

## 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)

Диссертационная работа Барановского А.С., автореферат которой представлен на отзыв, содержит результаты исследований прогнозирования распространения опасных факторов пожара при его возникновении в автодорожном тоннеле.

Работа обладает значительной актуальностью, так как пожары на таких объектах как автодорожные тоннели сопряжены со значительными трудностями их ликвидации, эвакуации и спасения людей. Очень значимыми также в данном случае следует считать потери, связанные с материальным ущербом по восстановлению тоннеля и экономическими убытками от простоя тоннеля.

Возможности разработки универсальных требований по противопожарной защите таких объектов очень ограничены, ввиду наличия индивидуальных особенностей каждого из таких сооружений. Указанные особенности могут быть выявлены путем проведения соответствующих испытаний, однако, проведение таких испытаний дорого, трудоемко и в большинстве случаев нецелесообразно. Учитывая указанные обстоятельства, автором работы предложено использование методов математического моделирования распространения пожара, которое позволяет прогнозировать данный процесс с целью оптимизации ряда проектных решений. В рамках работы сформулирована математическая модель, которая успешно апробирована путем сравнения с результатами экспериментов и позволяет применить ее для соответствующих расчетов распространения опасных факторов пожара в тоннеле.

Представленные автором результаты исследования, несомненно, обладают научной и практической значимостью. Достоверность полученных результатов обеспечивалась за счет применения поверенных средств измерения, апробированных методов обработки полученных экспериментальных данных, апробированных методик анализа численных данных, достаточной сходимостью результатов численных и экспериментальных исследований.

К основным результатам проведенных исследований относятся:

- подтверждена эффективность применения методов математического моделирования для решения задач пожарной безопасности автотранспортных тоннелей;

6х № 6/164 от 29.08.2022

- сформулирована полевая математическая модель, описывающая развитие пожара в автотранспортном тоннеле;
- полевая математическая модель апробирована на основе данных экспериментов, что позволяет с ее помощью достоверно прогнозировать распространение ОФП при пожаре и оптимизировать проектные решения автодорожных тоннелей для снижения их пожарной опасности;
- получена качественная картина влияния уклона и ширины тоннеля, а также мощности очага пожара на процесс распространения ОФП, позволяющая обосновать объемно-планировочные решения автотранспортного тоннеля;
- на основании полученных результатов разработаны практические рекомендации для проектирования системы пожарной безопасности нескольких реальных объектов тоннельного строительства.

Как следует из автореферата, результаты работы успешно апробированы на практике. Проведенные расчеты позволили оптимизировать решения тоннелей, влияющие на уровень их пожарной безопасности.

Автореферат написан технически грамотно, обладает последовательностью научного изложения и достаточно аргументирован.

В качестве **замечания** к работе можно отметить отсутствие в автореферате описания верификации предложенной модели расчёта тоннелей с уклоном.

Несмотря на замечания, докторская диссертация работы Барановского Алексея Сергеевича является законченной научно-квалификационной работой, результаты которой имеют теоретическую и практическую значимость, а её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство).

Председатель научно-технического совета,  
заместитель директора департамента  
градостроительного и технического  
нормирования, к.т.н., академик НАНРБ  
*18.08.2022г*

Д.Г. Пронин

«Центральный научно-исследовательский и проектный институт  
Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации»

Юридический адрес: Российская Федерация, 119331 город Москва, проспект  
Вернадского, дом 29

Электронная почта: [info@cniipminstroy.ru](mailto:info@cniipminstroy.ru)

Телефон: +7 (499) 951-95-21

Подпись Пронина Дениса Геннадиевича заверяю:



ЗАМ. ГЕНЕРАЛЬНОГО  
ДИРЕКТОРА  
К.А. ТЕЛЬЯЩ