

$$E_{\varphi} = K_{\Sigma} v,$$

где константа генератора

$$K_{\Sigma} = 2 N_r B_{w1} l_r p q$$

и число витков в катушке

$$N_r = \frac{E_{\varphi}}{2 B_{w2} l_r p q v},$$

где B_{w1} – магнитный поток на основной поверхности;

l_r – длина катушки в свою очередь эквивалентна длине сердечника:

$$l_r = \pi (D_2 + 2g_{\Sigma 2}),$$

p – число пар полюсов;

q – количество слотов полюсов;

v – вторичная скорость.

УДК 629.113

Конструктивные мероприятия, снижающие износ днища кузова самосвала

Рябенко Б.З., Майданник А.В.

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

Днище кузова самосвала находится в тяжёлых условиях эксплуатации. На него действуют динамические силы падающего с высоты груза при погрузке, статические силы веса груза в покое, к которым добавляются динамические силы в движении от воздействия неровностей дороги и силы трения груза при разгрузке. Если основные из них учитываются в расчётах на прочность и долговечность при проектировании кузова, и элементы каркаса подбираются способными воспринимать эти силы, то на силы трения груза о днище кузова, возникающие при разгрузке самосвала, и, в частности, на действие их на днище до последнего времени не уделялось должного внимания.

Опыт эксплуатации показывает, что в железорудных и угольных карьерах срок службы кузовов самосвалов составляет всего лишь 1 - 1,5 года по причине абразивного износа днища кузова.

Интенсивный износ днища кузова вызывают два фактора:

- деформационно-разрывное действие на поверхность днища острых кромок фракций падающего с высоты груза под действием сил при погрузке, которые могут быть в несколько раз больше их собственного веса;

- деформационно-режущее действие на поверхности днища острых кромок фракций скользящего по днищу груза при разгрузке.

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 процессе 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.