ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Захарова Дмитрия Юрьевича **«РАЗРАБОТКА НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО АППАРАТА ОЦЕНКИ ТАКТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ»**, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки)

Эффективность работы звеньев газодымозащитной службы (далее - ГДЗС) при ликвидации пожаров и проведении аварийно-спасательных работ в непригодной для дыхания среде (далее - НДС) во многом определяется функциональным состоянием личного состава. При этом применяемые сегодня методы расчета, опирающиеся на усредненных параметрах расхода воздуха (45 л/мин), не принимают во внимание ограничивающий фактор, а именно индивидуальные функциональные возможности человека, работающего в экстремальных условиях пожара. В этой связи диссертационное исследование Захарова Д.Ю., посвященное созданию научно-методического аппарата для количественной оценки и прогнозирования тактических возможностей газодымозащитников, представляется достаточно актуальным и своевременным.

Для достижения цели исследования автором были поставлены и успешно решены следующие задачи:

- выполнен анализ детерминант, определяющих тактические возможности звена ГДЗС, и на его основе разработана ресурсно-эргономическая модель их оценки;
- обоснован переход от субъективных оценок тяжести выполняемых работ к объективному количественному показателю – мощности, развиваемой газодымозащитником, что позволило исследовать закономерности изменения индивидуальных параметров состояния при сочетанном воздействии физической нагрузки и нагревающего микроклимата;
- разработана и верифицирована регрессионная модель прогнозирования времени работы газодымозащитников;
- создан программный информационно-аналитический комплекс, который обеспечивает поддержку принятия управленческих решений при планировании тактических действий и оптимизации ротации звеньев ГДЗС;
- подготовлены и апробированы практические рекомендации по применению полученных результатов в оперативной деятельности пожарно-спасательных подразделений и в учебном процессе ведомственных образовательных организаций.

Теоретическая значимость работы состоит в установлении количественных зависимостей изменения расхода дыхательных ресурсов, частоты сердечных сокращений (ЧСС) и температуры тела газодымозащитников от мощности физической нагрузки и температуры окружающей среды, что расширяет научные представления о тактических возможностях звеньев ГДЗС в экстремальных условиях пожара. В частности, автором научно обосновано введение понятия «детерминанта тактических возможностей», как категории более высокого уровня, позволяющей систематизировать разнородные влияющие

переменные, а также предложен коэффициент влияния массы снаряжения на развиваемую мощность.

Практическая значимость работы подтверждается разработкой и внедрением программного комплекса для оценки тактических возможностей и оптимизации ротации звеньев ГДЗС, а также практических рекомендаций для должностных лиц (РТП, НКПП ГДЗС, командир звена ГДЗС, постовой на посту безопасности ГДЗС). Результаты исследования внедрены в деятельность Главного управления МЧС России по Ивановской области, а также в учебный процесс Ивановской пожарно-спасательной академии и Академии ГПС МЧС России, что подтверждено соответствующими актами.

В ходе исследования применялись современные методы: системный подход, математическое моделирование (регрессионный анализ), теория вероятностей и математической статистики (t-критерий Стьюдента, корреляционный анализ Пирсона), а также теория планирования эксперимента. Достоверность полученных результатов обеспечивается репрезентативностью выборки (n=40, 600 наблюдений) и верификацией моделей по данным реальных пожаров.

По теме диссертации Захаровым Дмитрием Юрьевичем опубликовано достаточное количество работ: 19 публикаций, из них 3 статьи в рецензируемых изданиях из перечня ВАК РФ, 2 публикации в изданиях, входящих в международную систему цитирования Scopus. Получены 3 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ и 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

Диссертационная работа Захарова Дмитрия Юрьевича является завершенным научным исследованием.

Вместе с тем имеются некоторые замечания и пожелания по представленной работе:

1. В автореферате при описании эксперимента (стр. 8) указано, что критерием прекращения испытаний служило достижение индивидуальной максимальной ЧСС (220 – возраст) либо добровольный отказ участника. При этом не уточняется, каким образом фиксировалось достижение пороговой температуры тела (38,5 °C) и как обеспечивался контроль данного показателя при выполнении ступенчато возрастающей нагрузки в полной боевой экипировке.

2. В табл. 2 приведены коэффициенты регрессионных моделей, при этом для температуры окружающей среды в упрощенной модели получено значение p = 0,626, что указывает на статистическую незначимость данного фактора в исследованном диапазоне (20-30 °C). Автор сохраняет этот предиктор в модели, однако в автореферате недостаточно обосновано, почему данный коэффициент оставлен, учитывая, что при экстраполяции на реальные условия пожара (50-60 °C и выше) его вклад может существенно возрасти.

Приведенные замечания не снижают важности и значимости данной работы и полученных научных результатов.

В целом, изложенные в автореферате результаты диссертационного исследования Захарова Д.Ю. актуальны, характеризуются высоким теоретическим уровнем, имеют существенное научно-практическое значение. Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу и отвечает

требованиям п. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Захаров Дмитрий Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Кандидат технических наук научная специальность 05.23.08 - Технология и организация строительства), доцент по кафедре организации строительства, заведующий кафедрой организации строительства ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4

Телефон: +7 (812) 317-80-41

E-mail: motylev@yandex.ru

Мотылев Роман Владимирович

«23» октября 2026 г.

Подпись Мотылева Р.В.
ЗАВЕРЯЮ
начальник упра ов
ПГАСУ
23 » 10 20 26 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»
190005, г. Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4
E-mail: rector@spbgasu.ru. Тел.: +7 (812) 575-05-34