

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

П. Иванов
ведущий инженер ООО «Пожтехника»

60

ООО «Пожтехника» на протяжении четырех лет публиковала статьи по различным вопросам, касающимся газового пожаротушения. Были рассмотрены темы по выбору газового огнетушащего вещества, вопросы по проектированию газового пожаротушения, сравнение различных установок газового пожаротушения и т.д. Но в последнее время сотрудники нашей организации столкнулись с тем, что многие проектировщики и инженеры не знают о всех возможных областях применения установок газового пожаротушения, а в некоторых случаях применяют их там, где эти установки просто не будут работать, или такие применения не регламентированы нормативными документами.

Поэтому сегодняшняя статья будет посвящена областям применения газового пожаротушения, а также наиболее оптимальным решениям.

❖ ИТ-СЕКТОР

Начнем с самого распространенного: ИТ-сектор. Рынок телекоммуникаций развивается семимильными шагами, и сегодня нельзя представить жизнь

без компьютеров, телефонии, сотовой и факсимильной связи. В каждом офисе, центре, заводе, предприятии, фабрике обязательно есть серверная комната. Серверная является сердцем любого здания, потому что через неё

проходят все потоки информации, обеспечивается связь с внешним миром, посредством глобальной сети Интернет, а также хранится жизненно важная для бизнеса информация. Это базы данных клиентов, техническая информация о продукции, вся необходимая документация по бухгалтерии предприятия и т.д. Давайте на секунду представим, что у вас сломался жесткий диск на домашнем компьютере, на котором были фотографии за последние несколько лет, домашнее видео и т.д. Это огромный ущерб, но в рамках одного физического лица. Теперь представим, что вышла из строя серверная комната какого-либо предприятия. По сути – это прекращение деятельности предприятия, офисного центра. А в некоторых случаях выход из строя серверной может повлечь за собой банкротство организации.

Поэтому к серверной комнате предъявляются повышенные требования по обеспечению круглосуточной надежной работы телекоммуникационного оборудования. К таким требованиям относятся температурный диапазон (обычно это от +18 до +22° С), влажность воздуха, атмосферное давление, запыленность помещения, освещенность и т.д.

Особые требования выдвигаются к установкам пожаротушения. Конечно, наилучшее решение для серверной – это газовое пожаротушение. Установки газового пожаротушения на сегодняшний день являются самыми надежными и безопасными. В отличие от порошка или воды, где метод пожаротушения поверхностный, газовое пожаротушение является объемным пожаротушением. Газ в течение 10 с проникает во все труднодоступные места серверной комнаты, обеспечивая эффективное пожаротушение по всему защищаемому объему.



Для тушения таких помещений, как серверная, важно понимать, что необходимо не только потушить пожар, но и ещё не нанести ущерба дорогостоящему телекоммуникационному оборудованию. Для этого нужно использовать газы, которые не оставляют следов или налета, а также обладают высокой диэлектрической способностью.

Помимо серверных, существует ряд помещений, таких как центры обработки данных, электрощитовые, кроссовые, автозалы, дизель-генераторные, где также необходимо учитывать все те требования, которые выдвигаются к серверным.

❖ АРХИВЫ, БИБЛИОТЕКИ, МУЗЕИ

Отдельной главы заслуживает защита бумажных архивов банков, государственных учреждений, фондохранилищ библиотек, запасников музеев, кладовых ценностей. Жизненно важно защитить от пожара образцы книг, музейных экспонатов и не нанести материального ущерба от пожаротушения. В этом нам помогут разобраться огнетушащие механизмы. На сегодняшний день существует три огнетушащих механизма:

- химическая реакция ингибирования;
- изоляция или разбавление;
- охлаждение.

Химическая реакция ингибирования – это замедление реакции горения. Обычно она сопровождается выделением побочных токсичных веществ, опасных для человека. Данный механизм тушения реализуется при применении большинства газовых веществ из ряда хладонов.

Изоляция или разбавление – на самом деле это два огнетушащих механизма, но так как они очень похожи, мы объединили их в один. Изоляция есть прекращение подачи кислорода к очагу возгорания. По этому методу тушит песок, огнеупорное одеяло и, частично вода. Разбавление – это понижение концентрации кислорода до такого уровня, при котором горение уже невозможно. В окружающем нас воздухе находится 21% кислорода, а горение невозможно при 12%. Следовательно, разбавляя концентрацию кислорода до 12%, мы не только потушим пожар, но и предотвратим повторное возгорание. По методу разбавления тушит углекислый газ, аргон, азот и инерген.

