

Урок по курсу
« Слесарное дело »
Тема урока :
Опиливание
металла.

- **ЦЕЛЬ УРОКА:** Научить учащихся правильно принимать рабочую стойку у тисков при опиливании металла, правильной хватке напильника, балансировке напильника, координации движения рук. Устанавливать правильную высоту тисков и осуществлять поворот их, если это необходимо. Организовывать рабочее место при опиливании. Производить опиливание.
- **Развивающая:** Решение возникающих вопросов. Поиск новых решений и методов обработки деталей ускоряющих процесс изготовления. Творческий подход к делу. Самостоятельность при выполнении учебно-производственного задания.
- **Воспитывающая:** Воспитывать и развивать у учащегося качества востребованного рабочего: культуру труда, аккуратность, настойчивость и терпеливость в достижении цели, стремление начатое дело довести до конца.
- Привить профессиональную ловкость и умение, самоконтроль качества, бригадный коллективизм. Культуру производства на рабочем месте.

- При изучении темы учащимся предстоит усвоить целый комплекс приёмов, а именно:
- Научиться принимать правильную рабочую стойку при опиливании. Усвоение её требует от учащихся большого внимания из-за необходимости постоянно менять положение корпуса возле тисков, в зависимости от направления движения напильника.
- Соблюдать балансировку напильника, т.е. развить умение сохранять равновесие его при движении.
- Научиться преодолевать сопротивление материала, не нарушая при этом горизонтальности движения напильника (балансировка).
- Уметь производить опиливание с различной степенью нажима на напильник, в зависимости от требуемой точности и чистоты обработки:
- опиливание материала;
- опиливание криволинейных поверхностей;
- распиливание и припасовка;

Ручное опилование металла.

НАПИЛЬНИК И ЕГО ЭЛЕМЕНТЫ



Классификация напильников

Напильники общего назначения предназначаются для общеслесарных работ. По числу насечек (нарезок) на 10мм длины напильника делятся на следующие шесть номеров: 0, 1, 2, 3, 4, 5.

Напильники с насечкой 0-1 (драчёвые)

имеют наиболее крупные зубья в количестве 4-14 насечек на 10мм длины напильника. Достигается точность обработки 0,2-0,5мм.

Напильники с насечкой 2 (личные)

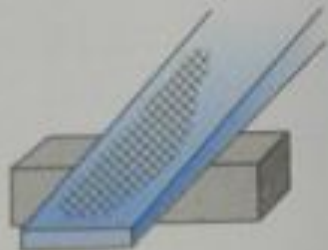
Применяются для полу чистового и чистового опилования изделий с точностью 0,02-0,15. Количество насечек на 10мм длины напильника- 8-20(насечек).

Напильники с насечкой 3, 4, 5 (бархатные)

Служит для окончательной отделки изделий. Достигается точность обработки от 0,01 до 0,005мм количество насечек на 10мм длины напильника до 56 насечек.

Профили поперечного сечения напильника.

Плоский



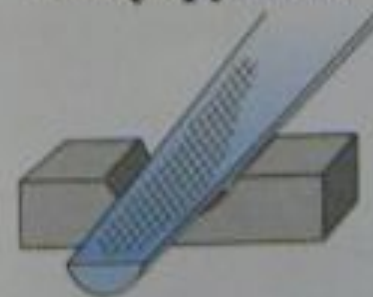
Плоский
остроконечный



Круглый



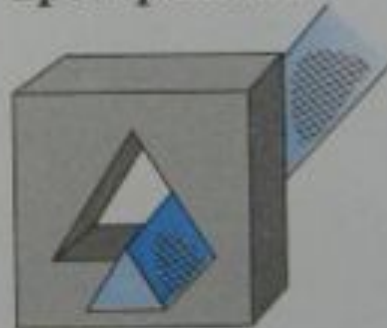
Полукруглый



Квадратный



Трехгранный



Ромбический



Ножовочный



Типы насечек и геометрия режущего зуба.

