

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Аболмасова Алексея Александровича

«Управление техническим состоянием тягового подвижного состава в условиях сервисного обслуживания»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Последние 15 лет на железнодорожном транспорте идет комплексная реформа, направленная на повышение экономической эффективности перевозочного процесса. В локомотивном комплексе произошло разделение функции эксплуатации локомотивов (создана Дирекция тяги – филиал ОАО «РЖД») и функции технического обслуживания и ремонта локомотивов (создана Дирекция по ремонту тягового подвижного состава – филиал ОАО «РЖД»). С 1 июля 2014 года большая часть функций по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов передана частным сервисным компаниям. Это позволило сервисным компаниям внедрить модель технического обслуживания и ремонта локомотивов, при которой доходы сервисных компаний напрямую зависят от фактически выполненной локомотивами работы. В этих условиях актуальной становится задача создания модели управления техническим состоянием локомотива.

В связи с этим диссертация Аболмасова Алексея Александровича, посвященная управлению техническим состоянием тягового подвижного состава в условиях сервисного обслуживания является актуальной.

Научная новизна работы заключается в том, что:

- разработана модель управления техническим состоянием тягового подвижного состава в виде трёхконтурной системы управления инцидентами, проблемами и уровнем сервисного обслуживания с инкапсулированными в неё по методу «Встроенное качество» вероятностно - статистическими методами и алгоритмами международных стандартов;
- разработан метод автоматизированного диагностирования предотказных состояний однотипных узлов грузовых тепловозов, оборудованных бортовыми аппаратно – программными комплексами;
- разработан метод алгоритмических защит от превышения предельно допустимых режимов работы тепловозов.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что:

- научно обоснована и разработана модель управления техническим состоянием локомотивов и методы её практической реализации применительно к структуре локомотивной компании ООО «ТМХ-Сервис». Модель защищена патентом на изобретение.
- разработан научно обоснованный алгоритм расследования инцидентов и методика оценки степени их влияния на техническое состояние локомотива по совокупным потерям;
- выполнен многофакторный анализ эксплуатационных и технических показателей тепловозов Европейской части России и Восточного полигона ОАО «РЖД»;
- разработанный метод автоматизированного диагностирования предотказных состояний однотипных узлов грузовых тепловозов реализован применительно к тепловозам серий 2ТЭ10МК и 3ТЭ10МК с дизель – генераторной установкой 1А-9ДГ;
- способ контроля режимов эксплуатации локомотивов защищён патентом на изобретение.

Достоверность научных результатов и теоретических положений обеспечена обработкой вероятностно – статистическими методами исходных выборок данных по режимам эксплуатации тепловозов в 23-х локомотивных депо. Объем выборок составил 15,2 млн. событий.

По содержанию автореферата можно отметить следующее:

1. Из автореферата не следует, какие дополнительные требования разработанная модель управления предъявляет к информационным системам локомотивного комплекса;
2. Учитывается ли в Обобщенном алгоритме работы защит тепловозов (Рисунок 6) возможная взаимосвязь инцидентов при корректировке алгоритма управления;
3. В автореферате отсутствуют сведения о регистрации разработанных программных продуктов единой информационно – управляющей системы.

Заключение

Представленные в автореферате материалы позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа **Аболмасова Алексея Александровича** является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научно – методическом уровне и удовлетворяющей требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор **Аболмасов Алексей Александрович** заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Зав.кафедрой «Локомотивы»
СамГУПС, к.т.н., доцент

 А. Ю. Балакин


Д.т.н., профессор
кафедры «Локомотивы» СамГУПС

 Д. Я. Носырев

Подписи к.т.н., доцента Балакина А. Ю. и
д.т.н., профессора Носырева Д. Я. заверяю:

Проректор по учебной работе
к.т.н., доцент

 М. А. Гарантин


Балакин Андрей Юрьевич
443066, г. Самара, ул. Свободы 2 В.
Тел. (846) 255-68-58, e-mail: balakin@samgups.ru
Специальность 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация

Носырев Дмитрий Яковлевич
443066, г. Самара, ул. Свободы 2 В.
Тел. (846) 255-68-58, e-mail: tfinkdl@mail.ru
Специальность 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
технических наук Аболмасова Алексея Александровича на тему
«Управление техническим состоянием тягового подвижного состава в
условиях сервисного обслуживания» по специальности
05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и
электрификация**

В научной работе соискателя А.А.Аболмасова решается задача повышения надёжности тягового подвижного состава за счёт внедрения в сервисной системе планово-предупредительных ремонтов новых подходов по управлению техническим состоянием локомотивов. Сама идея использования методик в области управления качеством и эксплуатационной надёжностью является достаточно проработанной. Особенностью работы является решение задачи максимально привязаться к реальным возможностям современных информационных систем локомотивного комплекса. Научно-практическая направленность диссертации – её важная отличительная особенность.

