ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 04.2.002.01, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ 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», МЧС РОССИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № ___ _____

решение диссертационного совета от 01.06.2022 г. № 3

О присуждении Аристархову Владимиру Анатольевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модели и алгоритмы управления технической готовностью пожарно-спасательных подразделений» по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки) принята к защите 15.03.2022 г. (протокол заседания № 5) диссертационным советом 04.2.002.01, созданным на базе 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», МЧС России, 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, дом 4, приказ Минобрнауки России о создании диссертационного совета № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Аристархов Владимир Анатольевич, «19» апреля 1979 года рождения. В 2001 году соискатель с отличием окончил Военный автомобильный институт по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство». В 2007 году прошел профессиональную переподготовку в Военном институте повышения квалификации специалистов мобилизационных органов Вооруженных сил Российской Федерации (г. Саратов). В 2017 году с отличием окончил Академию ГПС МЧС России по специальности «Государственное и муниципальное управление».

С 2019 года и по настоящее время работает старшим преподавателем кафедры пожарной техники (в составе учебно-научного комплекса пожарной и аварийно-спасательной техники) 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».

Диссертация выполнена на кафедре информационных технологий учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий Академии ГПС МЧС России.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Сатин Алексей Петрович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», кафедра информационных технологий учебно-научного комплекса автоматизированных систем и информационных технологий, начальник.

Официальные оппоненты:

Порошин Александр Алексеевич, доктор технических наук, федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», научно-исследовательский центр организационно-управленческих проблем пожарной безопасности, главный научный сотрудник;

Семенов Алексей Олегович, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», кафедра основ гражданской обороны и управления в ЧС, начальник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

(Московская обл., г. Химки) в своем положительном отзыве, подписанном Аграновским Артуром Александровичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой (транспортно-технологических машин и комплексов) указала, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи совершенствования управления технической готовностью пожарно-спасательных подразделений. По своему содержанию, научно-техническому уровню диссертационная работа соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842) для диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки).

Соискатель имеет 13 опубликованных работ по теме диссертационного исследования, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ. Общий объем опубликованных работ – 4,55 п.л., вклад соискателя – 3,23 п.л.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значительные научные работы:

1. Аристархов В.А. Определение объемов затрат на содержание техники в МЧС России / М.Д. Безбородько, В.А. Аристархов, А.В. Рожков // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 6 (76). – С. 44–49. (0,29 / 0,2 п.л.).

2. Аристархов В.А. Оценка обеспеченности подразделений МЧС России пожарной и аварийно-спасательной техникой / В.А. Аристархов // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2020. – № 2. – С. 66–71. (0,58 / 0,58 п.л.).

3. Аристархов В.А. Поддержка принятия решения о необходимости замены пожарных автомобилей в пожарно-спасательных подразделениях / В.А. Аристархов, А.В. Рожков // Технологии техносферной безопасности. – 2021. – № 2 (92) – С. 106–115. (0,52 / 0,45 п.л.).

4. Аристархов В.А. Современные аспекты категорирования по техническому состоянию образцов пожарной и аварийно-спасательной техники / В.А. Аристархов // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2021. – № 2. – С. 87–94. (0,46 / 0,46 п.л.).

5. Аристархов В.А. Актуализация проблем управления техническим обеспечением территориальных органов МЧС России на основе анкетирования и экспертного опроса / В.А. Аристархов, А.П. Сатин, В.А. Дайнес, А.В. Матюшин, В.Л. Семиков // Технологии техносферной безопасности. – 2021. – № 4 (94). – С. 172-186. (0,86 / 0,4 п.л.).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из:

– ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России от заместителя начальника по научной работе – начальника научно-технического центра, кандидата технических наук, доцента Батуро А.Н.;

– Уральского института ГПС МЧС России от начальника учебно-научного комплекса пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ, кандидата педагогических наук, доцента Зубарева И.А.;

– ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России от начальника кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и автомобильного хозяйства, кандидата технических наук, доцента Сытдыкова М.Р.;

– ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) от ведущего научного сотрудника 61 НИО 6 НИЦ, кандидата технических наук, доцента Чумака С.П.;

