

ОТЗЫВ **официального оппонента на диссертацию**

Проневич Ольги Борисовны

на тему «Автоматизированная система управления пожарными рисками при обеспечении безопасности движения на железнодорожном транспорте» по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (транспорт) на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Актуальность избранной темы

Развитие железнодорожного транспорта в значительной степени зависит от уровня развития систем обеспечения транспортной безопасности. Интенсивная эксплуатация объектов железнодорожного транспорта, работа в условиях ограниченных ресурсов создают барьеры на пути создания безаварийной среды. Система планирования мероприятий по обеспечению безопасности, включая мероприятия по устранению неисправностей и опасных состояний, нуждается в методах, позволяющих определять приоритеты и ранжировать объекты по уровню их опасности. Пожар является опасным событием с высокой степенью неопределенности последствий. При своевременном обнаружении возгорания в месте, доступном для эффективного тушения, последствия пожара не оказывают влияние на перевозочный процесс и не наносят существенный материальный ущерб. Однако специфика устройства объектов железнодорожного транспорта: локомотивов, постов электрической централизации, тяговых подстанций и др. приводят к тому, что пожар, начавшийся из-за неисправностей технических средств приводит к полному выгоранию оборудования. Такие пожары приводят к остановкам движения, затратам на полную замену поврежденного оборудования, а также представляют угрозу для жизни и здоровья пассажиров. В отдельных случаях пожары могут привести к полному выгоранию объектов железнодорожной инфраструктуры, расположенных удаленно, т.к. приступить к тушению возможно только после обесточивания объекта.

Эффективным инструментом для работы над такими задачами в условиях случайности воздействия факторов, влияющих на безопасность, является система управления рисками.

Практически непрерывная эксплуатация объектов железнодорожного транспорта, вызванная необходимостью круглосуточного поддержания транспортной инфраструктуры и подвижного состава в работоспособном состоянии, приводит к быстрому изменению состоянию этих объектов.

Отмеченные положения определяют необходимость автоматизации систем контроля состояния железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава, влияющих на пожарные риски, а также автоматизации системы оценки рисков. Последнее особенно важно для минимизации непроизводительной нагрузки на персонал, осуществляющий техническое обслуживание на железнодорожном транспорте и специалистов, ответственных за безопасность.

Таким образом, тему диссертации Проневич Ольги Борисовны, а также поставленные и решенные в работе задачи можно считать актуальным.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Автором в диссертационной работе обоснована актуальность темы, в соответствии с поставленной целью и задачами сформулированы выдвигаемые научные положения. На основании статистического анализа выбрана теоретическая и методическая база исследования. Проанализирован обширный спектр научных трудов отечественных и зарубежных ученых, в том числе рассмотрена история развития проблемы оценки пожарных рисков. Проведен обзор существующих программных решений в различных отраслях промышленности. В работе используются данные материалов отраслевых документов, статистических отчетов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и практических решений, сформулированных в диссертации, подтверждается использованием материалов, опубликованных в рецензируемых изданиях.

Достоверность и новизна, полученных результатов

Проведенный анализ текста диссертации Проневич О.Б. позволяет сделать вывод о том, что достоверность полученных соискателем результатов обусловлена адекватностью и последовательным использованием существующих научных методов оценки безопасности, рисков и пожарной опасности объектов. Используемые в работе методы являются уместными при проведении исследования по теме диссертации. Обоснованность принятых допущений, достоверность полученных результатов подтверждается положительными результатами их апробации на сети железных дорог.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- выявлены основные неисправности, дестабилизирующие пожарную безопасность стационарных и передвижных объектов железнодорожного транспорта (ЖДТ) на этапе их эксплуатации, сформулированы принципы оценки пожарных рисков, позволяющие ранжировать объекты одного функционального назначения и одинаковых конструкций (п. 3.2.4, Приложение В);
- предложен и обоснован метод описания изменения состояний объектов ЖДТ с помощью ориентированного графа для определения путей перехода и вероятностей возникновения пожарных рисков (подраздел 2.1);
- разработаны алгоритмы диагностирования неисправностей объектов инфраструктуры и подвижного состава ЖДТ, позволяющие для каждого объекта выявлять пожарные риски (п. 3.2.5);
- предложен комплекс методик управления пожарными рисками объектов инфраструктуры и подвижного состава ЖДТ, позволяющих оценивать реальные уровни пожарных рисков, принимать решения о допуске объектов к эксплуатации, а также формировать корректирующие мероприятия для снижения пожарных рисков (подразделы 4.1, 4.3);
- предложены принципы построения и алгоритмы функционирования мобильного программно-аппаратного комплекса для диагностирования и прогнозирования пожарных рисков на объектах ЖДТ, отличающегося возможностью оперативной оценки рисков этих объектов с учётом условий эксплуатации (подразделы 4.2, 4.4).

Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов

Теоретическая значимость полученных автором результатов состоит в следующем:

– разработан метод описания процессов возникновения и развития пожароопасных ситуаций на объектах инфраструктуры и подвижного состава железнодорожного транспорта до появления открытого горения. В основе метода лежат статистические и экспертные оценки вероятностей изменения фактического состояния объекта ЖДТ на стадии эксплуатации.

– разработаны способы и алгоритмы автоматизированного аудита пожарной опасности ПИО на объектах инфраструктуры и подвижного состава ЖДТ, впервые позволяющие собирать исходные данные для оценки пожарных рисков без привлечения сотрудников надзорных органов.

– разработан графовый метод прогнозирования вероятности возникновения пожароопасного состояния для оценки пожарных рисков на объектах инфраструктуры и подвижного состава ЖДТ.

– разработана совокупность моделей управления и методик оценки пожарных рисков объектов инфраструктуры и подвижного состава ЖДТ.

Практическая значимость заключается в разработке инструментов для автоматизированного управления пожарными рисками, а именно:

– разработаны классификаторы и контрольно-оценочные карты неисправностей объектов ЖДТ, влияющих на пожарные риски объектов инфраструктуры и подвижного состава ЖДТ, позволяющие проводить аудит их пожарных рисков без привлечения надзорных органов.

– разработан мобильный программно-аппаратный комплекс, позволяющий оперативно проводить аудит и оценку пожарных рисков объектов ЖДТ.

Практическая значимость результатов исследования подтверждается использованием разработанных инструментов автоматизированного управления пожарными рисками, моделей и методов в восьми нормативных документах ОАО «РЖД». Практическое использование положений

диссертационного исследования подтверждается приложенными к диссертации актами о положительных результатах применения предложенных автором решений, их апробацией на сети железных дорог, а именно: на железнодорожных вокзалах, постах электрической централизации, в информационно-вычислительных центрах ОАО «РЖД», на тепловозах и электровозах ОАО «РЖД», тяговых подстанциях ОАО «РЖД» проведены расчёты пожарных рисков для 425 стационарных объектов и 806 передвижных объектов ЖДТ.

Оценка содержания диссертации, её завершенность

Диссертационное исследование Проневич О.Б. является завершенной научно-квалификационной работой. Она включает введение, четыре главы, заключение, список литературы, содержащей 132 наименования, 6 приложений. Анализ содержания работы позволяет сделать вывод о последовательности, целостности и завершенности проведенного исследования.

Во введении к диссертационной работе отражены актуальность темы диссертации, определены цель и задачи исследования. Также сформулированы теоретическая и практическая значимость исследования, научная новизна, описаны методы исследования, степень достоверности, приведена информация о использовании результатов на сети железных дорог ОАО «РЖД».

В первой главе диссертационного исследования проведен анализ истории развития методов оценки пожарных рисков, изложена история появления и развития нормативного обеспечения методологии оценки пожарных рисков в Российской Федерации. Проведен анализ наиболее популярных методов оценки пожарных рисков в странах Европы и в Америке. Для освящения имеющихся прикладных решений и практик оценки пожарных рисков на производственных объектах в первой главе представлен обзор существующего программного обеспечения для оценки пожарных рисков. Приведена информация о практикуемой на железнодорожном транспорте методологии оценки рисков, ориентированной на оценку целесообразности проведения ремонтных работ при оценке состояния технических средств.

По итогам проведенных анализов в первой главе поставлена задача научного исследования, отвечающая актуальным потребностям ОАО «РЖД».

