



СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ. Нормативные требования и практические решения

Ключевые слова: противопожарная защита, автоматические установки пожаротушения, дренчерная завеса, пожарный кран, внутренний противопожарный водопровод, спринклерный ороситель

Данная публикация продолжает тему проектирования систем противопожарной защиты. На вопросы проектировщиков отвечает Леонид Мунеевич Мешман, канд. техн. наук, ведущий научный сотрудник ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

Распространяются ли требования СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», раздела 5.8 по размещению узлов управления автоматических установок пожаротушения (АУП) на узлы управления дренчерными завесами (например, для защиты нескольких проемов, дверей и т. п.)? Есть ли ограничения по размещению узлов управления дренчерных завес относительно защищаемых проемов? Должны ли они быть установлены непосредственно около защищаемых проемов или могут располагаться на значительном расстоянии, например 50–100 м, или в других помещениях, например в насосной станции?

Дренчерная завеса может иметь самостоятельный узел управления или быть подключена к питающим трубопроводам либо распределительной сети спринклерной АУП.

Если дренчерная водяная завеса рассчитана на небольшой расход (меньший, чем расход собственно спринклерной АУП, — обычно это

завеса у отдельных дверей или ворот), то, как правило, она запитывается через спринклерный узел управления. При этом подключение дренчерной водяной завесы осуществляется к питающим трубопроводам либо распределительной сети спринклерной АУП, а управление ею осуществляется либо при помощи электромагнитного клапана, или вручную при помощи запорного устройства.

Если дренчерная завеса рассчитана на большой расход (большой, чем расход собственно спринклерной АУП), то, как правило, она запитывается через самостоятельный дренчерный узел управления, на который полностью распространяются требования раздела 5.8 СП 5.13130.2009 по размещению узлов управления. В этом случае узел управления должен находиться в насосной станции или, например, в специальном помещении, где размещаются узлы управления (расстояние до него не играет никакой роли). Допускается также узел управления размещать в защищаемых помещениях (расстояние до которых также не имеет никакого значения) или рядом с ними без выделения противопожарными перегородками в специальных шкафах, к которым имеет доступ

только персонал, обслуживающий АУП. Обычно это имеет место в протяженных кабельных сооружениях или в протяженных галереях с ленточными транспортерами.

При большом количестве водяных завес, имеющих место, например, в протяженных складских помещениях, их алгоритм функционирования может быть организован по принципу селективности, т.е. избирательности, – включаются только та или те завесы, в направлении которых распространяется пламя, либо та или те завесы, которые непосредственно находятся в зоне действия пожара. Причем активизация отдельных завес может осуществляться как автоматически, так и вручную.

При автоматическом способе управления электромагнитным клапаном его располагают, как правило, непосредственно в защищаемом помещении или вне его, а техническое средство включения/отключения электромагнитного клапана – у двери на входе в защищаемое помещение со стороны ручки двери. Если индивидуальное включение/отключение завесы осуществляется при помощи ручного гидравлического устройства (например, при помощи крана), то этот кран должен устанавливаться аналогично техническому средству ручного включения/отключения электромагнитного клапана. Данное расположение органа включения/отключения электромагнитного клапана и запорного устройства способствует безопасности обслуживающего персонала, так как при эвакуации человек сможет покинуть помещение и включить завесу, находясь уже вне зоны пожара и тем самым не подвергая свою жизнь опасности.

Дублирование управлением электромагнитного клапана должно быть предусмотрено из помещения с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (например, из диспетчерской, пультовой, пожарного поста и т.п.).

Требуется ли оборудовать пожарными кранами помещение чаши бассейна в СПА-комплексе?

В том случае, если в помещении чаши бассейна пожарная нагрузка отсутствует, т.е. значительно меньше 181 МДж/м², пожарные краны в таком помещении можно не предусматривать.

Согласно СП 10.13130.2009 п. 4.1.2 в жилых зданиях с коридорами длиной свыше 10 м, а также в производственных и общественных зданиях при расчетном числе струй две и более каждую точку помещения следует орошать двумя

струями – по одной струе из двух соседних стояков (разных пожарных шкафов).

