

УДК 614.84:006.44

## АВТОНОМНЫЕ УСТАНОВКИ И УСТРОЙСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ

**В** настоящее время на рынке присутствует большое количество различных самосрабатывающих установок и устройств, предназначенных для защиты от пожара. Это такие устройства, как огнетушители самосрабатывающие порошковые (ОСП), устройства пожаротушения (УП) «Bonpet», «Bontel», «Mabo», устройство для тушения очагов пожара «Шар-1» и огнетушитель порошковый пиротехнический самосрабатывающий (ОППС) «Вишня», автоматическая установка порошкового пожаротушения (АУПП) «Сфера», модуль газового пожаротушения (МГП) «Заря», пиростикеры, аэрозольные генераторы с огнепроводящим шнуром, системы для защиты оборудования профессиональных кухонь, моторных отсеков автотранспорта и др.

Автономные установки и устройства пожаротушения подлежат обязательному подтверждению соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017)<sup>1</sup>. Поэтому отнесение продукции к автономным установкам или устройствам становится актуальным, но зачастую вызывает трудности и у изготовителя указанной продукции, и у ее потребителя.

Начнем с терминологии. Определений на эту тему достаточно много. Так, согласно ТР ЕАЭС 043/2017, установка пожаротушения автоматическая – установка пожаротушения, обеспечивающая подачу (выпуск) огнетушащего вещества (ОТВ) при поступлении управляющего сигнала от системы пожарной сигнализации, либо собственных технических средств обнаружения возгорания без участия человека, а также передачу сигнала о пожаре во внешние цепи.

Иными словами, автоматическая установка пожаротушения должна автоматически сработать в течение времени, не превышающего длительности начальной стадии развития пожара, при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне и обеспечить (без участия человека):

- автоматическое обнаружение пожара;
- формирование управляющего сигнала от системы пожарной сигнализации либо от собственных технических средств обнаружения возгорания и передачу сигнала о пожаре во внешние цепи (на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, на пульт централизованного наблюдения и т. д.);

- подачу (выпуск) ОТВ.

Что же представляет собой автономная установка пожаротушения?

Это та же установка пожаротушения, автоматически осуществляющая функции обнаружения и тушения пожара независимо от внешних источников питания и систем управления и обеспечивающая передачу сигнала о пожаре во внешние цепи.

Автономная установка состоит из следующих элементов:

- устройство обнаружения возгорания. К таким устройствам относятся

<sup>1</sup> О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения: Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 043/2017.

особые модели пожарных извещателей, укомплектованные индукционными катушками, способными вырабатывать электрический ток, или имеющие элемент питания, энергия которого используется для активации запорно-пускового устройства баллона с ОТВ, распылители со спринклерным замком, тросовая система с легкоплавкими элементами, полимерная термочувствительная трубка, заполненная газом, прогорающая в месте возникновения очага пожара и др.;

- система пуска (которая в большинстве случаев также используется и как устройство для обнаружения возгорания). Такие устройства реагируют только на температуру или открытое пламя. Активация может осуществляться следующими способами:

- механическим;
- химическим;
- электрическим.

При механическом способе используется запорный механизм, состоящий из легкоплавкого материала или колбы с термореактивным веществом или термочувствительная трубка, которые разрушаются при превышении пороговой температуры или при воздействии пламени.

К средствам химической активации относятся термореактивные инициирующие порошки или огнепроводные шнуры.

Электрическая активация осуществляется путем подачи в пиропатрон или соленоид запорного механизма электрического импульса от аккумуляторной батареи или пьезоэлемента.

Система передачи сигнала о пожаре во внешние цепи связи также должна входить в состав автономной установки пожаротушения.

Рассмотрим особенности автономных устройств пожаротушения.

В соответствии с ТР ЕАЭС 043/2017 автономное устройство пожаротушения – это стационарное техническое средство, предназначенное для тушения пожара, обеспечивающее выпуск ОТВ при срабатывании от воздействия опасных факторов пожара.

В чем же плюсы применения автономных установок и устройств? Это, прежде всего, независимость от источников энергоснабжения. В то же время эта независимость обуславливает необходимость регулярного контроля за состоянием источников питания и их своевременной замены.