Охлаждение – это поглощение тепловой энергии, выделяющейся в результате возгорания. Согласно уравнению Вант-Гоффа, если понизить температуру в очаге возгорания на 10° С, то это приведет к снижению скорости цепной реакции горения в 2–4 раза.

Цепные реакции развиваются лавинообразно, как и лавинообразно угасают. Поэтому резкое охлаждение очага возгорания может привести к полному прекращению горения. Причем происходит охлаждение только очага возгорания, температура в помещении снижается максимум на 2–3° С! Огнетушащий механизм охлаждения используют такие ОТВ, как 3М™Novac™1230 (100-процентная реакция охлаждения) и хладон-227еа (80% – охлаждение, 20% – ингибирование).

Конечно, все способы эффективно тушат пожар, но для тушения архивов, библиотек, музеев предпочтение отдается механизму охлаждения как наиболее безопасному для объекта тушения.

❖ ПОМЕЩЕНИЯ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ

Ещё существуют помещения, где присутствие людей жизненно необходимо. К таким помещениям относятся центры управления полетами, диспетчерские аэропортов, посты управления атомными станциями. В таких помещениях особое внимание уделяется безопасности огнетушащего вещества для людей. Например, при пожаре в центре управления полетами диспетчера передают управление на резервный центр. Передача управления занимает порядка 15-20 минут. А установка газового пожаротушения после получения сигнала о пожаре срабатывает после задержки в 30 с. То есть люди должны находиться в помещении после выпуска газового огнетушащего состава в помещении 15-20 минут. Поэтому при использовании установки газового пожаротушения в таких помещениях необходимо использовать газы, которые не вытесняют кислород и являются абсолютно безопасными для людей.

❖ РЕШЕНИЕ

Газовое огнетушащее вещество 3М™Novac™1230 на сегодняшний день удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к помещениям различного назначения и любой сложности. 3М™Novac™1230 имеет самую высокую диэлектрическую способность (2, 3), не оставляет следов и налета. Идеально подходит для тушения телекоммуникационного оборудования, так как даже в жидкой фазе не проводит электрический ток.

В 2008 году ООО «Пожтехника» провели испытания в центре безопасности культурных ценностей при Министерстве культуры по воздействию ГОТВ 3М™Novac™1230 на музейные ценности. В ходе испытаний в качестве испы-

туемых материалов, характерных для музейных, библиотечных фондов, использовались фрагменты подлинных предметов и документов различного состояния сохранности, относящихся к периоду 50-150-летней давности: различных типов бумаги, в том числе с акварелью, гуашью, тушью, масляной и темперной живописи, кожи, тканей, деревянных элементов декора, металлов (серебро, бронза, медь, латунь) и др. Степень влияния ГОТВ на материалы оценивали по результатам контроля внешнего вида, структуры поверхности, микронзондирования металлов, спектральных и колористических характеристик образцов. В результате испытаний непосредственно после воздействия ГОТВ 3М™Novac™1230 не отмечено каких-либо изменений формы и внешнего вида образцов. Таких изменений не отмечено даже на листах особо чувствительных к воздействию среды материалов – образцах газетной, документной и писчей бумаг, печатных текстов и обложек журналов.

В 2009 году проводились испытания в ФГУП ВНИИ Железнодорожной гигиены Роспотребнадзора по определению индекса токсичности ГОТВ 3М™Novac™1230. Результаты показали самый низкий уровень токсичности – 3,45 – из всех существующих газовых огнетушащих веществ. Поэтому с уверенностью можно сказать, что ГОТВ 3М™Novac™1230 абсолютно безопасен для людей и является единственно верным решением для помещений с постоянным пребыванием людей.

Применение 3М™Novac™1230 не требует регенерации и гарантирует стабильное состояние ГОТВ при хранении в модулях ГПТ на всем протяжении срока службы до 30 лет. Причем при пересвидетельствовании модулей есть возможность использовать тот же самый ГОТВ. Эти работы выполняет ООО «Пожтехника» на собственной заправочной станции в г. Москве.

Дополнительную информацию о ГОТВ 3М™Novac™1230 можно узнать на сайтах www.firepro.ru, www.novac1230.ru.



ПОЖТЕХНИКА

ООО «Пожтехника» оказывает полный спектр услуг от подготовки коммерческого предложения и подбора оборудования, осуществления комплексной поставки, до проектирования и шефмонтажа.

129626 Москва, ул.1-ая Мытищинская, д. 3А
Тел./факс: (495) 687-6949/40,
Отдел продаж: (495) 686-0380,
Тех.поддержка: (495) 687-6944/52
e-mail: info@firepro.ru
www.firepro.ru, www.protectowire.ru