

## Приемы рубки

Работа зубилом вручную требует выполнения основных правил рубки и соответствующей тренировки.

*Разрубание металла.* При разрубании металла зубило устанавливают вертикально и рубку ведут плечевым ударом (рис. 69). Листовой металл толщиной до 2 мм разрубают с одного удара, поэтому под него подкладывают подкладку из мягкой стали. Листовой металл толщиной более 2 мм или полосовой материал надрубают примерно на половину толщины с обеих сторон, а затем ломают, перегибая его поочередно в одну и другую сторону, или отбивают (рис. 69).

*Вырубание заготовок из листового металла.* После разметки, контура изготавливаемой детали заготовку кладут на плиту и производят вырубку (не по линии разметки, а отступив от нее 2 - 3 мм - припуск на опилование) в такой последовательности:

устанавливают зубило наклонно так, чтобы лезвие было направлено вдоль разметочной риски (рис. 70,а);

зубилу придают вертикальное положение и наносят молотком легкие удары, надрубая по контуру (рис. 70,б);

рубят по контуру, нанося по зубилу сильные удары. При перестановке зубила часть лезвия оставляют в прорубленной канавке, а зубило из наклонного положения опять переводят в вертикальное и наносят следующий удар. Так поступают непрерывно до конца (замыкания) разметочной риски;

перевернув лист, прорубают металл по ясно обозначившемуся на противоположной стороне контуру (рис. 70,в);

вновь переворачивают металл первой стороной и заканчивают рубку (рис. 71,а). Если лист относительно тонкий и прорублен достаточно, заготовку выбивают молотком (рис. 71,б).



Рис. 69. Рубка полосового металла

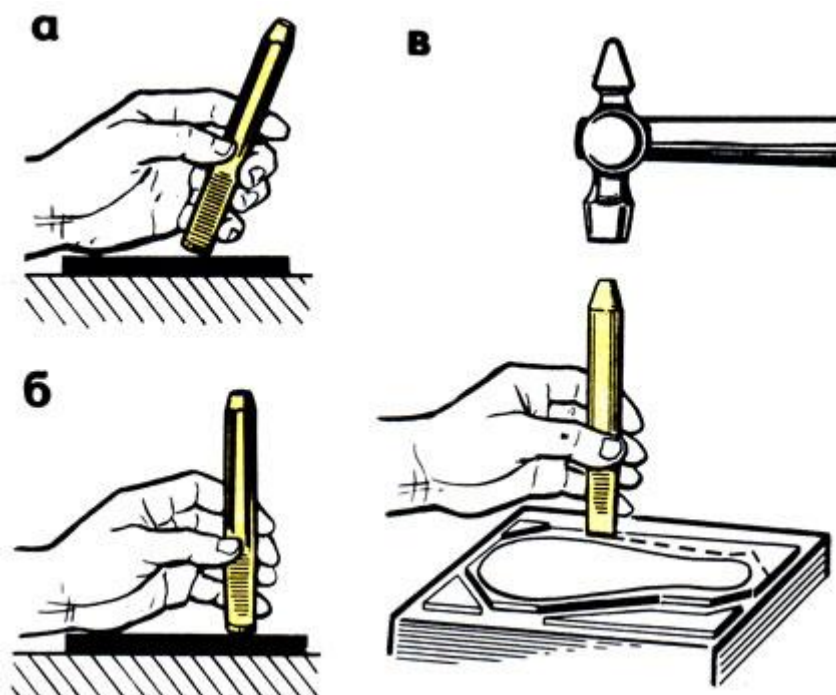


Рис. 70. Установка зубила при рубке листового металла: а - начало установки (наклонно); б - конец установки (вертикально); в - прорубание по контуру

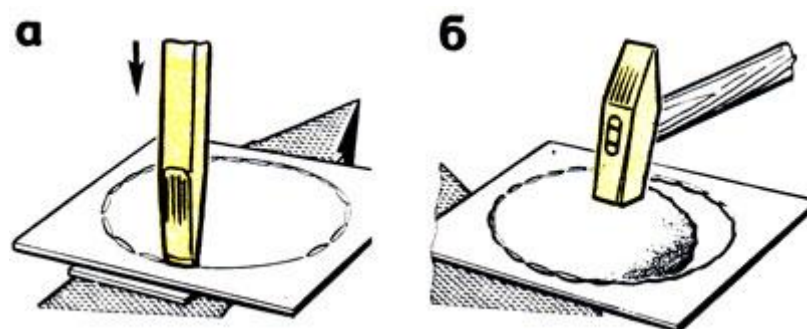


Рис. 71. Вырубание заготовок из листового металла: а - надрубание диска круга; б - выбивание надруленного диска молотом

