

Для того, чтобы уметь правильно работать в опасной ситуации, связанной с тушением пожаров, сотрудникам МЧС необходимо:

- знать основы их организации тушения пожаров и возгораний;
- знать требования безопасности;
- уметь прогнозировать обстановку на местности;
- уметь рассчитывать силы и средства необходимые для тушения того или иного объекта;
- знать особенности конструкции зданий (как гражданских, так и промышленных);
- знать тактико-технические характеристики специализированных машин, используемых ими в работе;
- уметь рассчитывать насосно-рукавные системы;
- знать характеристики специальных средств, предназначенных для тушения пожаров;
- уметь оказывать первую помощь [3].

Организация тушения пожаров представляет собой сложный, трудоемкий процесс, требующий тщательной подготовки. Причём подготовка должна вестись на всех уровнях начиная с обучения и переобучения сотрудников МЧС, и заканчивая подготовкой специальных средств пожарозащиты. Ведь как бы хорошо не был оснащен спасатель, какими бы суперсредствами его не снабжало государство, без элементарных знаний пользования этими средствами – он ничего сделать не сможет.

Организация тушения пожаров – это совокупность оперативно-тактических и инженерно-технических мероприятий (за исключением мер по обеспечению первичных мер по пожарной безопасности), главной задачей которых является спасение граждан и их имущества от губящих факторов пожара, прекращению пожара и как следствие начало проведения работ по аварийно-спасательной деятельности.

Подводя итоги всему сказанному, можно сделать вывод о том, что организация тушения пожаров в подразделении МЧС р. Кыргызстан с каждым годом выходит на более высокий уровень. Такие выводы мы делаем исходя из статистики, представленной на сайте МЧС р. Кыргызстан. Для организованного проведения операций по тушению пожаров крайне необходима профессиональная подготовка сотрудников, их постоянный инструктаж и повышение квалификации.

Список используемых источников:

1. Кондракова Е.А. Организация пожаротушения в торгово-развлекательных / Чумахан М.А., Кондракова Е.А. // Символ науки. – 2019. – №11.
2. Особенности организации действий по тушению пожаров в зданиях повышенной этажности / Белоржев О.Н., Абрамов А.В. // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. – 2019. – №1 (7).
3. Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций / Колодяжный С.А., Однолюк А.А. // Учебные пособия по организации тушения пожаров. – 2021. – №1 (2).

## АНАЛИЗ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

*Р.Д.Мирошников, студент гр. 17Г81,*

*Научный руководитель: Мальчик А.Г., доцент, к.т.н.*

*Юргинский технологический институт (филиал)*

*Национального исследовательского Томского политехнического университета,*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

**Аннотация.** В статье рассматриваются виды систем автоматического пожаротушения зданий и сооружений, расположение этих систем.

**Abstract.** The article discusses the types of automatic fire extinguishing systems of buildings and structures, the location of these systems.

**Ключевые слова:** пожар, эвакуация, человек, здание, сооружение, системы пожаротушения, чрезвычайная ситуация.

**Keyword:** fire, evacuation, person, building, structure, fire extinguishing systems, emergency.

Пожар во все времена приносил много неприятностей не только человеку, но и окружающей среде.

Развитие промышленных технологий и систем пожаротушения в целом, позволяет снизить наносимый урон и обезопасить людей, находящихся в помещении.

Для обеспечения защиты от пожара, на крупных предприятиях, необходимо предусмотреть установку комплексных систем противопожарной защиты, которая будет включать в себя:

- Приборы обнаружения возгорания, оповещатели и извещатели;

- Системы автоматического пожаротушения и противодымной защиты.

Необходимость установки данных систем устанавливается Федеральным законом от 22 февраля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в котором излагается основная цель создания таких систем, обеспечение безопасности людей и возможности сохранности имущества.

Обеспечение пожарной безопасности объекта защиты невозможно без установки системы автоматического пожаротушения.

Данные системы являются очень эффективными системами пожаротушения, способные работать в автоматическом режиме.

Автоматика позволяет отслеживать температуру, задымление и позволяет быстро передать сигнал тревоги в пожарную часть, также автоматически происходит оповещение людей о необходимости эвакуации и включаются средства пожаротушения.

Установки автоматического пожаротушения представляют собой систему взаимосвязанных элементов к ним можно отнести:

- резервуары, которые наполнены огнетушащим веществом;
- элементов управления;
- сети трубопроводов и распыляющих элементов.

Данные системы могут автоматически начинают тушить пожар по сигналу поступающего от датчика, например, засыпая очаг возгорания, негорючим порошком которые будет вытеснять кислород из помещения.

Автоматическое пожаротушение по сравнению с обычным извещением о пожаре, дороже в несколько раз это ограничивает его область применения, Данный вид пожаротушения применяют там, где ущерб, наносимый в результате пожара, многократно превосходит стоимость всей системы в целом.

