

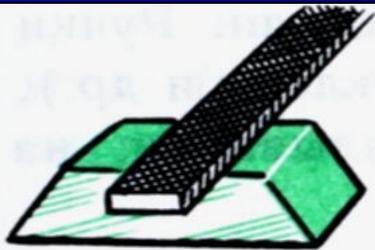
# «Опиливание металла»



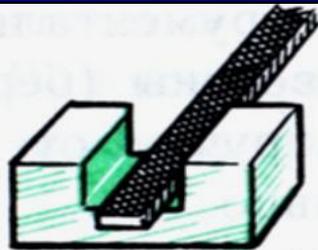
**Шаповалов  
Богдан АТМ-21**

- Опиливание – это одна из слесарных операций обработки металлов, заключающаяся в снятии небольшого слоя материала с заготовки напильником вручную или на опилочном станке.
- Напильник — многолезвийный инструмент для обработки металлов, дерева, пластмасс и других твёрдых материалов. Представляет собой металлический стержень с насечкой.

# Форма профиля рабочей части напильника



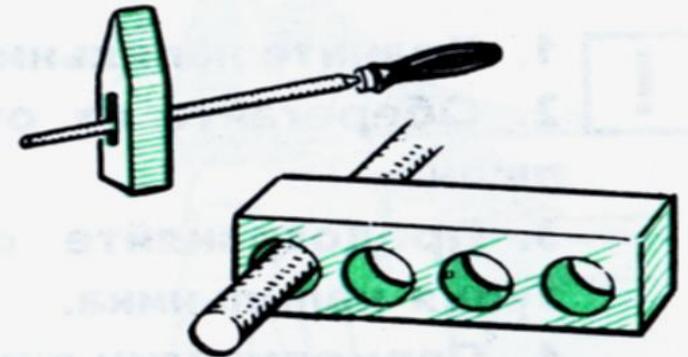
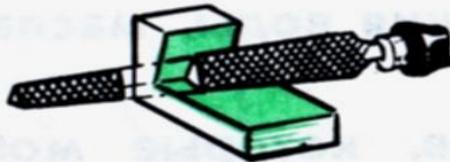
*Плоские*



