

ОПИЛИВАНИЕ ЗАГОТОВОК ИЗ СОРТОВОГО ПРОКАТА

6 КЛАСС

ЦЕЛИ:

**1. ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ВИДАМИ
НАПИЛЬНИКОВ.**

**2. НАУЧИТЬСЯ ПРИЁМАМ ОПИЛИВАНИЯ
МЕТАЛЛА.**

**3. РАЗВИТЬ УМЕНИЕ ОБРАБАТЫВАТЬ
МЕТАЛЛ.**

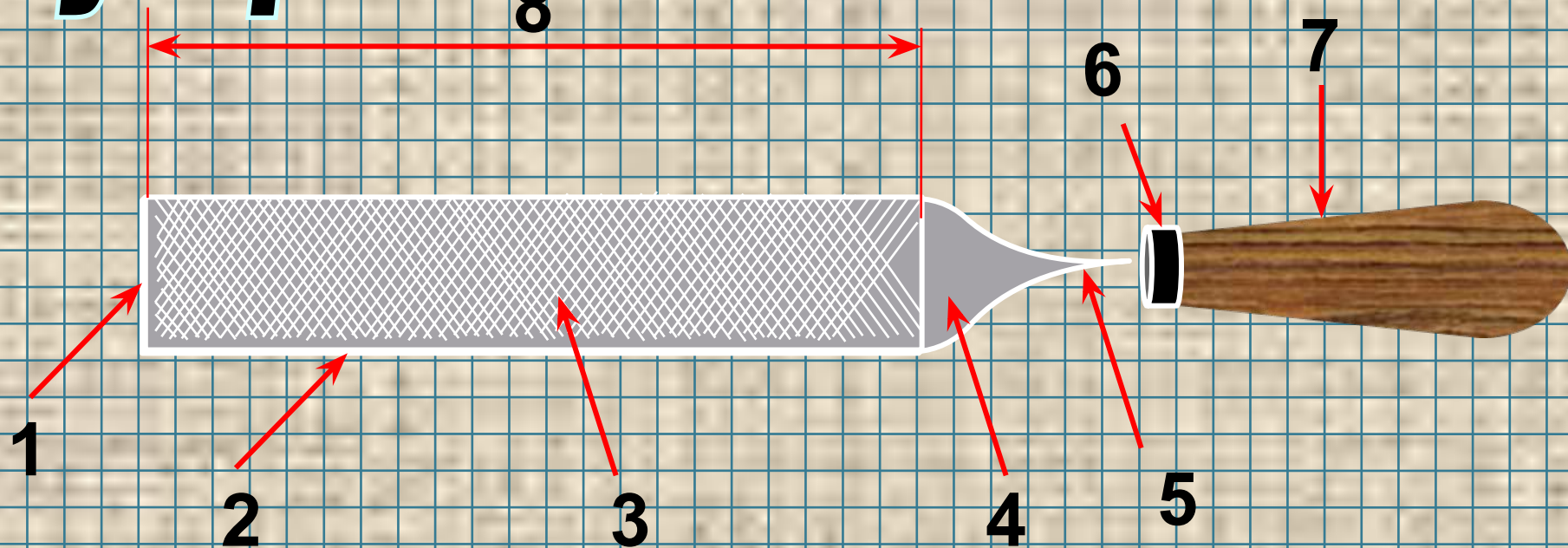
ОПИЛИВАНИЕ - ЭТО СРЕЗАНИЕ С ЗАГОТОВКИ НЕБОЛЬШОГО СЛОЯ МЕТАЛЛА (ПРИПУСКА) ПРИ ПОМОЩИ НАПИЛЬНИКОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОЧНЫХ РАЗМЕРОВ, УКАЗАННЫХ В ЧЕРТЕЖЕ.

Напильники изготавливают из инструментальной стали. Их различают по форме поперечного сечения, виду насечки, числу зубьев насечки на 10 мм длины, длине рабочей части. Напильник - режущий инструмент для обработки материалов методом послойного срезания (опиливания).

Представляет собой стальную полосу (полотно), на рабочих поверхностях которой создана “насечка” — режущие элементы (острые зубья).

На конусообразном хвостовике напильника закреплена ручка.

