



**Государственное образовательное  
учреждение начального профессионального  
образования «Профессиональное училище  
№ 42» г. Карталы**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ТЕМЕ:  
«ОПИЛИВАНИЕ МЕТАЛЛА»**

**ПОДТЕМА: «ОПИЛИВАНИЕ ПЛОСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ»**

**МАСТЕР ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ: ШАДРИН  
СЕРГЕЙ МАТВЕЕВИЧ**

# Тема: «Опиливание плоских поверхностей»



## ЦЕЛИ УРОКА:

- **Дидактическая:** формирование умений обучающихся по приемам обработки плоских поверхностей.
- **Развивающая:** развитие технического мышления обучающихся по усвоению основных понятий, знаний и приемов обработки плоских поверхностей.
- **Воспитывающая:** воспитание операционной аккуратности у обучающихся при обработке плоских поверхностей, привитие интереса к выбранной профессии.

## **ЗАДАЧИ:**



- **1. Продолжить знакомство с инструментами, используемыми при опиливании плоских поверхностей.**
- **2. Рассказать и показать порядок опиливания плоских поверхностей.**
- **3. Научить обучающихся принимать правильное положение при продольном, поперечном и перекрестном опиливании, привить навыки в работе всех трех видов опиливания.**
- **4. Самостоятельно выполнить опилование плоских поверхностей.**

## Инструменты и приспособления:



- тиски слесарные;
- плоский напильник № 1;
- линейка лекальная;
- штангенциркуль.

## Наглядные пособия:

- Чертеж;
- плакат «Опиливание».

# ОБУЧАЮЩИЙСЯ ПО ТЕМЕ ДОЛЖЕН:

## *Знать*

- ◆ 1. Типы и виды насечек напильников, применяемых при опиливании.
- ◆ 2. Классы напильников, применяемых при обработке поверхностей.
- ◆ 3. Безопасные условия труда при работе с инструментами.

## *Уметь*

- ◆ 1. Наблюдать и осознавать цель практической деятельности.
- ◆ 2. Анализировать приемы работы.
- ◆ 3. Правильно произвести опиливание плоских поверхностей.
- ◆ 4. Пользоваться мерительными инструментами.

# ХОД УРОКА



## *I. Организационный момент:*

- 1. Осмотр внешнего вида обучающихся и наличие их на занятии.

## *II. Вводный инструктаж:*

- 1. Сообщение темы урока.
- 2. Сообщение цели и задач урока.
- 3. Повторение пройденного материала.
- 4. Изложение нового материала:
  - 4.1. Виды опиливания.
  - 4.2. Выбор рабочей позы в зависимости от положения напильника.
  - 4.3. Определение завалов при опиливании на глаз и с помощью лекальной линейки опиливаемых поверхностей.
  - 4.4. Безопасность труда при опиливании.
- 5. Закрепление нового материала.

## Повторение пройденного материала:



- ❖ 1. Что такое опилование.
- ❖ 2. Инструмент применяемый при опиловании.
- ❖ 3. Выбор высоты тисков при опиловании.
- ❖ 4. Требования безопасности при опиловании.

# Изложение нового материала



- При опиливании широких плоских поверхностей используют три способа:
  - после каждого двойного хода напильника его перемещают в поперечном направлении на расстояние, несколько меньшее ширины напильника;
  - напильник совершает сложное движение вперед и в сторону поперек заготовки;
  - перекрестное опиливание, при котором обработка ведется попеременно по диагоналям обрабатываемой поверхности, а затем вдоль и поперек этой поверхности. Такое перемещение напильника позволяет видеть отклонения обрабатываемой поверхности от плоскостности. Там, где имеются впадины и завалы, штрихи будут прерываться. Применение перекрестного опиливания обеспечивает получение более ровной поверхности.
- Контроль качества опиливания плоских поверхностей производят при помощи лекальной линейки методом световой щели. Лекальную линейку прикладывают к обработанной поверхности детали в нескольких местах в продольном, поперечном и диагональном направлениях.

