

В Восточноукраинском национальном университете имени Владимира Даля исследовано влияние этих факторов на долговечность работы кузовов и разработаны мероприятия, снижающие износ днища кузова самосвала и повышающие срок их службы.

УДК 629.113

Совершенствование конструкции дисковых тормозов транспортного средства

Горбунов Н.И., Кравченко Е.А., Ноженко В.С.

Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля
(г. Луганск, Украина)

Вся энергия, вырабатываемая транспортным средством, тратится на преодоление сил сопротивления и сил инерции. Снижение сопротивления так же важно, как и увеличение коэффициента полезного действия транспортного средства. Проблема снижения сопротивления движения связана с необходимостью аэродинамической оптимизации транспортного средства.

Стремление к высоким скоростям движения требует наличия высокоэффективной тормозной системы. В настоящее время эффективным является применение дисковых тормозов, которые испытывают значительные температурные воздействия. Для отвода теплоты от дисков в его конструкции предусмотрены специальные вентиляционные отверстия и каналы, в которых в процессии движения постоянно циркулирует воздух. Однако такая конструкция повышает сопротивление движению транспортного средства. Так через вентиляционные каналы прокачивается 400 литров воздуха в секунду, что требует затрат мощности автомобиля. Возникает необходимость оптимизировать конструкцию дисков для эффективности его эксплуатации не только при торможении, но и в условиях движения.

Предлагается диски оборудовать дополнительными элементами, которые позволяют устранить циркуляцию воздуха в вентиляционных каналах во время движения. Данные элементы представляют собой пластины из материала с памятью формы, установленные на торце диска или вентиляционной лопатке. Под действием температуры пластина изменяет свою форму, соответственно открывая или закрывая вентиляционные каналы. Во время движения, когда тормозной диск охлажденный, пластины занимают прямое положение, при торможении диск нагревается и пластина сгибается, открывая вентиляционные каналы. При сравнении температуры тормозного диска с температурой окружающей среды пластина возвращается в начальное положение. При этом вентиляционные каналы закрываются до следующего торможения.