

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 205.002.02,  
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»,  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 13.09.2022 г. № 8

О присуждении Барановскому Алексею Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Моделирование развития пожара для оптимизации проектных решений автотранспортных тоннелей» по специальности 05.26.03 «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль строительство) принята к защите 28.06.2022 г., (протокол заседания № 14), диссертационным советом Д 205.002.02, 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, д. 4, приказ о создании диссертационного совета № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Барановский Алексей Сергеевич, «10» июня 1979 года рождения.

В 2002 г. соискатель окончил Московский энергетический институт по специальности «Техническая физика», где была присуждена степень магистра физики. В 2019 году был прикреплен соискателем к кафедре инженерной теплофизики и гидравлики Академии ГПС МЧС России для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. С 2013 года работал начальником сектора компьютерного моделирования пожаров и эвакуации людей в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий». С 1 сентября 2022 года назначен на должность старшего научного сотрудника научно-исследовательского сектора 3.5.3. моделирования техногенных аварий с пожарами отдела 3.5. Пожарной безопасности

промышленных объектов, технологий и моделирования техногенных аварий НИЦ НТП ПБ.

Диссертация выполнена на кафедре инженерной теплофизики и гидравлики 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».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Пузач Сергей Викторович, 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 инженерной теплофизики и гидравлики, заведующий.

Официальные оппоненты:

– Гаращенко Анатолий Никитович, доктор технических наук, доцент, Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский институт специального машиностроения», центр прочности №9, ведущий научный сотрудник;

– Гравит Марина Викторовна, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», высшая школа промышленно-гражданского и дорожного строительства Инженерно-строительного института, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени героя Российской Федерации генерала армии Е.Н. Зиничева» (г. Санкт-Петербург), в своем положительном отзыве, подписанном Матвеевым Александром Владимировичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой прикладной математики и информационных технологий и Гвоздиком Михаилом Ивановичем, кандидатом технических наук, профессором, профессором кафедры прикладной математики и информационных технологий, указали, что диссертационная работа соответствует требованиям и критериям, изложенным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Барановский Алексей Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 «Пожарная и

промышленная безопасность» (технические науки, отрасль строительство).

Соискатель имеет 10 опубликованных работ по теме диссертации общим объемом 3,2 п.л., в том числе авторский вклад соискателя составляет 2,1 п.л., из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК России, опубликовано 3 статьи, остальные публикации по теме диссертационной работы представлены в виде трудов и материалов международных, всероссийских научных конференций.

Научные публикации автора отражают основные положения диссертационной работы, ее теоретическую и практическую значимость. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1) Барановский, А.С. Численное моделирование пожара в автодорожном тоннеле. Выбор расчетной сетки [Текст] / А.С. Барановский, И.А. Болодьян, С.В. Пузач // Пожарная безопасность. – 2021. – № 3. – С. 47-54.

2) Барановский, А.С. Применение численного моделирования для оценки влияния продольного уклона в автотранспортном тоннеле на распространение опасных факторов пожара [Текст] / А.С. Барановский, И.А. Болодьян, С.В. Пузач // Пожарная безопасность. – 2021. – № 4. – С. 31-39.

3) Барановский, А.С. Оценка противопожарных расстояний между объектами различного назначения с учетом охлаждения наружных поверхностей [Текст] / А.С. Барановский, Д.В. Ушаков, В.Г. Шамонин, С.А. Зуев, С.Ю. Хатунцева // Пожарная безопасность. – 2021. – № 1. – С. 60-66.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из: Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России от кандидата технических наук, доцента, начальника адъюнктуры Ульева Д.А.; ООО «Научно-инженерный центр Тоннельной ассоциации» от доктора технических наук, профессора, научного руководителя ООО «НИЦ Тоннельной ассоциации» Меркина В. Е.; НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси от кандидата военных наук, начальника отдела исследований в области гражданской защиты Пархомчика Э.А.; ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России» от кандидата юридических наук, доцента, ВрИО заведующего кафедрой пожарной безопасности Федотова С.Б; ФГБУ ЦНИИП Минстроя России от кандидата технических наук, академика НАНПБ, председателя научно-технического совета, заместителя директора департамента градостроительного и технического нормирования Пронина Д.Г.; Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого от доктора технических наук, профессора, заведующего базовой кафедрой «Пожарная безопасность» Танклевского Л.Т; НИУ МГСУ от кандидата технических наук, доцента кафедры комплексной безопасности в строительстве Парфёненко А.П.

Все отзывы положительные.

