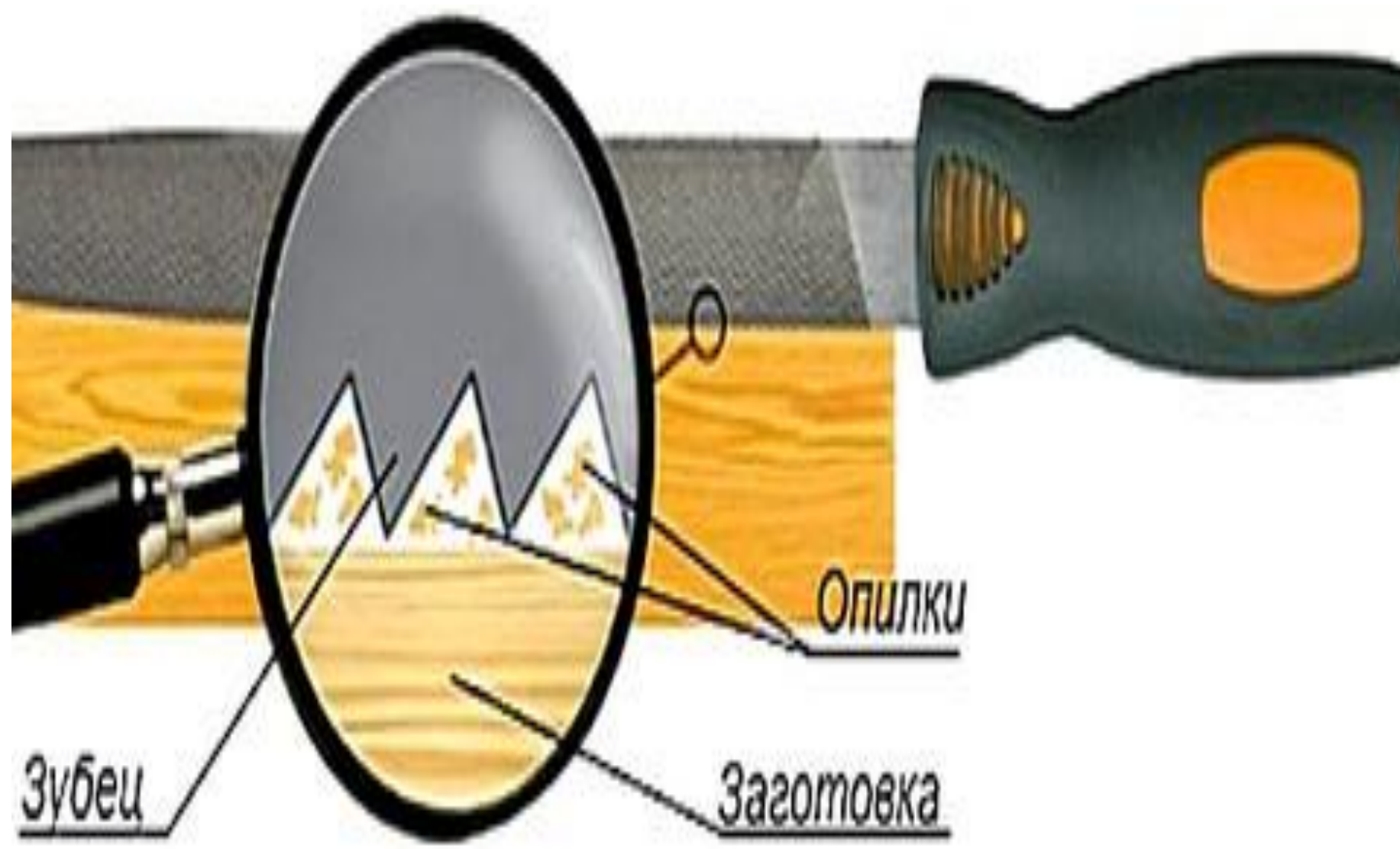


Обе руки должны
обеспечивать нажим
напильника вниз

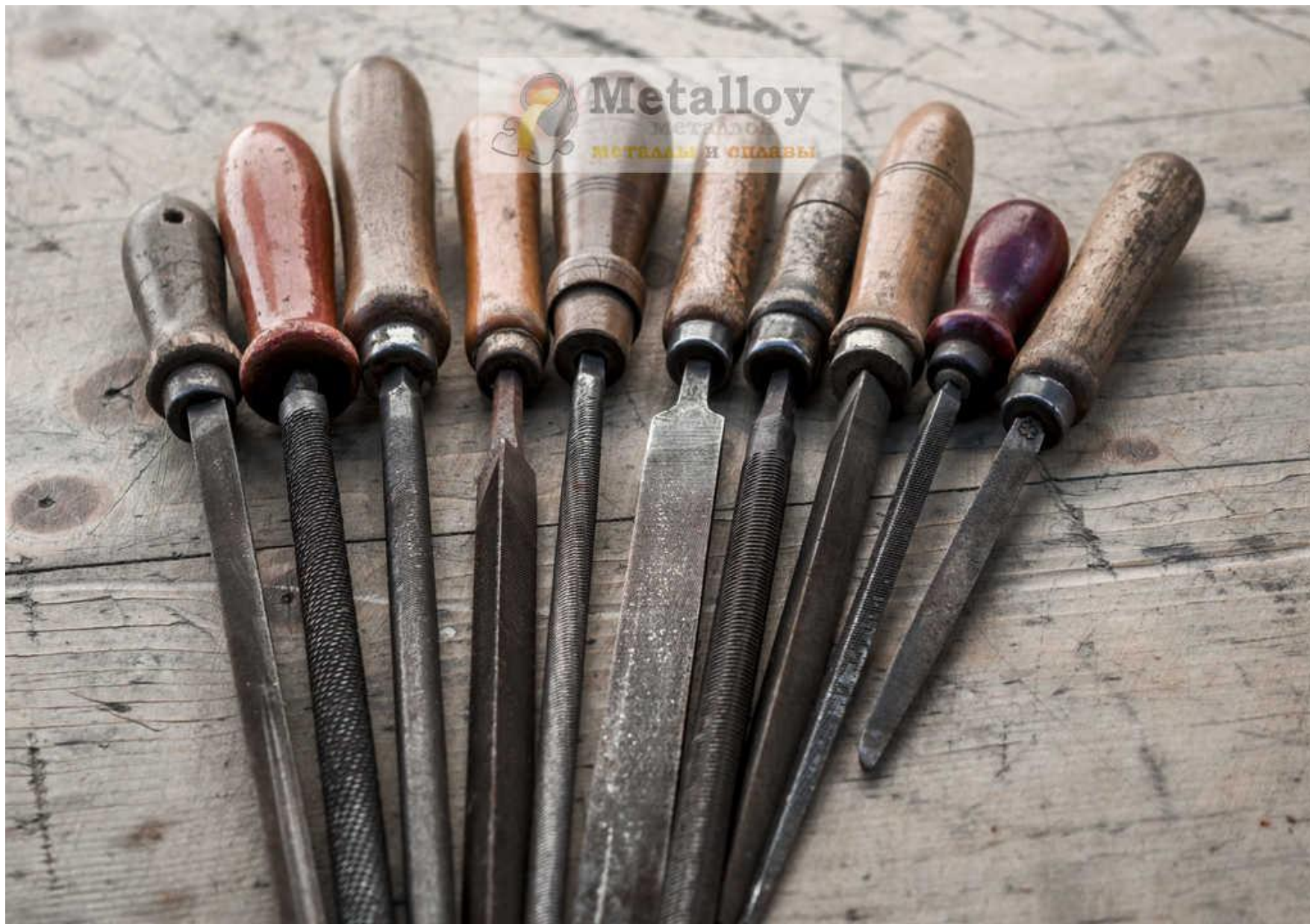


**Движение напильника должно
быть возвратно-