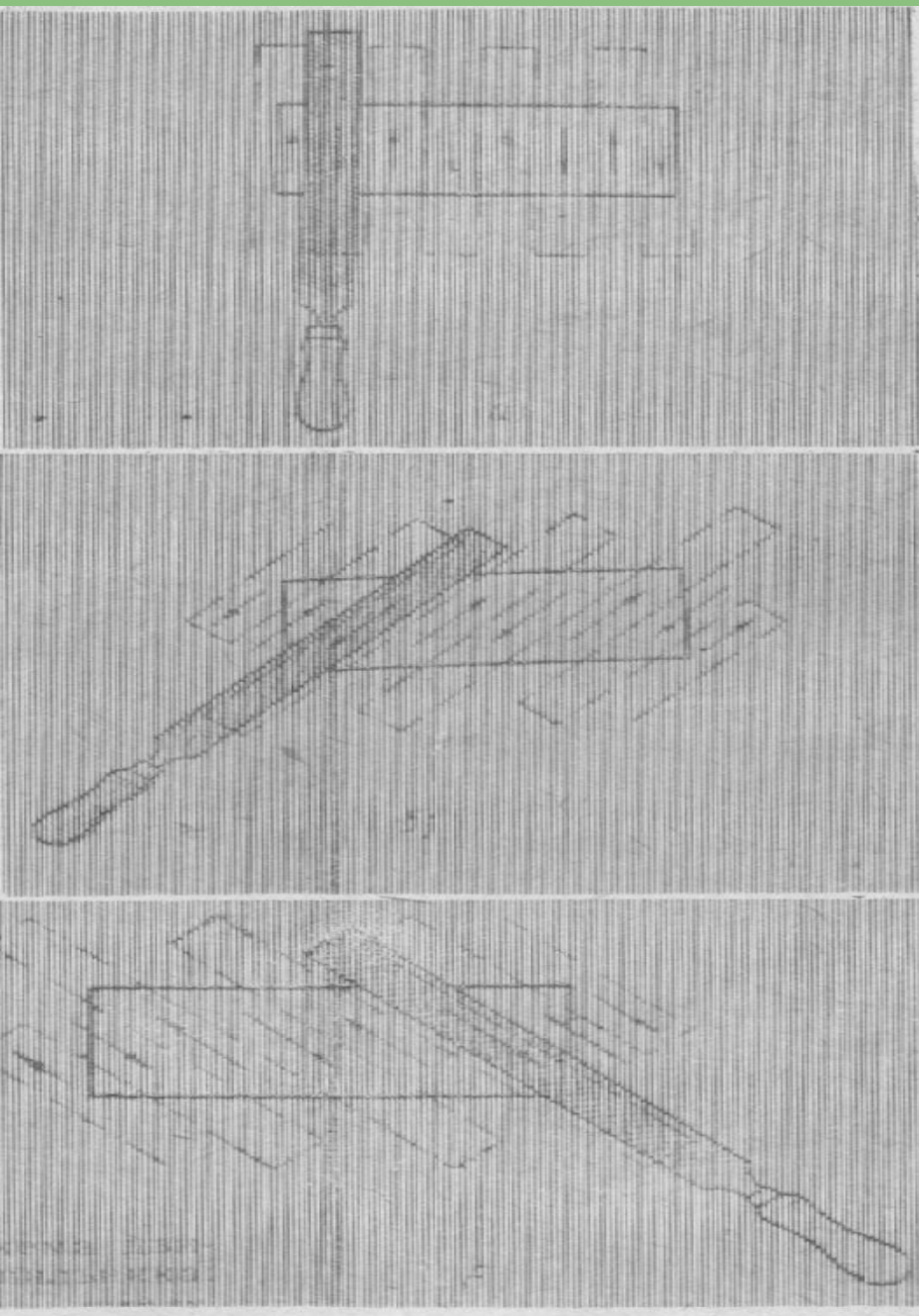


# Правила ручного опилования плоских поверхностей



- 1. Перед началом работы необходимо проверить соответствие конфигурации и размеров заготовки требованиям чертежа.
- 2. Необходимо прочно закреплять заготовку в тисках.
- 3. При выполнении чистовых отделочных операций опилования необходимо пользоваться накладными губками.
- 4. Следует выбирать номер, длину и сечение напильника в соответствии с техническими требованиями к обработке.
- При опиловании плоских поверхностей, а также плоских, сопряженных под углами и плоских параллельных поверхностей необходимо соблюдать следующие правила:
  - 1. Выбирать способ опилования с учетом обрабатываемой поверхности:
    - • поперечный штрих - для узких поверхностей;
    - • продольный штрих - для длинных поверхностей;
    - • перекрестный штрих - для широких поверхностей;
    - • захват напильника «щепотью» - при чистовом опиловании, отделке под линейку и под размер длинных узких поверхностей;
    - • ребром трехгранного напильника - при отделке внутреннего угла сопряженных поверхностей.
  - 2. Проверочным инструментом для контроля плоскостности поверхностей следует пользоваться по ходу опилования.
  - 3. К чистовому опилованию плоской поверхности необходимо приступать только после того, как черновое опилование этой поверхности выполнено точно под линейку.

