

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «НПК «Технологии и системы  
противопожарной безопасности»

Начальник  
Санкт-Петербургского филиала  
ФГУ ВНИИПО МЧС России  
ст. науч. сотр., канд. техн. наук



М.Г. Бубнов



В.А. Андреев

« 12 » мая 2010 г.

« 14 » мая 2010 г.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ  
УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ  
ТОНКОРАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ  
С ДОБАВКАМИ НА ОСНОВЕ МОДУЛЕЙ МПТВ 100-Г-ВД  
ТУ-4892-003-56225248-03 ДЛЯ ЗАЩИТЫ  
ГАРАЖЕЙ И АВТОСТОЯНОК ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Технические условия**

Санкт-Петербург  
2010 г.

Содержат технические условия на проектирование автоматических установок пожаротушения тонкораспыленной водой с добавками на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД ТУ-4892-003-56225248-03 РЭ и ПС для защиты автостоянок закрытого типа и гаражей.

Подготовлены на основании огневых испытаний по тушению модельных очагов пожара автотранспортных средств в помещениях гаражей и автостоянок закрытого типа, проведенных в соответствии с Программой и Методикой, разработанной СПб филиалом ФГУ ВНИИПО МЧС России.

Предназначены для инженерно-технических работников, занимающихся проектированием и экспертизой автоматических установок пожаротушения тонкораспыленной водой, а также для сотрудников Государственного пожарного надзора.

Разработаны Санкт-Петербургским филиалом Федерального Государственного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны» (СПб филиал ФГУ ВНИИПО) МЧС России с учетом опыта проектирования, производства и эксплуатации АУП на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД ТУ-4892-003-56225248-03 РЭ и ПС ООО «НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности».

Утверждены СПб филиалом ФГУ ВНИИПО МЧС России .

### **Вводятся впервые**

Настоящие Технические условия не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы или распространены в качестве официального издания без разрешения организаций-разработчиков.

### **Оглавление**

[1. Область применения](#)

[2. Термины и определения](#)

[3. Общие положения](#)

[4. Требования к трубопроводам АУП](#)

[5. Требования к системе управления, сигнализации и электроснабжения АУП на основе МУПТВ 100-Г-ВД](#)

[6. Нормативные ссылки](#)

<a href="#">Приложение А</a>	Программа – методика испытаний автоматической установки пожаротушения тонкораспылённой водой с добавками на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД по тушению очагов пожара на автотранспортных средствах, в помещениях гаражей и автостоянок закрытого типа
<a href="#">Приложение Б</a>	Акт испытаний автоматической установки пожаротушения тонкораспылённой водой с добавками на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД по тушению очагов пожара на автотранспортных средствах в помещениях гаражей и автостоянок закрытого типа.
<a href="#">Приложение В</a>	Примерная схема расстановки распылителей в защищаемом помещении

## 1. Область применения

1.1. Настоящие Технические условия (далее по тексту ТУ) распространяются на использование и проектирование автоматических установок пожаротушения тонкораспыленной водой с добавками (далее по тексту - АУП-ТРВ) для автостоянок и гаражей закрытого типа с применением модулей МПТВ 100-Г-ВД ТУ-4892-003-56225248-03.

Проектирование АУП-ТРВ, с применением модулей других производителей на основании данного ТУ не допускается.

1.2. АУП-ТРВ на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД могут применяться для противопожарной защиты помещений гаражей и автостоянок закрытого типа: подземных, надземных, встроенных в здания другого назначения, расположенных под мостами.

1.3. Температура воздуха в защищённом помещении должна быть в пределах от  $-10$  до  $+50$  °С. Относительная влажность при температуре  $40$  °С не должна превышать  $93$  %.

1.4. Высота защищаемого помещения не должна превышать  $6$  м.

1.5. Для обеспечения тушения пролитого топлива время работы установки пожаротушения составляет:

При уклоне полов  $4\%$  -  $40$  секунд.

При уклоне полов  $2\%$  -  $50$  секунд.

При отсутствии уклона полов -  $60$  секунд.

1.6. Требования настоящих ТУ являются дополнением к действующим нормам и правилам.

1.7. Допускаются отступления от требований настоящих ТУ в части использования дополнительного оборудования (арматуры, трубопроводов и т.п.) для защиты однородных объектов при условии согласования их в установленном порядке.

## 2. Термины и определения

**Установка пожаротушения** - совокупность стационарных технических средств предназначенных для тушения пожара за счет выпуска огнетушащего вещества.

**Станция пожаротушения** - необходимое количество модулей МПТВ 100-Г-ВД, соединённых между собой рукавами высокого давления, смонтированных в защищаемом помещении или в специально отведённом.

**Секция установки пожаротушения** - составная часть установки пожаротушения, представляющая собой совокупность питающих и распределительных трубопроводов, узла управления и технических средств, предназначенных для подачи огнетушащего вещества в защищаемое помещение.