– ООО «НИИ ВДПО ОПБ» от генерального директора, к.т.н. Костюченко Д.В.;

– ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» от заместителя начальника кафедры эксплуатации пожарной техники, средств связи и малой механизации (в составе УНК «Пожаротушение»), к.т.н., Семенова А.Д.;

– ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» от профессора кафедры пожарной и техносферной безопасности, д.т.н., доцента Кочегарова А.В.;

– Военного института (инженерно-технического) ФГКВОУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева» Министерства обороны Российской Федерации, от заведующего кафедрой (пожарной безопасности), к.ю.н., доцента Кондратьева С.А.;

– ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) от доцента кафедры

«Безопасность в цифровом мире», к.т.н. Молодцовой Ю.В

Все отзывы положительные.

Критические замечания, содержащиеся в отзывах:

– в математической модели по определению объемов финансовых средств в планируемом периоде на 1 километр пробега мобильной пожарной техники в год (см. формула (2.4) на стр. 73 диссертации и формула (1) на стр. 8 автореферата) используется коэффициент 0,001. Смысловое значение данного коэффициента не определено в диссертации;

– не определено, какие числовые значения имеет коэффициент $k_{суб}$, учитывающий природно-климатические условия субъекта Российской Федерации, а также коэффициент $k_{стар}$, учитывающий старение пожарной техники;

– на стр. 103 рисунок 3.2 «Исследование КТГ территориальных органов» - недостаточно информативен, что затрудняет восприятие полученных результатов исследования.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается: компетентностью оппонентов по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки), наличием у них достаточного количества научных публикаций в данной сфере исследования и давших согласие.

Ведущая организация выбрана как широко известная своими достижениями в данной отрасли науки и способная определить научную и практическую ценность представленной к защите диссертации, имеющая достаточное количество опубликованных научных работ в данной сфере и давшая согласие.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **разработана** модель управления технической готовностью на основе оценки технической готовности пожарно-спасательных подразделений территориального органа МЧС России, отличающаяся последовательностью проведения расчетов в соответствии с существующей организационной структурой;

– **предложено уточнение** показателей оценки технической готовности пожарно-спасательных подразделений;

– **разработаны** алгоритмы оценки технической готовности пожарно-спасательных подразделений территориального органа МЧС России с учетом предложенных показателей технической готовности;

– **разработаны** модель и алгоритм управления заменой пожарной и аварийно-спасательной техники на основе комплексного критерия определения подлежащих замене средств пожарной и аварийно-спасательной техники;

– **разработан** алгоритм поддержки планирования технического обеспечения пожарно-спасательных подразделений;

– **предложена** структура автоматизированной системы управления техническим обеспечением пожарно-спасательных подразделений, позволяющая осуществить реализацию разработанных моделей и алгоритмов;

– **доказана** перспективность использования информационных технологий при управлении технической готовностью пожарно-спасательных подразделений: при организации оперативного и других видов учета средств пожаротушения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– обоснованы новые показатели технической готовности пожарно-спасательных подразделений, позволившие описать их техническую оснащенность как функцию;

– обоснованы новые частные критерии отбора технических средств, подлежащих замене, и объединяющий их комплексный критерий необходимости замены.

Полученные научные результаты вносят вклад в систему управления и принятия обоснованных решения при обеспечении технической готовности пожарно-спасательных подразделений.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается:

– разработкой и внедрением новых алгоритмов оценки технической готовности пожарно-спасательных подразделений;

– государственной регистрацией базы данных и программы для ЭВМ;

– повышением точности расчетов оценки технической готовности пожарно-спасательных подразделений не менее чем на 10 %;

– сокращением объемов информации, подлежащей обработке лицом, принимающим решение о замене образцов, в среднем в шесть раз.

Степень новизны исследования, полученных выводов и рекомендаций.

Научная новизна диссертации состоит в теоретическом обосновании и разработке:

– модели управления технической готовностью пожарно-спасательных подразделений территориального органа МЧС России, позволяющей обеспечить объективность принимаемых решений по обеспечению заданного уровня готовности;

– алгоритмов оценки технической готовности пожарно-спасательных подразделений, повышающих качество проведения расчетов соответствующих показателей;

– комплексного критерия определения образцов пожарной и аварийно-спасательной техники, подлежащих первоочередной замене, обеспечивающего значительное сокращение объема исходной информации и качество принимаемых решений.

