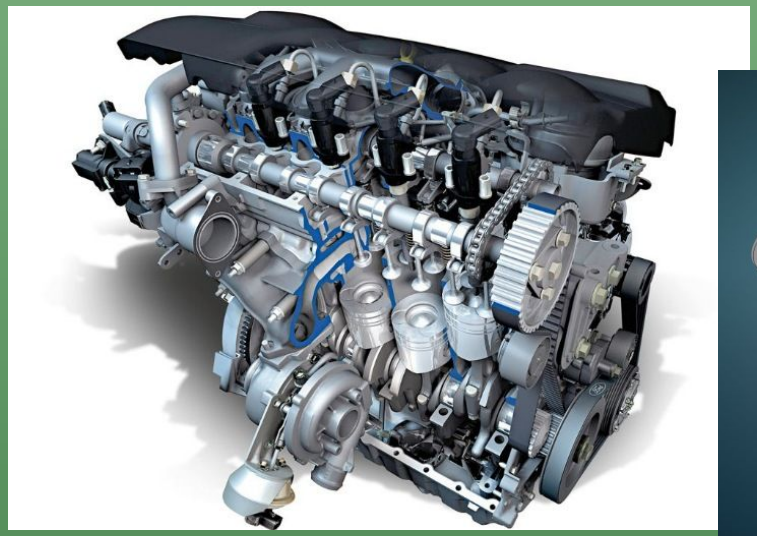
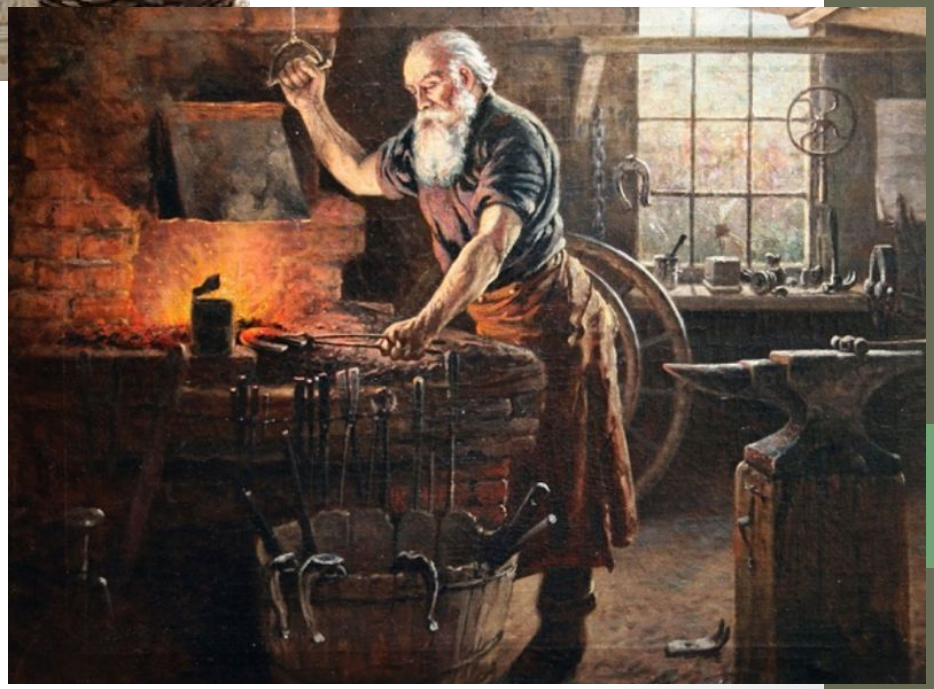
Двигатели технический систем (машин)

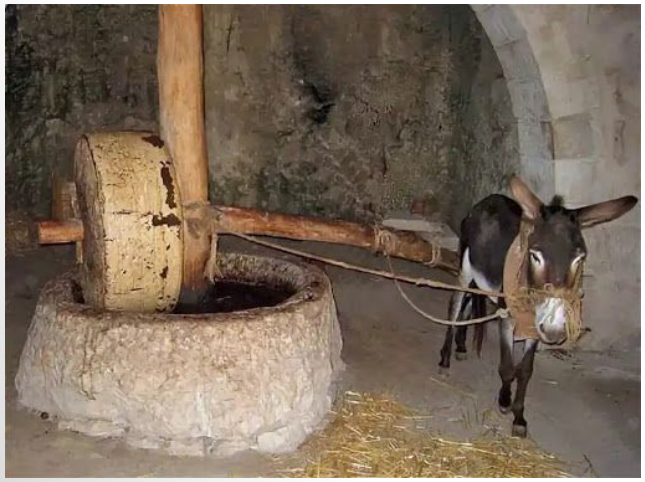
Двигатель (мотор) – это устройство, преобразующее какой - либо вид энергии (электрическую, гидравлическую, химическую и т.п.) в механическую энергию.



