

Главная передача

Современные модели автомобилей имеют в своем арсенале, как правило, несколько двигателей – как [бензиновых](#), так и [дизельных](#). Двигатели различаются по мощности, величине крутящего момента, частоте вращения коленчатого вала. С разными двигателями применяются и разные коробки передач: [механика](#), [робот](#), [вариаторы](#) конечно [автомат](#).



Адаптация коробки передач к конкретному двигателю и автомобилю осуществляется с помощью **главной передачи**, имеющей определенное передаточное число. В этом **основное предназначение главной передачи** автомобиля.

Конструктивно главная передача представляет собой **зубчатый редуктор**, который обеспечивает увеличение крутящего момента двигателя и уменьшение частоты вращения ведущих колес автомобиля.

На переднеприводных автомобилях главная передача расположена вместе с дифференциалом **в коробке передач**. В автомобиле с задним приводом ведущие колеса главная передача помещена **в картер ведущего моста**, где кроме нее находится и дифференциал. Положение главной передачи в [автомобилях с полным приводом](#) зависит от типа привода, поэтому может быть как в коробке передач, так и в ведущем мосту.

В зависимости от числа ступеней редуктора главная передача может быть одинарной или двойной. **Одинарная главная передача** состоит из ведущей и ведомой шестерен. **Двойная главная передача** состоит из двух пар шестерен и применяется в основном на грузовых автомобилях, где требуется увеличение передаточного числа. Конструктивно двойная главная передача может выполняться центральной или разделенной. Центральная главная передача komponуется в общем картере ведущего моста. В разделенной передаче ступени редуктора разнесены: одна располагается в ведущем мосту, другая – в ступице ведущих колес.

Вид зубчатого соединения определяет следующие **типы главной передачи**:

- цилиндрическая;
- коническая;
- гипоидная;
- червячная.

Цилиндрическая главная передача применяется на переднеприводных автомобилях, где двигатель и коробка передач расположены поперечно. В передаче используются шестерни с косыми и шевронными зубьями. Передаточное число цилиндрической главной передачи находится в пределах 3,5-4,2. Дальнейшее увеличение передаточного числа приводит к увеличению габаритов и уровня шума.

В современных конструкциях механической коробки передач применяется **несколько вторичных валов** (два и даже три), на каждом из которых устанавливается своя ведущая шестерня главной передачи. Все ведущие шестерни имеют зацепление с одной ведомой шестерней. В таких коробках главная передача имеет несколько значений передаточных чисел. По такой же схеме устроена главная передача [роботизированной коробки передач DSG](#).

На переднеприводных автомобилях может производиться замена главной передачи, являющаяся составной частью **тюнинга трансмиссии**. Это приводит к улучшению

разгонной динамики автомобиля и снижению нагрузки на сцепление и коробку передач.

Коническая, гипоидная и червячная главные передачи применяются на заднеприводных автомобилях, где двигатель и коробка передач расположены параллельно движению, а крутящий момент на ведущую ось необходимо передать под прямым углом.

Из всех типов главной передачи заднеприводных автомобилей самой востребованной является **гипоидная главная передача**, которую отличает меньшая нагрузка на зуб и низкий уровень шума. Вместе с тем, наличие смещения в зацеплении зубчатых колес приводит к повышению трения скольжения и, соответственно, снижению КПД. Передаточное число гипоидной главной передачи составляет: для легковых автомобилей 3,5-4,5, для грузовых автомобилей 5-7.

Коническая главная передача применяется там, где не важны габаритные размеры и не ограничен уровень шума. **Червячная главная передача** ввиду трудоемкости изготовления и дороговизне материалов в конструкции трансмиссии автомобиля практически не применяется.