Указанные результаты получены впервые.

Оценка достоверности полученных результатов выявила:

– корректность постановки задач, теоретической обоснованности сформулированных утверждений, эффективного применения созданного математического аппарата и исходных статистических данных о наличии и качественном состоянии пожарной и аварийно-спасательной техники;

– соответствие результатов исследования, итогам расчетов при верификации разработанной модели;

– непротиворечивость исследованиям других авторов, существующей научной теории и нормативно-правой базе.

Личный вклад соискателя состоит в:

– **непосредственном** участии на всех этапах исследования, подготовке рукописей диссертации и автореферата, а также апробации и публикации полученных результатов;

– **детальном рассмотрении системы** материально-технического обеспечения пожарно-спасательных подразделений;

– **разработке** модели управления и алгоритмов оценки технической готовности пожарно-спасательных подразделений, повышающих качество проведения расчета соответствующих показателей, а также комплексного критерия оценки фактического состояния пожарной и аварийно-спасательной техники;

– **непосредственном участии** в апробации полученных результатов на международных и всероссийских конференциях, в том числе Международных

научно-практических конференциях «Системы безопасности» (Москва, Академия ГПС МЧС России, 2017-2021 гг.), Международной научно-практической конференции «Пожарная и аварийная безопасность» (Иваново, Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020 г.), Международной научно-практической конференции «Пожаротушение: проблемы, технологии, инновации» (Москва, Академия ГПС МЧС России, 2020 г.).

В совместных публикациях автору принадлежат: постановка и формализация задач исследования, разработка решений, теоретические обобщения и прикладные расчеты, участие во внедрении результатов исследования.

Диссертация содержит решение поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана и методологии исследования, основной идейной линии и взаимосвязанностью выводов и предложений.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Что понимается в ходе работы под технической готовностью пожарно-спасательных подразделений?

2. Что в рамках диссертационной работы подразумевается под техникой?

3. Можно ли использовать предлагаемую Вами модель управления технической готовностью в рамках реализации положений приказа МЧС России от 15.10.2021 № 700 «Об утверждении методик расчета численности и технической оснащенности подразделений пожарной охраны»? Потребуется ли доработка модели?

4. А каким образом можно понять о том, что образец техники можно использовать? Есть ли такая информация за каждый образец техники?

Соискатель Аристархов В.А. ответил на задаваемые в ходе заседания вопросы, согласился с замечаниями и привел собственную аргументацию:

1. Так как нормативного определения технической готовности не имеется, то в рамках работы под технической готовностью понималась характеристика, показывающая готовность пожарно-спасательных подразделений к выполнению задач по предназначению исходя из наличия и качественного состояния техники.

2. В работе под техникой подразумеваются транспортные средства, в первую очередь пожарные автомобили.

3. Предлагаемая модель управления технической готовностью предполагает оперирование количеством техники, предусмотренной табелями оснащенности. В свою очередь табель оснащенности будет определяться с использованием методики, определенной приказом МЧС России от 15.10.2021 № 700. Таким образом, доработки модели не потребуется.

4. Качественное состояние образца описывается категорией по техническому состоянию. В свою очередь категория по техническому состоянию указывается в отчетах о наличии техники. Соответственно в общей базе данных будут содержаться сведения о качественном состоянии каждого учтенного образца техники.

На заседании 01.06.2022 года диссертационный совет принял решение за решение научной задачи, имеющей существенное значение для развития системы поддержки принятия решений при управлении технической готовностью пожарно-спасательных подразделений в ходе решения задач по предназначению присудить Аристархову В.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 9 докторов наук по специальности 2.3.4. Управление в организационных системах (технические науки), участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту - нет, проголосовали: за 14, против нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета
д.т.н., профессор Соколов Сергей Викторович

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.т.н., доцент Хабибулин Ренат Шамильевич
«01» июня 2022 г.