Одинарная



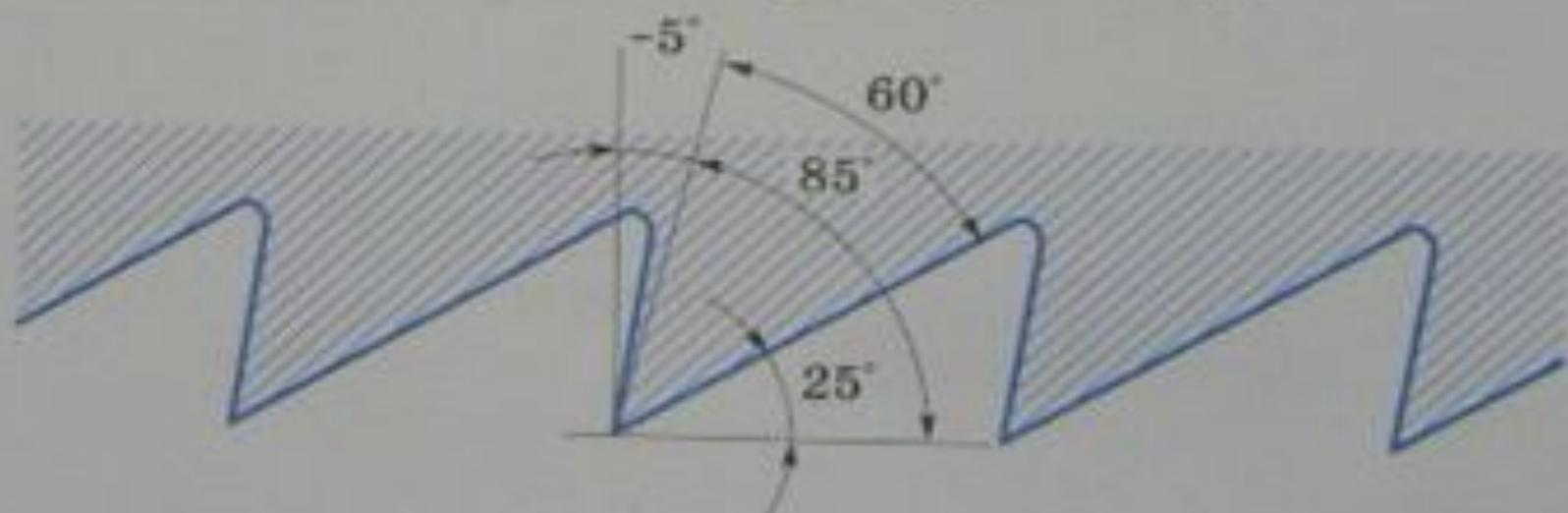
Двойная



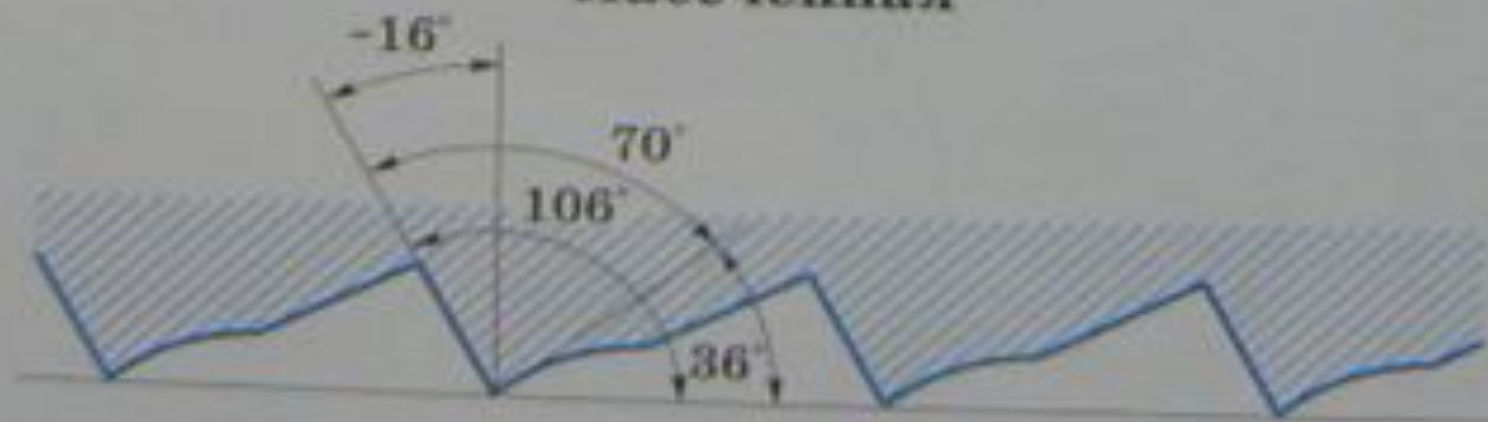
Рашипильная



Полученная фрезерованием



Насеченная

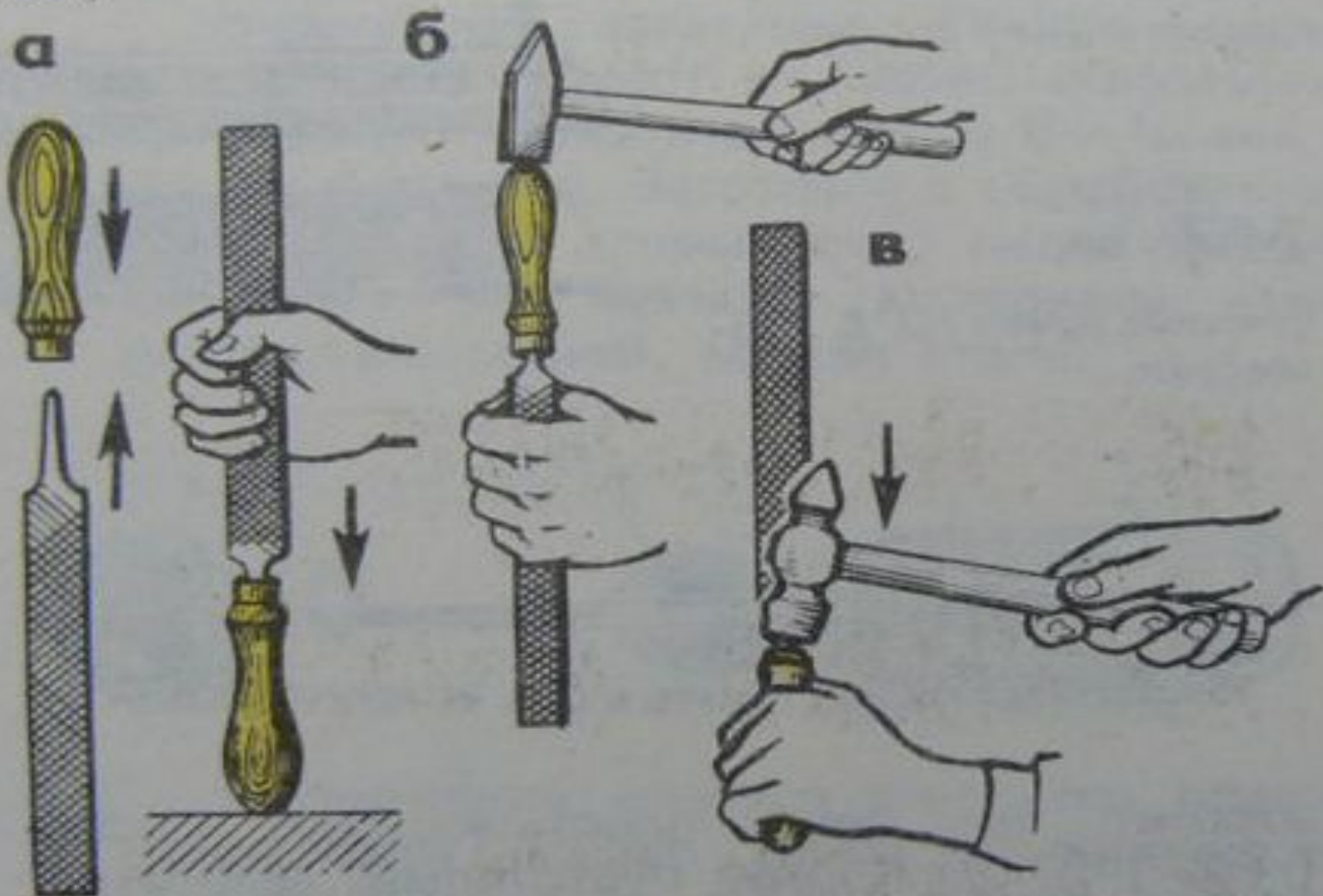


Насадка и снятие ручки
напильника:

а — насадка ударом о верс-
так,

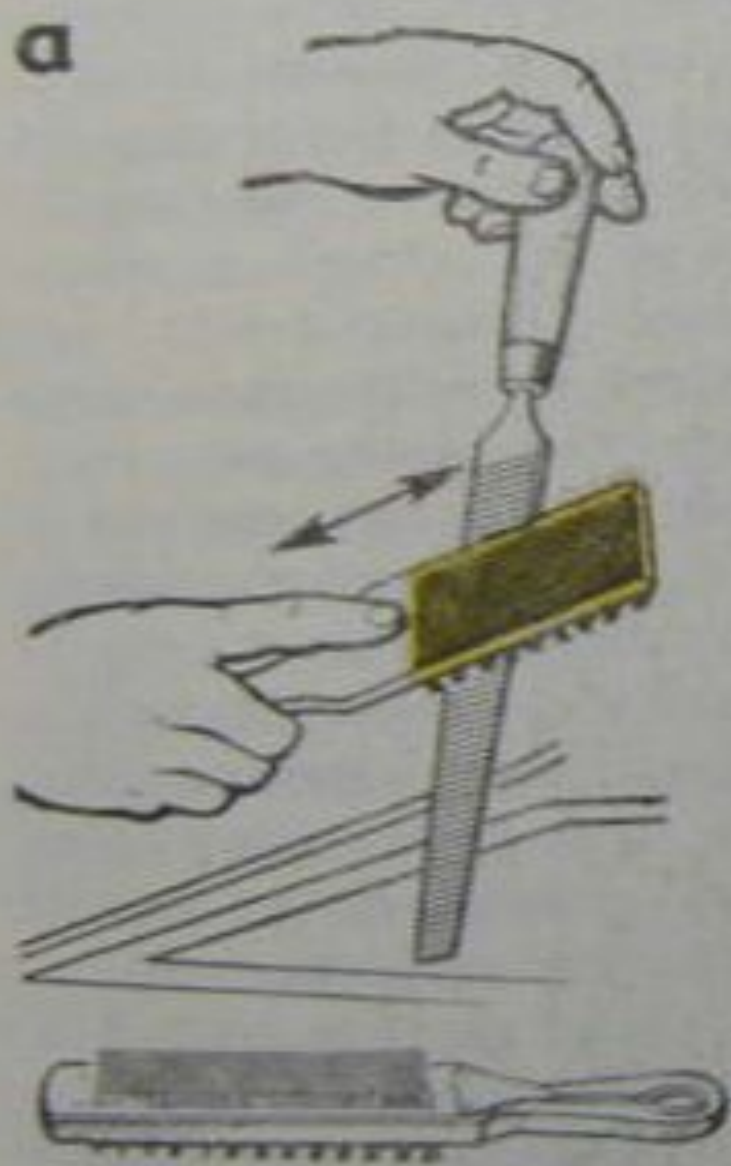
б — насадка ударом молот-
ка,

в — снятие ударом молот-
ка



Чистка напильника:

а — кордовой щеткой,
б — скребком из мягкого металла



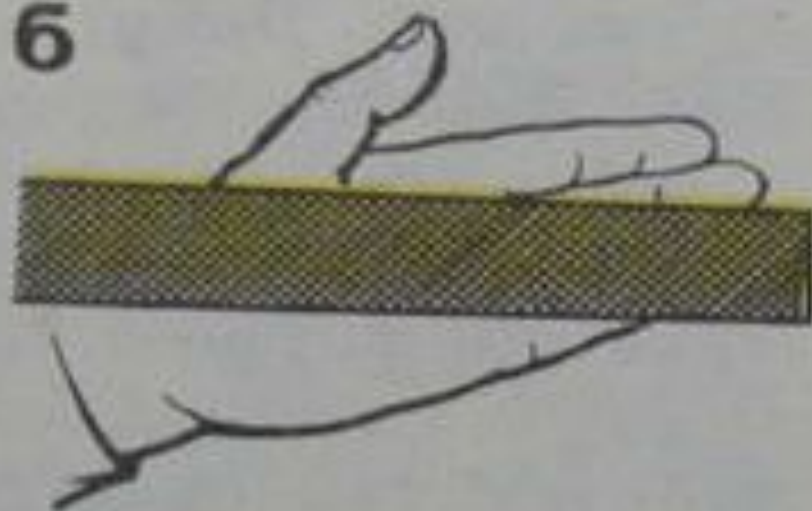
Положение рук при опи-
ливании:

