

УДК 697.921.47

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Красильников Р.Ф. (Федеральное Государственное Автономное Образовательное Учреждение Высшего Образования «НИУ ИТМО».

Научный руководитель – Шарков А.В профессор, дтн.

(Федеральное Государственное Автономное Образовательное Учреждение Высшего Образования «НИУ ИТМО»)

В данном докладе представлена компьютерная модель для расчёта нестационарных процессов системы противодымной вентиляции с использованием комбинированной газодинамической и сетевой моделей. Приведены результаты расчётов процесса дымоудаления на станции метро в случае возникновения неконтролируемого горения с различными конфигурациями системы вентиляции.

Введение. Доподлинно известно, что в мире не существует 100% противопожарной защиты помещения, и, следовательно, всегда существует опасность для здоровья людей. Единственно верным решением является проведения ряда предприятий по сведению риска до разумно допустимого минимума. Одним из важных элементов противопожарной защиты представляется система вентиляции и противодымной защиты. Существенность такого рода системы подкреплена множеством техногенных катастроф, в которых люди не видели пути эвакуации из-за дыма или задохнулись от продуктов горения.

Основная часть. В докладе рассмотрена работа системы противодымной защиты станции трехсводчатой станции метро колонного типа при возникновении пожара в целом электропоезде. Для воспроизведения такого рода эксперимента, имитирующего экстренную ситуацию, воспользуемся программным обеспечением Pyrosim. Данный программный продукт является пользовательским интерфейсом для программы Fire Dynamics Simulator (FDS), которая была разработана Национальным Институтом Стандартов и Технологий (NIST). Полевая модель FDS воспроизводит процессы воспламенения с использованием вычислительной газодинамики (CFD) и способна воспроизводить поведение огня, распространение дыма, выделение продуктов горения и изменение температуры в процессе пожара.

Выводы. Представленные в докладе результаты могут применяться при проектировании систем вентиляции для помещений разного типа, а также для анализа существующих систем, оценки их эффективности и возможностей модернизации.

Красильников Р.Ф (автор)

Подпись

Шарков А.В. (научный руководитель)

Подпись