

# СТАНДАРТ С ОТМЕТКОЙ NEQ, ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ НЕСООТВЕТСТВИЕ ИЛИ НЕОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СООТВЕТСТВИЕ?

**В. Баканов**

главный конструктор ЧП «Артон»

**Н**атуральное хозяйство в современном мире – это уже забытое, архаическое понятие, а не способ обеспечения человека всем необходимым для его жизнедеятельности. Никто не будет так же оспаривать то, что структура всемирного разделения труда сегодня весьма динамична. Многие предметы, да и понятия, созданные человеком в разных уголках Земли, имеют на порядок меньший физический и моральный срок эксплуатации по сравнению с длительностью обычной человеческой жизни. Как меняющаяся обстановка влияет на безопасность конкретного человека – во многом зависит от стандартов, которым должны соответствовать устройства и технологии, используемые в современном мире. Но и в сфере стандартизации существует свое разделение труда. Сегодня стандарты, родившиеся в отдельных регионах, достаточно быстро распространяются на другие территории, и даже на иные сферы деятельности. В мире действует множество международных технических комитетов, которые занимаются созданием международных стандартов на основе национальных документов разных стран, близких между собой по духу и сути. Международные нормативные документы принимаются государствами, которые запаздывают в своем научно-техническом развитии, но хотят сократить это отставание и жить по современным стандартам. В этом направлении международного сотрудничества в области стандартизации возможно несколько путей развития:

- создание национального стандарта путем идентичного перевода (IDT) международного документа;
- создание модифицированного перевода (MOD), с добавлением отдельных и/или более жестких требований;
- создание национального стандарта, содержание которого не обязательно соответствует (NEQ) упоминаемым в нем международным документам.

Выход новой редакции ГОСТ Р 53325-2012 [1] – это очень нужная и своевременная корректировка действующей нормативной документации в области пожарной безопасности. Появление новых технических решений, результаты практической эксплуатации технических средств, зарубежный опыт – все это в той или иной степени необходимо периодически обоб-

щать и учитывать в обновляемых версиях стандартов.

При декларированной гармонизации с европейскими стандартами модернизация пошла по пути NEQ – необязательного соответствия, о чем так прямо и заявлено на титульном листе. И ничего страшного в таком выборе не было бы, если не имеющие место внутренние противоречия, а также заведомо менее жесткие критерии, которые предъявляются к изделиям в этом стандарте, по сравнению с мировым уровнем качества к таким же видам продукции.

В данной статье не ставилась задача обозначить все имеющиеся внутренние противоречия в ГОСТ Р 53325-2012, это еще предстоит сделать, но пока рассмотрим только небольшую их часть, касающуюся пожарных извещателей.

## **ПРОТИВОРЕЧИЕ 1. НУЖНА ЛИ БАЗА ПОЖАРНОМУ ИЗВЕЩАТЕЛЮ?**

Начинается эта неразбериха с самых первых определений, приведенных в стандарте. В ГОСТ Р 53325-2012 нет понятия «съемный пожарный извещатель» или «съемная часть пожарного извещателя», зато имеется определение «базовое основание». При таком подходе получается, что извещателем пожарным (ИП) является и часть изделия (извещатель пожарный без базового основания), и изделие в целом (извещатель пожарный совместно с базовым основанием). Но ведь существует определенное множество извещателей пожарных несъемных, которые крепятся на объекте и монтируются целиком, а в процессе их эксплуатации, например, при техническом обслуживании такое изделие не требуется разделять на две части.

При таком подходе не ясно, в каком виде съемный извещатель должен проходить некоторые испытания, например, по степени защиты оболочки (IP) – с базовым основанием или без него. Кроме того, в зависимости от конструкции самого базового основания могут быть получены вообще принципиально разные изделия: адресные и неадресные, двухпроводные и четырехпроводные и т.п. И тогда встанет вопрос о правомочности использования различных базовых оснований с одним и тем же извещателем. Вот такой маленький пустячок, о котором почему-то не задумывались разработчики этого документа.

## ПРОТИВОРЕЧИЕ 2.

### К ЧЕМУ ОТНОСИТСЯ БЛОК ОБРАБОТКИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ?

Следующее определение «блок обработки извещателя» базируется на понятии «многокомпонентный извещатель», которого нет в этом нормативе. Таким образом, не имея понятия или термина о многокомпонентном извещателе, мы не можем использовать термин «блок обработки извещателя». Тут еще необходимо понимать то, что блок обработки по определению не содержит чувствительного элемента, и он может быть как съемным, так и не съемным, но он никак не может представлять собой только съемную часть пожарного извещателя, о которой писалось в предыдущем разделе.