а — правой,
б — левой

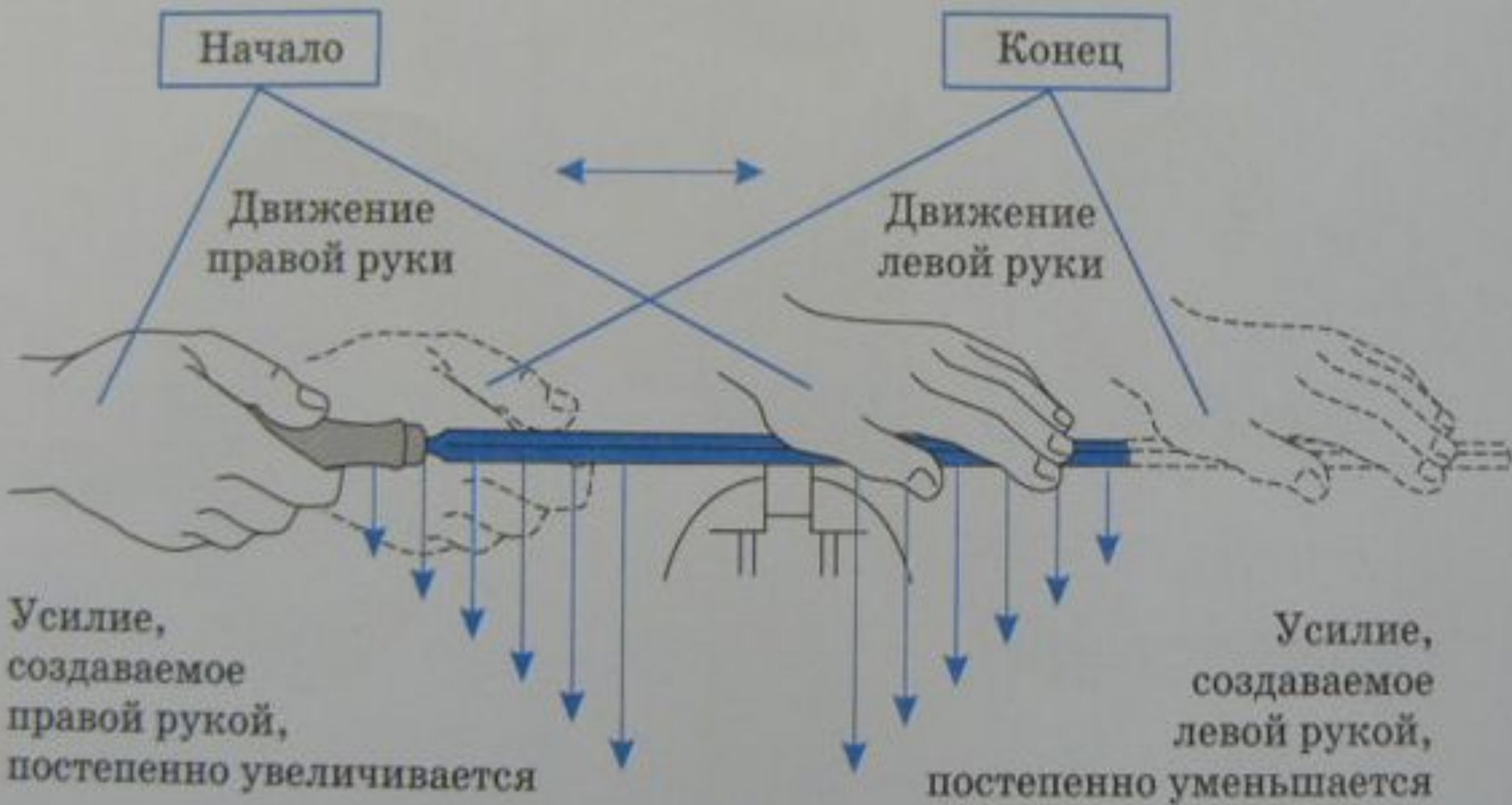
а



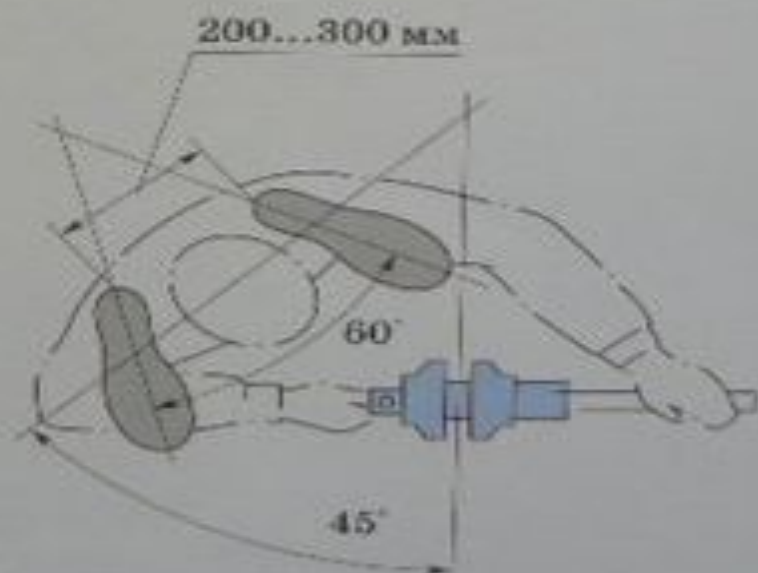
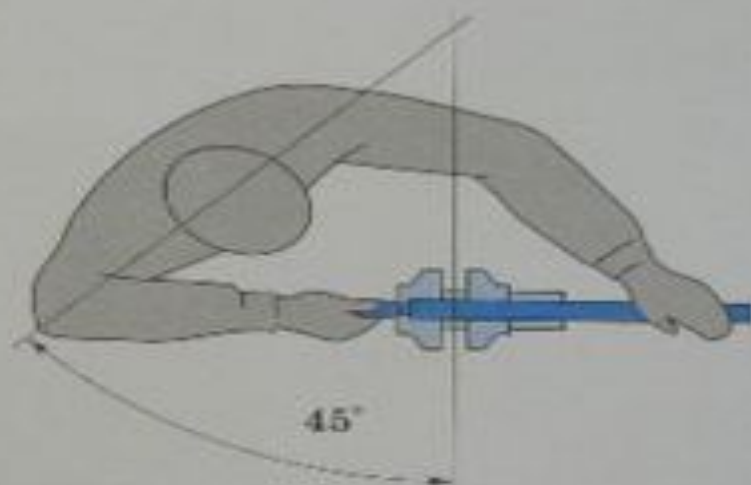
б



БАЛАНСИРОВКА ДВИЖЕНИЙ



ПОЛОЖЕНИЕ РАБОЧЕГО ПРИ ОПИЛИВАНИИ

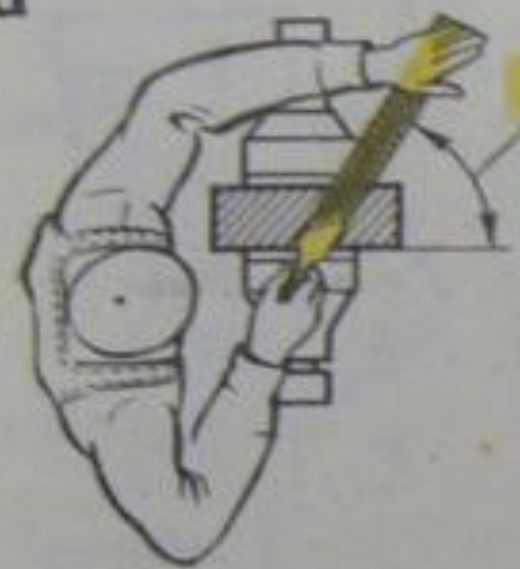


Опиливание:

а — слева направо,
б — прямым штрихом поперек заготовки.