Изначально человек сам был как бы двигателем. Он топором рубил деревья, крутил жернов ручной мельницы, ковал молотом железо.



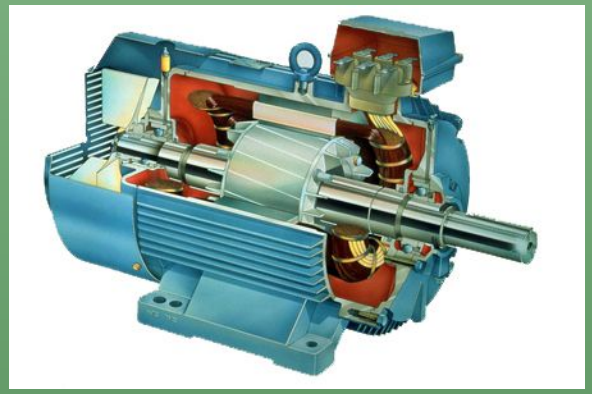
Позднее в качестве двигателей люди стали использовать животных. Животные были «двигателями» для транспортных средств, приводили в движение разные механизмы и устройства.



Двигатель первичный — механизм, непосредственно преобразующий природные энергетические ресурсы в механическую работу. К первичным двигателям (ПД) относятся ветряное, водяное колесо.

Вторичными двигателями называют двигатели, которые работают на произведенной человеком энергии. К ним относят электрические моторы, пневматические и гидравлические двигатели.

электромотор



электродвигатель

гидравлический подъёмник кузова автомобиля

Механическая трансмиссия в технических системах

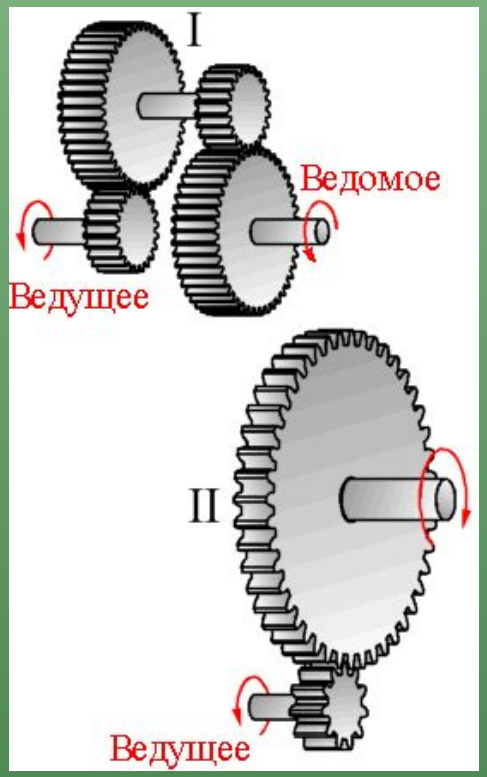
Самыми распространёнными техническими машинами являются **технологические машины.**

Полноценная техническая система состоит из рабочего органа, передаточного механизма (трансмиссии), двигателя и органов управления.

