

УДК 622.684

АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ РЕДУКТОРА МОТОР-КОЛЕСА КАРЬЕРНОГО САМОСВАЛА

Цагельник А.В., Терещенко А.Ю., студенты
Научный руководитель – **Басалай Г.А.**, ст. преподаватель
каф. «Горные машины»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Редукторы мотор-колес большегрузных карьерных самосвалов с электромеханической трансмиссией представляют собой двухступенчатые передачи типа «замкнутый дифференциал». Особенностью работы редукторов в трансмиссиях карьерных самосвалов является то, что они выполняют функции не только трансформирования вращающего момента от тяговых электродвигателей на ведущие колеса, но и являются опорно-подвижными элементами между металлоконструкцией машины и дисками колес. В этой связи все элементы редуктора, включая зубчатые колеса, опорную неподвижную ступицу и вращающийся корпус, подвержены действию комплекса динамических нагрузок. Их влияние вызывает относительные отклонения взаимного положения сопрягаемых поверхностей в пределах полей допусков, а также упругих деформаций. Помимо этого на эти процессы оказывает влияние и широкий диапазон температур внутренних и наружных элементов при эксплуатации машин в экстремальных климатических регионах разработки месторождений полезных ископаемых.

Статистика эксплуатации большегрузных карьерных самосвалов с электромеханической трансмиссией показывает, что редукторы мотор-колес требуют дальнейшей модернизации в направлении повышения их надежности. Один из путей – оснащение редукторов активными системами смазки, поддержания оптимального темпера-турного режима в картере, диагностики состояния смазочной жидкости. Более перспективным следует считать изменение конструктивной схемы редуктора путем перераспределения нагрузок по отдельным контурам, а также модернизацией подшипниковых опор в ступицах. Авторами разработана одна из схем модернизации подшипниковых опор, по которой в настоящее время проводится комплексный анализ.