Во второй главе рассмотрена проблема диагностирования пожарных рисков на объектах ЖДТ. В качестве основного процесса исследуется процесс развития пожарной опасности объекта железнодорожного транспорта. Сформулированы множества состояний объекта ЖДТ, влияющих на пожарный риск. Предложен способ математического моделирования описания процесса развития пожарной опасности объекта с помощью графа состояний, на его основе разработан метод определения вероятности перехода объекта в опасные состояния из выявленного неопасного. Особое внимание во второй главе уделено статистическому анализу количества пожаров на различных объектах ЖДТ, проверки гипотез о закономерностях появления пожаров, однородности событий, законах появления случайных величин. Сформулированы принципы оценки пожарных рисков объектов ЖДТ, для их реализации предложен алгоритм оценки, включающий в себя шаги, как статистического анализа группы объектов ЖДТ, так и фактической оценки конкретных объектов ЖДТ.

Третья глава посвящена вопросам автоматизации управления пожарными рисками при обеспечении безопасности движения на железнодорожном транспорте. Рассмотрены методы анализа пожарной опасности объектов ЖДТ, проведена оценка возможности автоматизации процессов, реализуемых при анализе случаев пожара. Для целей автоматизированного аудита пожарных рисков разработан алгоритм классификации неисправностей объектов ЖДТ, влияющих на пожарный риск и способ диагностирования этих неисправностей в ходе фактического осмотра объектов. Обоснована необходимость использования мобильных программно-аппаратных комплексов, предложены принципы разработки и алгоритмы работы автоматизированной системы аудита пожарной безопасности объектов инфраструктуры и подвижного состава ЖДТ. Также в данной главе автором предложен алгоритм планирования мероприятий по управлению пожарной безопасностью объектов ЖДТ на основании результатов оценки пожарных рисков.

Четвертая глава диссертационного исследования посвящена методическому и программному обеспечению процессов оценки пожарных рисков на объектах ЖДТ: железнодорожных вокзалах, информационно-вычислительно центрах, тяговых подстанциях, локомотивах, постах электрической централизации. В данной главе приведены результаты оценки пожарных рисков на вышеперечисленных объектах. Автором представлена информация об использовании мобильных программно-аппаратных комплексов для оценки рисков стационарных и передвижных объектов. В работе приведены данные о результатах аудита пожарной безопасности более 1200 объектов ЖДТ.

Анализ структуры и содержание работы позволяет заключить, что выводы о наиболее значимых результатах, приведенные в заключении диссертации Проневич О.Б. получены на основании целостного исследования с достойной проработкой предметной области. Содержание глав логически связано между собой, задачи диссертационного исследования решались последовательно, что позволило достичь целей и задач, поставленных во введении.

На основании результатов, полученных соискателем, в дальнейшем может быть выполнен целый ряд исследований, успешный практический опыт может быть тиражирован для различных хозяйств ОАО «РЖД» для оценки рисков событий в области обеспечения безопасности движения.

Достоинство и недостатки в содержании и оформлении диссертации, влияние отмеченных недостатков на качество исследования

В качестве достоинства диссертации Проневич О.Б. следует отметить метод прогнозирования появления пожароопасного состояния для априорной оценки пожарных рисков на объектах инфраструктуры и подвижного состава ЖДТ.

В тоже время, по диссертации имеются следующие замечания:

1. Во второй главе (п. 2.1.1) среди множеств состояний объектов железнодорожного транспорта выделено три множества состояний объектов, влияющих на безопасность. Было бы целесообразно оценивать не только

вероятность перехода в состояние, принадлежащее множеству состояний пожарной опасности, но и в состояния, принадлежащие другим множествам.

2. Имеется замечание относительного приведенного во второй главе определения множества состояний пожарной опасности. Следовало уточнить, что вред имуществу, здоровью и жизни работников, а также третьих лиц наступает из-за воздействия опасных факторов пожара.

3. Имеется несколько замечаний к составлению списка литературы. Так в тексте работы несколько раз упоминается ПУЭ, однако в список литературы данный нормативный документ не внесен. Неправильно указано название статьи в п. 30, неправильно указаны авторы монографии в п.24 и статьи в п.74.

4. На рисунке 2.4 приведены выборочные и теоретические вероятностные характеристики случайной величины «количество месяцев с пожарами в году», но на оси абсцисс количество месяцев превышает число 12.

5. В тексте работы не везде даны расшифровки аббревиатур или сделаны с большим опозданием. Так в таблице 3.3 перечислены узлы, состояние которых стало причиной пожара, одним из которых является ВВК. Или на рисунке 1.3 страница 21 встречается аббревиатура ТЧР и ТЧЭ, а расшифровка дана только на странице 124.

