ГОСТы ЕАЭС — к внедрению приготовиться

С 1 января 2020 года межгосударственные нормативно-технические документы в области противопожарного оборудования будут иметь приоритет над национальными стандартами на всей территории Евразийского экономического союза (ЕАЭС). К середине 2019 года разработаны проекты базовых для отрасли стандартов ЕАЭС на извещатели и приемно-контрольные приборы управления. Новшества, предложенные разработчиками, понравятся не всем.

EAEU GOSTs — get ready to introduction / By Mikhail Savin

From January 1, 2020, interstate regulatory and technical documents in the field of fire-fighting equipment will take priority over national standards throughout the Eurasian Economic Union (EAEU) territory. By the middle of 2019, projects of basic EAEU standards for detectors and control panels were developed. Not everyone is going to like innovations proposed by developers.

Фото: ©Depositphotos.com

Михаил Савин
заместитель директора
по техническому регулированию
ООО «КБ Пожарной Автоматики»

ПЕРЕРАБОТАТЬ ДО ОСНОВАНИЯ

В настоящий момент требования к пожарным извещателям (ИП) и приемно-контрольным приборам управления (ППКП) пожарной автоматики на территории Российской Федерации отрегулированы национальным стандартом ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний». Однако после 1 января 2020 года, когда ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» окончательно вступит в силу, приоритет на всей территории Евразийского экономического союза будут иметь межгосударственные стандарты (ГОСТ[1]).

Сравнение перечня объектов технического регулирования и нормативной документации по пожарной безопасности, действующей в странах ЕАЭС, показало отсутствие для большинства объектов технического регулирования межгосударственных стандартов. В связи с чем предполагается разработка 104 ГОСТов. В их числе базовые для производителей систем противопожарной защиты ГОСТ «Извещатели пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний», а также ГОСТ «Приборы приемно-контрольные пожарные. Приборы управления пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний». Разработку указанных стандартов курирует ТК 274 «Пожарная безопасность», функционирующий на базе ВНИИПО МЧС России.

СТАНДАРТ НА ИЗВЕЩАТЕЛИ

Окончательная редакция ГОСТ «Извещатели пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний» была разработана в конце 2017 года и сейчас проходит техническую экспертизу в Росстандарте. Цель документа — зафиксировать основные качественные требования безопасности к извещателям всех типов и видов: температурного диапазона эксплуатации, влагозащиты, вибростойкости и т. д. В ГОСТе приведены общие требования и методы испытаний, а также частные требования к основным видам извещателей. В развитие этого документа будут разработаны стандарты для определенных типов ИП в зависимости от факторов пожара. ГОСТ гармонизирован по основным требованиям с EN 54 и содержит ряд важных, но не критичных новшеств.

Ключевые новшества ГОСТ на пожарные извещатели

По виду контролируемого фактора пожара автоматические ИП подразделяют на:

- тепловые;
- дымовые;
- пламени;
- газовые;
- комбинированные;
- мультикритериальные.

Содержащееся в стандарте примечание допускает классификацию ИП по другому фактору пожара.

По агрегатному состоянию контролируемый среды извещатели пожарные тепловые (ИПТ) разделены на:

- ИПТ для контроля температуры газообразной среды (обычные);
- ИПТ для контроля температуры жидкой среды или сыпучих тел посредством внесения в контролируемую среду чувствительного элемента (погружные);
- ИПТ для контроля температуры твердых тел посредством расположения чувствительного элемента ИПТ непосредственно на поверхности твердого тела (термоконтактные).

Разработчики придали новым нормам известную гибкость. Так, например, для аспирационных извещателей (извещатели пожарные дымовые аспирационные, ИПДА) изъяты из требований конкретные значения по чувствительности.

Согласно стандарту, «значение удельной оптической плотности пробы воздуха, поступающего по воздушному трубопроводу к блоку обработки ИПДА, содержащему чувствительный(ые) к дыму элемент(ы) (диапазон устанавливаемых значений), при которой ИПДА формирует сигнал «Пожар» (порог срабатывания), должно быть указано в ТД на ИПДА конкретных типов». Вопрос чувствительности отнесен к технической документации на изделие, что дает большую свободу производителям и разработчикам противопожарного оборудования. ▶

[1] В настоящей статье сокращение ГОСТ принято для межгосударственных стандартов, ГОСТ Р — для национальных стандартов Российской Федерации

► **По возможности формирования сигнала «Пожар»** при обнаружении факторов пожара, создаваемых тестовыми источниками при проведении огневых испытаний, в соответствии с Приложением А, ИПДА разделяют на три класса.

