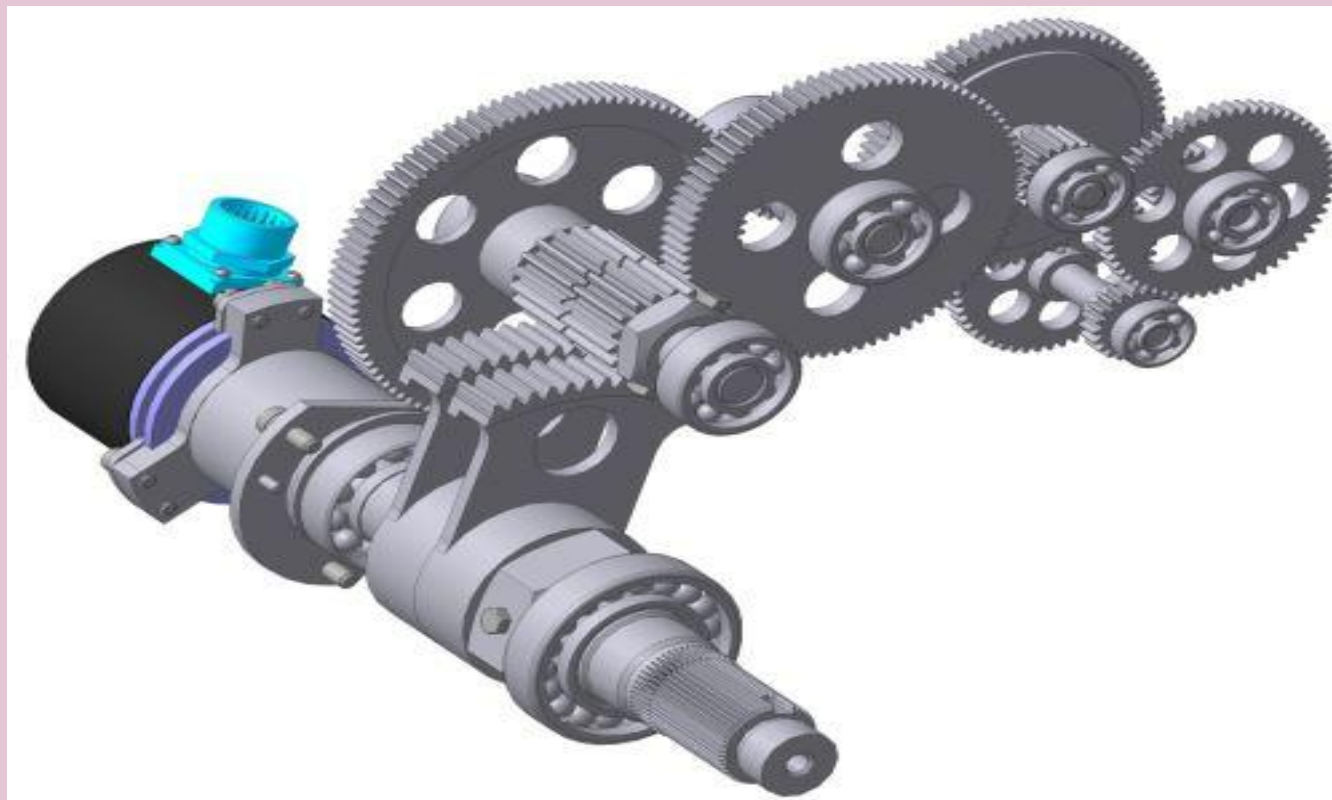
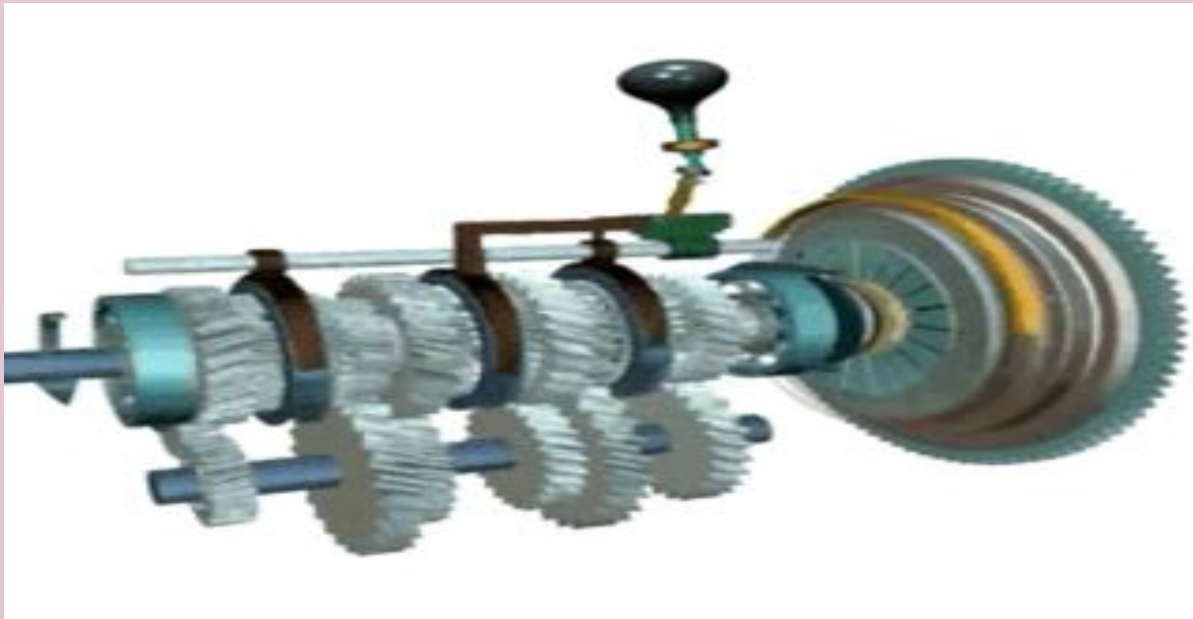


КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ.



Для приведения в движение машины ей передается механическая энергия от двигателя. В большинстве случаев двигатели и исполнительные органы рабочей машины связываются не непосредственно, а с помощью механизмов, называемых **передачами**, которые бывают механические, гидравлические, пневматические и электрические. В дальнейшем будем рассматривать только механическими передачами.



Механические передачи классифицируют:

по способу передачи движения:

1 *передачи трением* (фрикционные, ременные);

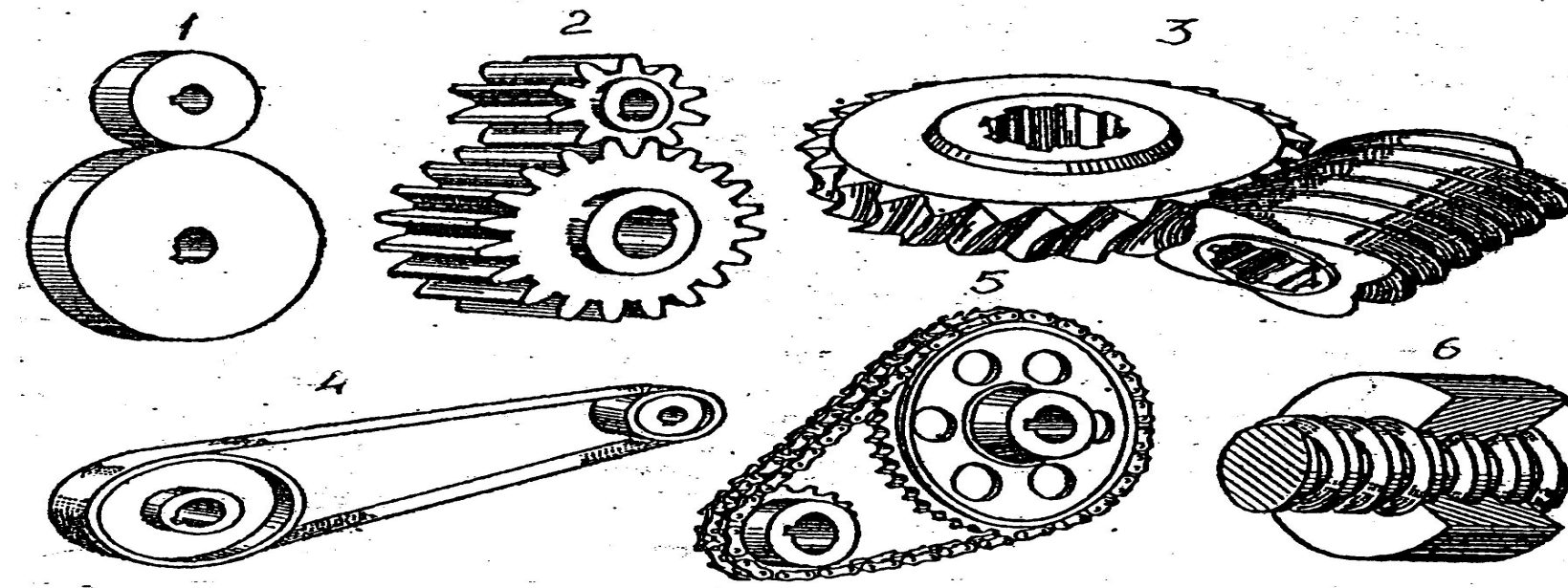
2 *передачи зацеплением* (зубчатые, червячные, цепные, винт – гайка)

по способу соединения звеньев:

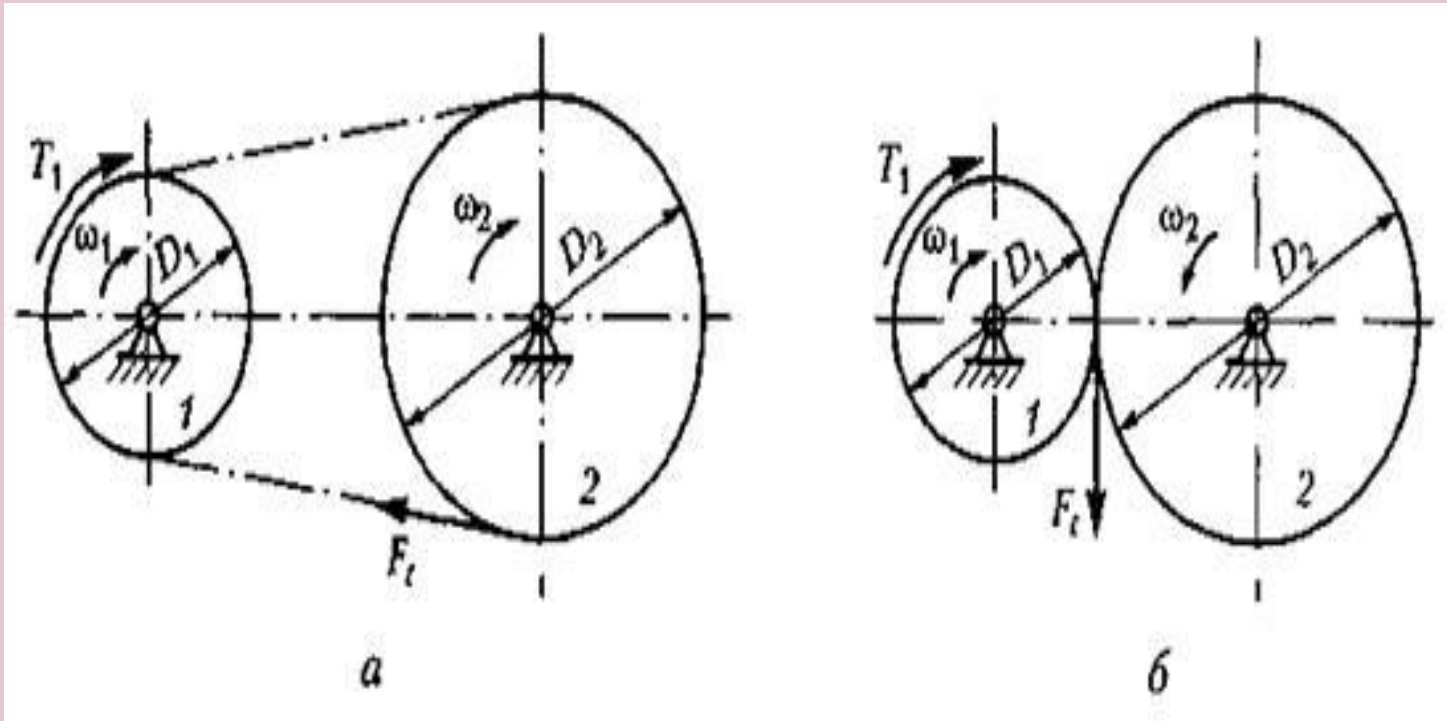
3 *передачи с непосредственным контактом*

(фрикционные, зубчатые, червячные, винт – гайка);

4 *передачи гибкой связью* (ременные, цепные).



Звено передачи, которое получает движение от двигателя, называется *ведущим*; звено, которому передается движение, называется *ведомым*; кроме того, в передачах бывают *промежуточные звенья*.



Основные характеристики передачи:

Передаточным отношением называется отношение угловой скорости ведущего звена к угловой скорости ведомого звена. Передаточное отношение может быть больше, меньше или равно единице.

Передаточным числом передачи называется отношение большей угловой скорости к меньшей.

Передаточное число не может быть меньше единицы.

В целях унификации обозначений передаточные отношения и передаточные числа всех передач будем обозначать u , при необходимости с двойным индексом, соответствующим индексам звеньев передачи.

Передаточное отношение:

$$u_{12} = \omega_1 / \omega_2 = n_1 / n_2.$$

Передачи, у которых угловая скорость ведомого звена меньше угловой скорости ведущего, называются понижающими, или *редукторами*; в противоположном случае передачи называются повышающими или *мультипликаторами*.

Механические передачи

бывают *одноступенчатыми* и *многоступенчатыми*.

**Мощность P при вращательном движении
равна:**

$$P = T\omega.$$

**Отношение мощности P_2 на ведомом валу
передачи к мощности P_1 на ведущем валу
называется механическим коэффициентом
полезного действия (КПД):**

$$\eta = P_2/P_1.$$

Механический КПД характеризует механические потери в передаче, для различных передач КПД находится в пределах от 0,25 до 0,98.

В многоступенчатых передачах (при последовательном соединении ступеней) общий КПД определяется как произведение КПД каждой ступени в отдельности:

$$\eta = \eta_1 \eta_2 \cdots \eta_n.$$

Предельное состояние передачи, при котором становится возможной потеря ее работоспособности, называется **нагрузочной способностью.**

Понятие запаса нагрузочной способности включает в себя понятие запаса прочности.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