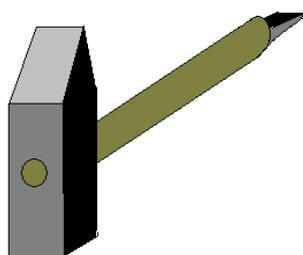


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №57 ст. Троицкой Крымского района
Краснодарского края

ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «Молоток-отвёртка»



ВЫПОЛНИЛ:
учащийся 8 «Б» класса
Зинченко Александр

РУКОВОДИТЕЛЬ:
учитель технологии
Беглецов Сергей
Владимирович

2014 год

Содержание

| | |
|---|---|
| 1.Выбор и обоснование проекта ----- | 3 |
| 2.Историческая справка----- | 4 |
| 3.Выбор материала. Оборудование и инструменты----- | 5 |
| 4.Техника безопасности. Этапы изготовления изделия----- | 6 |
| 5.Эколого-экономическое обоснование----- | 7 |
| 6.Подведение итогов. Литература----- | 8 |
| 7.Приложения: Реклама. Технологическая карта. | |

Выбор и обоснование проекта

Молоток – спутник рабочего любой профессии. По частоте применения он занимает первое место среди всех инструментов.

Изготовление молотка, как и других инструментов, даёт возможность для творчества: в устройство головки молотка, его ручки, в способ их соединения, в технологию изготовления молотка можно внести множество изменений.

Отвёртка, как и молоток, находит самое широкое применение. Отвёртки нужны в мастерских и различных кабинетах школы, не обойтись без них и при ремонте мебели, учебных приспособлений.

В качестве объекта проектной работы я выбрал комбинированный инструмент – молоток-отвёртку. Это изделие позволяет всегда иметь под рукой, как молоток, так и отвёртку, что делает его полезным и значимым в работе. Для изготовления молотка-отвёртки материал можно найти в металлоломе, что позволяет значительно снизить его себестоимость.



Историческая справка

Молоток – инструмент, дошедший до нас из каменного века. Ещё древние люди осознали полезность и необходимость молотка. Он служил им и орудием защиты, и инструментом, с помощью которого можно было расколоть орех, раздробить кость, забить в землю деревянный кол.

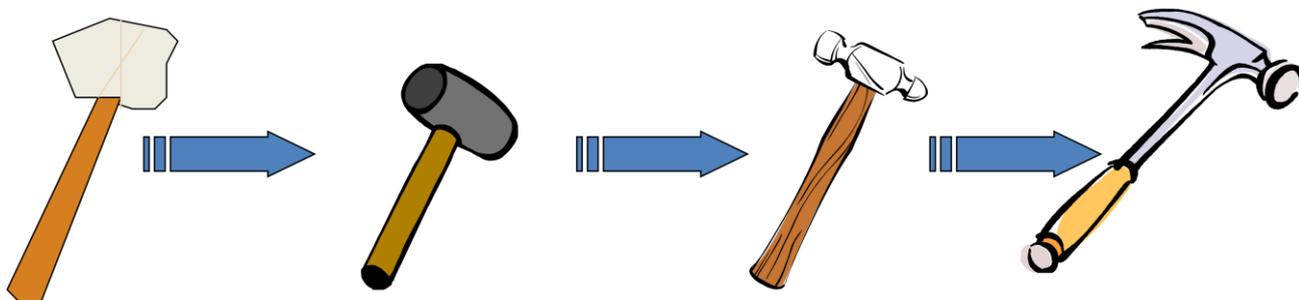
Форма молотка была примитивной: к длинной палке привязывался камень подходящей формы.

В бронзовом веке боёк молотка стали изготавливать из медных сплавов. После того как люди научились обрабатывать железо – основным материалом для молотков становятся различные сплавы железа. Мастера, изготавливающие эти сплавы, держали их в секрете.

Молоток стал главным инструментом кузнецов. Применялись как маленькие молоточки, которыми мастер-кузнец показывал место нанесения удара при ковке инструментов, так и большие молоты для нанесения основного удара молотобойцем. Но форма молотка оставалась всегда примерно одинаковой, состоящей из ручки и бойка.

Молоток и сейчас остаётся одним из главных инструментов у людей, имевших профессии, связанные с обработкой материалов. Это жестянщики, кровельщики, слесари, столяры, чеканщики, сапожники и люди многих других профессий. В зависимости от назначения конструкция, форма и материал молотка могут быть различными.

