

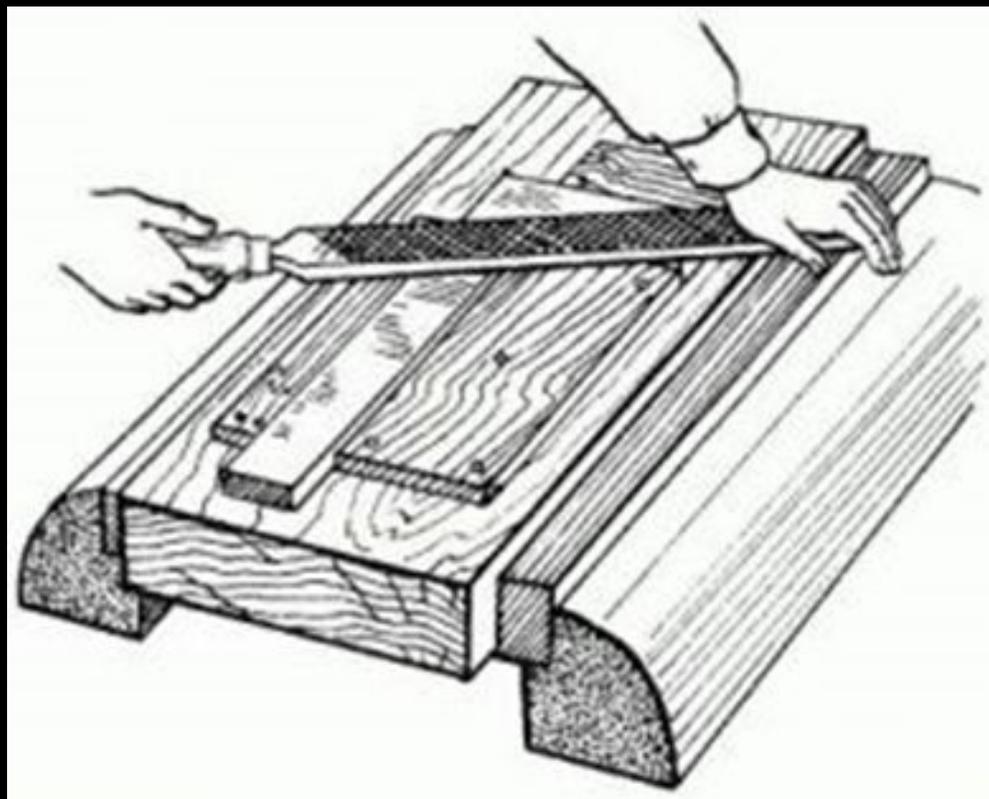
ОПИЛИВАНИЕ МЕТАЛЛА

Выполнил работу: Акбердинов Э.А.

АТМ-21

Преподаватель: Деордица А.Г.

Опиливание металла - простейшая операция металлообработки. Опиливание – это слесарная металлообработка, во время которой происходит снятие материала с поверхности детали с помощью напильника. ... Насечку рашпилем получают с помощью вдавливания металла специальными зубцами состоящими из трехгранника.



НАПИЛЬНИКИ

Напильник — это стальной брусок определенного профиля и длины, на поверхности которого имеются насечки (нарезки), образующие впадины и острозаточенные зубцы, имеющие в сечении форму клина. Напильники изготавливают из стали У10А или У13А (допускается легированная хромистая сталь ШХ15 или 13Х), после насечки подвергают термической обработке.

Насечка на поверхности напильника образует зубья, которые снимают стружку с обрабатываемого материала. Зубья напильников изготавливают на пилонасекательных станках при помощи специального зубила, на фрезерных станках — фрезами, на шлифовальных станках — специальными шлифовальными кругами, а также путем накатывания, протягивания на протяжных станках (протяжками) и на зубонарезных станках.

НАПИЛЬНИК

Слесарный напильник общего назначения:

1 — носок; 2 — рабочая часть; 3 — ненасеченный участок; 4 — заплечик; 5 — хвостовик; 6, 8 — широкая и узкая стороны; 7 — ребра



КЛАССИФИКАЦИЯ НАПИЛЬНИКОВ

По назначению напильники подразделяют на следующие группы: общего назначения; специального назначения; надфили; рашпили; машинные.

Напильники общего назначения предназначаются для общеслесарных работ. По числу n насечек (зубьев) на 10 мм длины напильники подразделяются на шесть классов, а насечки имеют номера 0, 1, 2, 3, 4 и 5.

К первому классу относятся напильники с насечками № 0 и 1 ($n = 4—12$). Их называют *драчевыми*. Они имеют наиболее крупные зубья и служат для грубого опилования.

Ко второму классу относятся напильники с насечками № 2 и 3 ($n = 13—24$). Их называют *личными* и применяют для чистого опилования.

К третьему, четвертому, пятому и шестому классам относятся напильники с насечками № 4 и 5 ($n \geq 28$). Их называют *бархатными* и применяют для окончательной обработки и доводки поверхностей.

- По форме поперечного сечения напильники делятся на следующие типы:
- Плоские, плоские остроносые — применяют для опилования наружных или внутренних плоских поверхностей, а также для пропиливания шлицев или канавок;
- Квадратные — применяют для распиливания квадратных, прямоугольных и многоугольных отверстий, а также для опилования узких плоских поверхностей;
- Трехгранные — служат для опилования острых углов, составляющих 60° и более, как с внешней стороны детали, так и в пазах, отверстиях и канавках, а также для заострения полок по дереву;
- Круглые — используют для распиливания круглых или овальных отверстий и вогнутых поверхностей малого радиуса;
-

- полукруглые с сегментным сечением — применяют для обработки вогнутых криволинейных поверхностей большого радиуса и больших отверстий (выпуклой стороны); плоскостей, выпуклых криволинейных поверхностей и углов более 30° (плоской стороной);
- Ромбические — применяют для опилования зубьев зубчатых колес, дисков и звездочек, для снятия заусенцев с этих деталей после обработки их на станках, а также для опилования углов более 15° и пазов;
- Ножовочные — служат для опилования внутренних углов, клиновидных канавок, узких пазов, плоскостей в трехгранных, квадратных и прямоугольных отверстиях, а также для изготовления режущих инструментов и штампов

ТИПЫ НАПИЛЬНИКОВ

:

a — плоский; *б* — плоский
остроносый; *в* —
квадратный; *г* —
трехгранный; *д* —
круглый; *е* —
полукруглый; *ж* —
ромбический; *и* —
ножовочный



ПОДГОТОВКА К ОПИЛИВАНИЮ

Подготовка поверхности к опиливанию. Заготовку очищают металлическими щетками от грязи, масел, формовочной земли, окалины, литейную корку срубывают зубилом или удаляют старым напильником.

Закрепление заготовки. Обрабатываемую заготовку зажимают в тисках опиливаемой плоскостью горизонтально, на 8—10 мм выше уровня губок. Заготовку с обработанными поверхностями закрепляют, надев на губки нагубники из мягкого материала (меди, латуни, алюминия, мягкой стали).

Качество опиливания контролируют самыми различными инструментами. Правильность опиливаемой плоскости проверяют поверочной линейкой «на просвет». Если плоская поверхность должна быть опилена особенно точно, ее проверяют с помощью поверочной плиты «на краску». В том случае, если плоскость должна быть опилена под определенным углом к другой смежной плоскости, контроль осуществляется с помощью угольника или угломера. Для проверки параллельности двух плоскостей пользуются штангенциркулем или кронциркулем.

Расстояние между параллельными плоскостями в любом месте должно быть одинаковым.

Контроль криволинейных обрабатываемых поверхностей производят по линиям разметки или с помощью специальных шаблонов.