в — справа налево (косым штрихом),
г — прямым штрихом вдоль заготовки

а

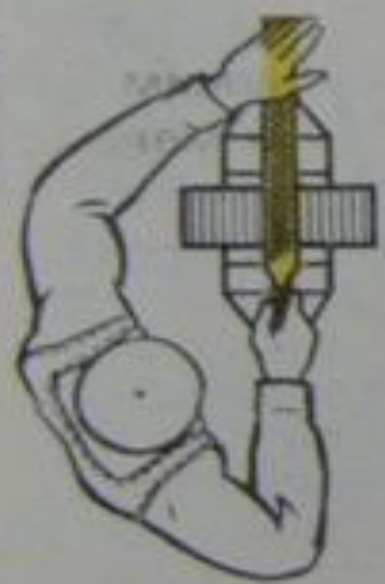


$30^{\circ} \div 40^{\circ}$

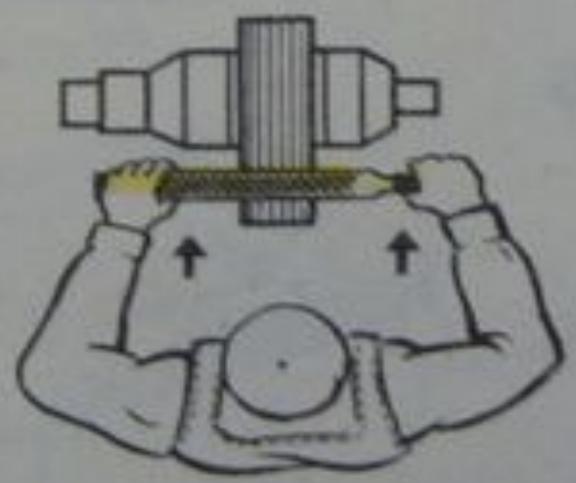
в



б



г

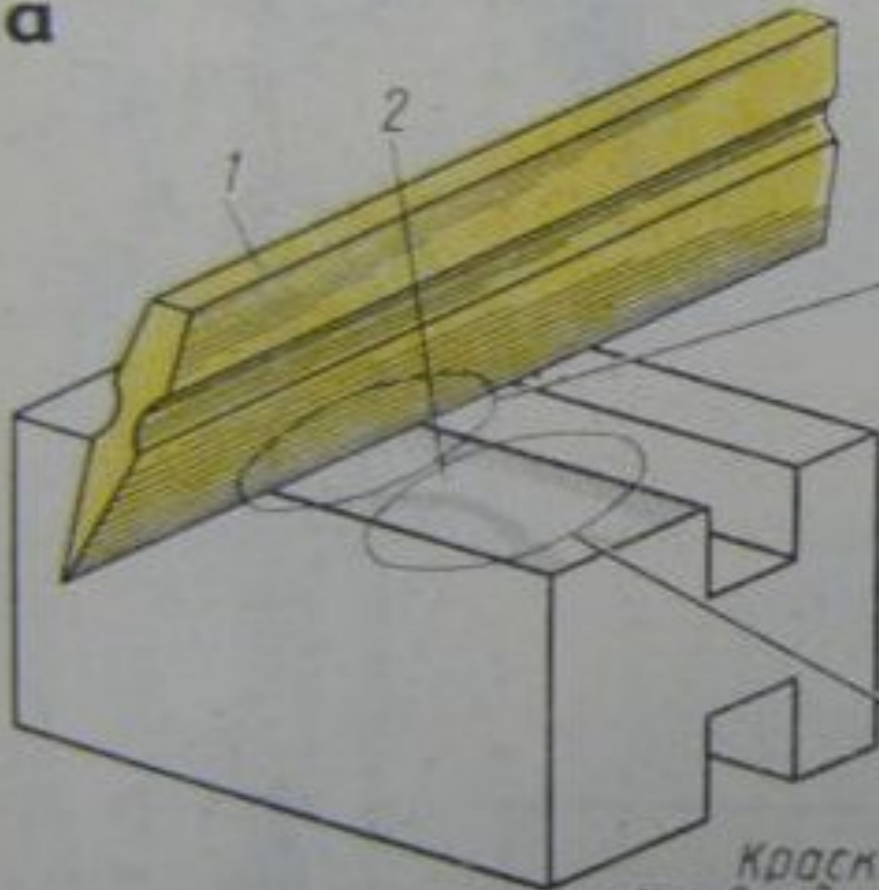


Проверка прямолинейности:

а — наложение лекальной линейки на контролируемую поверхность; способы проверки;
б — «на просвет»,
в — «на краску».

