

К ВОПРОСУ О СРЕДСТВАХ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

Бабаев Далер Бахромович

студент, ФГБОУ ВО Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Аксенов Сергей Геннадьевич

д-р экон. наук, профессор, ФГБОУ ВО Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Причина пожара на производстве - неправильная эксплуатация оборудования, температура которого 260° С. Достичь 100 % организации пожарной безопасности на любом производстве практически невозможно в силу различных возникающих факторов.

Необходимо прибегать к комплексному подходу в организации пожарной безопасности, а именно не только оснащать первичными средствами пожаротушения производство и обучать работников пользоваться ими, но и устанавливать различные технические решения, позволяющие обнаружить, предупредить и даже потушить очаг возгорания. Поэтому, чтобы обеспечить безопасность рабочих и оборудования, предлагается на пожароопасных участках предприятия разместить модульно порошковое пожаротушение с газогенерирующим элементом кратковременного действия МПП(н)-6-КД-ГЭ-УЗ, ТУ 4854-001-57872429-02 «Ураган-1М» (далее по тексту - МПП) предназначенное для локализации и тушения пожаров класса А, В, С и электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В. Порошковое пожаротушение – способ тушения пожара с помощью огнетушащего вещества в виде мелкозернистой порошковой смеси. Химически огнетушащие порошки представляют собой соли металлов с различными специальными добавками. Механизм тушения огня с помощью порошковых смесей основан на следующих их свойствах:

- нагреваясь, порошковая смесь отнимает тепло у очага возгорания, значительно снижая температуру горения;
- разлагаясь при нагревании, порошковая смесь выделяет негорючие газы, препятствующие горению;
- смешиваясь с горячим воздухом, порошковая смесь создает вокруг очага возгорания взвесь, препятствующую притоку кислорода;
- вещества, применяемые для производства порошковых смесей, служат ингибиторами (подавителями) процесса горения.

Проблема пожаров, а, следовательно, пожаротушения существует столько же, сколько существует человеческое жилье. Долгое время единственным способом тушения пожара было заливание очага возгорания водой. Способ, безусловно, простой, дешевый, доступный и, в большинстве случаев, эффективный. Существует, однако, целый ряд ситуаций, когда тушение пожара с помощью воды неприемлемо, и возникает необходимость использовать альтернативные способы, в том числе порошковое пожаротушение:

- 1) тушение водой не дает должного эффекта (тушение возгорания бензина и иных горючих веществ легче воды);
- 2) тушение водой может привести к прямо противоположному эффекту (тушение возгорания некоторых химических веществ, электроаппаратуры под током);

3) ущерб от тушения водой сопоставим с ущербом от самого пожара (тушение пожаров в библиотеках, архивах, музеях, картинных галереях; тушение пожаров на кораблях, судах и иных плавсредствах; тушение ценного оборудования и т.д.).

Цель автоматических систем пожаротушения (АСПТ) – тушение и локализация очагов возгорания и сохранение человеческих жизней, а также движимого и недвижимого имущества. Наиболее эффективным средством борьбы с пожарами являются именно автоматические системы пожаротушения, которые, в отличие от систем сигнализации и ручных средств пожаротушения, создают все условия для оперативной и результативной локализации возгораний с минимальным риском для жизни и здоровья.

Для построения системы пожарной сигнализации используется прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления «Ураган-1М» Система имеет модульную структуру построения. Основой служит блок центральный процессорный, который является главным контроллером обработки информации и принятия решений. В качестве средств пожарной сигнализации приняты дымовые пожарные извещатели ИП 212-45. Запуск системы оповещения осуществляется только при превышении заданного уровня тревоги.

С помощью датчиков непрерывно контролируется тепловое поле защищаемого помещения и в случае локального или распределенного, в пределах ограниченной площади, повышения температуры и связанного с этим изменением характеристик теплового поля выдается сигнал тревоги. Датчики контроля теплового потока оборудованы средствами цифровой обработки и передачи информации по интерфейсу RS-485. Период опроса одного датчика составляет доли секунд. Принятие решения об обнаружении пожара осуществляется блоком центральным процессорным. Это позволяет установить несколько различных уровней тревожных сообщений, что обеспечивает предупреждение дежурного диспетчера о возможном возникновении пожара на более ранней стадии его развития.