В настоящее время, когда всё больше трудоёмких операций вместо людей выполняют машины, молоток меняет свою форму. Вместо того чтоб служить продолжением руки человека, он становится орудием машины, выполняет функции самой машины. Так, совсем не похожи на молоток промышленный молот – пресс, машина для забивания свай – копер, станок для прибивания гвоздями подошвы к сапогам.



Выбор материала.

| Позиция | Наименование | Количество | Материал | Размеры, мм |
|---------|--------------|------------|-------------------|--------------|
| 1 | Боек | 1 | Квадратный прокат | 92 × 20 × 20 |
| 2 | Ручка | 1 | Круглый прокат | L=250, Ø 20 |

Боек молотка - изготовим из углеродистой конструкционной стали, т. к. молоток предназначен для забивания гвоздей. Из всех металлов самым дешевыми и доступными оказались чёрные металлы - сталь и чугун. Чугун нам не подходит из-за его хрупкости, поэтому мы выбрали сталь.

Ручка молотка - её можно изготовить из разных материалов - традиционные деревянные, пластмассовые, наборные и т. д. Изготовим ручку из стального стержня, т. к. она имеет конструкцию отвёртки и должна обладать достаточной прочностью.

Соединение бойка и ручки - ручку крепят в бойке на резьбе, что обеспечивает надёжное и сравнительно несложное в изготовлении соединение.

Отделка изделия - для придания эстетического внешнего вида и защиты изделия от коррозии выполняем шлифование с полировкой.

Оборудование и инструменты.

1. Слесарный верстак.
2. Сверлильный станок.
3. Токарно-винторезный станок ТВ-7.
4. Комплект слесарного инструмента.
5. Резьбонарезной инструмент.
6. Шлифовальная шкурка.

Техника безопасности при выполнении работ.

1. Одевать спецодежду.
2. Быть внимательным при работе.
3. Не отвлекаться и не отвлекать товарищей.
4. Бережно относиться к оборудованию.
5. Соблюдать приёмы работы с инструментом.
6. Надёжно закреплять обрабатываемый материал.
7. Использовать инструмент только по назначению.
8. Строго соблюдать установленные для каждого вида работы правила техники безопасности.
9. Работать только исправным и остро заточенным инструментом.

Этапы изготовления изделия.

- 1. Изготовление бойка молотка.**
- 2. Изготовление ручки молотка.**
- 3. Отделка деталей изделия.**
- 4. Сборка изделия.**

Эколого-экономическое обоснование

Для изготовления этого молотка-отвёртки использованы отработавшие свой срок материалы: обрезки сортового проката квадратного и круглого сечения. Таким образом, используя заготовки вторично, мы сберегаем окружающую среду от загрязнений при использовании вторсырья.

С экономической точки зрения это изделие не требует больших затрат, потому, что всё можно найти в пункте приёма металлолома.

| № | Необходимые материалы | Единицы измерения | Цена (руб.) | Израсходовано | Стоимость материала |
|----|-----------------------|-------------------|-------------|---------------|---------------------|
| 1. | Квадратный прокат | Метр погонный | 240 | 0,092 | 26 руб.08к. |
| 2. | Круглый прокат | Метр погонный | 120 | 0,250 | 30 руб.00 к. |
| | | | | Итого: | 56 руб. 08 к. |

Расчёт расходов составлен при условии приобретения материалов через торговую организацию. Так как я изготовил изделие из материала, который был найден в металлоломе, то мои затраты на приобретение материалов практически равны нулю.

Для изготовления бойка мне потребуется работать на сверлильном и токарном станках, поэтому надо учитывать затраченную электроэнергию. Время работы на сверлильном станке 5 мин. Мощность станка 0,5 кВт. Цена 1 кВт электроэнергии 2,32 руб.

$A=W \times t$, где W - мощность, t - время, A - количество электроэнергии.

$A= 0,5 \text{ кВт} \times 0,12 \text{ ч} = 0,042 \text{ кВт.ч}$

$C= 0,042 \times 2,32 = 0,09 \text{ руб.}$

Время работы на токарном станке 120 мин. Мощность 2,8 кВт.

