

РЕШЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 218.005.01
О РЕЗУЛЬТАТЕ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ
от «24» мая 2017 г. № 17

На заседании 24 мая 2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Аболмасову Алексею Александровичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования члены диссертационного совета в количестве 16 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация, участвовавших в заседании, из 22-х человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15 человек, против – 1, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного
совета Д 218.005.01, д.т.н., профессор



Д.Г. Евсеев

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 218.005.01, д.т.н., профессор



Н.Н. Воронин

Протокол № 17

заседания диссертационного совета Д 218.005.01

при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении
высшего образования «Московский государственный университет путей
сообщения Императора Николая II» (МГУПС (МИИТ))

от «24» мая 2017 г.

Утверждено членов совета – 22 человека

Присутствовали на заседании:

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Д.т.н., профессор Евсеев Д.Г. | специальность 05.22.07 |
| 2. Д.т.н., профессор Петров Г.И. | специальность 05.22.07 |
| 3. Д.т.н., профессор Воронин Н.Н. | специальность 05.22.07 |
| 4. Д.т.н., профессор Бадёр М.П. | специальность 05.22.07 |
| 5. Д.т.н., профессор Беспалько С.В. | специальность 05.22.07 |
| 6. Д.т.н., профессор Воробьёв А.А. | специальность 05.02.02 |
| 7. Д.т.н., доцент Карпычев В.А. | специальность 05.02.02 |
| 8. Д.т.н., профессор Киселёв В.И. | специальность 05.22.07 |
| 9. Д.т.н. профессор Кобищанов В.В. | специальность 05.02.02 |
| 10. Д.т.н., доцент Пудовиков О.Е. | специальность 05.22.07 |
| 11. Д.т.н., доцент Саврухин А.В. | специальность 05.02.02 |
| 12. Д.т.н., доцент Сергеев К.А. | специальность 05.02.02 |
| 13. Д.т.н., профессор Сердобинцев Е.В. | специальность 05.22.07 |
| 14. Д.т.н., профессор Сорокин П.А. | специальность 05.02.02 |
| 15. Д.т.н., профессор Устич П.А. | специальность 05.22.07 |
| 16. Д.т.н., профессор Филиппов В.Н. | специальность 05.02.02 |

Сообщение председателя диссертационного совета д.т.н., профессора Евсеева Д.Г. о наличии кворума и правомочности заседания совета.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Защита 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.

Всего членов диссертационного совета – 22. Присутствовало на заседании 16 членов совета, из них по профилю защищаемой диссертации – 9.

Председатель диссертационного совета Евсеев Д.Г. сообщил о защите кандидатской диссертации Аболмасова Алексея Александровича на тему «Управление техническим состоянием тягового подвижного состава в условиях сервисного обслуживания», о присутствии членов совета и наличии кворума.

Научный руководитель – д.т.н., профессор Лакин Игорь Капитонович, федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II», профессор кафедры «Электропоезда и локомотивы».

Официальные оппоненты:

– Шантаренко Сергей Георгиевич – доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения», заведующий кафедрой «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава», проректор по научной работе;

– Курилкин Дмитрий Николаевич – кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», заведующий кафедрой «Локомотивы и локомотивное хозяйство»;

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», г. Хабаровск.

СЛУШАЛИ:

сообщение ученого секретаря совета, д.т.н. профессора Воронина Н.Н., огласившего основные данные, содержащиеся в личном деле соискателя Аболмасова Алексея Александровича и отметившего, что материалы личного дела и документы предварительной экспертизы соответствуют установленным требованиям.

СЛУШАЛИ:

соискателя Аболмасова Алексея Александровича, который изложил основные положения диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ:

д.т.н., профессор Евсеев Д.Г., д.т.н., профессор Бадёр М.П., д.т.н., профессор Киселёв В.И., д.т.н., профессор Воробьёв А.А., д.т.н., профессор Беспалько С.В., д.т.н., профессор Кобищанов В.В., д.т.н., доцент Шантаренко С.Г., д.т.н., профессор Петров Г.И.

СЛУШАЛИ:

– научного руководителя, д.т.н., профессора Лакина И.К., давшего положительную характеристику соискателю;

– ученого секретаря совета, д.т.н. профессора Воронина Н.Н., огласившего заключение организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II», где выполнялась диссертация; отзыв ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», г. Хабаровск и давшего обзор отзывов на автореферат диссертации;

– официального оппонента д.т.н., доцента С.Г. Шантаренко (отзыв положительный);

– официального оппонента к.т.н., доцента Д.Н. Курилкина (отзыв положительный);

– соискателя Аболмасова Алексея Александровича, ответившего на замечания, содержащиеся в отзывах.

