

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Гусельникова Андрея Сергеевича на тему: «Методика обеспечения работоспособности топливной аппаратуры автомобильных дизельных двигателей в холодном климатическом регионе», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

### **Актуальность темы исследования**

Вопрос обеспечения надёжности автомобилей в северных регионах страны всегда находится в приоритете. Это связано с рядом особенностей данных регионов: большие расстояний между населенными пунктами, низкая плотность населения и холодный климат. Всё это может иметь серьезные последствия в случае отказа автомобиля.

Значительная часть отказов автомобилей связана с системой питания дизельных двигателей. Повышение надёжности системы питания возможно за счёт сокращения количества отказов корректированием периодичности технического обслуживания с учетом фактических условий эксплуатации. В практике работы автотранспортных предприятий надёжность автомобилей оценивается комплексным показателем – коэффициентом технической готовности (КТГ). При этом на его величину влияет не только количество отказов, но и время простоев в ТО и ремонте, в том числе и из-за отсутствия запасных частей. Следует отметить, что существует временной интервал между возникновением потребности АТП в запасных частях и их поставкой. Длительное ожидание поставок запасных частей приводит к снижению производительности и увеличению простоев транспортных средств, что неблагоприятно сказывается на экономическом положении предприятия.

Исходя из этого, разработка и внедрение методики обеспечения работоспособности топливной аппаратуры автомобильных дизельных двигателей, при их эксплуатации в регионах с холодным климатом, является одной из приоритетных задач в данной области. На решение обозначенной актуальной проблемы направлена диссертационная работа Гусельникова Андрея Сергеевича.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

Содержание диссертационного исследования полностью соответствует сформулированным автором цели и задачам, а также определенным им предмету и объекту исследования.

В процессе проведения исследований применены известные методы

анализа и синтеза, гипотетический подход, корреляционно-регрессионный анализ и пассивный эксперимент.

В своем исследовании автор опирается на классическую и современную теоретико-методическую базу, которая включает в себя работы ведущих зарубежных и отечественных ученых. Кроме того, автор использует обширную информационную базу, включающую в себя официальные статистические данные, различные законодательные и нормативные акты. Все это обеспечивает обоснованность и достоверность полученных научных результатов.

Текст диссертации дополнен необходимыми рисунками и таблицами, структурирующими и иллюстрирующими представленный материал. Стилль изложения соответствует требованиям, предъявляемым к академическим текстам. Работа обладает внутренним единством и научной логикой, имеет понятную структуру, соответствующую последовательности решаемых задач. Содержание работы полностью соответствует общепринятой схеме диссертации по техническим специальностям, и состоит из введения, четырех разделов, заключения, списка литературы и приложений. В конце каждой главы последовательно описаны частные выводы, все поставленные задачи решены, цель диссертационного исследования достигнута.

Анализ текста диссертации, автореферата, а также публикаций автора позволяет сделать вывод о достаточной степени обоснованности результатов, полученных в данной работе. Кроме того, достоверность результатов исследования подтверждается апробацией основных положений работы на конференциях различного уровня.

### **Достоверность и новизна полученных результатов**

Адекватность результатов аналитических исследований, полученных с использованием разработанных математических моделей, и корректность предложенных подходов, доказана сопоставлением с результатами, полученными на основе выполненных экспериментов. Репрезентативность объема экспериментальных исследований подтверждена соответствующими расчётами.

Научная новизна диссертационного исследования подтверждается публикациями в журналах, входящих в «Перечень ...» ВАК РФ, а также участием в международных и всероссийских научно-практических конференциях.

## **Теоретическая и практическая значимость полученных результатов**

Теоретическая значимость работы заключается в установлении закономерностей и разработке математических моделей влияния температуры воздуха и средней эксплуатационной скорости на параметр потока отказов элементов системы питания дизельных двигателей при эксплуатации автомобилей в условиях холодного климата.

Практическая значимость полученных результатов заключается в разработке методик корректирования периодичности ТО топливной аппаратуры дизельных двигателей, а также планировании потребности в запасных частях для системы питания дизельных двигателей с учетом вариации условий эксплуатации автомобилей, использование которых позволяет повысить надежность и сократить затраты на эксплуатацию автомобилей.

### **Оценка содержания диссертации**

Корректное содержание диссертации и завершенность работы подтверждается этапами выполненного исследования:

В первом разделе проведен анализ ранее выполненных работ, в котором описаны работы отечественных и зарубежных ученых. По результатам первой главы сформулированы цель и задачи научного исследования.

Во втором разделе разработана общая методика исследования, определены целевая функция, объект и предмет. На основе ключевых положений системного анализа разработана структура исследуемой системы, выдвинуты гипотезы, определившие общую концепцию исследования.