И если теперь объединить первое противоречие со вторым, то ясности в ответе на вопрос: «Из каких узлов может состоять ИП?» – это не прибавит.

## ПРОТИВОРЕЧИЕ 3.

### АВТОНОМНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ИЛИ ПОЖАРНЫЙ СИГНАЛИЗАТОР?

Что касается понятия «извещатель пожарный автономный», то во всем мире для обозначения данного вида продукции используется другое название: «пожарный сигнализатор», которое имеет другое определение, так как расширен класс самих изделий данного назначения. Этой проблеме были посвящены публикации автора [2, 3].

Автономность данного изделия в первую очередь определяется его отделением от прибора приемно-контрольного пожарного (ППКП), чем только наличием автономного источника питания.

Т.е. в основе автономности лежит возможность выполнять возложенные на него функции без использования какого-либо другого оборудования.

Но если «извещатель пожарный автономный: Автоматический ИП...», как это определяет стандарт, то он должен формировать сигнал о пожаре. И в соответствии с требованиями п. 4.2.1.3 «электрические характеристики ИП в дежурном и тревожном режиме... должны соответствовать электрическим характеристикам шлейфа пожарной сигнализации ППКП, с которым предполагается использовать данные ИП».

О какой гармонизации с международными стандартами тут вообще может идти речь, когда в одном и том же разделе ГОСТ Р 53325-2012 наблюдается явное противоречие между требованиями отдельных пунктов.

## ПРОТИВОРЕЧИЕ 4.

### ФОРМИРУЕТ ЛИ ИЗВЕЩЕНИЕ О ПОЖАРЕ АНАЛОГОВЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ?

Определение «извещатель пожарный» противоречит определению «извещатель пожарный аналоговый». Правильнее было бы сказать, что: «ИП: Техническое средство, предназначенное для обнаружения факторов пожара и формирования, или не формирова-

ния сигнала о пожаре, а передачи информации о текущем значении контролируемого фактора пожара». Вот тогда была бы понятна разница между понятиями «извещатель пожарный пороговый» и «извещатель пожарный аналоговый». Так как в существующей формулировке извещателя пожарного аналогового через определение «ИП» получается, что он формирует сигнал о пожаре, но любому специалисту в области пожарной сигнализации известно, что при использовании таких извещателей сигнал «Пожар» формирует ППКП.

А теперь к этому интересно было бы добавить еще и классификацию ИП по характеру обмена с ППКП (п. 4.1.1.2). Автоматические ИП могут быть пороговыми или аналоговыми. Нет ли здесь путаницы между способом принятия решения в системе (в ИП или в ППКП) и способом обмена информацией. Ведь ИП, являясь пороговым по определению, данному в п. 3.19, может передавать информацию на ППКП в виде цифровой последовательности, точно так же как это делает аналоговый ИП, и даже получать от ППКП управляющие команды. Тогда необходимо характеризовать пороговый ИП в этом пункте и по характеру обмена с ППКП.

Может тут правильнее говорить о другой форме обмена между ИП и ППКП. В частности под пороговыми ИП, скорее всего, подразумевались те, которые могут иметь несколько дискретных состояний, например: «Норма», «Пожар», «Неисправность». Вот тогда можно будет говорить о появлении на российском рынке многорежимных ИП. А под аналоговыми ИП в новой редакции ГОСТ Р 53325 понимаются, наверное, ИП, имеющие возможность любым доступным способом передавать значения текущих параметров или значения своих состояний, которых должно быть заведомо больше трех. Получается, что используемые в п. 4.1.1.2 термины не могут так разделять ИП между собой на противоположные типы, и как следствие классификация по характеру обмена оказалась не пригодной. А ведь термины «пороговый» и «аналоговый» должны играть роль водораздела между принципиально разными системами, а реально получилась большая путаница.

## ПРОТИВОРЕЧИЕ 5.

### МАКСИМАЛЬНО-МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ – ЧЬИ ОНИ?

Рассмотрим определение:

«3.31 максимальное значение порога срабатывания  $Y_{max}$  отн. ед.: Максимальное численное значение контролируемого параметра – концентрации продуктов горения, при котором происходит срабатывание ИПДИ».