К плюсам автономных установок (и особенно устройств) можно также отнести относительно невысокую стоимость, малые габариты, простоту конструкции, монтажа и техобслуживания, малую инерционность при срабатывании, устойчивость к электромагнитным помехам.

Рассмотрим особенности применения автономных установок и автономных устройств пожаротушения.

В связи с тем, что автономные установки пожаротушения, как правило, не обеспечивают необходимые условия для проведения своевременной эвакуации людей, эти установки могут применяться на объектах, где обслуживающий персонал отсутствует или может находиться эпизодически (например, автоматизированные склады, автоматизированные блочные перекачивающие станции, автоматизированные модули связи, моторные отсеки транспортных средств и т. д.).

Автономное устройство пожаротушения не связано с внешними системами управления и оповещения. О том, что оно сработало, можно узнать только по косвенным признакам: звуковой эффект от его срабатывания, наличие следов возгорания, следов сажи, остатки ОТВ (особенно если это был порошок или

огнетушащая жидкость). При входе в помещение, где сработало автономное устройство пожаротушения, можно столкнуться с пониженным содержанием кислорода в атмосфере этого помещения (так как знаки безопасности типа «Газ. Не входить» автономными устройствами пожаротушения не включаются), или с наличием в помещении взрывоопасной смеси горючих паров со свежей порцией кислорода воздуха, которая может образоваться при открывании дверей.

Из вышесказанного следует, что автономные установки (устройства) пожаротушения могут применяться для защиты небольших по площади и объему помещений с временным пребыванием людей (площадь или объем объекта, защищаемого одной автономной установкой (устройством), не должны превышать огнетушащей способности этой установки (устройства), так как недопустимо увеличение площади или объема объекта защиты за счет увеличения количества автономных установок (устройств)). Исключением может быть случай, когда срабатывание одной установки (устройства), обнаружившей пожар, приводит к автоматическому срабатыванию остальных установок (устройств) в течение короткого интервала времени и размещение всех этих автономных установок (устройств) обеспечивает распределение и подачу ОТВ в количестве, достаточном для тушения пожара в помещении, защищаемом группой этих установок (устройств).

Автономные установки (устройства) могут применяться для защиты таких установок и помещений ограниченного объема, как контейнеры, электрические шкафы, серверы, гаражи, разного рода складские помещения, удаленные объекты, не подключенные к системам централизованного электроснабжения, объекты строительства (когда системы автоматического пожаротушения находятся еще в стадии монтажа) и т. д. При этом распространение пожара за пределы указанной локальной поверхности или локального объема должно быть ограничено ограждающими конструкциями или иными конструктивными решениями.

Техническое обслуживание автономных установок (устройств) пожаротушения, как правило, заключается в их внешнем осмотре (проверка целостности корпуса и системы крепления) и, в редких случаях, в контроле давления с помощью штатного манометра (индикатора давления).

Из-за отсутствия взаимодействия автономных установок (устройств) с другими элементами пожарной защиты, они не могут применяться взамен автоматических установок пожаротушения, а могут лишь дополнить их, тем самым повышая уровень противопожарной защиты объекта.

Автономные установки пожаротушения (как и автоматические установки пожаротушения) не подлежат обязательному подтверждению соответствия требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 в силу того, что, по сути, они представляют собой объемно-планировочное решение (их сборка осуществляется на месте монтажа, и они имеют специфические особенности, характерные для конкретного объекта защиты)<sup>2,3</sup>. Обязательному подтверждению соответствия требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 подлежат только элементы пожарной автоматики и комплектующие элементы автоматических установок пожаротушения: модули пожаротушения, распределительные устройства, некоторые виды распылителей ОТВ, узлы управления водопенными установками пожаротушения и др.

<sup>2</sup> СП 485.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

<sup>3</sup> СП 486.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий и сооружений, подлежащих защите установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования

Также, обязательному подтверждению соответствия в форме сертификации требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 подлежат автономные устройства пожаротушения.

В общем случае подтверждение соответствия продукции требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 осуществляется путем применения положений стандартов, входящих в соответствующие перечни стандартов, утвержденные Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 19.11.2019 г. № 200 (далее – перечни стандартов): ГОСТ Р 53284-2009<sup>4</sup>, ГОСТ Р 56459-2015<sup>5</sup>, ГОСТ Р 53281-2009<sup>6</sup>, ГОСТ Р 53286-2009<sup>7</sup>, ГОСТ Р 53288-2009<sup>8</sup>, ГОСТ Р 53291-2009<sup>9</sup>, ГОСТ Р 51043-2002<sup>10</sup>, ГОСТ Р 56028-2014<sup>11</sup>.

Вместе с тем, как отмечалось выше, автономные устройства пожаротушения могут быть различных видов. И если для таких автономных устройств пожаротушения как генераторы огнетушащего аэрозоля и термоактивируемые устройства (типа пиростикеров и т. п.) в перечнях стандартов включены необходимые документы по стандартизации, содержащие технические требования и методы испытаний (ГОСТ Р 53284-2009 и ГОСТ Р 56459-2015), то для остальных видов автономных устройств ссылки на нормативные документы отсутствуют, и процесс их обязательной сертификации становится более проблематичным.

При отсутствии документов по стандартизации в перечнях стандартов сертификация автономных устройств пожаротушения осуществляется путем применения положений технических решений, подтверждающих выполнение требований ТР ЕАЭС 043/2017, обоснованных анализом риска, связанного с возможностью причинения вреда и (или) нанесения ущерба, которые разрабатывает заявитель и направляет в орган по сертификации. Подробный порядок проведения сертификации вышеуказанным способом приведен в статье специалистов ФГБУ ВНИИПО МЧС России «Применение технических решений при подтверждении соответствия продукции требованиям ТР ЕАЭС 043/2017».

В настоящее время ГОСТ «Техника пожарная. Автономные устройства пожаротушения. Общие технические требования. Методы испытаний» находится в стадии разработки. Да и после его введения, учитывая многообразие конструкций и параметров автономных устройств пожаротушения, при каждой новой сертификации потребуется индивидуальный подход с применением стандартов

<sup>4</sup> ГОСТ Р 53284-2009. Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Общие технические требования. Методы испытаний.

<sup>5</sup> ГОСТ Р 56459-2015. Устройства пожаротушения автономные с применением термоактивируемых микрокапсулированных газовыделяющих огнетушащих веществ. Общие технические требования. Методы испытаний.

<sup>6</sup> ГОСТ Р 53281-2009. Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний.

<sup>7</sup> ГОСТ Р 53286-2009. Техника пожарная. Установки порошкового пожаротушения автоматические. Модули. Общие технические требования. Методы испытаний.

<sup>8</sup> ГОСТ Р 53288-2009. Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

<sup>9</sup> ГОСТ Р 53291-2009. Техника пожарная. Переносные и передвижные устройства пожаротушения с высокоскоростной подачей огнетушащего вещества. Общие технические требования. Методы испытаний.

<sup>10</sup> ГОСТ Р 51043-2002. Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний.

<sup>11</sup> ГОСТ Р 56028-2014. Техника пожарная. Установки и модули газопорошкового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

для соответствующих средств пожаротушения (в зависимости от вида ОТВ) и технической документации на автономное устройство. Особенно это касается испытаний по проверке огнетушащей способности автономных устройств. Если с устройствами, которые подают ОТВ в определенном направлении, все более-менее понятно, то для устройств с разрушающимся корпусом или подающих ОТВ в различных направлениях, методы огневых испытаний каждый раз будут иметь свои особенности, так как их огнетушащая эффективность в большой степени зависит не только от высоты расположения над модельным очагом пожара и от пространственного расположения относительно очага пожара, но и от наличия или отсутствия ограждающих стен или иных конструкций.

При всех достоинствах и технических ограничениях автономных установок (устройств) пожаротушения они являются весьма эффективным средством борьбы с огнем на начальной стадии пожара. Однако следует помнить, что их использование гарантирует защиту объекта только в сочетании с другими средствами тушения пожара и системой пожарной сигнализации.

***Материал (поступил в редакцию 24.01.2022 г.)  
подготовили:***

Е.Н. МИЗИНА, ст. науч. сотр.;  
Г.Н. ВАСИЛЬЕВ, науч. сотр.;  
Т.Н. ЕГОРОВА, науч. сотр.;  
Н.А. УТЮГОВА, мл. науч. сотр.  
(ФГБУ ВНИИПО МЧС России)