



ПОТОК
Fireproff

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ
СТО № 2/21**

Редакция 1

Соответствует
требованиям
СП 485.1311500.2020
и ГОСТ Р 58832-2020

**Проектирование, монтаж
и эксплуатация пожаростойких
пластиковых трубопроводов
ПОТОК-FIREPROFF
в установках пожаротушения**

WWW.FIREPROFF.RU



Правоустанавливающие документы

Применение пластиковых труб для систем пожаротушения в РФ с 2021 года регламентируется требованиями СП 485.1311500.2020 п. 6.7.3.1. «В дополнение к требованиям настоящего раздела при проектировании неметаллических трубопроводов и гибких металлических подводов (далее по тексту – неметаллических трубопроводов), допускается руководствоваться СТО, согласованными с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в области пожарной безопасности, при подтверждении положительными результатами огневых испытаний применительно к группе однородных объектов, либо к группе однородной пожарной нагрузки.



...допускается руководствоваться СТО...

*СТО (Стандарт организации) должен быть выпущен в редакции, соответствующей требованиям СП 485.1311500.2020, а значит после даты принятия 1 марта 2021 г. действующего СП 485.1311500.2020 ранее выпущенные СТО, которые соответствовали СП 5.13130.2009 (утратившим силу), не отвечают действующей нормативно-правовой базе.



...СТО, согласованными с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативноправовому регулированию в области пожарной безопасности...

*Под органом исполнительной власти подразумевается Департамент надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России. При согласовании СТО, в его составе рассматривается положительный результат огневых испытаний.



...огневых испытаний...

*Натурные огневые испытания проводятся на базе сертифицированных Испытательных лабораторий по Методике ГОСТ Р 58832–2020 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Внутренний противопожарный водопровод. Трубы и фитинги из неметаллических материалов. Методы испытаний на жаростойкость» с обязательной видеофиксацией и архивированием всех этапов и результатов испытаний, для последующего предоставления в рамках согласования СТО в Департаменте надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России. Результаты испытаний оформляются в виде Протокола



...при подтверждении положительными результатами...

*Так как в Протоколе испытаний фиксируются фактические результаты испытаний, положительный итог на соответствие требованиям ГОСТ Р 58832-2020, закрепляется Экспертным заключением органа МЧС России.



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ СТО №2/21

Согласовано

Письмом ДНПР МЧС России

№ ИВ – 19 - 1952

«15» декабря 2021 г.

Разработано

ООО «Поток-Трубная компания»

**Проектирование, монтаж и эксплуатация
пожаростойких пластиковых трубопроводов
ПОТОК–FIREPROFF в установках пожаротушения**

Уфа – 2021



Предисловие

Основные положения Стандарта организации основаны на требованиях Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Положения стандарта организации систематизируют, расширяют и дополняют требования, установленные нормативными документами по пожарной безопасности с целью обеспечения требуемого уровня безопасности населения и направлены на повышение эффективности противопожарных мероприятий.

Сведения о стандарте организации:

1. Разработчик: ООО «Поток – Трубная компания» (далее по тексту Поток-Трубная компания)
2. Первая редакция.
3. Подготовлены с учетом опыта проектирования и эксплуатации установок пожаротушения с применением трубопроводов ПОТОК- FIREPROFF и на основании натуральных огневых испытаний.
4. СТО № 2/21 «Проектирование, монтаж и эксплуатация пожаростойких пластиковых трубопроводов ПОТОК- FIREPROFF в установках пожаротушения» разработан в соответствии с требованиями:
 - Федерального закона РФ от 27.12. 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
 - Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений»;
 - Федерального закона РФ от 22.06.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - Действующих технических регламентов, национальных стандартов, строительных норм и правил, сводов правил.
5. Информация об изменениях к настоящему СТО и текст изменений и поправок, а также уведомление в случае пересмотра (замены) или отмены настоящего СТО публикуется на официальном сайте: fireproff.ru
6. При проектировании и монтаже трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF следует руководствоваться данным СТО, разработанным в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.» и ГОСТ Р 58832-2020 «Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Внутренний противопожарный водопровод. Трубы и фитинги из неметаллических материалов. Методы испытаний на пожаростойкость».
7. Настоящий СТО № 2/21 не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен любым способом и в любой форме без официального разрешения ООО «Поток - Трубная компания».



Содержание

Наименование главы	Номер страницы
Введение	6
1 Термины и определения, обозначения и сокращения	7
2 Нормативные ссылки	11
3 Область применения СТО	12
4 Нормы и правила проектирования трубопроводных сетей АУП и ВПВ, выполненных из труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF	14
4.1 Основные положения по проектированию трубопроводных сетей ПОТОК–FIREPROFF	14
4.2 Окраска и обозначение трубопроводов	16
4.3 Требования к трассировке трубопроводных сетей	16
4.4 Требования к прокладке труб через стены, перегородки и перекрытия	17
4.5 Требования к расположению трубопроводов и расстоянию между опорами	17
4.6 Требования к соединениям труб	20
4.7 Требования к креплению труб	20
4.8 Требования к теплоизоляционным материалам	21
4.9 Расчет трубопроводных сетей	22
5 Особенности проектирования трубопроводных сетей АУПТ, ВПВ	23
6 Спринклерные установки пожаротушения	24
7 Дренчерные установки пожаротушения	26
8 Установки пожаротушения тонкораспыленной водой	27
9 Спринклерные АУП с принудительным пуском	27
10 Внутренний пожарный водопровод	28
11 Монтаж трубопроводных сетей, выполненных из труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF	29
12 Испытания трубопроводных сетей спринклерных АУП и ВПВ, выполненных из труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF	31
13 Техническое обслуживание трубопроводных сетей, выполненных из труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF	32
14 Техника безопасности	32
15 Транспортировка, хранение и требования безопасности (экология)	32
Библиография	33
ПРИЛОЖЕНИЕ А ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТРУБ И ФИТИНГОВ ПОТОК – FIREPROFF	34
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ХИМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ТРУБ И ФИТИНГОВ ПОТОК – FIREPROFF	36
ПРИЛОЖЕНИЕ В ИНСТРУКЦИЯ ПО СВАРКЕ ТРУБ И ФИТИНГОВ ПОТОК– FIREPROFF	37
ПРИЛОЖЕНИЕ Г УДЕЛЬНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРУБОПРОВОДОВ ПОТОК– FIREPROFF	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Д СПРАВОЧНОЕ	43
ПРИЛОЖЕНИЕ Е ИСПЫТАНИЯ ТРУБ И ФИТИНГОВ ПОТОК – FIREPROFF	52
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж СПРАВОЧНОЕ	56



Введение

Стандарт организации (далее СТО) предназначен для инженерно-технических работников, занимающихся проектированием, монтажом и эксплуатацией водяных автоматических установок пожаротушения и внутренних пожарных водопроводов.