*Квадратные*



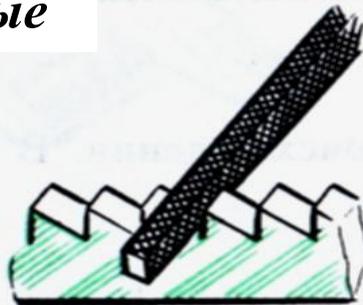
*Трехгранные*



*Круглые*



*Полукруглые*

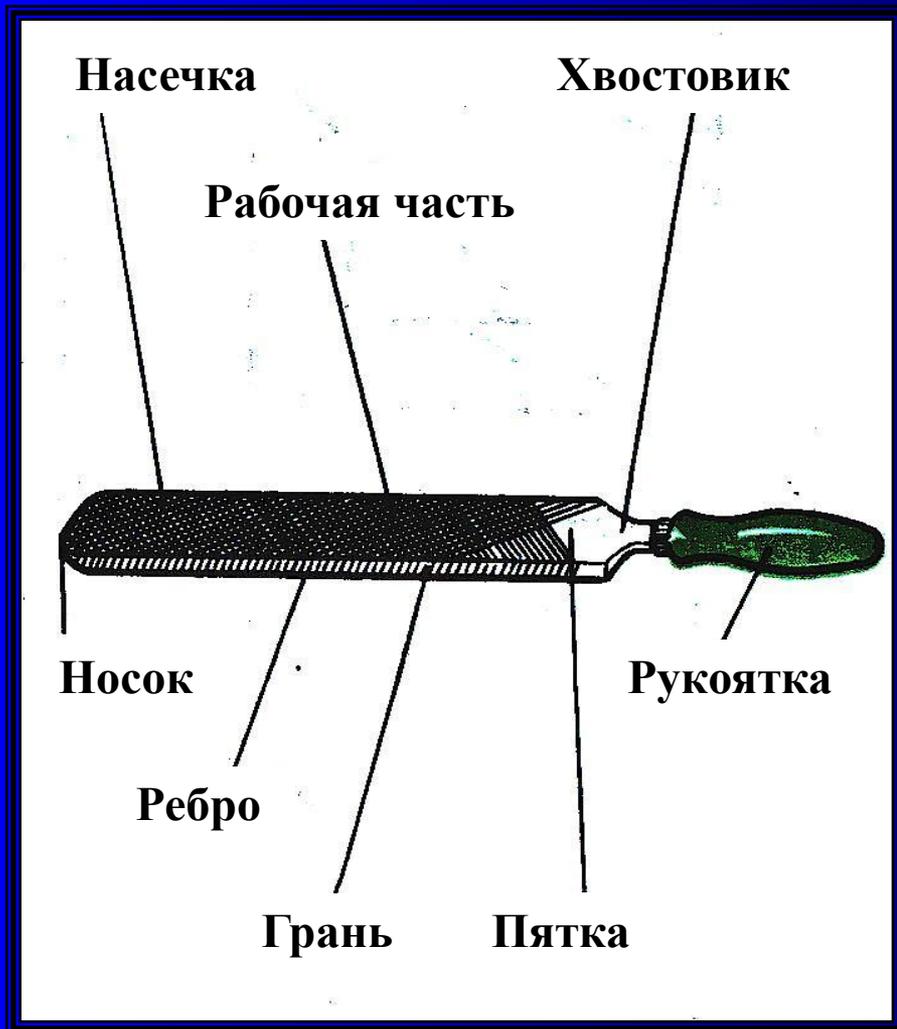


*Ромбические*

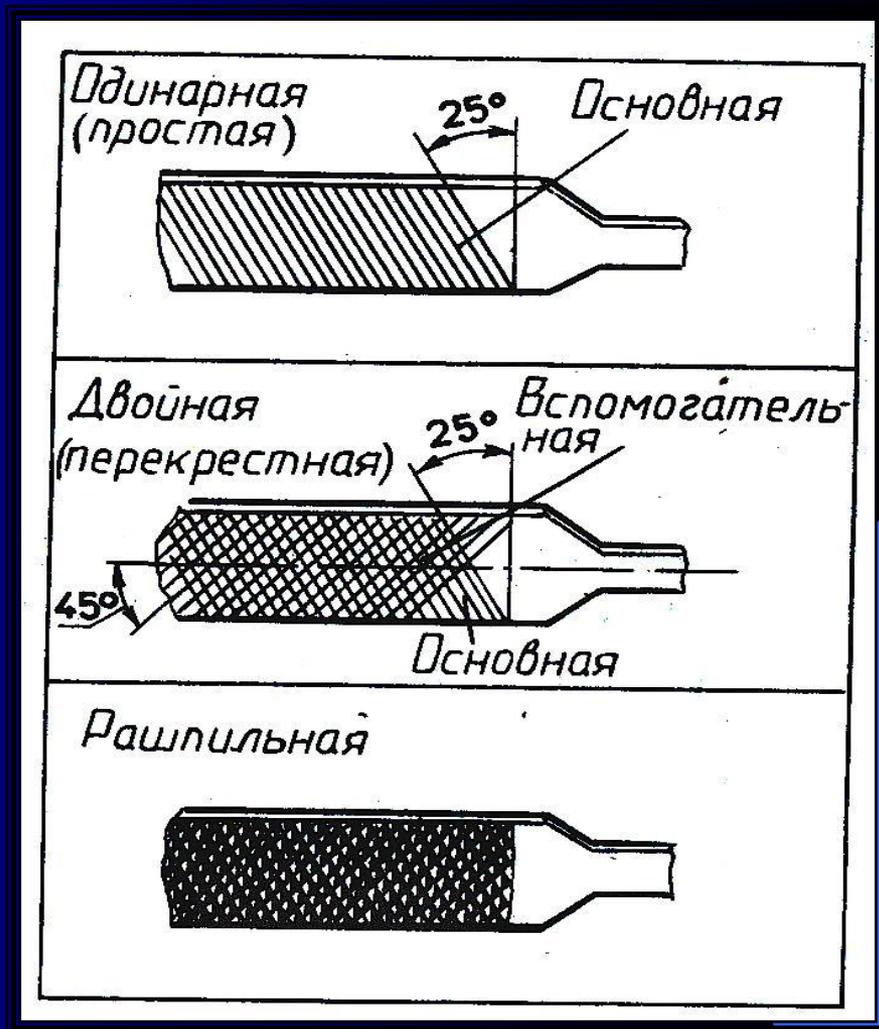


*Ножевидные*

# Элементы напильника и виды насечек



Элементы напильника



Виды насечек

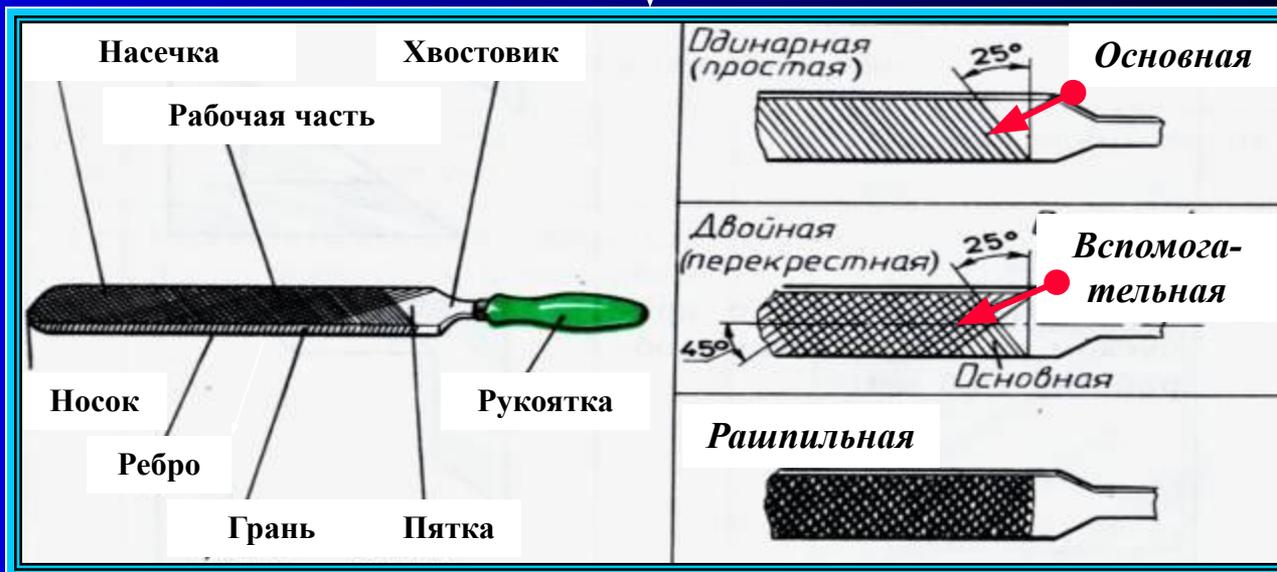
# По количеству зубьев насечки

Номер напильника	Наименование напильника	Число насечек на 10 мм	Толщина срезаемого металла, мм
0-1	ДРАЧЕВЫЕ	5-12	0,2-0,5 (черновое опиливание)
2-3	ЛИЧНЫЕ	13-26	0,1-0,3 (чистовое опиливание)
4-5	БАРХАТНЫЕ	42-80	0,005-0,01 (для точной отделки)

# По назначению

Общего назначения	Надфили	Рашпили	Машинные
Для слесарных работ	Для обработки мелких деталей и отверстий (пройм)	Для опиливания мягких металлов, кожи, резины, древесины	Механизированные напильники

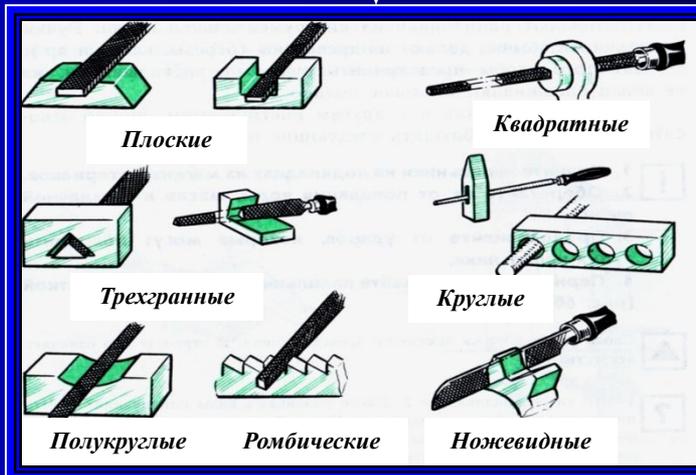
# Напильник



## по количеству зубьев насечки

№ 0-1	№2-3	№4-5
(драчевый)	(личной)	(бархатный)
5-12 насечек	13-26 насечек	42-80 насечек
0,2 – 0,5мм	0,1- 0,3мм	0,005 – 0,01мм