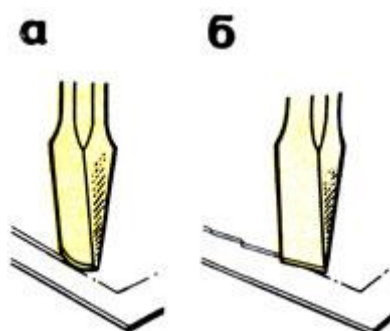


Рис. 72. Лезвие зубила: а - закругленное, б - прямое

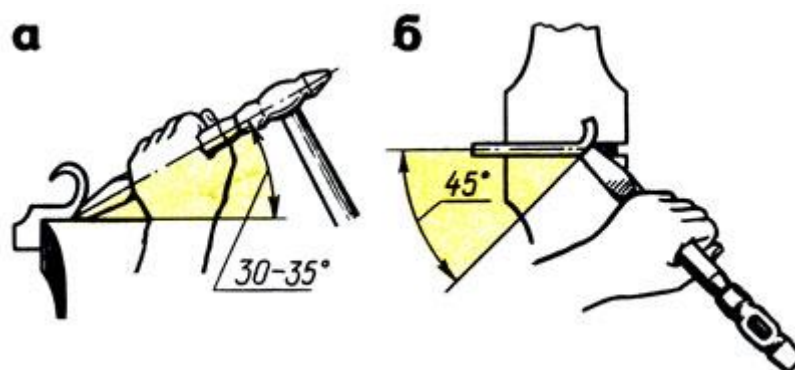


Рис. 73. Рубка листового материала: а - угол наклона зубила к обрабатываемой поверхности, б - наклон зубила по отношению к оси губок

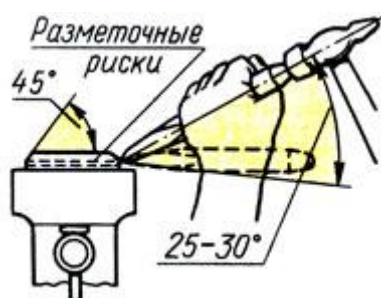


Рис. 74. Рубка по разметочным рискам

При рубке зубилом с закругленным лезвием канавка образуется ровная (рис. 72,а); при - рубке зубилом с прямым лезвием (рис. 72,б) - ступенчатая.

Рубку металла листового, полосового, а также обработку широких поверхностей выполняют в тисках.

Рубку листового материала, как правило, ведут только по уровню губок тисков. Заготовку (изделие) крепко зажимают в тисках так, чтобы разметочная линия совпала с уровнем губок.

Зубило устанавливают к краю заготовки так, чтобы режущая кромка лежала на поверхности двух губок, а середина режущей кромки соприкасалась с обрубаемым материалом на 2/3 ее длины. Угол наклона зубила к обрабатываемой поверхности должен составлять 30 - 35° (рис. 73,а), а по отношению к оси губок тисков - 45° (рис. 73,б). Лезвие зубила при этом идет наискось относительно губок тисков и стружка слегка завивается. После снятия первого слоя металла заготовку переставляют выше губок тисков на 1,5 - 2 мм и срубляют следующий слой и т. д.

Рубка по разметочным рискам (рис. 74) является более трудной операцией. На заготовку предварительно наносят риски на расстоянии 1,5 - 2 мм одна от другой,\* а на торцах делают скосы (фаски под углом 45°), которые облегчают установку зубила и предупреждают откалывание края при рубке хрупких материалов. Заготовку зажимают в тисках так, чтобы были видны разметочные риски. Рубят строго по разметочным рискам. Первый удар наносят при горизонтальном положении зубила, дальнейшую рубку

выполняют при наклоне зубила на  $25 - 30^\circ$ . Толщина последнего чистового слоя должна быть не более  $0,5 - 0,7$  мм.