Сколькими пожарными стволами должна защищаться каждая точка помещения при расчетном количестве ручных пожарных кранов 3, 4, 5 и т. д.?

Каждая точка помещения, независимо от расчетного количества пожарных стволов (пожарных кранов), должна иметь возможность орошаться двумя пожарными стволами. Это требование вызвано необходимостью обеспечения надлежащей пожарной защиты при неисправности или отказе технических средств пожаротушения – в случае выхода из строя одного из пожарных кранов можно будет для тушения пожара использовать пожарный ствол смежного крана (или крана, размещенного напротив неисправного). Таким образом, даже при наличии восьми пожарных кранов при пожаре водяная струя в каждую точку может подаваться как минимум только из одного ствола. При этом подразумевается, что каждый из оставшихся семи стволов может быть задействован или для тушения пожара в своей зоне ответственности, и/или охлаждения строительных конструкций, и/или осаждения дыма.

Согласно СП 10.13130.2009 п. 4.1.2

Примечанию 3: «При числе струй четыре и более для получения общего требуемого расхода воды допускается использовать пожарные краны на соседних этажах». Как быть, если при расчетном числе пожарных кранов восемь на каждом этаже смонтировано только четыре пожарных крана, а со смежных этажей пожарные краны использовать невозможно по конструктивным особенностям (не хватает длины рукава)?

В этом случае на каждом этаже необходимо разместить пожарные краны таким образом, чтобы выполнялось условие, что каждая точка помещения должна иметь возможность орошаться двумя пожарными стволами. Если это условие не выполняется при четырех пожарных кранах, то тогда на каждом этаже необходимо дополнительно разместить один или несколько пожарных кранов.

По использованию пожарных кранов на смежных этажах см. ответ на предыдущий пункт.

Как правильно рассчитать расстояние между пожарными кранами и существует ли нормативный документ на проведение

проверок и испытаний внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ), в том числе и на водоотдачу?

Алгоритм расчета расстояния между пожарными кранами, размещенными в различных видах помещений (торговых залах супермаркетов, производственных помещениях, коридорах, на автостоянках и т.п.), подробно рассмотрен в учебно-методическом пособии: Мешман Л. М., Былинкин В. А., Губин Р. Ю., Романова Е. Ю. «Внутренний противопожарный водопровод» (Учеб.-метод. пособие. – М.: ВНИИПО, 2010). В этом же учебно-методическом пособии приведен раздел 8 «Испытания ВПВ и его технических средств в процессе эксплуатации» (содержащий 32 с. текста) и представлена «Методика испытаний внутреннего противопожарного водопровода» (в том числе и на водоотдачу), содержащая 38 с. текста, которая рекомендована Управлением Государственного пожарного надзора МЧС России 15 мая 2007 г. № 19–2–1000.

Согласно СП10.13130.2009 п. 4.1.15: «Внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания высотой 17 этажей и более должны иметь два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи». Какие мероприятия следует предусматривать для управления задвижкой снаружи при установке ее внутри здания?

Как оказалось на практике, выполнение условия управления задвижкой снаружи при установке ее внутри здания конструктивно достаточно сложно и трудоемко. Поэтому Приказом МЧС России от 09 декабря 2010 г. № 641 утверждено изменение № 1 к СП 10.13130.2009, которое введено в действие 01 февраля 2011 г.: «4.1.15. Внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания высотой 17 этажей и более должны иметь 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки». Таким образом, выполнение требования управления задвижкой снаружи при установке ее внутри здания не обязательно, хотя и не запрещено.

При необходимости управления задвижкой снаружи (при установке ее внутри здания) можно

вывести маховик этого устройства наружу. Маховик должен размещаться в специально предусмотренной нише, исключающей несанкционированный допуск к маховику.

Возможно ли располагать насосную станцию АУП в одном помещении с индивидуальным тепловым пунктом (ИТП) или в одном помещении с водомерным узлом хозяйственно-бытового водоснабжения?

Ни в СП 5.13130.2009, ни в СП 10.13130.2009 нет указаний на то, что пожарная насосная станция должна обязательно располагаться в отдельном помещении, в котором не допускается монтаж иного оборудования, не связанного с АУП или ВПВ.

