

УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

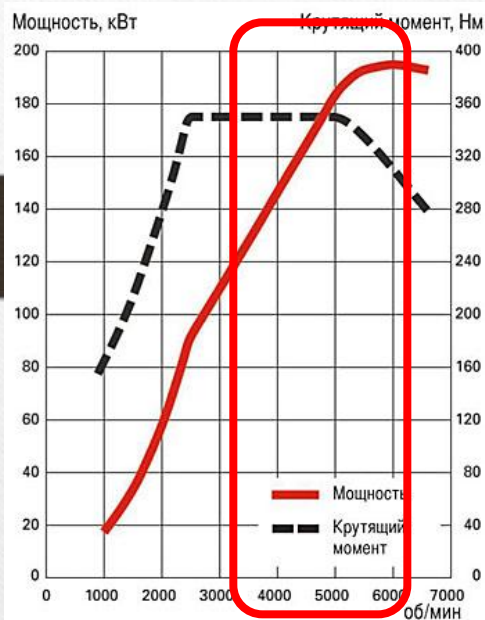
*«ДОНЕЦКАЯ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ МАЛАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЁЖИ»*

*«СОВРЕМЕННЫЕ АВТОМОБИЛИ И
ДВИГАТЕЛИ»*

Семестр II Тема 2. Коробка передач

Назначение:

- изменение в широком диапазоне крутящего момента, а следовательно, и тягового усилия на ведущих колесах автомобиля и скоростей движения;



• крутящий момент (сила умноженная на плечо $H \cdot m$) отвечает за способность ускоряться и преодолеть сопротивление.

• мощность отвечает за количество работы, выполняемой за единицу времени, к этому параметру ответственна за промежуток между максимальной и минимальной мощностью.

$$HP = \frac{RPM \times T}{5252}$$

Обороты в минуту — RPM
Крутящий момент — T
Лошадиные силы — HP

Мощность отвечает за то, насколько быстро двигатель способен выполнить работу. А вот крутящий момент характеризует потенциал двигателя к совершению этой самой работы.

- обеспечение движения задним ходом;
- длительное разобщение двигателя от ведущих колес при работе двигателя на холостом ходу.

Семестр II Тема 2. Коробка передач

Требования:

- обеспечение оптимальных тягово-скоростных свойств автомобиля при заданной характеристике двигателя;



152 км/ч

один и тот же двигатель,
но разная трансмиссия

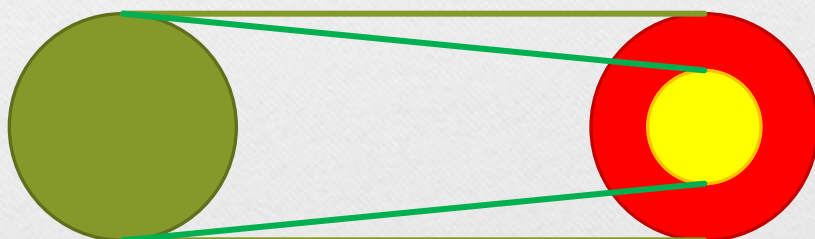
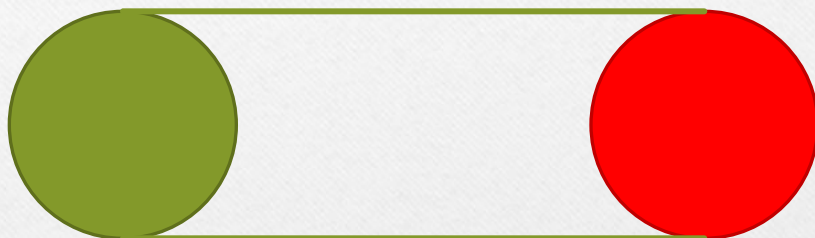


132 км/ч

- бесшумность в работе и переключении передач;
- легкость управления;
- высокий коэффициент полезного действия.