УСТРОЙСТВО НАПИЛЬНИКА



1- нос

4- пятка

7- ручка

2- ребро

5- хвостовик

8- длина

3- грань

6- кольцо

напильника

По форме поперечного сечения напильники бывают:

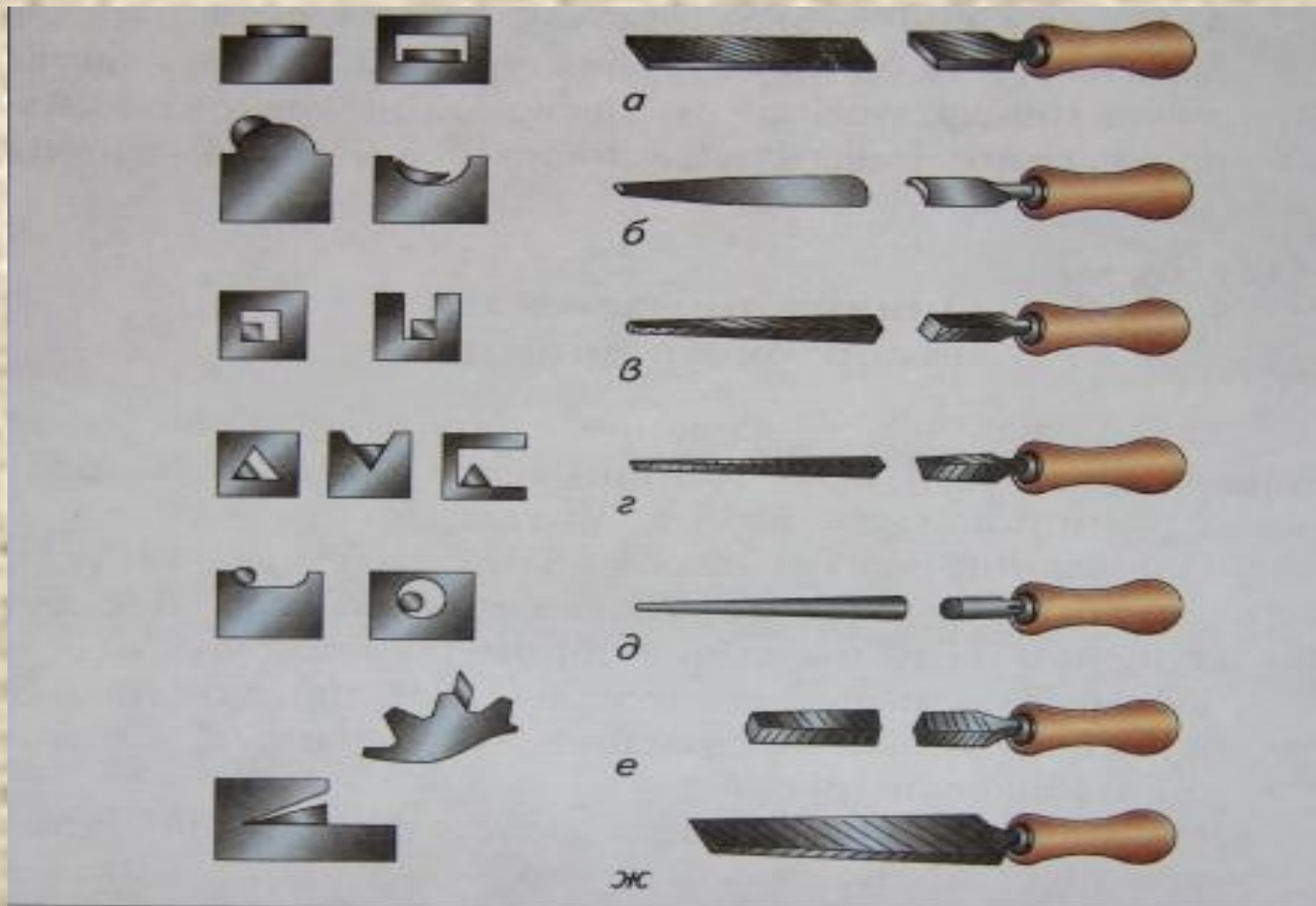


Рис. 71. Виды напильников по форме поперечного сечения и примеры их применения: *а* — плоский; *б* — полукруглый; *в* — квадратный; *г* — трехгранный; *д* — круглый; *е* — ромбический; *ж* — ножевой

Напильники могут быть с **ОДИНАРНОЙ**, **ДВОЙНОЙ** и **РАШПИЛЬНОЙ** насечками.

