

Н. Г. ПРИСТИНСКИЙ, старший преподаватель, С. Н. ПРИСТИНСКИЙ, ассистент
ГВУЗ «Криворожский национальный университет»

МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕСУРСА КРУПНОГАБАРИТНЫХ ШИН КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ

В горнодобывающей промышленности ведущее место занимает открытый способ добычи полезных ископаемых, где широко используются карьерные автосамосвалы, в дальнейшем он сохранит свое лидерство.

Резервы снижения себестоимости добычи, повышения производительности работы большегрузных автосамосвалов заключаются в наиболее полной реализации ресурса пневматических шин, использовании современных методов прогнозирования.

Крупногабаритные шины карьерных автосамосвалов являются сложной и дорогостоящей продукцией.

Эксплуатационные затраты на шины составляют 25-30 % от суммы эксплуатационных затрат, поэтому увеличение пробега шин имеет важное значение для их сокращения.

Объектом исследований был выбран парк подвижного состава ГТЦ-1 ЧАО СевГОК состоящий из 36 автосамосвалов БЕЛАЗ-75131 грузоподъемностью 130 т, который комплектуются пневматическими шинами модели ХКD1 фирм Белшина и VRLS фирмы Bridgestone, размерности 3300R51.

В процессе исследования были собраны данные о пробеге шин на Первомайском карьере и определены значения потерь давления в шинах под воздействием горнотехнических условий.

Установлено что на шины действуют различные эксплуатационные факторы, оказывающее негативное влияние на их ресурс. В ходе исследования были определены основные параметры, оказывающие наибольшее влияние на снижение ресурса шин.

Результаты прогноза с незначительной погрешностью в 0,9 % подтверждают статистические данные, которые сложились при эксплуатации крупногабаритных шин предприятия, что указывает на значительный резерв совершенствования условий эксплуатации шин, с целью увеличения пробега до заводских значений.

Основной причиной, вызывающий повышенный износ шин карьерных автосамосвалов, приводящей к аварийному разрушению шины и повышенному расходу топлива является ненормативное давление воздуха в шине.

По поддержанию нормативного давления воздуха в шинах не существует разработанного утвержденного регламента.

Перерасход топлива вследствие ненормативного давления в шинах может достигать 10-12 % от базовой нормы.

Падение давления в шине происходит вследствие диффузионной проницаемости воздуха через материалы шины.

В процессе исследований собрана статистика по изменению величины внутреннего давления в шине карьерного автосамосвала.

С учетом эксплуатационных факторов, оказывающих влияние на интенсивность падения давления в шине, создана математическая модель, которая может быть использована для определения потери шиной давления исходя из конкретных условий горнотехнических условий работы. Согласовав это значение с нормой давления, и сравнив с нормой отклонения, планируется определение и расчет рациональной частоты контроля как для отдельных маршрутов или даже единиц подвижного состава, так и для всего парка автомобилей.

За счет поддержания перечисленных параметров в заданных пределах планируется разработка методики прогнозирования и управления ресурсом шин, а также определения рациональной периодичности проверки норм внутреннего давления в шинах автосамосвалов, что позволит снизить себестоимость перевозки горной массы за счет снижения затрат на шины.