**Питающий трубопровод** - трубопровод соединяющий станцию пожаротушения и распределительный трубопроводы.

**Распределительный трубопровод** - трубопровод на котором смонтированы распылители.

**Рядок распределительного трубопровода** - совокупность одной или двух ветвей распределительного трубопровода, расположенных по одной линии с одной или двух сторон от питающего трубопровода.

**Распылитель** - ороситель, предназначенный для распыливания воды или водных растворов. Средний диаметр капель в распыленном потоке 150 мкм и менее.

**Тонкораспыленный поток огнетушащего вещества** - капельный поток огнетушащего вещества со среднеарифметическим диаметром капель 150 мкм и менее.

**Ручной пожарный извещатель** - устройство, предназначенное для ручного включения сигнала пожарной тревоги в системах пожарной сигнализации и пожаротушения.

**Тепловой пожарный извещатель** - пожарный извещатель, реагирующий на определенное значение температуры и (или) скорости ее нарастания.

**Дымовой пожарный извещатель** - пожарный извещатель, реагирующий на частицы твёрдых или жидких продуктов горения и (или) пиролиза в атмосфере.

**Запорно-пусковое устройство** - электромагнитный клапан, устанавливаемый непосредственно на станции пожаротушения.

### **3 Общие положения**

3.1 При проектировании АУП-ТРВ должны учитываться, кроме требований настоящих ТУ, основные положения СП 5.13130.2009, СП 12.13130.2009, СНиП 02-04-2009, ПУЭ, ГОСТ 12.1.044-89, ГОСТ 12.3.046-91, ГОСТ Р 50680, а также нормативных документов, относящихся

непосредственно к объекту защиты.

3.2 Основные параметры АУП-ТРВ с применением модулей МПТВ 100-Г-ВД ТУ-4892-003-56225248-03 приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Наименование параметра	Значение параметра
Средняя интенсивность орошения, л/с·м <sup>2</sup> , не менее	0,035
Площадь, защищаемая одним модулем, м <sup>2</sup> ,(уклон 4%) не более	68
Площадь, защищаемая одним модулем, м <sup>2</sup> ,(уклон 2%) не более	54
Площадь, защищаемая одним модулем, м <sup>2</sup> ,(уклон 0%) не более	46
Площадь, защищаемая одной секцией АУП, м <sup>2</sup> , не более	780
Количество модулей в АУП, шт., (уклон 4%)не более	40
Количество модулей в АУП, шт., (уклон 2%)не более	44
Количество модулей в АУП, шт., (уклон 0%)не более	52
Расстояние между распылителями, мм, не более	1500
Расстояние от распылителя до стены, мм, не более	800
Максимальное кол-во распылителей в распределительном трубопроводе, шт.	3
Минимальный диаметр распределительного трубопровода, мм	ДУ 15
Минимальный диаметр питающего трубопровода, мм	ДУ 32
Продолжительность действия АУП, сек., не менее (уклон пола 4%)	40
Продолжительность действия АУП, сек., не менее (уклон пола 2 %)	50
Продолжительность действия АУП, сек., не менее (уклон пола 0%)	60
Инерционность срабатывания, сек., не более	3
Масса ОТВ в модуле, кг	100±2,5 %
Масса незаполненного модуля, кг	37
Вместимость модуля, л	130
Рабочее давление PN, МПа	1,8÷2,2
Пробное давление, МПа, не менее	4,0
Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа	2,4±0,1
Ресурс срабатываний, раз, не менее	10
Срок службы, лет	10
Температура эксплуатации, °С	от – 10 до +50
Относительная влажность, %, при температуре 40 °С	93
Потери давления в МПТВ в течение года, %, от начального давления	5
Напряжение питания, В (эл. магн. клапан)	(24±3), ток

	не более 0,75 А
Усилие приведения в действие МУПТВ при ручном пуске одним пальцем руки, Н, не более	100
Габаритные размеры модуля, мм	Ø 400×2000

3.3. В качестве огнетушащего вещества используется водопроводная вода с 1 % добавкой синтетического фторсодержащего плёнообразующего пенообразователя марки Аква-Фом ТУ 2412-019-722410778-08 или огнетушащего вещества ОТВ-В1.

3.4. Запорно - пусковое устройство АУП-ТРВ имеет параметры: напряжение питания 24В. Рабочий ток 0,75А.

3.5. Гидравлический расчет АУП выполняется по методике предприятия-изготовителя МУПТВ 100-Г-ВД.

3.6. Номинальная температура срабатывания пожарных извещателей выбирается с учетом максимально допустимой температуры окружающей среды в защищаемом помещении.

3.7. Расстояние между трубопроводом АУП-ТРВ, перекрытиями и строительными конструкциями должны составлять не менее 30 мм.

3.8. Допускается использовать сигнализаторы СДУ.