Если исходить из чисто математических закономерностей, известных даже школьнику, то получается, что при численных значениях  $Y$  больших значения  $Y_{max}$  срабатывание ИПДИ вообще не должно происходить... А ведь технический смысл данного параметра заключается в том, что если срабатыва-

ние ИПДИ происходит при  $Y$  больших значения  $Y_{max}$ , то такое изделие признается несоответствующим.

Внимательно прочитаем следующее определение:

«3.35 минимальное значение порога срабатывания  $Y_{min}$  отн. ед.: Минимальное численное значение контролируемого параметра – концентрации продуктов горения в контролируемой ИПДИ среде, при котором формируется извещение о пожаре».

Из этого определения следует, что при численных значениях  $Y$  даже незначительно больших значения  $Y_{min}$  срабатывание ИПДИ должно происходить неукоснительно. А конкретному ИПДИ только дается право сработать при значении  $Y$  большем или равном  $Y_{min}$ , если же срабатывание извещателя произойдет при меньших значениях  $Y$ , то такое изделие также признается несоответствующим.

Аналогичные выводы можно было бы сделать и по параметрам  $m_{max}$  и  $m_{min}$ , но тут открывается еще одно обстоятельство: «минимальное значение чувствительности» – это не что иное, как значение удельной оптической плотности, которое соответствует максимально возможной чувствительности дымового пожарного извещателя по обнаружению дыма!

Это уже мало кому дано понять сразу, поэтому повторю еще раз: максимально возможная чувствительность ИП по обнаружению дыма характеризуется «минимальным значением чувствительности  $m_{min}$ ». Фраза: «ИП сработал при максимальном значении чувствительности» требует уточнения – идет речь о численных значениях в дБ/м или о способности изделия обнаружить дым. Ведь ИП, сработавший при показаниях удельной оптической плотности воздуха 0,1 дБ/м, имеет большую чувствительность по обнаружению дыма, чем ИП, который сработал при  $m = 0,15$  дБ/м. И вот попробуйте этими определениями чувствительности ИП оперировать на лекциях, семинарах, да и просто при дискуссиях в кругу специалистов, все сразу впадают в ступор и перестают что-либо понимать.

## ДРУГИЕ НЕСООТВЕТВИЯ МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ

Можно было бы тут долго продолжать критически оценивать определения, приведенные в разделе 3 ГОСТ Р 53325-2012, и сравнивать их с определениями аналогичных понятий, присутствующих в европейских стандартах EN 54-1 [4], ISO 8421-3 [5], ISO 7240-1 [6], но выбранный принцип необязательного соответствия NEQ позволяет в национальном стандарте использовать понятия, полностью не соответствующие международным нормативным документам. Главное в этом случае, чтобы хотя бы внутри самого национального документа не возникли внутренние противоречия, двойные толкования, а результаты испытаний продукции по такому документу не приводили



к неповторяемым результатам при повторных испытаниях одного и того же изделия.

Можно было бы говорить здесь и про необходимость 3 степени жесткости по ЭМС для извещателей, и про конкретные параметры надежности, как по необходимой длительности испытаний этой продукции, так и по виду необходимой наработки, однако этим недостаткам ГОСТ Р 53325 уже было посвящено немало публикаций [7...11]. Но выявившиеся противоречия в данном стандарте, и именно внутренние, на этом не заканчиваются, а только углубляются. Так что продолжим рассмотрение противоречий.

### ПРОТИВОРЕЧИЕ 6. ЧАСТЬ 1

Появление в ГОСТ Р 53325-2012 п. 4.2.1.4 и приложения А о необходимости обнаружения пожарными извещателями тестовых очагов горения действительно приближает этот стандарт к европейским нормативам, но только приближает. Причем это приближение полностью удовлетворяет импорт продукции противопожарного назначения в Россию и не позволяет продукцию, соответствующую этому стандарту, даже называть готовой для экспорта в Европу. И здесь «дьявол скрывается в мелочах» – в цифровых величинах и в выбранных критериях их оценки.

