

## Отзыв

### На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Гусельникова Андрея Сергеевича «Методика обеспечения работоспособности топливной аппаратуры автомобильных дизельных двигателей в холодном климатическом регионе» по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта

Рецензируемое исследование посвящено обеспечению работоспособности топливной аппаратуры автомобильных дизелей при эксплуатации в условиях холодного климата. **Актуальность** работы обусловлена недостаточной проработанностью методик корректировки периодичности технического обслуживания и определения потребности в запасных частях для ремонта систем питания автомобильных дизелей, работающих в условиях холодного климата.

**Объектом** исследования является процесс изменения надежности системы питания автомобильного дизеля под влиянием эксплуатационных факторов, **предметом** – закономерности влияния температуры окружающей среды и средней эксплуатационной скорости автомобиля на надежность системы питания.

В качестве **цели** исследования автором выбрано повышение надежности автомобилей путем разработки и внедрения методик корректировки периодичности технического обслуживания и определения потребности в запасных частях для системы питания дизелей, эксплуатирующийся в холодном климатическом регионе. Для достижения указанной цели поставлены и успешно решены следующие **задачи**: выявлены факторы, влияющие на надежность систем питания автомобильных дизелей; выявлены закономерности влияния условий эксплуатации на надежность систем питания дизелей грузовых автомобилей; разработаны математические модели влияния условий эксплуатации на надежность систем питания дизелей; разработаны и внедрены методики корректировки интервалов технического обслуживания и определения рационального количества запасных частей для ремонта систем питания автомобильных дизелей при их эксплуатации в условиях холодного климата.

Диссертационная работа А.С. Гусельникова обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью. **Научная новизна** состоит в установлении факторов, влияющих на надежность систем питания автомобильных дизелей и выявлении закономерности влияния температуры воздуха и средней эксплуатационной скорости на параметры потока отказов элементов системы питания дизелей, разработке математических моделей и, на их основе, методик оперативного корректирования периодичности технических воздействий для обеспечения заданного уровня работоспособности системы питания автомобильных дизелей в условиях холодного климата и планирования потребности в запасных частях.

**Теоретическая значимость** работы заключается в установлении закономерностей и разработке математических моделей влияния температуры воздуха и средней эксплуатационной скорости автомобилей на параметр потока отказов элементов системы питания дизелей, эксплуатируемых в условиях холодного климата.

**Практическая значимость** исследования заключается в разработке методик корректировки периодичности технического обслуживания топливной аппаратуры дизелей, а также планирования потребности в запасных частях систем питания дизелей с учетом вариаций условий работы автомобилей. Использование разработанных методик позволяет повысить надежность силовых агрегатов и сократить затраты на эксплуатацию.

Достоверность результатов исследований обеспечивается использованием известных методов разработки математических моделей, статистической оценке их адекватности, репрезентативном объеме экспериментальных данных.

Работа прошла апробацию на ряде научно-практических конференций. Результаты работы используются в производственной деятельности Сургутского управления технологического транспорта №2 ПАО «Сургутнефтегаз» и в учебном процессе Тюменского индустриального университета. Основные положения работы представлены в 7 публикациях, в том числе в 2 изданиях из списка ВАК РФ.

Работа состоит из введения, четырех разделов, заключения, списка использованных источников и приложения. Объем работы – 178 страниц. В ней содержится 46 таблиц, 114 рисунков и 5 приложений. Список литературы насчитывает 191 наименование, из них 14 – иностранных.

В первом разделе автором рассмотрены результаты предшествующих работ по тематике исследования, приводится характеристика факторов, влияющих на изменение технического состояния систем питания автомобильных дизелей, описываются подходы к проведению технического обслуживания и определению потребности в запасных частях автотранспортных предприятий.

Во втором разделе описаны теоретические аспекты и описана методика проведения исследований, целевая функция, структура изучаемой системы и закономерности ее функционирования.

В третьем разделе приведены результаты экспериментальных исследований, проверке гипотез о виде математических моделей и определении значений их параметров.

В четвертом разделе изложена методика корректировки периодичности технического обслуживания и планирования потребности в запасных частях для систем питания автомобильных дизелей, работающих в условиях холодного климата, а также результаты ее внедрения на предприятиях отрасли.

Выводы по главам и заключение информативны и логичны.

Содержание автореферата отражает основные положения диссертации.

Отмечая теоретическую и практическую значимость исследования, его научную новизну и актуальность, по автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Из автореферата неясно, какое совместное влияние на параметр потока отказов оказывает совместное влияние факторов температуры воздуха и средней эксплуатационной скорости движения.
2. Конструкция современной системы подачи топлива автомобильного дизеля включает в свой состав не только ТННД, ТНВД и форсунки с распылителями, но и нагнетательные и редуцирующие клапаны, датчики, фильтры грубой и тонкой очистки топлива и т. п. Однако, несмотря на сделанные при анализе закономерностей влияния выбранных автором факторов на надежность элементов системы питания дизеля выводы (стр. 10, абзацы 2...5) в автореферате автор ограничивается только несколькими элементами системы топливоподачи (стр. 12, табл. 1 и 2). При этом остается неясным, какие причины отказа распылителя форсунки учитывает автор в математических моделях влияния выбранных факторов на параметр потока отказов и учитывается ли возможность восстановления распылителей, например, при их закоксованности. Кроме того, коксование сопловых отверстий распылителя может служить индикатором неисправности форсунки или необходимости ее регулировки, а из материалов автореферата неясно, каким образом учитываются такие комплексные случаи неисправности системы питания в разработанных математических моделях, и, в дальнейшем, в методике корректировки продолжительности интервалов между техническим обслуживанием топливной аппаратуры.

Указанные недостатки не оказывают существенного влияния на общее восприятие работы и носят, в основном, дискуссионный характер.


В целом, судя по автореферату, диссертация Гусельникова Андрея Сергеевича на тему «Методика обеспечения работоспособности топливной аппаратуры автомобильных дизельных двигателей в холодном климатическом регионе», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта соответствует п. 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Гусельников Андрей Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Почтовый адрес: 600000, г. Владимир, ул. Горького, 87. Тел. 8 (4922) 36-19-81

E – mail: ice\_aya@mail.ru

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Должность: зав. кафедрой «Тепловые двигатели и энергетические установки» Специальность, по которой защищена кандидатская диссертация: 2.4.7.(05.04.02) – Турбомашины и поршневые двигатели (Тепловые двигатели)


  
Абаляев Андрей Юрьевич  
09.04.2024<sub>2</sub>

Подпись к.т.н. Абаляева А.Ю.

удостоверяю:

Секретарь Учёного совета ВлГУ  
(4922) 47-99-28



  
Коннова Татьяна Григорьевна