3.9. Приборы управления АУП-ТРВ следует размещать в помещениях, имеющих температуру воздуха 5°С и выше и обеспечивающих свободный доступ обслуживающего персонала.

3.10. Для присоединения рукавов пожарных машин от напорной линии станции пожаротушения должны быть выведены наружу патрубки с соединительными головками ГМ-40, оборудованными вентилями и обратными клапанами; количество выведенных наружу патрубков должно обеспечить подачу воды на тушение пожара по наибольшему расходу.

## **4. Требования к трубопроводам АУП**

4.1. Трубопроводы АУП-ТРВ должны быть выполнены из оцинкованной или нержавеющей стали и отвечать требованиям СП.5.13130.2009, СНиП 2.04.01-85\* и СНиП 05.05-84.

4.2. Допускается применение стальных труб по ГОСТ 10704-91\*, ГОСТ 3262-75, ГОСТ 8734-75 с обязательной установкой фильтров на питающих трубопроводах перед распределительными сетями (ветвями).

4.3. Допускается применение металлопластиковых труб без установки фильтров перед распределительными сетями (ветвями).

4.4. Соединения трубопроводов должны быть сварными, фланце-выми, резьбовыми или муфтовыми по ГОСТ51737-2001.

4.5. Тупиковые и кольцевые питающие трубопроводы должны быть оборудованы промывочными заглушками или кранами с диаметром не менее ДУ-32; в тупиковых трубопроводах кран или заглушка устанавливаются в конце участка, в кольцевых – в месте, наиболее удаленном от узла управления.

4.6. Трубопроводы должны быть надежно закреплены. Зазор между трубопроводом и стеной должен составлять не менее 30 мм.

4.7. Использование трубопроводов в качестве опор для других конструкций не допускается.

4.8. Проходы трубопроводов через ограждающие конструкции должны быть выполнены уплотненными в тех случаях, когда по условиям эксплуатации смежные помещения не должны сообщаться друг с другом.

4.9. Уплотнения должны быть выполнены в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

4.10. Трубопроводы должны быть заземлены по ГОСТ 21130-75.

4.11. Опознавательная окраска трубопроводов должна соответствовать ГОСТ Р 12.4.026-2001 и ГОСТ 14202-69: Допускается окраска трубопроводов в другие цвета, исходя из дизайна помещений с установкой маркировочных щитков.

4.12. Отличительный цвет маркировочных щитков, указывающих направление движения огнетушащего вещества - красный.

4.13. Маркировочные щитки и цифровое или буквенно-цифровое обозначение трубопроводов должны быть нанесены с учетом местных условий в наиболее ответственных местах коммуникаций (на выходе из модулей, на входе и выходе из общей обвязки, общую обвязку с другими трубопроводами, на ответвлениях, у мест соединений, у запорных устройств, через которые осуществляется подача воды в магистральные, подводящие и питающие трубопроводы, в местах прохода трубопроводов через стены, перегородки, на вводах зданий и в иных местах, необходимых для распознавания трубопроводов АУП-ТРВ).

## **5. Требования к системе управления, сигнализации и электроснабжения АУП**

5.1. Система управления (СУ) АУП-ТРВ должна обеспечивать:

- автоматическое обнаружение пожара;
- извещение о пожаре в диспетчерский пункт;
- идентификацию места возникновения пожара и (или) сработавшей секции (направления) АУП;
- автоматическое переключение цепей управления с рабочего на

- резервный источник питания электрической энергии.
- отключение вентиляции, включение системы дымоудаления;
- требуемый режим функционирования технологического оборудования в аварийном режиме (в случае пожара);
- оповещения людей о пожаре при условии обеспечения требований безопасности людей в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91\*;
- сигнализацию состояния работоспособности АУП-ТРВ.

5.2. Аппаратура управления и сигнализации АУП-ТРВ должна отвечать требованиям СП 5.13130.2009

5.3. Автоматическое включение в работу АУП производится по сигналам не менее двух автоматических извещателей, контролирующих отдельную секцию (направление) АУП-ТРВ:

- включенных в один шлейф АПС;
- включенных в два шлейфа АПС.

5.4. При срабатывании одного автоматического извещателя или одного луча должен выдаваться предупредительный сигнал «Внимание».

5.5. Места установки автоматических извещателей должны выбираться с учетом их технических параметров, архитектурно-планировочных решений защищаемых помещений, конструктивных особенностей технологического оборудования, действия воздушных потоков и СП 5.13130.2009.

5.6. Приемные устройства пожарной сигнализации должны устанавливаться в помещениях (пунктах) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

5.7. Система управления приводами запорно-пусковых устройств АУП-ТРВ (эл. магнитных клапанов) должна обеспечивать:

- открытие запорно-пусковых устройств при получении соответствующих сигналов от технических средств автоматического управления;
- дистанционное управление запорно-пусковыми устройствами;
- сигнализацию положения запорно-пусковых устройств;
- контроль питания пусковых устройств и схемы управления.

