Конспект урока « Рубка металла»

**Рубкой называется** слесарная операция, при которой с помощью режущего инструмента (зубила и крейцмейселя) и ударного инструмента (слесарного молотка) с поверхности заготовки или детали удаляются лишние слои металла или заготовка разрубается на части.

**Рубка применяется** для удаления (срубания) с заготовки

больших неровностей (шероховатостей), снятие твердой корки, окалины, заусенцев, острых углов кромок на литых и штампованных деталях, для вырубания шпоночных пазов, для разделки трещин в деталях под сварку, срубания головок заклепок при их удаления, вырубания отверстий в листовом материале.

**Слесарное зубило** - представляет собой стальной стержень и состоит из трех частей; рабочей, средней и ударной. Рабочая часть зубила представляет собой стержень с клиновидной режущей частью (лезвие) на конце. Ударная часть (боек) сделана суживающейся к верху.

**Крейцмейсель** отличается от зубила более узкой режущей кромкой и предназначен для вырубания узких канавок, шпоночных пазов и т.д.

**Слесарные молотки** - инструмент для ударных работ –

изготавливают двух типов:

молотки с квадратным бойком и с крупным бойком.

Молоток состоит: из ударника и рукоятки (ручки)

**Держание (хватка)** зубила и молотка Зубило берут в левую руку за среднюю часть на расстоянии 15-20 мм от конца ударной части, сильно зубило сжимать в руке не следует и держат в определенном положение. Молоток берут правой рукой за рукоятку на расстоянии 15-30 мм от конца ручки и крепко сжимая всеми пальцами.

**Удар может** быть кистевым, локтевым или плечевым.

**Вырубание заготовок** из листового металла. После разметки контура

заготовку кладут на плиту и производят вырубку (не по линии разметки, а отступив от нее 2-3 мм - припуск на опиливание) в такой последовательности

а) устанавливают зубило наклонно так, чтобы лезвие было направлено вдоль разметочной риски;

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

в) рубят по контору, нанося по зубилу сильные удары

г) при перестановке зубила ,часть лезвия оставляют в прорубленной канавке, а зубило из наклонного положения опять переводят в вертикальное и наносят следующий удар;

д) так поступают непрерывно до конца (замыкания) разметочной риски. Если металл листовой толщиной более 2 мм, то надрубают примерно на половину толщины с обеих сторон, а затем ломают, перегибая его поочередно в одну и другую сторону или отбивает.

**Процесс рубки.** Для рубки используют более прочные и тяжелые тиски. Правильное положение корпуса, держание инструмента при рубке создают благоприятные условия высокопроизводительной работы.

**При рубки металла** зубилом решающее значение имеет положение рабочего

(установка корпуса и ног), которое должно создавать наибольшую устойчивость центра тяжести тела при ударе молотком.

**Положение корпуса и ног,** Установка корпуса рабочего при рубке зубилом будет правильной, если корпус выпрямлен и обращен в пол-оборота (45°) к оси тисков, левая нога выставлена на полшага вперед.

Существенное влияние на качество и производительность рубки оказывает характер удара (замаха) молотком. Удар может быть кистевым, локтевым и плечевым. При кистевом ударе - замах осуществляют молотком только за счет изгиба кисти правой руки. Кистевой удар применяют при выполнении точных работ, легкой рубке, срубание тонких слоев металла

**При локтевом ударе** - правую руку сгибают в локте. Для получения сильного удара руку разгибают достаточно быстро. Этим ударом пользуются при обычной рубке, срубания слоя металла средней толщины или прорубании пазов и канавок.

**При плечевом ударе** - рука движется в плече, при этом получается большой замах и максимальной силы удар с плеча. В этом ударе участвует плечо, предплечье и кисть. Плечевым ударом пользуются при снятии толстого слоя металла и обработка больших поверхностей.

**Приемы рубки.** Рубку листового материала, как правило, ведут только по уровню губок тисков. Заготовку крепко зажимают в тисках так, чтобы разметочная линия совпадала с уровнем губок. Зубило устанавливают так, чтобы угол наклона зубила к обрабатываемой поверхности должен составлять 30-35°, а по отношению к оси губок тисков 45°.

**Рубка по разметочным рискам.** На заготовку предварительно наносят риски на расстоянии 1,5-2 мм одна от другой. Заготовку зажимают так в тисках, чтобы были видны разметочные риски. Рубят строго по разметочным рискам.

**Безопасность труда при рубке металлов.**

1. Правильно организовать рабочее место.
2. При работе пользоваться исправным инструментом.
3. При рубке зубилом и крейцмейселем необходимо пользоваться защитными очками.
4. При рубке твердого и хрупкого металла следует обязательно использовать ограждение; сетку или щиток.
5. Заточку инструмента вести при опущенном экране или в защитных очках.
6. Для предохранения рук от повреждений на зубило должны быть надеты предохранительные резиновые шайбы, а на руке защитный щиток.
7. При рубке пользоваться предохранительными шайбами.
8. При заточке зубила, крейцмейселя строго соблюдать выполнение приёма держания их при заточке.
9. Особое внимание обращать на установку зазора между подручником и заточным кругом, который должен быть не менее 3мм. При слишком большом удалении подручника от круга зубило затянет, что неизбежно приведёт к разрыву круга и травме работающего. Зазор регулируется перемещением подручника.
10. Не удалять стружку с обрубленной поверхности и плиты руками, во избежание ранения рук пользоваться при этом щётками.
11. Строго соблюдать производственную дисциплину и правила охраны труда.
12. Содержать рабочее место в чистоте и порядке.