



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ (РУДН)

АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ул. Минского-Маклая, д.8, кор.2, Москва, Россия, 117198

Тел./факс: (495)434-70-07, (495)434-31-66
e-mail: agro@pochta.rudn.ru

« 21 » сентября 2017

№ 1021-01/278

Отзыв
на автореферат
диссертации Колодяжного Сергея Александровича
на соискание ученой степени
доктора технических наук
Специальность 05.26.03 - Пожарная и промышленная безопасность
(технические науки, отрасль строительство)

Работа Колодяжного С.А. выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет».

Актуальность работы. Как показано в работе многофункциональные центры (далее по тексту - МФЦ) являются уникальными зданиями с массовым пребыванием людей. МФЦ объединяют помещения различных классов функциональной пожарной опасности с разнородной пожарной нагрузкой, со сложными горизонтальными и вертикальными связями и наличием практически всех систем пожарной безопасности. Расчет необходимого времени эвакуации людей из МФЦ, выполненный по Методике определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, не согласуется с данными натурных и экспериментальных исследований, а также полученными из анализа протекания реальных пожаров. Это в основном объясняется тем, что проблема математического моделирования динамики опасных факторов пожара во время эвакуации людей до конца не решена, и достаточно часто расчет ОФП не рассматривается при разработке проектных решений с учетом требований пожарной безопасности к путям эвакуации. Одним из недостатков нормативных документов, касающихся СДУ, является отсутствие простых аналитических формул, которые при определенном наборе исходных параметров позволяют определить динамику ОФП в помещении с очагом возгорания, начальные данные для расчета СДУ, критическое время эвакуации без применения специальных программ на ПЭВМ.

Автором проведена разработка аналитического метода в условиях функционирования СДУ, модификация зонной модели с учетом влияния ограждающих конструкций на параметры конвективной колонки и получение экспериментальных данных по удельной массовой скорости выгорания

вкл 6/94 от 26.09.2017

горючих материалов. Решение вышеуказанных проблем имеет важное значение при выборе объемно-планировочных и технических решений, обеспечивающих безопасную эксплуатацию МФЦ.

Объектом исследования в работе определен как тепло- и массообменные процессы, возникающие при пожаре в МФЦ в условиях работы СДУ и являющиеся основой для прогнозирования времени блокирования путей эвакуации ОФП.

Предметом исследования является прогнозирование времени блокирования путей эвакуации ОФП в МФЦ в условиях работы СДУ.

Цель и задачи работы определены корректно. Цель диссертационной работы заключается в разработке комплекса уточненных моделей пожара и методики расчета динамики ОФП, учитывающих специфику объемно-планировочных и конструктивных решений МФЦ, например, работу СДУ, неустановившуюся скорость выгорания горючих веществ и форму конвективной колонки.

Перечень решаемых задач исчерпывающий и дает возможность решить поставленную автором работы актуальную научную проблему.

Научная новизна работы заключается в разработке уточненной зонной модели расчета величин ОФП в помещениях с учетом работы СДУ, учитывающая форму конвективной колонки с помощью зависимости локального угла полураскрытия колонки от высоты ее поперечного сечения, а также получении ряда новых экспериментальных данных, новых функциональных зависимостей, экспериментальных данных по динамике изменения удельной массовой скорости газификации в условиях горения твердых горючих материалов и при неустановившемся процессе горения жидкости с учетом работы СДУ, а также ее объемного расхода и времени включения позволяет считать, что научная проблема сформулированная автором работы решена.

Обоснованность и достоверность научных результатов проверена на серии экспериментов.

Теоретическая и практическая значимость работы не вызывает сомнения.

Использованные в диссертации методы теории вероятности и статистические методы обработки экспериментальных данных позволили математически описать научную проблему и получить ее количественное решение.

Однако работа не лишена некоторых недостатков.

Экспериментальные исследования по определению массовой скорости выгорания выполнены только для двух горючих материалов, хотя в МФЦ горючих материалов гораздо больше.

В автореферате имеются опечатки, например, стр. 23 в обозначениях к таблице 2 размерности удельной массовой скорости выгорания время должно стоять в знаменателе (пропущена скобка).

Эти замечания не снижают общую положительную оценку выполненной работы.

Автореферат написан хорошим научным языком, оформление и стиль изложения проведен на хорошем научном уровне.

В основном материалы, использованные в диссертации, публиковались в монографиях и периодических журналах, апробировались на конференциях.

Автор диссертации внес большой личный вклад в развитие фундаментальных основ управления пожарной и промышленной безопасностью. Материалы диссертации, изложенные в автореферате, соответствуют требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Колодяжный С.А. заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.26.03 - Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство).

Директор департамента техносферной безопасности АТИ РУДН
Доктор сельскохозяйственных наук, профессор

В.Г. Плющиков

«20» сентября 2017 г.

Доцент департамента техносферной безопасности
Кандидат технических наук, доцент

В.П. Авдотин

«20» сентября 2017 г.

Начальник отдела противопожарной профилактики РУДН
Преподаватель департамента техносферной безопасности

Ю.Г. Фоминых

«20» сентября 2017 г.