Классификация ИПДА и соответствующие тестовые очаги

Класс	Описание	Примеры применения	Тестовые очаги
A	ИПДА, обеспечивающий очень высокую чувствительность	Очень раннее обнаружение: обнаружение очень разбавленного дыма, например у входа в систему кондиционирования. Использование на объектах с контролируемыми экологическими параметрами среды («чистые» объекты)	ТП2А, ТП3А, ТП4 и ТП5А
B	ИПДА, обеспечивающий повышенную чувствительность	Раннее обнаружение: например, применение ИПДА внутри или близко к особенно ценным, уязвимым или критическим предметам, таким как компьютерное или электронное оборудование, электронные шкафы	ТП2В, ТП3В, ТП4 и ТП5В
C	ИПДА, обеспечивающий нормальную чувствительность	Стандартное обнаружение: обычное обнаружение возгорания в местах или пространствах с параметрами ИПДА, подобными линейным или точечным дымовым извещателям	ТП2, ТП3, ТП4 и ТП5

НОВАЯ ФОРМАЦИЯ

Более глубокие нормативные изменения ждут приемно-контрольные приборы управления. На данный момент разработана первая редакция соответствующего стандарта. Переход к окончательной редакции разработчики планируют осуществить в течение 2019 года. Документ, с одной стороны, демонстрирует преемственность по отношению к той части ГОСТ Р 53325-2012, которая регламентирует требования к ППКП, с другой — логично отражает поступательное развитие технологий.

Утвержденная в 2012 году вторая редакция ГОСТ Р 53325 отразила приход на рынок адресных систем, в связи с чем большое внимание разработчики уделили индикации. Основные функции приборов (информативность и информационная емкость) ушли на второй план, ведь в шлейф адресной системы может быть подключено до 500 устройств, система может фиксировать и отражать сразу более тысячи событий.

Однако прогресс не стоит на месте, растут вычислительные мощности техники. Сегодня полноценный ППКП может быть выполнен в формате мобильного телефона. Новое поколение разработчиков нормативно-технической документации четко понимает сложившиеся тренды и своевременно интегрирует необходимые новации в ГОСТы. По той же причине в стандартах, при сохранении проверенных временем пунктов, становится все меньше формальных и избыточных требований.

Ключевые терминологические новшества межгосударственного стандарта на приемно-контрольные приборы управления (ППКП)

Зона контроля пожарной сигнализации (ЗКПС):

зона, контролируемая техническими средствами пожарной сигнализации части здания или объекта, выделенная с целью определения места возникновения пожара и формирования сигнала управления системами противопожарной защиты и имеющая индивидуальную в системе пожарной сигнализации индикацию состояния.

Система противодымной вентиляции (СПДВ):

совокупность технических средств, взаимодействующих между собой, предназначенных для предотвращения или ограничения опасности задымления зданий и сооружений при пожаре, а также воздействия опасных факторов пожара на людей и материальные ценности.

Шлейф технологической сигнализации (ШТС):

линия связи, предназначенная для подключения технических средств регистрации срабатывания систем противопожарной защиты, устройств, изменяющих алгоритм работы приборов, и приема сигналов о состоянии других технических средств системы пожарной автоматики за исключением ИП.

ИНДИКАЦИЯ И УРОВНИ ДОСТУПА

Разработчики первой редакции межгосударственного стандарта на ППКП ушли от чрезмерной конкретизации требований по индикации, свойственной ГОСТ Р 53325-2012. В ГОСТ Р индикации был посвящен целый раздел — 7.6. В новом стандарте около 20 пунктов. В самом деле, не так важно, сколько индикаторов размещено на одном приборе и какой звуковой сигнал прибор выдает, если в целом производитель смог добиться от выпускаемого ППКП однозначной и понятной индикации.

По аналогии с EN 54 новый стандарт предписывает ППКП обеспечивать четыре уровня доступа.

На первом уровне возможен доступ неограниченного количества лиц. При этом сведены к минимуму возможности влияния этих лиц на прибор — контроль состояния и режимов работы прибора (без архива), тестирование оптической и звуковой индикации, отключение звука встроенного сигнализатора.