поступательным,
горизонтальным с нажимом**





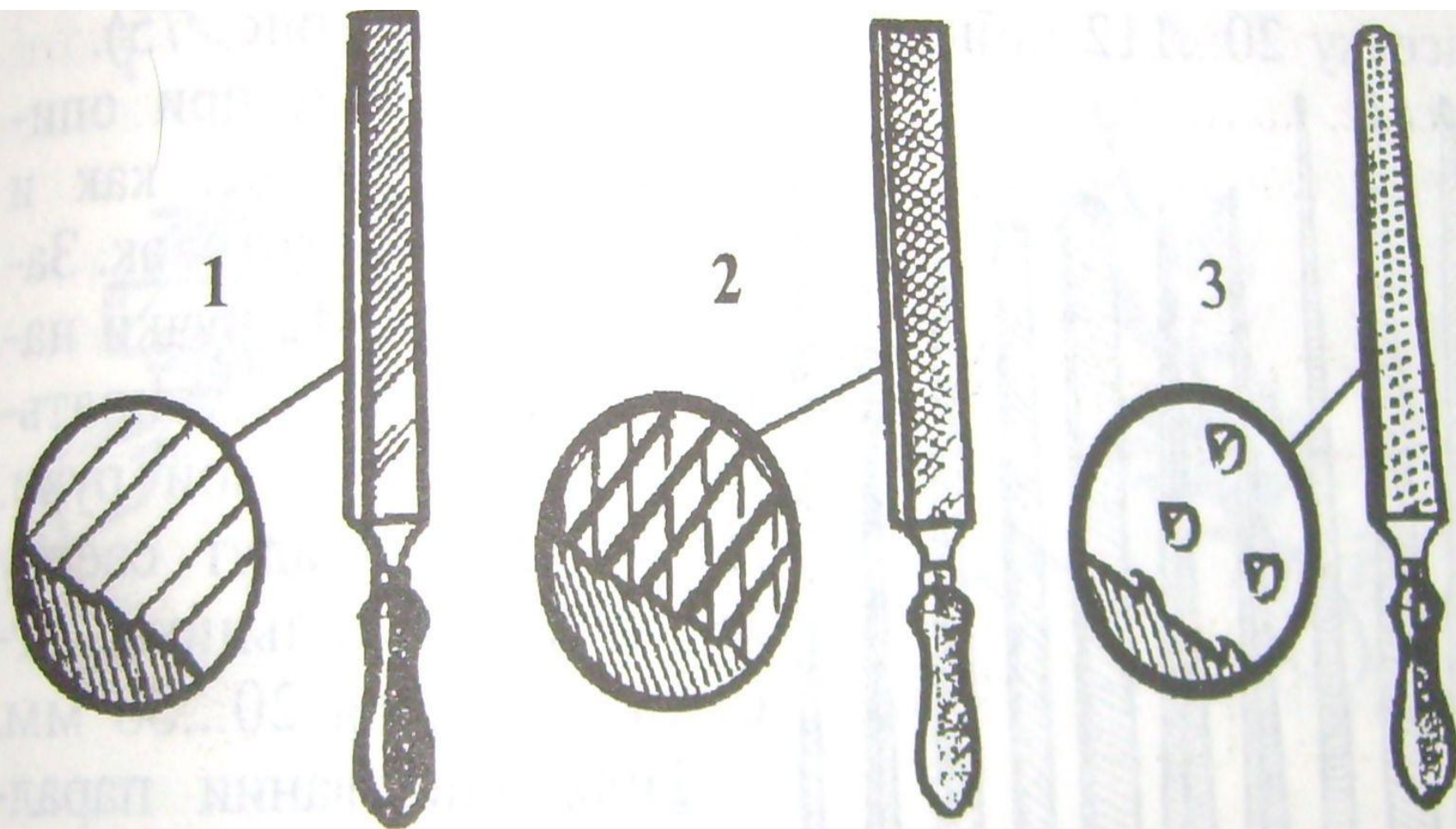
Напильники разных типов



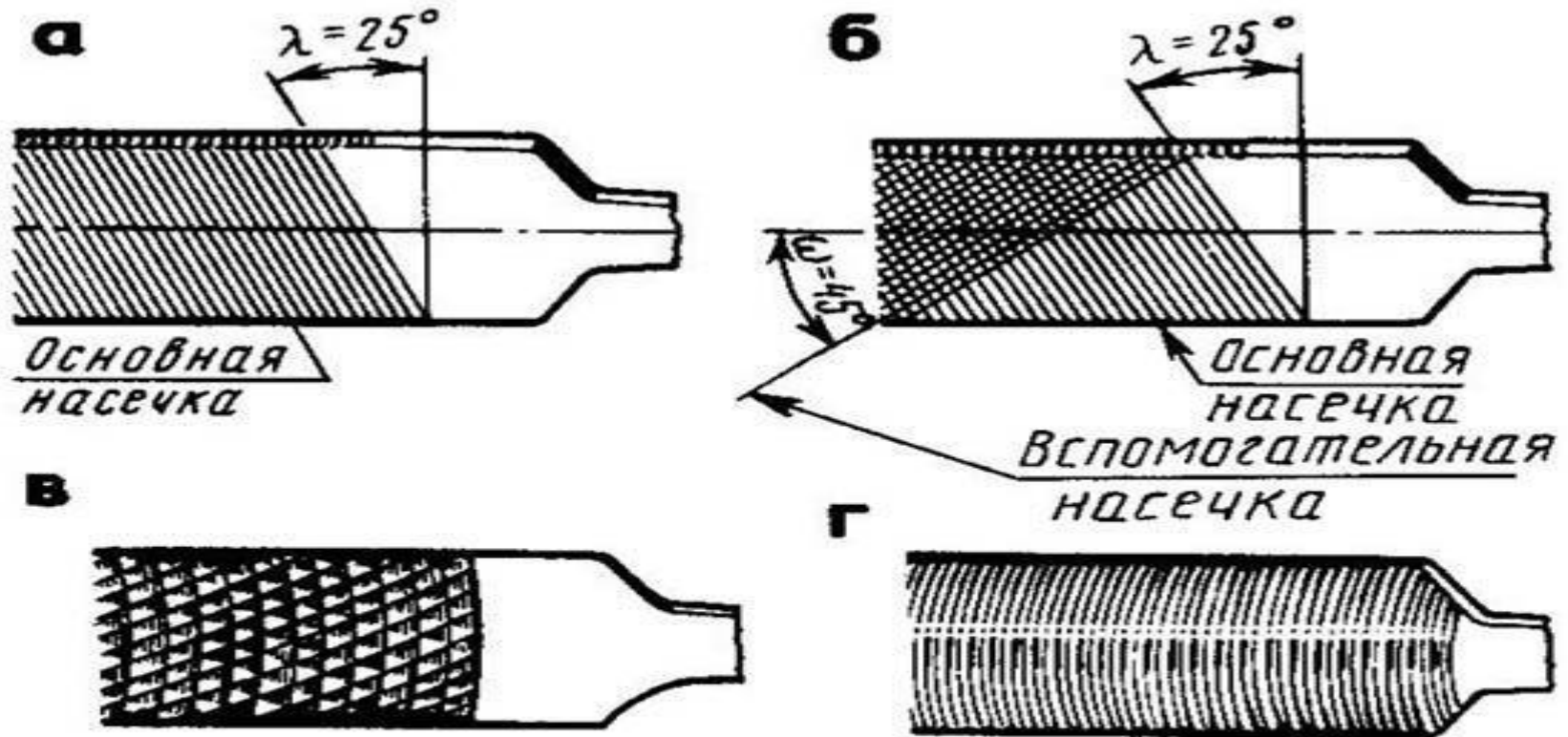