$A= 2,8 \text{ кВт} \times 2 \text{ ч} = 5,6 \text{ кВт. ч}$

$C = 5,6 \times 2,32 = 12,99 \text{ руб.}$

Итого: стоимость молотка без учёта материала, но с учётом электроэнергии равна $C_m = C_э = 13,08 \text{ руб.}$ Если прибавить стоимость материала, то стоимость молотка будет равна **69 руб. 16 коп.**

Сравним?

| | Магазин | Своё изделие |
|-----------------|--------------------|------------------------|
| Средства | Деньги | Инструменты и материал |
| Материал | ----- | Отходы |
| Затраты времени | Поход по магазинам | 6 часов |
| Стоимость | 150 руб. | 69 руб. 16 коп. |

Подведём итоги.

Выходит, что молоток уже давно используется человеком. Существует множество их разновидностей. Его можно легко изготовить в короткие сроки. Изготовление намного дешевле и занятнее покупки в магазине. Конструкция моего изделия позволяет значительно расширить сферу его применения, так как молоток имеет дополнительный элемент - рабочую часть отвёртки.

Литература.

1. Семенихин В. П. Изготовление инструментов в школьных мастерских. М. «Просвещение», 1987 г.
2. Муравьев Е. М. Технология обработки металлов. 5-9 класс. М. «Просвещение», 2000 г.
3. Журнал «Школа и производство» № 3 1996 г.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ слесарных ИЗДЕЛИЙ

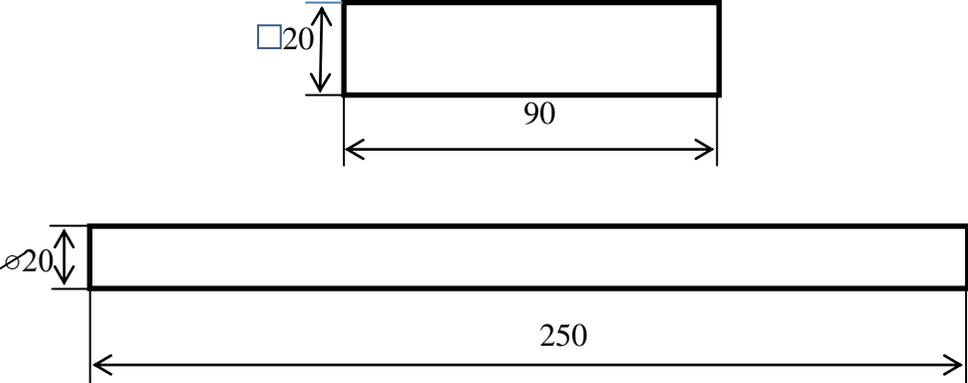
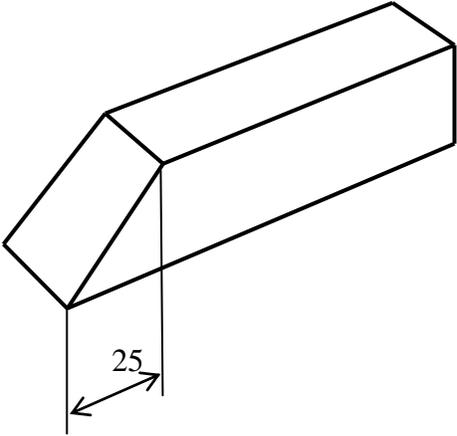
МАСТЕРСКАЯ "У ВАКУЛЫ"

