

Машина и механизм

Машина?

- Автомобиль?
- Электрическая дрель?
- Станок?
- Стиральная машина?
- Электродвигатель?
- Тисы?
- Велосипед?

Машина - это...

- устройство, которое превращает одну энергию в другую.
- **Машина состоит:**
 1. Двигатель – начинает всю работу;
 2. Передаточный механизм – передает движения от двигателя дальше;
 3. Исполнительный механизм – выполняет конечную работу.

Виды машин

- **Рабочие** - изменяющие форму, свойства, положение предмета.

- **Виды рабочих машин:**

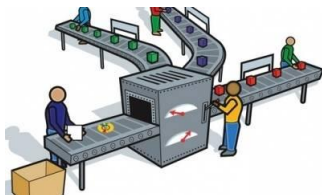
- технологические,



- транспортные,



- транспортирующие,



Виды машин

- **Энергетические** – преобразуют один вид энергии в другой.
- **Виды энергетических машин:**
электрические, паровые, двигатели внутреннего сгорания, реактивные.



Виды машин

- Информационные – преобразуют, изменяют, хранят и показывают информацию.



Механизм – это...

- подвижно соединенные между собой детали, которые выполняют какую - либо работу.

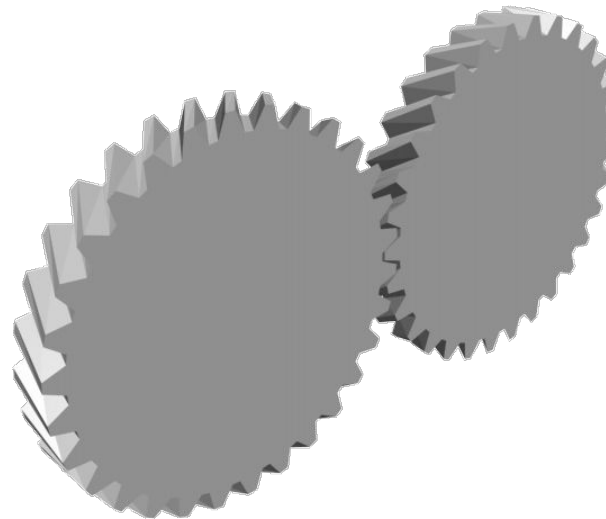
Виды передач движений в машинах и механизмах

