

ОТЗЫВ

официального оппонента о диссертационной работе **Кузнецова Ильи Витальевича «Оценка ресурса металлоконструкций задних мостов автосамосвалов при эксплуатации на разрезах Кузбасса»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Структура и объем работы.

В соответствии с решением диссертационного совета Д 212.102.01 при ФГБОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» Министерства образования и науки РФ на отзыв представлена диссертация Кузнецова И.В., состоящая из введения, четырех глав, заключения, которые изложены на 112 страницах машинописного текста и содержат 18 таблиц, 46 рисунков, список литературы из 91 наименования, 4 приложения. Автореферат опубликован на 18 страницах.

Актуальность темы диссертации.

Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом по всему миру представляет собой совокупность трудоемких, энергоемких и дорогостоящих технологических процессов добычи, из которых наиболее затратным (до 70% в структуре себестоимости) является транспортирование горной массы. Большегрузными автосамосвалами различных производителей (ЗАО «БелАЗ», Komatsu, Caterpillar и других) транспортируется 50 - 100 % различных полезных ископаемых и вскрышных пород. С увеличением глубины разрабатываемого месторождения меняющиеся горно-геологические и горно-технологические условия эксплуатации приводят к значительным плановым и внеплановым простоям карьерного автотранспорта и, как следствие, увеличению затрат на дизтопливо и ремонт.

В настоящее время не только для предприятия угольной промышленности вопросы оценки ресурса машин, а следовательно, и срока их полезного использования являются весьма актуальными.

Вышеуказанное позволяет заключить, что в диссертационной работе Кузнецова И.В. содержится решение актуальных задач по мониторингу ресурса металлоконструкций задних мостов и параметров эксплуатации большегрузных автосамосвалов посредством установленной взаимосвязи удельных затрат энергии при транспортировании горной массы и амплитуд напряжений, возникающих в элементах подвески.

Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций.

Сформулированные в диссертационной работе научные положения соответствуют поставленной цели – оценке ресурса металлоконструкций задних мостов автосамосвалов при эксплуатации на разрезах Кузбасса.

Достоверность выводов и рекомендаций подтверждена корректными допущениями при разработке условий задач, использованием апробированных методов и фундаментальных положений механики разрушения и математики, статистической обработкой фактического экспериментального материала с применением современного компьютерного оборудования и программного обеспечения. Полученные выводы свидетельствуют о вполне удовлетворительной сходимости результатов экспериментальных работ и аналитических расчетов.

Значение и новизна полученных результатов для науки и практики.

Выводы и результаты диссертационного исследования позволяют решить комплекс задач по оценке и повышению ресурса металлоконструкций задних мостов автосамосвалов в процессе их эксплуатации. Их значимость и новизна для науки и практики заключается:

- в установлении степени влияния горно-технологических параметров эксплуатации большегрузных автосамосвалов на показатели энергоемкости процесса транспортирования и долговечности элементов металлоконструкций задних мостов, что позволяет выделить наиболее значимый технологический параметр (продольный уклон трассы);

- в определении допускаемых значений удельных затрат энергии для автосамосвалов различной грузоподъемности по критерию повышения долговечности металлоконструкций их задних мостов;
- в разработке схемы распределения карьерного автопарка в условиях разрабатываемого месторождения, позволяющей снизить время нахождения автосамосвалов во внеплановых простоях;
- в разработке алгоритма мониторинга ресурса металлоконструкций задних мостов большегрузных автосамосвалов посредством постоянного анализа показателей их эксплуатации, позволяющего повысить эффективность работы всего экскаваторно-автомобильного комплекса.

Завершенность работы, ее соответствие специальности, стиль и качество оформления.

Результаты, полученные автором в процессе работы, представлены в виде законченных, логически и технически грамотных выводов и заключений, аргументированы изысканиями, математическими расчетами, производственными исследованиями, табличной и графической информацией.

Качество оформления автореферата и диссертации хорошее.

Содержание диссертации полностью соответствует паспорту специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Публикация основных результатов исследований.

По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из которых 6 статей в изданиях, рекомендованных ВАК.

Замечания по содержанию и оформлению диссертации.

1. Цель работы повторяет тему диссертации. Нет формулировки предмета и объекта исследования.

2. Не представлены обоснования того, почему автор для оценки ресурса задних мостов карьерных автосамосвалов определил только разрезы Кузбасса.

3. На стр.27 диссертации приведен график расхода топлива автосамосвала БелАЗ-75131. Считаю лишним представление на нем параболиче-

ской зависимости количества топлива в баке от времени, так как ее использование при анализе энергоемкости других машин невозможно.

4. На стр.34 диссертации представлено уравнение роста трещины (формула 2.1). Не ясно, как получены эмпирические константы материала.

5. На стр.35 не указано, как выбирался тип конечного элемента.

6. Не понятен термин «участок движения на подъем», так как при эксплуатации на глубинных карьерах транспортировка взорванной горной массы автосамосвалами от забоя до отвала или угольного склада осуществляется только на подъем.

7. Не объяснено, почему в формуле 3.1. предложенной профессором Ю.И. Лелем, используется расстояние транспортирования, а не высота подъема, как в первоначальном её варианте.

8. Не указано, о повышении какого именно ресурса (заданного, остаточного) идет речь на протяжении всего исследования. Кроме того, ресурс автосамосвала или узла (стр.94).

9. В работе отсутствует анализ и ссылка на фундаментальную работу выполненную специалистами завода БелАЗ, АН Республики Беларусь и института физико-технических проблем Севера СО РАН, где рассмотрены достаточно системно и глубоко вопросы надежности заднего моста (Мариёв П.Л. и др. Повышение долговечности несущих конструкций карьерных автосамосвалов, Якутск, 1991,- 132 с.).

10. По тексту работы не раскрыто, что конкретно внедрено и как это отразилось на ТЭПах автосамосвалах БелАЗ- 75131.

Следует отметить, что замечания не являются принципиальными.

Общее заключение по рецензируемой работе.

Диссертация Кузнецова Ильи Витальевича «Оценка ресурса металлоконструкций задних мостов автосамосвалов при эксплуатации на разрезах Кузбасса» является научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная задача по оценке и повышению ресурса элементов металлоконструкций подвески большегрузных автомобилей, что имеет значение не

только для угольной промышленности Кузбасса, но для горнорудной промышленности страны.

Рецензируемая работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кузнецов Илья Витальевич, заслуживает присуждение степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Официальный оппонент:
доктор технических наук,
заместитель директора по науч-
ной работе Якутского науч-
но-исследовательского и про-
ектного института алмазодо-
бывающей промышленности
«Якутнипроалмаз» Акционер-
ной Компании «АЛРОСА»

Игорь Владимирович Зырянов

«5» мая 2015 г.

Подпись И.В. Зырянова заверяю
Начальник отдела кадров
Якутнипроалмаз



Спау Е.С.

Почтовый адрес:
678175, Республика Саха (Яку-
тия), г. Мирный, ул. Ленина, 39.
E-mail: ZyryanovIV@alrosa.ru