## **6. Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СП 5.13130.2009 Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

ПУЭ-98 Правила устройства электроустановок.

ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда  
Общие положения.

ГОСТ 12.1.004-91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.047-86 ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения

ГОСТ 12.3.046-91 ССБТ. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования.

ГОСТ Р 53288-2009 Модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ 12.4.009-83 ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.

ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

ГОСТ 3262-75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия.

ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент.

ГОСТ 8734-75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент.

ГОСТ 10704-91\* Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.

Сортамент ГОСТ 14202-69. Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.

ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры.

ГОСТ 27331-87 Пожарная техника. Классификация пожаров.

ГОСТ 28352-89 Головки соединительные для пожарного оборудования. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ Р 51049-97 Техника пожарная. Рукава пожарные напорные. Общие технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ Р 50680-94 Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ Р 51043-2002 Установки водяного и пенного пожаротушения

автоматические. Оросители. Общие технические требования Методы испытания.

СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий.

СНиП 3.05.04-85\* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

СНиП 21.02.99. Строительные нормы и правила РФ. Стоянки автомобилей.

РД 009-01-96 Установки пожарной автоматики. Правила технического обслуживания. М.: МА "Системсервис" ТОО фирма «Новинка», 1996.

РД 009-02-96 Системы пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт. М.: МА "Системсервис" ТОО фирма «Новинка», 1996.

РД 34.49.501-95 Типовая инструкция по эксплуатации автоматических установок водяного пожаротушения.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Санкт-Петербургского  
филиала ФГУ ВНИИПО МЧС России  
ст. науч. сотр., канд. техн. наук

  
12.04 2010г.

В.А. Андреев

2010г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «НПК «Технологии и системы  
противопожарной безопасности»

  
12.04. 2010г.

М.Г. Бубнов

2010г.

**Программа - методика  
испытаний автоматической установки пожаротушения  
тонкораспылённой водой с добавками на основе  
модулей МПТВ 100-Г-ВД по тушению очагов пожара  
на автотранспортных средствах, в помещениях гаражей и  
автостоянок закрытого типа**

Санкт-Петербург  
2010г.

## **1. Объект испытаний.**

1.1. Испытаниям подвергается образец автоматической установки пожаротушения тонкораспылённой водой с добавками на основе модуля МУПТВ 100-Г-ВД ТУ 4892-003-56225248-03.

1.2. Образец модельного очага пожаротушения монтируется в помещении площадью 42 кв.м. и высотой 6 м. Уклон поверхности пола моделируется в три этапа 4 % , 2% и 0%.

1.3. В состав образца установки входит следующее оборудование:

- модуль МУПТВ 100-Г-ВД;
- трубопроводы;
- распылители;
- система управления, сигнализации и электроснабжения.

## **2. Цель испытаний.**

Испытания проводятся с целью:

- определения огнетушащей эффективности образца установки пожаротушения в помещениях автостоянок закрытого типа;
- определения времени срабатывания установки и времени тушения;
- проверки отсутствия повторных воспламенений горючей нагрузки;
- разработки технических условий на проектирование установок пожаротушения МУПТВ 100-Г-В для защиты гаражей и автостоянок закрытого типа.

## **3. Общие положения**

3.1. Испытания проводятся на основании требований СП.5. 13130.2009.

3.2. Испытания проводятся на испытательном стенде ООО «НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности».

3.3. Испытания проводятся СПбФ ВНИИПО МЧС России, СПб университетом ГПС МЧС России, ООО «НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности», ОАО ЦМКБ «Алмаз», ООО «Пожнефтехим»

3.4. На испытания представляется образец МУПТВ 100-Г-ВД.

3.5. На испытания представляются следующие документы:

- приказ о назначении комиссии;
- программа - методика испытаний;
- технический проект образца установки;
- комплект документов предварительных испытаний.

#### **4. Объём испытаний.**

Настоящей программой на испытательном стенде предусмотрено проведение 2-х предварительных испытаний по определению времени выгорания горючей нагрузки без использования образца установки пожаротушения и по определению огнетушащей эффективности образца установки, а также проведение основного испытания по определению огнетушащей эффективности образца установки пожаротушения. Количество испытаний может уточняться комиссией.

#### **5. Условия проведения испытаний.**

5.1. В качестве горючей нагрузки модельного очага пожара должны использоваться: бензин с октановым числом не ниже 80 (ГОСТ Р 51105), резиновые автопокрышки, горючие пластиковые изделия, применяемые в автомобилестроении.

5.2. Значение средней интенсивности орошения ТРВ должно составлять не менее 0,035 л/с-м<sup>2</sup>.

5.3. Запуск системы должен производиться автоматически от пожарных извещателей.

5.4. После окончания подачи ТРВ не должно происходить повторных воспламенений очагов горения.

