

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Барановского Алексея Сергеевича на тему: «Моделирование развития пожара
для оптимизации проектных решений автотранспортных тоннелей»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.26.03 - Пожарная и промышленная безопасность
(технические науки, отрасль строительство)

Для отзыва представлен автореферат диссертации на тему:
«Моделирование развития пожара для оптимизации проектных решений
автотранспортных тоннелей».

Тема работы является актуальной и подтверждается большой вероятностью аварийных ситуаций, которые могут сопровождаться пожарами с большим количеством жертв и материальным ущербом. Эвакуация людей при пожаре в автодорожном тоннеле также может быть сопряжена со значительными трудностями и определяется эффективностью принятых объемно-планировочных решений объекта.

Таким образом, целью диссертационной работы являлось моделирование развития пожара в автодорожном тоннеле для оптимизации проектных решений и повышения уровня его пожарной безопасности.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- проведение анализа пожаров в автодорожных тоннелях и возможности влияния их характеристик на безопасность людей при пожаре;
- формулировка математической модели, используемой для расчета распространения опасных факторов пожара;
- проведение натурных экспериментов на модели тоннеля;
- апробация математической модели на основе сравнения с данными экспериментов;
- исследование влияния геометрических характеристик и мощности тепловыделения на распространение ОФП в тоннеле;
- проведение численных расчетов с целью оптимизации проектных решений при проектировании системы пожарной безопасности нескольких автотранспортных тоннелей России.

Исследования распространения ОФП в рассматриваемой работе проводились численным методом. Для этого была сформулирована математическая модель, адекватность которой была подтверждена путем сравнения с данными, полученными из эксперимента на модели тоннеля, а также исходя из результатов пожарных испытаний на реальном тоннеле. Далее, с помощью указанной модели были выполнена оценка влияния характеристик тоннеля (уклон, ширина) и мощности тепловыделения очага пожара на процесс распространения опасных факторов пожара. Используемая модель является дифференциальной. Для работы модели использовался программный комплекс SOFIE.

Результаты, полученные в работе, подтверждают эффективность применения математического моделирования для решения задач пожарной безопасности вообще и эффективность предложенной модели для оценки распространения ОФП в тоннеле в частности.

Анализ указанных результатов представляет интерес, а также является перспективным для осуществления дальнейшей работы в этом направлении.

Результаты выполненных исследований уже нашли практическое применение, о чем свидетельствуют данные автореферата. Таким образом, результаты работы обладают научной и практической значимостью.

По представленной работе 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.

Диссертация Барановского Алексея Сергеевича является законченной научно-квалификационной работой, результаты которой имеют теоретическую и практическую значимость, представленные замечания не снижают ее ценности. Работа отвечает всем требованиям ВАК, а её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство).

Доцент кафедры
комплексной безопасности в строительстве,
НИУ МГСУ,
кандидат технических наук
«05» 09 2022 г.

А.П. Парфёnenko

Подпись Парфёnenко А.П. заверяю:

«05» 09 2022 г.



И. Перевезенцева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет" (НИУ МГСУ)
129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26
Контактный телефон: +7 (495) 781-80-07 Факс:+7 (495) 781-80-07 E-mail: kanz@mgsu.ru