

УДК 629.3.01
ПОВЫШЕНИЕ ТЯГОВЫХ СВОЙСТВ КАРЬЕРНОЙ ТЕХНИКИ
ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРИВОДА ВЕДУЩИХ КОЛЕС

А.С. ЛИСИЧИК

Научный руководитель Д.А. ДУБОВИК, канд. техн. наук
Государственное научное учреждение
«ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ НАН Беларуси»
Минск, Беларусь

Эксплуатация карьерной техники характеризуется тяжелыми условиями, обусловленными естественным покрытием дорог в карьерах и наиболее вероятными неблагоприятными погодными условиями в регионах размещения карьеров, появлением в местах добычи полезных ископаемых, в ряде случаев, подземных вод.

Для обеспечения подвижности и высоких тяговых свойств колесных бульдозеров ведущие производители карьерной техники (Caterpillar, Komatsu, Hitachi, Liebherr) в конструкции силового привода ведущих колес широко применяют самоблокирующиеся дифференциалы, среди которых наибольшее распространение получили дифференциалы повышенного трения и свободного хода.

С целью повышения эффективности эксплуатации колесного бульдозера БелАЗ-7823, взамен применяемого в ведущих мостах простого симметричного конического дифференциала, разработан дифференциал повышенного трения с фрикционными дисковыми муфтами.

Для оценки эффективности дифференциала повышенного трения в реальных условиях эксплуатации разработана программа-методика его испытаний в составе ведущих мостов колесного бульдозера БелАЗ-7823, включающая прямолинейное движение бульдозера без и с крюковой нагрузкой, движение с входом в поворот по кругу с минимальным радиусом поворота на грунтовом и асфальтовом покрытиях, движение с минимальным радиусом поворота по грунтовому и асфальтовому покрытиям, режим буксования ведущих колес одного борта, режим выполнения технологической операции.

Проведенные испытания подтвердили работоспособность разработанного дифференциала и позволили установить действительные значения коэффициента его блокировки. В ходе испытаний установлено, что установка разработанного дифференциала в ведущие мосты взамен простого конического дифференциала увеличивает тяговое усилие колесного бульдозера БелАЗ-7823 при эксплуатации в неблагоприятных дорожных условиях на 10-30 %.

Разработанный дифференциал повышенного трения запущен в серийное производство на Белорусском автомобильном заводе.