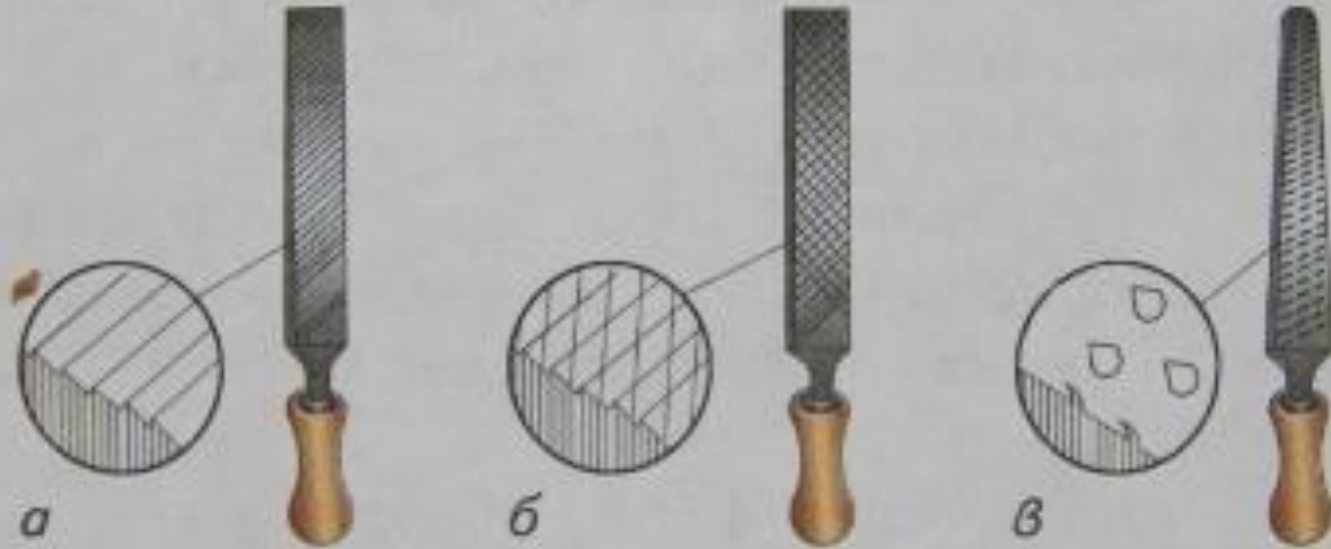


Рис. 72. Формы насечек напильников: *а* — одинарная; *б* — двойная; *в* — рашпильная

Каждая насечка – это зуб напильника – имеет форму клина (Клиновидную форму имеют также зубья ножовки и режущая кромка зубила)

По характеру насечка
подразделяется на:

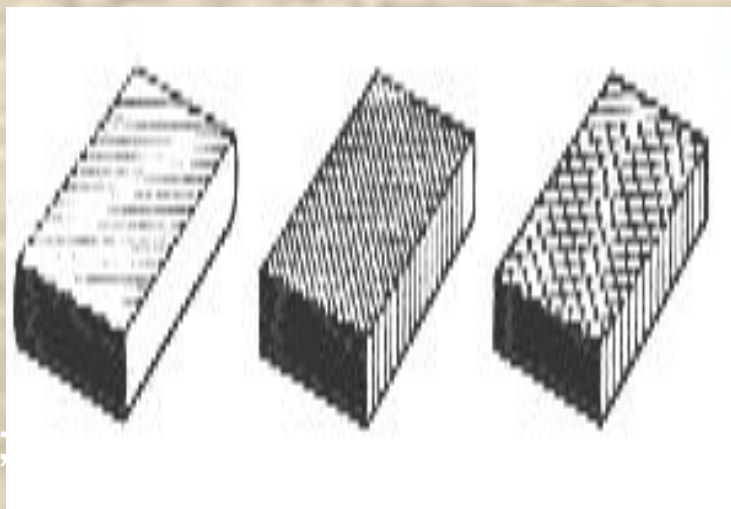
Простую (одинарную) —
применяется для цветных металлов;

Крестовую (перекрёстную) — для стали, чугуна и бронзы;

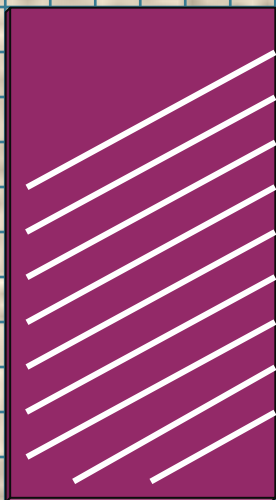
Рашпильную (точечную) — для дерева, кожи, резины.

