

ОТЗЫВ

Официального оппонента, кандидата технических наук

Хорошавина Сергея Александровича

на диссертационную работу **Вишнякова Георгия Юрьевича** на тему
**«Обоснование регламента технического обслуживания и ремонта карьерных
автосамосвалов с учетом уровня загрузки в конкретных условиях
эксплуатации»**, представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.8.8 «Геотехнология, горные машины»

На отзыв представлена диссертационная работа полным объемом 149 страниц, состоящая из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 135 наименований, трех приложений; содержит 70 рисунков и 44 таблицы.

Содержание автореферата диссертации изложено на 20 страницах, включает 2 рисунка и 4 таблицы.

Актуальность работы

Карьерные самосвалы являются одним из наиболее востребованных видов транспорта на карьере. От производительности парка карьерных самосвалов напрямую зависит производительность всего горного предприятия, его выручка и прибыль. Согласно руководству по эксплуатации карьерных самосвалов БелАЗ в редких случаях допускается превышение номинальной грузоподъемности в пределах 10 %, в исключительных случаях допустимы разовые превышения номинальной грузоподъемности в пределах 10-20 %. Как показывает практика, на многих предприятиях карьерные самосвалы эксплуатируют с нарушениями требований завода-изготовителя изложенных в руководстве по эксплуатации карьерных самосвалов. Одним из распространенных видов нарушений руководства эксплуатации является превышение до 50 % номинальной грузоподъемности карьерного самосвала. При перегрузке карьерного самосвала на его узлы и механизмы приходится нагрузка, превышающая расчетную. Это приводит к повышению износа механизмов и повышению частоты непредвиденных отказов карьерного самосвала. При работе в условиях регулярных перегрузок возрастают трудозатраты на проведение технического обслуживания и ремонта карьерных самосвалов. Для повышения эффективности работы карьерных самосвалов необходимо проводить контроль используемой грузоподъемности карьерных самосвалов и на его основе вносить корректировки в проведение планово-предупредительного ремонта. Таким образом, представленная работа, посвященная корректировке регламента технического обслуживания карьерных самосвалов при их работе в условиях регулярных перегрузок, является актуальной.

Степень обоснованности и достоверности защищаемых положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, и их новизна

Обоснованность защищаемых положений, выводов и заключений подтверждается применением стандартизованных методик учета рабочего

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-106 от 29.08.24
АУ УС

времени карьерного самосвала, получением экспериментальных результатов, удовлетворительным совпадением экспериментальных результатов с теоретическими исследованиями и результатами численного моделирования.

Сформулированные защищаемые положения соответствуют поставленной цели исследования увеличению грузооборота карьерных автосамосвалов.

Защищаемые положения:

1. Грузооборот карьерных автосамосвалов следует рассчитывать по модели линейной регрессии, учитывающей степень перегрузки и длительность функционирования машин с перегрузкой.

2. Увеличение грузооборота достигается за счет корректировки регламента технического обслуживания и ремонта карьерных автосамосвалов в конкретных условиях эксплуатации, с использованием результирующего коэффициента корректирования нормативов трудоемкости непланового текущего ремонта, учитывающего выявленные показатели степени и интенсивности перегрузки.

Научные результаты работы, их ценность

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Установлены зависимости грузооборота карьерного автосамосвала при транспортировании горной массы от длительности и степени перегрузки.

2. Разработан алгоритм корректировки регламента технического обслуживания и ремонта карьерных автосамосвалов с учетом условий эксплуатации.

Теоретическая и практическая значимость работы

1. Установлены условия эксплуатации карьерных автосамосвалов, оказывающие существенное влияние на грузооборот горной массы при организации ее транспортировки.

2. Предложен и обоснован параметр интенсивности перегрузки, который позволяет установить численный показатель, отражающий степень перегрузки карьерного автосамосвала за отчетный период при превышении номинальной загрузки.

3. Обоснована возможность и процедура корректировки расчета планового грузооборота, а также корректировки регламента ТОиР карьерных автосамосвалов горного предприятия.

