

### **ОТЗЫВ**

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

Одной из определяющих характеристик безопасной эвакуации людей при возникновении пожара в различных зданиях, особенно с массовым пребыванием людей, например таких, как многофункциональные центры, является величина необходимого времени эвакуации. В диссертационной работе Колодяжного С. А. разработаны научные основы для создания комплекса математических моделей расчета динамики опасных факторов пожара, определяющего время блокирования путей эвакуации этими факторами с учетом работы приточно-вытяжной вентиляции.

Предложенная автором модифицированная зонная модель учитывает влияние ограждающих конструкций помещения на параметры конвективной колонки. Достаточную для практических расчетов точность предложенной модели показали выполненные экспериментальные исследования на макете помещения с учетом расположения горючего материала относительно стен экспериментального объема.

На основе интегральной модели получены новые аналитические зависимости для определения критической продолжительности пожара на начальной стадии его развития по условиям достижения величинами опасных факторов пожара их критических значений в помещении с очагом возгорания и в смежных с ним помещениях. В графическом виде представлены результаты численных экспериментов при варьировании различных исходных параметров.

В работе представлены также экспериментальные исследования динамики удельной массовой скорости выгорания в условиях горения твердых горючих материалов и неустановившегося процесса выгорания жидкости с учетом работы вытяжной вентиляции, времени ее включения и объемного расхода. С учетом экспериментальных данных получены регрессионные уравнения, которые используются в аналитических зависимостях расчета значений опасных факторов пожара на начальной стадии его развития. При этом в задаче масштабирования коэффициентов регрессионного уравнения применены методы теории подобия, выполнена статистическая проверка гипотезы об однородности дисперсий в нескольких экспериментальных выборках, проведен регрессионный и корреляционный анализ. Приведено сравнение экспериментальных данных с линией регрессии, показавшее ее достаточную для практических целей точность.

На базе уточненной интегральной математической модели пожара выполнены теоретические исследования по изучению влияния работы системы удаления дыма на динамику опасных факторов пожара с учетом объемного расхода и времени включения вытяжной вентиляции в условиях горения твердых горючих материалов и неустановившегося процесса выгорания жидкости. Выполнено сравнение результатов, полученных при численном решении неупрощенной системы разрешающих уравнений, и с помощью аналитических зависимостей с учетом гипотез и соотношений, характерных для начальной стадии развития пожара.

*В.И. 8/101 211 03 10 2013*

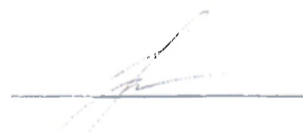
В примерах расчета и анализа динамики опасных факторов пожара в многофункциональных центрах с применением полевой модели пожара выявлены закономерности распространения газовой смеси в помещении, существенно влияющие на обеспечение безопасной эвакуации людей.

В автореферате отражена актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, достоверность полученных научных результатов, достаточно полно представлено содержание выполненных диссертационных исследований. Полученные автором результаты опубликованы в печатных изданиях из списка ВАК и прошли апробацию на всероссийских и международных научно-технических конференциях.

В заключении следует отметить, что диссертационная работа Колодяжного С. А. на тему «Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах» является законченным научно-квалификационной работой, в котором решена крупная проблема по разработке уточненных интегральной и зонной математических моделей пожара и методики определения времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара. Содержание диссертации отвечает научной специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство) и 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 искомой степени доктора технических наук.

*Д.т.н., доцент  
профессор кафедры промышленного  
и гражданского строительства  
Юго-Западного государственного  
университета*

*(научная специальность: 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства (технические науки))*



*Н.В. Бакаева*

*Юго-Западный государственный университет  
г.Курск, улица 50-лет Октября, 94  
e-mail: natbak@mail.ru  
тел.: (4712)222431*



*Н.В. Бакаева*

*М.С. Попова*