

Гидродинамический тормоз-замедлитель

Гулидов Р.С., Жилевич М.И.

Белорусский национальный технический университет

Гидродинамический тормоз-замедлитель (ГТЗ) – вспомогательная тормозная система транспортного средства, работающая на принципе преобразования кинетической энергии механической передачи в кинетическую энергию потока жидкости и последующем ее рассеивании в виде тепла в атмосфере.

ГТЗ работает по принципу гидромuffты: два колеса, насосное и турбинное, закреплены на одной оси в общем корпусе. Насосное колесо жестко связано с ведущими элементами трансмиссии, а турбинное жестко закреплено на корпусе. При подаче определенного объема рабочей жидкости в корпус, возникает соответствующий объему жидкости тормозной момент.

ГТЗ обеспечивает приемлемое тормозное усилие в большинстве ситуациях без задействования основной системы торможения, что способствует увеличению интервалов её обслуживания. Также ГТЗ позволяет удерживать заданную скорость движения в горных условиях на длительных спусках, что устраняет проблему перегрева тормозных колодок. Недостатком ГТЗ является тот факт, что эффективное торможение может быть обеспечено лишь при высокой частоте вращения ротора.

По месту расположения и используемой рабочей жидкости ГТЗ разделяют на:

- первичный ГТЗ (расположен между двигателем и коробкой переключения передач, рабочая жидкость – масло, эффективность зависит от оборотов двигателя);
- первичный акватардер (присоединен к коленчатом валу спереди двигателя, рабочая жидкость – охлаждающая жидкость, эффективность зависит от оборотов двигателя)
- вторичный ГТЗ (расположен между коробкой переключения передач и ведущим мостом, рабочая жидкость – масло, эффективность зависит от скорости движения);
- вторичный акватардер (расположен между коробкой переключения передач и ведущим мостом, рабочая жидкость – охлаждающая жидкость, эффективность зависит от скорости движения);
- интардер (вторичный ГТЗ, расположенный в корпусе коробкой переключения передач).