

Отзыв

научного зарубежного консультанта Кольги А.Д. на диссертационную работу Ахметовой М.И. «Комплексная оценка и способы повышения показателей качества эксплуатации карьерных автосамосвалов», представленную на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D070700- «Горное дело»

На современном этапе развития разработок полезных ископаемых открытым способом наиболее трудоемким, энергоемким и дорогостоящим технологическим процессом является перемещение горной массы. На сегодняшний день основным видом карьерного транспорта, применяемого на разрезах Качарского карьера, является автомобильный, доля перевозимой горной массы которого достигает 65%. Тенденции постоянного увеличения грузоподъемности автотранспорта приводят к расширению области его эффективного применения. Вместе с тем, рост глубины карьеров усложняет условия эксплуатации автотранспорта и предъявляет повышенные требования к его надежности, определяемой, обоснованным количеством подвижных средств, рациональным их распределением по маршрутам, снижением простоев из-за отказов металлоконструкций автосамосвалов. В этой связи актуальность темы исследований, Ахметовой М.И. направленных на улучшение технико-экологических показателей карьерного автотранспорта и обоснование методов расчета на прочность и долговечность несущих металлоконструкций карьерных автосамосвалов, не вызывают сомнений.

На основе анализа практических данных и литературных источников автор, докторской диссертации сделала правильный вывод о том, что наиболее значимые решения повышения эффективности карьерного автотранспорта могут быть получены путем выявления закономерностей влияния горнотехнических факторов на его производительность и математического моделирования напряженно-деформированного состояния металлоконструкций автосамосвалов.

Составленные регрессионные модели зависимости производительности автосамосвалов от времени погрузочно-разгрузочных работ, позволили установить модель формирования оптимального закрепления автосамосвалов различной грузоподъемности за экскаватором.

Разработанные математические модели напряженно-деформированного состояния металлоконструкций автосамосвалов позволяет теоретически определить величины статических и динамических нагрузок в процессе экскаваторной погрузки автосамосвалов. По результатам выполненных расчетов установлено, что при погрузке экскаватором ЭКГ-12,5 горной массы в автосамосвал БелАЗ 7555В статические нагрузки на металлоконструкции составляют до 110 МПа, а динамические до 150 МПа, эти значения превышают допустимые нагрузки на 30-40%, а размах этих напряжений превосходит предел выносливости в 2-2,5 раза.

Установлено, что доля простоев карьерных автосамосвалов из-за отказов их металлоконструкций составляет 25 - 30%. Количество отказов механизмов и систем автосамосвала зависит от возникновения и развития трещин, которые образуются, главным образом, в раме и кузове автосамосвала. В процессе эксплуатации наиболее опасными, с точки зрения трещинообразования, являются динамические нагрузки, возникающие в процессе движения автомобиля по карьерным дорогам и при его экскаваторной загрузке.

Обоснована возможность повышения эффективности работы экскаваторно-автомобильного комплекса на 15-20%, а расчетный экономический эффект, только по Качарскому карьере составил более 800 тысяч тенге в год.

Практическая ценность заключается:

- в разработке методики установления влияния эксплуатационно-технологических факторов экскаваторно-автомобильного комплекса на эффективность использования карьерного автотранспорта;

- в обосновании и разработке инженерно-технических решений по предотвращению разрушений рам автосамосвалов;

- в разработке рекомендаций по учету показателей долговечности и живучести при определении структуры экскаваторно-автомобильного комплекса карьера.

Результаты исследований могут быть использованы для совершенствования структуры экскаваторно-автомобильного комплекса карьера.

Диссертация Ахметовой М.И. является завершенным научным исследованием конкретной проблемы повышения эффективности экскаваторно-автомобильного комплекса карьера, характеризуется внутренним единством, подчинена достижению поставленной цели и объединена научной идеей.

Ахметова М.И. является теоретически подготовленным специалистом к самостоятельной инженерной деятельности в области горного дела. Все результаты, полученные в диссертации, относятся к вопросам совершенствования автомобильного транспорта карьера.

Следует отметить, что стиль изложения диссертации, порядок оформления и представления результатов исследований определяют необходимый научный уровень как достаточно сформировавшегося ученого, способного составить и решать практически значимые научные задачи.

По постановке прикладной задачи, полученным результатам, методам исследования, проявленным теоретическим знаниям и практическим навыкам в течение работы над диссертацией можно сделать заключение о том, что выполненные исследования и полученные результаты соответствуют требованиям предъявляемым к докторским диссертациям, а Ахметова Мадина Исмаилжановна заслуживает присуждения ученой степени доктора философии PhD по специальности 6D070700- Горное дело.

Профессор кафедры ГМ и ТТК
МГТУ им. Г.И. Носова
д.т.н., профессор

А.Д. Кольга

Подпись Кольги А.Д. заверяю