В новой редакции стандарта определение чувствительности извещателя не изменилось, не поменялось и численное значение чувствительности для дымовых точечных извещателей, которое должно находиться в пределах 0,05-0,2 дБ/м. Однако появилось еще несколько новых параметров, которые также характеризуют чувствительность ИП-ДОТ, и введена новая классификация ИП по селективной чувствительности к тестовым очагам пожара (см. п. А5). Но определения для термина «селективная чувствительность» в документе почему-то нет. Так что даже трудно предугадать: сколько будет классов ИП-ДОТ по селективной чувствительности 3 или 24? И будут ли вообще вносить эти классы в сертификат, выдаваемый на добровольной основе.

Сегодня сложилась очень странная ситуация, когда заявитель на сертификационные испытания может заказать проверку соответствия изделия по какому-нибудь одному требованию стандарта и потом получить сертификат соответствия установленной формы, в котором и будет прописано про эту единственную функцию или параметр. И здесь нет каких-либо нарушений. К примеру, в сертификате будет указан пункт о том, что на корпусе извещателя предусмотрен светодиод красного цвета (п. 4.2.5.1). После этого всеми считается, что данное изделие может использоваться по своему назначению. И это не выдумка.

Достаточно посмотреть большинство действующих сегодня сертификатов соответствия ГОСТ Р 53325. К примеру, выданные одному и тому же производителю, на дымовые точечные извещатели, одним и тем же органом сертификации, подписанные од-

ним и тем же экспертом с перечислением принципиально разных пунктов ГОСТ Р 53325, на соответствие которых выданы эти сертификаты. При желании такие сертификаты вы сами можете найти.

В одном из вышеупомянутых сертификатов говорится о разделе 4.7. В другом сертификате перечислены конкретные пункты: п.п. 4.2.1.5, 4.2.2.1-4.2.2.4, 4.2.2.6-4.2.2.8, 4.2.3, 4.2.9.2, 4.7.1.1-4.7.1.6. А в третьем сертификате – тоже пункты, но уже другие: п.п. 4.2.1.5, 4.2.2.1-4.2.2.4, 4.2.2.6-4.2.2.8, 4.2.3, 4.2.9.2, 4.7.1.2-4.7.1.6. (куда-то бесследно пропал п. 4.7.1.1. о чувствительности ИП в установке «Дымовой канал»).

Но выдавая сертификат соответствия разделу 4.7, автоматически исключаются огневые испытания, находящиеся в разделе 4.2. (п. 4.2.1.4). А зачем идут перечисления всех этих пунктов в двух других сертификатах? А вы попробуйте среди них найти этот пресловутый пункт 4.2.1.4., а «забыть» про него в текстах, приведенных в таких сертификатах, можно легко.

В итоге на практике проверяется и подтверждается все что угодно, кроме реальной чувствительности ИП к пожару. Вот так все хитро и просто. А у пользователей на руках появляется сертификат соответствия ИП чему угодно, кроме его чувствительности к тому для чего он предназначен – обнаружению пожара. Можно ли такое изделие использовать по назначению? По уму вроде как нет, но по российским нормам вполне.

А с чем связан такой подход? Все лежит на поверхности. Испытательные аккредитованные лаборатории осуществляют свою деятельность на хозрасчетных основаниях – провел испытания, выдал положительное заключение – получил за это необходимые для функционирования финансовые средства. И если результаты проведенных испытаний будут отрицательными, то и деньги они перестанут получать. Вот и приходится вместе с заявителем мудрить, особенно в тех случаях, когда эти требования или путаны, или носят противоречивый характер, или допускают саму возможность их частичного игнорирования. ГОСТ Р 53325 этому в полной мере способствует, и никаких нарушений в этом нет.

В данном случае потребителям такой продукции придется самим смотреть и до тошно изучать представляемые производителем сертификаты. Но толку от этого никакого. Что будет лучше продаваться? Конечно, те пожарные извещатели, у которых внутри корпуса кроме красного индикатора ничего нет, они на всех тендерах будут иметь превосходство по параметру цены при обязательном наличии необходимого сертификата. Вот оно – следствие стандартизации.

### ПРОТИВОРЕЧИЕ 6. ЧАСТЬ 2

Само требование п. 4.7.1.1 (измерение чувствительности ИП в установке «Дымовой канал») в том виде, в котором сегодня существует, не выполняет заявленных функций. Область притязаний этого пункта, исходя из

определения чувствительности, очень велика, а применение этого пункта ограничено ссылками на него только в п.п. 4.7.1.2-4.7.1.6 (устойчивость и прочность ИП при внешних воздействиях).