Критические замечания, содержащиеся в отзывах:

- не представлены подробные результаты эксперимента – зависимости температуры от времени в каждой точке размещения термопар;
- не достаточно полно приведено описание эксперимента в тоннеле Memorial;
- в работе отсутствует привязка к действующим нормам на проектирование транспортных тоннелей СП 122.13330 и метрополитенов СП 120.13330, в которых вопросам пожарной безопасности уделено много внимания и где, в частности, ограничивается время пожара, которое может выдержать конструкция;
- задействованный в работе программный комплекс SOFIE, с учетом ситуации с доступом к зарубежному ПО, нуждается в альтернативных продуктах;
- в практических расчетах, помимо результатов, целесообразно привести исходные данные;
- отсутствует обоснование значений мощности, используемых в расчете;
- в расчетах в качестве топлива использовался бензин, тогда как при реальном пожаре, например, грузового автомобиля, также следует учитывать пожароопасные свойства перевозимых грузов, которые могут иметь серьезные отличия от свойств бензина (токсичность, дымообразующая способность и т.д.);
- при описании Межтерминального перехода между Северным и Южным терминальными комплексами аэропорта Шереметьево, не предназначенного для автомобильного транспорта, следовало бы более конкретно указать отличия такого объекта от автотранспортных тоннелей и выводы из практического моделирования системы противопожарной защиты этого перехода, которые автором были учтены в интересах достижения цели данного диссертационного исследования;
- в автореферате отсутствует описание верификации предложенной модели расчета тоннелей с уклоном;
- отсутствует анализ в части возможности использования данных, полученных на экспериментальной модели тоннеля, для апробации математической модели, используемой в дальнейшем на полномасштабных объектах;
- имеется пожелание в части проведения дальнейших исследований с целью количественной оценки наступления критических значений ОФП и их увязки с расчетным временем эвакуации хотя бы для простейших объектов данного класса для развития существующих нормативных требований.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается: компетентностью оппонентов по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль строительство), 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 представляемой к защите диссертации, имеющая достаточное количество опубликованных научных работ в данной сфере и

давшая согласие.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- сформулирована математическая расчетная модель для прогнозирования распространения ОФП в автодорожном тоннеле;
- получена расчетная оценка влияния уклона, ширины тоннеля и мощности тепловыделения очага пожара на распространение ОФП;
- проведен анализ такой оценки и выявлены особенности динамики пожара при изменении исследуемых характеристик;
- установлена существенная роль граничного условия постоянства давления для процесса моделирования пожара в тоннеле;
- разработаны практические рекомендации для проектирования системы пожарной безопасности нескольких автотранспортных тоннелей России.

Теоретическая значимость исследования заключается в следующем:

- подтверждена эффективность применения методов математического моделирования для решения задач пожарной безопасности автотранспортных тоннелей;
- сформулирована полевая математическая модель, описывающая развитие пожара в автотранспортном тоннеле.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что результаты были использованы:

- в практической деятельности ОАО «Минскметропроект» при проектировании системы противопожарной защиты объектов;
- Автодорожный тоннель №6 на участке обхода г. Сочи автодороги Джубга-Сочи;
- Межтерминальный переход между СТК и ЮТК аэропорта Шереметьево;
- в практической деятельности АО «Мосметрострой» при проектировании системы противопожарной защиты объекта: «Участок Краснопресненского проспекта от МКАД до проспекта Маршала Жукова (Серебряноборские тоннели)».

Оценка достоверности результатов исследования подтверждается применением современных методов исследования, удовлетворительной сходимостью результатов численного моделирования и экспериментальных данных, использованием аттестованной измерительной аппаратуры, апробированных методик измерения, адекватностью полученных расчетных данных и внутренней непротиворечивостью результатов.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии соискателя на всех этапах исследования, непосредственном участии соискателя при проведении натурных и численных экспериментов, обработке результатов, разработке новых научных положений, представляемых на защиту, подготовке текста диссертационной работы, рукописи автореферата и публикаций по результатам

выполненной работы. Автор принимал участие в обсуждении полученных результатов диссертационных исследований. Опубликованные по результатам диссертации научные статьи написаны им лично и в соавторстве, его личный вклад в эти работы не вызывает сомнений. Полученные результаты неоднократно докладывались на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи, соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформой, основной идейной линией, концептуальностью и взаимосвязанностью выводов и предложений.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Барановский Алексей Сергеевич ответил на задаваемые в ходе заседания вопросы и привел обоснованную аргументацию, согласился с некоторыми высказанными некритичными замечаниями, содержащимися в отзывах на автореферат, официальных оппонентов и ведущей организации.

На заседании 13.09.2022 г. диссертационный совет принял решение присудить Барановскому Алексею Сергеевичу ученую степень кандидата технических наук за решение научной задачи по оптимизации проектных решений автотранспортных тоннелей и влияния их геометрических характеристик на процесс развития пожара с помощью методов математического моделирования, имеющей важное значение для отрасли строительства.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 18 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации (7 – по отрасли строительство), участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – нет, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель  
диссертационного совета  
д.т.н., профессор

  
Алешков Михаил Владимирович

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

  
Сивенков Андрей Борисович

«13» сентября 2022 г.