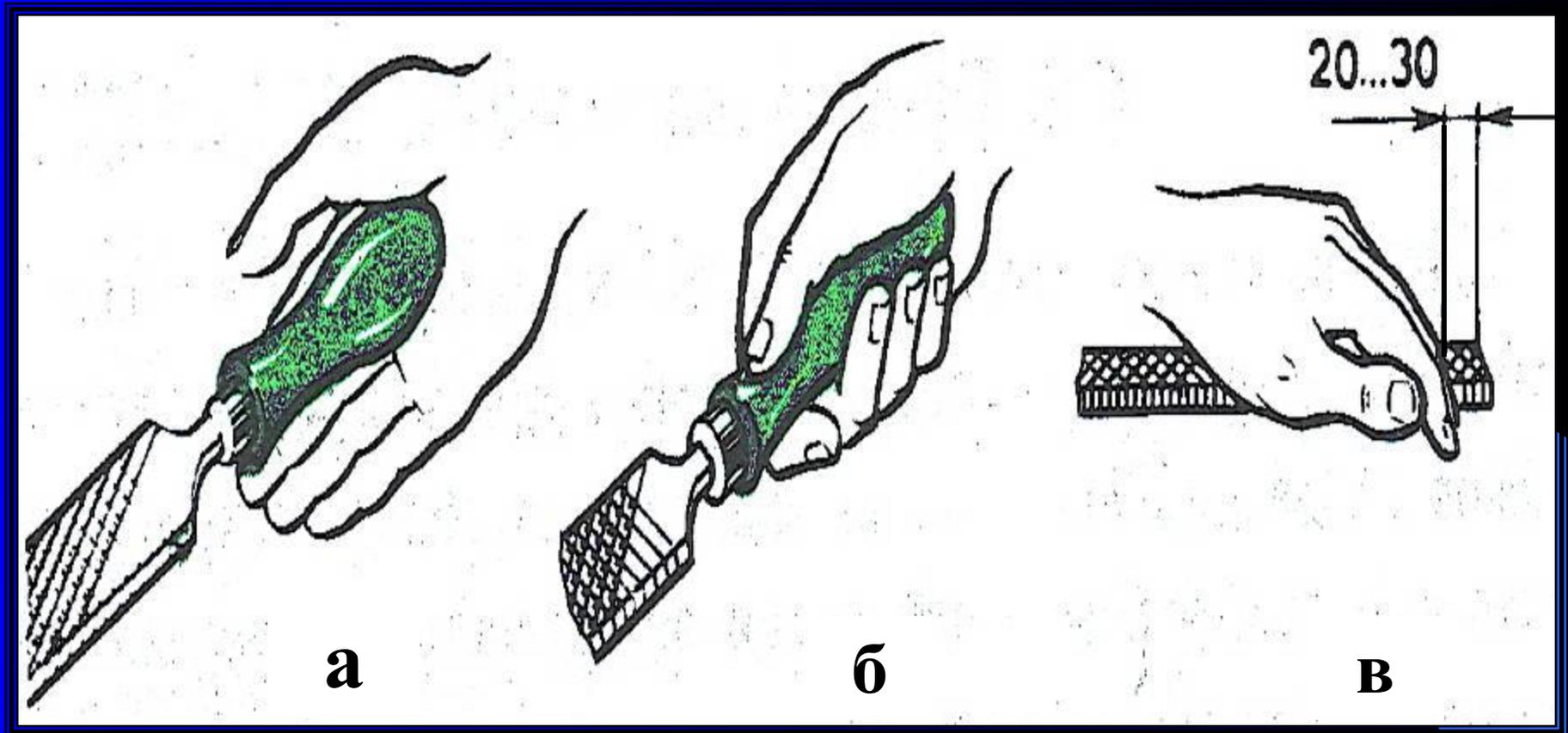
## по форме профиля



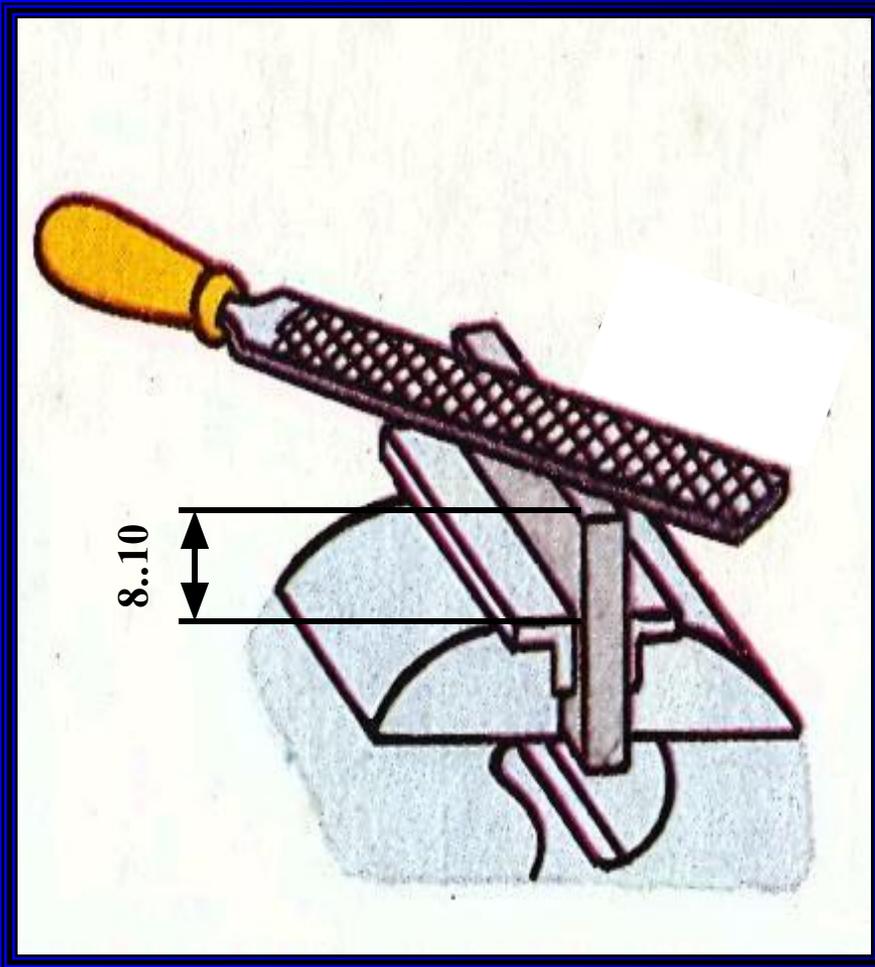
## по назначению

1. ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
2. НАДФИЛИ (20-112 насечек)