Пластиковые пожаростойкие трубы и фитинги ПОТОК – FIREPROFF специально разработаны для использования в установках пожаротушения промышленного и гражданского строительства, а также для шахт и высокостеллажных складов, с целью повышения эффективности их работы и отвечают следующим эксплуатационным и потребительским качествам:

- коррозионная и химическая устойчивость, отсутствие ржавчины и продуктов коррозии в трубопроводных системах;
- соответствие жестким требованиям, предъявляемым к водяным установкам пожаротушения;
- пожаростойкость труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF обусловлена изготовлением их из композита Violen Ex, в состав которого входят высокоактивные антипирены.
- соединение труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF проводится методом диффузионной сварки, что дает однородное соединение, не уступающее по прочности самим трубам;
- продолжительный срок службы с минимальными затратами на ремонт;
- незначительная шероховатость внутренней поверхности трубы обуславливает низкие гидравлические сопротивления;
- высокая абразивная устойчивость;
- хорошие тепло- и звукоизолирующие характеристики;
- снижение нагрузки на конструкции перекрытий из-за малого веса материала труб;
- высокая ударная вязкость;
- снижение трудоемкости, сроков и затрат на монтаж и эксплуатацию;
- возможность скрытого монтажа трубопроводов и отсутствие требований эксплуатационного доступа.



1 Термины, определения, обозначения и сокращения

В СТО приняты следующие термины и определения:

Общие:

Автоматическая установка пожаротушения (АУП) – установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне.

Автоматический водопитатель: водопитатель, автоматически обеспечивающий в дежурном режиме давление в трубопроводах, необходимое для срабатывания узлов управления.

Акселератор: устройство, обеспечивающее открытие спринклерного воздушного сигнального клапана при незначительном изменении давления воздуха в питающем трубопроводе, вызванного срабатыванием спринклерного оросителя.

Водозаполненная установка: установка, у которой подводящий, питающий и распределительный трубопроводы в дежурном режиме заполнены водой или водным раствором.

Основной водопитатель: устройство, обеспечивающее работу автоматической установки пожаротушения в течение установленного времени с расчетным расходом и давлением воды и/или водного раствора, указанными в технической документации.

Воздушная установка: установка, у которой в дежурном режиме подводящий трубопровод заполнен водой, а питающий и распределительный трубопроводы – воздухом под давлением.

Воздушный компенсатор: устройство с фиксированным отверстием, предназначенное для сведения к минимуму вероятности ложных срабатываний сигнального клапана, вызываемых утечками воздуха в питающем и/или распределительном трубопроводах спринклерной или спринклерно-дренчерной воздушной автоматической установки пожаротушения. **Вспомогательный водопитатель:** водопитатель, автоматически поддерживающий давление в трубопроводах, необходимое для срабатывания узлов управления, а также расчетные расход и давление воды и/или водного раствора до выхода на рабочий режим основного водопитателя.

Магистральный трубопровод: трубопровод, соединяющий запорно-пусковое устройство, коллектор или распределительные устройства (при наличии) с узлом разделения потока огнетушащего вещества.

Номинальное (условное) давление – наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20°C, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20°C.

Ороситель – устройство, предназначенное для распределения огнетушащего вещества в жидкой фазе по защищаемой площади.

Очаг пожара – место первоначального возникновения пожара;

Питающий трубопровод – трубопровод, соединяющий узел управления с распределительными трубопроводами.

Побудительная система: трубопровод со спринклерными оросителями, заполненный водой, водным раствором, сжатым воздухом или иные устройства, которые предназначены для автоматического и дистанционного включения водяных и пенных дренчерных установок пожаротушения, а также установок газового или порошкового пожаротушения.

Подводящий трубопровод – трубопровод, соединяющий источник огнетушащего вещества с узлами управления.



Рабочий режим АУП – выполнение АУП своего функционального назначения после срабатывания.

Распределительный трубопровод – трубопровод, на котором смонтированы оросители, распылители или насадки.

Распылитель – ороситель, предназначенный для распыления растворов огнетушащего вещества при среднем диаметре капель в распыленном потоке 150 мкм и менее.

Рядок распределительного трубопровода: совокупность двух ветвей распределительного трубопровода, расположенных на одной линии с двух сторон питающего трубопровода.

Спринклерная АУП с принудительным пуском – спринклерная АУП, оборудованная спринклерными оросителями с управляемым приводом.

Спринклерная водозаполненная установка пожаротушения – спринклерная установка пожаротушения, все трубопроводы которой заполнены водой (водным раствором).

Спринклерная установка пожаротушения – автоматическая установка пожаротушения, оборудованная спринклерными оросителями.

Спринклерно-дренчерная АУП – установка, в которой подача огнетушащего вещества осуществляется только при совместном срабатывании пожарного извещателя дренчерной АУП и оросителя (распылителя) спринклерной АУП.

Тонкораспыленная вода: распыленный водяной поток или поток жидкого огнетушащего вещества со среднеарифметическим диаметром капель 150 мкм и менее.

Установка локального-объемного пожаротушения: установка объемного пожаротушения, воздействующая на часть объема помещения и/или на отдельную технологическую единицу.

Установка объемного пожаротушения: установка пожаротушения для создания среды, не поддерживающей горение в объеме защищаемого помещения (сооружения).

Установка поверхностного пожаротушения: установка пожаротушения, воздействующая на горящую поверхность.

Установка пожаротушения: совокупность стационарных технических средств для тушения пожара за счет выпуска огнетушащего вещества.

Установка пожаротушения автоматическая: установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне, а также обеспечивающая передачу сигнала о пожаре во внешние цепи.

Установка пожаротушения автоматическая дренчерная (водяная завеса): установка пожаротушения, оборудованная дренчерными оросителями или генераторами пены, при срабатывании которой огнетушащее вещество подается одновременно из всех дренчерных оросителей или распылителей данной установки, или ее секции.

Установка пожаротушения автоматическая спринклерная: установка пожаротушения, оборудованная спринклерными оросителями, срабатывание которой осуществляется в результате последовательной активации спринклерных оросителей под воздействием на них теплового потока от очага пожара.

Установка пожаротушения автоматическая спринклерная водозаполненная: установка пожаротушения спринклерная, трубопроводы которой заполнены водой (водным раствором).

Установка пожаротушения автоматическая спринклерная воздушная: установка пожаротушения спринклерная, подводный трубопровод которой заполнен водой (водным раствором), а трубопроводы, расположенные выше узла управления, воздухом или иным газом под давлением.

Установка пожаротушения автоматическая спринклерная с принудительным пуском: установка пожаротушения спринклерная, оборудованная спринклерными оросителями с принудительным пуском.



Установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная: установка пожаротушения, в которой подача огнетушащего вещества в защищаемую зону осуществляется только при срабатывании по логической схеме «И» оросителя и любого технического средства пуска узла управления.

Установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная водозаполненная: установка пожаротушения спринклерно-дренчерная, в которой в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены водой.

Установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная: установка пожаротушения спринклерно-дренчерная, в которой в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены воздухом под давлением.

Установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная 1-го типа: установка пожаротушения спринклерно-дренчерная воздушная, в которой заполнение питающих и распределительных трубопроводов огнетушащим веществом происходит только при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная 2-го типа: установка пожаротушения спринклерно-дренчерная воздушная, в которой заполнение питающих и распределительных трубопроводов огнетушащим веществом происходит только при совместном срабатывании системы пожарной сигнализации и оросителя.