- **Зубчатые:**

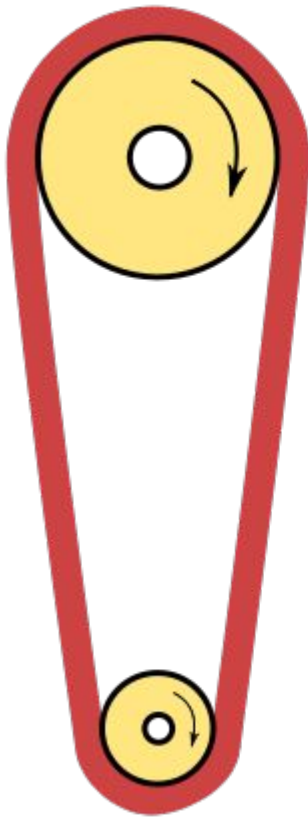
1. Цилиндрическая



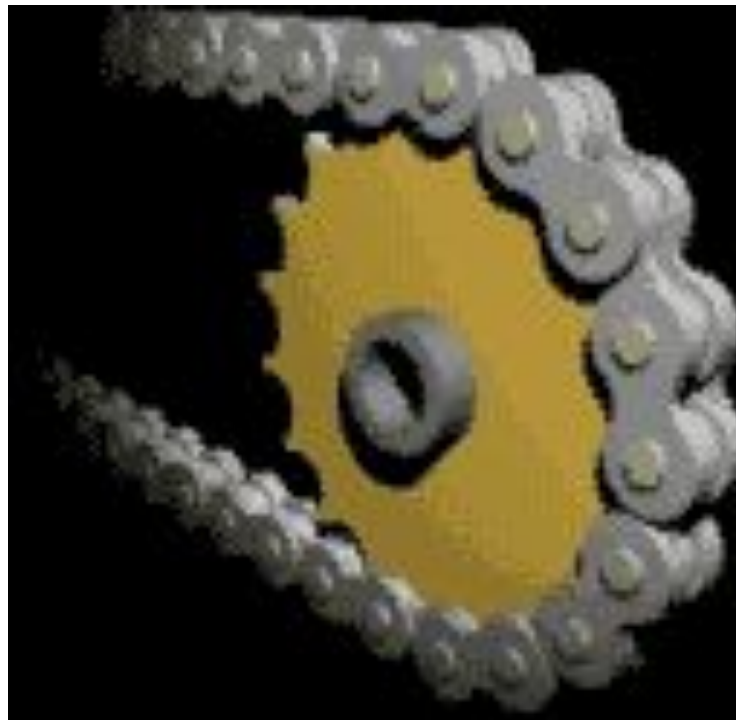
2. Косозубая



Ременные



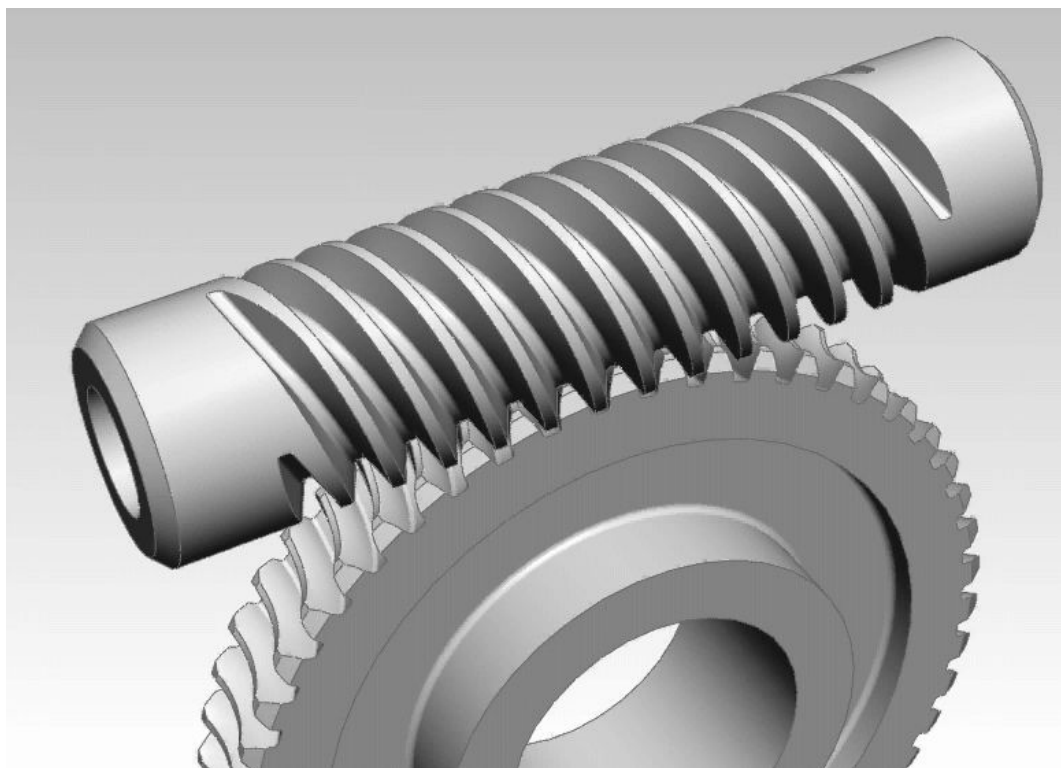
Цепная



Реечная



Червячная

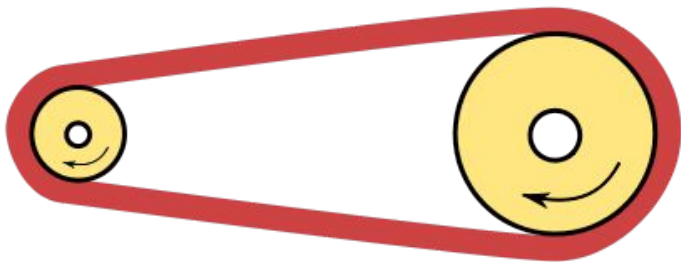


Звено в передаче движений

- *Зубчатые колеса, шкивы, звездочки называют звеньями (ведущим и ведомым)*
- **Ведущее звено**- часть машины или механизма начинающее движение.
- **Ведомое звено**- часть машины или механизма принимающее движение.
- *Меньшее из двух находящихся в зацеплении зубчатых колес называют шестерней.*

Изменение скорости

- **Передаточное отношение** - это отношение диаметра ведущего звена к ведомому. $i = D_1 : D_2$
- В зависимости от того, какое из звеньев больше, скорость будет увеличиваться или уменьшаться
- D- диаметр звеньев



Пример расчета

- С какой скоростью будет работать механизм, если:
- \varnothing ведущего звена – 50мм,
- \varnothing ведомого 150мм,
- скорость работы двигателя – 1200 об/мин.

- $150:50=3$
(скорость в 3 раза уменьшится так как ведущее звено меньше размером)
- $1200:3=400$ об/мин

Соединение звеньев



- Шпоночное неподвижное

Шпоночное скользящее

шлицевое

Закрепление материала

- Машина?
- Механизм?
- Ведущее звено?
- Ведомое звено?
- Передаточное отношение?