5.5. Приборы и оборудование, используемые при испытаниях, должны пройти метрологическую поверку.

5.6. Меры безопасности при испытаниях определяются инструкциями разработчиков образца установки.

#### **6. Материально-техническое обеспечение.**

6.1. Разработку проекта опытного образца установки, поставку комплектующих, монтаж установки на стенде, оборудование испытательного стенда, поставку горючих материалов осуществляет ООО «НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности».

6.2. Проведение испытаний, обслуживание контрольно-измерительных приборов обеспечивает СПб филиал ФГУ ВНИИПО МЧС России.

## **7. Метрологическое обеспечение.**

Измерение регистрируемых параметров производится СПб филиал ФГУ ВНИИПО МЧС России по его методике.

## **8. Отчётность.**

По результатам испытаний составляются протоколы испытаний, оформляется и утверждается АКТ ИСПЫТАНИЙ.

## **9. Методика испытаний**

9.1. Настоящая методика разработана на основе «Руководства по определению параметров автоматических установок пожаротушения тонкораспылённой водой», разработанного ФГУ ВНИИПО МЧС России.

9.2. Испытания проводятся в помещении стенда огневых испытаний ООО «НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности» площадью 42 м<sup>2</sup>, высотой 6 м, с уклоном поверхности пола 4 % 2% и 0%. Помещение оборудовано вытяжной вентиляцией. Установлен модельный очаг пожара автотранспортного средства. Образец МУПТВ 100-Г-ВД размещён в помещении стенда. Высота установки распылителей составляет 3 и 6 м.

9.3. В качестве огнетушащего вещества используется водопроводная вода с 1 % добавкой синтетического, фторсодержащего, плёнкообразующего, пенообразователя марки Аква Фом ТУ 2412-019-722410778-08 или огнетушащее вещество ОТВ-В1

9.4. Модельный очаг пожара автотранспортного средства представляет собой стальной противень размерами 1500x1500 мм, с высотой борта 70 мм, установленный на высоте 300 мм. над уровнем пола. В противень на водяную подушку наливается бензин марки А-80 в количестве 1,5л для помещения с высотой потолка 3м., 2,0 л. для помещения с высотой потолка 6м. Для имитации пролива ЛВЖ под днищем автомобиля на стенде, под противень на поверхность пола разливается 0,5 л бензина А-80. Рядом с противнем устанавливаются автомобильные покрышки R11 и изделие, имитирующее пластмассовый тюнинг размерами 300x150x2,5 мм. На автопокрышку и пластмассовые изделия проливается бензин. Модельный очаг размещается в центре между любыми четырьмя распылителями.

9.5. Испытания проводятся при включенной вентиляции. Поджог модельного очага производится с помощью факела, после чего двери стенда закрываются.

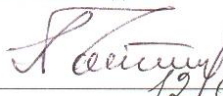
Запуск установки пожаротушения осуществляется при срабатывании не менее двух пожарных извещателей.

9.6. В процессе испытаний фиксируются следующие параметры:

Время свободного горения до запуска установки пожаротушения, время тушения различных горючих материалов модельного очага, время действия установки, время до повторного воспламенения горючих материалов, условия окружающей среды (атмосферное давление, температура и влажность воздуха).

Согласовано

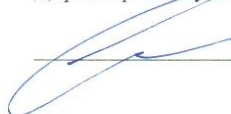
От СПбФ ФГУ ВНИИПО МЧС России  
Начальник отдела

  
Б.В. Потанин  
12.04. 2010г.

Согласовано

ООО «НПК «Технологии и системы  
противопожарной безопасности»

Директор по науке

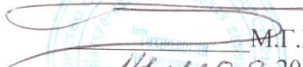
  
С.М. Кожин  
12.04. 2010г.

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Санкт-Петербургского  
филиала ФГУ ВНИИПО МЧС России  
ст.науч.сотр., канд.техн.наук

  
В.А. Андреев  
14 мая 2010



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор ООО «НПК  
«Технологии и системы  
противопожарной безопасности»

  
М.Г. Бубнов  
14 мая 2010



АКТ

**испытаний автоматической установки  
пожаротушения тонкораспылённой водой  
с добавками на основе модулей МПТВ100-Г-ВД  
по тушению очагов пожара на автотранспортных средствах  
в помещениях гаражей и автостоянок закрытого типа**

Санкт-Петербург  
2010г.

**ПРОТОКОЛ №1**  
**предварительных испытаний**  
**по определению времени выгорания горючей нагрузки**  
**модельного очага гаражей и автостоянок закрытого типа.**

**При уклоне полов 0%.**

1. **Место проведения испытаний:** ООО НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности» (г. Санкт-Петербург).

2. **Дата испытаний:** 03.06.2011г.

3. **Предприятие-изготовитель образца установки:** ООО НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности» (г. Санкт-Петербург).