6. В работе не приведена информация о статистике временных затрат, необходимых на проведения аудита при оценки априорного пожарного риска.

Выявленные недостатки не снижают качество исследований, не влияют на основные теоретические и практические результаты диссертационного исследования и могут рассматриваться как предложения к дальнейшей работе соискателя.

Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Основные положения рассматриваемой диссертационной работы в полной мере отражены в автореферате соискателя, что свидетельствует о соответствии автореферата основному содержанию диссертации.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. М.: Стандратинформ. – 2012.

Рукопись автореферата и диссертации написаны стилистически грамотно, структура и оформление отвечают требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным «Положение о присуждении ученых степеней» по пунктам 10, 11 и 14

Диссертация Проневич Ольги Борисовны на тему «Автоматизированная система управления пожарными рисками при обеспечении безопасности движения на железнодорожном транспорте», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (транспорт) является научно-квалификационной работой, содержит новые научно-обоснованные методические, алгоритмические и программные решения и разработки в области обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, имеющие существенное значение для развития страны. Научные результаты, полученные соискателем аргументированы, в диссертационном исследовании приведена информация о их практическом использовании, что соответствует требованиям п. 10 Положения о присуждении ученых степеней.

Согласно п. 11 Положения о присуждении ученых степеней основные научные положения диссертации достаточно полно опубликованы в 7 рецензируемых научных изданиях. Получен 1 патент Российской Федерации, в котором соискатель выступает в качестве соавтора.

Согласно п. 14 Положения о присуждении ученых степеней в диссертации соискателем указаны ссылки на авторов и источники заимствования материалов, отдельных результатов, статистических данных.

На основе детального изучения диссертации и опубликованных работ по теме диссертации, можно сделать вывод о том, что диссертация Проневич Ольги Борисовны на тему «Автоматизированная система управления

пожарными рисками при обеспечении безопасности движения на железнодорожном транспорте», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (транспорт), полностью соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации, представленные на соискание ученой степени кандидата наук, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней.

Проневич Ольга Борисовна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (транспорт).

Официальный оппонент, Крупин Михаил Владимирович, к.т.н по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль энергетика), доцент, начальник кафедры «Специальной электротехники автоматизированных систем и связи» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»
129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, д 4,
тел. (495) 617-27-27 доп. 23-43,
e-mail: M.Krupin@academygps.ru


(подпись)

М.В. Крупин
(инициалы, фамилия)
26.08.21

ПОДПИСЬ РУКОВОДИТЕЛЯ
ЗАВЕДУЮЩИЙ
ВРИО Зам. Нач. отдела
Кадров Майор
БАЛАЛАЕВ А.И.



ОТЗЫВ
официального оппонента на диссертацию

Проневич Ольги Борисовны
на тему «Автоматизированная система управления пожарными рисками при
обеспечении безопасности движения на железнодорожном транспорте»
на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (транспорт)

1 Актуальность избранной темы

Одной из задач, поставленных в Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года, является формирование механизма управления рисками различного характера, включая техногенные риски, что должно стать одним из эффективных управленческих инструментов, направленных на бесперебойное обеспечение качественных транспортных услуг, повышение конкурентоспособности российского железнодорожного транспорта. В ОАО «Российские железные дороги» в настоящее время реализуется масштабная программа по применению риск-ориентированного подхода при осуществлении управления различными технологическими процессами, сущностью которого является поддержание допустимого уровня риска, своевременное выявление и устранение причин недопустимых рисков.

Реализация системы управления рисками возникновения пожаров на железнодорожном транспорте представляет собой достаточно сложную задачу в связи с большим количеством находящихся в эксплуатации подвижных и стационарных объектов. Автоматизация процессов управления пожарными рисками объектов инфраструктуры и подвижного состава должна привести к снижению количества опасных состояний, потенциально вызывающих пожары, и повышению уровня безопасности движения поездов в целом. Для успешного решения этой проблемы в настоящее время требуется научное обоснование, разработка и совершенствование методов решения таких задач, как разработка моделей и методов оценки пожарных рисков различных объектов, разработка алгоритмов диагностирования и прогнозирования состояния объектов с учетом возникновения пожарных рисков, интеллектуализация процессов управления пожарными рисками.

