

УДК 629.114.2

ДИАГНОСТИКА МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАНСМИССИЙ АВТОМОБИЛЕЙ НА ТОРМОЗНОМ СТЕНДЕ

Г. Л. АНТИПЕНКО, В. А. СУДАКОВА
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Техническое состояние механических трансмиссий оценивается величиной износа боковых поверхностей зубьев коробки передач и главной передачи. Этот износ регламентируется величиной суммарного углового зазора, который прописывается в эксплуатационной документации. Но на величину суммарного углового зазора влияет не только износ боковых поверхностей зубьев, но и регулировка главной передачи. Поэтому, при диагностике трансмиссии необходимо разделять коробку передач и главную передачу.

Современные автомобили оснащены бортовыми системами управления и диагностики. Их работа сопровождается обработкой большого объема информации, поступающей от датчиков состояния различных элементов двигателя и трансмиссии. Это дает возможность значительно упростить диагностику трансмиссии, максимально используя встроенные датчики бортовой системы и имеющиеся стационарные стенды. Доступ к информации от датчиков бортовой системы имеется через диагностический разъем, протокол обмена информацией у которого регламентирован европейским стандартом EOBD. А стенд можно дооснастить необходимыми датчиками для расширения их возможностей. Обработку информации от стенда и бортовой системы можно проводить внешними средствами (ноутбук с программой обработки результатов) или дополнить программное обеспечение стенда для новой опции.

При таком подходе диагностику механической трансмиссии по суммарному угловому зазору целесообразно проводить на стационарном тормозном стенде с приводными барабанами, дооснастив роликовым датчиком информации об угловом положении барабана. Тестовым воздействием на трансмиссию в этом случае будет реверсирование приводных барабанов, при котором обеспечивается выбор суммарного углового зазора в трансмиссии.

Но для определения величины суммарного углового зазора отдельно в коробке передач на каждой ступени и трансмиссии в целом, необходимы маркеры начала и конца выбора зазора. Этими маркерами могут быть датчики, расположенные напротив зубчатого венца маховика двигателя и датчик скорости автомобиля, расположенный напротив зубчатого венца шестерни выходного вала коробки передач. Это импульсные датчики, работающие на эффекте Холла.