

# Тема урока:

Комплексные работы.

Изготовление слесарно-монтажного  
инструмента

Разработал: Бембеев И.В.  
мастер производственного обучения

# Цель урока:

- закрепить умения по выполнению слесарных операций;
- научить объединению ранее изученных приёмов выполнения слесарных операций в целостный процесс изготовления изделия.

# Вороток для метчика



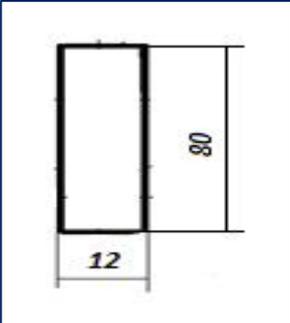
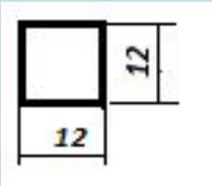
В учебных мастерских применяется много инструментов и приспособлений. Некоторые из них бывают в недостаточном количестве. При подготовке к этой теме я остановил свой выбор на слесарном приспособлении для резьбонарезного инструмента метчика – воротка. Именно такого приспособления часто не хватает в мастерских, кроме этого его можно применять и в домашних условиях для закрепления метчика во время нарезки внутренней резьбы в гайках, муфтах и т.д.

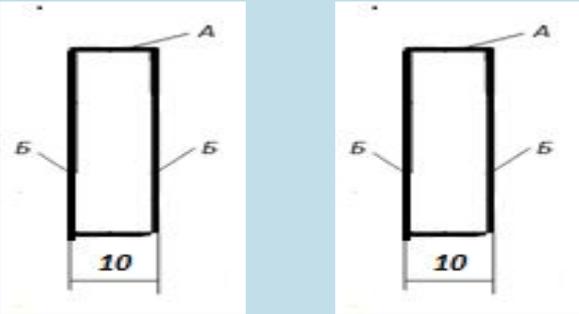
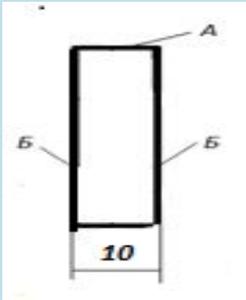
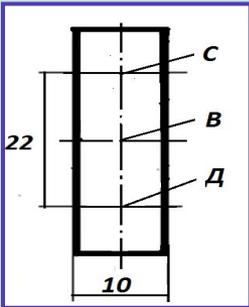
Данное изделие простое в изготовлении и не требует больших материальных затрат. Достаточно иметь небольшие кусочки металлического профиля

# **Инструкционно- технологическая карта**

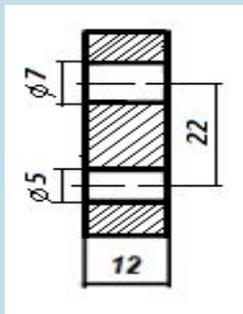
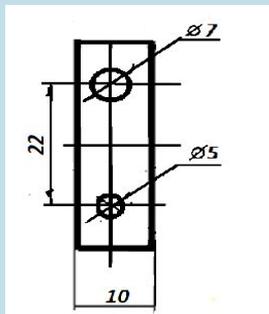
**«Изготовление воротка для  
метчика»**



Инструменты	Материалы	Оборудование
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Штангенциркули ШЦ-125;</li> <li>2. Чертилки;</li> <li>3. Линейки металлические;</li> <li>4. Угольники 90 град.</li> <li>5. Молотки слесарные;</li> <li>6. Ножовки;</li> <li>7. Напильники плоские трехгранные и №0, №1;</li> <li>8. Кернеры;</li> <li>9. Сверла диаметром 7 и 5 мм</li> <li>10. Метчик №1, №2 М6; вороток для метчика;</li> <li>11. Плашка М6 с плашкодержателем;</li> <li>12. Уровень строительный.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Щетки;</li> <li>2. Ветошь;</li> <li>3. Заготовки;</li> <li>4. Бумага наждачная;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Верстаки со слесарными тисками;</li> <li>2. Станок сверлильный;</li> <li>3. Станок заточной;</li> <li>4. Накладные губки;</li> </ol>
<b>Технологический процесс</b>	<b>Указания и пояснения</b>	
<b>1. Изготовление призмы воротка (количество – 2 шт.)</b>		
<p>∇ Анализ заготовки и вывод о пригодности к дальнейшей обработки.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На заготовке не должно быть раковин, выкрашенных мест.</li> <li>2. Заготовка должна иметь припуск на обработку не менее 1,0 – 2,0 мм.</li> </ol>	