3. РАШПИЛИ
4. МАШИННЫЕ

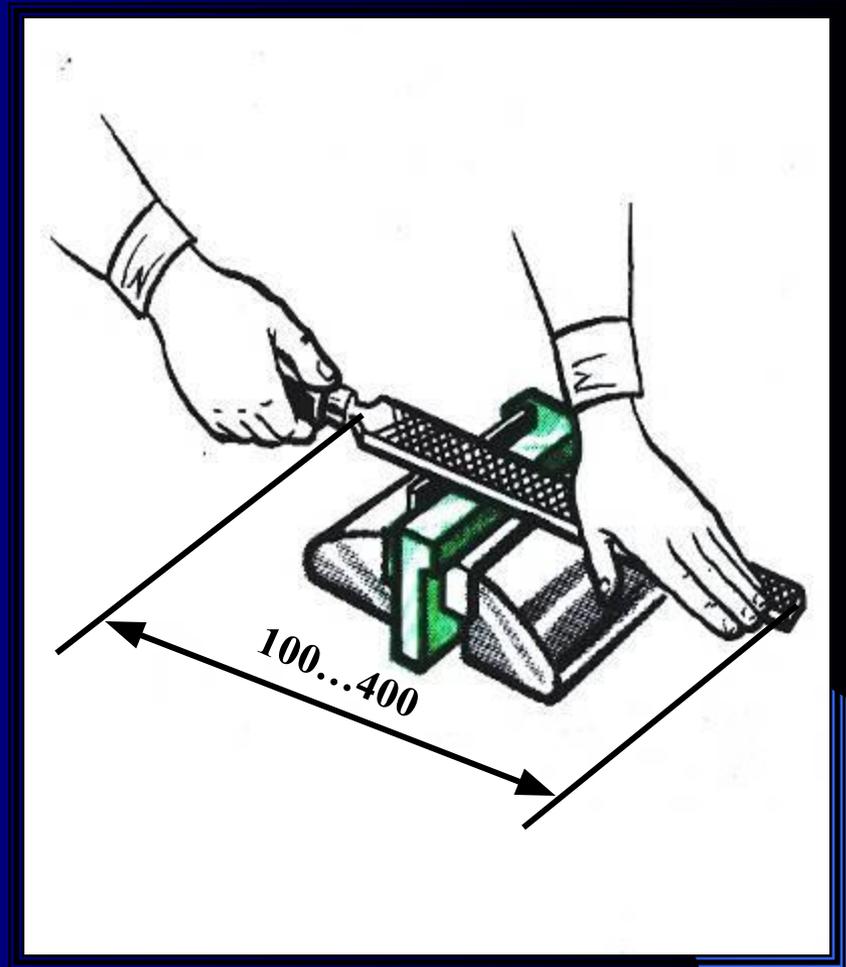
# Приемы опилования



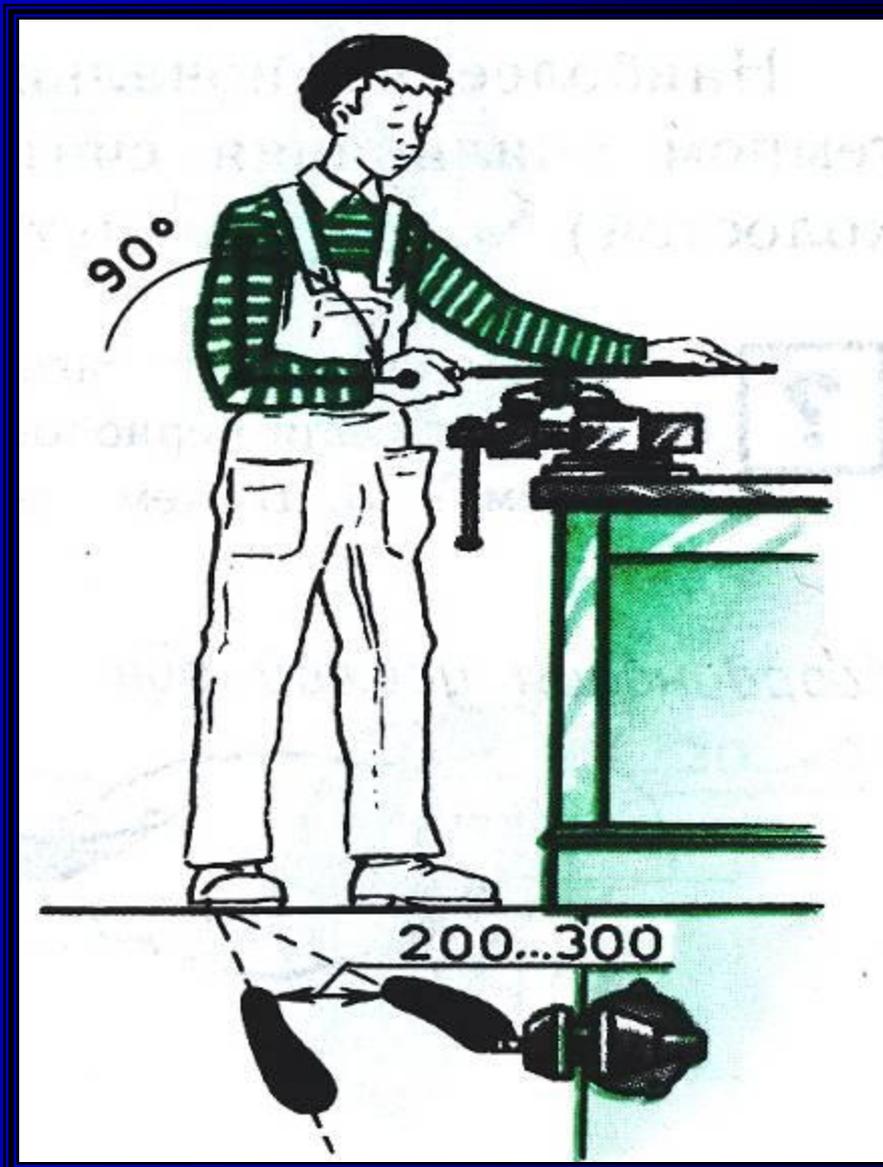
*Положение рук при опиловании:  
а, б - правая рука; в – левая рука*