Эксгаустер: устройство, обеспечивающее при срабатывании спринклерного сигнального клапана или спринклерного оросителя с принудительным пуском активный сброс давления воздуха из питающего и/или распределительного трубопроводов.

Специальные:

ПОТОК-FIREPROFF - трубопроводная система из труб и фитингов используемая в установках пожаротушения.

Violen Ex – композитный противопожарный, трудногорючий, ударопрочный и термопластичный материал;

PPR – рандом-сополимер полипропилена;

HDPE – полиэтилен низкого давления PE100

PS – ударопрочный полистирол

GF – glassfiber или стекловолокно;

BF – basaltfiber или базальтовое волокно;

SDR – StandartDimensionRatio - стандартное размерное отношение трубы, которое можно представить в виде отношения номинального наружного диаметра трубы к номинальной толщине стенки трубы.

МПа – единица измерения давления. На практике применяют приближённые значения: 1 атм = 0,1 МПа и 1 МПа = 10 атм;

АУП – установка пожаротушения автоматическая;

АУП-Д – установка пожаротушения автоматическая дренчерная;

АУП-ПП – установка пожаротушения автоматическая с принудительным (управляемым) пуском;

АУП-ПП – установка пожаротушения автоматическая с принудительным (управляемым) пуском;

АУП-С – установка пожаротушения автоматическая спринклерная;

АУП-СД – установка пожаротушения автоматическая спринклерно- дренчерная;

АУП-СвД – установка пожаротушения автоматическая спринклерно- дренчерная водозаполненная;

АУП – Своз–установка пожаротушения автоматическая спринклерная воздушная;



- АУП** – Свзод–установка пожаротушения автоматическая спринклерно- дренчерная воздушная;
- АУП** – Свзод(1)–установка пожаротушения автоматическая спринклерно- дренчерная воздушная 1-готипа;
- АУП** – Свзод(2)–установка пожаротушения автоматическая спринклерно- дренчерная воздушная 2-готипа;
- АУП-ТРВ** – установка пожаротушения тонкораспыленной водой автоматическая;
- АУП-ТРВ-АТ** – установка пожаротушения топкораспыленной водой агрегатного типаавтоматическая;
- АУП-ТРВ-ВД** – установка пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления автоматическая;
- АУП-ТРВ-МТ** – установка пожаротушения тонкораспыленной водой модульного типа автоматическая;
- АУП-ТРВ-НД** – установка пожаротушения тонкораспыленной водой низкого давления автоматическая;
- ВПВ** – внутренний противопожарный водопровод;
- РУП** – роботизированная установка пожаротушения;
- СО-ПП** – спринклерный ороситель (или распылитель) с принудительным пуском;
- СО-КП** – спринклерный ороситель (или распылитель) с контролем пуска; СО-КПП–спринклерный ороситель (или распылитель) с контролем пуска и принудительным пуском;
- СПЗ** – система пожарной защиты;
- СТО** – стандарт организации;
- ТД** – техническая документация;
- ТРВ** – тонкораспыленная вода.



2 Нормативные ссылки

В настоящем СТО использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Федеральный закон РФ от 22.06.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

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

ГОСТ Р 50800-95 Установки пенного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 51043-2002 Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 51052-2002 Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления. Общие технические требования. Методы испытаний.

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

СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.

СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод.

СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*.

СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-85.

СП 40.102.2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования.

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*.

СП 60.13330.2020 СНиП41-01-2003*Отопление, вентиляция кондиционирование воздуха.

СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003.

СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85.

СП 75.13330.2011 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 3.05.05-84.

СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения и СП канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85.

СП 241.1311500.2015 Системы противопожарной защиты. Установки водяного пожаротушения высотных стеллажных складов автоматические. Нормы и правила проектирования.

СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

ТУ 20.16.59-004-12689780-2019 Технические условия. КОМПОЗИЦИЯ VIOLEN.

ТУ 22.21.29-001-12689780-2019 Технические условия. Трубы и фитинги ПОТОК–FIREPROFF.

ГОСТ Р 58832 - 2020 Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Внутренний противопожарный водопровод. Трубы и фитинги из неметаллических материалов. Методы испытаний на пожаростойкость.



3. Область применения СТО

3.1 Настоящий СТО разработан в соответствии со статьями 45, 51, 52, 83, 86, 91, 104, 111 и 117 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [1], статьями 11, 12 и 17 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [2], СП 485.1311500.2020.

3.2 Согласно СП 485.1311500.2020 и СП 10.13120.2020 трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF применяются в следующих установках пожаротушения:

Водозаполненные

АУП-ПП – установка пожаротушения автоматическая с принудительным (управляемым) пуском;

АУП-С – установка пожаротушения автоматическая спринклерная (в т.ч. совмещенная с ВПВ);

АУП-СД – установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная;

АУП-СвД – установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная водозаполненная;

АУП – Свюз – установка пожаротушения автоматическая спринклерная воздушная (в т.ч. совмещенная с ВПВ);

АУП-ТРВ – установка пожаротушения тонкораспыленной водой автоматическая (в т.ч. совмещенная с ВПВ);

АУП-ТРВ-АТ – установка пожаротушения тонкораспыленной водой агрегатного типа автоматическая;

АУП-ТРВ-НД – установка пожаротушения тонкораспыленной водой низкого давления автоматическая (воздухозаполненная и воздушная);

ВПВ – внутренний противопожарный водопровод (воздухозаполненный и сухотруб);

РУП – роботизированная установка пожаротушения;

Трубопроводах системы пожаротушения и подачи воды для работы оборудования и технологических нужд в шахтах, рудниках и разрезах, а также штрековых системах свободного водоотлива, напорных водоотливных ставов в стволе шахт.

Воздухозаполненные

АУП-ПП – установка пожаротушения автоматическая с принудительным (управляемым) пуском;

АУП-С – установка пожаротушения автоматическая спринклерная (в т.ч. совмещенная с ВПВ);

АУП-СД – установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная;

АУП – СвзД – установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная;

АУП – СвзД (1) – установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная 1-готипа;

АУП – СвзД (2) – установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная 2-готипа;

АУП-ТРВ – установка пожаротушения тонкораспыленной водой автоматическая (в т.ч. совмещенная с ВПВ);

АУП-ТРВ-АТ – установка пожаротушения тонкораспыленной водой агрегатного типа автоматическая;

АУП-ТРВ-НД – установка пожаротушения тонкораспыленной водой низкого давления автоматическая (воздухозаполненных и воздушных);

ВПВ – внутренний противопожарный водопровод (воздухозаполненных и сухотруб);

РУП – роботизированная установка пожаротушения;

Трубопроводах системы пожаротушения и подачи воды для работы оборудования и технологических нужд в шахтах, рудниках и разрезах, а также штрековых системах свободного водоотлива, напорных водоотливных ставов в стволе шахт



Дренчерные

АУП-Д – установка пожаротушения автоматическая дренчерная;

АУП-ПП – установка пожаротушения автоматическая с принудительным (управляемым) пуском;

АУП-СД – установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная;

АУП-СвД – установка пожаротушения автоматическая спринклерно- дренчерная водозаполненная;

АУП – СвзД – установка пожаротушения автоматическая спринклерно- дренчерная воздушная;