Семестр II Тема 2. Коробка передач

Первые коробки передач



Семестр II Тема 2. Коробка передач

По принципу действия коробки передач бывают:

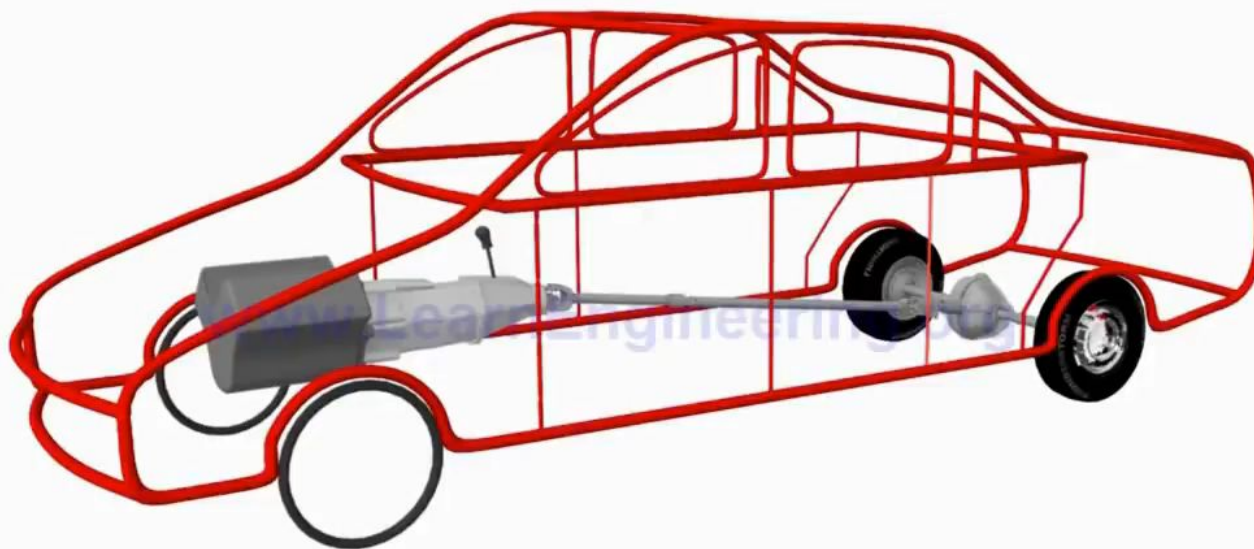
- 1) ступенчатые;
- 2) бесступенчатые;
- 3) комбинированные.



Семестр II Тема 2. Коробка передач

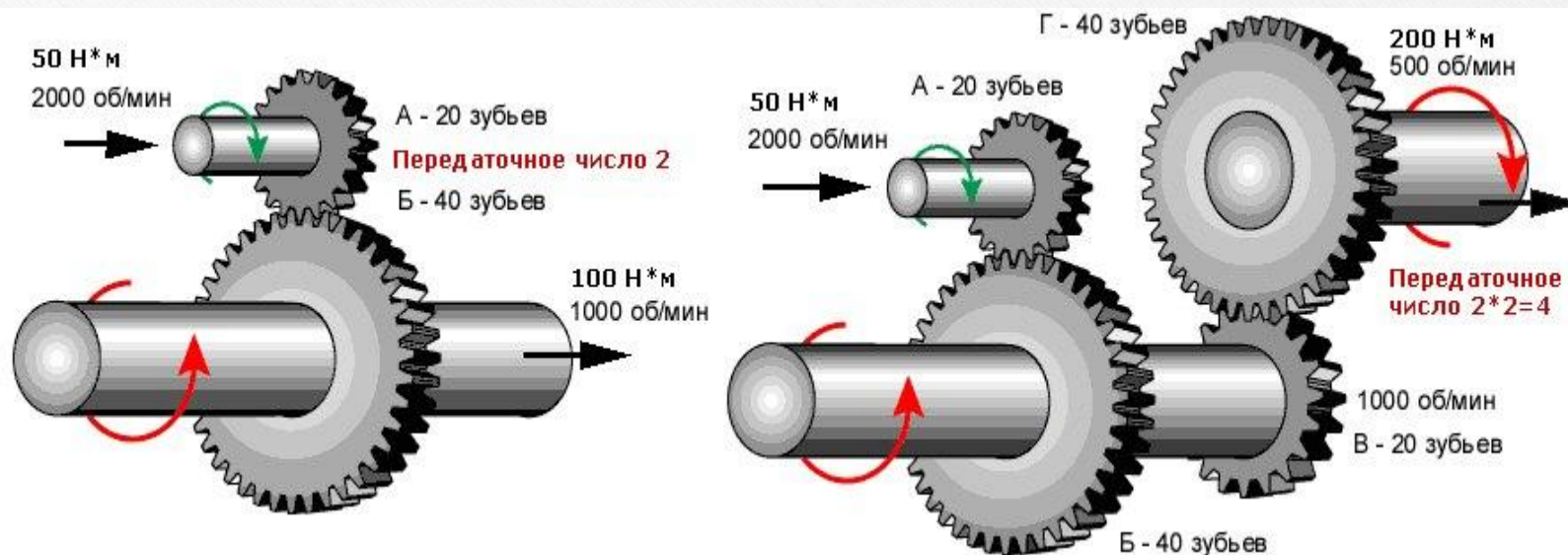
Ступенчатые коробки передач (механические)

МЕХАНИЧЕСКАЯ
ТРАНСМИССИЯ



Семестр II Тема 2. Коробка передач

Ступенчатые коробки передач (механические)



Семестр II Тема 2. Коробка передач

Ступенчатые коробки передач (механические)

Трехвальная

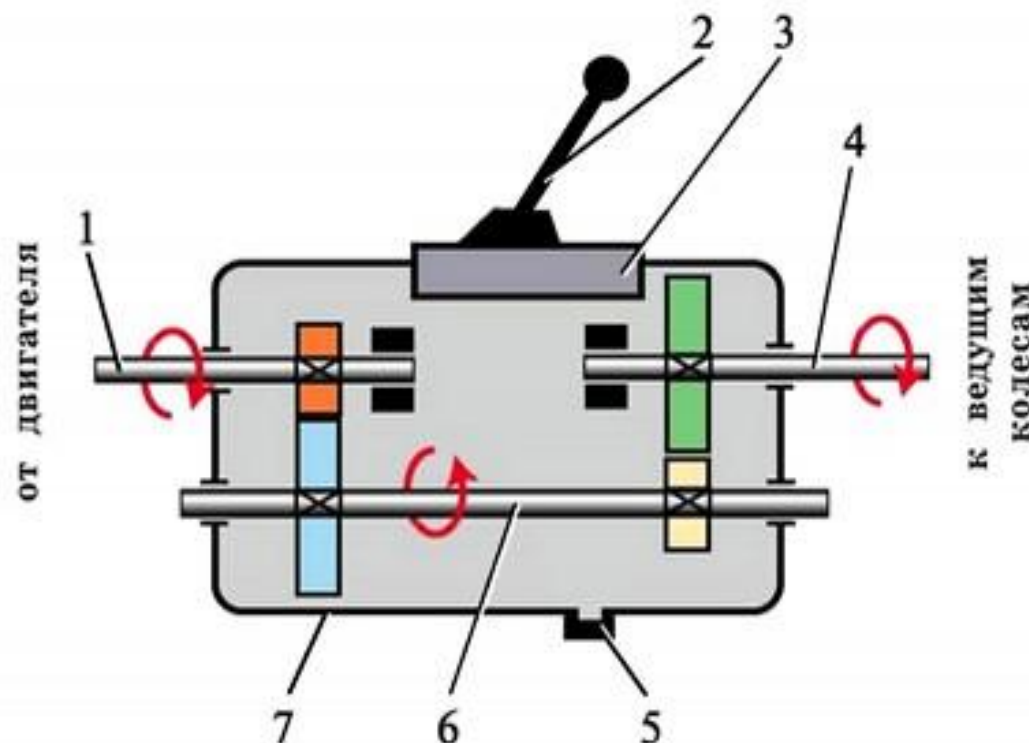
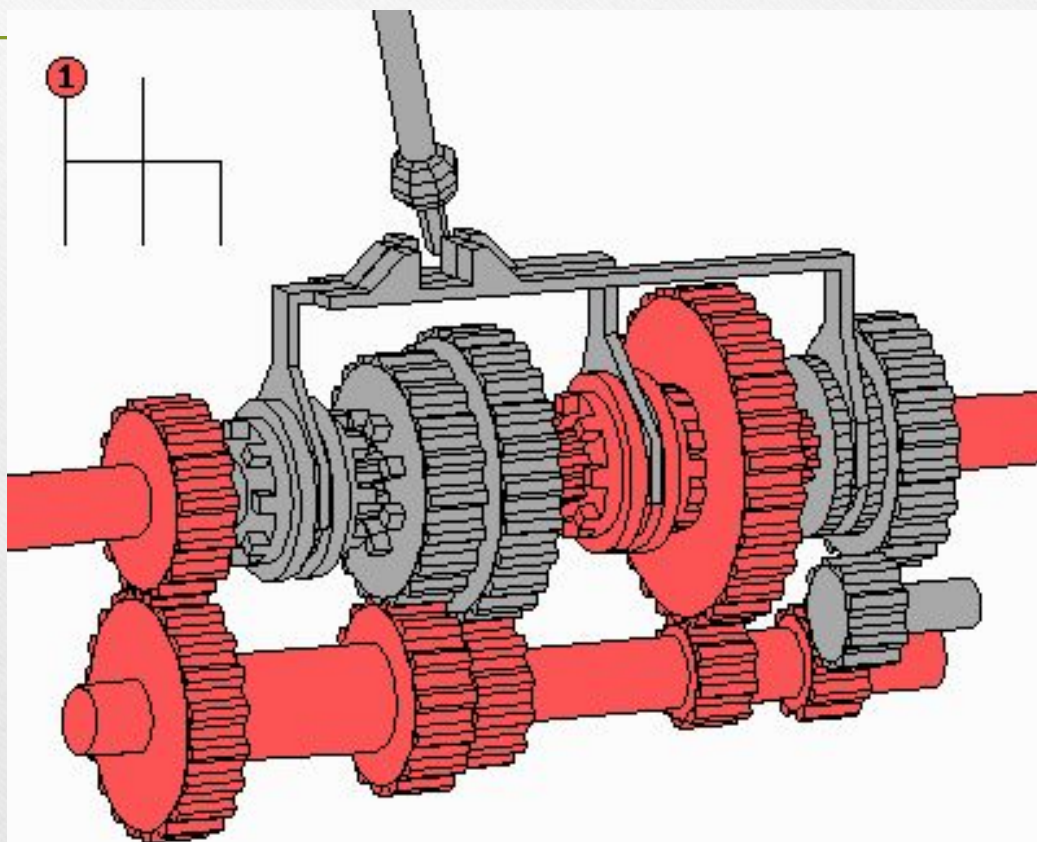
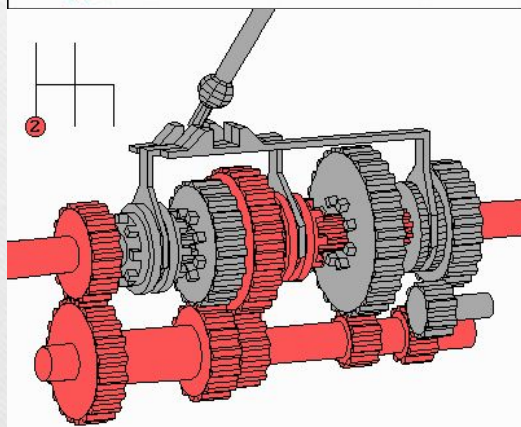
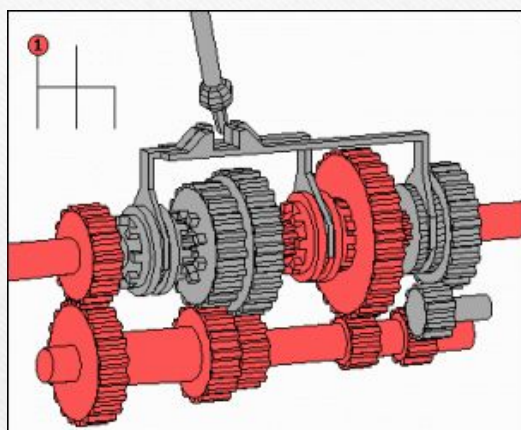