- Опиливаемая поверхность заготовки над уровнем губок тисков

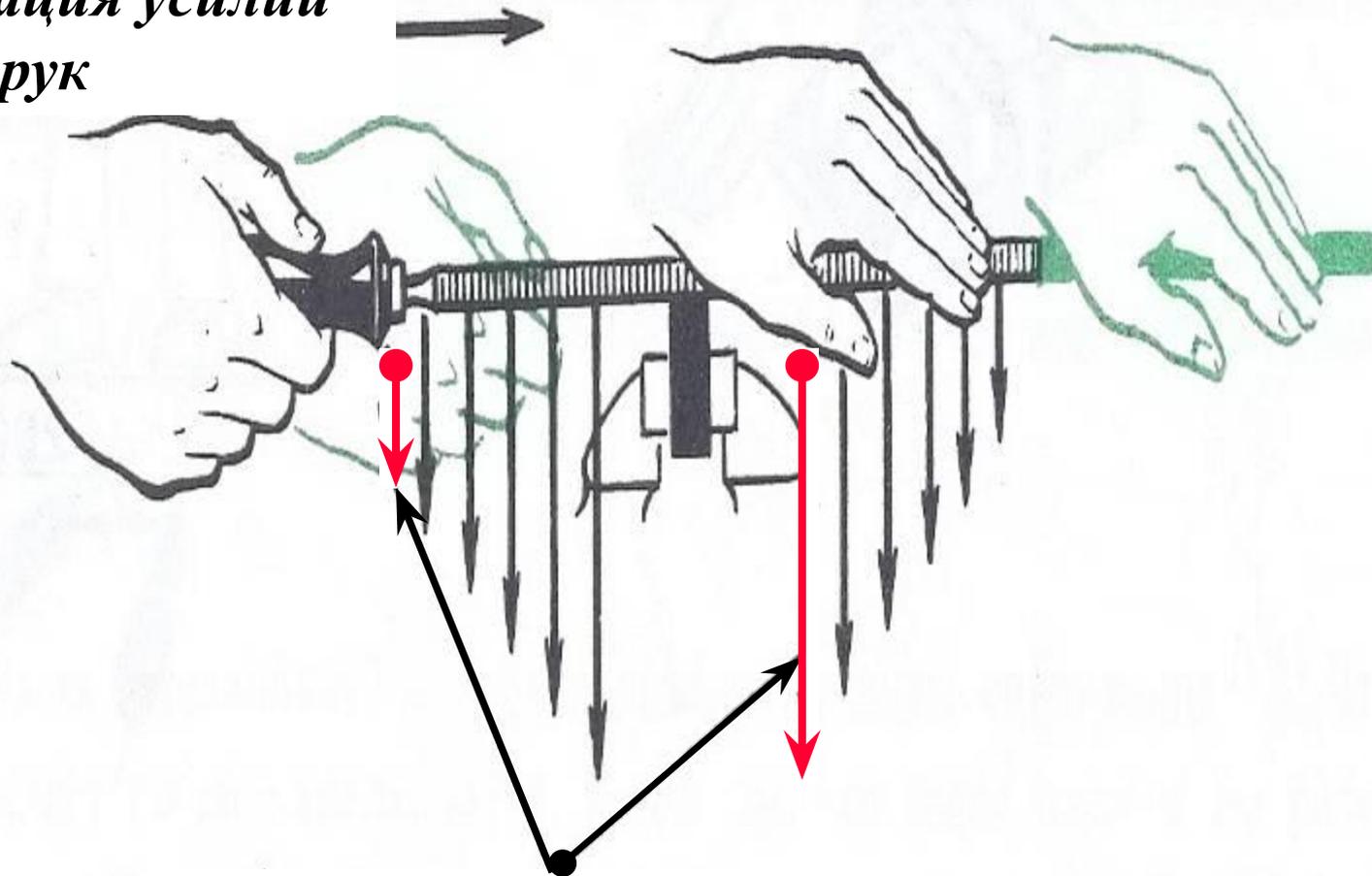


- Выбираемая длина напильника



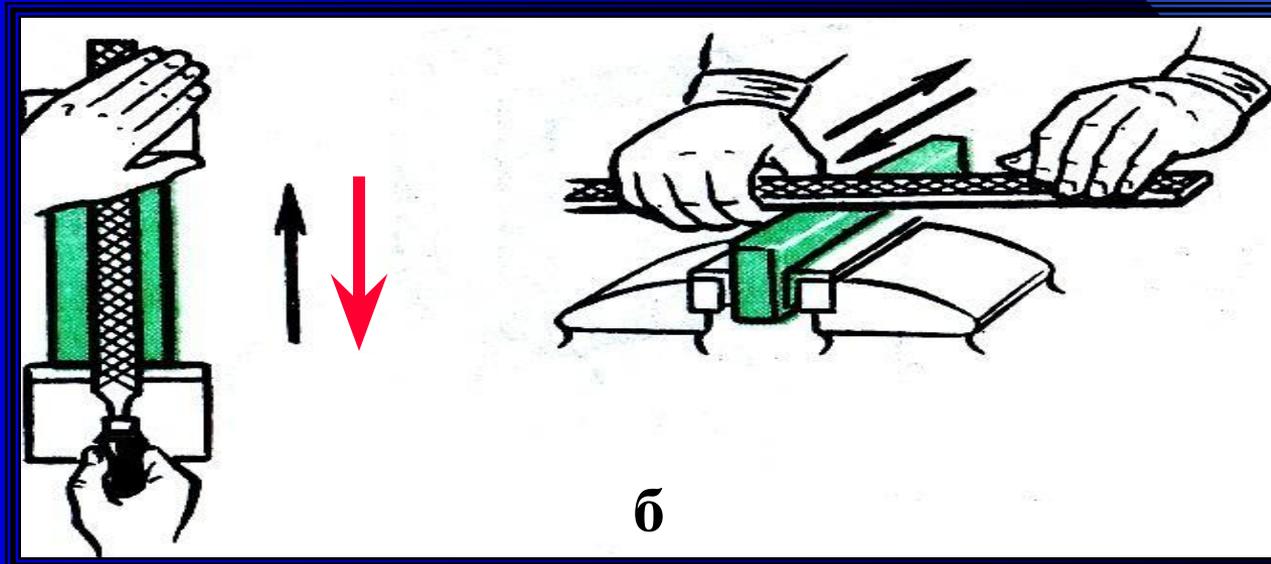
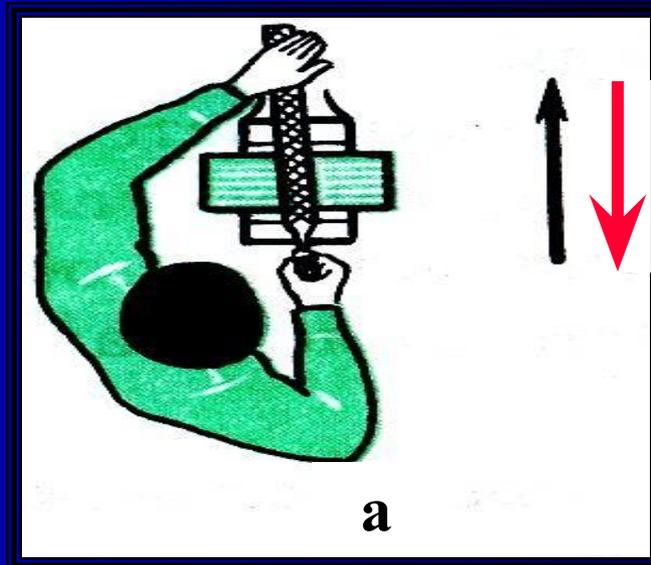
*Положение корпуса и ног  
работающего при опиливании*