Вот и получается, что при дымовых испытаниях в дымовом канале по п.п. 4.7.1.2-4.7.1.6 у дымового извещателя одна чувствительность, а при проведении огневых испытаний уже другая. Даже для одного и того же хлопкового дыма предельные значения чувствительности разные, причем различие это на порядок! С одной стороны, п. 4.7.1.1. неукоснительно требует, чтобы величина удельной оптической плотности среды, при которой ИП обнаруживает предельный фактор пожара,  $m_{\max} \leq 0,2$  дБ/м, но с другой стороны, уже для третьего класса допускается срабатывание в комнате тестовых пожаров при значении  $m_3 \leq 2,0$  дБ/м – см. п. А.5.1: «– класс I ( $\Delta T_1 = 15^\circ \text{C}$ ,  $m_1 = 0,5$  дБ/м,  $Y_1 = 1,5$ ); – класс II ( $\Delta T_2 = 30^\circ \text{C}$ ,  $m_2 = 1,0$  дБ/м,  $Y_2 = 3,0$ ); – класс III ( $\Delta T_3 = 60^\circ \text{C}$ ,  $m_3 = 2,0$  дБ/м,  $Y_3 = 6,0$ )».

Ну и какая величина удельной оптической плотности для срабатывания ИП допустима в этом случае? Или иными словами: что в этом случае будет являться чувствительностью ИП? В зарубежных стандартах величина удельной оптической плотности, полученная в установке «Дымовой канал», определена как порог срабатывания для того, чтобы ее не путать с реальной чувствительностью ИП к пожару. Данный параметр носит чисто технологический характер, так как с помощью других воздействующих факторов определяется его устойчивость.

Далее, в п. А.5.6 говорится:

«А.5.6 Если точки параметров срабатывания одного или нескольких из испытываемых ИП находятся за пределами наибольшего параллелепипеда, то по селективной чувствительности к этому типу ТП ИП не классифицируют, и результаты огневых испытаний признают отрицательными».

Таким образом, из данного требования вытекают критерии окончания огневых испытаний для всех тестовых пожаров, если удельная оптическая плотность воздуха превысила значение  $m_3=2,0$  дБ/м, или концентрация продуктов горения стала больше величины  $Y_3 = 6,0$ . Но при проведении тестовых пожаров для каждого теста установлены свои предельные значения параметров  $m$  и  $Y$ . Так, для ТП1  $m$  не может принимать значения больше 0,75 дБ/м, а для ТП2 –  $Y$  не может быть более 2,05. Вот получается, что на лицо серьезные противоречия внутри одного и того же стандарта. Но такого в нормативном документе в принципе не должно быть.

Получается так, что одному извещателю можно будет присвоить III класс по ТП1, если он срабатывает при  $m = 1,98$  дБ/м, а другой извещатель признать не соответствующим ГОСТ Р 53325, если он срабатывает при проведении ТП1 при  $m \geq 0,751$  дБ/м. Т.е. этот весь диапазон значений параметров отдан на откуп экспертам: делайте, что хотите, в зависимости от вашего желания и настроения, ес-

ли они когда-нибудь вообще будут проводить огневые испытания.

А так как в процессе развития тестового пожара ТП5 температура практически линейно возрастает от 25° С до 65° С, то буквально все ИПДОТ будут соответствовать только III классу по этому типу пожара, так как к моменту срабатывания всех четырех извещателей температура в месте их установки станет больше исходной более чем на 30° С.

### ПРОТИВОРЕЧИЕ 6. ЧАСТЬ 3

Однако и эти несоответствия в стандарте не являются последними при введении огневых испытаний. В европейском стандарте EN 54-7 [12] по каждому тестовому пожару устанавливается свой критерий окончания теста следующим образом.

Для тестового пожара TF2 (ТП2) в EN 54-7 приняты следующие критерии для ИПДОТ:

«**Г.6 Критерии действительности испытания**

*Развитие пожара должно быть таким, чтобы характеристики  $t$  от  $Y$  и  $t$  от времени находились в пределах, указанных на рисунках G2 и G3 соответственно, при отсутствии открытого пламени до того момента, пока либо все извещатели выдадут сигнал пожарной тревоги, или будет достигнуто значение  $t = 2$  дБ/м, независимо от того, какое из условий будет достигнуто раньше».*

Графики на рисунках G2 и G3 стандарта приведены соответственно на рисунках 1 и 2, и они точь-в-точь такие же, как и ГОСТ Р 53325-2012.