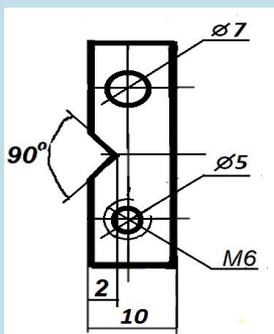
<p>▽ Выбор измерительных баз (основной А и вспомогательных Б).</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбрать измерительные базы (основную А и вспомогательные Б) – поверхность, относительно которой отсчитываются размеры при разметке и контроле обрабатываемой детали и относительно которой обрабатываются остальные поверхности.</li> <li>2. Опилить основную базу А - напильники плоский и трехгранный №0, №1, проверка угольник 90 град., штангенциркуль.</li> <li>3. Опилить вспомогательные базы под размер 10 мм - напильники плоские №0, №1; напильники трехгранные №0, №1; проверка угольник 90 град., штангенциркуль.</li> <li>4. Распилить заготовку на две призмы под размер по длине <b>35 мм</b>, с припуском не менее <b>2мм на каждую сторону</b> – ножовка по металлу.</li> </ol>
<p>▽ Выбор измерительной базы для второй призмы (основной А и вспомогательных Б).</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опилить основную базу А для второй призмы - напильники плоский и трехгранный №0, №1; проверка угольник 90 град., штангенциркуль.</li> </ol>
<p>▽ Разметка призмы.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разметка продольных и поперечных осевых линий призмы – штангенциркуль, линейка, чертилка.</li> <li>2. Полученную в месте пересечения точку В, наметить сделав неглубокую метку - кернер, молоток слесарный.</li> <li>3. От метки В сделать две насечки на продольной осевой линии размером <b>11 мм</b> – штангенциркуль.</li> <li>4. Полученные в месте пересечения две точки С и Д наметить, сделав глубокие метки (центра) для сверления - кернер, молоток слесарный.</li> <li>5. Повторить операции для второй призмы.</li> </ol>

▽ Сверление сквозных отверстий в призме.



1. Установить в патрон сверлильного станка сверло диаметром 7 мм.
2. Просверлить сквозное отверстие по метке С – сверло диаметром 7 мм
3. Установить в патрон сверлильного станка сверло диаметром 5 мм.
4. Просверлить сквозное отверстие по метке Д – сверло диаметром 5 мм
5. **Повторить операции для второй призмы.**

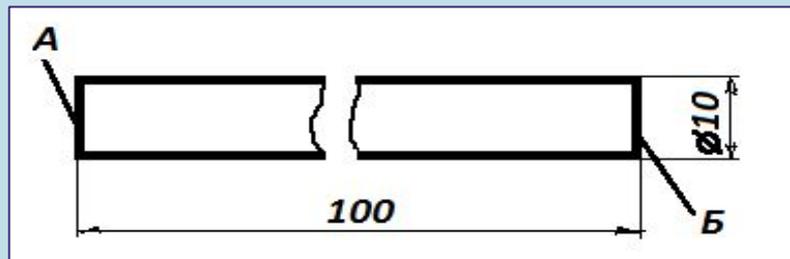
▽ Нарезание внутренней резьбы в призме.