Как правило, обслуживание и эксплуатация как пожарных насосных установок, так и насосных установок иного назначения проводятся одним и тем же техническим персоналом. Если оборудование этих инженерных систем будет располагаться в одном помещении, то и наблюдение, и обслуживание такого оборудования будут производиться чаще. Данное обстоятельство будет способствовать своевременному обнаружению возможных неполадок пожарных насосных установок и принятию соответствующих мер по их незамедлительному устранению. Поэтому предпочтительным вариантом является размещение пожарных насосных установок, насосных установок иного назначения, оборудования ИТП и т.п. в одном помещении.

Допускается ли монтаж спринклерных оросителей с разной номинальной температурой срабатывания для разных этажей здания?

Согласно СП5.13130.2009 п. 5.1.11: «В пределах одного защищаемого помещения следует устанавливать оросители с равными коэффициентами тепловой инерционности (для спринклерных оросителей) и производительности, одинаковым типом и конструктивным исполнением. Допускается в одном помещении со спринклерными оросителями использовать дренчерные оросители водяных завес с параметрами, отличающимися от параметров спринклерных оросителей, при этом все дренчерные оросители должны иметь тождественный коэффициент производительности, одинаковый тип и конструктивное исполнение». То есть требования по тождественности типа и конструктивного исполнения оросителей относятся только к их

монтажу в одном помещении. Поэтому в пределах разных этажей здания можно применять спринклерные оросители с разной номинальной температурой срабатывания. Однако в каждом отдельном помещении этих этажей спринклерные оросители должны выбираться с соответствующей одинаковой номинальной температурой срабатывания.

Учитывается ли в расчетах пожарных рисков или времени эвакуации из здания значение номинальной температуры срабатывания спринклерных оросителей?

В расчетах пожарных рисков или времени эвакуации из здания значение номинальной температуры срабатывания спринклерных оросителей никак не учитывается.

Согласно СП 5.13130.2009 п.5.1.19:

«В защищаемых помещениях должны быть предусмотрены меры по удалению огнетушащего вещества (ОТВ), пролитого при испытании или срабатывании установки пожаротушения». Возможно ли предусматривать приямки для отвода ОТВ только на нижнем этаже или такие мероприятия должны предусматриваться на каждом этаже и в каждом помещении, защищаемом АУП?

При выборе мер по удалению ОТВ следует принимать во внимание, какой урон отделке здания и оборудованию, установленному в нем, нанесет ОТВ, пролитое при испытании или срабатывании АУП.

Если здание, в котором запроектирована АУП, имеет административное или офисное назначение, то удаление ОТВ следует предусматривать на каждом этаже, так как ОТВ, проникнув на другие этажи, может нанести серьезный ущерб установленной в здании электронно-вычислительной технике, документации, отделке помещений и т.п.

В том случае, если здание промышленного назначения и в нем располагается оборудование, которое не может серьезно пострадать от пролитого ОТВ (пол и стены у помещений здания бетонные, без дорогостоящей отделки), то возможно размещение приямков для отвода ОТВ только на нижнем этаже.

В общем случае проектировщик должен исходить из соображений, какие материальные затраты будут наименьшими: расходы, связанные с необходимостью выполнения дополнительных строительных и монтажных работ, или ущерб, нанесенный возможным проливом.



Двигатель SuPremE® от KSB: максимальная эффективность без дополнительных затрат

Любой насос типа «в линию» с частотным регулированием серии Etaline по желанию заказчика оснащается высокоэффективным синхронным реактивным двигателем SuPremE® (класса энергоэффективности IE4) по цене насоса со стандартным двигателем класса IE2.

Преимущества:

- Самый энергоэффективный электродвигатель, оснащенный частотным преобразователем PumpDrive Eco и прибором контроля параметров PumpMeter
- Максимальный КПД даже при работе с частичной нагрузкой
- До 70% экономии расходов на электроэнергию
- Высокая экологичность благодаря отсутствию постоянных магнитов

Дополнительная информация на сайте: www.ksb.ru

Реклама