

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Серебрякова Игоря Андреевича тему: «Снижение трудоемкости диагностирования автомобилей на основе данных безотказности методом структурной оптимизации алгоритмов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 Эксплуатация автомобильного транспорта

Актуальность темы. Неотъемлемой составляющей эксплуатации автомобильного транспорта является регулярное проведение технического обслуживания (ТО) и ремонта, а также сопряженных с ними операций диагностирования. Каждый легковой автомобиль не реже одного раза в год подвергается техническим воздействиям, как правило, включающим в себя операции ТО, ремонта и диагностирования, средняя трудоемкость которых составляет от двух до четырех человеко-часов. По мере старения автомобиля доля операций ремонта и диагностирования в общем объеме трудозатрат на эксплуатацию возрастает. В составе работ организаций автосервиса доля трудозатрат на диагностирование варьируется в пределах 7–15 %.

Научная новизна диссертационной работы заключается:

1. Экспериментально установлены закономерности распределения отказов и частоты возникновения неисправностей; продемонстрированы зависимости изменения трудоемкости диагностирования от пробега автомобилей, а также от иерархии проверочных операций в технологических картах, позволившие доказать, что трудозатраты на диагностирование могут быть снижены за счет реструктуризации алгоритмов.

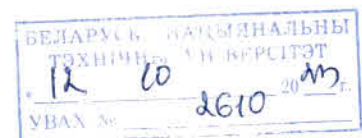
2. Разработан метод оптимизации существующих диагностических алгоритмов, включающий преобразование диагностической карты к разработанному формату расширенного графа, дополненного данными о трудоемкости операций и вероятности исходов; перевод созданного графа в цифровой таксономический формат, адаптированный к компьютерной обработке; оптимизацию условного алгоритма диагностирования на основании разработанных принципов снижения трудоемкости; обратное преобразование оптимизированного алгоритма в графическую форму, позволяющий снизить среднюю трудоемкость диагностирования.

3. Разработан способ сравнительной оценки эффективности диагностических алгоритмов, основанный на моделировании потока отказов с использованием метода Монте-Карло, учитывающий эмпирическую структуру и закономерности изменения вероятностей возникновения отказов, обладающий адаптивностью за счет дополнения практическими данными в процессе проведения диагностирования, позволивший доказать, что использование разработанного метода оптимизации алгоритмов диагностирования обеспечивает снижение трудоемкости диагностических процессов.

Степень достоверности и апробации результатов.

Результаты исследований в практической области апробированы на СОАО «Минск-Лада» и СООО «Атлант-М Фарцойгхандель»

Автореферат написан хорошим техническим языком и легко читается, оформление соответствует требованиям ВАК.



Работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи для автомобильной отрасли.

По автореферату **имеются следующие замечания:**

1. В тексте автореферата представлен расширенный граф карты диагностирования электрической цепи системы топливоподачи, в котором обозначены вероятности выхода из строя элементов. Возможно, ли исполнителю сразу приступить к замене или ремонту наиболее ответственных за выход из строя элементов?

2. Из текста автореферата не ясно как учитывались условия эксплуатации автомобиля при оптимизации алгоритмов?

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.22.10 Эксплуатация автомобильного транспорта.

Диссертация соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор, Серебрякова Игорь Андреевича заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 Эксплуатация автомобильного транспорта.

К.т.н., доцент, заведующий кафедрой
«Автомобильный
транспорт»

Князев Игорь Михайлович

Научная специальность 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта
e-mail: ltkim@rambler.ru

К.т.н., доцент кафедры
«Автомобильный
транспорт»

Трофимов Борис Сергеевич

Научная специальность 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта
e-mail: trofim_bs@mail.ru

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»

Адрес: пр. Мира, д. 5, г. Омск, Россия, 644080

Телефон: +7(381)651554



покупен

17.10.23

А.И. Сафонов

С.И. Сердюков

17.10.23

И.И. Серебряков