Набор напильников



Напильники могут отличаться
разными насечками (зубьями).



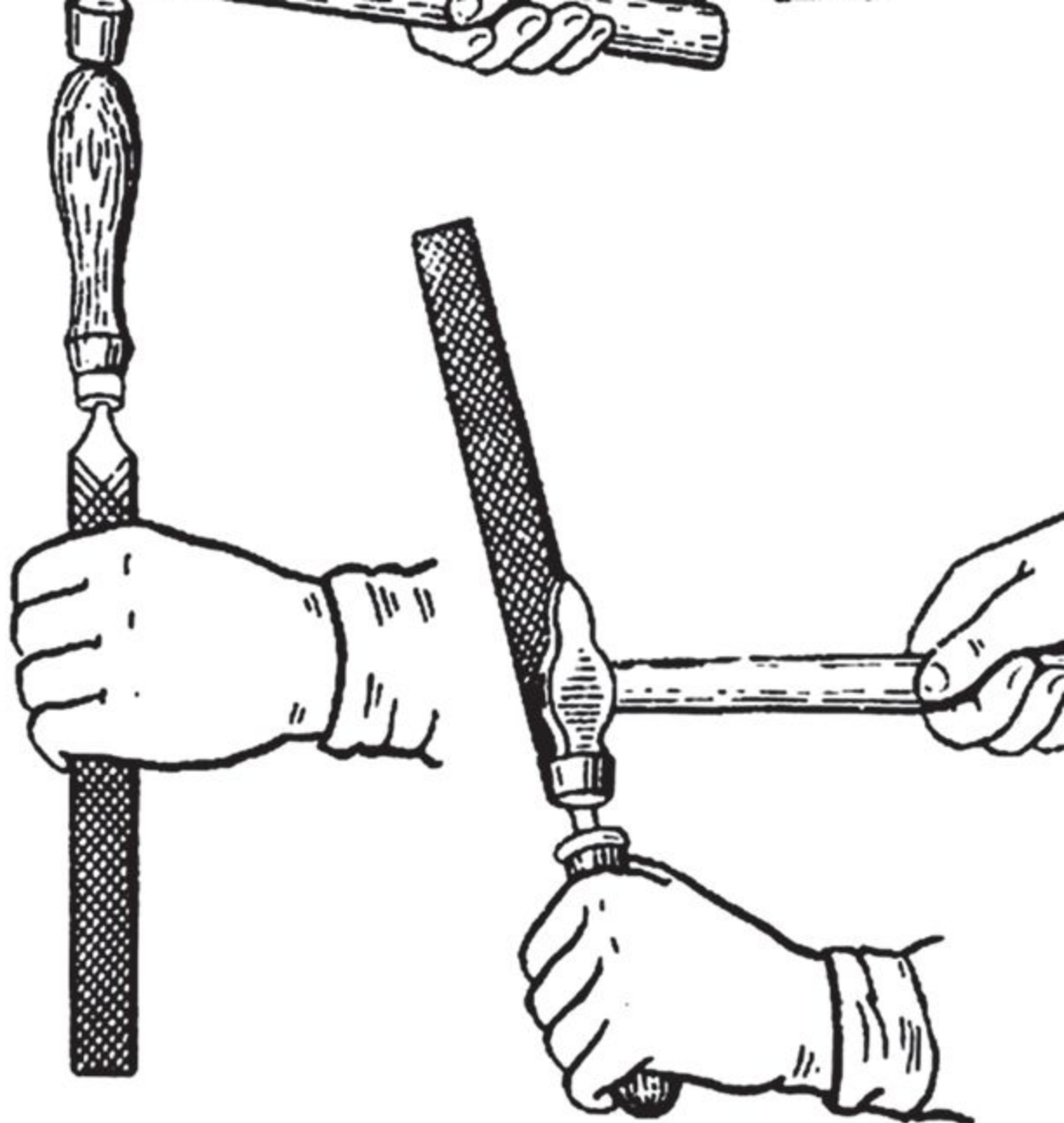
Типы насечек: одинарная, двойная, рашпильная, дуговая