Второй уровень доступа предназначен для оператора ППКП. Оператору доступны функции настройки режимов работы прибора, операции с исполнительными устройствами, просмотр событий в архиве.

Представителям организации, осуществляющей техническое обслуживание систем противопожарной защиты объекта, предоставлен доступ **третьего уровня**. Что предполагает уже изменение параметров конфигурации прибора, его блокировку, отключение линий связи и некоторые другие функции.

Четвертый уровень доступа предназначен для сервисного обслуживания ППКП персоналом, авторизованным производителем, и является максимальным. Лицо, имеющее четвертый уровень доступа, может изменять программное обеспечение прибора, редактировать записи в архиве, осуществлять ремонт прибора.

Таким образом, межгосударственный стандарт обеспечивает разграничение полномочий среди лиц, которые потенциально могут взаимодействовать с ППКП. Новшество вполне логично. С развитием информационных технологий и применением программируемых систем разграничение прав доступа обязательно во всех сферах. Подобно тому, как рядовой менеджер не должен

Фото: ©Depositphotos.com

иметь доступ к бухгалтерской документации на сервере предприятия, рядовой охранник или оператор не должен иметь доступ к программированию контрольных приборов пожарной автоматики на объекте защиты.

Еще одно функциональное новшество — приборы не должны выполнять функции, не связанные с противопожарной защитой.

Но в то же время приборы могут осуществлять следующие дополнительные функции:

- охранную сигнализацию;
- трансляцию музыкальных программ, рекламных объявлений, иных сообщений, связанных с чрезвычайными ситуациями;
- управление водоснабжением объекта;
- управление естественным проветриванием здания;
- управление общеобменной вентиляцией здания.

При этом должен обеспечиваться приоритет обработки, регистрации и выдачи сигналов во внешние цепи о событиях, связанных с пожарной безопасностью.

ТРЕВОЖНЫЕ АЛГОРИТМЫ

Алгоритмы срабатывания тревоги в ГОСТ Р 53325-2012 во многом зависели от количества подключенных датчиков (один, два или три) и надежности этих ИП. То есть доминировал подход,

Зависимость регистрации события в зоне контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) и перехода в состояние «Пожар»

6.4 ППКП должны обеспечивать одну или несколько нижеперечисленных зависимостей (алгоритмов) регистрации события в ЗКПС и перехода в состояние «Пожар». Перечень зависимостей, по которым может работать ППКП, должен быть указан в технической документации.

6.5 Зависимость А должна выполняться при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса. Переход ППКП в состояние «Пожар» должен сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пожар» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера ЗКПС (при наличии двух и более ЗКПС), в которой зарегистрирован пожар при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета, или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в состоянии «Пожар».

6.6 Зависимость В должна выполняться при срабатывании ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП за время не более 60 сек., при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса ЗКПС или ИП.

Переход ППКП в состояние «Внимание» может осуществляться после первого срабатывания ИП и должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Внимание» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера ЗКПС (при наличии двух и более ЗКПС), в которой зарегистрировано первое срабатывание ИП при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета в мигающем режиме, или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в состоянии «Внимание».

Примечание. Допускается отображать обобщенный сигнал «Внимание» на обобщенном световом индикаторе «Пожар». При этом состояние «Внимание» должно отображаться миганием, а состояние «Пожар» — непрерывным свечением. Аналогично для индивидуальных световых индикаторов.

При наличии функции отображения состояния «Внимание» перезапрос срабатывания ИП не должен приводить к отключению световой индикации и звуковой сигнализации. Повторное срабатывание этого же ИП должно переводить ППКП в состояние «Пожар» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пожар» в режиме непрерывного свечения;
- переводом (включением) индивидуального светового индикатора красного цвета с номером ЗКПС в режим постоянного свечения или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в состоянии «Пожар».

6.7 Зависимость С должна выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС за время не более 300 сек. При срабатывании первого ИП должен обеспечиваться переход ППКП в состояние «Внимание» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Внимание» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера ЗКПС (при наличии двух и более ЗКПС), в которой зарегистрировано первое срабатывание ИП (по зависимости А или В) при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета в мигающем режиме, или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в состоянии «Внимание».

При срабатывании второго ИП должен обеспечиваться переход ППКП в состояние «Пожар» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пожар» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера ЗКПС (при наличии двух и более ЗКПС), в которой зарегистрировано второе срабатывание ИП при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета, или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в состоянии «Пожар».