Фрезерованную (дуговую) — для цветных металлов и
дерева.

Рашпиль — имеет насечку в виде
маленьких заусенцев, расположенных
отдельно друг от друга.

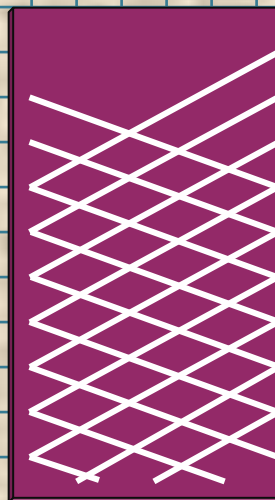


Виды насечек



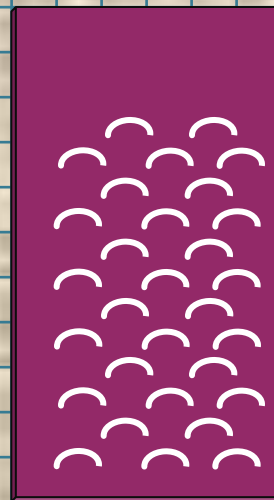
**Простая
(одинарная)
насечка -**

применяется
для цветных
металлов



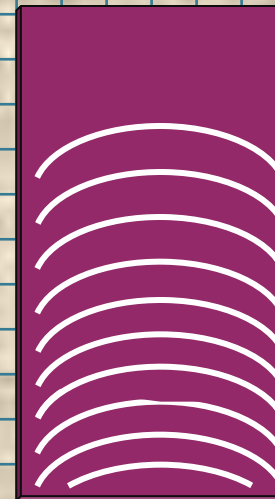
**Крестовая
(перекрёстная)
насечка —**

для стали,
чугуна и
бронзы



**Рашпильная
(тачечная)
насечка —**

для дерева,
кожи и
резины



**Фрезерованная
(дуговая)
насечка —**

для цветных
металлов
и дерева

Промышленность выпускает напильники шести номеров – 0, 1, 2, 3, 4, 5.

Напильники номер 0 и 1 – **ДРАЧОВЫЕ**. Они имеют крупную насечку: 5 – 12 зубьев на 10 мм длины. Их применяют для **ГРУБОЙ ОБРАБОТКИ**. Толщина снимаемого слоя металла за один ход драчового напильника – 0,2 ... 0,5 мм.

Напильники номер 2 и 3 – **ЛИЧНЫЕ**. Они имеют среднюю насечку: 13 – 26 зубьев на 10 мм длины. Этими напильниками работают, когда основной слой металла уже снят драчовым напильником. Толщина снимаемого слоя металла за один ход личного напильника – 0,1 ... 0,3 мм.

Напильники номер 4 и 5 – **БАРХАТНЫЕ**. Они имеют мелкую насечку: 42 – 80 зубьев на 10 мм длины. Их применяют для **чистовой доводки и шлифования поверхностей**. Они снимают слой металла толщиной 0,005 ... 0,01 мм.

