

УДК 621.113

РАЗРАБОТКА БОРТОВОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

С. В. ИЛЬЮШИН

Научный руководитель В. В. ГЕРАЩЕНКО, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Затраты на эксплуатацию автомобилей растут, в соответствии с этим автотранспортные предприятия повышают цены на перевозки грузов и пассажиров. Объясняется это многими причинами, в том числе и тем, что техническое обслуживание и ремонт остаются на низком уровне, вследствие чего машины эксплуатируются с неисправностями и разрегулировками. Для устранения этого недостатка необходимо создавать устройства для бортового диагностирования агрегатов автомобиля, в том числе и устройство для бортового диагностирования сцепления.

В результате выполнения научно-исследовательских работ был предложен метод бортового диагностирования сцепления автомобиля, заключающийся в том, что в процессе эксплуатации автомобиля измеряют частоты вращения двигателя внутреннего сгорания и первичного вала коробки передач в виде шестнадцатиразрядных цифровых кодов, вычитают код, отображающий частоту вращения первичного вала из кода, отображающего частоту вращения двигателя и по величине разности кодов оценивают техническое состояние сцепления

Разработанное и изготовленное устройство содержит первый датчик частоты вращения, установленный на шкиве двигателя внутреннего сгорания и выполненный в виде первого диска, который имеет шестьдесят выступов и прорезей и первой катушки индуктивности с магнитным сердечником, жестко закрепленной вблизи выступов и прорезей диска, второй датчик частоты вращения, установленный на первичном валу коробки передач и выполненный также как и первый датчик частоты вращения.

Выходные сигналы датчиков частоты вращения посредством дифференцирующих цепей с отсекающими диодами подаются на первые входы логических элементов И на вторые входы которых поступают сигналы от автоколебательного мультивибратора, выполненного на двух логических элементах И-НЕ, параметры которого выбраны такой величины, что при его работе на выходе автоколебательного мультивибратора непрерывно формируются прямоугольные импульсы, длительность которых равна одной секунде.

На выходах каждого из логических элементов И за время, равное одной секунде, формируется последовательность коротких импульсов, число которых пропорционально частоте вращения двигателя и первичного вала коробки передач соответственно. Формирование цифровых кодов осуществляется суммирующими электронными счетчиками.