4. **Техническая документация (ТД), устанавливающая требования к испытываемому образцу:**

- Программа-методика испытаний автоматической установки пожаротушения тонкораспылённой водой с добавками на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД по тушению очагов пожара на автотранспортных средствах, в помещениях гаражей и автостоянок закрытого типа
- ГОСТ Р 53288-2009. «Модульные установки пожаротушения тонкораспылённой водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний».
- ТУ 4892-003-56225248-03 «Модульные установки пожаротушения тонкораспылённой водой «Нимбус».

2. **Цель испытаний:**

Определение времени выгорания горючей нагрузки модельного очага (время выгорания горючей нагрузки модельного очага должно быть больше, чем время тушения, плюс время свободного горения до срабатывания пожарных извещателей).

3. **Испытательный стенд.**

Испытания проводились в замкнутом помещении при включенной вытяжной вентиляции. Площадь помещения 42 м<sup>2</sup>. Модельный очаг устанавливался в соответствии с требованиями Программы-методики испытаний. После поджигания модельного очага фиксируется время выгорания горючей нагрузки в поддоне и под поддоном до полного исчезновения пламени.

4. **Горючая нагрузка** (см.п. 94 в программе-методике испытаний)

- в поддоне бензин 1,5л (1е испытание)
- бензин 2л (2е испытание)
- под поддоном 0,5 л бензина
- пластмасса-имитатор

5. **Средства измерений**

№ п/п	Наименование	Тип (ГОСТ, ТУ)	Заводской номер	Пределы измерения	Цена деления (кл.точности)
1	Линейка металлическая	ГОСТ 427-75	12	0- 1000 мм	1 мм

2	Секундомер	5072-79	0286612	0 - 30 мин	0,1 с
3	Барометр-анероид	БААМ-1т	12027	80- 106 кПа	0,1 кПа
4	Термометр	ртутный	1905	-26+71 °С	0,5 °С
5	Психрометр аспирационный	МВ-4М	6799	10- 100% при Т-10+40°С	погр. изм. ±9%

**9. Атмосферные условия перед испытаниями:**

- температура воздуха 19°С;
- давление воздуха 765 мм. рт. ст.;
- влажность воздуха 81%.

**10. Результаты испытаний**

**Испытание 1.**

№ п/п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний
1.	Продолжительность свободного горения бензин 1,5л в поддоне	с	48
2.	- Продолжительность свободного горения бензин 0,5л под поддоном	с	70
3.	Продолжительность свободного горения пластмассы	с	182

**Испытание 2.**

№ п/п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний
1.	Продолжительность свободного горения бензин 2л в поддоне	с	58
2.	- Продолжительность свободного горения бензин 0,5л под поддоном	с	62
3.	Продолжительность свободного горения пластмассы	с	184

**ПРОТОКОЛ №1**  
**предварительных испытаний**  
**по определению времени выгорания горючей нагрузки**  
**модельного очага гаражей и автостоянок закрытого типа.**

**При уклоне полов менее 4%.**

5. **Место проведения испытаний:** ООО НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности» (г. Санкт-Петербург).

6. **Дата испытаний:** 03.06.2011г.

7. **Предприятие-изготовитель образца установки:** ООО НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности» (г. Санкт-Петербург).

8. **Техническая документация (ТД), устанавливающая требования к испытываемому образцу:**

- Программа-методика испытаний автоматической установки пожаротушения тонкораспылённой водой с добавками на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД по тушению очагов пожара на автотранспортных средствах, в помещениях гаражей и автостоянок закрытого типа
- ГОСТ Р 53288-2009. «Модульные установки пожаротушения тонкораспылённой водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний».
- ТУ 4892-003-56225248-03 «Модульные установки пожаротушения тонкораспылённой водой «Нимбус».

2. **Цель испытаний:**

Определение времени выгорания горючей нагрузки модельного очага (время выгорания горючей нагрузки модельного очага должно быть больше, чем время тушения, плюс время свободного горения до срабатывания пожарных извещателей).

6. **Испытательный стенд.**

Испытания проводились в замкнутом помещении при включенной вытяжной вентиляции. Площадь помещения 42 м<sup>2</sup>. Модельный очаг устанавливался в соответствии с требованиями Программы-методики испытаний. После поджигания модельного очага фиксируется время выгорания горючей нагрузки в поддоне и под поддоном до полного исчезновения пламени.