ДИСКУССИЯ:

в дискуссии после заслушивания основных положений диссертации приняли участие члены совета: д.т.н., профессор Беспалько С.В., д.т.н., профессор Воронин Н.Н., д.т.н., профессор Кобищанов В.В., д.т.н., профессор Воробьёв А.А., д.т.н., профессор Киселёв В.И., д.т.н., профессор Филиппов В.Н., д.т.н., профессор Евсеев Д.Г.

СЛУШАЛИ:

- заключительное слово соискателя – Аболмасова Алексея Александровича;
- предложение ученого секретаря диссертационного совета д.т.н., профессора Воронина Н.Н. по составу счетной комиссии:

1. Д.т.н., доцент Карпычев В.А.
2. Д.т.н., профессор Киселёв В.И.
3. Д.т.н., профессор Воробьёв А.А.

ПОСТАНОВИЛИ:

избрать счетную комиссию в предложенном составе. Принято единогласно.

ГОЛОСОВАНИЕ:

проведена процедура тайного голосования.

СЛУШАЛИ:

председателя счетной комиссии, огласившего результаты тайного голосования. Утвержденный состав совета – 22 человека. Присутствуют на заседании 16 человек, из них 9 докторов наук по профилю защищаемой диссертации. Число бюллетеней, розданных членам диссертационного совета, использованных, опущенных в урну для голосования и извлеченных из урны с результатами голосования – 16. Результаты голосования о присуждении ученой степени кандидата технических наук Аболмасову Алексею Александровичу: «за» - 15 членов совета, «против» - 1 член совета, недействительных бюллетеней – 0.

ПОСТАНОВИЛИ:

единогласно утвердить протокол счетной комиссии. На основании результатов тайного голосования присудить ученую степень кандидата технических наук Аболмасову Алексею Александровичу.

Принять с учетом поправок заключение диссертационного совета по диссертации Лагерёва Игоря Александровича.

Председатель диссертационного
совета Д 218.005.01, д.т.н., профессор



Д.Г. Евсеев

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 218.005.01, д.т.н., профессор



Н.Н. Воронин

«26» мая 2017 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 218.005.01
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II», ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 24.05.2017 № 17

О присуждении Аболмасову Алексею Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Управление техническим состоянием тягового подвижного состава в условиях сервисного обслуживания» по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация принята к защите 15.02.2017г., протокол № 7 диссертационным советом Д 218.005.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II», Федеральное агентство железнодорожного транспорта, 127994, ул. Образцова, д. 9, стр. 9, Москва, созданного приказом Минобрнауки России № 156/нк от 01.04. 2013 г.

Соискатель Аболмасов Алексей Александрович 1989 года рождения работает в должности главного специалиста управления мониторинга и микропроцессорных систем департамента развития систем мониторинга Общества с ограниченной ответственностью «Локомотивные технологии».

В 2011 году соискатель окончил с отличием государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет путей сообщения» по специальности «Локомотивы».

В 2015 году соискатель окончил аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет

путей сообщения» по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

На основании приказа от 20.08.2016 г. №241/ЦК соискатель прикреплен для завершения работы над диссертацией к кафедре «Электропоезда и локомотивы» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II», Федеральное агентство железнодорожного транспорта.

Диссертация выполнена на кафедре «Электропоезда и локомотивы» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II», Федеральное агентство железнодорожного транспорта.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Лакин Игорь Капитонович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II», профессор кафедры «Электропоезда и локомотивы».

Официальные оппоненты:

1. Шантаренко Сергей Георгиевич – доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения», заведующий кафедрой «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава», проректор по научной работе;

2. Курилкин Дмитрий Николаевич – кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», заведующий кафедрой «Локомотивы и локомотивное хозяйство»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», г. Хабаровск - в своем положительном заключении, подписанным Пляскиным А.К., к.т.н., доцентом, зав. кафедрой «Локомотивы», и утвержденным Кудрявцевым С.А., д.т.н., профессором, проректором по научной работе, указала, что диссертация Аболмасова Алексея Александровича на соискание учёной степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения использования модели управления техническим состоянием локомотивов с использованием данных железнодорожных информационных систем и бортовых аппаратно-программных комплексов, имеющие существенное значение для развития железнодорожного транспорта Российской Федерации, что соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», 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.

Соискатель имеет 32 опубликованных работы, в том числе по теме диссертации 32 работы, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 5 работ, патенты на изобретение – 2. Общий объём публикаций составляет 11 усл. печ. л. Из них авторский вклад – 8 усл. печ. л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Аболмасов, А.А. Критерии надежности тепловозов [Текст] / А.А. Аболмасов // Мир транспорта. – 2014. – № 2. – С. 158 – 168.
2. Аболмасов, А.А. Реализации принципов «Встроенное качество» в информационных системах локомотивного комплекса [Текст] / А.А. Аболмасов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2015. – № 4. – С. 190 – 196.
3. Лакин, И.К. Применение статистических методов при диагностировании тепловозов [Текст] / И.К. Лакин, А.А. Аболмасов, В.А. Мельников // Известия Транссиба. – 2015. – № 1. – С. 20 – 29.