Для TF3 (ТП3) приняты следующие аналогичные критерии:

«**Н5 Критерии действительности испытания**

*Развитие пожара должно быть таким, чтобы характеристики  $t$  от  $Y$  и  $t$  от времени находились в пределах, указанных на рисунках H2 и H3 соответственно, до того момента, пока либо все извещатели выдадут сигнал пожарной тревоги или будет достигнуто значение  $t = 2$  дБ/м, независимо от того, какое из условий будет достигнуто раньше».*

Графики на рисунках H2 и H3 стандарта приведены соответственно на рисунках 3 и 4 и также тождественны графикам в ГОСТ Р 53325-2012.

Для TF4 (ТП4) приняты уже иные критерии:

«**Л.5 Критерии действительности испытания**

*Развитие пожара должно быть таким, чтобы характеристики  $t$  от  $Y$  и  $t$  от времени находились в пределах, изображенных на рисунках I.1 и I.2 соответственно, до того момента, пока либо все извещатели выдадут сигнал пожарной тревоги или будет достигнуто значение  $Y = 6$ , независимо от того, какое из условий будет достигнуто раньше».*

Графики на рисунках I1 и I2 стандарта EN 54-7 эквивалентны графикам A25 и A26 в ГОСТ Р 53325-2012 и приведены соответственно на рисунках 5 и 6.

Для TF5 (ТП5) критерии звучат следующим образом:

«**Ж.5 Критерии действительности испытания**

*Развитие пожара должно быть таким, чтобы характеристики  $t$  от  $Y$  и  $t$  от времени находились в пределах, изображенных на рисунках J1 и J2 соответственно, до того момента, пока либо все извещатели выдадут сигнал пожарной тревоги или будет достигнуто значение  $Y = 6$ , независимо от того, какое из условий будет достигнуто раньше».*

*Если же условие  $Y = 6$  будет достигнуто раньше, чем сработают все образцы рассеянного или проходящего света, то тест считают действительным только в том случае, если было достигнуто значение  $t = 1,1$  дБ/м».*

Графики на рисунках J1 и J2 европейского стандарта, такие же как и в российском нормативе, и приведены соответственно на рисунках 7 и 8.

Однако критерии, примененные в ГОСТ Р 53325, несколько иные. Рассмотрим в ка-

честве примера критерии по одному из тестов. В этом стандарте так определены критерии проведения ТП2:

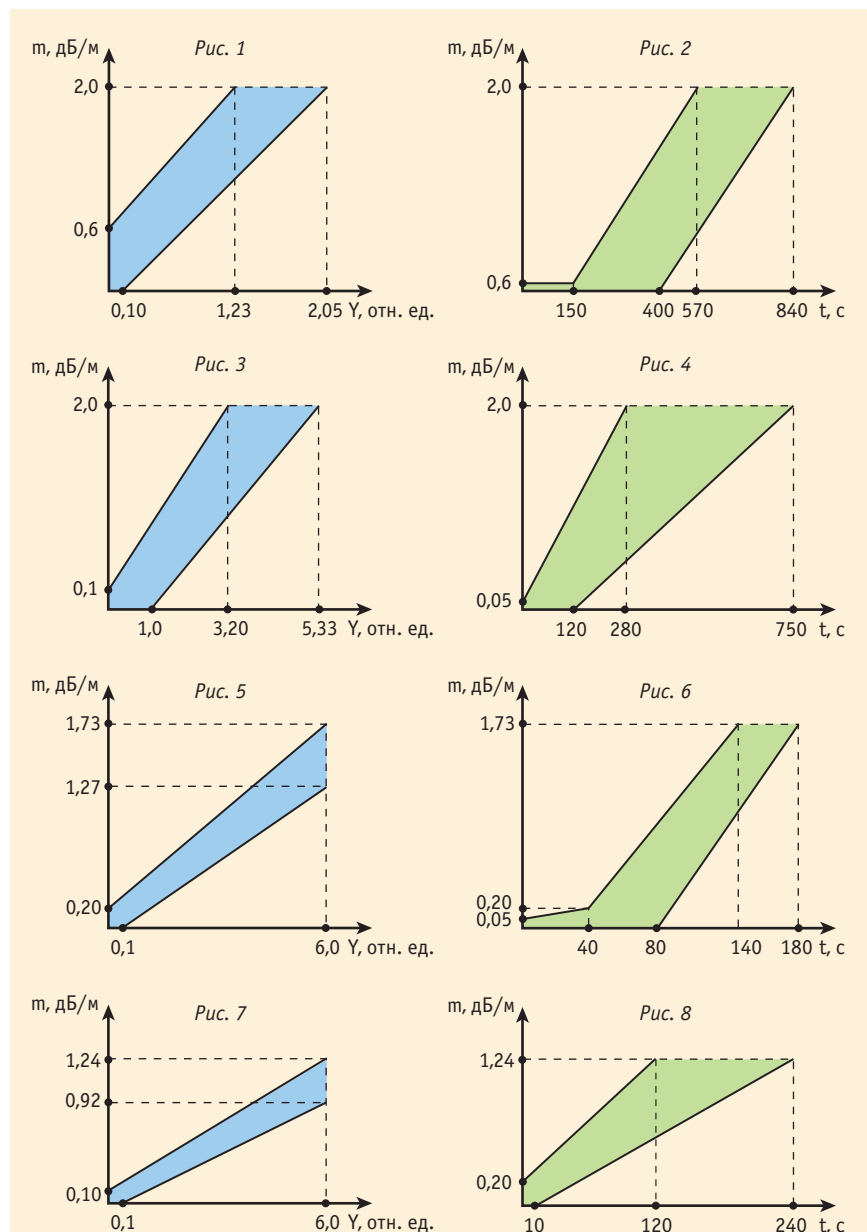
«**Время проведения испытания должно составлять не более 840 с.**