7. **Горючая нагрузка (см.п. 94 в программе-методике испытаний)**

- в поддоне бензин 1,5л (1е испытание)
- бензин 2л (2е испытание)
- под поддоном 0,5 л бензина
- пластмасса-имитатор

8. **Средства измерений**

№ п/п	Наименование	Тип (ГОСТ, ТУ)	Заводской номер	Пределы измерения	Цена деления (кл.точности)
-------	--------------	----------------	-----------------	-------------------	----------------------------

1	Линейка металлическая	ГОСТ 427-75	12	0- 1000 мм	1 мм
2	Секундомер	5072-79	0286612	0 - 30 мин	0,1 с
3	Барометр-анероид	БААМ-1т	12027	80- 106 кПа	0,1 кПа
4	Термометр	ртутный	1905	-26+71 °С	0,5 °С
5	Психрометр аспирационный	МВ-4М	6799	10- 100% при Т-10+40°С	погр. изм. ±9%

**9. Атмосферные условия перед испытаниями:**

- температура воздуха 19°С;
- давление воздуха 765 мм. рт. ст.;
- влажность воздуха 81%.

**10. Результаты испытаний**

**Испытание 1.**

№ п/п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний
1.	Продолжительность свободного горения бензин 1,5л в поддоне	с	48
2.	- Продолжительность свободного горения бензин 0,5л под поддоном	с	70
3.	Продолжительность свободного горения пластмассы	с	180

**Испытание 2.**

№ п/п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний
1.	Продолжительность свободного горения бензин 2л в поддоне	с	56
2.	- Продолжительность свободного горения бензин 0,5л под поддоном	с	68
3.	Продолжительность свободного горения пластмассы	с	186

**ПРОТОКОЛ №1**  
**основных испытаний автоматической установки пожаротушения**  
**тонкораспылённой водой с добавками**  
**на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД по тушению очагов пожара**  
**на автотранспортных средствах,**  
**в помещениях гаражей и автостоянок закрытого типа.**  
**При уклоне полов 0%.**

9. **Место проведения испытаний:** ООО НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности» (г. Санкт-Петербург).

10. **Дата испытаний:** 07.06.2011г.

11. **Предприятие-изготовитель образца установки:** ООО НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности» (г. Санкт-Петербург).

**12. Техническая документация (ТД), устанавливающая требования к испытываемому образцу:**

- Программа-методика испытаний автоматической установки пожаротушения тонкораспылённой водой с добавками на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД по тушению очагов пожара на автотранспортных средствах, в помещениях гаражей и автостоянок закрытого типа
- ГОСТ Р 53288-2009. «Модульные установки пожаротушения тонкораспылённой водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний».
- ТУ 4892-003-56225248-03 «Модульные установки пожаротушения тонкораспылённой водой «Нимбус».

**2. Цель испытаний:**

- определение огнетушащей эффективности образца установки;
- определение времени срабатывания установки и времени тушения очагов;
- проверка отсутствия повторного воспламенения горючей нагрузки.

**9. Испытательный стенд.**

Испытания проводились в замкнутом помещении при включенной вытяжной вентиляции. Распылители размещались на высоте 6 м от уровня пола. Расстояние между распылителями составляло 1,5 м. Защищаемая площадь составляла для модуля МУПТВ-100-Г-ВД 42м<sup>2</sup>. Модельный очаг пожара автотранспортного средства устанавливался в соответствии с требованиями Программы-методики испытаний. Запуск установки пожаротушения осуществляется при срабатывании двух пожарных извещателей ИП101-78-А1

**10. Огнетушащее вещество:**

- водопроводная вода с 1 % добавкой пенообразователя
- Аква Фом ТУ 9412-019-722410778-08

## 8. Средства измерений

№ п/п	Наименование	Тип (ГОСТ, ТУ)	Заводской номер	Пределы измерения	Цена деления (кл. точности)
1	Линейка металлическая	ГОСТ 427-75	12	0- 1000 мм	1 мм
2	Секундомер	5072-79	0286612	0 - 30 мин	0,1 с
3	Барометр-анероид	БААМ-1т	12027	80- 106 кПа	0,1 кПа
4	Термометр	ртутный	1905	-26+71 °С	0,5 °С
5	Психрометр аспирационный	МВ-4М	6799	10- 100% при Т-10+40°С	погр. изм. ±9%

## 9. Атмосферные условия перед испытаниями:

- температура воздуха 22°С;
- давление воздуха 764 мм. рт. ст.;
- влажность воздуха 76%.

## 10. Результаты испытаний

№ п/п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Нормативный параметр по ГОСТ, ТУ
1.	Продолжительность свободного горения (до срабатывания пожарных извещателей)	с	7	
2.	Продолжительность действия установки	с	72 на стенде	не более 75 для стенда не более 40 по ТУ
3.	Время тушения модельного очага - бензин в поддоне - бензин на полу - автопокрышки - пластик	с с с с	26 42 6 5	МУПТВ должны обеспечить тушение очагов за время, не превышающее продолжительность действия установки
4.	Наличие повторного воспламенения очагов в течение 10 мин: -бензин -автопокрышки -пластик	с с с	отсутствует	Отсутствие повторного воспламенения очагов в течение 10 мин

## 11. Заключение по результатам испытаний

Испытанный образец модульной установки пожаротушения тонкораспылённой водой МУПТВ 100-Г-ВД с распылителями, установленными на высоте 6 м и

расстоянием между распылителями 1,5 м обеспечили тушение модельного очага пожара автотранспортного средства на защищаемой площади 42 м<sup>2</sup>.

