

давления. Сравнивая сигналы, поступившие в электронный блок управления и сигналы модулятору, проверяют адекватность работы электронного блока управления. Сравнивая сигналы, поступившие в модулятор, и сигналы об изменении давления с датчиков давления, проверяют исправность модулятора. Измеряя итоговую величину давления с помощью манометров, проверяют исправность насоса. Таким образом, представленный стенд позволяет не только установить, что элемент неисправен, но и выявить его конкретную неисправность. Особенно это актуально для блока АБС ввиду его высокой стоимости.

УДК 629.3.024.018

Способ диагностирования электронного блока Mechatronic роботизированной коробки передач DSG

Серебряков И.А., Гурский А.С.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время роботизированные коробки передач с двумя сцеплениями получили широкое распространение в автомобилестроении благодаря скорости переключения передач и экономии топлива (вследствие высокого КПД коробки передач). Однако при возникновении неисправностей при их ремонте зачастую применяется модульный способ: когда целый модуль (блок Mechatronic, сцепление, иногда механическая часть) заменяется на новый или восстановленный.

Метод, описанный в данной работе, позволяет значительно упростить и удешевить диагностику коробок передач (как установленных, так и снятых с автомобиля). Его суть заключается в следующем: проводами соединяются следующие выходы диагностического разъема OBD и разъема подключения коробки передач: соединяются провода K-line и провод K; верхние уровни шины CAN; нижние уровни шины CAN. Затем подключается провод масса к минусовой клемме источника питания (АКБ), контакту разъема OBD и контакту разъема подключения коробки передач.

В конце подключается питающий плюсовой провод к контакту разъема OBD, контактам разъема подключения коробки передач и к плюсовой клемме источника питания.

Для диагностирования электронного блока нами был использован сканер диагностический VAS 5052A. Он предлагает большой набор возможностей, начиная от просмотра получаемых значений со всех датчиков вплоть до внесения корректировок в уже установленное программное обеспечение электронного блока управления коробки передач и его переустановки. При проведении базового диагностирования нас заинтересовало, в первую очередь снятие показаний.

С помощью данного метода можно диагностировать следующие неисправности:

- 1) величину износа двойного сцепления (по величинам ходов штоков при включении/выключении сцеплений);
- 2) неисправности масляного насоса, аккумулятора давления, износ уплотнений штоков (по рабочему давлению масла);
- 3) правильность и скорость включения передач и работы сцеплений.

УДК 629.113

Особенности прогнозирования курсовой устойчивости движения автомобиля

Петров А.В., Стрельник Ю.Н., Кулиев Р.А.
Донецкая академия автомобильного транспорта

Параметры курсовой устойчивости движения (КУД) определяют уровень безопасности движения автомобиля. Актуальность вопроса о прогнозировании КУД подтверждается большим количеством научных работ по данной тематике. При этом исследователи сталкиваются с проблемами большого количества факторов, влияющих на КУД, сложности выбора математической модели движения автомобиля и математической модели шины и необходимости использования в процессе моделирования эмпирических коэффициентов и зависимостей.

В случае, когда исследование носит практический характер, связанный с прогнозированием КУД конкретного класса автомобилей, возникает потребность в экспериментальных данных, касающихся таких параметров как коэффициент сопротивления боковому уводу конкретного типоразмера шин, коэффициенты жесткости и демпфирования рулевого управления, моменты инерции кузова автомобиля и его колесного модуля и т.д. Последней фундаментальной работой в области прогнозирования КУД можно считать монографию А.С. Литвинова «Управляемость и устойчивость автомобиля», вышедшую в 1978 г. Оставаясь актуальной в теоретической части, данная работа уже не может являться источником исходных данных, необходимых для моделирования движения автомобиля современной конструкции. Например, за прошедшие годы, существенно изменились характеристики автомобильных шин, оказывающих ключевое влияние на КУД.

С целью сокращения затрат времени на анализ вариантов и обоснование оптимального подхода к прогнозированию КУД автомобиля, предлагается проект алгоритма выбора модели и перечня учитываемых факторов (как конструктивных, так и эксплуатационных), при которых соотносятся поставленные цели, допустимая погрешность результатов и степень сложности математического аппарата прогнозирования. Исследователь для решения своей задачи (например, анализ влияния износа шин на КУД, распределения тормозных сил на КУД