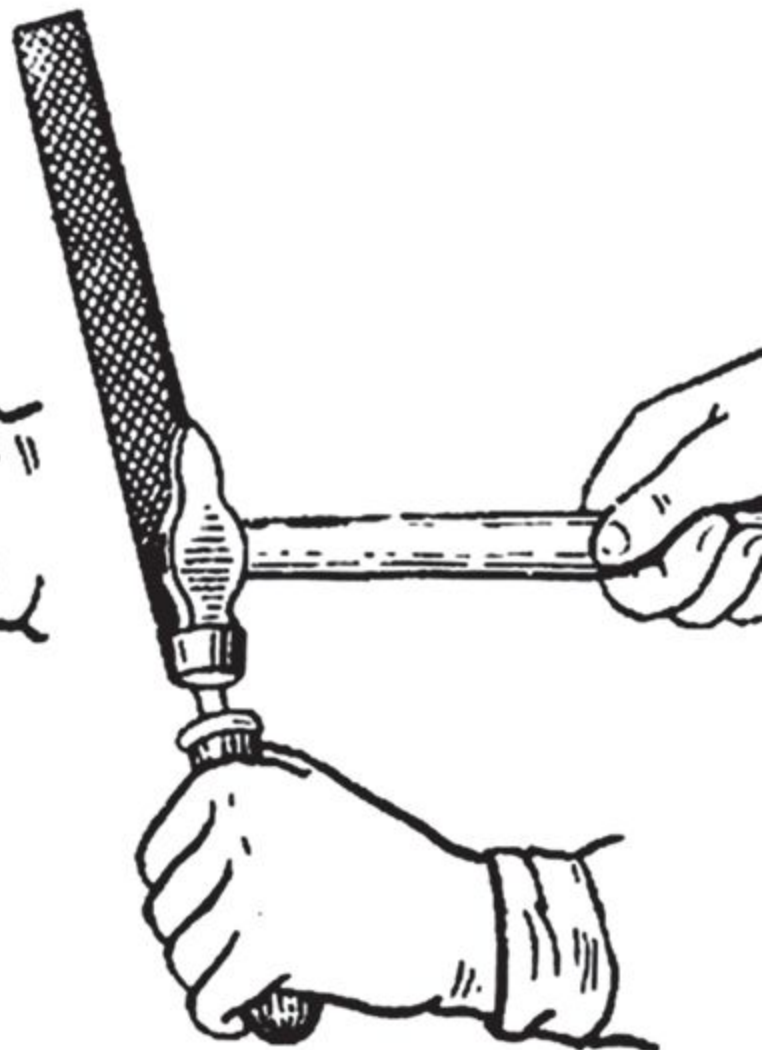
а - одинарная (простая), б - двойная (перекрестная), в - рашпильная (точечной), г - дуговая



a)

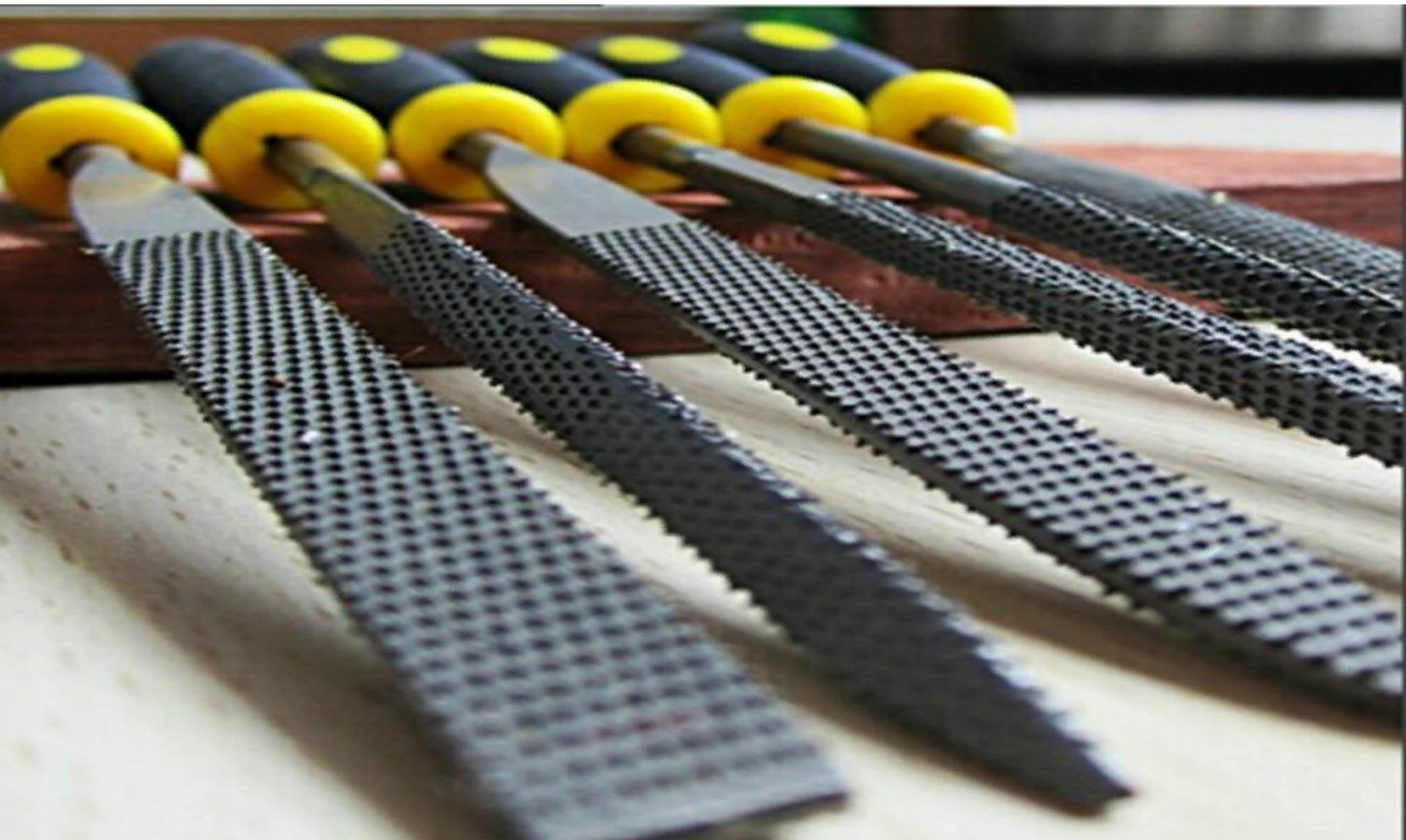


b)