Схема работы коробки передач: 1 – первичный вал; 2 – рычаг переключения передач; 3 – механизм переключения передач; 4 – вторичный вал; 5 – сливная пробка; 6 – промежуточный вал; 7 – картер коробки передач

Семестр II Тема 2. Коробка передач

Ступенчатые коробки передач (механические)

Трехвальная

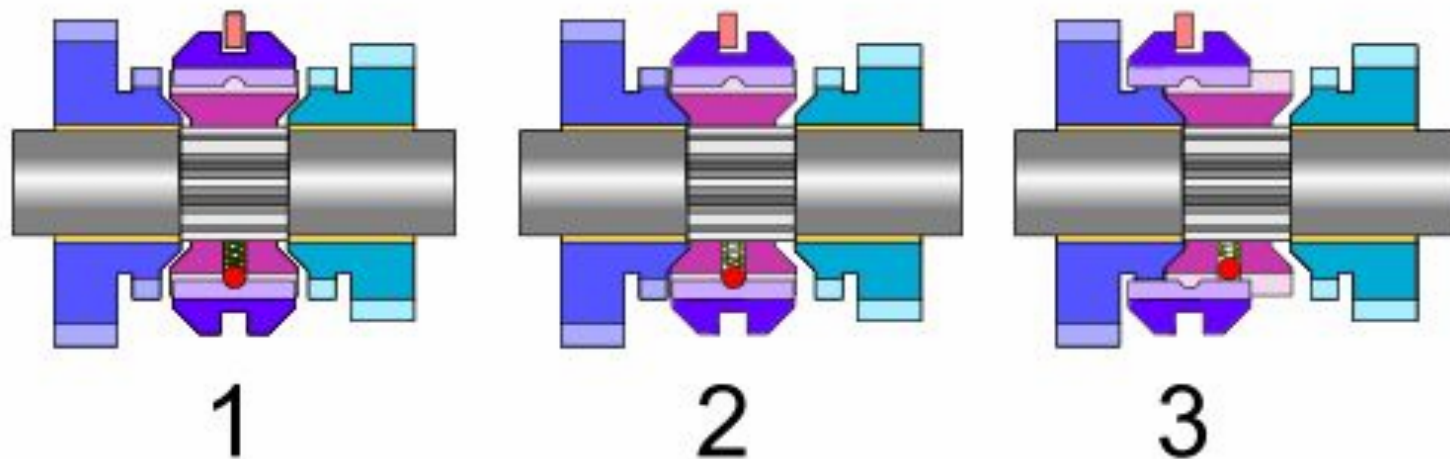


Семестр II Тема 2. Коробка передач

Ступенчатые коробки передач (механические)

Работа синхронизаторов

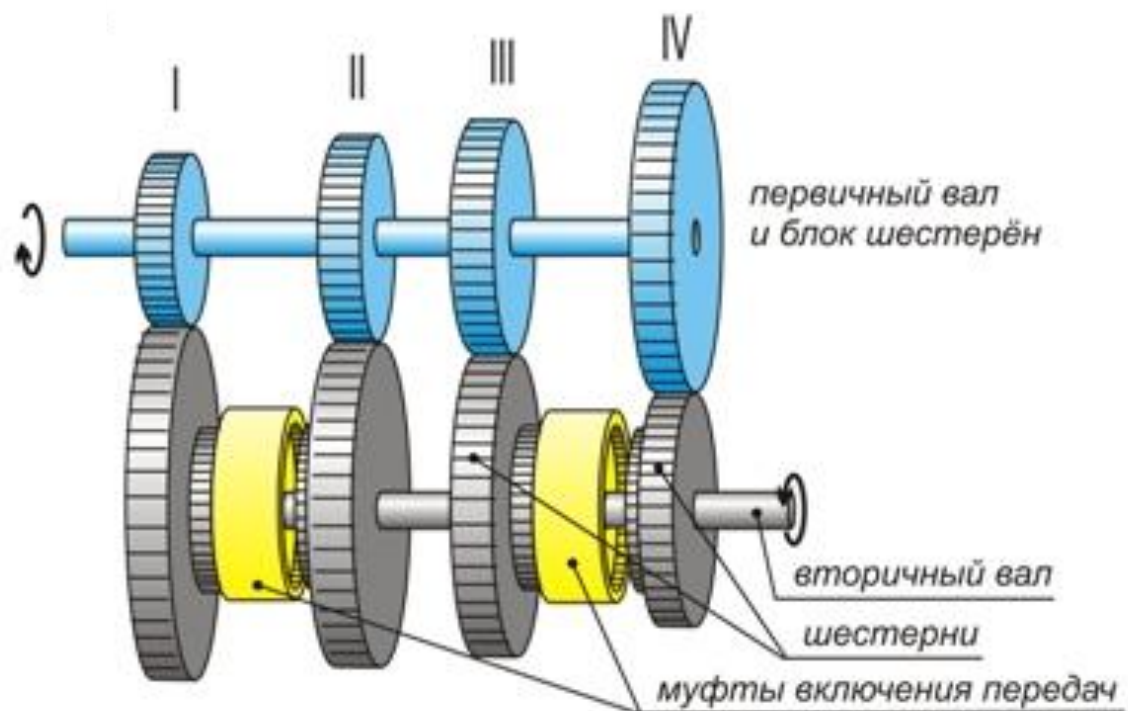
Синхронизатор – специальная фрикционная муфта, которая обеспечивает выравнивание угловых скоростей шестерен, свободно вращающихся на вале, с угловой скоростью самого вала и не допускает их соединения до момента, пока указанные скорости не сравняются.