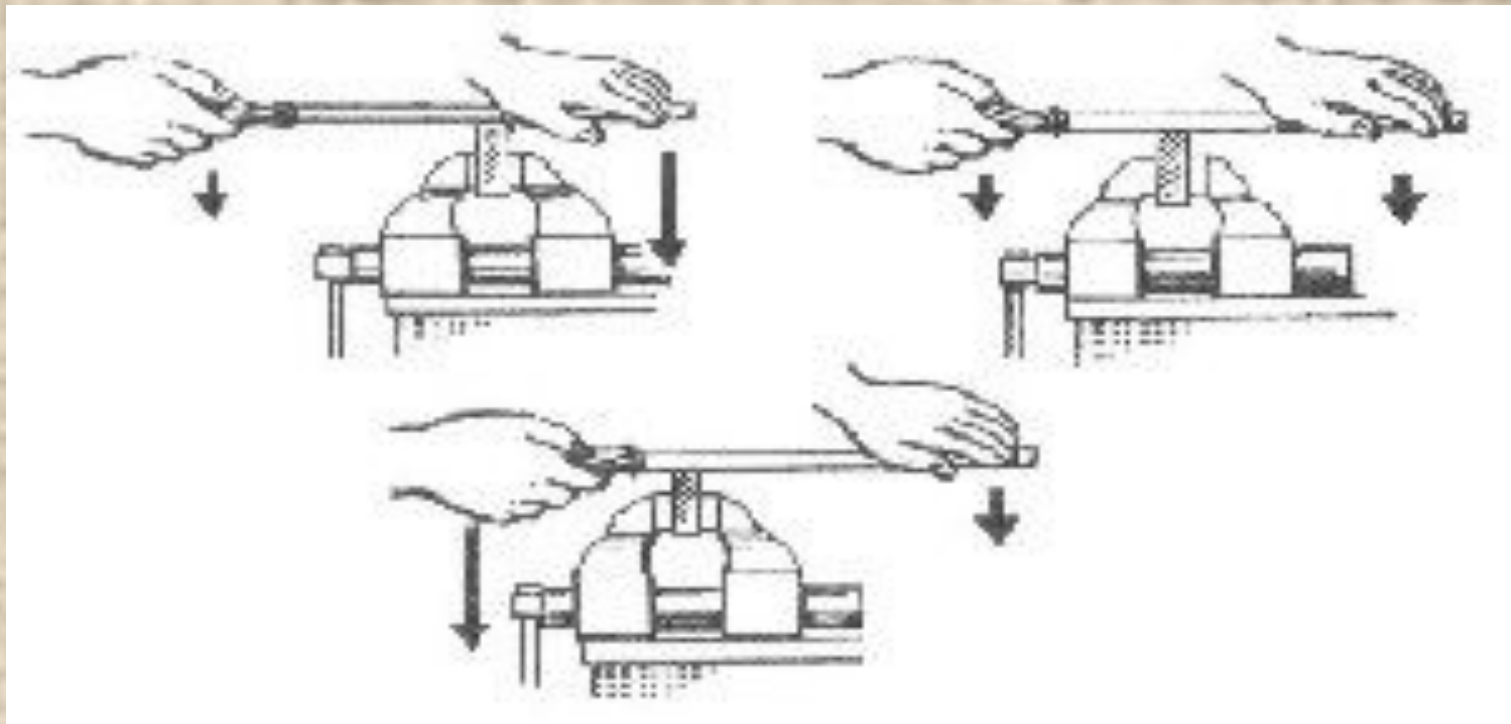
Напильники бывают разной длины: от 100 до 400 мм.

При опиливании выбирают напильник примерно на 150 мм длиннее обрабатываемой заготовки.

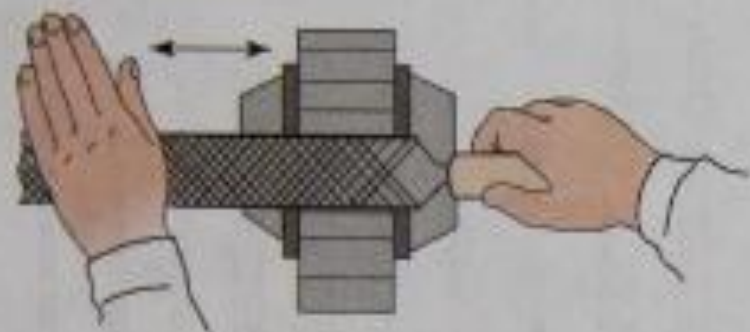
При опиливании мелких деталей или зачистке заготовок в труднодоступных местах применяют **НАДФИЛИ**.

НАДФИЛИ – это небольшие напильники длиной 80 ... 160 мм, толщиной или диаметром 2 ... 3 мм.