АУП – СвзД (1) – установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная 1-го типа;

АУП – СвзД(2) – установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная 2-го типа;

РУП – роботизированная установка пожаротушения;

Трубопроводах системы пожаротушения и подачи воды для работы оборудования и технологических нужд в шахтах, рудниках и разрезах, а также штрековых системах свободного водоотлива, напорных водоотливных ставов в стволе шахт

Области применения труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF указаны в таблице №1 (согласно приложения А (обязательное) ГОСТа Р 58832-2020)

Таблица № 1

Группа помещений	Перечень характерных помещений, производств, технологических процессов
1	Помещения книгохранилищ, библиотек, цирков, хранения сгораемых музейных ценностей, фондохранилищ, музеев и выставок, картинных галерей, концертных и киноконцертных залов, ЭВМ, магазинов, зданий управлений, гостиниц, больниц
2	Помещения деревообрабатывающего, текстильного, трикотажного, текстильно-галантерейного, табачного, обувного, кожевенного, мехового, целлюлозно-бумажного и печатного производств; окрасочных, пропиточных, малярных, смесеприготовительных, обезжиривания, консервации и расконсервации, промывки деталей с применением ЛВЖ и ГЖ; производства ваты, искусственных и пленочных материалов; швейной промышленности; производств с применением резинотехнических изделий; предприятий по обслуживанию автомобилей; гаражи, паркинги и стоянки, помещения категории В3
3	Помещения для производства резинотехнических изделий
4.1	Помещения для производства горючих натуральных и синтетических волокон, окрасочные и сушильные камеры, участки открытой окраски и сушки, краско-, лако-, кле-е-приготовительных производств с применением ЛВЖ и ГЖ, помещения категории В2
4.2	Машинные залы компрессорных станций, станций регенерации, гидрирования, экстракции и помещения других производств, перерабатывающих горючие газы, бензин, спирты, эфиры и другие ЛВЖ и ГЖ, помещения категории В1
5	Склады несгораемых материалов в сгораемой упаковке. Склады трудносгораемых материалов
6	Склады твердых сгораемых материалов, в том числе резины, РТИ, каучука, смолы



3.3 СТО распространяется на проектирование трубопроводных сетей из труб и фитингов ПОТОК–FIREPROFF АУП и ВПВ технологических установок, расположенных вне зданий при проведении дополнительных мероприятий по защите от агрессивных сред и неблагоприятных погодных условиях при эксплуатации.

3.4 Разработка дополнительных СТО для проектирования трубопроводов ПОТОК–FIREPROFF для каждого объекта согласно Приложения А СП 485.1311500.2020 и СП 10.13130.2020 не требуется.

3.5. Для объектов, не входящих в перечень действующих норм проектирования по АУП, допускается разработка дополнений к настоящему СТО без дополнительных согласований, а также их использование при разработке специальных технических условий на проектирование АУП и ВПВ с применением пластиковых трубопроводов ПОТОК–FIREPROFF на такие объекты.

3.6. Требования СТО являются дополнительными по отношению к действующим стандартам и нормативным документам по пожарной безопасности. Если иное не оговорено в тексте настоящего СТО, то должны выполняться требования действующих нормативных документов. При наличии разночтений между требованиями СТО и действующими нормативными документами по пожарной безопасности следует руководствоваться СТО.

3.7 Допускаются отдельные отступления от требований настоящего СТО при условии официального письменного согласования с разработчиком СТО.

4 Нормы и правила проектирования трубопроводных сетей АУП и ВПВ, выполненных из труб и фитингов ПОТОК -FIREPROFF

4.1 Основные положения по проектированию трубопроводных сетей ПОТОК - FIREPROFF

4.1.1 На автоматические установки пожаротушения должна быть разработана проектная и/или рабочая документация в соответствии с требованиями ГОСТ Р21.1101-2013, кроме этого проектная организация должна подготовить паспорт АУП согласно ГОСТ Р 2.601-2019, программы приемочных и периодических (при эксплуатации) испытаний (программы разрабатываются по требованию заказчика), гидравлические схемы для размещения в насосной станции – схему противопожарного водоснабжения и схему обвязки насосов.

В эксплуатационных документах (руководстве по эксплуатации, методиках проверок и испытаний АУП) должны быть приведены контрольные электрические и гидравлические точки для проверки режимов работы АУП в процессе выполнения пусконаладочных работ, приемочных испытаний и технического обслуживания.

АУП следует проектировать с учетом архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений защищаемых зданий, сооружений, помещений и размещенного в них технологического оборудования, возможности и условий применения огнетушащих веществ.

При проектировании трубопроводных сетей АУП, выполненных из труб и фитингов ПОТОК - FIREPROFF, должны учитываться, кроме требований настоящего СТО, положения СП 485.1311500.2020, СП 10.13130.2020, а также нормативных документов, относящихся непосредственно к объекту защиты.

4.1.2 Согласно Приложения Б СП 485.1311500.2020 и согласно п.4.1.1 СП 10.13130.2020 трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF применяются в помещениях групп 1, 2, 3, 4.1, 4.2, 5, 6.

Трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF могут применяться в зданиях I-V степени огнестойкости в соответствии с таб. 21 ФЗ №123.

Во исполнении требований п. 14.3.2 СП 10.13130.2020 и п. 6.7.3.2 СП 485.1311500.2020 защитой от воздействия высокотемпературных продуктов, образующихся при пожаре является использование пожаростойкой композиции Violen Ex, входящей в состав трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF.



4.1.3 Трубопроводные сети АУП и ВПВ, выполненные из труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF, должны проектироваться таким образом, чтобы обеспечить их:

- безопасную и надежную эксплуатацию в пределах назначенного срока службы;
- работоспособность в соответствии с проектными параметрами;
- проведение монтажных и ремонтных работ промышленными методами с применением средств механизации;
- выполнение необходимых видов работ по контролю и испытанию трубопроводов.

4.1.4 Трубопроводные сети АУП и ВПВ, выполненные из труб и фитингов ПОТОК - FIREPROFF, могут использоваться для транспортирования различных видов жидких огнетушащих веществ: воды, всех видов пенообразователей и пенных растворов (пена низкой, средней и высокой кратности с использованием пенообразователя как общего назначения, так и фторсинтетических пленкообразующих), воды с негорючими антифризными добавками.

4.1.5. Водозаполненные трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF должны размещаться в помещениях с положительными температурами. В случае возможного кратковременного снижения температуры эксплуатации ниже 1°С необходимо предусмотреть мероприятия по тепловой изоляции труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF и других мероприятий, исключающих замерзание огнетушащего вещества.

4.1.6 Рекомендуемая температура в помещениях, в которых должны эксплуатироваться водозаполненные трубопроводные сети ПОТОК – FIREPROFF от +1°С; воздухонаполненные трубопроводные сети ПОТОК – FIREPROFF от -55°С.

4.1.7 Решение о применении трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF при проектировании и строительстве конкретных зданий и сооружений относится к компетенции проектной или строительной организации.

4.1.8 Внешний вид и технологические характеристики трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF отвечают всем действующим нормам и правилам пожарной безопасности.