Особый интерес в диссертации А.А.Аболмасова представляют результаты и выводы статистически обработанной информации как об эксплуатации локомотивов (более тысячи тепловозов), так и о техническом состоянии 45 секций тепловозов по данным их бортовых аппаратно-программных комплексов. Выполненный анализ позволил определить целесообразность использования вероятностно-статистических методов (контроль унимодальности, контроль трендов с прогнозированием работоспособности оборудования, многофакторный анализ по коэффициентам корреляции) в модели управления техническим состоянием локомотивов при сервисной системе технического обслуживания и ремонта локомотивов. Сделанные выводы как подтверждают уже известные знания, так и содержат новые, ранее неизвестные данные о режимах эксплуатации локомотивов (в т.ч. на полигоне БАМ), средних значениях мощности ДГУ, скоростных режимах и др. Всё это подтверждает правильность вывода о возможности построения системы автоматизированного управления техническим состоянием локомотивов с использованием данных информационных систем

железнодорожного транспорта и бортовых АПК. Предложения автора по инкапсуляции вероятностно-статистических методов и международных стандартов (ISO, ITIL, 5W2H, 8D и др.) в информационно-управляющие системы локомотивного комплекса для анализа параметров работы локомотивов в эксплуатации также представляют интерес, хотя и требуют дальнейших исследований.

Научная работа А.А.Аболмасова достаточно логична. Содержание глав посвящено разным аспектам управления техническим состоянием локомотивов. В первой главе выполнен анализ существующей системы технического обслуживания и ремонта локомотивов. Во второй главе выполнен литературный обзор уже существующего отечественного и зарубежного опыта управления техническим состоянием локомотивов, на основании чего предложена трёхконтурная структура модели: управления инцидентами, проблемами и уровнем сервисного обслуживания. Третья и четвёртая главы являются статистическим доказательством практической реализуемости предлагаемой модели. В пятой главе приведены примеры практической реализации научно-обоснованной модели управления техническим состоянием локомотивов и экономическая эффективность от её внедрения.

Материал диссертации достаточно широко апробирован на научно-практических конференциях, в т.ч. в отраслевых транспортных вузах. Также следует отметить большое число публикаций по теме диссертации в т.ч. без соавторов. Вместе с тем следует сделать некоторые замечания.

В диссертации рассмотрены вероятностно-статистические методы управления техническим состоянием локомотивов, однако по предлагаемому методу инкапсуляции можно реализовать и другие математические методы управления. Например, расчёта оптимальных сетевых графиков организации планово-предупредительной системы ремонта.

При обосновании необходимости алгоритмических защит не приведён анализ: на сколько уменьшится число отказов и каких видов оборудования при защите от каждого из описанных нарушений режимов эксплуатации.

При практической реализации модели нет описания сочетания внедрённой функциональности с функциональностью уже существующей информационной системы АСУТ, в т.ч. в части анализа.

На основании вышеизложенного, несмотря на сделанные замечания, диссертацию Аболмасова Алексея Александровича на тему: «Управление техническим состоянием тягового подвижного состава в условиях сервисного обслуживания» следует оценить положительно и считать законченной целостной квалификационной научно-практической работой, соответствующей требованиям ВАК РФ. Диссертация соответствует паспорту специальности 05.22.07 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация». Аболмасов Алексей Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук по
специальности 05.22.07 «Подвижной
состав железных дорог, тяга поездов
и электрификация»,
заместитель Генерального директора
Акционерного общества «Научно-
исследовательский институт
железнодорожного транспорта»
(АО «ВНИИЖТ»)

Адрес: 3-я Мытищинская ул., д. 10,
г. Москва, 129626

Тел.: (499)260-41-06

e-mil: Nazarov.Oleg@vniizht.ru



Олег Николаевич Назаров

Подпись Назарова О.Н. завершено

Начальник отдела управления
персоналом АО «ВНИИЖТ»
Даничева Н.А.