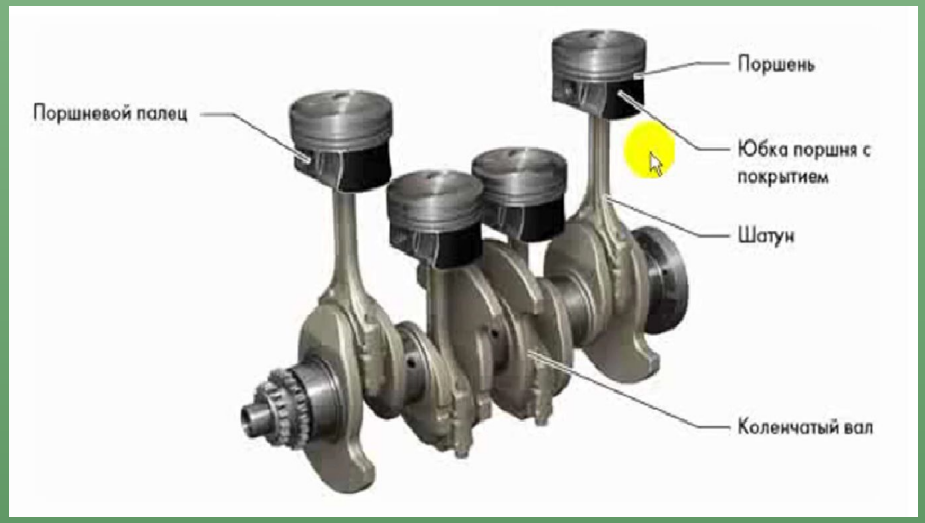
Для работы сложных технических устройств требуется передать механическую энергию от двигателя к какому-либо рабочему органу. Для этого инженеры используют специальное устройство, называемое **трансмиссией**. Сам термин «трансмиссия» произошёл от латинского слова transmission, которое означает «передача», «переход».

Передаточный механизм (**трансмиссия**) – это устройство, позволяющее изменять скорость вращения валов, шкивов, деталей, устройств, направление вращения, устанавливать наиболее удобное расположение вращающихся валов, деталей и узлов механизмов.

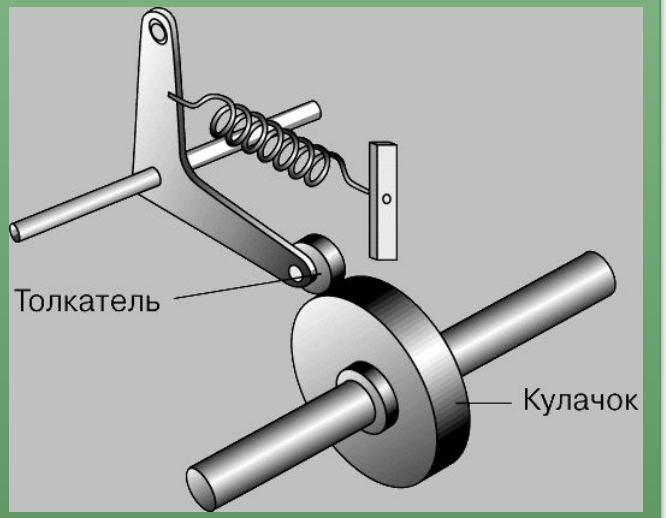
Передаточное отношение – это отношение числа зубьев на колесе ведомого вала к числу зубьев ведущего колеса вала.



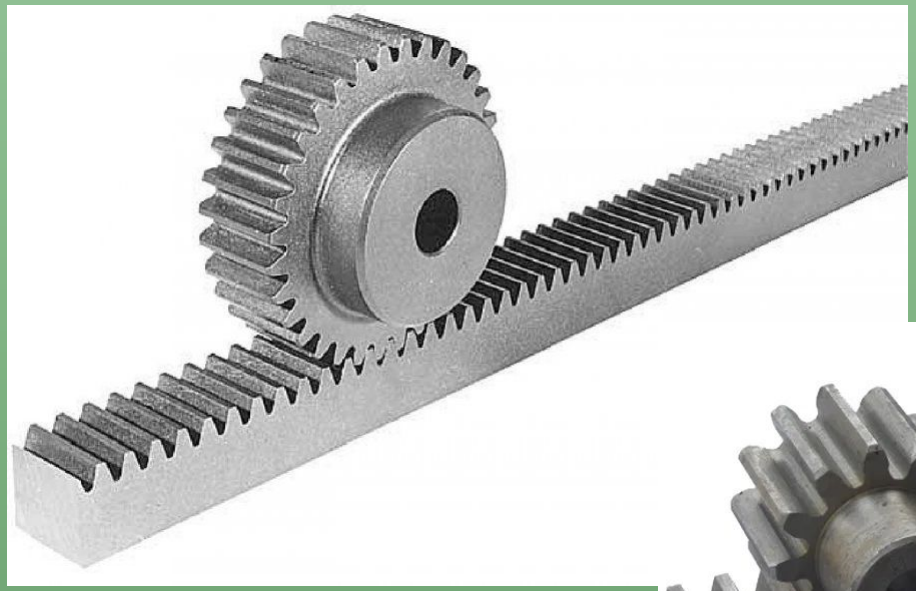
Движение передается от одного органа системы к другом в результате сцепления движущихся деталей. Передачи могут разных видов: фрикционные, зубчатые, цепные и ременно – зубчатые.