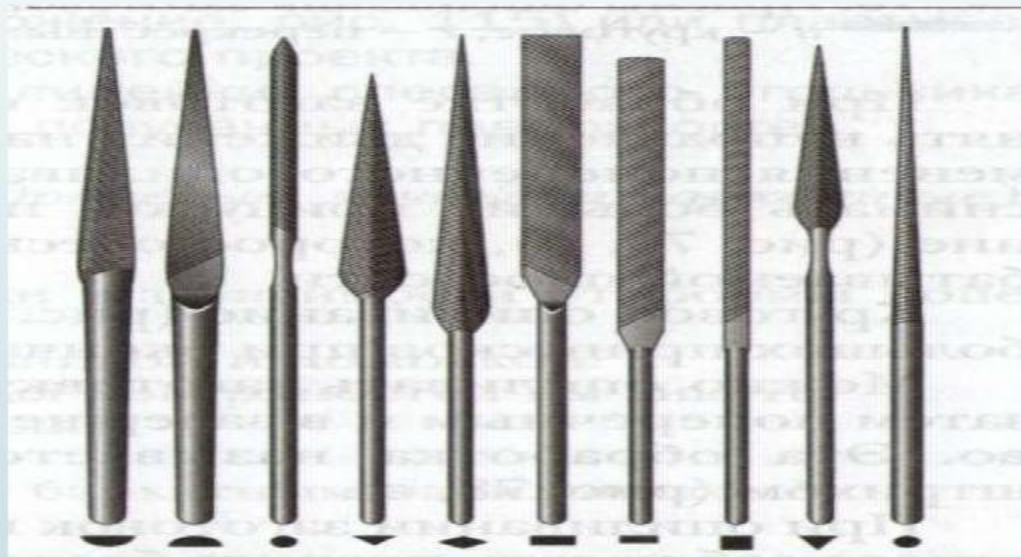
b)

**Рашпили- это напильники с
очень крупной насечкой**

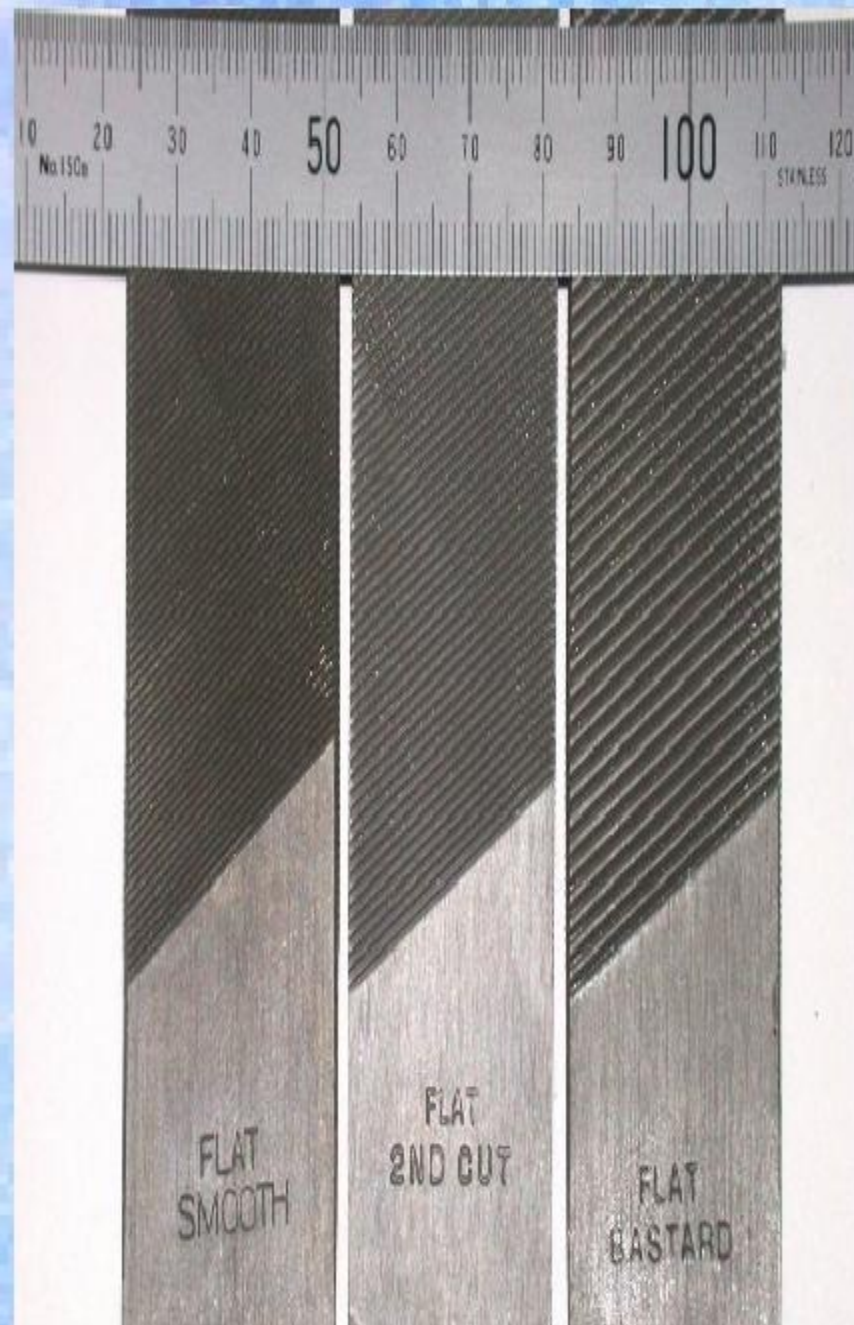


Надфили - напильники малого размера

Надфили.



- Напильники общего назначения предназначены для общеслесарных работ. По числу и насечек (зубьев), приходящихся на 10мм длины, напильники подразделяют на.



По числу насечек (зубьев)
напильники подразделяются на:

- 1) драчевые (с крупным шагом);**
- 2) личные (с средним шагом);**
- 3) бархатные (с мелким шагом)..**

