#ДВИЖ_ИН_САМ

ВЫСТАВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Обратный молоток

Разработчик: Толстых Алексей Александрович

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»

Руководитель: Самыкин Сергей Александрович

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»

#ДВИЖ_ИН_САМ
ВЫСТАВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Идея проекта

- Обратный молоток – это ручной инструмент, предназначенный для создания втягивающего усилия. Если обычный молоток используется для забивания или деформации поверхности от себя, то данное устройство с обратным действием. Обратные молотки являются редкостью, поскольку предназначены для выполнения узкоспециализированных задач. Проект обратного молотка и его действующая модель поможет в ремонте машин и механизмов.

#ДВИЖ_ИН_САМ
ВЫСТАВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Актуальность проекта

В данное время для ремонта техники и оборудования применяется широкий перечень инструментов. Отдельные виты инструмента подобрать под необходимые задачи сложно. Мы предлагаем изделие которое поможет механику справится с поставленной задачей. Изготовленный обратный молоток поможет в извлечении подшипников качения или втулок, а также шрусов.

#ДВИЖ_ИН_САМ
ВЫСТАВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Описание проекта

Молоток обратного действия представляет собой металлический штырь длиной 50 см. Его диаметр составляет 20 мм. На задней части инструмента находится рукоять. Непосредственно на сам штырь насажена свободно передвигаемая гиря, выполненная в виде толстостенной трубки, длина которой подогнана под размер ладони. Передний конец молотка фиксируется различными способами к поверхности, которую необходимо оттянуть. Для работы необходимо взяться правой рукой за гирю, а левой за ручку молотка. Чтобы создать вытягивающее усилие нужно резким движением отвести правую руку с гирей в рукоять. При этом создается удар, от которого штырь молотка отойдет в противоположную сторону, утащив за собой деформированную поверхность. Таким образом, создается практически такой же эффект, если бы удалось бить обычным молотком с обратной стороны.

#ДВИЖ_ИН_САМ
ВЫСТАВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Значимость проекта

Снять внутренние и внешние подшипники можно с помощью специального обратного молотка. Данным инструментом выполняются работы, которые требуют усилий изнутри.
Также бывают съёмники шрусов с обратным молотком, которые предназначены для снятия шарниров равных угловых скоростей с приводов автомобиля. На конце съёмника находится трубчатая гайка, которую необходимо вкручивать на резьбу шруса и выдернуть из привода обратным молотком. Значимость проекта обратного молотка заключается в возможности его быстрого изготовления, используя общедоступные материалы и оборудование. Пhоект выполнен в программе КОМПАС 3D и подтвержден расчетом.

#ДВИЖ_ИН_САМ

ВЫСТАВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Год создания: 2025
Сведения об авторе: студенты 23 группы

Кабинет: 117
Название кружка технического творчества: «Механик»
Ф.И.О руководителя кружка: Самыкин Сергей Александрович
Базовые предметы: Техническая механика, Компьютерная графика

Технические характеристики изделия:

Длина	750 мм
Диаметр	10 мм
Масса	2,5 кг
Среднее значение силы удара	200Н

Среднее значение силы удара:

Молот массой 500 гр. Проходит путь 0,4 м. Длительность удара t=0,01с. Среднее значение силы ?

Решение: F=ma

$$a = \frac{v - v_0}{t}, v = 0, a = \frac{v}{t}$$

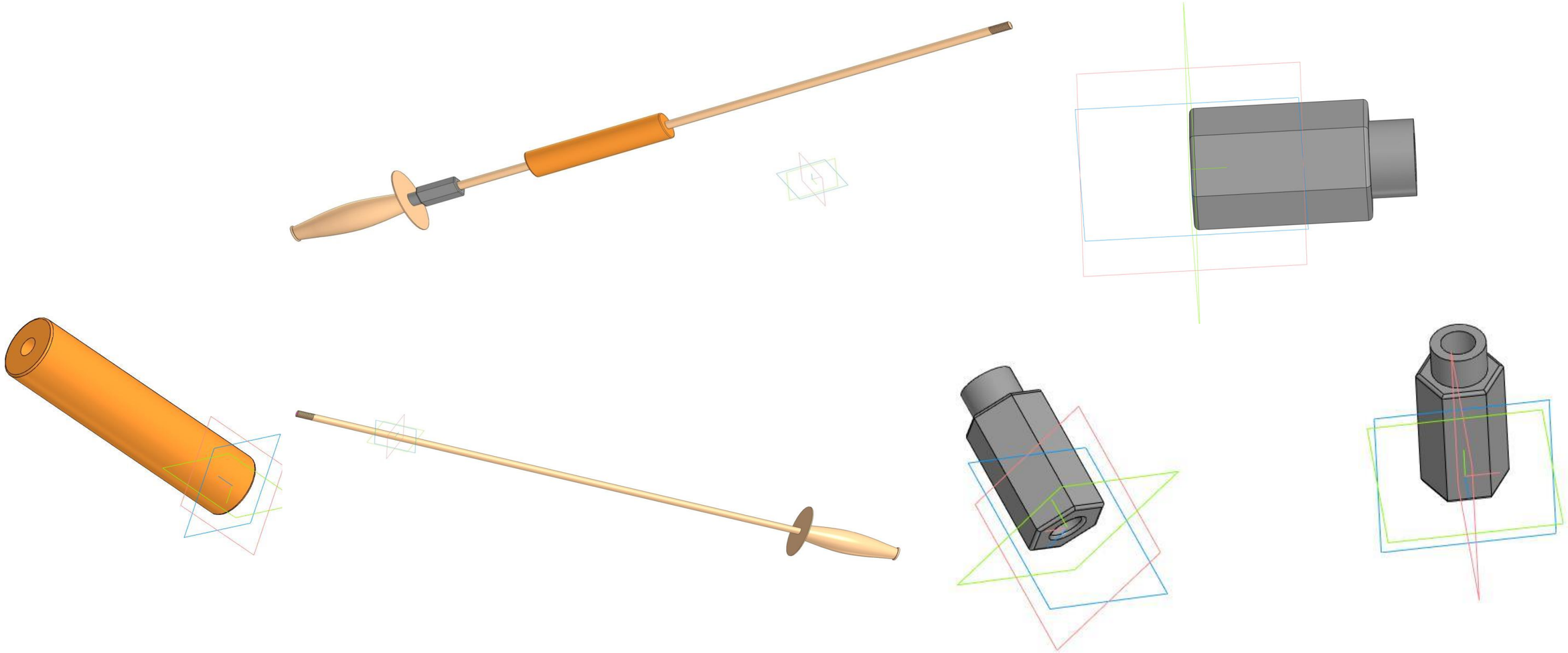
$$mah = \frac{mv^2}{2}, v = \sqrt{2ah}$$

$$F = \frac{mv}{t} = \frac{m\sqrt{2gh}}{t} = \frac{0{,}5\sqrt{2a0{,}4}}{0{,}01} = 200H$$

#ДВИЖ_ИН_САМ

ВЫСТАВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

- Деталировка и 3D модель изделия



#ДВИЖ_ИН_САМ

ВЫСТАВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Обратный молоток

Разработчик: Толстых Алексей Александрович

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»

Руководитель: Самыкин Сергей Александрович

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»