

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ РЕСУРСА РЕДУКТОРА МОТОР-КОЛЕСА КАРЬЕРНОГО САМОСВАЛА

Любимов А. А., студент

Научный руководитель – Басалай Г. А., ст. преподаватель каф
«Горные машины»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Карьерные самосвалы грузоподъемностью свыше 100 тонн выполняются с электромеханической трансмиссией. Передача вращающих моментов на колеса осуществляется от общей дизель-генераторной установки и индивидуальными колесными электромотор-редукторами. Проведенный в работе анализ конструкций редукторов, используемых во всех моделях машин грузоподъемностью от 100 до 450 тонн, показал, что они выполнены по одной принципиальной схеме – замкнутый дифференциал. Эта схема обеспечивает компактность привода при реализации двумя ступенями зубчатых передач передаточного числа около 40 единиц. Однако опыт эксплуатации карьерных самосвалов показывает, что одной из причин нарушения работоспособности машин этого типа являются поломки основных элементов редукторов мотор-колес (РМК). В процессе эксплуатации редукторы мотор-колес подвержены необратимым процессам изнашивания зубьев шестерен и шлицев. Это ведет к изменению их геометрических размеров. В настоящее время условия эксплуатации и техническое обслуживание машин не предусматривают мероприятий по контролю общего состояния механической части бортового редуктора.

Для повышения эффективности эксплуатации РМК предлагаем следующие мероприятия: – оборудовать РМК автономной системой «климат-контроль» с одновременной диагностикой по изменению интенсивности нагрева масла; – оборудовать редукторы мотор-колес гидравлической системой для периодической очистки масла из картеров РМК при статическом положении машины, т. е. методом отсоса его из картера, очистки от продуктов износа деталей в центрифуге с возвратом очищенного масла в картер.