

Занятие 65.

Устройство переднего ведущего моста.

Первый переднеприводный автомобиль был создан еще в 1897 году братьями Грэф. Данный эффект достигался за счет самых обыкновенных карданных шарниров, которые располагались на каждой оси. Это был первый пробный вариант, далее свое развитие такой тип привода обрел уже в 1920 году в США при сборке гоночных автомобилей.



Рисунок 1 – Первый переднеприводный автомобиль

Сегодня самым мощным переднеприводным автомобилем, имеющим серийное производство, смело можно назвать Ford Focus. Его мощность достигает 305 л.с., а крутящий момент целых 440 Н*м.

Трансмиссия переднеприводного автомобиля состоит из следующих *основных частей*: коробки передач, которая обеспечивает перераспределение и передачу крутящего момента и мощности к колесам; сцепления, благодаря которому отсутствует либо возникает связь между КП и непосредственно двигателем; и приводных валов.



Рисунок 2 – Схема трансмиссии переднеприводного автомобиля

Одним из важнейших элементов трансмиссии является дифференциал переднеприводного автомобиля, который расположен в КПП вместе с главной передачей. Он необходим, для того чтобы изменять, предавать и распределять крутящие моменты между потребителями, а также в случае необходимости обеспечить их вращение с различными угловыми скоростями.



Рисунок 3 – Фотография редуктора переднего моста

Кроме того, отличительной особенностью устройства данных авто является и наличие шарниров равных угловых скоростей, посредством которых обеспечивается передача крутящего момента к передним колесам от дифференциала. Чаще всего, используется четыре шарнира, два внутренних, прикрепленных к дифференциалу, и два внешних, расположенных на колесах. Между данными ШРУСами находятся приводные валы.

К главным преимуществам таких машин можно отнести следующие факты:

- устройство переднеприводного автомобиля предполагает отсутствие карданного вала, что значительно увеличивает используемую площадь салона;
- себестоимость производства значительно ниже, чем в случае с классической компоновкой;
- небольшое количество узлов привода самым наилучшим образом сказывается на потерях энергии и его надежности;
- более эффективное торможение.

Но, несмотря на столь явные преимущества, стоит отметить и некоторые недостатки:

- прохождение поворотов на переднеприводном автомобиле может быть несколько затруднено, так как углы поворотов колес ограничиваются шарнирами;
- резкий разгон может привести к пробуксовке колес, при этом тяга движка реализуется в значительно меньшей степени, чем у задне- и полноприводных авто;
- возможен занос задней оси переднеприводного автомобиля во время гололеда, а также при мокром дорожном покрытии, хотя выровнять ее все же легче, чем у заднеприводного;
- в некоторых условиях во время добавления газа на руль может передаваться реактивное усилие, конечно же, из рук он не вырвется, однако дергаться будет довольно сильно;
- малое сцепное усилие ведущих колес не самым лучшим образом влияет на проходимость, особенно на подъемах. В этом случае первыми застревают именно передние колеса, и тогда авто становится совершенно беспомощным. Владельцы же заднеприводных машин в этом случае всегда могут дать задний ход и исправить ситуацию.