

размером частиц 2,5 - 4 мм показал неудовлетворительные сорбционные характеристики.

На основании проведённой работы можно сделать вывод о возможности эффективного использования исследуемого сорбента с фракционным составом менее 0,1 мм и 1 - 2 мм, при извлечении из воды ионов Mn^{2+} .

Список информационных источников

1. Уэр Дж. Проблемы загрязнения окружающей среды и токсикологии. – М.: Мир. - 1993. – 192 с.

2. Клячков В.А., Апельцин И.Э. Очистка природных вод – М.: Стройиздат. - 1971. – 579 с.

3. Фрог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка.- М.: - Изд-во МГУ. - 1996 . – 680 с.

ВРЕМЕННЫЕ ЭТАПЫ ПРОЦЕССА ЭВАКУАЦИИ

Волкова М.И.

Томский политехнический университет, г.Томск

Научный руководитель: Задорожная Т.А., ассистент кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности

В современных условиях процесс эвакуации людей из здания при пожаре нельзя считать обеспеченным без решения трех принципиально важных и взаимосвязанных задач: обнаружение пожара, оповещение о пожаре, организация и управление эвакуацией. Решение первых двух задач требует определенного времени, которое окажет прямое влияние на время начала эвакуации. Третья задача непосредственно влияет на характеристики людских потоков, на психоэмоциональное состояние людей и на их поведение в ходе эвакуации. Опыт показывает, что решение каждой из указанных задач определяется совокупностью различных процессов, происходящих при пожаре (рис. 1).

Инерционность срабатывания автоматического извещателя будет зависеть от характеристик пожарной нагрузки, архитектурных и инженерных особенностей защищаемого помещения и технических характеристик самого извещателя. Например, необходимо некоторое время, чтобы частицы дыма распространились по защищаемому помещению, и попали в камеру точечного дымового извещателя. Или, например, чтобы температура воздуха в помещении достигла порогового значения на срабатывание теплового извещателя. Точно

также человеку необходимо затратить некоторое время на перемещение к ближайшему доступному ручному извещателю, чтобы привести его в действие после обнаружения признаков пожара.[1]

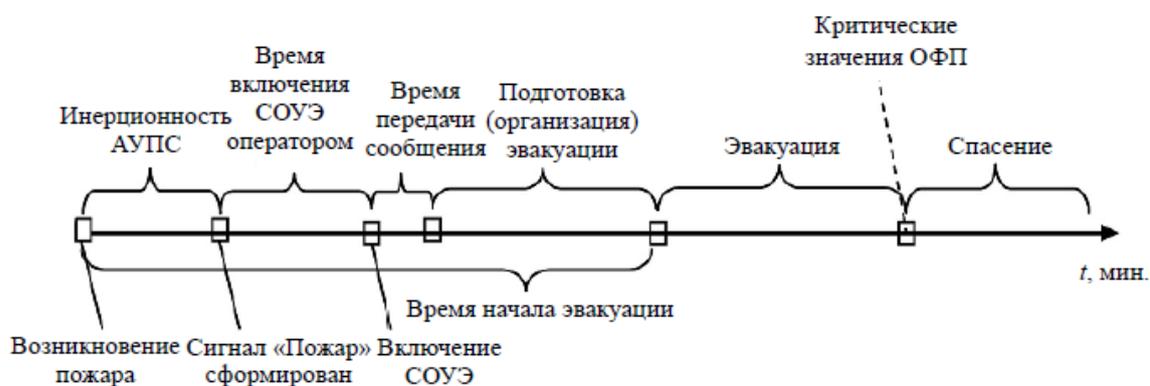


Рис. 1. Интервалы затрат времени при возникновении пожара

Как показывает практика, при получении сигнала «Пожар!» от систем пожарной автоматики оператор не стремится к немедленному включению системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ). Это связано с желанием, а зачастую и с ведомственным требованием перепроверить сигнал и при его достоверности доложить об этом лицу, принимающему решения. Сам оператор, как правило, по ряду причин не принимает самостоятельного решения об эвакуации объекта. Причем если должностное лицо не находится на месте, то ситуацию становится невозможно спрогнозировать.

Таким образом, суммарная продолжительность организационной составляющей будет зависеть от:

- времени проверки сообщения;
- времени передачи сообщения лицу, принимающему решение;
- времени, требуемого ему для принятия решения
- времени передачи указания оператору на включение СОУЭ.[2]

Следует также учитывать время, затрачиваемое человеком на восприятие сообщения о пожаре, которое составляет, как правило, около 20–25 с. (из которых 6–8 с подается сигнал для привлечения внимания и 14–17 с. осмысливается текст). При этом, как показывают наблюдения, люди приступают к активным действиям, прослушав сообщение как минимум 2 раза.

Подготовка к эвакуации связана с психологическими и физиологическими особенностями оповещаемых людей. Получив сигнал о пожаре человек, за крайне редким исключением, не начнет немедленно эвакуироваться, а постарается завершить деятельность, в

которую был вовлечен, перепроверить сигнал, принять меры к тушению пожара и т. п., что может занять минуты и даже десятки минут.

В заключении хотелось бы отметить, что для своевременной эвакуации людей из здания при пожаре, необходимо, чтобы время обнаружения пожара, оповещения о пожаре, организации и управления эвакуацией было минимально.

Список информационных источников

1. Холщевников В. В., Самошин Д. А., Парфененко А. П. Эвакуация и поведение людей при пожарах. - 2015-с. 21-22
2. СП 3.13130.2009. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Воробьева С.О.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Цыганкова Т.С., к.т.н., доцент кафедры
экологии и безопасности жизнедеятельности*

В Российской Федерации в настоящее время экологическая обстановка во многих городах и населенных пунктах остается напряженной. В связи с ростом благосостояния населения, увеличивается объем образования отходов на человека. В Российской Федерации этот показатель за последние два года увеличился на 1,5 тонны.

Данная ситуация ведет к ухудшению природной среды и представляет опасность для здоровья населения. Одним из направлений по улучшению качества жизни является организация санитарной очистки территории муниципальных образований и утилизация отходов производства и потребления.

Изучению проблемы обращения с отходами посвящены много исследований российских и зарубежных авторов, таких как Е.И. Пупырев, Е.П. Волынкина, Г.Г. Лускин, Z. Drezner, J. Krarup.

Для эффективного решения задач по совершенствованию системы обращения с отходами и принятия управленческих решений необходимо руководствоваться следующими принципами: