

МЕТОД ОПЕРАТИВНОГО КОСВЕННОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ХОДОВОЙ ЧАСТИ КОЛЕСНОЙ МАШИНЫ

Е.П. Зеленый, И.В. Франкевич

Научный руководитель – к.т.н. *П.В. Зеленый*

Белорусский национальный технический университет

Целью исследований представляемой работы является поиск пути оперативного диагностирования технического состояния ходовой части колёсной машины, в частности автомобиля.

Представляется возможным осуществлять диагностирование косвенным путём – по характеру износа шин колёс. То, что на характер износа шин влияет среди многих прочих причин и техническое состояние всей ходовой части, а не только эксплуатационные параметры самих шин, является хорошо известным фактом. Однако использование этой зависимости в целях своевременного диагностирования ходовой части автомобиля в условиях его реальной каждодневной эксплуатации должным образом не применяется в силу ряда причин. Судить же о том, какое было это состояние на этапе замены изношенных шин, хотя и полезно, но не настолько, по сравнению с тем, если бы это делалось постоянно, позволяя своевременно устранять отклонения эксплуатационных параметров ходовой части от установленных норм, а также определять и устранять неисправности её некоторых узлов.

К эксплуатационным параметрам шин, подлежащих оперативному измерению при диагностировании, относят внутришинное давление воздуха, глубину рисунка протектора и неравномерность его износа. Из-за отсутствия оперативного контроля только 39% шин эксплуатируются с параметрами, соответствующими норме [1]. Предлагается для оценки данных эксплуатационных параметров применять стенд, снабжённый сканирующими аппаратами, подключенными через аналогово-цифровой преобразователь к ЭВМ на дисплее которой выводится получаемую информацию в виде изображения поперечных сечений протектора [4]. Наличие двух сканирующих устройств и измерение глубины рисунка протектора в разных местах (нагруженном и не нагруженном) позволяет точно определять степень износа протектора, а также оценивать, влияние на остаточную глубину протектора радиальной нагрузки. Для оценки внутришинного давления и регулирования его в соответствие с загрузкой транспортного средства и особенностями дорожного покрытия предлагается использовать стенд устройством определения давления колеса на грунт и его распределения по пятну контакта.

В целом основным результатом проведенных исследований является предложение постоянно косвенно следить за техническим состоянием всей ходовой части колёсной машины путём оперативного измерения основных эксплуатационных параметров шин предложенными устройствами.

Литература

1. Шумик С.В., Савич Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник. – Мн.: Выш. Шк., 1996. – 355 с.: ил.
2. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Е.С. Кузнецов, В.П. Воронов, А.П. Болдин и др.; Под ред. Е.С. Кузнецова. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Транспорт, 1991. – 413 с.
3. Заявка РСТ WO 96/37754 G01B 11/22 от 24.05.96.
4. Заявка РСТ WO 98/34090 G01M 17/02, G01B 11/22 от 03.02.98