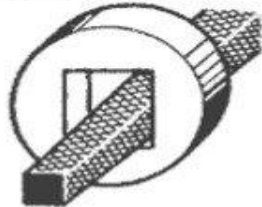
Виды напильников по профилю сечения

Виды напильников

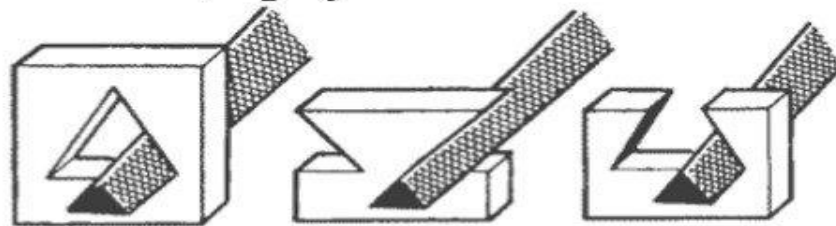
а) плоский



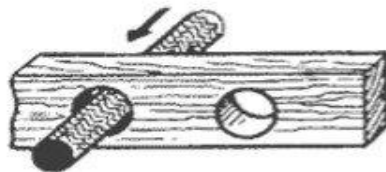
б) квадратный



в) треугольный



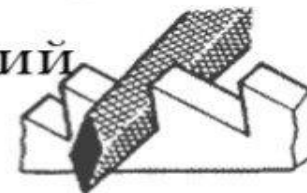
г) круглый



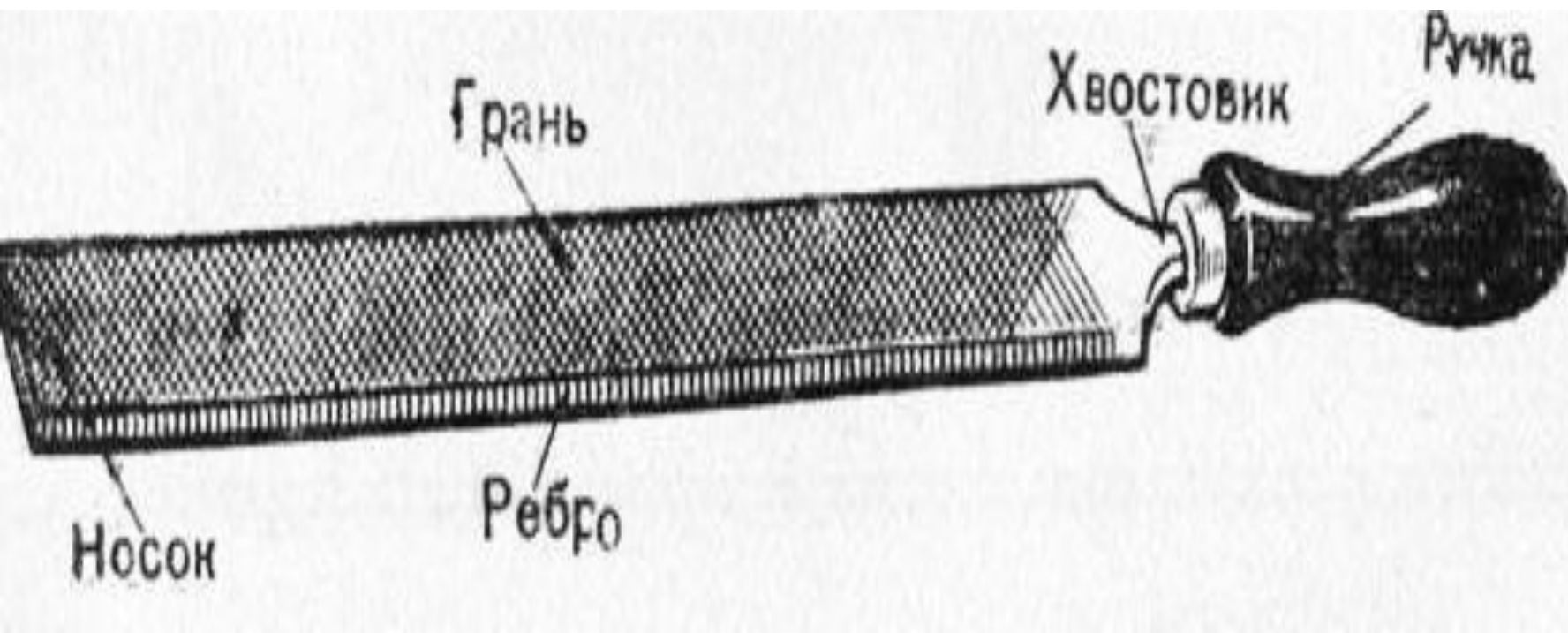
д) полукруглый



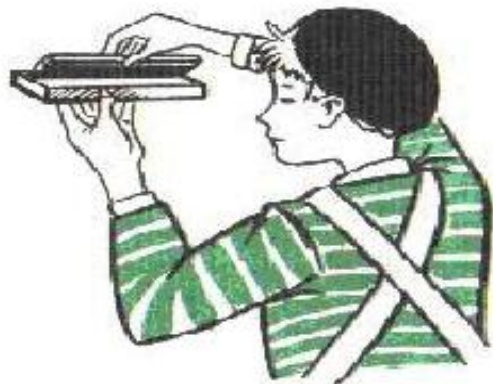
е) ромбический



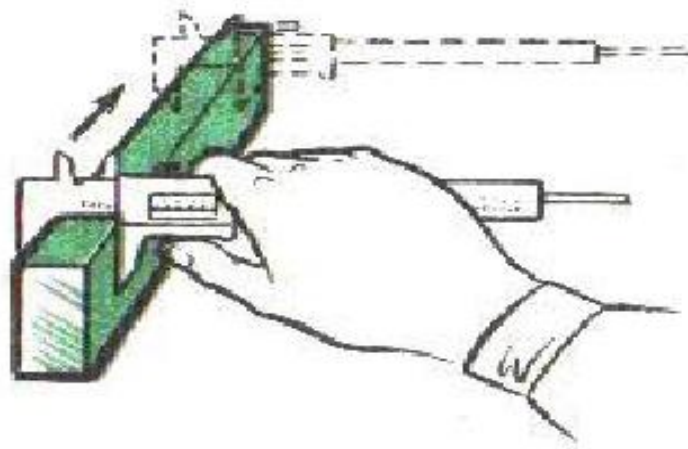
**У плоских напильников на
одном ребре может быть
насечка, что необходимо
учитывать при работе**



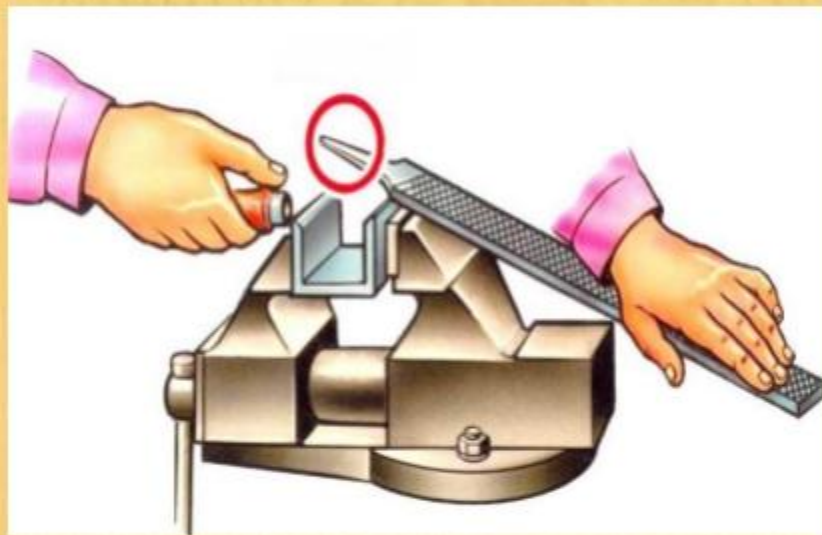
Контроль качества опиливания:



а



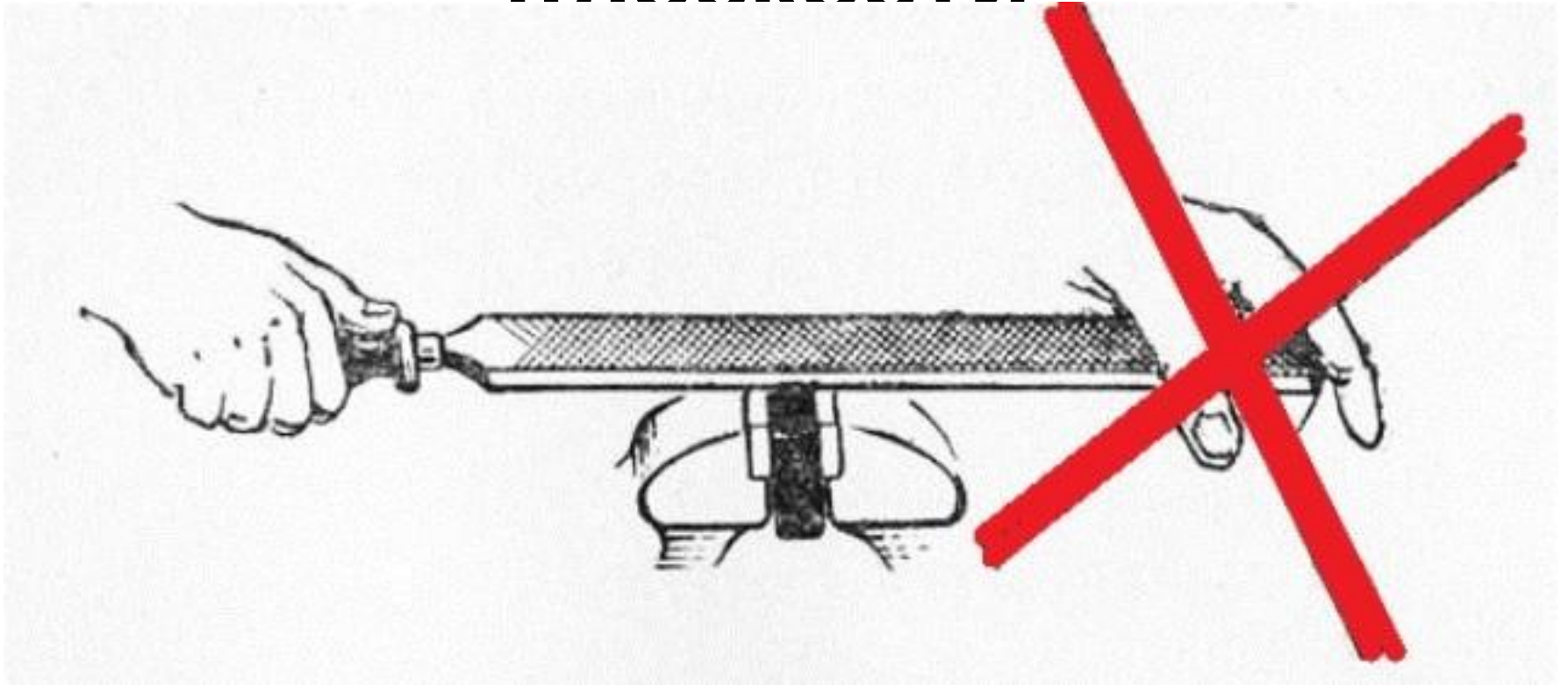
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НАПИЛЬНИКОМ



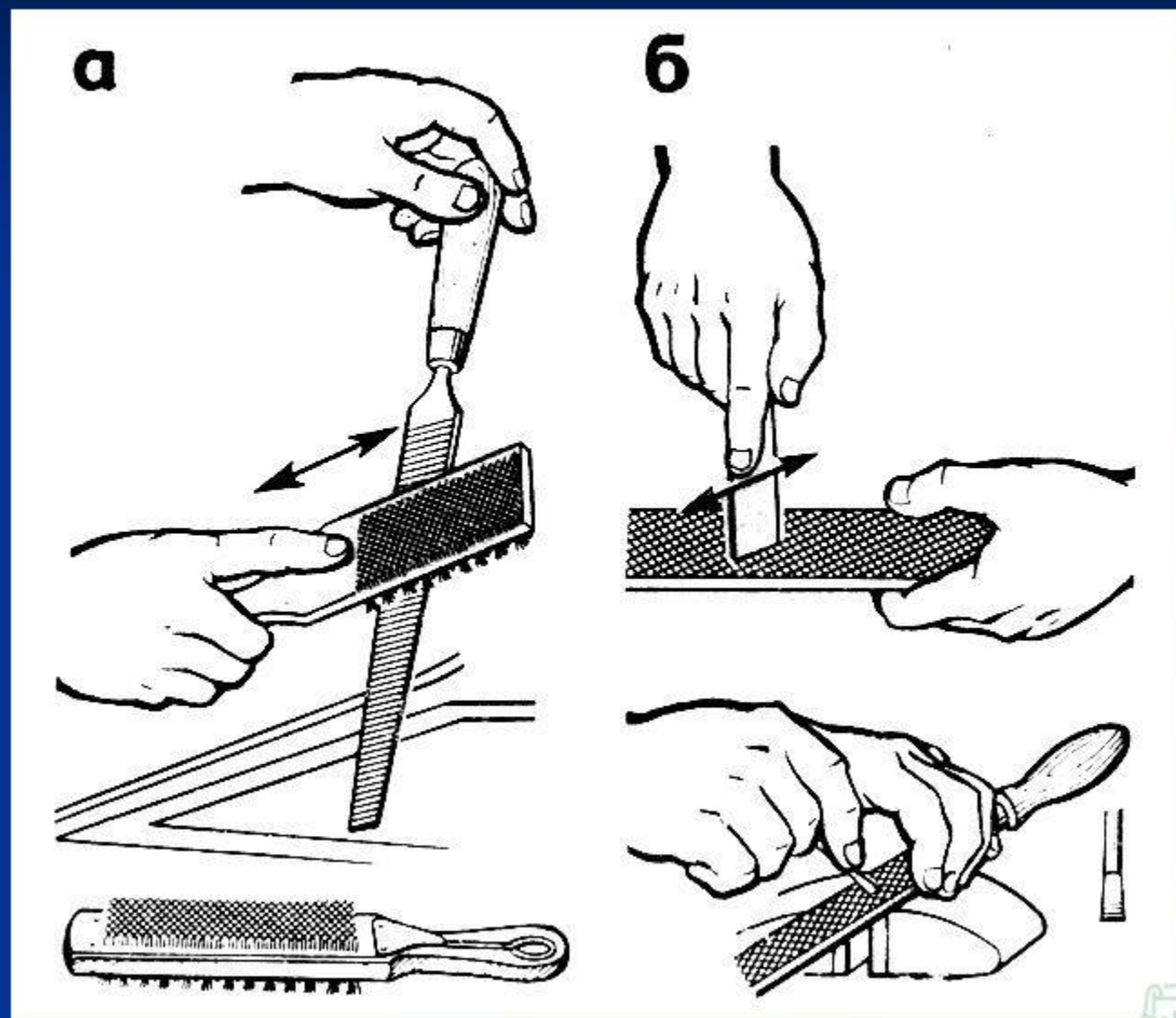
Правило № 1. Не работайте напильником со
спадающей или расколотой
рукояткой.



