

ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРМОКАБЕЛЯ PROTECTOWIRE

ПРОДОЛЖЕНИЕ. Начало в журнале «Алгоритм безопасности», №5-2007

В этом номере мы расскажем об использовании термокабеля для защиты складов-холодильников и транспортных тоннелей. О наиболее актуальных вопросах проектирования и монтажа линейного теплового извещателя Protectowire и об аксессуарах к нему.



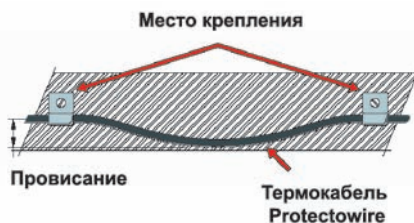
Впервые в технических нормах НПБ 88-01, пп. 12.36, 12.37 и таблице № 8, заложены нормы и правила монтажа линейного теплового пожарного извещателя. Линейный тепловой пожарный извещатель (термокабель) является одновременно датчиком (сенсором) и кабелем, соединяющим сам себя. Любая точка, условно взятая на поверхности линейного теплового пожарного извещателя, должна рассматриваться как отдельный тепловой датчик.

Правила установки и монтажа термокабеля такие же, как для точечных тепловых пожарных извещателей с нормально открытыми контактами. Минимальный отрезок термокабеля электромеханического типа, который может быть использован как тепловой датчик, составляет 0,5 м. Максимальная длина определяется конструкцией приемного прибора, его техническими характеристиками и может достигать 2 км.

В конце 2007 года на российском рынке появилась еще одна новинка от компании Protectowire – линейный тепловой пожарный извещатель типа PHSC-135-XLT с температурой срабатывания 57° С. Этот тип термокабеля был специально разработан для работы при экстремально-низких температурах (до -57° С). Это делает его идеальным пожарным извещателем для использования в системах противопожарной защиты складов-холодильников, коммерческих морозильных камер, неотапливаемых складских помещений, а также для противопожарной защиты объектов, расположенных на улице в тяжелых климатических условиях Севера.

СКЛАДЫ-ХОЛОДИЛЬНИКИ

Низкие рабочие температуры складов-холодильников не допускают установку обычных точечных пожарных извещателей. Это может быть связано с образованием конденсата, что при пониженных температурах ведет к появлению льда на пожарных извещателях и их дальнейшему механическому разрушению. Низкие температуры не способствуют быстрому достижению температур срабатывания пожарного извещателя. Поэтому оптимальным решением этой проблемы является термокабель PHSC-135-XLT. Однако надо помнить, что из-за перепада температур при монтаже линейного теплового пожарного извещателя в складах-холодильниках или морозильных установках необходимо ослаблять натяжение термокабеля до его охлаждения и обеспечивать со-



ТЕМПЕРАТУРА МОРОЗИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КРЕПЕЖОМ	ПРОВИСАНИЕ, МАКС.
-40° С	1,5 м	2,8 см
-28,8° С	1,5 м	2,5 см
-17,7° С	1,5 м	2,25 см
-6,7° С	1,5 м	1,9 см

Рис. 1

ответствующее провисание для избежания избыточного натяжения в местах сращения концов кабеля, которое может привести к обрыву цепи. Это провисание служит для компенсации сжатия кабеля при понижении температуры морозильной установки до ее рабочей температуры.

На схеме (рис. 1) показано, что в морозильной установке с рабочей температурой -40° С максимальное провисание между каждым комплектом крепежных устройств, установленных с интервалом 1,5 м (измерено в горизонтальной плоскости крепления), не должно быть больше 2,8 см.

ТОННЕЛИ

Технологические и транспортные тоннели являются чрезвычайно сложными инженерно-техническими комплексами и предъявляют к системам активной противопожарной защиты особые требования. Для обеспечения безопасности данных объектов создается целый комплекс противопожарных мероприятий. Транспортный тоннель – это низкие температуры зимой, изменяемая влажность, запыленность, агрессивная среда от выхлопных газов, вибрация и другие техногенные воздействия. Что создает экстремальные условия эксплуата-

Рис. 2



ции пожарного оборудования. Наилучшим решением для тоннелей является термокабель Protectowire. В качестве примера можно взять Лефортовский и Гагаринский тоннели г. Москвы, где термокабель установлен на потолке прямо над проезжей частью (рис. 2), в соответствии с нормами НПБ 88-01. Термокабель в тоннелях крепится с помощью стальных тросов, натянутых вдоль проезжей части и в монтажной коробке.