**ПРОТОКОЛ №1**  
**основных испытаний автоматической установки пожаротушения**  
**тонкораспылённой водой с добавками**  
**на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД по тушению очагов пожара**  
**на автотранспортных средствах,**  
**в помещениях гаражей и автостоянок закрытого типа.**  
**При уклоне полов менее 4%.**

13. **Место проведения испытаний:** ООО НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности» (г. Санкт-Петербург).

14. **Дата испытаний:** 07.06.2011г.

15. **Предприятие-изготовитель образца установки:** ООО НПК «Технологии и системы противопожарной безопасности» (г. Санкт-Петербург).

16. **Техническая документация (ТД), устанавливающая требования к испытываемому образцу:**

- Программа-методика испытаний автоматической установки пожаротушения тонкораспылённой водой с добавками на основе модулей МПТВ 100-Г-ВД по тушению очагов пожара на автотранспортных средствах, в помещениях гаражей и автостоянок закрытого типа
- ГОСТ Р 53288-2009. «Модульные установки пожаротушения тонкораспылённой водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний».
- ТУ 4892-003-56225248-03 «Модульные установки пожаротушения тонкораспылённой водой «Нимбус».

**2. Цель испытаний:**

- определение огнетушащей эффективности образца установки;
- определение времени срабатывания установки и времени тушения очагов;
- проверка отсутствия повторного воспламенения горючей нагрузки.

**11. Испытательный стенд.**

Испытания проводились в замкнутом помещении при включенной вытяжной вентиляции. Распылители размещались на высоте 6 м от уровня пола. Расстояние между распылителями составляло 1,5 м. Защищаемая площадь составляла для модуля МУПТВ-100-Г-ВД 42м<sup>2</sup>. Модельный очаг пожара автотранспортного средства устанавливался в соответствии с требованиями Программы-методики испытаний. Запуск установки пожаротушения осуществляется при срабатывании двух пожарных извещателей ИП101-78-А1

**12. Огнетушащее вещество:**

- водопроводная вода с 1 % добавкой пенообразователя
- Аква Фом ТУ 9412-019-722410778-08

## 8. Средства измерений

№ п/п	Наименование	Тип (ГОСТ, ТУ)	Заводской номер	Пределы измерения	Цена деления (кл. точности)
1	Линейка металлическая	ГОСТ 427-75	12	0- 1000 мм	1 мм
2	Секундомер	5072-79	0286612	0 - 30 мин	0,1 с
3	Барометр-анероид	БААМ-1т	12027	80- 106 кПа	0,1 кПа
4	Термометр	ртутный	1905	-26+71 °С	0,5 °С
5	Психрометр аспирационный	МВ-4М	6799	10- 100% при Т-10+40°С	погр. изм. ±9%

## 9. Атмосферные условия перед испытаниями:

- температура воздуха 22°С;
- давление воздуха 764 мм. рт. ст.;
- влажность воздуха 76%.

## 10. Результаты испытаний

№ п/п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Результаты испытаний	Нормативный параметр по ГОСТ, ТУ
1.	Продолжительность свободного горения (до срабатывания пожарных извещателей)	с	7	
2.	Продолжительность действия установки	с	72 на стенде	не более 75 для стенда не более 40 по ТУ
3.	Время тушения модельного очага - бензин в поддоне - бензин на полу - автопокрышки - пластик	с с с с	29 30 4 4	МУПТВ должны обеспечить тушение очагов за время, не превышающее продолжительность действия установки
4.	Наличие повторного воспламенения очагов в течение 10 мин: -бензин -автопокрышки -пластик	с с с	отсутствует	Отсутствие повторного воспламенения очагов в течение 10 мин

## 11. Заключение по результатам испытаний

Испытанный образец модульной установки пожаротушения тонкораспылённой водой МУПТВ 100-Г-ВД с распылителями, установленными на высоте 6 м и расстоянием между распылителями 1,5 м обеспечили тушение модельного очага пожара автотранспортного средства на защищаемой площади 42 м<sup>2</sup>.

Члены комиссии:

Начальник отдела  
СПбФ ФГУ ВНИИПО МЧС России  
Главный специалист

 Б.В.Потанин  
 А.А.Сперанский

Зам.директора по науке  
ООО НПК «Технологии и системы  
противопожарной безопасности»  
Главный специалист

 С.М.Кожинов  
 В.В.Ермилин

Замначальника института ДПО,  
Начальник УНК ИП и ПДПО  
СПб университета ГПС МЧС России

 А.С.Крутолапов