

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора технических наук, профессора Родионова Юрия Владимировича на диссертацию Шатерникова Максима Владимировича на тему «Повышение эффективности ремонтного обслуживания дизелей автомобилей, работающих в условиях карьеров», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта, в диссертационный совет Д999.030.03 на базе ФГБОУ ВО «Приокский государственный университет», ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

1. Актуальность темы диссертационного исследования.

Система технического и ремонта в горнодобывающей промышленности в значительной степени определяет затраты на эксплуатацию автомобилей. За последние два десятилетия произошли не только значительные конструктивные и технологические изменения карьерной автомобильной техники, но и требования к её эксплуатации. Поэтому в настоящее время настала необходимость в совершенствовании организации системы технического и ремонтного обслуживания.

Анализ альтернативных стратегий ремонта двигателей показал, что восстановление их работоспособности методом одновременной замены изношенных элементов является наиболее эффективным способом улучшения использования потенциальных свойств и повышения эффективности их эксплуатации.

Таким образом, научно-практическая задача совершенствования структуры и периодичности ремонтных обслуживаний с применением восстановления работоспособности двигателей карьерных автомобилей-самосвалов одновременной заменой изношенных элементов является весьма актуальной и имеет важное народнохозяйственное значение.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе, их научная новизна и достоверность.

Достоверность и обоснованность научных положений и выводов диссертации получены при корректном использовании автором апробированной методологии и методов исследования существующих стратегий ремонтного обслуживания двигателей карьерной техники при проведении опытных исследований. Теоретические и экспериментальные результаты характеризуются достаточной близкой их сходимостью.

Первый вывод работы содержит глубокое и всестороннее исследование дефектов, износов и отказов основных деталей двигателей ЯМЗ-240Н при их поступлении в первое капитальное ремонтное обслуживание, которые могут служить основой для совершенствования их конструкции, технологии изготовления и системы ремонтного обслуживания. Вывод достоверен и содержит элементы но-

визны, такие как анализ и определение основных дефектов деталей лимитирующих ресурс двигателя.

Второй вывод включает в себя анализ экспериментальных исследований блоков цилиндров при поступлении двигателей в первое капитальное ремонтное обслуживание. Вывод достоверен и содержит элементы научной новизны. В частности установлено, что блоки цилиндров в восстановлении не нуждаются и вполне пригодны к дальнейшей эксплуатации.

Третий и четвертый выводы основаны на полученных в процессе эксплуатации экспериментальных данных подконтрольных двигателей. Сопоставление ресурса основных деталей двигателя по результатам теоретических и экспериментальных исследований подтвердило, что их различие по коэффициенту долговечности колеблется от 0,53 до 1,00, что подтверждает достоверность вывода и содержание в нем новизны.

Пятый и шестой выводы отражают результаты проведенных исследований, которые показали целесообразность и экономическую эффективность ремонтного обслуживания двигателей путем одновременной замены групп деталей. Также установлено, что оптимальной структурой ремонтных обслуживаний является структура ПР1 – КР – ПР1, при которой за полный амортизационный срок службы двигателя выполняется только одно капитальное ремонтное обслуживание. Вывод достоверен и содержит элементы новизны, а именно: определены группы деталей для одновременной их замены и установлена оптимальная структура ремонтных обслуживаний.

Седьмой вывод показывает, что в целях повышения уровня организации ремонтного обслуживания целесообразно для новых и капитально восстановленных двигателей технологического транспорта иметь ремонтный комплект деталей, который позволит обеспечить выполнение промежуточного ремонтного обслуживания ПР1. Вывод достоверен и содержит элементы новизны, который заключается в определении номенклатуры и количества деталей в ремонтном комплекте.

Восьмой вывод предлагает, что для реализации разработанных положений по совершенствованию организации ремонтного обслуживания на специализированных ремонтных предприятиях целесообразно создать линии по восстановлению работоспособности двигателей путем одновременной замены групп деталей (узлов). Достоверность данного вывода подтверждено опытным внедрением на ЗАО «Гормаш» г. Белгорода участка по восстановлению двигателей путём проведения ремонтного обслуживания ПР1.

Девятый вывод показывает практическую значимость проведенной работы. Разработаны практические рекомендации и определен экономический эффект от внедрения ремонтного обслуживания ПР1 на ЗАО «Гормаш» г. Белгорода. Вывод достоверен и содержит элементы новизны.

Десятый вывод предлагает в дальнейших исследованиях по данной проблеме вести разработки в направлении совершенствования методов и средств диагностирования фактического технического состояния двигателей карьерного

транспорта с целью определения своевременного проведения ремонтных обслуживаний. Вывод достоверен и содержит элементы научной новизны.

3. Подтверждение публикаций основных результатов исследований в научной печати и соответствие содержания автореферата диссертации.

По результатам исследований автором опубликованы 8 научных работ в изданиях из перечня ВАК Минобрнауки РФ, отражающих основные положения диссертации.

Автореферат содержит главные положения и выводы диссертации и по своему оформлению и содержанию соответствует требованиям ВАК РФ.

4. Научная и практическая значимость полученных результатов.