4.1.9 Диаметр труб, фасонных частей и арматуры в трубопроводах следует принимать с учетом рекомендуемых скоростей движения воды.

4.1.10 Скорость движения воды в напорных трубопроводах ВПВ, совмещенных с ХПВ – не более 10 м/с, а в напорных трубопроводах спринклерных АУП, ВПВ и ВПВ, совмещенного с АУП, – не более 12 м/с включительно, допускается использование других параметров скорости движения воды при условии подтверждения их натурными испытаниями.

4.1.11 Запорные устройства диаметром DN 75 и более, выполненные из металла и монтируемые на трубопроводах, должны иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям для того, чтобы усилия, возникающие при функционировании этой арматуры, не передавались на трубы.

4.1.12 Не допускается использование трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF для опор под другие конструкции или для крепления какого-либо стороннего оборудования.

4.1.13 Для трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF, которые в процессе эксплуатации подвергаются вибрации, следует предусматривать меры и средства по снижению вибрации и исключению возможности аварийного разрушения и разгерметизации трубопроводной сети.

4.1.14 Присоединение производственного и другого оборудования к трубопроводам ПОТОК – FIREPROFF АУП и ВПВ не допускается.



4.2 Окраска и обозначение трубопроводов

4.2.1 Опознавательная окраска трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF соответствуют СП 485.1311500.2020 п.6.7.4.3, а именно цвет – зеленый.

4.2.2 Направление потока вещества на маркировочной наклейке должно указывать направление движения потока и иметь красный цвет.

4.2.3 Для исключения применения контрафактной продукции вся линейка изделий ПОТОК-FIREPROFF выборочно маркируется специальными защитными наклейками.

4.2.4 Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в маркировку труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF, при размещении дополнительной информации на официальном сайте: fireproff.ru

4.3 Требования к трассировке трубопроводных сетей

4.3.1 Прокладка трубопроводных сетей АУП и ВПВ, выполненных из труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF выполняется открытым способом (по опорам или на подвесах) или закрытым способом (в каналах, штрабах и т.п.). Во исполнении пункта 6.7.3.2 СП 485.1311500.2020 защитой от воздействия высокотемпературных продуктов образующихся при пожаре является применение пожаростойкой композиции Violen Ex, входящей в состав труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF.

4.3.2 Прокладка трубопроводов из труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF должна обеспечивать возможность:

- безопасной и надежной эксплуатации в пределах нормативного срока службы;
- выполнения всех видов монтажных работ по соединению, испытанию и контролю за техническим состоянием труб;
- наименьшей протяженности трубопроводов;
- тепловой и защитной изоляции трубопроводов;
- предотвращения образования ледяных и других пробок в трубопроводах.

4.3.3 Следует исключить вероятность возникновения гидравлических ударов за счет выбора оптимальной трассы трубопроводной сети.

4.3.4 В верхней точке сети трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF рекомендуется устанавливать воздухоотводчики.

4.3.5 В системах пожаротушения трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF промывочные краны не требуются, в связи с отсутствием продуктов коррозии.

4.3.6 Скрытая прокладка труб может быть выполнена в плинтусах, штрабах, шахтах, коробах, каналах и т.п.

4.3.7 Скрытая прокладка в коробах, каналах и штрабах и т.п. должна обеспечивать возможность компенсации деформаций трубопроводов без механических повреждений их элементов; внутренняя поверхность коробов или внутренняя поверхность каналов, в которых должны размещаться трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF, не должны иметь твердых острых выступов.

4.3.8 Глубина каналов для трубопроводов должна приниматься не менее (DN + 40) мм, ширина в местах монтажных стыков – (DN + 60) мм, а в прочих местах – (DN + 10) мм, где DN – диаметр трубопровода.



4.4 Требования к прокладке труб через стены, перегородки и перекрытия

4.4.1 Проходки трубопроводов через ограждающие конструкции должны иметь уплотнение из негорючих материалов в следующих случаях:

- проход из одного взрыво- или пожароопасного помещения в другое;
- проход из взрыво- или пожароопасного помещения в не взрыво- или не пожароопасное;
- когда по условиям эксплуатации смежные помещения не должны сообщаться друг с другом.
- применение гильз нормируется согласно действующих норм пожарной безопасности

4.5 Требования к расположению трубопроводов и расстоянию между опорами

4.5.1 Расстояние между осями смежных трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF как по горизонтали, так и по вертикали, а также расстояние между опорами, подвесками, хомутами и кронштейнами трубопроводов и присоединения их к гидравлическому оборудованию и арматуре с фланцевым или другим видом соединения следует принимать с учетом возможности сборки, ремонта, осмотра, нанесения изоляции и смещения трубопровода при температурных деформациях.

4.5.2 Расстояние между опорами при горизонтальной прокладке трубопроводов должно соответствовать таблице 2.



Таблица № 2 (справочно)

Номинальный диаметр трубы DN	Расстояние между опорами, мм
25	1500 +/-200
32	1500 +/-200
40	1500 +/-200
50	2000 +/-200
63	2000 +/-200
75	2000 +/-200
90	2000 +/-200
110	2000 +/-200
125	2000 +/-200
140	2000 +/-200
160	2000 +/-200
180	2000 +/-200
200	2000 +/-200
225	2000 +/-200
250	3000 +/-200
280	3000 +/-200
315	3000 +/-200
355	3000 +/-200

Требование не относится к совместной прокладке питающего и распределяющего трубопроводов. Допускается применять при необходимости дополнительные крепежные элементы.

4.5.3 Расстояние между опорами при вертикальной прокладке трубопроводов должно соответствовать таблице № 3.



Таблица № 3 (справочно)

Номинальный диаметр трубы DN	Расстояние между опорами, мм
25	2000 +/-200
32	2000 +/-200
40	2000 +/-200
50	2000 +/-200
63	2000 +/-200
75	2000 +/-200
90	2000 +/-200
110	2000 +/-200
125	2000 +/-200
140	3000 +/-200
160	3000 +/-200
180	3000 +/-200
200	3000 +/-200
225	3000 +/-200
250	4000 +/-200
280	4000 +/-200
315	5000 +/-200
355	5000 +/-200

Допускается применять при необходимости дополнительные крепежные элементы.

4.5.4 При совместной вертикальной прокладке нескольких трубопроводов различного диаметра расстояние между креплениями должно быть принято по наименьшему диаметру.

4.5.5 При расстановке опор следует учитывать, что перемещение трубы ПОТОК–FIREPROFF в плоскости, перпендикулярной оси трубы, ограничивается расстоянием до поверхности стены, штраба или канала.

4.5.6 Расстояние от стен строительных конструкций до трубопровода должно быть не менее 20 мм.

4.5.7 Расположение стыков труб на опорах, кронштейнах, и подвесках не допускается.



4.6 Требования к соединениям труб

4.6.1 Стандартное соединение трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF и фитингов ПОТОК – FIREPROFF осуществляется с помощью диффузионной сварки.

4.6.2 Соединения труб ПОТОК – FIREPROFF между собой, с фитингами или с гидравлической арматурой могут быть сварными, раструбными, фланцевыми или специальными (резьбовыми) соединениями, в том числе с помощью гравлоков и электросварных муфт

4.6.3 Разъемные соединения на трубопроводной сети предусматриваются в местах монтажа арматуры, для сочленения отдельных участков труб и для возможности их демонтажа в процессе эксплуатации; эти соединения должны быть расположены в местах, доступных для осмотра и ремонта.