Актуальные вопросы проектирования и монтажа электромеханического линейного теплового пожарного извещателя

- При прокладке в помещениях по потолку и стенам термокабель должен отстоять от любой поверхности, исключая точки крепления, не менее чем на 15 мм, чтобы поверхность крепления не работала как охлаждающий радиатор.
- Когда термокабель используется для защиты электродвигателей, трансформаторов и силовой разводки кабельных коллекторов, кабель должен крепиться как можно ближе к защищаемой поверхности.
- При монтаже на улице необходимо организовывать навесы для защиты от дождя и снега.
- При защите парилок и саун рекомендуется прятать термокабель в нишах, убергая его от прямого попадания горячего пара или воздуха в момент подачи жара.
- Температурный порог срабатывания термокабеля следует выбирать на 35° выше, чем рабочая температура в защищаемом помещении. Для саун – на 60° выше.
- Для исключения ложных срабатываний надлежит защищать торцы термокабеля от попадания влаги и других растворяющих или токопроводящих испарений с помощью монтажных коробок соответствующей защиты.
- Крепление термокабеля с простым соединительным проводом из-за конструктивных особенностей следует осуществлять через клеммные соединения.
- При креплении термокабеля не стоит производить сильную механическую нагрузку, чтобы механически не вызвать срабатывание, т.е. короткое замыкание термокабеля.
- При защите помещений с высотой потолков более 9 м расстояние между параллельными нитями термокабеля сокращаются до 2 м (рекомендация

фирмы-производителя). Данное отступление от НПБ 88-01 требует обязательного согласования с местными органами пожарной инспекции. В зависимости от функционального назначения таких объектов по требованиям пожарной безопасности могут быть заложены дополнительные компенсационные мероприятия по пожарной защите.

Отметим, что для выполнения правильного монтажа термокабеля следует использовать только рекомендуемые и поставляемые фирмой Protectowire крепежные устройства. Использование других крепежных изделий может привести к механическим повреждениям термокабеля и вызвать ложные срабатывания пожарной сигнализации, а в некоторых случаях приведет к аннулированию гарантии на термокабель.

Компания Protectowire предлагает целую серию крепежных скоб и хомутов нескольких категорий:

- **Общего назначения** – крепежные устройства для крепления термокабеля на потолке, крыше или стенах.
- **Для установки на кабельных лотках** – универсальные крепежные скобы предназначены для крепления извещателя на кабельных лотках различной конфигурации, но могут использоваться также для монтажа, например, на конвейерах, балках и перекладинах, железных уголках и т.п.
- **Для установки на трубах** – крепежные хомуты этой категории позволяют устанавливать термокабель прямо на соответствующих трубах дренажной системы пожаротушения.
- **Несущий трос** – при установке термокабеля Protectowire со вспомогательным стальным несущим (поддерживающим) тросом необходимо использовать болты с проушиной и винтовую стяжную муфту. Трос идеален при использованию термокабеля на больших открытых площадках или там, где ограничено количество опорных конструкций.

КРЕПЕЖНЫЕ УСТРОЙСТВА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ



WAW-зажимы – универсальные крепежные устройства. Они могут использоваться для крепления извещателя на потолке или стене, а также во всех углах (поворотах), за исключением несущего троса, труб. Зажим оборачивают вокруг термокабеля. Для стяжки используются болт или шуруп, рычажный болт, винтовой шпindel и т.п., в зависимости от монтажной поверхности. Обычно зажимы из нейлона используются в условиях низких температур окружающей среды, например, в складах-холодильниках. Зажимы серии WAW не рекомендуется использовать при постоянных минимальных температурах ниже -40°C или постоянных максимальных температурах выше $+88^{\circ}\text{C}$.