Допускается отображать обобщенный сигнал «Внимание» на обобщенном световом индикаторе «Пожар». При этом состояние «Внимание» должно отображаться миганием, а состояние «Пожар» — непрерывным свечением. Аналогично для индивидуальных световых индикаторов.

Фото: ©Depositphotos.com

в центре внимания которого — аналоговые линии и пороговые извещатели.

В то же время адресно-аналоговые датчики, которые получили сейчас широкое распространение, имеют в своем составе микропроцессор. Устройства следят за развитием факторов пожара, например концентрацией дыма, и в автоматическом режиме сопоставляют кривую изменения концентрации с эталонной для пожара кривой. Поэтому, в отличие от пороговых датчиков, многие извещатели адресно-аналоговой системы способны самостоятельно принимать решение об индикации пожара.

Разработчики межгосударственного стандарта учли доступные возможности адресно-аналоговых извещателей и предусмотрели более сложные алгоритмы срабатывания тревоги на ППКП.

ПИТАНИЕ

Наконец, ужесточению в проекте нового ГОСТа на ППКП подверглись требования по питанию приборов. Согласно действующим нормативно-техническим документам, достаточно одного ввода питания на ПКПП. Новый стандарт предписывает наличие двух вводов. Требование объективно повысит надежность работы ПКПП и вынудит производителей внести изменения в конструкцию выпускаемых приборов. Последнее обстоятельство неминуемо приведет к росту стоимости оборудования.

ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ ПРИГОТОВИТЬСЯ

Даже кратко рассмотренные выше новшества нормативно-технического регулирования позволяют говорить о наметившемся процессе широкой реформы в сфере обеспечения пожарной безопасности объектов. Изменения затронут все стороны рынка. Потребителям противопожарного оборудования с 2020 года придется формировать технические задания в новой нормативной реальности, а производителям в срочном порядке дорабатывать свои продукты для соответствия межгосударственным стандартам.

ГОСТ «Извещатели пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний» и ГОСТ «Приборы приемно-контрольные пожарные. Приборы управления пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний» пока не приняты. Как не приняты десятки других стандартов, обеспечивающих ТР ЕАЭС 043/2017. А значит, у бизнеса есть все шансы отстоять собственные интересы при их разработке.

Ключевые новшества межгосударственного стандарта на ПКПП в части питания

5.1.31 Приборы должны иметь не менее двух вводов электропитания — основное и резервное. Наличие двух вводов электропитания обязательно для:

- однокомпонентных приборов;
- функциональных модулей обработки сигналов, хранения информации и выполнения алгоритмов (центральных модулей), а также комбинированных функциональных модулей, выполняющих данные функции;
- силовых модулей.

Примечание. Для силовых модулей управления одним (основным или резервным) электродвигателем пожарного насоса (насоса-дозатора) наличие двух вводов электропитания рекомендуемое.

Для остальных функциональных модулей допускается обеспечивать один ввод электропитания, при условии, что оно осуществляется от РИП, при этом должен быть обеспечен прием сигналов о состоянии данного РИП. Прием сигналов от РИП допускается осуществлять любым компонентом прибора, снабженным технологическим шлейфом.

Примечания.

1. При использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторных батарей (в том числе встроенных в прибор) прибор должен обеспечивать их подзарядку.

2. Цепи подключения встраиваемых в прибор аккумуляторных батарей, используемых в качестве резервного источника питания, являются вводом электропитания.

5.1.32 Функциональные модули, питание которых осуществляется только от автономных источников, должны иметь основной и резервный автономные источники питания и обеспечивать возможность установки автономных источников питания внутри своего корпуса. Емкость автономных источников питания должна обеспечивать электропитание в дежурном режиме от основного источника не менее 36 мес., от резервного источника — не менее 2 мес. Функциональные модули должны обеспечивать автоматический контроль состояния как основного, так и резервного автономных источников питания, а также передачу информации о неисправности или разряде по каждому автономному источнику питания.

5.1.34 Наличие исправного электропитания прибора должно сопровождаться работой обобщенного светового индикатора зеленого цвета «Питание». Допускается вместо одного обобщенного использование световых индикаторов зеленого цвета для каждого ввода электропитания («Ввод 1» и «Ввод 2», «Основное питание» и «Резервное питание» и т. п.), работающих в режиме непрерывного свечения.