4.6.4 Соединения труб, в том числе сварные, не должны располагаться, на изогнутых участках, на опорных конструкциях или креплениях трубопроводов.

4.6.5 Расстояние между фланцевыми, резьбовыми или сварными соединениями и отверстиями в стенах, перегородках, перекрытиях и других строительных конструкциях следует принимать с учетом возможности сборки и разборки соединения с применением механизированного инструмента;

4.6.6 Для изменения направления трубопроводов должна применяться стандартная номенклатура труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF.

4.6.7 Не допускается выравнивание перекосов фланцевых соединений натяжением болтов (шпилек), а также применением клиновых прокладок.

4.7 Требования к креплению труб

4.7.1 Трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF должны надежно крепиться к конструкциям здания посредством держателей (нормализованных опор, кронштейнов, хомутов, подвесок и т.п.).

В помещениях с повышенной влажностью и помещениях с химически активной средой конструкции держателей трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF должны быть выполнены из стальных профилей толщиной не менее 1,5 мм согласно требованиям, ГОСТ 11474-76 и окрашены защитной краской.

Трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF допускается крепить к конструкциям технологического оборудования в зданиях только в порядке исключения.

Трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF должны крепиться держателями непосредственно к конструкциям здания или к элементам покрытия (прекрытия), при этом не допускается использование трубопроводов для опор под другие конструкции, подвеска или для крепления какого-либо оборудования (если иное не оговорено в данном своде правил).

4.7.2 Для крепления труб необходимо применять только подходящие по диаметру труб кронштейны, хомуты и подвески, заводского изготовления.

Не допускается располагать кронштейны, хомуты и подвески на месте соединения труб и на фитингах.

Для исключения воздействия при пожаре тепловой нагрузки металлических элементов крепежа (кронштейны, хомуты и подвески) на трубопроводах ПОТОК – FIREPROFF рекомендуется применять специальные пожаростойкие прокладки Violen Fix.

Перед монтажом трубы ПОТОК – FIREPROFF необходимо надеть на трубу пожаростойкие прокладки Violen Fix, соответствующие диаметру трубы, в количестве равным количеству подвесов для данной трубы.

4.7.3 Горизонтальные участки трубопровода ПОТОК – FIREPROFF следует крепить так, чтобы напряжение в трубе, вызванное ее изгибами, не приходилось на фитинг или место соединения труб; труба должна плотно фиксироваться креплением, но без пережатия и разрушения.

4.7.4 Опоры и подвески следует располагать по возможности ближе к сосредоточенным нагрузкам, арматуре, фланцам, фасонным деталям и т.п.



Неподвижная опора устраивается креплением хомута между двумя муфтами или между двумя соединительными деталями, или между соединительной деталью и муфтой.

4.7.5 В помещениях с повышенной влажностью и помещениях с химически активной средой конструкции держателей трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF должны быть выполнены из стальных профилей толщиной не менее 1,5 мм согласно ГОСТ 11474.

4.7.6 Параметры креплений для трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF определяются исходя из допустимых нагрузок на крепёжные элементы.

4.7.7 Список рекомендованных подвесов, кронштейнов и хомутов для крепления трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF размещен на сайте fireproff.ru

4.7.8 Исполнение пункта 6.7.3.14 СП 485.1311500.2020 выполняется с помощью специального компаунда, имеющего в составе стеклоровинг и базальтовый ровинг, по этой причине не требующей дополнительной компенсации трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF.

4.8 Требования к теплоизоляционным материалам

4.8.1 В помещениях где допускается кратковременное изменение температуры ниже 1 °С, а также при прокладке вблизи наружных ворот и дверей трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF должны быть теплоизолированы.

4.8.2 Теплоизоляция труб, кронштейнов, хомутов или подвесок, используемых для спринклерных АУПТ и ВПВ, должна быть термостойкой, выполненной из негорючих материалов и не влиять на прочность трубопровода.

4.8.3 Материалы, используемые в теплоизоляционных конструкциях, не должны выделять в процессе эксплуатации вредные, пожароопасные, взрывоопасные вещества.

4.8.4 При выборе материалов, входящих в состав теплоизоляционных конструкций для поверхностей с положительными температурами теплоносителя (20 °С и выше), следует учитывать следующие факторы:

- месторасположение изолируемого трубопровода;
- конфигурацию и размеры изолируемой поверхности;
- температуру изолируемой поверхности;
- температуру окружающей среды;
- агрессивность среды;
- допустимые нагрузки на изолируемую поверхность;
- наличие вибрационных воздействий;
- требуемую долговечность теплоизоляционной конструкции;
- санитарно-гигиенические требования;
- теплофизические свойства теплоизоляционного материала (диапазон рабочих температур, теплопроводность и т.п.);
- температурные деформации изолируемых поверхностей;
- условия монтажа и демонтажа (стесненность, высотность, сезонность и др.).



4.9 Расчет трубопроводных сетей ПОТОК – FIREPROFF

4.9.1 Гидравлический расчет трубопроводных сетей ПОТОК – FIREPROFF спринклерных АУП, в том числе совмещённых с ВПВ, должен производиться по СП 485.1311500.2020 и технической документации на выбранные типы оросителей или распылителей. Рекомендуется при проведении работ при гидрорасчетах использовать калькулятор, размещенный на сайте fireproff.ru.

4.9.2 Допускаются местные гидравлические потери (в гидравлической арматуре, в фитингах, изгибах труб и т.п.) принимать как 20 % от суммарных линейных гидравлических потерь (по длине трубопроводной сети).

4.9.3 Гидравлические расчеты трубопроводных сетей АУП и ВПВ, если это не оговорено в техническом задании на проектирование, выполняются исходя из расчетной температуры воды 20 °С.

4.9.4 Толщину теплоизоляции трубопроводов рекомендуется определять по методике, изложенной в СП 61.13330.2012.

4.9.5 Начальная температура при тепловых расчетах трубопроводных сетей ПОТОК – FIREPROFF, должна приниматься:

- при нормальных условиях окружающей среды и рабочего тела ± 20 °С;
- при отличии температуры окружающей среды и рабочего тела более чем на ± 20 °С – соответствующей реальным условиям.

Таблица № 4 (справочно)

Массогабаритные характеристики трубы ПОТОК – FIREPROFF		
Номинальный наружный диаметр	Толщина стенки, мм	Вес, кг
25	3,5	0,40
32	4,2	0,60
40	5,5	0,95
50	6,9	1,50
63	7,1	1,31
75	8,4	1,96
90	10,1	2,65
110	12,3	3,93
125	11,4	4,08
140	12,7	5,08
160	14,6	6,67
180	10,7	5,71
200	11,9	7,04
225	13,4	8,94
250	14,8	11,0
280	16,6	13,8
315	18,7	17,4
355	21,1	22,2

*Примечание: указан вес за погонный метр



5. Особенности проектирования трубопроводных сетей АУП и ВПВ

5.1 Трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF отличаются низкой шероховатостью внутренней поверхности, что позволяет увеличить скорость потока до 12м/сек.