OHS-линейные зажимы
Линейные зажимы OHS имеют различные конфигурации и исполь-

зуются главным образом как промежуточные крепления между угловыми зажимами WAW, которые обеспечивают основную поддержку. Оцинкованные зажимы OHS-1 и стальные зажимы OHS-SS предназначены для установки кабеля внутри или вне помещений и совместимы со всеми моделями термокабеля Protectowire, имеющего прочную внешнюю защитную оплетку. Эти зажимы могут фиксироваться на месте любым подходящим механическим крепежным устройством, например шурупом, болтом с гайкой, винтом для листового металла или резьбовой шпилькой подходящей длины.



Комплект зажимов серии BC

В комплект зажимов серии BC входят зажим для крепежа на балках и перекладинах, угловой зажим WAW и кнопочная защелка. В настоящий момент имеются зажимы модели BC-2 из листовой стали, которые рекомендуются для использования внутри помещений, и оцинкованные зажимы модели BC-3, которые могут использоваться как внутри, так и вне помещений. Эти универсальные зажимы могут использоваться для монтажа термокабеля на кабельных лотках, конвейерах, монтажных уголках, I-балках, балочных перекрытиях и т.п.

L-образная крепежная скоба RMC



L-держатель серии RMC состоит из стальной скобы, углового зажима WAW и кнопочной защелки и используется для крепления термокабеля к плотностям на резервуарах с плавающей крышей. Крепежные скобы выпускаются длиной 17,0 см и имеют пять монтажных отверстий, позволяющих регулировать высоту крепления линейного теплового детектора Protectowire. Для различных применений L-держатели выполняются из листовой или нержавеющей стали.

ДЛЯ УСТАНОВКИ НА КАБЕЛЬНЫХ ЛОТКАХ



Монтажный зажим. Модель CC-2

Предназначен для крепления извещателя к кабельному лотку и для крепления линейного теплового извещателя по бокам кабельного лотка. Рекомендуется устанавливать термокабель в виде синусоидальной волны.



Монтажный зажим. Модель CC-10

Предназначены для толщины материала до 12,7 мм и могут фиксироваться на месте через одно из монтажных резьбовых отверстий. Зажимы CC-10N – для толщины материала 3,2-6,4 мм. Зажимы CC-10W – для толщины материала 7,9-12,7 мм.



Монтажный зажим. Модель НРС-2

Позволяет легко устанавливать и вынимать термокабель из крепления. Зажим устойчив к воздействиям ультрафиолетовых излучений. Предназначен для толщины материала 1,5-6,4 мм.

ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ТРУБАХ



Хомуты серии РМ-3

Применяются для крепления к трубам. Могут использоваться при температуре окружающей среды от -40°C до 85°C . Устанавливать рекомендуется при температуре не ниже 0°C .

Несущий трос

Он представляет собой прочную, очень туго натянутую проволоку из нержавеющей стали, которую обматывают вокруг извещателя с шагом обмотки приблизительно 3 м, и предназначен для облегчения монтажа линейного теплового извещателя в местах, где отсутствуют монтажные поверхности или опоры.

При использовании извещателя с несущим тросом концы участков линии термокабеля соединяют болтами с проушинами с помощью винтовой стяжки для натяжения несущего троса. Максимальная длина кабеля между винтовыми стяжками не должна превышать 76 м, а на несущем тросе устанавливают с интервалом от 4,5 м до 6,0 м крепежные устройства. Окончательно расстояние между крепежными устройствами определяется в зависимости от конкретных условий применения, однако оно не должно превышать 15 м для избежания провисания кабеля. В случае применения линейного теплового извещателя с несущим тросом вне помещений интервалы между промежуточными крепежными устройствами должны быть меньше, учитывая дополнительные нагрузки от снега, наледи или ветра.

Если у Вас возникли вопросы по применению термокабеля или Вы хотите получить более подробную информацию, специалисты ООО «Пожтехника» всегда готовы оказать помощь, а также провести тренинги и индивидуальное сопровождение проектов.



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