



СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ: ОТ ВЫБОРА ЗАВИСИТ ЖИЗНЬ

От пожара никто не застрахован. Это серьезное бедствие сопровождается не только материальными потерями, но и гибелью людей. Предотвратить несчастье поможет система пожаротушения — совокупность стационарных технических средств тушения очагов пожара за счет выпуска огнетушащего вещества.



Система пожаротушения — это проектнокомпонированное изделие, которое проектируется и монтируется индивидуально под конкретные условия каждого объекта. Все сертифицированные средства пожаротушения условно можно разделить на первичные средства пожаротушения и элементы автоматических систем пожаротушения и дымоудаления.

На современном этапе развития директивно определен список объектов, на которых в обязательном порядке устанавливаются автоматические системы пожаротушения. Первичные средства пожаротушения и автоматические системы пожаротушения по применяемому в них огнетушащему веществу, в свою очередь, подразделяются на газовые, воздушно-пенные, водяные, порошковые и аэрозольные.

Пожарная ситуация в общественных зданиях и частных домах определяется возможной комбинацией и концентрацией находящихся в них горючих материалов, их геометрическими размерами, наличием и параметрами естественной вентиляции и возможными источниками пожара.

Горючие материалы делятся на 2 большие группы: те, которые могут гореть без доступа кислорода, и те, которые могут гореть лишь в воздушной среде. В свою очередь, и те, и другие могут быть твердыми, жидкими и газообразными. Основными способами прекращения горения являются: охлаждение зоны горения до температуры ниже критической; снижение концентрации воздуха в зоне горения вплоть до полного прекращения его доступа.

Для того чтобы правильно выбрать вид установки пожаротушения, необходимо произвести анализ условий функционирования объекта, угроз пожарной опасности и их источников, которые находят отражение в Концепции охраны материальных ресурсов предприятия. В рамках разработки Концепции: в соответствии с НПБ 105-95, определяется категория защищаемого помещения по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классификация производственных помещений и наружных установок по взрывопожароопасным и пожароопасным зонам в соответствии с ПУЭ. Кроме этого, составляется перечень веществ и

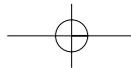


материалов, которые изготавливаются, хранятся и применяются на защищаемом от пожара объекте, устанавливается их пожарная опасность и физико-химические свойства, что необходимо для дальнейшего выбора огнетушащего вещества; определяется количество горючих материалов и распределение пожарной нагрузки на объекте. Такой анализ параметров дает возможность подготовленному эксперту грамотно подобрать вид установки пожаротушения и составить техническое задание на создание системы пожаротушения объектов предприятия.

В настоящее время наибольшую популярность получили средства водяного пожаротушения. Этому способствуют доступность и экологическая чистота огнетушащего средства — воды. Принцип действия водяного пожаротушения прост — охлаждение активной зоны горения. Данные установки используются для тушения материалов, способных гореть без доступа воздуха. Но есть и исключения, которые составляют материалы, способные вступать с водой в химическую реакцию. Требуемые интенсивность и время подачи воды на очаг пожара для типовых случаев определены НПБ 88-2001*.

Воздушно-пенные средства пожаротушения комбинированно используют эффект охлаждения и изоляции от воздуха зоны горения. Данные средства целесообразно использовать, в первую очередь, для тушения тлеющих материалов и нефтепродуктов.

Действие газового пожаротушения основано на создании не поддерживающей горение среды в защищаемом объеме. Эти средства применяются для тушения всех веществ, горение которых возможно в воздушной среде на начальной стадии развития пожара.



Преимуществом газовых средств пожаротушения является отсутствие отрицательного физического воздействия на защищаемый объект газового огнетушащего состава. Но есть и ограничения. Это, прежде всего, высокая стоимость газовых огнетушащих составов. Проектирование установок газового пожаротушения следует вести согласно НПБ 22-96. Огнетушители при оснащении объекта необходимо определять с учетом приложения 3 ППБ 01-03. Сейчас средства газового пожаротушения используются для защиты дорогостоящего электронного оборудования и так называемых «чистых» технологий.