в — «на краску»;
1 — лекальная линейка,
2 — контролируемая поверхность

а



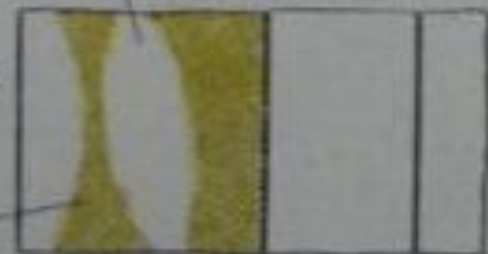
б



в

Места, очищенные от краски, т.е. горбики

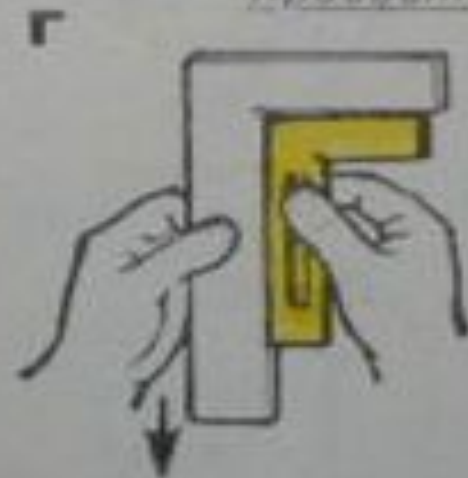
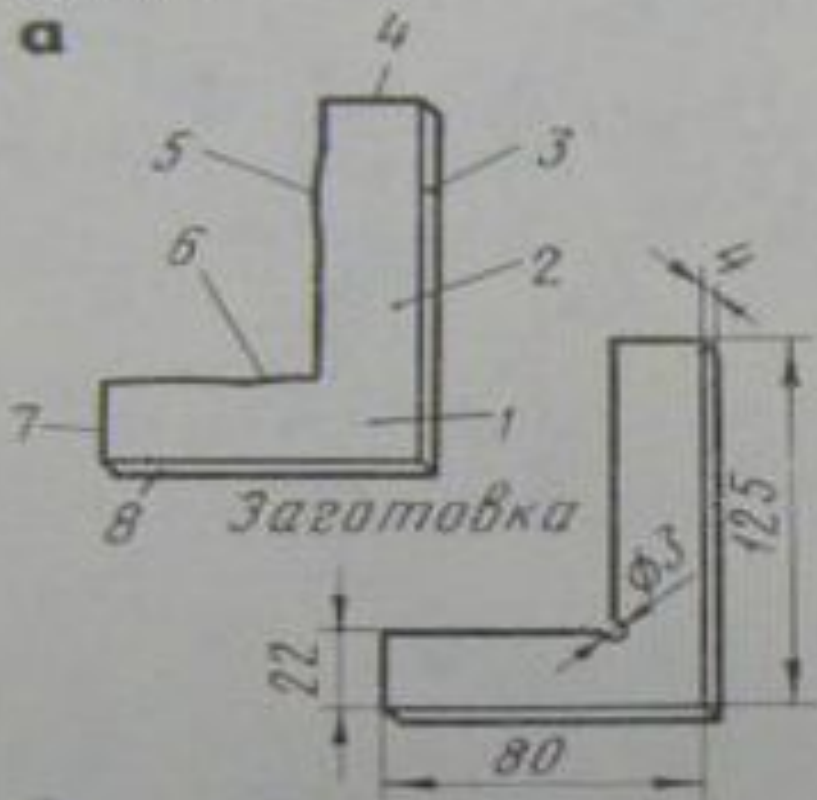
Краска, т.е. впадина



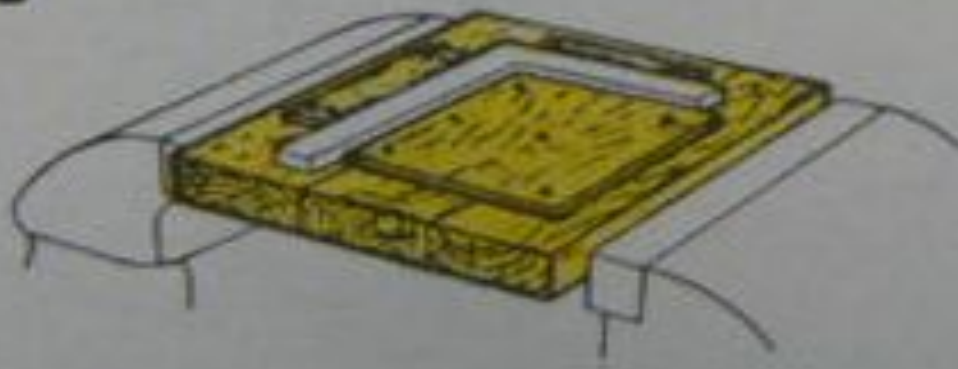
Опиливание угольника:

а — заготовка,
б — закрепление заготовки
угольника.

в, г — проверка качества
опиленного

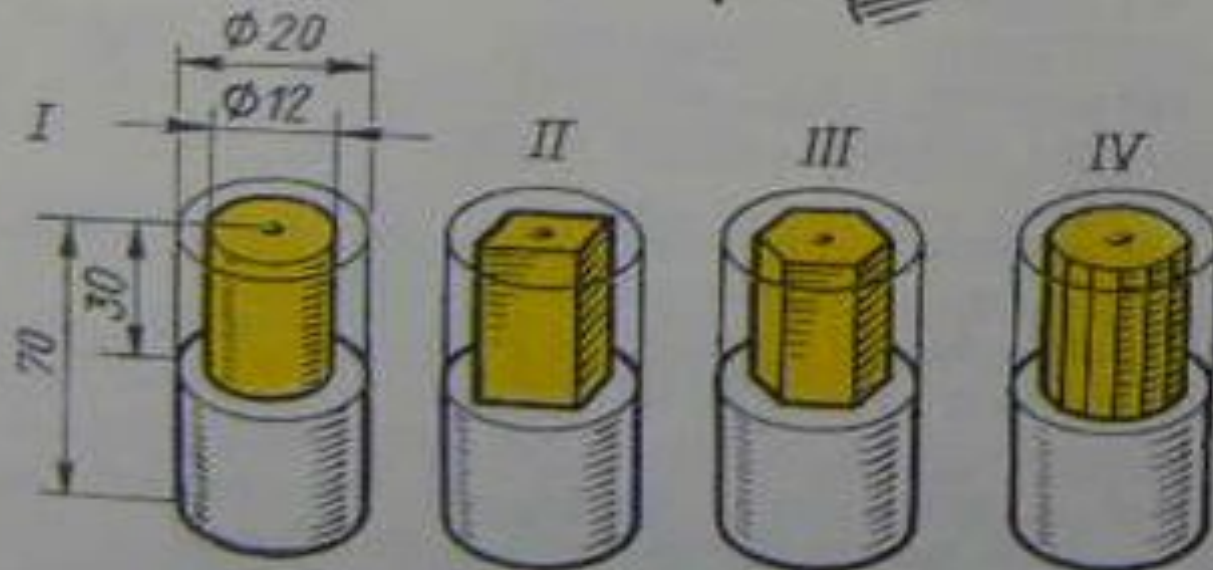


б



Опиливание цилиндрических деталей:

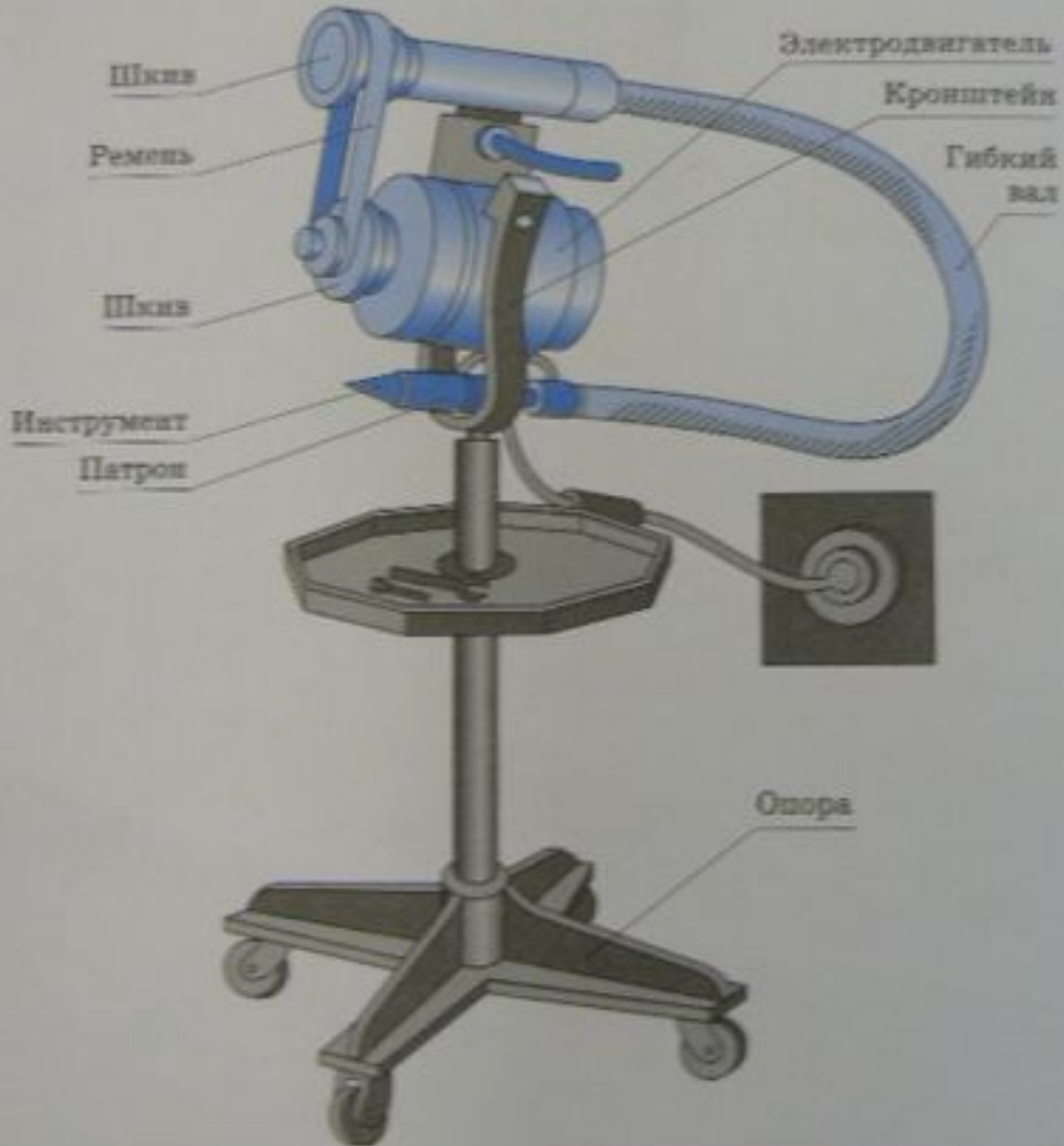
- I — цилиндр,
- II — квадрат,
- III — шестигранник,
- IV — многогранник



Механизированное опилование.

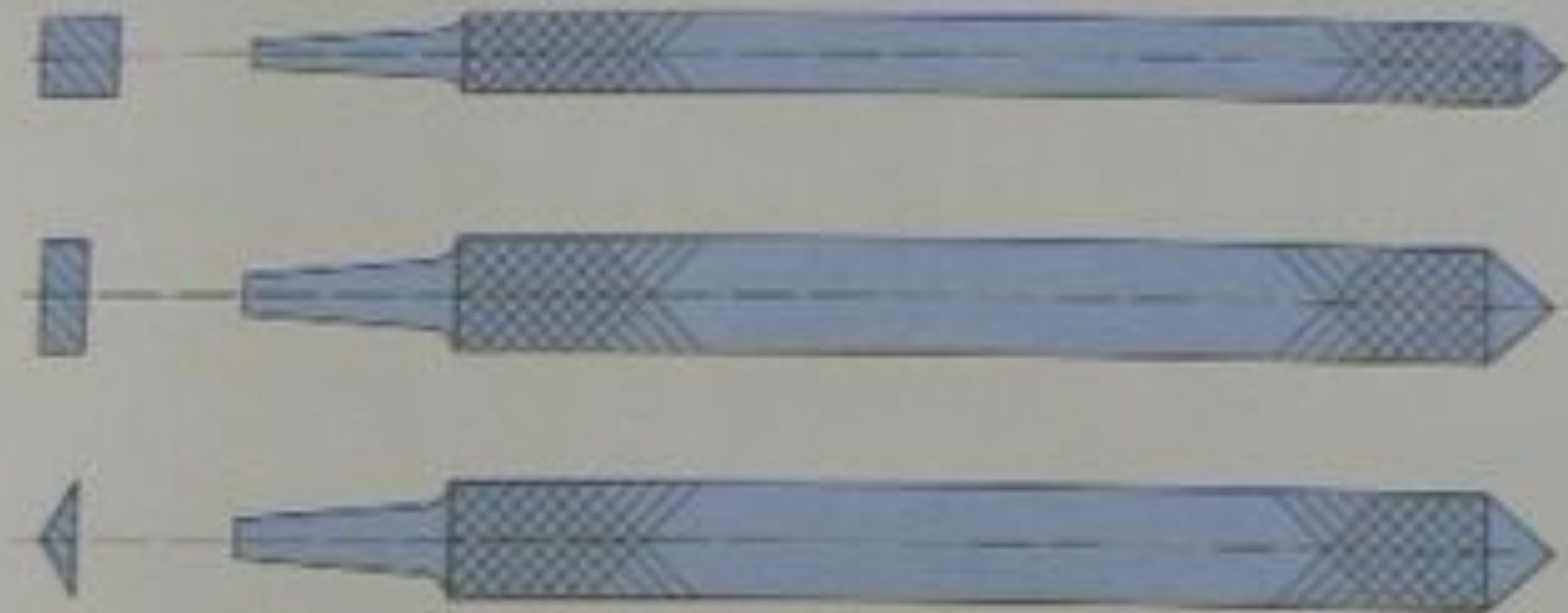


ОПИЛОВЧНАЯ ГОЛОВКА



Напильники машинные.

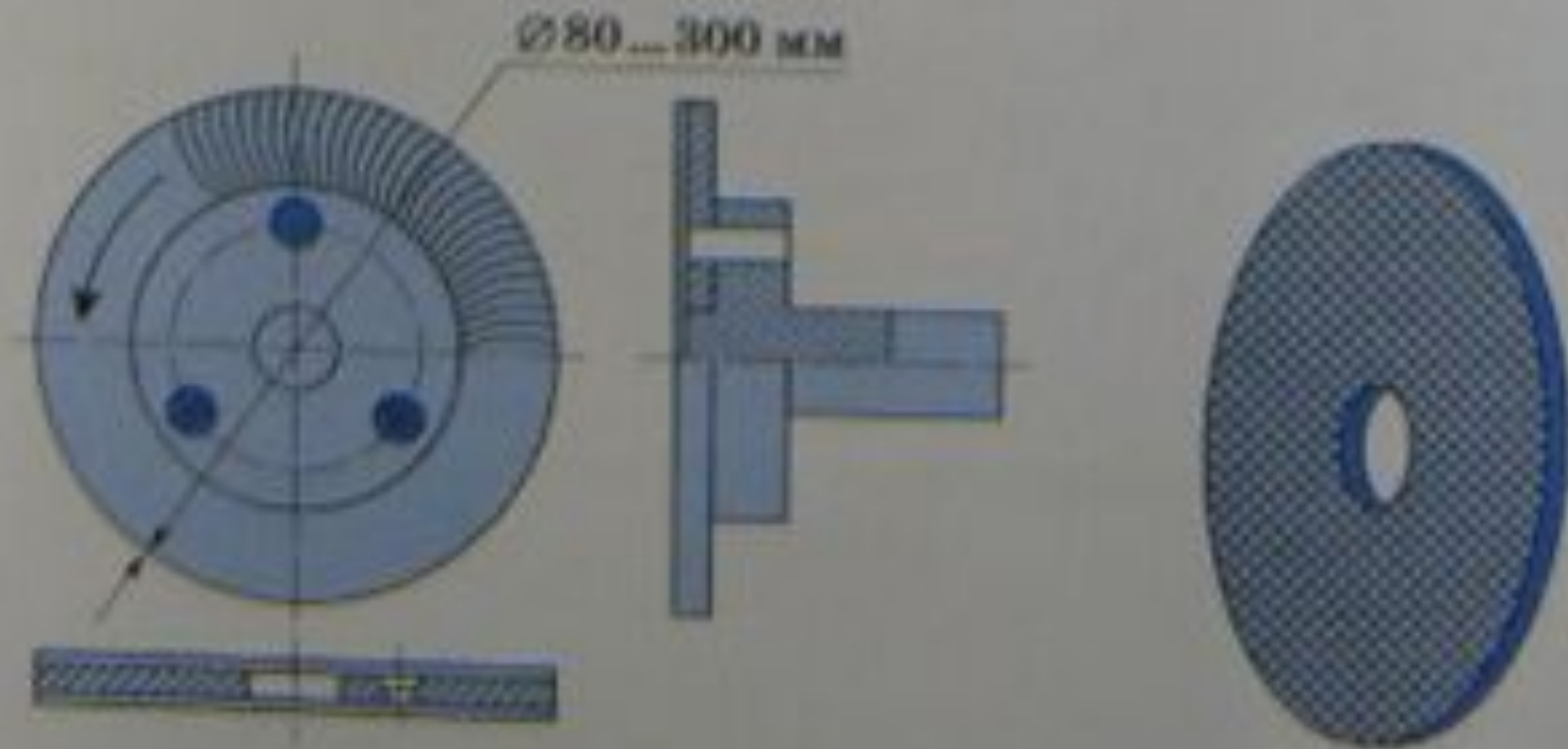
Плоские



Бор - головки.



ДИСКИ.



Причины брака.

Неровности поверхностей (горбы) и завалы краев заготовки как результат неумения пользоваться напильником.

Вмятины или повреждение поверхности заготовок в результате неправильного зажима ее в тисках.

Неточность размеров опиленной заготовки вследствие неправильной разметки, снятия очень большого или малого слоя металла, а также неправильности измерения или неточности измерительного инструмента.

Задирь, царапины на поверхностях детали, возникающие в результате небрежной работы и неправильно выбора напильника.

Техника безопасности.

При опиливании заготовок с острыми кромками нельзя поджимать пальцы левой руки под напильник при обратном ходе.

Образовавшуюся в процессе стружку необходимо снимать с верстака волосяной щеткой. Строго запрещается сбрасывать стружку обнаженной рукой, сдувать ее или удалять сжатым воздухом.

При работе следует пользоваться только напильниками с прочно насаженными рукоятками.

Запрещается работать напильниками без рукояток или напильниками с треснувшими и расколотыми рукоятками.