5.2 Трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF исключают возникновение коррозии, соответственно не требуется производить мероприятия по устройству уклонов, а также использованию промывочных кранов.

5.3 Трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF рекомендовано использовать в системах ТРВ НД, так как исключается возможность присутствия посторонних включений, способных засорить отверстие распылителя.

5.4 Трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF отличает малый вес изделия, что позволяет снизить требования к крепежу и нагрузкам на несущие конструкции.

5.5 Особенностью трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF является диффузионная сварка, исключающая протечки на протяжении всего трубопровода, в течении всего срока службы, что позволяет применять данные трубопроводы в скрытых конструкциях и полостях, а также для высотного строительства.

5.6 Особенностью трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF является возможность применения трубопровода в исполнении Violen Ex-GF/BF-PPR, Violen Ex-GF/BF-Violen Ex, Violen Ex/GF/BF/Violen Ex в совмещенной системе АУПТ с ХПВ.

5.7 Монтаж трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF рекомендовано осуществлять по элементам покрытия, перекрытия с учетом использования стандартных схем крепежа рекомендованных производителями крепежа и крепежных элементов.

5.8 Сырье и материалы используемые при производстве трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF обладают диэлектрическими и антистатическими свойствами, что соответствует требованиям п. 6.7.1.1 СП 485.1311500.2020.

5.9 Допускается крупноузловое проектирование и крупноузловая сборка, выполненная из труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF силами завода-изготовителя, с присвоением артикулов поставки на каждый тип узла.



6. Спринклерные установки пожаротушения трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF

6.1 Спринклерные установки водяного и пенного пожаротушения в зависимости от температуры воздуха в помещениях следует проектировать водозаполненными или воздухозаполненными.

6.2 Спринклерные оросители, предназначенные для тушения пожара и создания водяных завес, не должны монтироваться в помещениях на высоте более 20 м, за исключением установок, предназначенных для защиты конструктивных элементов покрытий и перекрытий зданий и сооружений; для защиты конструктивных элементов покрытий и перекрытий зданий и сооружений. Параметры установок для помещений высотой более 20м следует принимать по 1-й группе помещений.

Примечание: При проектировании таких АУП-ПП допускается руководствоваться СТО, согласованными с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в области пожарной безопасности, при подтверждении положительными результатами огневых испытаний применительно к группе однородных объектов, либо к группе однородной пожарной нагрузки.

6.3 Для одной секции спринклерной АУП следует принимать не более 800 спринклерных оросителей всех типов. Если АУП или какие-либо секции АУП разделены на направления, идентификаторами которых являются СИЖ или оросители с контролем пуска, то количество спринклерных оросителей всех типов в каждом направлении не должно превышать 1 200 шт.

6.4 Время с момента срабатывания диктующего спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе ПОТОК – FIREPROFF, до начала подачи ОТВ из него не должно превышать 180 с, в том числе с использованием акселераторов или эксгаустеров.

6.5 Максимальное рабочее пневматическое давление в системе питающих и распределительных трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF спринклерной воздушной и спринклерно - дренажной воздушной АУП рекомендуется выбирать согласно действующих СП

6.6 Продолжительность заполнения спринклерной воздушной или спринклерно-дренажной воздушной секции АУП воздухом до рабочего пневматического давления должна быть не более 1ч.

6.7 Расчет диаметра воздушного компенсатора должен производиться из условия компенсации утечки воздуха из системы трубопроводов спринклерной воздушной или спринклерно-дренажной воздушной секции АУП с расходом в 2 - 3 раза меньше, чем расход сжатого воздуха при срабатывании диктующего оросителя с соответствующим ему коэффициентом производительности.

6.8 В спринклерных АУП сигнал на отключение жокей - насоса, компрессора или на прекращение подачи воздуха от иных источников давления должен подаваться при снижении давления в системе трубопроводов ниже минимального рабочего давления не более чем на 0,05МПа.

6.9 У сигнализаторов потока жидкости, предназначенных для идентификации адреса пожара, может использоваться только одна контактная группа.

6.10 В зданиях с перекрытиями (покрытиями) класса пожарной опасности К0 и К1 с выступающими частями высотой более 0,3 м, а в остальных случаях – более 0,2 м, спринклерные оросители следует размещать между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения защищаемой поверхности.

6.11 Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя общего назначения, кроме скрытых, углубленных или потайных, до плоскости перекрытия или покрытия должно составлять от 0,08 до 0,30 м включ.; в особых случаях, обусловленных конструкцией покрытий (например, наличием выступов), допускается увеличение этого расстояния до 0,40 м включительно. Для АУП-ПП при использовании пожарных извещателей для формирования сигнала на вскрытие оросителя это расстояние не регламентируется.



6.12 Примечание: допускается увеличение расстояния от центра термочувствительного элемента теплового замка до плоскости перекрытия при применении соответствующих конструктивных решений или представлении соответствующих расчетов, подтверждающих, что при срабатывании спринклерного оросителя пожар не распространится за пределы площади его орошения при требуемой интенсивности орошения.

6.13 Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка настенного спринклерного оросителя до плоскости перекрытия или покрытия должно составлять от 0,07. Для АУП-ПП при использовании пожарных извещателей для формирования сигнала на вскрытие оросителя это расстояние не регламентируется.

6.1.14 Проектирование распределительной сети ПОТОК – FIREPROFF с оросителями для подвесных потолков должно выполняться в соответствии с требованиями технической документации на данный вид оросителей.

6.15 Для установок пожаротушения в помещениях, имеющих технологическое оборудование и площадки, горизонтально или наклонно установленные вентиляционные воздуховоды с шириной или диаметром свыше 0,75м, расположенные на высоте не менее 0,7м от пола, если они препятствуют орошению защищаемой поверхности, следует дополнительно устанавливать оросители под эти площадки, оборудование и воздуховоды.

Примечание: допускается увеличение расстояния от центра термочувствительного элемента теплового замка до плоскости преграды при представлении соответствующих расчетов, подтверждающих, что при срабатывании спринклерного оросителя пожар не распространится за пределы его площади орошения с требуемой интенсивностью орошения.

6.16 В зданиях с односкатными и двухскатными бесчердачными покрытиями, имеющими уклон более 30° расстояние по проекции на горизонтальную плоскость от спринклерных оросителей до стен и от спринклерных оросителей до конька покрытия должно быть:

- не более 1,5 м – при покрытиях с классом пожарной опасности КО;
- не более 0,8 м – в остальных случаях.

6.17 Предельно допустимая рабочая температура окружающей среды в зоне непосредственного расположения спринклерных оросителей принимается по максимальному значению температуры в одном из следующих случаев:

при нормальном протекании технологического процесса; вследствие нагрева покрытия (кровли) защищаемого помещения под воздействием солнечной тепловой радиации.

6.18 Спринклерные оросители водозаполненных установок можно

устанавливать вертикально розетками вверх или вниз либо горизонтально;

в воздушных установках – только вертикально розетками вверх или горизонтально.

