

## **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЯХ**

студент гр. 101072-12 Гапеев А.В.

*Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Дыко Г.А.*

В настоящее время существует два типа полного привода: постоянный полный привод и подключаемый полный привод.

От типа привода зависит конструкция раздаточной коробки и реализация полного привода. В современных кроссоверах в качестве блокирующего устройства используется вискомуфта.

Вискомуфта состоит из герметичного корпуса, в котором располагаются два ряда дисков. Каждый из них связан или с ведомым, или с ведущим валом. Ведущие и ведомые диски перемежаются между собой. На каждом из них имеются специальные выступы и отверстия, а расстояние между их плоскостями - минимальное. Пространство внутри корпуса заполнено вязкой жидкостью, чаще всего полученной на основе силикона. Когда автомобиль движется равномерно, диски вращаются с равной скоростью и вязкость жидкости неизменна. При появлении разности в скорости вращения валов муфты и ее дисков вязкость жидкости возрастает. При значительной разности скоростей вращения дисков, вязкость жидкости возрастает настолько, что вискомуфта блокируется. Недостатками является малое время непрерывной работы вискомуфты из-за перегрева и её непригодность для тяжелого бездорожья.

На некоторых автомобилях устанавливается классический дифференциал с устройством блокировки, состоящим из масляного насоса с поршнем и комплекта фрикционных пластин между корпусом дифференциала и шестерней одной из полуосей. Масляный насос монтируется на полуоси так, что его корпус крепится к чашке дифференциала, а нагнетающий ротор – к полуоси. При возникновении разности угловых скоростей полуоси и чашки, насос начинает нагнетать масло к поршню и сдавливать фрикционный блок, блокируя тем самым шестерню полуоси с чашкой дифференциала. За счет полученного момента трения, дифференциал перераспределяет крутящий момент на отстающую полуось. Героторный дифференциал конструктивно прост, а потому надежен и не слишком дорог

в производстве. Недостаток его в том, есть жесткие ограничения по прилагаемым усилиям, и для движения по бездорожью непригоден.

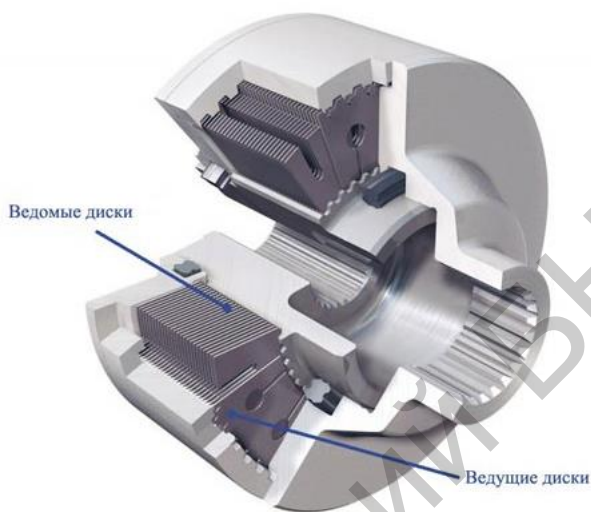


Рисунок 1 – Вискомуфта

В системе полного привода используется также применяется система «4 Motion» (передний привод с подключаемыми задними колёсами) на базе муфты Haldex. В основе работы муфты лежит механизм, который определяет разницу в скорости вращения валов привода передней и задней осей автомобиля. Муфта блокируется в зависимости от степени пробуксовки колес на ведущей передней оси. За блокировку муфты отвечает дифференциальный гидравлический насос: кулачковые шайбы обкатываясь по волнообразной рабочей поверхности толкают поршни, которые подают масло в исполнительный цилиндр, который сжимает пакет дисков. В системе также присутствуют два электрических компонента. Первый — электрический насос, создающий совместно с гидроаккумулятором предварительное давление в системе. Второй — электромагнитный клапан, который снижает давление в гидросистеме и размыкает диски муфты.