Каждый адресно-аналоговый датчик контроля теплового потока имеет свой индивидуальный адрес, полученные данные с каждого датчика, с помощью заложенного программного обеспечения, обрабатываются блоком центральным процессорным. Датчик используется для непрерывного мониторинга уровня ИК-излучения в контролируемой зоне и передачи его в цифровом виде по запросу от блока центрального процессорного.

Датчик может эксплуатироваться в помещениях всех классов в условиях воздействия повышенной влажности и запыленности среды. Электрическое питание датчика осуществляется посредством двухпроводной электрической линии питания. Позволяет обеспечивать непрерывное автоматическое тестирование работоспособности через заданный программно интервал времени в целях увеличения надежности обнаружения очага ИК-излучения и снижения эксплуатационных затрат, связанных с периодической проверкой работоспособности силами обслуживающего персонала.

Электрическая схема датчика имеет специальную защиту для исключения выхода датчика из строя при подаче напряжения питания обратной полярности. Датчик представляет собой единую конструкцию, состоящую из корпуса и одной двухсторонней печатной платы, выполненной по SMD технологии, с габаритными размерами 45 x 95 мм. Масса п/платы датчика не более 0,1 кг.

Корпус представляет собой круглый металлический корпус из алюминия с защитным покрытием размером 540*117. На передней стенке датчика находится смотровое окно, защищенное кварцевым стеклом. На задней стенке датчика установлен 5-контактный разъем 4 типа «Series 763». К печатной плате припаян фотоприемник и сигнальный светодиод.

Датчик представляет собой автоматическое оптико-электронное устройство, позволяющее регистрировать тепловой поток излучения углекислого газа в ИК-диапазоне. При этом световые помехи от источников естественного и искусственного освещения, проявляющиеся на более коротких волнах, оказывают слабое влияние на фотоприемник.

Датчик постоянно контролирует тепловой поток ИК-излучения, электронная схема производит обработку (фильтрацию и усиление сигнала), с последующим измерением его и

выдачей в цифровом виде (интерфейс RS-485), на блок центральный процессорный по адресному запросу. Мигание светодиодного индикатора в смотровом окне сигнализирует о том, что идет опрос датчика блоком центральным процессорным. Для определения чувствительности датчика используются специальные средства - тестовые очаги пожара ТП-5 и ТП-6 ГОСТ Р 50898-96.

В целях исключения возможного снижения чувствительности датчика не рекомендуется такая его установка, при которой может осуществляться солнечная засветка или засветка от люминесцентных ламп с освещенностью более 2500 лк. На потолке защищаемых помещений смонтировать шлейфы пожарной сигнализации и осуществить их подключение к СКШС-01. На концах этих шлейфов ПС установить ограничительные резисторы.

Извещатели пожарные ручные установить возле выходов (на путях эвакуации) на отм.1.500 от уровня пола защищаемых помещений. Сигнал «Внимание» выдается при срабатывании одного автоматического дымового (теплого) пожарного извещателя. Сигнал «Пожар» выдается при срабатывании двух и более дымовых (тепловых) пожарных извещателей в шлейфе. Установку извещателей в защищаемых помещениях выполнить непосредственно на потолке (для дымовых и тепловых) защищаемых помещений. Размещение извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1м, в соответствии с СП 5.13130.2009.

Таким образом, под средствами противопожарной защиты подразумеваются технические средства, которые используются для обнаружения, локализации и ликвидации пожара, защиты людей, имущества и окружающей среды от действия опасных факторов пожара. Организация надлежащей противопожарной защиты на предприятии – гарант безопасности на объекте. Благодаря таким средствам защиты можно своевременно обнаружить пожар, обеспечить его ликвидацию и своевременную эвакуацию людей из помещений.

Список литературы:

1. Федеральный закон "О пожарной безопасности" от 21.12.1994 № 69-ФЗ.
2. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".
3. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К., Чем и как тушить пожар //Современные проблемы пожарной безопасности: теория и практика (FireSafety 2020). Материалы II Всероссийской научно-практической конференции - Уфа, РИК УГАТУ, 2020. С. 146 - 151.
4. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К., К вопросу обеспечения первичных мер пожарной безопасности в муниципальных образованиях // Современные проблемы пожарной безопасности: теория и практика (FireSafety 2020). Материалы II Всероссийской научно-практической конференции - Уфа, РИК УГАТУ, 2020. С. 242 - 244.