- 4. Проверочным инструментом для контроля угла между сопрягаемыми поверхностями следует пользоваться только после чистового опилования базовой поверхности.
- 5. Инструмент для контроля размера между параллельными поверхностями использовать только после чистового опилования базовой поверхности.
- 6. При проверке плоскостности, углов и размеров соблюдать следующие правила:
  - • перед проверкой необходимо очищать обработанную поверхность щеткой-сметкой или ветошью, но ни в коем случае не рукой;
  - • для проверки заготовку после обработки следует освобождать из тисков;
  - • заготовку с проверочным инструментом следует располагать между глазами и источником света;
  - • не следует наклонять проверочную (лекальную) линейку во время проведения контроля плоскостности по методу «световой щели»;
  - • не следует передвигать проверочные и измерительные инструменты по поверхности заготовки во избежание их преждевременного износа;
  - • измерения размеров следует производить только после того, как поверхность хорошо опилена и проверена по линейке;
  - • замеры детали следует производить в трех или четырех местах, с целью повышения точности измерений.
- 7. Окончательную обработку плоских узких поверхностей надо производить продольным штрихом.



- Рис. 2. **Схема движения напильника:**

- а— прямой штрих, б — косой штрих слева направо, в—косой штрих справа налево.

- При этом способе опилования напильник надо передвигать одновременно и вдоль и вправо для снятия равномерного слоя металла со всей поверхности. Правильность опилования проверяется линейкой. Прием опилования косым штрихом справа налево показан на рис. 1, в. Напильник дует двигать в соответствии со схемой, приведенной на рис. 2, в.



#### ● **Рис. 4. Положение поверочной линейки при контроле плоскости.**

- После опилования поверхности напильником переходят к опилованию начисто личным напильником, окончательно проверяя правильность опиленной плоскости линейкой.
- Плоскостность опиленной поверхности проверяют линейкой, для чего удаляют с поверхности опилки щеткой или тряпкой и освобождают изделия из тисков; берут линейку в правую руку, и, осторожно накладывая ее на опиленную плоскость, проверяют на равномерный просвет в нескольких местах (рис. 4).
- Проверяемая поверхность контролируется вдоль, поперек и с угла на угол (по диагонали). --
- Перемещать поверочную линейку по металлу нельзя, так как рабочая-мерительная — кромка изнашивается и теряет точность.
- При контроле линейку надо ставить перпендикулярно к проверяемой поверхности, чтобы длина линейки перекрывала всю поверхность по длине. Поверхность на просвет надо проверять только на уровне глаз (рис. 5).

#### ● **Рис. 5 Проверка плоскости линейкой на просвет (на уровне глаз).**

- Если просвет узкий и равномерный, то поверхность опилена правильно.
- Учебно-технические требования
- 1. Опиленная поверхность не должна иметь завалов.
- 2. Окончательный штрих личным напильником должен быть продольным.

# Закрепление нового материала



## Контрольные вопросы:

- 1. Виды опилования.
- 2. Выбор рабочей позы в зависимости от положения напильника.
- 3. Определение завалов при опиловании на глаз и с помощью лекальной линейки опиловываемых поверхностей.
- 4. Безопасность труда при опиловании

# ТЕКУЩИЙ ИНСТРУКТАЖ



- 1. Целевые обходы:
  - а) проверить рабочее положение обучающихся;
  - б) Выявить нарушения в координации движений;
  - в) Проверить захват напильника;
  - г) Проверить степень завала обрабатываемой плоскости;
  
- 2. Индивидуальный обход:
  - а) Обратить внимание на слабых обучающихся;
  - б) Проверить организацию рабочего места.

# Заключительный инструктаж



- 1. Подведение итогов урока
- 2. Анализ работ выполненных обучающимися:
  - ✓ на «4» и «5»
  - ✓ разбор работ выполненных с замечаниями, выявление причин неправильного опилования поверхности.
- 3. Задание на дом.

## Вывод:



- Считаю, что урок был выполнен в полном объеме, согласно требованиям программы и целям урока. Обучающиеся были ознакомлены с технологией опиливания плоских поверхностей.
- Обучающиеся могут самостоятельно анализировать приемы опиливания плоских поверхностей.
- Обучающиеся соответствовали по форме одежды при выполнении приемов опиливания плоских поверхностей.
- При опиливании плоских поверхностей обучающиеся соблюдали правила безопасных условий труда.