

Разработка стенда и способа для диагностирования роботизированных коробок передач DSG

Гурский А. С., Серебряков И. А.

Белорусский национальный технический университет

Важность КПД и приемистости работы коробки передач ставится в один ряд с основными показателями двигателя. Безотказность работы коробки передач сильно зависит от качества проводимого диагностирования, позволяющего выявлять неисправности не доводя агрегат до выхода его из строя.

Авторами был разработан и испытан стенд для диагностирования коробок передач.

Стенд состоит из рамы, переходной плиты для установки приводного электродвигателя, гидравлической части для подвода давления масла к блоку Mechatronic от внешнего насоса, и электрической части для управления коробкой передач. Электрическая часть стенда позволяет проводить диагностирование снятой с автомобиля коробки передач путем ручного моделирования управляющих сигналов на исполнительные элементы блока управления коробкой передач.

Разработанный стенд для диагностирования роботизированных коробок передач позволяет проводить диагностирование и испытание работоспособности как коробки передач в целом, так и отдельных её элементов. В дополнение к диагностической функции стенд представляет собой учебное пособие и может служить для наглядного представления принципа функционирования роботизированной коробки передач.

Стенд имеет собственные датчики частоты вращения валов. Зная передаточные числа каждой передачи, можно удостовериться как в правильности выбора передачи блоком управления, так и в плавности переключения передач.

На стенде также представляется возможным проводить оценку скорости срабатывания гидравлических клапанов. Данная проверка имеет как диагностическую, так и исследовательскую ценность, т.к. позволяет сравнить работу всех клапанов между собой и сделать заключение о пригодности их к дальнейшей эксплуатации, и в то же время исследовать различные варианты подачи питания на клапан для его более плавного или более резкого открытия с целью повлиять уже непосредственно на работу исполнительного механизма, за который этот клапан отвечает.