

На №

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке и инновациям
Гарин Е. МИСиС, доктор технических
наук, профессор

М.Р. Филонов

06

2021 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» на диссертационную работу Горюнова Сергея Викторовича «Разработка методики прогнозирования долговечности крупногабаритных шин карьерных автосамосвалов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

На отзыв представлена диссертация, состоящая состоит из введения, четырех глав, заключения и приложения, общим объемом 124 страницы, содержит 12 таблиц, 58 рисунков и четырех приложений, список литературы включает 116 наименований. Автореферат диссертации опубликован на 24 страницах.

Работа выполнена на кафедре «Горные машины и комплексы» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва».

1. Актуальность темы диссертационного исследования

За последнее время произошли существенные изменения в условиях открытой разработки месторождений полезных ископаемых, в результате которых при эксплуатации карьеров и разрезов наибольшее применение при транспортировке горной массы получили карьерные автосамосвалы. Которые в свою очередь являются наиболее сложным и дорогостоящим звеном технологической системы разработки месторождений полезных ископаемых и в значительной степени определяют условия и показатели

работы предприятия. В этих условиях, повышение надежности карьерных автосамосвалов при рациональных эксплуатационных затратах является приоритетным условием эффективной работы горнодобывающего предприятия.

Прогнозирование долговечности крупногабаритных шин обуславливается значительными эксплуатационными затратами на них, трудоемкостью шинных работ и влиянием на безопасность, с целью повышения надежности карьерных автосамосвалов в целом.

Таким образом, решаемая в диссертационной работе задача по разработке методики прогнозирования долговечности крупногабаритных шин является актуальной, отвечающей потребностям горнодобывающего производства.

2. Научная и практическая ценность диссертационного исследования

Научная новизна работы заключается в следующем:

- установлена закономерность отказов крупногабаритных шин карьерных автосамосвалов по механическим повреждениям в зависимости от времени года, оказывающего влияние на дорожные условия;
- разработан алгоритм определения допустимых среднеэксплуатационных скоростей карьерных автосамосвалов из условия теплового состояния крупногабаритной шины;
- установлены зависимости интенсивности изнашивания протектора крупногабаритной шины в зависимости от эксплуатационных факторов с учетом гистерезисных потерь на основе мощностного баланса.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработанная методика прогнозирования долговечности крупногабаритных шин в зависимости от эксплуатационных отказов и разработанная на ее основе информационная система позволяет объективно оценить остаточный ресурс крупногабаритной шины и спрогнозировать потребность в крупногабаритных шинах на определенный период времени. Дает возможность в сокращении процента отказов по механическим и тепловым разрушениям и увеличению ресурса шины по износу путем управления эксплуатационными факторами.

3. Значимость полученных результатов для развития горных наук

Задачи, поставленные и решенные в диссертационной работе, создают предпосылки к развитию:

- новых методик прогнозирования надежности карьерных автосамосвалов и крупногабаритных шин в частности;
- образовательных дисциплин для обучения студентов ВУЗов.

4. Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертационной работе

Результаты и выводы, приведенные в диссертации, могут быть использованы:

- на горнодобывающих предприятиях, осуществляющих перевозку горной массы карьерными автосамосвалами;
- организациями, ведущими научные исследования по прогнозированию долговечности крупногабаритных шин в условиях эксплуатации;
- при разработке учебно-методических материалов, направленных на получение профессиональных компетенций по специальности «Горные машины и оборудование»;
- при проектировании крупногабаритных шин карьерных автосамосвалов.

5. Степень обоснованности и достоверности научных положений и результатов

Результаты, полученные в работе С.В. Горюнова обоснованы: соответствующим объемом проведенных исследований и экспериментов в условиях эксплуатации; высокой сходимостью полученных результатов; положительными результатами внедрения полученных результатов исследований на угледобывающих предприятиях Кузбасса.

6. Замечания по содержанию и оформлению диссертации

По диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Название диссертационной работы сформулировано некорректно, т. к. термин «методика» не может быть объектом научного исследования. В

диссертационных работах, как правило, «методика» выступает в качестве внедрения диссертационной работы по результатам проведённых научных исследований.