Семестр II Тема 2. Коробка передач

Ступенчатые коробки передач (механические)

Двухвальная



Семестр II Тема 2. Коробка передач

Ступенчатые коробки передач (механические)

Двухвальная

Основные достоинства двухвальных коробок передач:

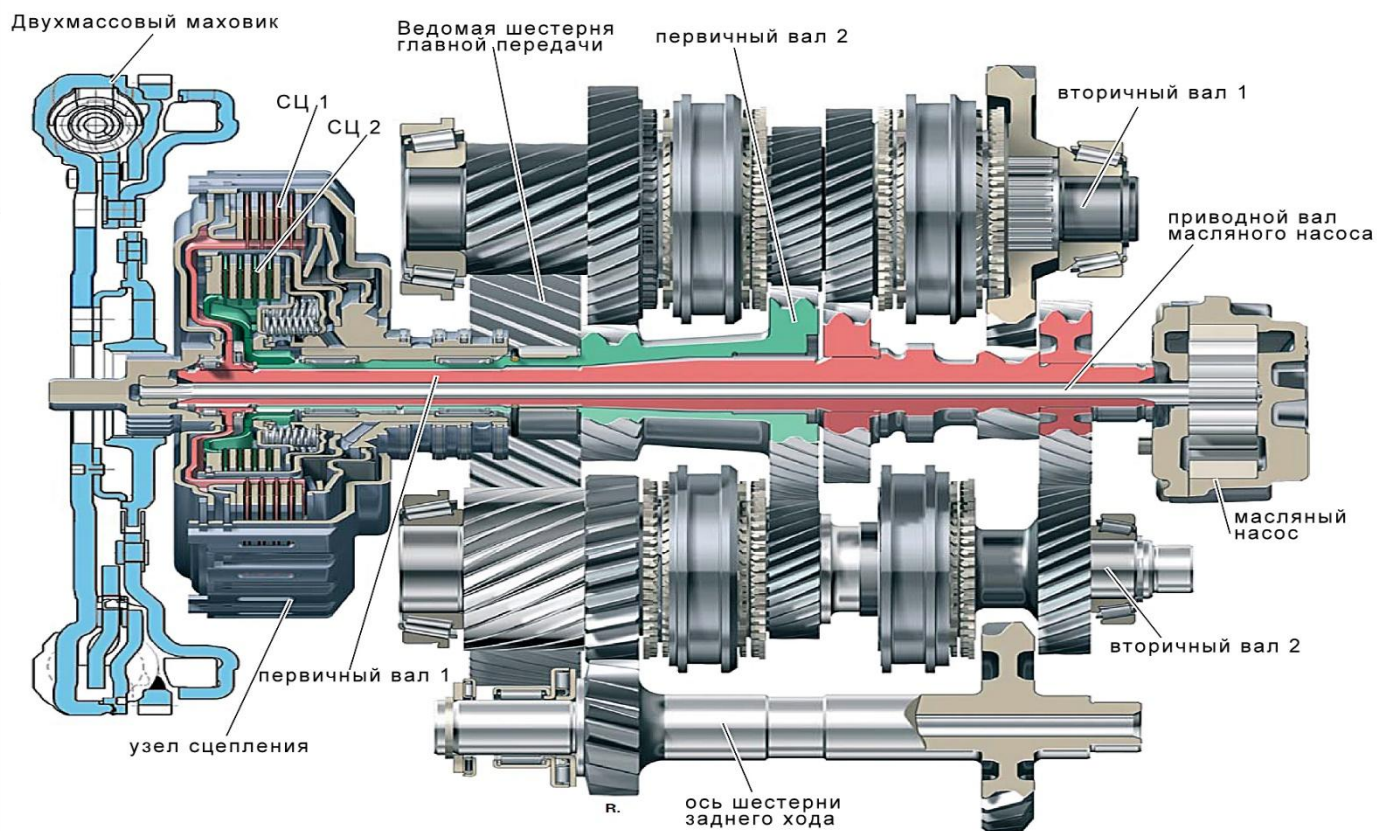
- простота конструкции;
- малая масса;
- высокий КПД на промежуточных передачах (при передаче крутящего момента участвует только одна пара шестерен).

Недостаток – в двухвальной коробке передач нет прямой передачи.

Семестр II Тема 2. Коробка передач

Ступенчатые коробки передач (механические)

Многовальная



Семестр II Тема 2. Коробка передач

Ступенчатые коробки передач (механические)

Многовальная