Таким образом, тему диссертации О.Б. Проневич, а также поставленные и решенные в работе задачи можно считать актуальными.

2 Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Основные научные положения, сформулированные в диссертации и выносимые на защиту, представляют собой ряд новых и усовершенствованных научно обоснованных методов планирования и оценки качества технической эксплуатации, имеющих существенное значение для повышения эффективности управления жизненным циклом, в том числе, систем железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ). Модели и методы оценки качества технической эксплуатации разработаны с учетом различной обеспеченности процессов технического обслуживания материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами, влияния работы систем ЖАТ на качество перевозочного процесса. Следует отметить проведенный автором всесторонний анализ существующих методов оценки качества технической эксплуатации, на основании результатов, которого предложено использование технологии риск-менеджмента для управления ресурсами.

Результаты исследований, представленные в диссертации, основаны на анализе реальных данных о нарушениях нормальной работы систем ЖАТ и их последствиях на сети железных дорог Российской Федерации. При этом автором проведено сравнение данных по поездо-часам задержки, полученных на основе статистической отчетности, с результатами имитационного моделирования на основе разработанных в диссертации моделей и методов.

Таким образом, научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, можно считать обоснованными.

3 Достоверность и новизна полученных результатов

Достоверность полученных результатов подтверждается экспериментальными исследованиями и практической апробацией разработанных методов. Автор

корректно использовала существующие научные методы и известные труды ведущих ученых в области оценки безопасности и рисков, что позволило получить статистические значимые выводы и инструменты анализа пожарных рисков объектов железнодорожного транспорта.

Научная новизна работы заключается в следующем:

– выявлены основные неисправности, дестабилизирующие пожарную безопасность стационарных и передвижных объектов железнодорожного транспорта на этапе их эксплуатации, сформулированы принципы оценки пожарных рисков, позволяющие ранжировать объекты одного функционального назначения и одинаковых конструкций;

– предложен и обоснован метод описания изменения состояний объектов железнодорожного транспорта с помощью ориентированного графа для определения путей перехода и вероятностей возникновения пожарных рисков;

– разработаны алгоритмы диагностирования неисправностей объектов инфраструктуры и подвижного состава, позволяющие для каждого объекта выявлять пожарные риски;

– предложен комплекс методик управления пожарными рисками объектов инфраструктуры и подвижного состава, позволяющих оценивать реальные уровни пожарных рисков, принимать решения о допуске объектов к эксплуатации, а также формировать корректирующие мероприятия для снижения пожарных рисков;

– предложены принципы построения и алгоритмы функционирования мобильного программно-аппаратного комплекса для диагностирования и прогнозирования пожарных рисков на объектах железнодорожного транспорта с возможностью оперативной оценки рисков этих объектов с учётом условий эксплуатации.

4 Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов

Теоретическая значимость полученных автором результатов состоит в разработке и научном обосновании методов оценки и управления пожарными рисками с учётом фактического состояния объектов в процессе эксплуатации.

Разработан мобильный программно-аппаратный комплекс, позволяющий оперативно проводить аудит и оценку пожарных рисков объектов железнодорожного транспорта (ЖАТ). На железнодорожных вокзалах, постах электрической централизации, в информационно-вычислительных центрах, на тепловозах и электровозах, тяговых подстанциях проведены расчёты пожарных рисков для 425 стационарных и 806 передвижных объектов ОАО «РЖД». Результаты расчётов пожарных рисков использованы при построении планов технического обслуживания и легли в основу принятия решения о допусках объектов ЖДТ к эксплуатации

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в разработке классификаторов и контрольно-оценочных карт неисправностей объектов железнодорожного транспорта, влияющих на пожарные риски, а также мобильных программно-аппаратных комплексов.

5 Оценка содержания диссертации, её завершенность

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы, приложений.

Во введении рассматриваются актуальность и степень разработанности темы исследования, определены объект и предмет исследования, сформулированы цель и задачи диссертации, указаны научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, приведены положения, выносимые на защиту, и результаты апробации работы, описаны структура и объём работы.

В первой главе проведен анализ проблем управления пожарными рисками на железнодорожном транспорте, включая нормативное обеспечение методологии оценки пожарных рисков, обоснована необходимость разработки новых методов оценки пожарных рисков и пожарной безопасности технических объектов, сформулированы задачи исследования.

Во второй главе разработаны математические модели возникновения пожарных рисков на этапе эксплуатации объектов железнодорожного транспорта, предложена концепция оценки рисков на подвижных и стационарных объектах, разработаны алгоритмы апостериорной и априорной оценки пожарного риска на

подвижных и стационарных объектах с использованием диагностической информации.

В третьей главе предложены методы и алгоритмы автоматизированного управления пожарными рисками: анализа и классификации пожароопасных состояний, диагностирования и управления состояниями объектов, аудита пожарной безопасности объектов инфраструктуры и подвижного состава.

В четвертой главе представлены результаты внедрения разработанных в диссертации методов и программно-аппаратных средств оценки пожарных рисков на стационарных и передвижных объектах.

В заключении обобщены основные научные и практические результаты выполненного исследования, а также изложены выводы по диссертационной работе.

Содержание диссертации О.Б. Проневич в полной мере раскрывает поставленные научные проблемы, содержит научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач. Диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей новые научные результаты, имеющие значительную теоретическую и практическую ценность.

6 Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации, влияние отмеченных недостатков на качество исследования

К достоинствам диссертации следует отнести: подробный анализ факторов, влияющих на пожарные риски и методов оценки пожарной безопасности, логичность и последовательность изложения материала от разработки концепции оценки рисков до практической реализации предложенных методов и алгоритмов посредством мобильных программно-аппаратных комплексов.

Несмотря на общую положительную оценку диссертации, считаю необходимым отметить следующие недостатки:

1. В главе два (п. 2.1) приведены сведения о значениях переходных вероятностей графа состояний пожарной безопасности в помещении стационарного объекта, полученные экспертным путем. При этом автором не представлены данные

о количестве экспертов, их исходных оценках и способе обработке экспертных оценок.

2. В главе 2 (п. 2.4) при нахождении априорной оценки вероятности появления пожароопасного состояния для систем, пожары в которых происходят из-за накопления неисправностей, не рассмотрен подход к оценке времени до возникновения пожара, а также не приведены статистические исследования этого показателя. Также используемое автором правило «наличие всех пожароопасных состояний однозначно приведет к пожару» сформулировано нечетко.

3. В главе 3 рассмотрены принципы построения и алгоритмы работы автоматизированной системы аудита пожарной безопасности объектов железнодорожного транспорта, в частности, приведен алгоритм функционирования мобильного программно-аппаратного комплекса для диагностирования состояния локомотивов. Из текста диссертации неясно, применим ли приведенный алгоритм для других видов передвижных объектов железнодорожного транспорта.

4. В главе 4 не приведены сведения о том, как были получены значения коэффициентов, использованных в таблице 4.3.

Отмеченные замечания не снижают в целом положительной оценки основных научных результатов, полученных автором.

7 Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

8 Соответствие диссертации и автореферата требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011

Диссертационная работа и автореферат по структуре и правилам оформления соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». – М.: Стандартинформ. – 2012».

9 Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней по пунктам 10, 11 и 14

В соответствии с п. 10 Положения о присуждении ученых степеней, диссертация Проневич Ольги Борисовны на тему «Автоматизированная система управления пожарными рисками при обеспечении безопасности движения на железнодорожном транспорте» написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством. Работа содержит новые научно обоснованные результаты и предложения, которые рекомендованы для применения на российских железных дорогах, что свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

В соответствии с п. 11 Положения о присуждении ученых степеней количество публикаций автора, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в полной мере отвечает установленным критериям. Автором по теме диссертации опубликовано всего 11 работ, в том числе 7 работ опубликованы в ведущих изданиях из перечня, определенного ВАК Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов кандидатских диссертаций.

В соответствии с п. 14 Положения о присуждении ученых степеней в диссертационной работе имеются необходимые ссылки на источники заимствования материалов других авторов, а также на научные работы, выполненные автором самостоятельно или в соавторстве.

10 Заключение

Диссертация Проневич Ольги Борисовны на тему «Автоматизированная система управления пожарными рисками при обеспечении безопасности движения на железнодорожном транспорте», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (транспорт), соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, так как является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи оценки качества процесса технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, имеющей важное значение для транспортной отрасли.

