

СЕКЦІЯ 2. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В МЕХАНІЦІ І СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ОСТАТОЧНОГО УСТАЛОСТНОГО РЕСУРСА ШИНЫ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ЕЕ МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ КАЧЕНИЮ

¹Арефин Ю.В., ²Ларин А.А.

¹ *Донецкий индустриальный техникум, Донецк*

² *Национальный технический университет „ХПИ”, Харьков*

Усталостный ресурс шины легкового автомобиля, задается заводом производителем на этапе ее проектирования и на основе имеющейся богатой статистики по шинам-аналогам. Вместе с тем для каждой конкретной шины, в зависимости от условий эксплуатации, ресурс способен вырабатываться интенсивнее чем, это предполагается на этапе проектирования. В этой связи важной и актуальной научно-практической задачей становится вопрос формирования обоснованных рекомендаций на проведение процедур по оценке технического состояния шин в эксплуатации и прогноза их остаточного ресурса.

В современной практике в качестве задачи технической диагностики шин, как правило, решается проблема идентификации «большого» дефекта: расслоения, трещины и др. Ресурс при этом прогнозируется как время его роста до критических размеров. Такой подход не вполне является приемлемым, так как при наличии «большого» дефекта, надежность определяется не только скоростью его роста, но и риском внезапных отказов при нестационарном воздействии.

В данной работе в основу диагностирования положены, определенные авторами ранее [1], закономерности изменения характера деформирования пневматической шины от степени деградации свойств ее материалов (при неизменном внутреннем давлении и осевой нагрузке). Таким образом, по характеру деформирования можно установить степень технического состояния и диагностировать остаточный ресурс. Однако параметры деформации на практике сложно измерить. Вместе с тем, изменение деформации шины отражается на процессе формирования ее момента сопротивления качению. В работе проведены соответствующие исследования и получены закономерности между приращением момента сопротивления качения шины и величиной усталостной повреждаемости накопленной в эксплуатации.

1. Ларин А.А. Исследование закономерностей деформирования пневматических шин в контакте с дорогой у учетом наличия эксплуатационной деградации материала / А.А. Ларин, Ю.В. Арефин // *Механіка та машинобудування*. –Харків: НТУ «ХПИ». – 2011.- №2. С.52-57.