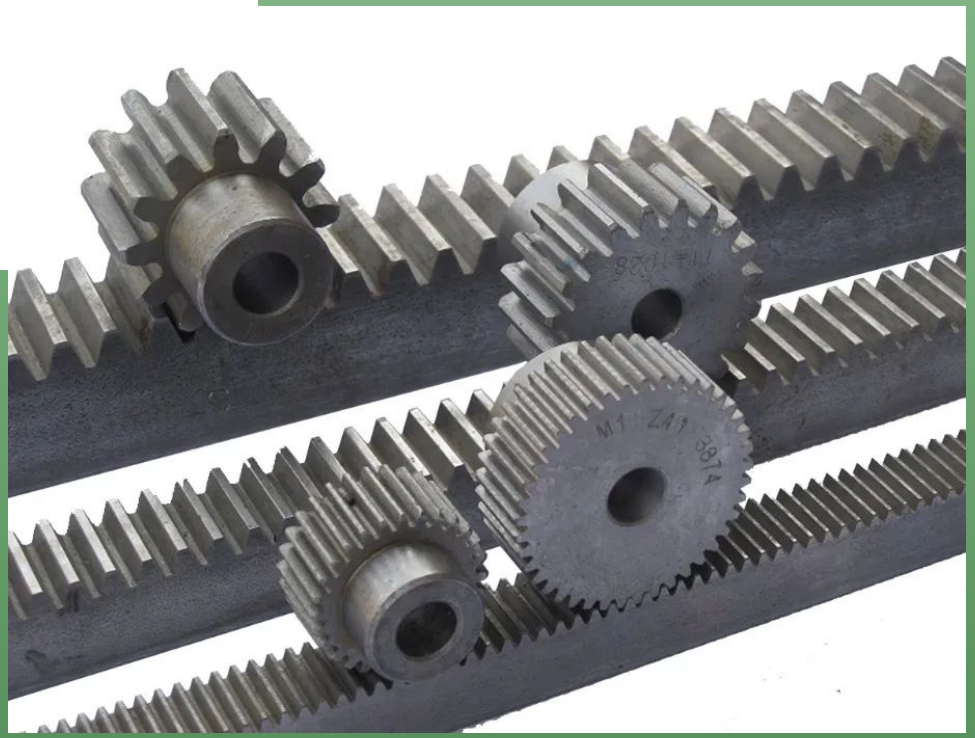


Кривошипно-шатунный механизм



Кулачковый механизм

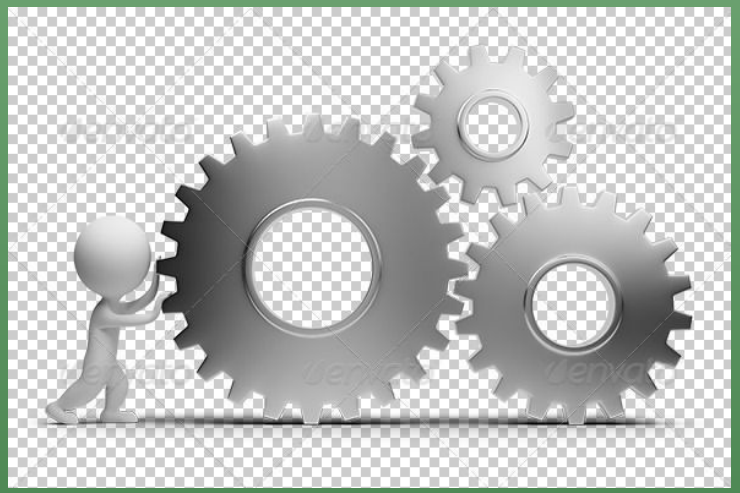




Реечный механизм

Для обеспечение необходимой частоты вращения ведомого вала применяют редукторы (например, в механических часах).

Редуктор – это устройство, способное обеспечивать необходимую частоту вращения ведомого вала.



Спасибо за внимание!