

Селихов Н.Д. – магистрант гри. МАмз-221

Дадонов М.В. – к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева Россия г. Кемерово

ПОЛОМКА НЕСУЩЕЙ РАМЫ БЕЛАЗ 75571

Аннотация. В статье описана характеристика БелАЗ. Рассматриваются особенности поломки несущей рамы БелАЗ 75571. Возможности решения данной проблемы.

Ключевые слова: самосвал, несущая рама, климатические условия, строительство, поломка.

Annotation. The article describes the characteristics of BelAZ. The features of the breakdown of the BelAZ 75571 load-bearing frame are considered. The possibilities of solving this problem.

Keywords: dump truck, load-bearing frame, climatic conditions, construction, breakdown.

На сегодняшний день ОАО «БелАЗ» наладило серийное производство многочисленных видов техники, среди которых особого внимания заслуживает карьерный самосвал типа 75571. Это автомобиль, предназначенный для перевозки в разрыхленном состоянии больших объемов породы. БелАЗ-75571 способен при максимальной загрузке передвигаться по открытым разработкам, на которых устроены технологические пути – вне зависимости от климатической зоны.

Еще одна распространенная сфера применения указанного вида техники – обслуживание строительных работ на гидротехнических и других крупных объектах. Также БелАЗ-75571 активно задействуется в обустройстве магистральных дорог. Принимая во внимание способность транспортировать большие объемы грузов, максимальная эффективность самосвала может быть получена в случае совместной работы с экскаваторами, ковш которых имеет выработку от 13 до 18 кубических метров. [1]

Одной из самых загруженных частей самосвала, который предназначен для работы в суровых условиях карьеров, является несущая конструкция – рама. Это часть транспортного средства, которая должна быть подчас предельно прочной и максимально металлоемкой (выполнена при использовании минимального количества металла).

С течением времени, по мере эксплуатации техники в раме могут возникать трещины. Это начальный этап разрушения сложной конструкции, который влечет за собой не только колоссальные материальные затраты, но и риск для угрозы окружающей среды, человека, прежде всего.

Как показывает практика, один раз появившаяся трещина на раме самосвала, обязательно появится спустя некоторое время на том же месте. Время появления новой поломки зависит от того, насколько качественно были проведены ранее восстановительные сварочные работы.

Обычно современные самосвалы направляются на диагностику и ремонт поле 5145 километров пробега или спустя 472 моточаса работы. Таким образом, появление трещин в металлической конструкции не зависит от возраста техники. Аналогичная ситуация складывается с зависимостью между потребностью в ремонте и средней скоростью движения техники. [2]

На основании данных, которые представлены ранее, с уверенностью можно заявить о том, что главная причина, по которой образуются трещины в раме самосвала, в частности, БелАЗ-75571 – существенная перегрузка.

Никакие восстановительные работы не приведут к порче металла. Вот почему для продления срока эксплуатации сложной техники необходимо строго соблюдать режимы нагрузки, а по мере увеличения возраста техники – пересматривать их (в меньшую сторону).

Инженеры компании БелАЗ разработали и внедрили два новых модуля для системы IMS: «Матрица системных сбоев» и «Топ неисправностей», которые позволяют детально анализировать жалобы, поступающие от потребителей.

Эти модули, которые начали внедрять в декабре 2023 года, анализируют частоту выхода из строя различных деталей или узлов, время простоя техники в зависимости от конкретной неисправности, а также учитывают региональные и эксплуатационные условия.

С накоплением большого количества данных система IMS сможет точно прогнозировать выход из строя тех или иных деталей для каждого самосвала в зависимости от условий эксплуатации.

Анализ этих данных сделает возможным обеспечить комплектацию самосвала под конкретного потребителя, благодаря созданию специальных узлов и агрегатов, которые в базовой комплектации не полностью устраивают эксплуатантов. [3]

IMS – собственная разработка БелАЗа. Она устанавливается на заводе в базовой комплектации и обеспечивает интеллектуальный мониторинг состояния самосвалов. Это повышает эффективность работы горнодобывающих предприятий и снижает эксплуатационные затраты.

Техника с системой IMS работает в разных странах, включая Россию, Боснию и Герцеговину, Индию и Монголию. С октября 2023 года все карьерные самосвалы БелАЗ комплектуются блоками передачи телеметрической информации.

Список литературы

1. Дадонов М.В., Соболенко М.А. Исследование характера трещинообразования в рамах автосамосвалов БелАЗ. / В сборнике: Россия молодая. Сборник материалов XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Редколлегия: К.С. Костиков (отв. ред.) [и др.]. Кемерово, 2021. С. 52316.1-52316.4.

2. Кудреватых А. В., Ащеулов А. С., Ащеулова А. С. Методика определения технического состояния редукторов моторколеса автосамосвалов БелАЗ по параметрам масла // Вестник КузГТУ. 2020. № 1. С. 49-55.

3. Кудреватых А.В. Безразборное определение фактического технического состояния редукторов горнодобывающего оборудования / А.В.

Кудреватых, А.С. Ащеулов, А.С. Ащеулова // Современные вопросы естествознания и экономики: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. - Прокопьевск: [электронное издание] изд-во филиала КузГТУ в г. Прокопьевске, 2019. - 276 с. - с. 105.