

УДК 629.113
МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УЗЛОВ
ТРАНСМИССИИ АВТОМОБИЛЕЙ

А. С. РАТНИКОВ

Научный руководитель А. Г. КИРИЛЛОВ, канд. техн. наук, доц.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А. Г. и Н. Г. СТОЛЕТОВЫХ»
Владимир, Россия

Трансмиссия является одной из основных систем современного автомобиля, для ее работы характерны значительные знакопеременные динамические нагрузки, а также негативные воздействия окружающей среды, что приводит к выходу из строя ее основных элементов.

В трансмиссии присутствует большое количество пар трения, для которых характерны различные доминирующие виды износа, зависящие от вида трения и условий работы сопряжений.

Согласно статистическим данным одним из основных узлов, лимитирующим надежность трансмиссии, является карданная передача, работающая в условиях недостаточной смазки, высоких динамических нагрузок, а также подвергающаяся абразивному и коррозионному износу. Из пар трения в карданной передаче присутствует шлицевое соединение скользящей вилки, игольчатые подшипники в крестовинах кардана, а также подшипники качения в опорах.

Повышенный износ деталей трансмиссии приводит к появлению люфтов в соединениях и их ускоренному разрушению. При этом автомобиль теряет полностью работоспособность.

Как правило, износ деталей трансмиссии обнаруживают по характерному шуму, стукам, сильной вибрации и затрудненному переключению передач. На этой стадии износ уже достигает предельных значений, что неизбежно приводит к дорогостоящему ремонту с заменой узлов трансмиссии.

Чтобы предотвратить подобное, с целью повышения эксплуатационной надежности предлагается разработать комплексный диагностический параметр, позволяющий заранее определить потенциальную неисправность узлов трансмиссии для их своевременного обслуживания и ремонта. Требования к диагностическому параметру могут быть сформированы при использовании всех уровней диагностирования: субъективное, объективное, с использованием средств стационарной и встроенной с элементами дистанционной диагностики.