*Координация усилий  
рук*

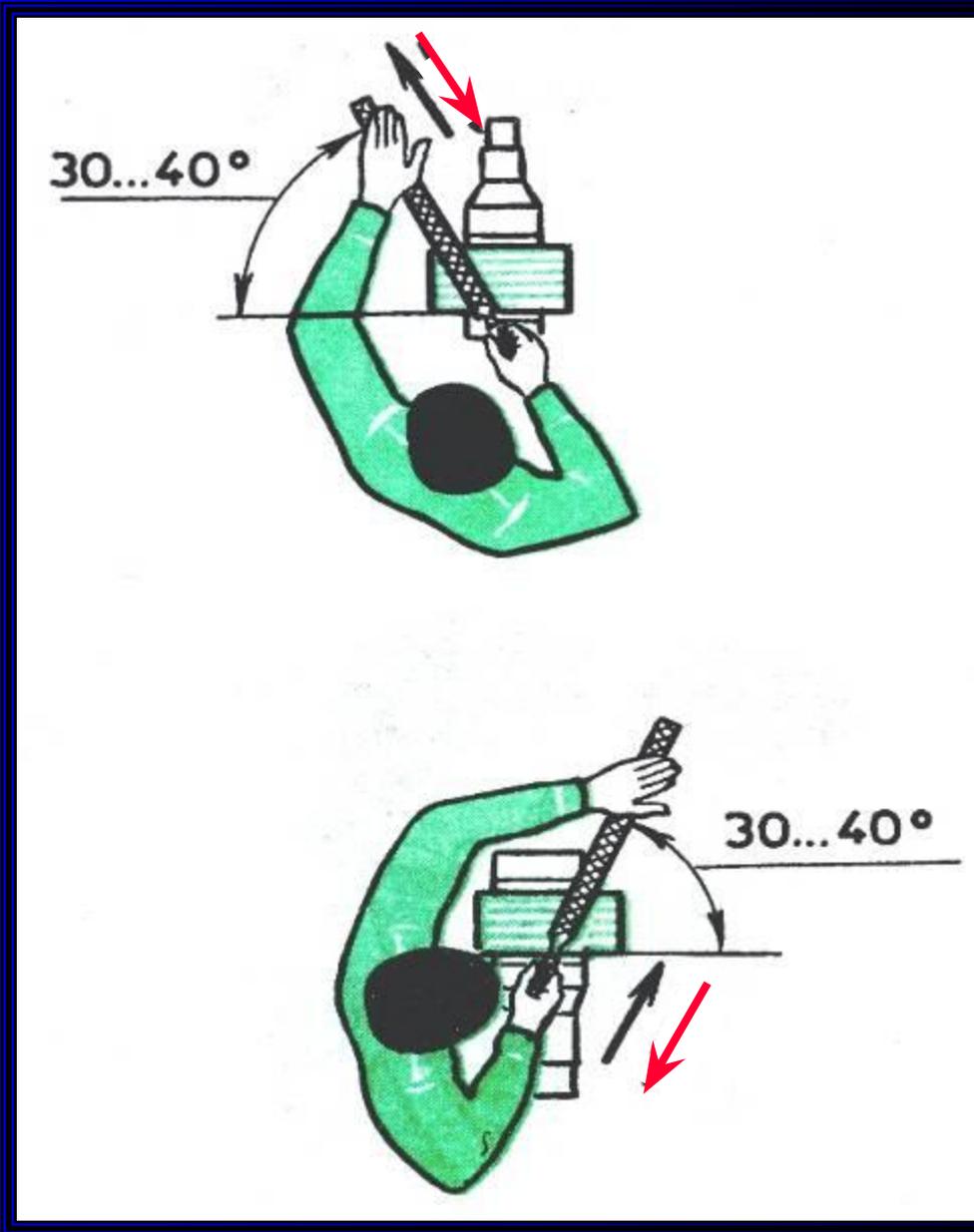


*Исходное положение*

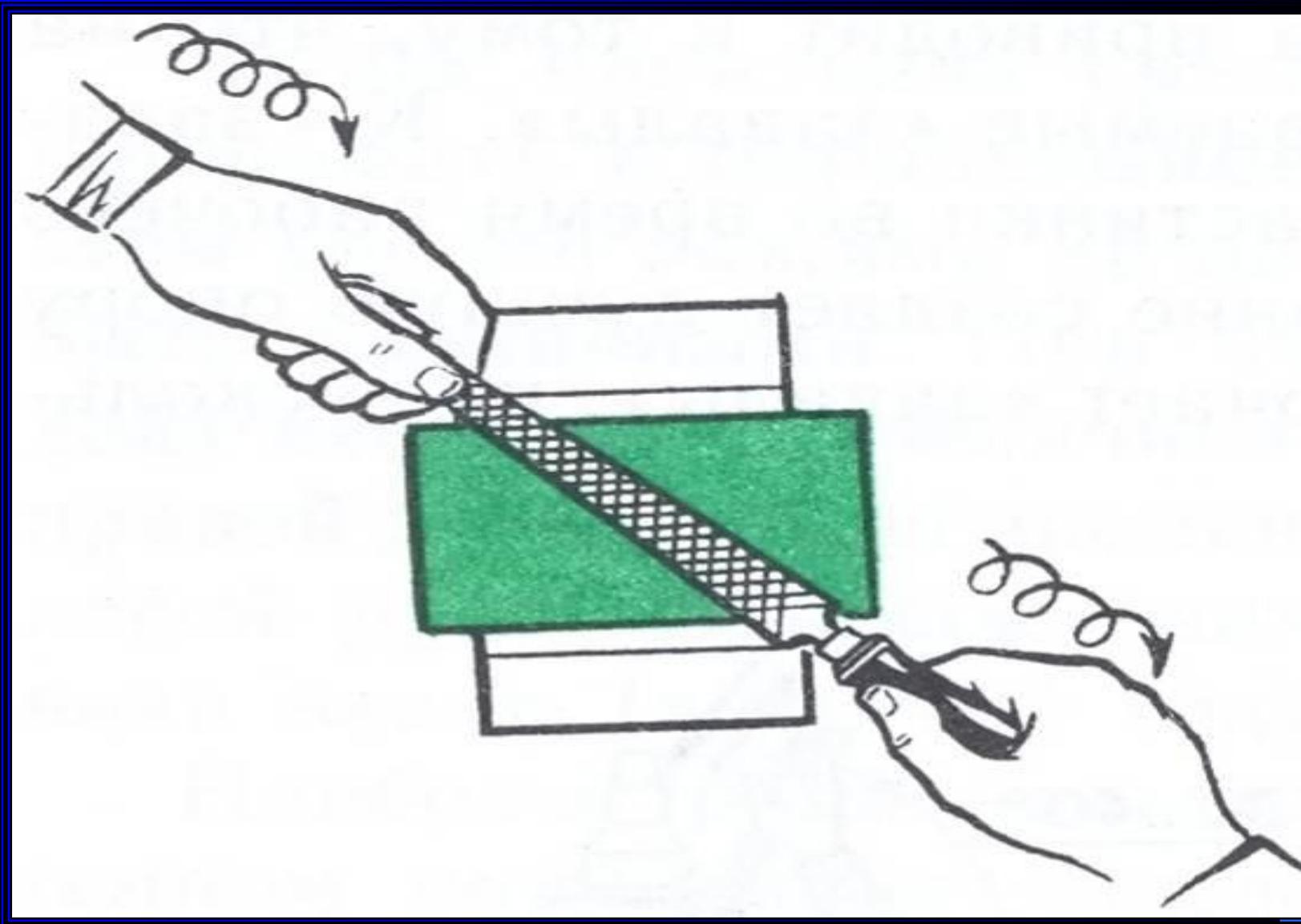
*Координация усилий рук при опиливании*



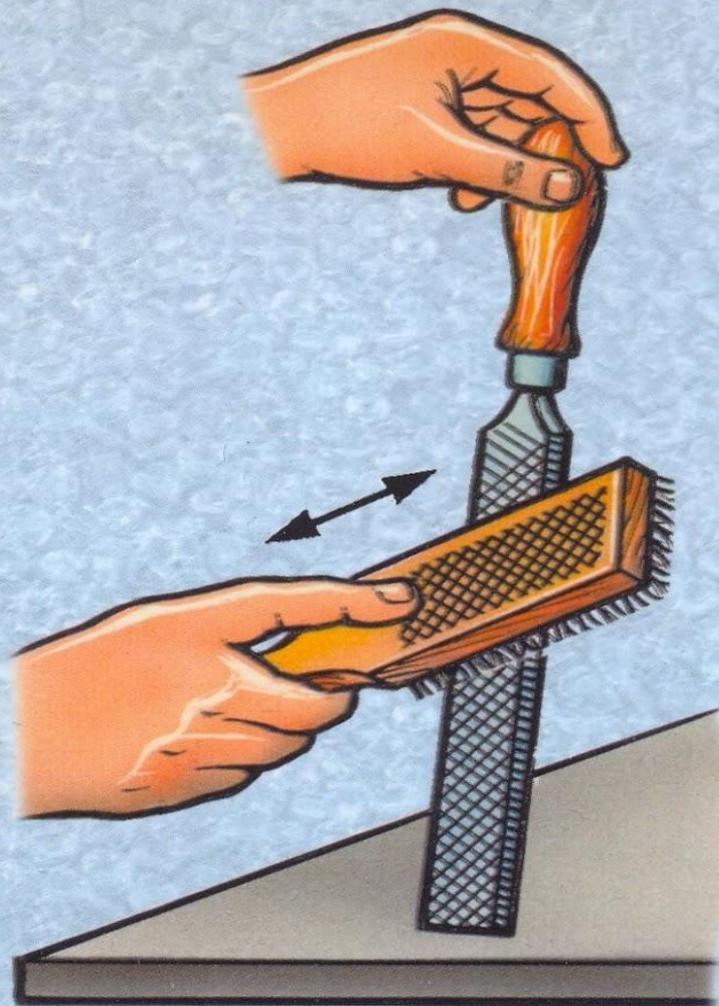
*Опиливание поперечным (а) и продольным (б) штрихом*



*Опиливание перекрестным штрихом*



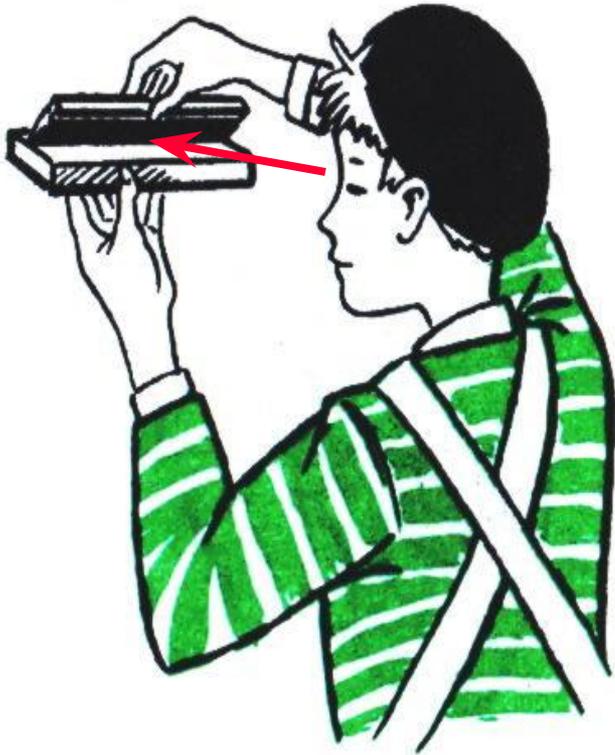
*Опиливание круговым штрихом*



Очищай напильник от стружки только скребком или щеткой.