Критериями окончания испытаний является выполнение следующих условий:

- достижение значения удельной оптической плотности среды  $t = 2$  дБ/м;
- достижение времени проведения испытаний значения 840 с;
- или выдачи всеми испытываемыми ИП сигнала «Пожар».

Испытываемые ИП считают выдержавшими испытания, если осуществлена выдача всеми ИП сигнала «Пожар» до достижения предельных значений параметров среды за время не более 840 с.

Здесь приходится только догадываться, что является «предельными значениями параметров среды». Трехкратное упоминание времени, как критерия завершения испытаний, – скорее всего психологическое давление на специалистов отрасли, незнакомых с



содержанием европейских стандартов. А о том, что тест должен проходить в строгих рамках ограничений, приведенных на графиках, – ни слова.

Получается, что речь идет об одних и тех же методиках, но в разной интерпретации критериев окончания тестов. Вроде бы мелочь, но последствия могут быть более чем серьезные. Именно в критериях окончания тестов формируется принципиально иной подход в оценке результатов испытаний. Вот и получается, что некоторые производители уже начали приводить в паспорте результаты испытаний по тестовым пожарам, указывая только один критерий – время [13] следующим образом (табл. 1). Получается, что у такого производителя любой извещатель при тестовом пожаре будет срабатывать в точном соответствии с приведенными временами, а это уже просто невыполнимо.

В статье автора [14] показано, что все тестовые пожары проходят случайным образом в пределах разрешенных стандартом значений. Именно неравномерность развития тестовых пожаров, вызванная химико-физическими особенностями дымообразования, обуславливает разные значения оптической плотности воздуха, при которых происходит срабатывание извещателей, причем извещателей, которые в дымовом канале имели практически одни и те же показатели по чувствительности. В комнате тестовых пожаров эти же точечные извещатели показывают разные значения оптической плотности воздуха как от извещателя к извещателю в одном тесте, так и от тестового пожара к другому тестовому пожару. Неравномерность задымления в пространстве видна и на фотографии (рис. 9). Клубы дыма заметны возле крайнего правого извещателя, а возле других извещателей дыма еще нет.

Конкретный извещатель, имеющий чувствительность в дымовом канале  $0,1 \pm 0,02$  дБ/м, реально может сработать на

том же хлопковом дыме (ТПЗ) один раз при показаниях измерителя удельной оптической плотности  $0,04$  дБ/м, другой раз – при  $0,4$  дБ/м. Естественно, что разными будут и времена сработки. Возникает интересный вопрос: будет ли такой извещатель соответствовать требованиям ГОСТ Р 53325-2012? Формально такой, достаточно хороший извещатель, необходимо признать несоответствующим требованиям этого стандарта и в частности п. 4.7.1.1 (чувствительность ИП в «Дымовом канале»)!. Ведь в самом пункте даже нет указаний, что применять этот пункт надлежит только при проведении испытаний в установке «Дымовой канал», и к проведению огневых испытаний этот пункт стандарта не может иметь ни какого отношения.