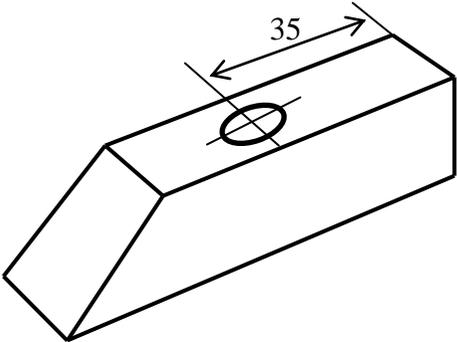
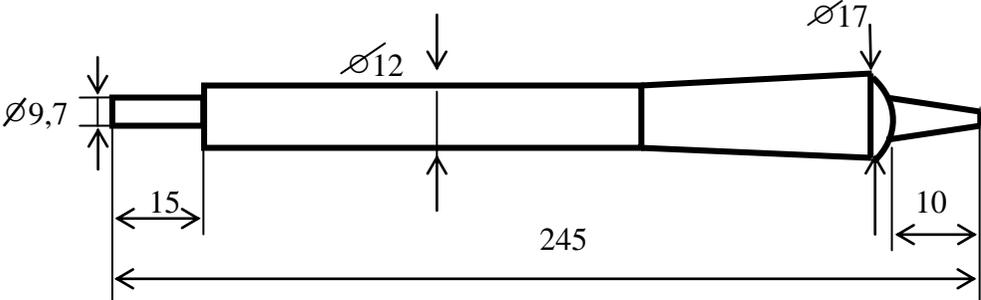
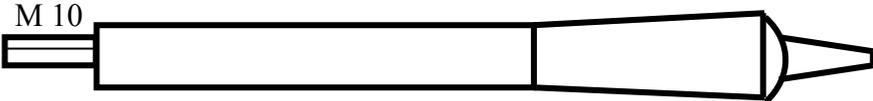
Станица:
Троицкая
Улица:
Партизанская
№ 96-А

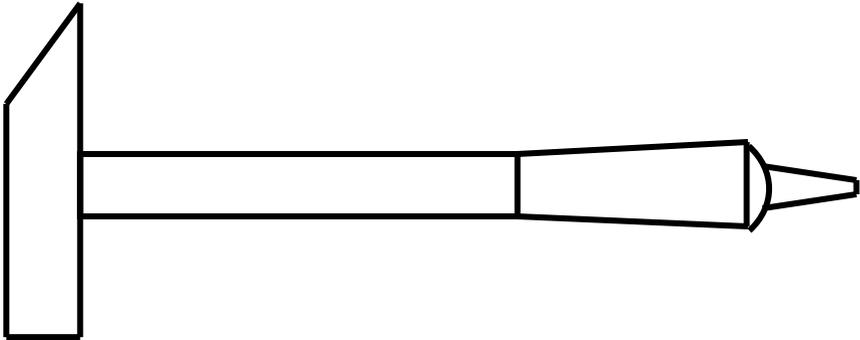
**МО
ЛО
ТО
ОТВЕРТКА
КО
К**

заказывая один инструмент - получаешь два в одном!

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОЛОТКА-ОТВЁРТКИ

| № п/п | Последовательность работы | Эскиз | Инструменты, приспособления |
|-------|--|---|--|
| 1 | Отрезать заготовки от квадратного и круглого профиля сортового проката по заданным размерам для молотка и ручки. |  <p>The sketches show two components. The first is a rectangular piece with a height of 20 and a length of 90. The second is a cylindrical rod with a diameter of 20 and a length of 250.</p> | Линейка, угольник, чертилка, слесарная ножовка, тиски. |
| 2 | Разметить молоток, отрезать и опилить до заданных размеров. |  <p>The sketch shows a 3D perspective view of a hammer head. A dimension of 25 is indicated at the bottom, likely representing the width of the head.</p> | Линейка, угольник, штангенциркуль, чертилка, слесарная ножовка, тиски, напильники. |

| | | | |
|---|--|--|---|
| 3 | <p>Наметить центр отверстия для установки ручки, накернить его и просверлить \varnothing 8,4 мм. Нарезать резьбу М10.</p> |  | <p>Линейка, угольник, чертилка, кернер, молоток, наковальня, сверлильный станок, машинные тиски, очки, метчик М10, вороток.</p> |
| 4 | <p>Выточить на станке ТВ-7 ручку согласно чертежу.</p> |  | <p>Станок ТВ-7, проходной, подрезной и отрезной резцы, штангенциркуль.</p> |
| 5 | <p>Нарезать наружную резьбу М10, а основание опилить под отвёртку.</p> |  | <p>Плашка М10, плашкодержатель, тиски, напильники.</p> |

| | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|
| 6 | Зачистить и отполировать молоток и ручку. Собрать молоток. |  | Станок ТВ-7, шлифовальная шкурка. |
|---|---|--|-----------------------------------|



Творческая работа ученика
8 «Б» класса МБОУ СОШ №57
Зинченко Александра
«МОЛОТОК-ОТВЁРТКА»
Рук. кружка «Умелые руки»
Беглецов Сергей Владимирович