4. Результаты диссертационной работы использованы в проектной деятельности ООО «ПроТех Инжиниринг» для уточнения расчетов планового грузооборота на основании методики обработки ретроспективных данных, что подтверждается актом внедрения от 03.06.2024.

Личный вклад соискателя

Соискателем проведен обзор и анализ актуальной проблематики эксплуатации карьерных автосамосвалов на горных предприятиях. Сформулированы цели и задачи исследования. Проведена статистическая обработка данных. Введены новые научные понятия. Сформированы зависимости на основании полученных данных. Подготовлены публикации по теме исследования. Представлены выводы и рекомендации.

Оценка содержания диссертации

Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой разработано решение по повышению эффективности эксплуатации карьерных самосвалов путем корректировки регламента ТОиР карьерного автосамосвала, позволяющее оценить влияние показателя интенсивности перегрузки на трудозатраты, связанные с аварийными ремонтами машин.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 4-х печатных работах, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, в том числе в 2-х статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук (Перечень ВАК), в 2-х статьях – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получены 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Замечания, пожелания и вопросы по работе

1. На графиках грузооборота карьерных самосвалов (рисунки 27-42) показана перевозимая масса груза в тоннах, при этом в подписи к графикам она значится как «вес», вес измеряется в Ньютонах. Грузооборот же на графиках грузооборота отсутствует.
2. В таблицах фактических данных загрузки (таблицы 3-17) вес указан в тоннах, это не верно, вес измеряется в Ньютонах.
3. На графиках перевозимого веса (должно быть массы) (рисунки 43-46) показан грузооборот, а не перевозимый вес (должно быть перевозимая масса).
4. В разделе 3.2 на странице 77 автор пишет «Поэтому, если среднее значение грузооборота находится в непосредственной близости к предельно допустимому уровню или выше него, можно сделать вывод, что машина эксплуатируется в сверхнормативном режиме». Необходимо сделать пояснение понятия «в непосредственной близости».
5. Не ясно, как для формулы 3.1 рассчитывается средняя скорость движения автосамосвала?
6. В формуле 3.6 не учтены организационные факторы на предприятии, оказывающие влияние на продолжительность простоя, последовавшего в результате отказа.
7. Какова зависимость предлагаемого коэффициента K_9 от интенсивности перегрузки? Из 4 главы не понятно, как определить коэффициент K_9 для конкретных условий эксплуатации.
8. Какое влияние оказывает периодическая перегрузка самосвала на ресурсный пробег и периодичность технического обслуживания автотранспортного средства? Можно ли предлагаемым коэффициентом K_9 учесть это влияние?

Заключение по диссертации

Диссертационная работа Вишнякова Георгия Юрьевича на тему «Обоснование регламента технического обслуживания и ремонта карьерных автосамосвалов с учетом уровня загрузки в конкретных условиях эксплуатации» является законченной научно-квалификационной работой.

Работа по своим задачам, содержанию, научно-техническому направлению и выполненным исследованиям соответствует пункту 16 паспорта специальности 2.8.8 «Геотехнология, горные машины».

Диссертация «Обоснование регламента технического обслуживания и ремонта карьерных автосамосвалов с учетом уровня загрузки в конкретных условиях эксплуатации», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 «Геотехнология, горные машины», полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор, Вишняков Георгий Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 «Геотехнология, горные машины».

Официальный оппонент:

доцент кафедры горных машин и комплексов
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный горный университет»,
кандидат технических наук, доцент,
e-mail: SergeyHoroshavin@m.ursmu.ru
тел. 8(343) 283-06-71

Хорошавин Сергей Александрович

30.07.2024г.

Даю согласие на внесение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Хорошавин Сергей Александрович

Подпись официального оппонента, к.т.н., доцента, доцента кафедры горных машин и комплексов Хорошавина Сергея Александровича заверяю:

Начальник ОК
ФГБОУ ВО «УГГУ»

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»,
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышевская, 10, тел. (343) 257-11-46,
сайт: <http://www.ursmu.ru>



Сабанова

Гатьяна Борисовна