При проведении любого тестового пожара из вышеприведенных, извещатель имеет право сработать при удельной оптической плотности воздуха меньшей, чем  $0,05$  дБ/м. Ведь в комнате тестовых пожаров нет, как в установке «Дымовой канал», ламинарных потоков с равномерным увеличением удельной оптической плотности от нуля с заданной скоростью нарастания. Причем нет равномерности и во всех направлениях от очага пожара. Нужно не забывать, что в комнате тестовых пожаров используется линейный измеритель удельной оптической плотности с метровой базой и находится он в другом секторе относительно очага пожара, по сравнению с испытываемыми извещателями. А дым при его естественном развитии клубится. Так что, существует равновеликая вероятность того, что зонах расположения измерителя удельной оптической плотности и испытываемого извещателя будут разные значения удельной оптической плотности воздуха как в большую, так и в меньшую стороны. Практика проведения тестовых пожаров показывает, что это различие в величинах может различаться больше чем на порядок.

Из вышеперечисленного следует, что вы-

давать сегодня сертификат на соответствие п. 4.7.1.1 – просто глупо, и если орган сертификации исключает данный пункт из перечня пунктов, на соответствие которым выдается сертификат, то он поступает правильно. Тогда возникает закономерный вопрос: зачем в стандарте, приближенном к европейским нормам, иметь такое технически неопределенное требование?

Рассмотрев всего несколько противоречий, из всего множества имеющихся, можно сделать только один вывод, что с появлением новой редакции любого стандарта сразу же должна начинаться работа над новейшей его редакцией с поиском и исправлением допущенных в предыдущих редакциях ошибок.

## ЛИТЕРАТУРА:

- ГОСТ Р 53325-2012 – Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний.
- Баканов В. От автономного пожарного извещателя к пожарному сигнализатору дыма // Технологии защиты. 2012. № 6. С. 45.
- Баканов В. Автономный! Автономный ли? Пожарный или дымовой? Извещатель или сигнализатор? // <http://daily.sec.ru/2011/10/12/Avtonomniy-Avtonomniy-li-Posharniy-ili-dimovoy-Izveshatel-ili-signalizator.html>.
- EN 54-1:1996 Fire detection and fire alarm systems – Part 1: Introduction.
- ISO 8421-3:1989 Fire protection – Vocabulary – Part 3: Fire detection and alarm.
- ISO 7240-1:2005 Fire detection and alarm systems – Part 1 General and definitions.
- Неплов И. Г. Пожарные извещатели: требования стандартов серии EN 54 // Системы безопасности. 2011. № 2.
- Неплов И. Г. Замечания по проекту нового ГОСТ Р 53325 // <http://daily.sec.ru/2011/07/06/Zamechanija-po-proektu-novogo-GOST-R-53325.html>.
- Неплов И. Г. Расчет пожарного риска и теория вероятности // Системы безопасности. 2012. № 4.
- Баканов В. Еще раз про надежность компонентов СПС. Части 1, 2, 3 // <http://daily.sec.ru/authorpbls.cfm?aid=561>.
- Круглый стол: Новая редакция ГОСТ Р 53325 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний // Алгоритм безопасности. 2013. № 4.
- EN 54-7:2000 Fire detection and fire alarm systems – Part 7: Smoke detectors – Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization.
- Извещатели пожарные дымовые оптические ИП 212-02М1. Руководство по эксплуатации БИРЮ 01.259.00.000 РЭ.
- Баканов В. Взгляд на пожарные дымовые извещатели через призму тестовых пожаров // F+S. 2010. № 1. С. 26.

Табл. 1

Параметры внешнего воздействия (краткое описание тестового пожара согласно СТБ 11.16.03)	Время обнаружения тестовых пожаров для извещателей, с	
	Перекрытие	Стена
Горение древесины (ТП1)	330	350
Тление дерева (ТП2)	812	830
Тление хлопка (ТП3)	722	735
Открытое горение синтетического материала (пенополиуретан) (ТП4)	127	140
Открытое горение жидкости (п-гептана) (ТП5)	210	210

Рис. 9