Научную новизну исследования составляют: математическая модель, методики и научные подходы определения оптимальной структуры и периодичности ремонтных обслуживаний; новые результаты и алгоритм внесшие существенный вклад в теорию и практику менеджмента по организации и оптимизации структуры и периодичности ремонтных обслуживаний автомобильных двигателей.

Практическая значимость работы заключается в разработке оптимальной структуры и периодичности ремонтного обслуживания; установлении комплектов узлов и деталей, подлежащих замене при проведении ремонтных обслуживаний ПР1 и ПР2; определении экономически целесообразного ресурса двигателя до его списания.

5. Оценка содержания работы.

Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка литературы и 5 приложений. Основной текст диссертации изложен на 130 страницах, включает 50 рисунков и 12 таблиц. Библиографический список использованных источников содержит 123 наименований работ отечественных и зарубежных авторов.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, раскрываются научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе «Необходимость совершенствования эффективности ремонтного обслуживания двигателей карьерного транспорта» приведен анализ современного состояния решаемой научно-практической задачи.

Замечания по первой главе:

- при анализе условий эксплуатации карьерного транспорта рассматриваются усреднённые условия. В действительности, даже в условиях каждого отдельного карьера, условия эксплуатации карьерного транспорта отличаются не только величиной забойного пространства, но и глубиной карьера и крутизной подъёма. Следовало бы указать, какие условия эксплуатации рассматривались в диссертационной работе;

- много внимания уделено анализу совершенствования организации ремонтного обслуживания автомобильной техники общего пользования, однако, что касается систем ремонтного обслуживания, применяемых на предприятиях горнодобывающей промышленности, представлено очень мало информации. Тогда

как в работе рассматривается оптимизация ремонтного обслуживания автомобильной техники именно на предприятиях горнодобывающей промышленности.

Во второй главе «Основы формирования и выбора оптимальной структуры и периодичности замен изношенных элементов двигателей карьерных автомобилей» представлена теоретическая часть исследования.

Замечания по второй главе:

- при определении оптимальной стратегии ремонтного обслуживания двигателей, рассматривается только идея алгоритма «киевский веник» и не рассматриваются другие варианты;

- в формуле 3 автореферата не ясна размерность коэффициента аппроксимирования линейной функции ξ .

Третья глава «Экспериментальные исследования дефектов, износов и показателей ремонтпригодности двигателей карьерного транспорта» посвящена разработке методики и анализу экспериментальных исследований дефектов, износов элементов двигателей, поступающих в первое капитальное ремонтное обслуживание и показателей ремонтпригодности при различных вариантах их ремонтного обслуживания.

Замечания по третьей главе:

- приведены результаты экспериментальных исследований технического состояния деталей двигателя ЯМЗ-240Н, которые стали основой для формирования оптимальной структуры и периодичности ремонтных обслуживаний. Однако не ясно, каким образом полученные результаты можно увязать с формированием оптимальной структуры и периодичности ремонтных обслуживаний для двигателей автомобилей грузоподъемностью 75 тонн и более.

Четвёртая глава «Выбор оптимальной структуры ремонтных обслуживаний для двигателей ЯМЗ-240Н» посвящена: уточнению состава групп элементов двигателей, для одновременной их замены; определению оптимального варианта структуры ремонтных обслуживаний двигателей ЯМЗ-240Н; расчёту экономической эффективности от внедрения оптимального варианта структуры ремонтных обслуживаний двигателей ЯМЗ-240Н.

Замечание по четвертой главе:

- нет четкого обоснования величины минимально допустимого межремонтного ресурса L_{min} , хотя этот показатель является условием для формирования деталей для их одновременной замены.

Общие замечания:

- термин «ремонтное обслуживание» некорректен, т.к. не относится к понятиям системы технического обслуживания и ремонта;

- данных по дизелю ЯМЗ-240Н недостаточно для формирования общих рекомендаций по повышению эффективности ремонтного обслуживания двигателей карьерного транспорта в целом;

- по тексту имеются стилистические замечания и грамматические неточности.

В целом представленную диссертацию следует охарактеризовать положительно, так как она имеет большие практические перспективы. Цель, задачи и содержание работы полностью соответствует требованиям научной специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Заключение.

Диссертационная работа Шатерникова Максима Владимировича на тему «Повышение эффективности ремонтного обслуживания дизелей автомобилей, работающих в условиях карьеров» является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для автотранспортной отрасли страны.

В целом по актуальности, научной новизне, объему приведенных материалов, научной ценности теоретических и экспериментальных исследований, а также практическому значению полученных результатов диссертационная работа отвечает требованиям п.п. 9-11 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», установленного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года, а её автор Шатерников Максим Владимирович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент:

Фамилия: **Родионов**

Имя: **Юрий**

Отчество: **Владимирович**

Ученая степень: **Доктор технических наук**

Ученое звание: **Профессор**

Место работы: **ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» (ПГУАС)**

Должность: **Декан автомобильно-дорожного института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»**

Контактные адреса:

e-mail: dekauto@pguas.ru

Телефон: 8 (8412) 49-83-30

Почтовый адрес: 440028, г. Пенза, улица Германа Титова, 28

Личная подпись _____

Ю.В. Родионов

Подпись Ю.В. Родионова заверяю:

09.03.2016 г.

Заведующая канцелярией ПГУАС _____

Иванова Н.Ю.