2. В научной новизне сказано, что установлена зависимость отказов крупногабаритных шин карьерных автосамосвалов от месяца года, при этом отсутствует анализ квалификации оператора самосвала на эти отказы.

3. В обзорной части диссертации, наряду с исходными эмпирическими зависимостями нужно было бы сослаться на теоретическую их основу – энтропийную теорию разрушения резины. Согласно её положениям, резина разрушается после накопления в ней внутренних микроповреждений от термических и механических воздействий, которые вместе взятые характеризуются накопленной энтронией. Есть известные формулы, например, для разрушения резиновых амортизаторов горных вибромашин.

4. В тексте диссертационной работы не дается определение - крупногабаритная шина.

5. На странице 9 диссертационной работы присутствует опечатка над рисунком 1.1, на странице 53 в расшифровке обозначений присутствует ошибка, под цифрой 1, наверное, указана критическая температура шины, а под цифрами 2 и 3 перерыв на обед и пересменку соответственно;

6. В параграфе 2.2 страницы 39-47 не в полной мере раскрыт отбор факторов при прогнозировании долговечности крупногабаритных шин;

7. Под рисунком 2.22 подпись «Зависимость от угла». От какого угла не указано.

8 Вызывает вопрос отношении предприятия ООО «Шахта №12» к карьерным перевозкам;

9. Полученные регрессионные зависимости прогнозирования эксплуатационной температуры шины не учитывают дорожные условия эксплуатации, которые в свою очередь оказывают влияние на теплообразование в шине, параграф 2.4, страницы 50-60.

10. В научном положении №1 приведена оценка достоверности результатов диссертации (ошибка не более 10%). Нужно было бы её отнести в раздел «Достоверность».

Приведенные замечания, вопросы и неточности не снижают научной и практической ценности выполненных автором исследований и не носят принципиальный характер.

7. Заключение по диссертационной работе

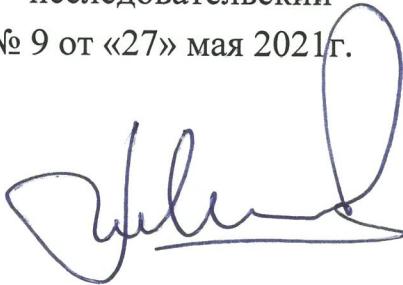
Диссертационная работа Горюнова С.В. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой получено решение актуальной научно-технической задачи, заключающаяся в разработке методики, позволяющей установить зависимость изменения ресурса крупногабаритных шин карьерных автосамосвалов от условий эксплуатации и прогнозировать их долговечность, применение которой обеспечит существенное повышение надежности и эффективности их использования на горнодобывающем предприятии.

Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты в области повышения долговечности и надежности горных машин и оборудования. Автореферат диссертации отражает ее основные научные положения, выводы и рекомендации, а также научную и практическую ценность работы. Общее число публикаций по теме диссертации 20 статей, основные научные результаты диссертации опубликованы в 10 статьях, в том числе 6 статей опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и 1 статья, индексируемая в базах Scopus. Замечания по диссертационной работе не снижают ее научной и практической ценности, а свидетельствуют о необходимости дальнейших исследований и научно-технических разработок в этом актуальном направлении. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.05.06 - «Горные машины» п. 1 – «Изучение закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды» и п. 5 – «Повышение долговечности и надежности горных машин и оборудования», а также требованиям Положения Министерства образования и науки РФ по присуждению ученых степеней, а ее автор Горюнов Сергей Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры Горного оборудования, транспорта и машиностроения Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», протокол № 9 от «27» мая 2021г.

Председатель заседания:

И.о. зав каф. ГОТИМ



А.В. Мясков

Секретарь заседания:

Доцент каф. ГОТИМ



О.В. Белянкина

Почтовый адрес: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», 119991, г. Москва, Ленинский проспект, д.4. Тел.: +7 (495) 955-00-32, e-mail: kancela@misis.ru.