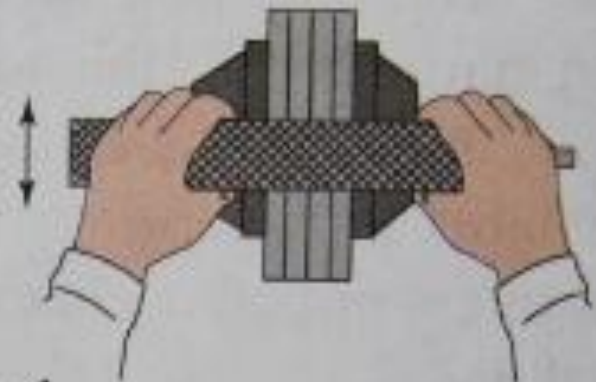




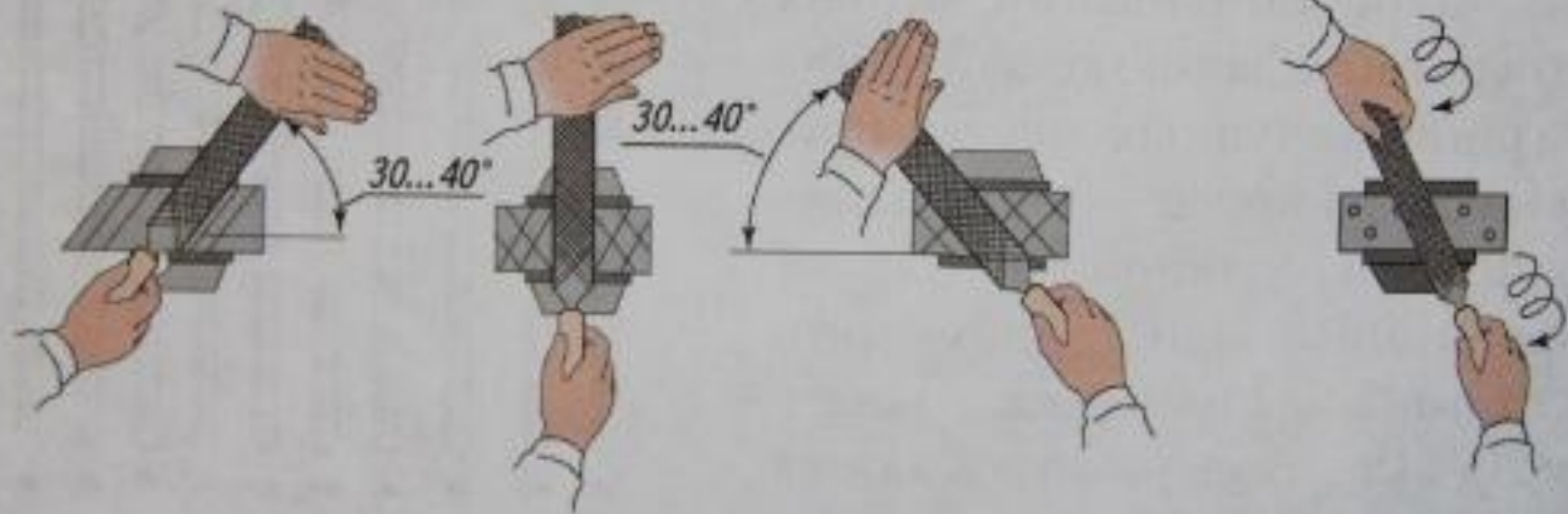
Во время работы напильник совершает *возвратно-поступательные движения*: вперед — *рабочий ход*, назад — *холостой*. В процессе *рабочего хода* инструмент *прижимают к заготовке*, во время *холостого* — *ведут без нажима*. Перемещать инструмент надо *строго в горизонтальной плоскости*. Сила нажатия на инструмент зависит от положения напильника (рис. справа). *В начале рабочего хода* *левой рукой нажимают немного сильнее, чем правой*. Когда к заготовке подводится средняя часть напильника, нажим на носок и ручку инструмента должен быть примерно одинаковым. *В конце рабочего хода* *правой рукой нажимают сильнее, чем левой*.



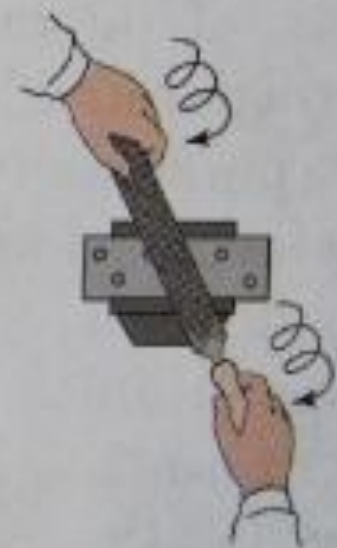
a



б



в



г

Рис. 74. Приемы опиливания заготовок: *a* — поперечное; *б* — продольное; *в* — перекрестное; *г* — круговое

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОПИЛИВАНИИ

- Ручка напильника должна быть исправной, без трещин и прочно насажена на хвостовик напильника.
- При рабочем ходе напильника не допускайте, чтобы его ручка ударяла о заготовку. Это нарушает прочность насадки ручки.
- При опиливании заготовка должна быть надёжно закреплена в тисках.
- Нельзя хватывать носок напильника левой рукой. Особенно это опасно при обратном ходе напильника и может привести к травме.
- Нельзя сдвигать опилки или удалять их голыми руками. Для уборки верстака используйте щётку-смётку.
- Периодически очищайте напильники металлической щёткой.
- Нельзя стучать напильником по напильнику – это очень опасно.

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!!!**