1. В сквозном отверстии диаметром 5 мм нарезать внутреннюю резьбу – метчики М 6, черновой и чистовой
2. Метку Е опилить на глубину 2 мм и углом 90 град. - трехгранный напильник № 5.
3. **Повторить операции для второй призмы.**

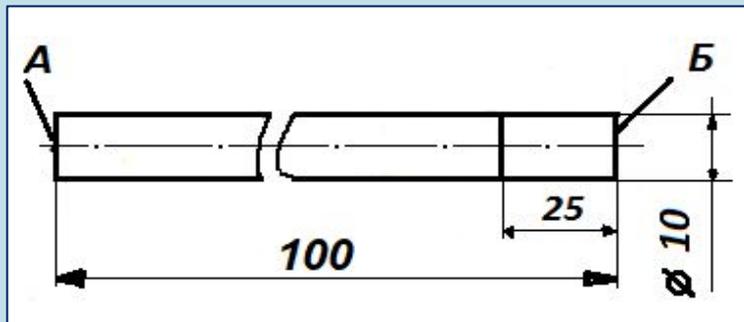
## 2. Изготовление ручки воротка (количество – 2 шт.)

▽ Анализ заготовки и вывод о пригодности к дальнейшей обработке.



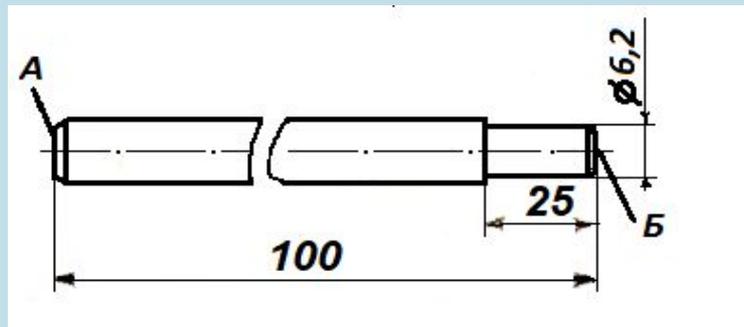
1. На заготовке не должно быть раковин, выкрашенных мест.
2. Заготовка должна быть ровной.
3. Заготовка должна иметь припуск на обработку не менее 1,0 – 2,0 мм.
4. **Повторить операции для второй ручки.**

▽ Разметка ручки.



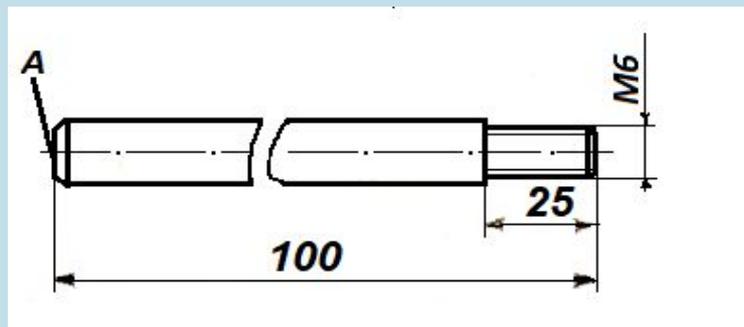
1. Опилить основную А и вспомогательную Б базы (проверка угольник 90 град.) - напильники плоский и трехгранный №0, №1. от основной базы отмерить 25 мм
2. От вспомогательной базы Б на расстоянии 25 мм, сделать пропил по окружности прутка на глубину 1 мм – штангенциркуль, ножовка по металлу.
3. Повторить операции для второй ручки.

▽ Опиливание наружной поверхности по окружности фасок.



1. Опилить наружную поверхность от базы Б до пропила под диаметр 6.2 мм на длину 25 мм - напильники плоский и трехгранный №0, №1.
2. Опилить фаску 1x45 град. (база Б) - напильники плоский и трехгранный №0, №1.
3. Опилить фаску 2x45 град. (база А) - напильники плоский и трехгранный №0, №1.
4. Повторить операции для второй ручки.

▽ Нарезание наружной резьбы



1. Нарезать наружную резьбу – плашка диаметр М6, плашкодержатель, тиски.
2. Повторить операции для второй ручки.

### 3. Сборка готового воротка для метчика

- ∇ Сборка изделия.
- ∇ Контроль.
- ∇ Окончательная обработка и доводка готового изделия

1. Сборка изделия для контроля – угольник 90 град., штангенциркуль, линейка металлическая.
2. Окончательная обработка и доводка готового изделия - плоский и трехгранный №4, №5, наждачная бумага