

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колодяжного С. А. «Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах», представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство)

Диссертационная работа Колодяжного С. А. посвящена разработке комплекса математических моделей расчёта динамики опасных факторов пожара и предложенной на его основе методикой определения времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара. Полученные исследователем аналитические зависимости, экспериментальные данные и разработанные комплексы программных продуктов позволяют спрогнозировать критическое время блокирования путей эвакуации с учётом работы систем дымоудаления и приточной вентиляции, реальных свойств горючих веществ и материалов строительных конструкций, а также формы конвективной колонки. Применение результатов научных исследований автора на практике приведет к снижению пожарного риска в помещениях зданий различного назначения, что обосновывает **актуальность** рассматриваемых в работе проблем и задач.

В качестве **новых научных результатов** представлены уточнённая зонная модель расчёта величин опасных факторов пожара в помещениях, учитывающая форму конвективной колонки с помощью зависимости локального угла полуоткрытия колонки от высоты её поперечного сечения; экспериментальные данные по углу полуоткрытия конвективной колонки, позволяющие более точно, чем в существующих подходах, определить объёмный расход системы дымоудаления; новые зависимости, описывающие процесс задымления помещений, смежных с очагом возгорания, дифференциальными уравнениями интегральной математической модели; экспериментальные данные по динамике изменения удельной массовой скорости газификации в условиях горения твердых горючих материалов и неустановившемся процессе горения жидкости с учетом работы системы дымоудаления; аналитические уравнения регрессии, определяющие зависимость изменения удельной массовой скорости выгорания твердых материалов и жидкости с учётом времени включения системы дымоудаления и её объёмного расхода.

**Практическая ценность** работы заключается в том, что разработанные уточнённые интегральная и зонная математические модели, новые функциональные зависимости по удельной скорости выгорания твердых горючих материалов и жидкости могут быть использованы при выборе объёмно-планировочных и технических решений общественных, производственных и жилых зданий, для определения предельных значений огнестойкости строительных конструкций, для расчёта величин пожарного риска, для расчёта параметров систем дымоудаления, в процессе анализа последствий и экспертизе пожаров.

Содержание диссертации соответствует научной специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство), в частности, пункту 5 паспорта специальности: разработка научных основ, моделей и методов исследования процессов горения, пожаро- и взрывоопасных свойств веществ, материалов, производственного оборудования, конструкций, зданий и сооружений.

Вх. Л. 6/98 от 24.09.2014

Судя по автореферату, диссертационная работа Колодяжного С. А. по структуре и содержанию является законченным научно квалификационным трудом, в котором решена крупная проблема по разработке научных основ создания математических моделей с применением интегрального, зонного и полевого подходов для расчета динамики опасных факторов пожара и методики расчета этих факторов. Работа получила достаточную апробацию, о чем свидетельствуют доклады, сделанные на 15-ти всероссийских и международных научно-практических конференциях, а также список из 45 работ, опубликованных в различных изданиях, начиная с 2003 года.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания.

1. В автореферате не представлены сведения, почему в пятой главе анализ полученных численных результатов проводился по изменяющимся объёмным расходам системы дымоудаления?
2. Не приведена оценка точности полученных результатов исследований.

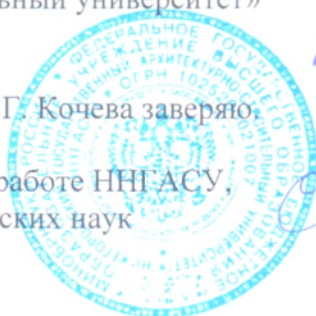
В целом, работа выполнена на хорошем уровне с использованием современных методов исследований.

Диссертационная работа на тему «Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а её автор, Колодяжный Сергей Александрович, заслуживает присуждения этой степени доктора технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство).

Профессор, доктор технических наук  
по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение,  
вентиляция, кондиционирование воздуха,  
газоснабжение и освещение,  
заведующий кафедрой теплогазоснабжения  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный  
архитектурно-строительный университет»

Подпись профессора А.Г. Кочева заверяю:

Проректор на научной работе НИИ АСУ,  
доцент, доктор технических наук



*А.Г. Кочев*

Кочев Алексей Геннадьевич

*С.И. Соболев*

Соболь Илья Станиславович

«19» сентября 2017 г.

603950, Россия, Нижний Новгород, Ильинская, 65  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный  
архитектурно-строительный университет» (НИГАСУ)  
Тел./факс: 8(831)434-02-91, 430-53-48, e-mail: [srec@nngasu.ru](mailto:srec@nngasu.ru)