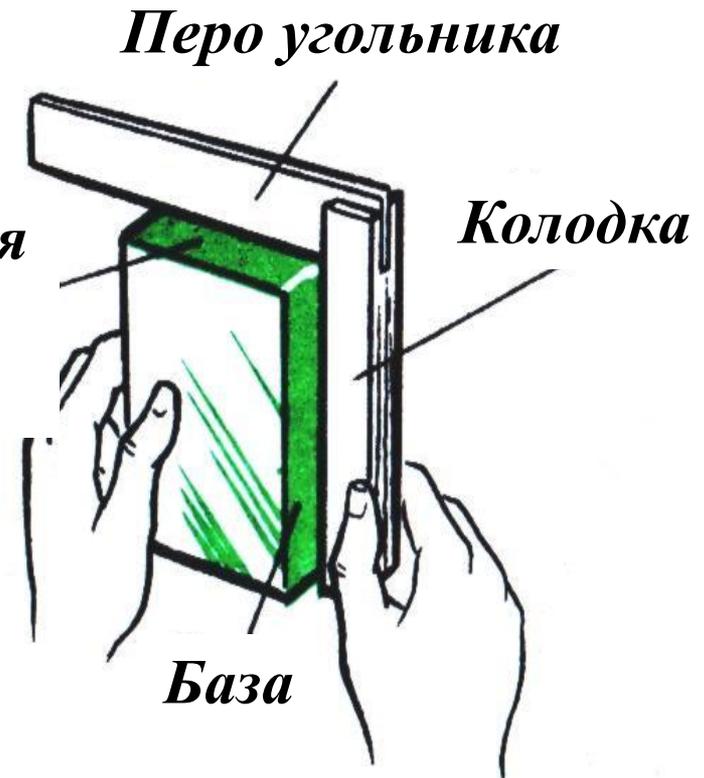
*Очистка напильника*

# Контроль качества опилования



*а*

*Проверяемая  
сторона  
детали*



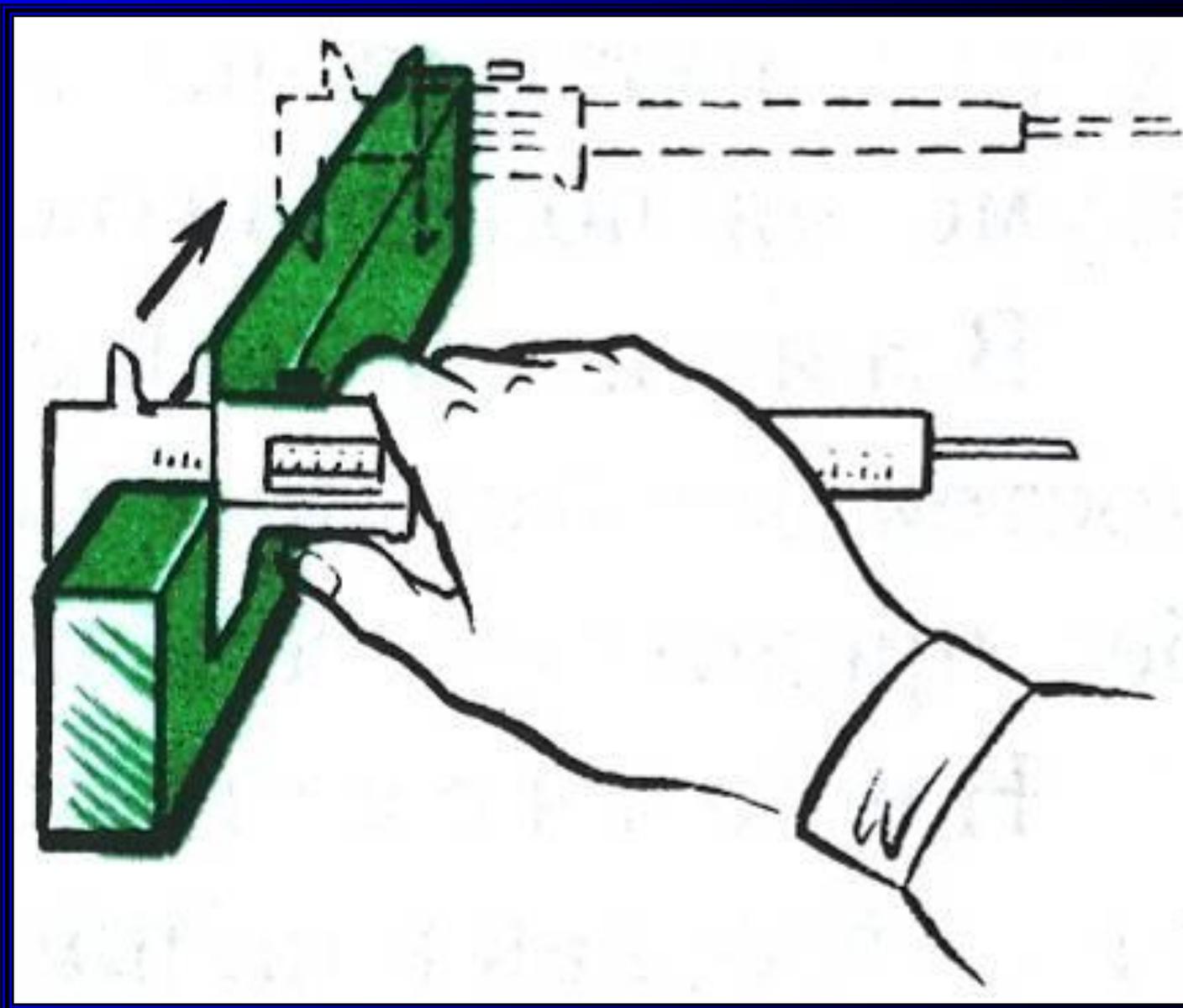
*Перо угольника*

*Колодка*

*База*

*б*

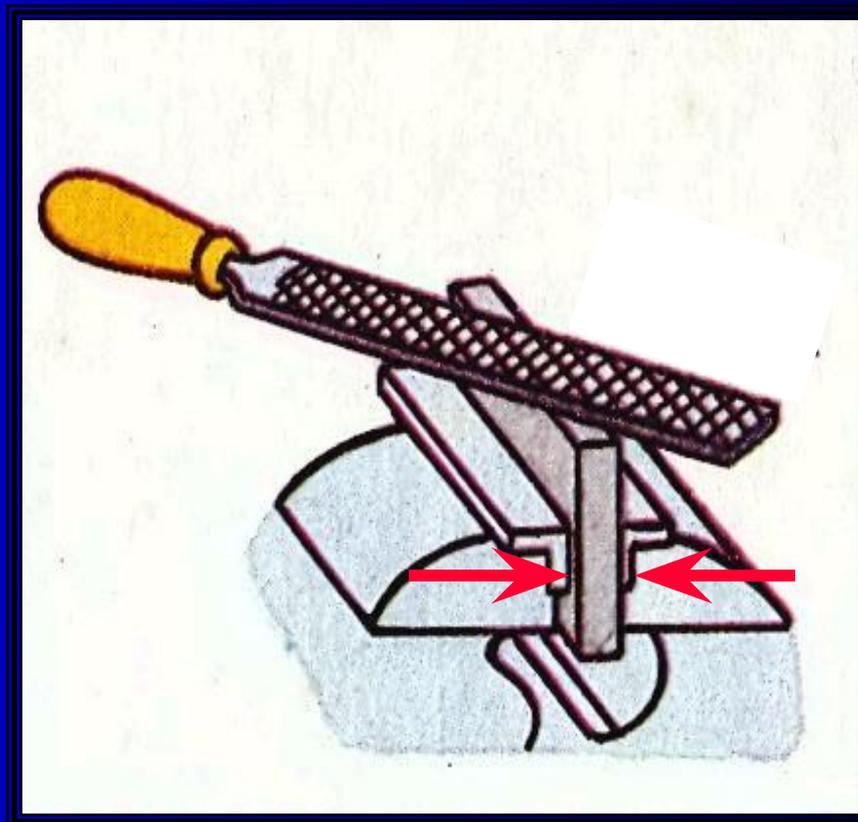
*а – линейкой; б - угольником*



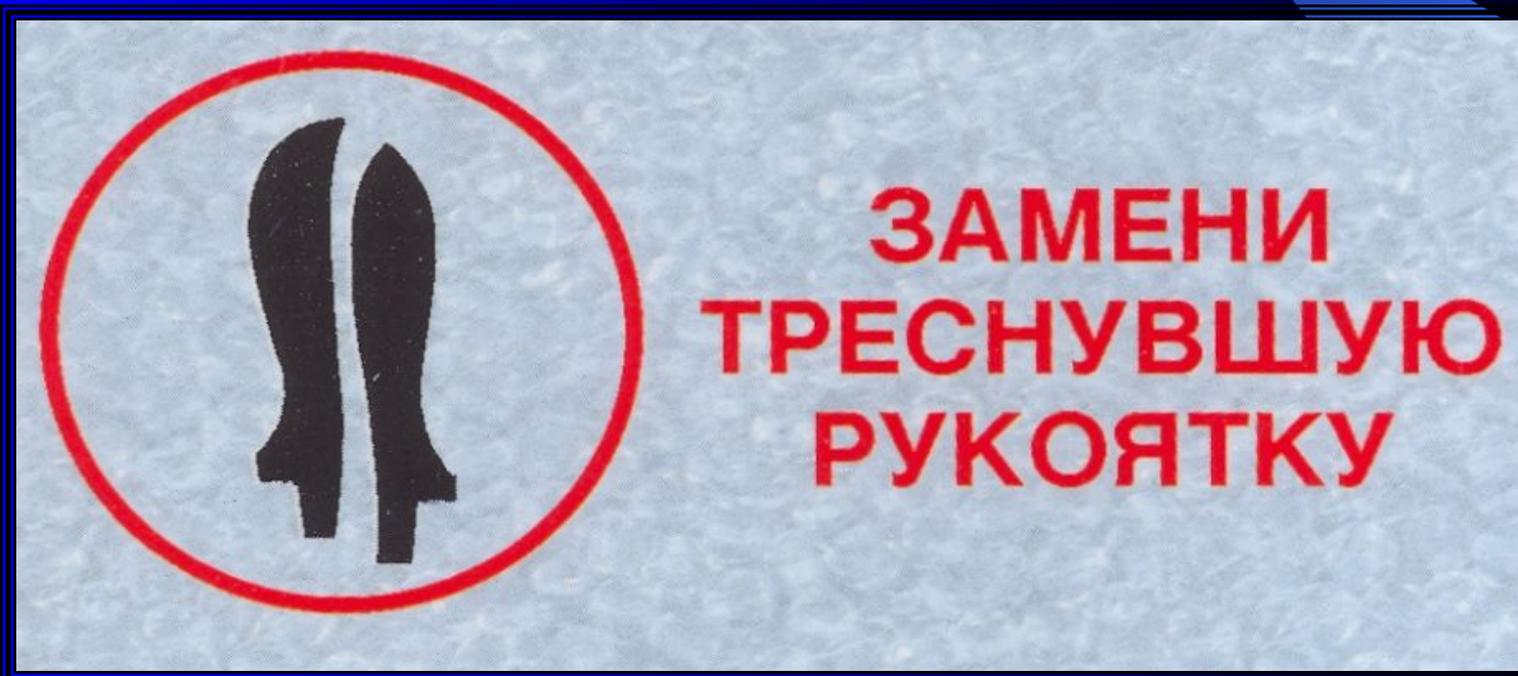
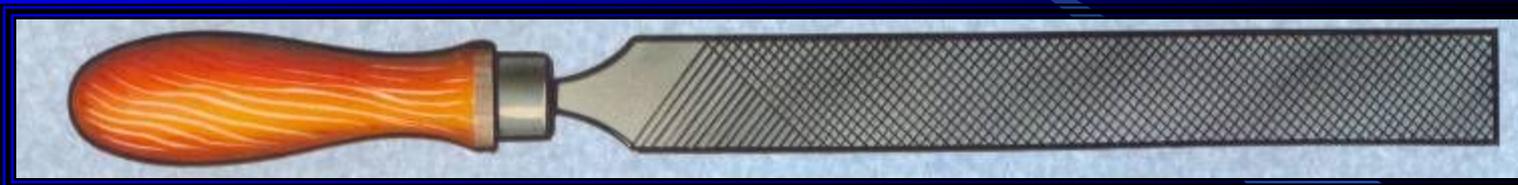
Контроль опилования штангенциркулем