**Пальцы, удерживающие
край напильника, не должны
быть ниже его верхней
поверхности**



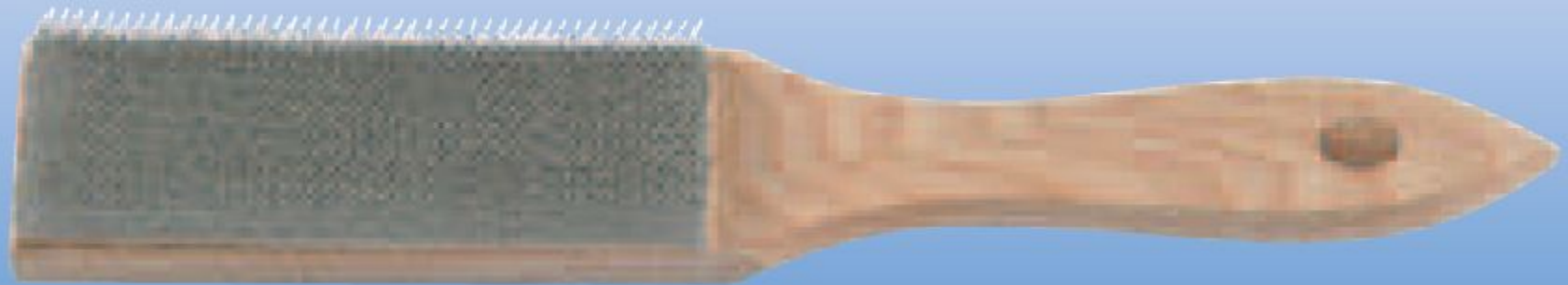
Чистка напильника



Щетка для чистки напильников
называется **корщетка** или
кордщетка.

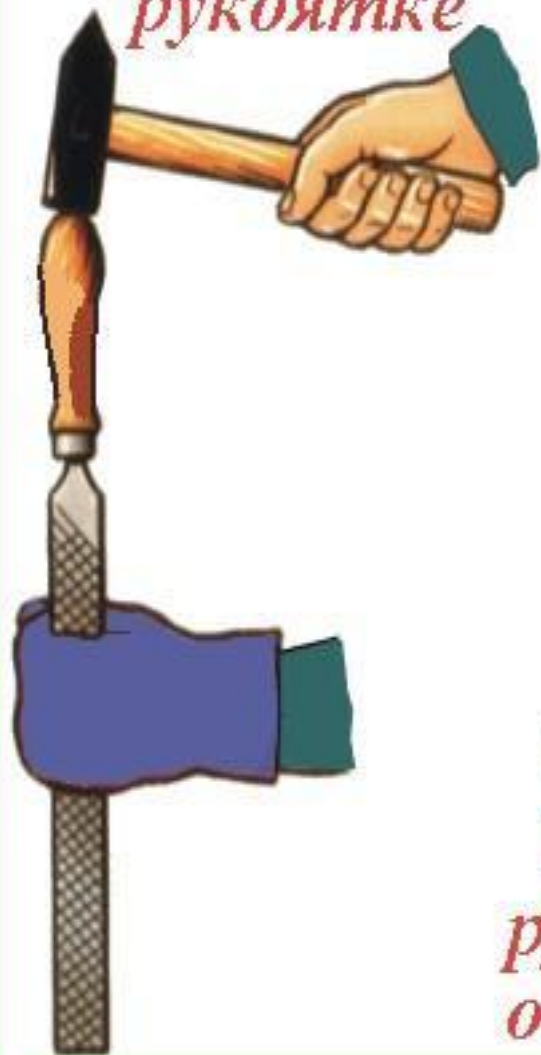
У неё «волоски» выполнены из
упругой стальной проволоки

Щётки для напильников

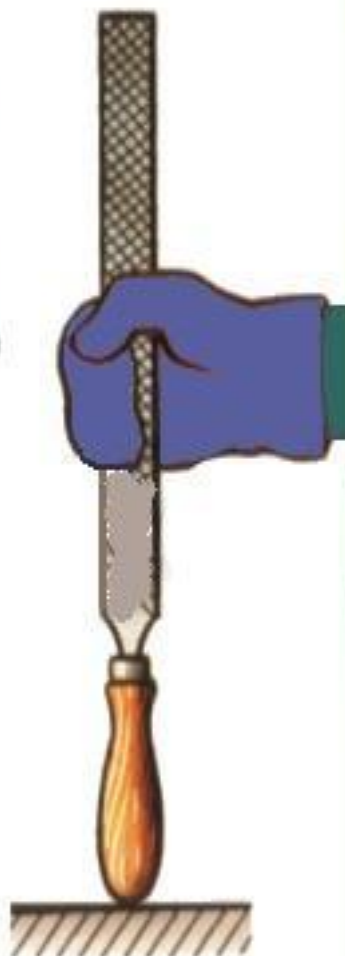


НАСАДКА РУКОЯТКИ НАПИЛЬНИКА

*Ударом
молотка по
рукоятке*



*Ударом
рукоятки
о верстак*



НЕ ДОПУСКАЕТСЯ



КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

- 1) Что такое технологические свойства металлов (стали)?
- 2) Основные виды обработки стали.
- 3) Что такое резание(резка) металлов с учетом их структуры?
- 4) Какой принцип действия основных режущих инструментов?
- 5) Что такое пиление, сверление, опилование металлов(стали)