

УДК 629.113

СТЕНД ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ

А. А. РАДЕВИЧ

Научный руководитель В. П. ЛОБАХ, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет

Безопасность движения во многом зависит от технического состояния антиблокировочной системы (АБС). Однако сегодня отсутствуют стенды, позволяющие контролировать эффективность работы АБС, основным условием эффективной работы которых является обеспечение наибольшего значения коэффициента сцепления μ колеса с дорогой, зависящего от большого количества факторов: типа покрытия дороги и состояния ее поверхности, состояния и свойств шины, скорости движения и нагрузки на колесо, относительного скольжения колеса и др. При этом установлено, что коэффициент сцепления зависит от коэффициента λ относительного скольжения колеса и при значениях λ , равных $0,1 \dots 0,3$, коэффициент сцепления μ будет наибольшим.

Таким образом, техническое состояние АБС можно оценить путем определения коэффициента относительного скольжения колеса λ , который принимается за диагностический параметр и должен быть равным $0,1 \dots 0,3$.

Для реализации предложенного метода диагностирования АБС авторами разработан стенд. Основой такого стенда является существующий роликовый силовой тормозной стенд, который оборудуется устройством для определения угловой скорости вращения колеса и коэффициента λ .

Так как автомобиль установлен на стенде неподвижно, то линейная скорость оси колеса равна нулю, а в выражении за линейную скорость v оси колеса необходимо принять линейную скорость v_6 барабана стенда, которая указана в технической характеристике стенда.

Так как на стенде выполняется диагностирование АБС различных автомобилей, которые имеют разные радиусы r колес, то в устройство введен регулирующий элемент, учитывающий эти различия колес.

Технология выполнения диагностирования следующая. Автомобиль устанавливается колесами одной оси на ролики стенда, а на колеса с помощью магнитных прижимов монтируется датчик их угловой скорости. Регулирующим элементом устанавливается соответствующее радиусу колеса сопротивление. Включается стенд, роликами стенда вращаются колеса автомобиля, которые затормаживаются водителем. При значениях λ , равных $0,1 \dots 0,3$, загорается контрольная лампа устройства, что свидетельствует об исправности АБС и его эффективной работе.