# Правила безопасности труда

- Заготовка должна быть надежно закреплена в тисках



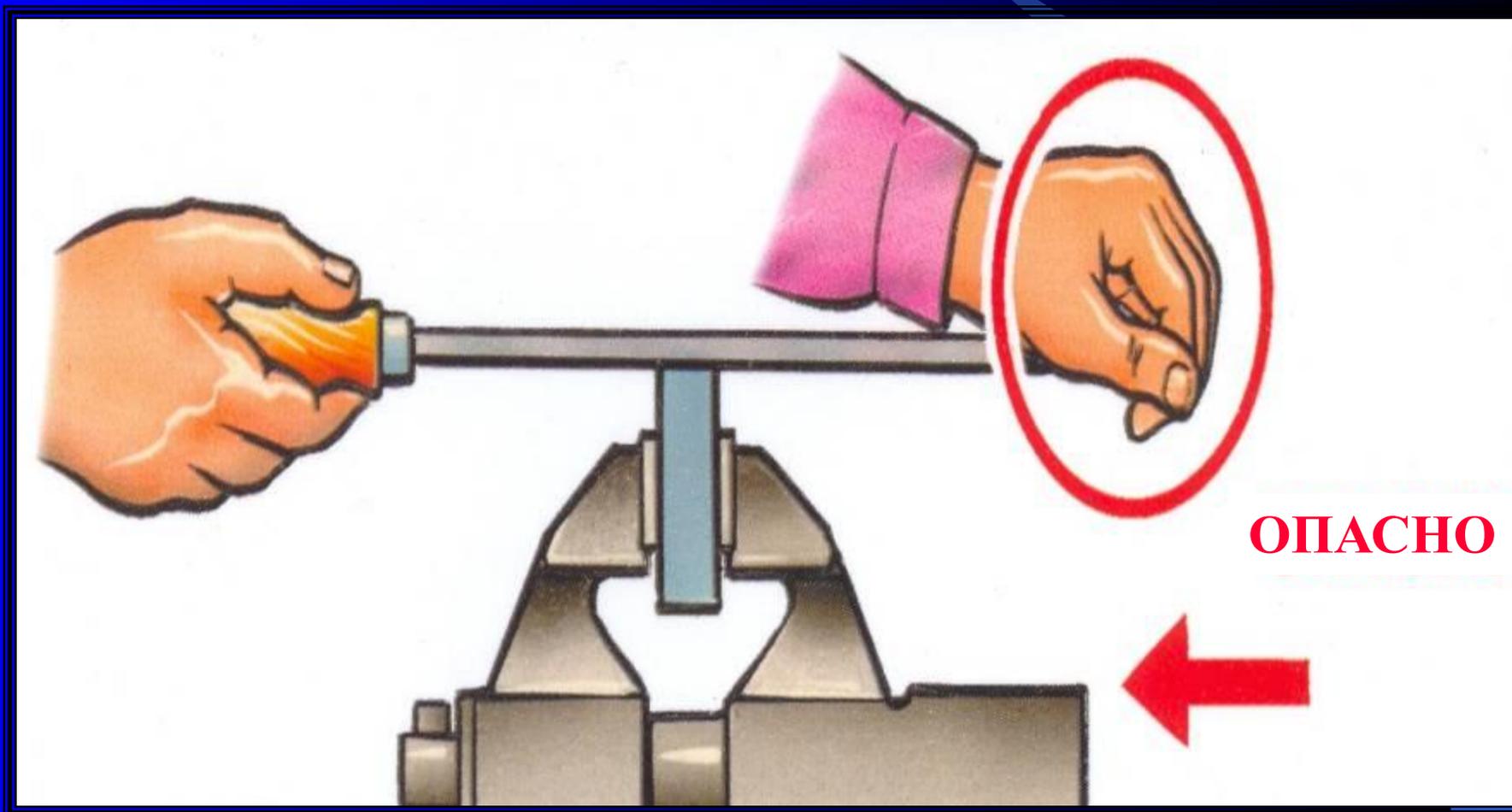
- Ручка напильника должна быть исправной, без трещин и прочно насажена на хвостовик напильника



- При рабочем ходе напильника не допускаются *удары* ручки о заготовку



- Нельзя хватывать носок напильника левой рукой. При обратном ходе может привести к травме пальцев руки



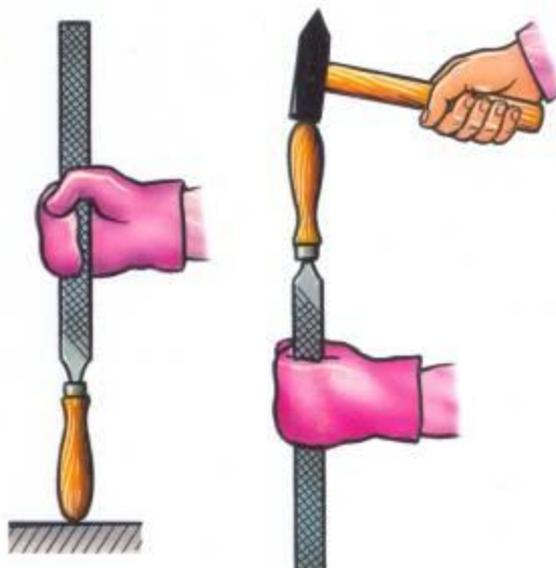
# Правила безопасной насадки и снятия рукоятки напильника

**ОПАСНО**



Не насаживай рукоятку,  
ударяя по напильнику

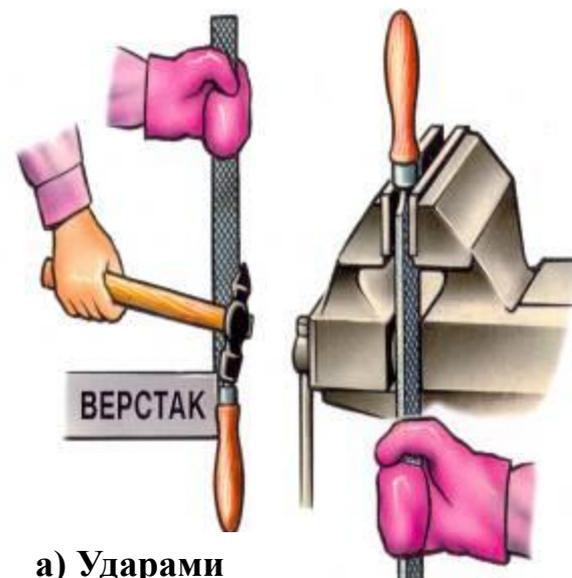
**НАСАДКА**



а) Ударом  
о верстак

б) Ударом  
молотком

**СНЯТИЕ**



а) Ударами  
молотком по  
кольцу

б) С помощью  
тисков

- Нельзя сдирать опилки или удалять их голыми руками. Для уборки верстака использовать щетку-сметку

**КРУПНУЮ СТРУЖКУ УДАЛЯЙТЕ КРЮЧКОМ,  
А МЕЛКУЮ - ЩЕТКОЙ**



**Не давайте стружке  
накапливаться**

**РУКАМИ ОПАСНО !**

