

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Топилкина Павла Сергеевича
по специальности 2.10.1. «Пожарная безопасность
(технические науки)»
на тему «Модели оценки пожарной безопасности
электрической сети автомобиля»
и представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук

Соискателем Топилкиным Павлом Сергеевичем выполнена диссертационная работа, **актуальность которой определяется** старением парка автотранспортных средств, ростом числа пожаров автотранспортных средств по электротехническим причинам, отсутствием теоретической базы, определяющей зависимость изменения пожарной безопасности электросети автомобилей от срока эксплуатации транспортного средства. Таким образом, задача по созданию моделей и методики оценки пожарной безопасности электросети автомобиля на различных этапах его эксплуатации является актуальной.

При проведении исследования:

автор поставил и решил научную задачу, заключающуюся в создании моделей и методики оценки пожарной безопасности электросети автомобиля на различных этапах его эксплуатации.

В ходе решения научной задачи исследования автор **лично получил** следующие наиболее существенные новые научные результаты:

анализ статистики пожаров на автомобильном транспорте и обоснование выбора методик оценки состояния электросети автомобиля;

математические модели оценки пожароопасных аварийных режимов работы электросети автомобилей на различных этапах эксплуатации;

методика оценки пожарной безопасности электрической сети автомобиля, позволяющая оперативно принимать решения по проведению профилактических работ и осуществлению мониторинга их выполнения.

Новизна полученных научных результатов **заключается в следующем:**

впервые разработаны математические модели оценки пожароопасных аварийных режимов работы электросети автотранспортных средств на разных этапах эксплуатации, отличающиеся от существующих

возможностью прогнозировать возникновение наиболее вероятных аварийных режимов в электрических элементах автомобиля на различных этапах эксплуатации;

создана методика оценки пожарной безопасности электрической сети автомобиля, основанная на полученных математических моделях и включающая, на различных этапах эксплуатации, результаты применения инструментальных методов исследования характеристик электросети и ее элементов с целью оперативного принятия решений по проведению профилактических работ и осуществлению мониторинга их выполнения.

Достоверность и обоснованность основных положений диссертационного исследования обеспечены использованием современных методов математического моделирования, системного анализа, методами обработки результатов применения инструментальных методов с помощью современного программного обеспечения.

Теоретическая значимость полученных научных результатов характеризуется разработкой Марковских моделей математической оценки пожароопасных аварийных режимов работы электросети автомобилей, полученных на основании проведенного анализа процессов, связанных с пожарной безопасностью электросети автомобиля на различных этапах эксплуатации. Предложенная методика оценки пожарной безопасности электрической сети автомобиля позволяет на основе математических моделей, реализованных с помощью Марковских процессов, оперативно принимать решения по проведению профилактических работ и осуществлять мониторинг их выполнения.

Практическая ценность полученных научных результатов состоит в том, что полученные в работе новые научные результаты позволяют оперативно предотвратить возникновение пожаров на автотранспортных средствах предприятий по обслуживанию и эксплуатации автомобилей. Методика реализована в виде программного комплекса для ЭВМ. Полученные результаты исследований применяются в практической деятельности экспертных учреждений МЧС России, а также в автомобильном парке Общероссийской общественной организации Всероссийского добровольного пожарного общества.

Основные результаты исследования с достаточной полнотой опубликованы в четырех научных работах в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки РФ, общим объемом 2 печатных листа. Получено Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Автор имеет 10 публикаций по теме диссертационного исследования в научных изданиях.

Однако наряду с выше указанными положительными сторонами в диссертации отмечается ряд недостатков:

1. Из содержимого автореферата недостаточно раскрыто описание графического отображения результатов метаматематической модели электрической сети автомобиля на первом этапе эксплуатации автомобиля (рис. 6, стр. 10). В описании определено 4 возможных состояния автомобиля, на графике отображены 5 функций.

2. В автореферате нет описания экспериментальных исследований. Требуется пояснения: какой характер носили экспериментальные исследования, что было выбрано в качестве целевой функции, варьируемых факторов, как в целом осуществлялось планирование эксперимента и обработка полученных результатов.

Указанные недостатки не снижают научной ценности и практической значимости диссертационной работы. В целом материалы диссертации изложены аргументированно и логично, технически грамотно, что характеризует соискателя как высококвалифицированного специалиста.

Выводы:

1. **Содержание работы соответствует паспорту специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки). Область исследований - п.п. 1, 2, отрасль науки - технические науки.**

2. **Представленная соискателем диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение НАУЧНОЙ задачи, имеющей существенное значение для развития теоретической базы оценки пожарной безопасности электросети автомобилей, а ее автор, Топилкин Павел Сергеевич, достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук в соответствии**

с п. 9-11,13,14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842.

Отзыв составил:

Ведущий научный сотрудник
научно-исследовательского отдела
ФГБУ «Всероссийский научно-
исследовательский институт
по проблемам гражданской обороны
и чрезвычайных ситуаций МЧС России»,
кандидат технических наук

Болдырев Владислав Михайлович

« 15 » 01 2025 г.

Подпись Болдырева Владислава Михайлович заверяю.

Ученый секретарь ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий)



Олтян Ирина Юрьевна

« 15 » 01 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий)

121352, г. Москва, ул. Давыдовская д. 7

Электронная почта: vniigochs@vniigochs.ru

Контактный телефон: 8 (495) 287-73-05