Главные преимущества автоматического пожаротушения это раннее начало пожаротушения, что позволяет выиграть время до приезда пожарных, а также имеет возможность работы системы без отключения энергоснабжения.

Пожарные извещатели срабатывают при наличии одного из трех признаков начала возгорания:

- Резкое повышение температуры окружающей среды;
- Наличие излучения исходящего от пламени;

С развитием техники, системы пожаротушения стали разнообразными по принципу действия и по техническим особенностям, а также по типу тушащего вещества.

Автоматическая система – это сложная многофункциональная система, состоящую из комплекса алгоритмов, которая включает в себя:

- контроль состояния датчиков;
- контроль температуры в помещении;
- запуск светового и звукового оповещения в помещении;
- автоматический запуск системы пожаротушения.
- Различают следующие автоматические системы пожаротушения:
- автоматическая система водяного пожаротушения;
- система автоматического газового пожаротушения
- автоматические порошковые системы пожаротушения.
- Автоматическая система водяного пожаротушения:

Это система пожаротушения, в которой все трубопроводы заполнены водой и оснащены оросителями, которые предназначены для тушения, локализации и блокирования пожара путем распыления воды.

Главным преимуществом такой системы является то, что она запускается автоматически в автоматическом режиме при достижении определенной температуры в зоне его расположения. А также данная система, является самой дешевой.

Таким образом, при локальном пожаре в помещении в зоне высокой температуры будет срабатывать один или несколько оросителей.

В обычном отапливаемом здании трубопроводы (к которым подключены все распылители) постоянно заполнены водой под давлением. Давление обеспечивается специальным насосом, и в случае пожара оно будет откачивать воду из водопроводной сети или пожарного резервуара для поддержания давления.

Также есть дренчерная система пожаротушения, распыление воды осуществляется при помощи форсунок, данная система применяется при тушении помещений с большой площадью.

Подача воды в данной системе происходит не мгновенно, вода начинает поступать в трубы только после того как сработает датчик или ручной извещатель.

Вместо воды можно использовать другие противопожарные вещества (например, газ, порошок, пену или аэрозоль). Таким образом, возгорание локализуется и устраняется очень быстро, а имущество остается невредимым.

Система газового пожаротушения применяется в помещениях, содержащих особо хрупкие и ценные предметы (музеи, библиотеки, ювелирные магазины, книжные магазины, магазины одежды, серверные, офисные помещения с большим количеством дорогостоящего оборудования и т.д.).

Наиболее важной особенностью их применения является тщательное тушение пожара. Газовые системы пожаротушения производят тушение с помощью специального газа. Газ отрицательно влияет на химическую реакцию горения, снижает процент кислорода в помещении и предотвращает распространение огня. Автоматическая установка газового пожаротушения состоит из следующих элементов:

- приемно-контрольное устройство;
- трубопроводов с форсунками;
- газовых баллонов;
- центральный блок управления, детекторы.

Газовые баллоны можно заправлять еще несколько раз после использования.

Система порошкового пожаротушения является более доступной альтернативой системе газового пожаротушения. Использование порошков позволяет быстро ликвидировать возгорания любых классов и минимизировать потери. Автоматические системы порошкового пожаротушения включают установки, заполненные мелкодисперсной солью (системы пожаротушения "Буран", "Гарант" и "Тунгус").

Огнетушащая пена, по сути, представляет собой смесь воды, пенообразователя и воздуха. Соотношение смеси этих трех веществ подбирается в зависимости от области применения.

Огнетушащий эффект достигается за счет термостойкой пены, которая образует полное покрытие поверх легковоспламеняющихся материалов.

Это создает охлаждающий и подавляющий эффект в зависимости от типа пены. Пена изолирует пламя от подачи кислорода и подавляет образование токсичных дымовых газов. Таким образом, химическая реакция горения прекращается, и пламя гаснет. В основном данный тип пожаротушения применяется в химическом производстве, нефтеперерабатывающем производстве, электростанции и т.д.

#### Список использованных источников

1. Маркарянц Л.М. Средства пожаротушения и пожарной сигнализации. Учебно-методическое пособие. Изд-во «Прспект». МГЛУ, 2019.
2. Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
4. ГОСТ Р 53325-2012 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний.
5. Пожарная безопасность в строительстве: учебник / Вагин А.В., Мироньчев А.В., Терёхин С.Н., Кондрашин А.В., Филиппов А.Г. (2 издание) Под общ. ред. О.М. Латышева. СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России; Астерион, 2014. –274 с.
6. Актерский Ю.Е., Шидловский Г.Л., Власова Т.В. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре: Ч. 2. Строительные конструкции, здания, сооружения и их поведение в условиях пожара [Текст]: учебник. СПб: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2019. 293 с.