В работах на основании выполненного многофакторного статистического анализа технических и эксплуатационных данных информационных систем локомотивного комплекса определена применимость математического аппарата. Описана предлагаемая модель управления техническим состоянием локомотивов. Описан метод «Встроенное качество», согласно которому в информационно-управляющую систему сервисного обслуживания инкапсулируются статистические методы и положения международных, национальных и отраслевых стандартов в области управления качеством, надёжностью и бережливым производством.

На диссертацию и автореферат диссертации поступило 8 отзывов. Все отзывы положительные, отмечается актуальность работы, важность полученных научно-технических результатов и их новизна.

1. Балакин А.Ю., к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Локомотивы», Носырев Д.Я., д.т.н. профессор, ФГБОУ ВО «СамГУПС», г. Самара. Замечания: «1) Из автореферата не следует, какие дополнительные требования разработанная модель предъявляет к информационным системам локомотивного комплекса. 2) Учитывается ли в Обобщенном алгоритме работы защит тепловозов возможная взаимосвязь инцидентов при корректировке алгоритма управления. 3) В автореферате отсутствуют сведения о регистрации разработанных программных продуктов единой информационно-управляющей системы».

2. Бабков Ю.В., к.т.н., первый зам. генерального директора института – главный инженер, Перминов В.А., к.т.н. зав. отделом надежности и диагностики, Ким С.И., к.т.н., зав. отделом микропроцессорных систем управления и регулирования, Федотов М.В., заведующий лабораторией АО «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава», г. Коломна. Замечания: «1) В названии диссертации заявлено управление техническим состоянием тягового подвижного состава, а фактически главы 3 и 4 полностью посвящены только тепловозам, причем преимущественно серии ТЭ10. Внедрение результатов исследований (глава 5) также связано с тепловозным парком. 2) При рассмотрении методов вероятностно-

статистического анализа в модели управления техническим состоянием локомотивов не рассмотрены методы самообучающихся нейронных сетей, использование которых предлагается ВНИКТИ совместно с учёными ПГУПС».

3. Семенов А.П., к.т.н., генеральный директор ОАО «Научно-исследовательский институт технологии, контроля и диагностики железнодорожного транспорта», г. Омск. Замечания: «1) В диссертации не указано, к каким видам оборудования применим метод прогнозирования работоспособности по тренду его параметров. 2) При описании инкапсулированных в модель вероятностно-статистических методов не указаны используемые источники исходной информации. 3) При разработке алгоритмических защит и анализе статистических данных нарушений режимов эксплуатации нет анализа причин возникновения этих нарушений».

4. Ламкин А.Г., первый зам. генерального директора проектно-конструкторского бюро локомотивного хозяйства – филиала ОАО «РЖД». Замечания: «1) В предлагаемой Модели основной упор сделан на сервисные компании. В модели следовало бы предусмотреть место локомотиворемонтных заводов и заводов-изготовителей, а также подразделений ОАО «РЖД», аккумулирующих аналитику о техническом состоянии локомотивов на всём жизненном цикле, осуществляющих экспертизу предложений и проектов, технический аудит».

5. Файзибаев Ш.С., д.т.н., профессор, проректор по научной работе, «Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта». Замечания: «1) Из автореферата не ясно, в каком месте трёхконтурной системы модели управления техническим состоянием локомотивов происходит взаимодействие с заводами-изготовителями локомотивов. 2) В автореферате представлена статистика нарушений режимов эксплуатации, но при этом отсутствует статистика неплановых ремонтов, к которым привели эти нарушения».

6. Михальчук Н.Л., к.т.н., зам. начальника Дирекции тяги – филиала ОАО «РЖД». Замечания: «1) В тексте автореферата на странице 15 в третьем абзаце выявлена неточность по сравнению с данными, представленными в таблице 1. 2) Предлагаемый для использования в процессе управления инцидентами метод 8D

предполагает на восьмом этапе поощрение участников процесса. В диссертации не рассмотрены задачи мотивации работников сервисных локомотивных депо».

7. Назаров О.Н., к.т.н., зам. генерального директора ОАО «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта». Замечания: «1) 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. 2) 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. 3) При практической реализации модели нет описания сочетания внедрённой функциональности с функциональностью уже существующей информационной системы АСУТ, в т.ч. в части анализа».

8. Семченко В.В., к.т.н., генеральный директор ЗАО «Дорожный центр внедрения Красноярской ж.д.», г. Красноярск. Замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными учёными, имеющими публикации по профилю диссертационного исследования, а ведущая организация имеет широко известные достижения в направлении научных исследований, а также соответствует п. 22 и п. 24 «Положения о присуждения учёных степеней».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана Модель управления техническим состоянием локомотивов применительно к сервисной системе технического обслуживания и ремонта локомотивов; метод автоматизированного диагностирования предотказных состояний однотипных узлов грузовых тепловозов, оборудованных бортовыми аппаратно-программными комплексами управления; алгоритмические защиты от превышения предельно допустимых режимов работы тепловозов;

доказано, что корреляционный анализ параметров однотипного оборудования тепловозов между собой (например, мощности дизель-генераторных установок (ДГУ), токов тяговых электродвигателей (ТЭД)), позволяет с высокой точностью выявлять наличие предотказных состояний; переход от системы планово-предупредительных ремонтов тепловозов «по пробегу» на «по работе» (например, тонно*км-брутто) нецелесообразен из-за участия всех локомотивов как в тяжеловесном (на Восток), так и в порожнем (на Запад) видах движения; учёт работы магистральных тепловозов по времени нахождения в эксплуатации и пробегу для различных серий следует осуществлять в километрах пробега или в часах.

Введено новое понятие «Вес инцидента» позволяющее учитывать степень влияния инцидентов на техническое состояние локомотивов в условиях сервисного обслуживания тягового подвижного состава.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность реализации модели управления техническим состоянием локомотивов с использованием методов международных стандартов в области управления качеством, надёжностью и бережливого производства при сервисной системе технического обслуживания и ремонта, доказана необходимость сочетания данных железнодорожных информационных систем с данными бортовых аппаратно-программных комплексов;

доказана необходимость внедрения алгоритмических защит в программное обеспечение бортовых аппаратно-программных комплексов для исключения превышения предельно допустимых режимов работы с целью сокращения числа отказов оборудования тепловозов;

доказана возможность диагностирования предотказных состояний однотипных узлов грузовых тепловозов методом корреляционного анализа при сравнении параметров между собой и со средним значением;

доказана нецелесообразность перехода учёта работы тепловозов от учёта в километрах к тонно-километровой работе для каждой серии на полигоне Дальневосточной железной дороги;

доказана диагностическая информативность данных информационных систем железнодорожного транспорта;

решена проблема использования, на постоянной основе, вероятностно-статистических методов и алгоритмов международных стандартов при выполнении анализа технического состояния локомотивов в сервисных депо;

выполнены практические исследования и внедрения, подтверждающие правильность полученных теоретических положений.

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики подтверждается тем, что *разработаны и внедрены*:

- модули «Управление инцидентами», «Статистическая обработка данных о техническом состоянии и эксплуатации локомотивов», «Статистические отчёты о надёжности локомотивов», «Конструктор статистических отчётов». В работу модулей инкапсулированы вероятностно-статистические методы, а также методы международных стандартов управления качеством, надёжностью и бережливым производством. Модули разработаны на основании предложенных автором технических требований, сформированных в результате выполненного исследования;
- метод автоматизированного диагностирования тепловозов серии ТЭ10 с дизель-генераторной установкой 1А-9ДГ по данным бортовых аппаратно-программных комплексов;
- алгоритмические защиты тепловозов серии ТЭ10МК от превышения предельно допустимых значений эксплуатационных параметров работы их узлов, которые реализованы на тепловозе 3ТЭ10МК-1267 по техническому заданию автора, ставшему итогом анализа функциональности бортовых систем управления и диагностики тепловозов;
- представлены методические рекомендации по практической реализации предложенной модели применительно к отечественной системе сервисного обслуживания тягового подвижного состава.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

- выводы об информативности информационных систем железнодорожного транспорта сделаны на основании статистической обработки большого

репрезентативного объёма исходных данных, в ряде случаев – генеральной совокупности;

- статистический анализ выполнен с использованием общепринятых методов статистической обработки данных с проверкой данных на унимодальность с использованием критериев Пирсона и Колмогорова-Смирнова;
- большинство теоретических выводов подтверждено их практической апробацией;
- предложенная структура Модели управления техническим состоянием локомотивов в виде трёхконтурной системы управления инцидентами, управления проблемами и уровнем сервисного обслуживания базируется на ранее описанных в отечественной и зарубежной литературе методических подходах;
- установленные качественные и количественные соответствия результатов статистических расчётов и ранее известных данных;
- использование встроенного языка программирования VBA позволило обработать многомиллионные исходные данные без риска появления ошибок в силу субъективного фактора;

Личный вклад соискателя состоит в следующем:

- разработана модель управления техническим состоянием тягового подвижного состава в виде трёхконтурной системы управления инцидентами, проблемами и уровнем сервисного обслуживания;
- 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;
- разработано программное обеспечение для статистической обработки и анализа данных;
- непосредственное участие во внедрении полученных научных и практических результатов в системе сервисного обслуживания локомотивов;
- подготовка основных публикаций по выполненной работе.