Популярностью пользуются и порошковые средства пожаротушения, которые предназначены для тушения твердых, жидких и газообразных материалов, включая щелочные металлы и металлорганические соединения. Есть и исключения, которые составляют материалы, способные гореть без доступа воздуха, а также материалы, склонные к самовозгоранию, и водород. Порошковые пожаротушения наиболее применимы при тушении электрооборудования под напряжением и проливов легко воспламеняющихся жидкостей. Проектирование импульсных порошковых установок пожаротушения проводится по НПБ 56-96.

Сравнительно недавно на мировом рынке появились аэрозольные средства пожаротушения. Эксперты утверждают, что пользоваться ими надо весьма осмотрительно. Для исключения возможных инцидентов, проектирование установок аэрозольного пожаротушения следует вести строго по НПБ 21-98.

Частое применения термина «спринклер», что в переводе с английского языка означает разбрызгиватель, вошел в обиход лексикона специалистов, связанных с системой пожаротушения. Спринклер — это оросительная головка, которая устанавливается на трубопроводах систем водного и пенного пожаротушения. Она снабжена тепловым замком-клапаном, закрытым легкоплавким припоем, автоматически начинает действовать при повышении температуры.

Современная спринклерная система пожаротушения — это уникальная система трубопроводов, постоянно заполненная огнетушащим составом, снабженная спринклерами, легкоплавкая насадка которых, вскрываясь на начальной стадии возгорания, обеспечивает подачу огнетушащего состава на очаг возгорания.

В момент пожара спринклерные установки незамедлительно приступают к тушению независимо от того, находятся ли в помещениях люди или они там отсутствуют. Конструктивно установка пожаротушения представляет собой смонтированную под перекрытиями торгового зала, офисных помещений ресторана, а также складских и вспомогательных помещений сеть труб со спринклерами, вскрывающимися при повышении температуры. В том случае, если площадь велика, то спринклерная сеть разделяется на отдельные секции, причем каждая сеть обслуживается отдельным контрольно-сигнальным клапаном.

В настоящее время многие отапливаемые помещения оборудуют водяными спринклерными системами по-

жаротушения, трубопроводы которых всегда заполнены водой. После вскрытия того или иного числа спринклеров вода в виде раздробленных струй подается к очагу возгорания. В течение первых минут пожара вода течет от автоматического водопитателя, а затем контрольно-сигнальный клапан включает пожарные насосы, обеспечивающие подачу расчетного количества воды, необходимого для ликвидации пожара.

В случае если в помещениях, которые расположены в районах с продолжительностью отопительного периода более 240 дней, присутствуют нуждающиеся в защите не отапливаемые помещения, их оборудуют воздушными спринклерными системами. В этих системах в обычное время сеть труб от спринклеров до контрольно-сигнального клапана находится под давлением сжатого воздуха.

Для того чтобы получать оперативную информацию о состоянии охраняемого объекта, рекомендуется воспользоваться охранно-пожарной сигнализацией. Она предназначена для своевременного обнаружения и оповещения службы охраны о возникновении нештатной ситуации: проникновения, задымления или воспламенения, утечки бытовых газов, затопления в помещениях здания.

Основная цель системы оповещения — это предупреждение находящихся в здании людей о пожаре или другой аварийной ситуации и управление эвакуацией. Однако в штатном режиме системы оповещения могут использоваться также для передачи фоновой музыки или речевых объявлений. Многие системы оповещения о пожаре строятся по модульному принципу, поэтому, в зависимости от архитектурных особенностей здания и его назначения, они могут включать в себя устройства, предназначенные для экстренной трансляции, или же дополняться модулями для повышения качества звука.

Итоговое решение по выбору типа и состава системы пожаротушения, вида огнетушащего вещества должно приниматься после консультации со специалистами.

**Благодарим ООО «Альянс
«Комплексная безопасность»
(Москва)
за помощь в подготовке материала**