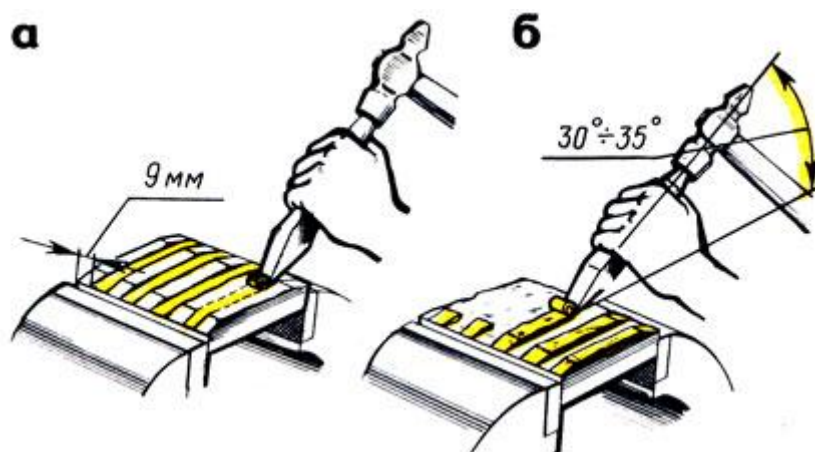


Рис. 75. Рубка широких поверхностей: а - прорубание канавок крейцмейселем, б - срубание выступов зубилом

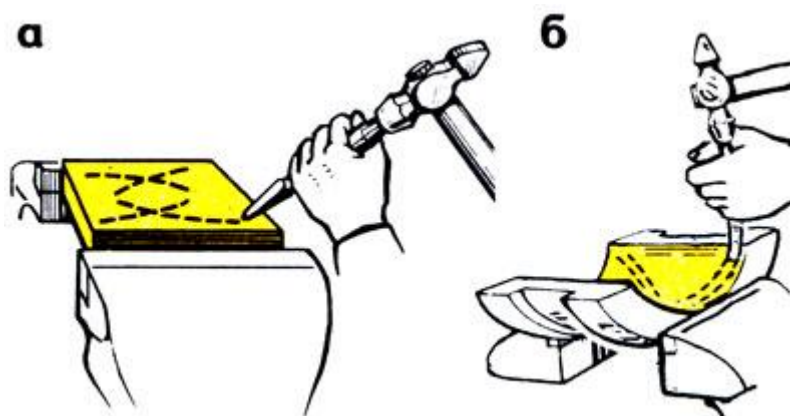


Рис. 76. Вырубание смазочных канавок (а) и пазов (б)

Рубка широких поверхностей является трудоемкой и малопроизводительной операцией, применяемой при невозможности снять слой металла на строгальном или фрезерном станке.

Работу осуществляют в три приема. Предварительно на двух противоположных торцах заготовки срубают немного металла, делая фаски (скосы) под углом  $30 - 45^\circ$ , а на двух противоположных боковых торцах наносят риски, отмечающие глубину каждого прохода. Затем по широкой поверхности заготовки наносят параллельные риски, расстояние между которыми равно ширине режущей кромки крейцмейселя, и заготовку зажимают в тисках.

Затем крейцмейселем предварительно прорубают узкие канавки (рис. 75,а), а потом зубилом срубают оставшиеся между канавками выступы (рис. 75,б). После срубания выступов выполняют окончательную обработку. Такой способ (предварительное прорубание канавок на широких деталях) значительно облегчает и ускоряет рубку. На заготовках из чугуна, бронзы и

других хрупких металлов во избежание откалывания краев делают фаски на расстоянии 0,5 мм от разметочной риски.

Вырубание криволинейных смазочных канавок (рис. 76,а) и пазов (рис. 76,б) производят следующим образом. Сначала на поверхность заготовки наносят риски, затем крейцмейселем за один проход прорубают канавки глубиной 1,5 - 2 мм. Образованные после рубки неровности устраняют канавочником, придавая канавкам одинаковую ширину и глубину по всей длине заготовки. Глубину канавок проверяют шаблоном.

При рубке цветных сплавов рекомендуется режущую часть зубила слегка смачивать мыльной водой или протирать промасленной тряпкой, а при рубке алюминия - скипидаром. Это способствует увеличению стойкости режущей части зубила до очередной переточки.