Третий раздел посвящен экспериментальным исследованиям, направленным на проверку гипотез о виде математических моделей и определение значений их параметров.

В четвертом разделе на основе полученных математических моделей разработана методика практического применения полученных результатов.

Содержание автореферата кратко передает основное содержание диссертации, и позволяет получить полное представление об исследовании. Сформулированные научные задачи успешно решены, что позволяет сделать вывод о завершенности работы.

Следует отметить, что работа Гусельникова А.С. обладает рядом достоинств, основными из которых являются:

– Установлены факторы, влияющие на надежность системы питания автомобильных дизельных двигателей при эксплуатации в условиях холодного климата.

– Выявлены закономерности влияния температуры воздуха и средней эксплуатационной скорости на параметр потока отказов элементов системы питания дизельных двигателей при эксплуатации автомобилей в условиях холодного климата.

– Разработаны математические модели влияния температуры воздуха и средней эксплуатационной скорости на параметр потока отказов элементов системы питания автомобильных дизельных двигателей.

– Разработана авторская методика оперативного корректирования периодичности технических воздействий для обеспечения заданного уровня работоспособности системы питания автомобильных дизельных двигателей в условиях холодного климата, а также методика планирования потребности в запасных частях для системы питания с учетом средней эксплуатационной скорости и вариации температуры воздуха в течение года.

В качестве замечаний по работе можно отметить следующее.

1. В разделе 1.4 приведены существующие методы корректирования норм периодичности ТО. Необходимо было их описать более подробно.

2. Не представлена информация о программном комплексе, при помощи которого были разработаны математические модели, определяющие влияния условий эксплуатации на параметр потока отказов элементов системы питания.

3. В работе не представлена информация об отказах, связанных с качеством топлива.

4. В тексте диссертации не приедено обоснование выбора предприятий для сбора статистических данных.

5. В разделе 4.3 излагается методика определения потребности в запасных частях для проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей с учетом условий эксплуатации. Но при этом не указывается, для каких марок и моделей автомобилей актуальна данная методика.

Указанные замечания не снижают значимости полученных результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования Гусельникова Андрея Сергеевича.

### **Соответствие диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней**

Диссертация А.С. Гусельникова соответствует всем требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, которое утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а именно:

– диссертация подготовлена соискателем самостоятельно, обладает

внутренним единством; научные положения, методики и решения разработаны лично автором, обладают значительным потенциалом практического использования, что удовлетворяет требованиям п. 10 Положения о присуждении ученых степеней;

– основные результаты исследования полностью опубликованы в научно-технических изданиях, как требует п. 11 Положения о присуждении ученых степеней;

– в диссертационной работе выполнено требование о размещении ссылок на источники заимствования материалов других авторов и на научные работы Гусельникова А.С., что удовлетворяет требованиям п. 14. Положения.

### **Соответствие диссертации и автореферата обязательным требованиям**

Диссертация и автореферат Гусельникова Андрея Сергеевича написаны стилистически грамотно, соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11-21. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.

Автореферат достаточно полно отражают основное содержание диссертации, характеризует результаты проведенных исследований.

### **Заключение**

Диссертационная работа Гусельникова Андрея Сергеевича на тему «Методика обеспечения работоспособности топливной аппаратуры автомобильных дизельных двигателей в холодном климатическом регионе» является законченной научно-квалификационной работой, в которой представлены теоретические положения, содержатся конкретные научные результаты и практические рекомендации по разработке и внедрению оперативного корректирования периодичности технических воздействий для обеспечения заданного уровня работоспособности системы питания автомобильных дизельных двигателей в условиях холодного климата, а также методики планирования потребности в запасных частях для системы питания с учетом средней эксплуатационной скорости и вариации температуры воздуха в течение года.

Структура и содержание диссертации Гусельникова Андрея Сергеевича на тему «Методика обеспечения работоспособности топливной аппаратуры автомобильных дизельных двигателей в холодном климатическом регионе» соответствует критериям, установленным п. 9-14 Положения о присуждении учёных степеней ВАК РФ, утверждённого постановлением Правительства

Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, и соответствует п. 11 и п. 12 паспорта специальности ВАК 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Гусельников Андрей Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Официальный оппонент

Дрючин Дмитрий Алексеевич

кандидат технических наук (05.22.10 - Эксплуатация автомобильного транспорта), доцент, заведующий кафедрой «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей» ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

460018, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13

Телефон: +7 (3532) 77-67-70

Эл. почта: post@mail.osu.ru

14 марта 2024 г.



Д. А. Дрючин

Я, Дрючин Дмитрий Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Гусельникова Андрея Сергеевича, и их дальнейшую обработку.



Д.А. Дрючин

Подпись Дрючина Д.А.      заверяю