В местах, где имеется опасность механического повреждения оросителей, они должны быть защищены специальными ограждающими устройствами, не ухудшающими интенсивность и равномерность орошения. Расстояние по горизонтали между спринклерными (или дренчерными) оросителями и стенами (перегородками) не должно превышать:

- с классом пожарной опасности КО и К1 – половины расстояния между спринклерными оросителями;
- с классом пожарной опасности К2, К3 и ненормируемым классом пожарной опасности – 1,2м.

Расстояние между спринклерными оросителями установок водяного пожаротушения должно быть не менее 1,5 м (по горизонтали).

Расстояние между спринклерными или дренчерными распылителями и стенами (перегородками) с классом пожарной опасности КО – К3 должно приниматься по ТД предприятия-изготовителя распылителей или модульных АУП-ТРВ.

Минимальное расстояние между КО-К1 не регламентируется.



7. Дренчерные установки пожаротушения трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF

7.1 Автоматическое включение АУП-Д следует осуществлять по сигналам от одного из видов технических средств или по совокупности сигналов этих технических средств:

- автоматических пожарных извещателей систем пожарной сигнализации; побудительных систем, в том числе с тросовым замком;
- дренчерно-спринклерной АУП;
- датчиков технологического оборудования.

7.2 Высота расположения, заполненного водой или раствором пенообразователя побудительного трубопровода АУП-Д должна соответствовать ТД на дренчерный сигнальный клапан. Высота расположения распределительного трубопровода АУП-Д не регламентируется.

7.3 Расстояние от центра теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия или покрытия должно быть от 0,08 до 0,30 м. В исключительных случаях, обусловленных конструкцией перекрытий, или покрытий (например, наличием выступов), допускается увеличить это расстояние до 0,40 м. При защите технологического оборудования тепловые замки побудительной системы могут располагаться непосредственно над или около этого оборудования (в местах наиболее вероятного возникновения пожара).

7.4 Диаметр побудительного трубопровода ПОТОК – FIREPROFF дренчерной установки должен быть не менее 15мм.

7.5 Для нескольких функционально связанных водяных завес, в том числе выполненных на базе СО-ПП, допускается предусматривать один узел управления.

7.6 Включение дренчерных водяных АУП (водяных завес) должно обеспечиваться как автоматически, так и вручную (дистанционно или по месту).

7.7 Допускается подключать к питающим и распределительным трубопроводам ПОТОК – FIREPROFF АУП - С дренчерные водяные АУП (водяные завесы) для защиты дверных, технологических и иных проемов, включаемых через дополнительное автоматическое или ручное запорное устройство; для завес, выполненных на основе АУП-ПП, приводимых в действие от извещателя, установка дополнительных автоматических запорных устройств не требуется.

7.8 При ширине защищаемых технологических, дверные и иных проемов до 5 м распределительный трубопровод с оросителями выполняется в одну нитку. Расстояние между оросителями дренчерной водяной завесы вдоль распределительного трубопровода ПОТОК – FIREPROFF при монтаже в одну нитку следует определять из расчёта обеспечения по всей ширине защиты удельного расхода 1 л/(см).

7.9 При ширине защищаемых технологических дверных и иных проемов 5 м включительно и более распределительный трубопровод с оросителями выполняется в две нитки с удельным расходом каждой нитки не менее 0,5 л/(с* м). Нитки располагаются между собой на расстоянии (0,4-0,6) м.

7.10 Оросители относительно ниток должны устанавливаться в шахматном порядке. Крайние оросители, расположенные рядом со стеной, должны отстоять от нее на расстоянии не более 0,5 м.

7.11 Удельный расход дренчерной водяной АУП (водяной завесы), образуемой распылителями, для различных условий применения определяется по ТД разработчика или производителя распылителей.

7.12 При разделении помещений дренчерной водяной завесой зона, свободная от пожарной нагрузки, должна составлять:

- при одной нитке – по 2 м в обе стороны от распределительного трубопровода ПОТОК – FIREPROFF,
- при двух нитках – по 2 м в противоположные стороны от каждой нитки.

7.13 Технические средства включения дренчерных АУП и дренчерных водяных завес (устройства дистанционного пуска или ручные гидравлические запорные устройства) должны располагаться непосредственно у защищаемых проемов с внешней стороны и(или) на ближайшем участке пути эвакуации.



8. Установки пожаротушения тонкораспыленной водой низкого давления трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF

8.1 АУП-ТРВ НД применяются для поверхностного, локально-поверхностного и локально-объемного тушения очагов пожара классов А, В по ГОСТ 27331 и электроустановок под напряжением, не выше указанного в ТД на данный вид АУП-ТРВ НД.

8.2 АУП-ТРВ подразделяются:

(по давлению в диктующем распылителе или в корпусе модуля) на: низкого давления – до 2 МПа включительно (АУП ТРВ НД);

высокого давления – более 2 МПа (АУП ТРВ ВД),

(по конструктивному исполнению) на:

модульного типа (АУП ТРВ МТ); агрегатного типа (АУП ТРВ АТ).

8.3 Трубопроводы АУП-ТРВ НД допускается выполнять из трубопроводов ПОТОК-FIREPROFF.

8.4 Трубопроводы АУП-ТРВ НД следует выполнять из оцинкованной стали, а для АУП ТРВ ВД - из нержавеющей стали в зависимости от рабочего давления в трубопроводах установки. Диаметры труб и толщина их стенок выбираются в соответствии с рабочим давлением системы

8.5 На трубопроводах агрегатных АУП ТРВ ВД и НД допускается установка пожарных кранов ВПВ, укомплектованных ручными пожарными малорасходными стволами, катушкой с шлангом высокого давления и запорной арматурой. Технические характеристики комплектующих пожарных кранов должны соответствовать ТД на установку.

8.6 Трассировку трубопроводов и расположение АУП-ТРВ ВД и НД следует выбирать с учетом минимальной длины трубопроводов.

9. Спринклерные АУП с принудительным пуском

9.1 В дополнение к требованиям настоящего раздела при проектировании АУП-ПП ПОТОК – FIREPROFF допускается руководствоваться СТО, согласованным с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в области пожарной безопасности, при подтверждении положительными результатами огневых испытаний применительно к группе однородных объектов, либо к группе однородной пожарной нагрузки.

9.2 АУП–ПП ПОТОК – FIREPROFF рекомендуется применять для защиты следующих объектов: автоматизированных и механизированных автостоянок, в том числе многоярусных;

- зданий, помещений с массовым пребыванием людей;
- жилых (высотой более 75 м) и административных (высотой более 50 м) зданий;
- производственных зданий с высотой помещений до 30 м;
- помещений с высокой концентрацией материальных ценностей;
- зданий исторического и культурного наследия, высокой общественной значимости;
- объектов, относящихся к уникальным и социально значимым и т.п.

Оросители СО-ПП или СО-КПП могут сопряжены с автоматическими сателлитными пожарными извещателями.



Принудительный пуск СО-ПП или СО-КПП может осуществляться по совокупности сигналов от:

- сработавшего спринклерного оросителя с контролем пуска и сигнализатора потока жидкости;
- сработавшего спринклерного оросителя с контролем пуска и адресного пожарного извещателя системы пожарной сигнализации;
- двух автоматических сателлитных пожарных извещателей, а также по команде оператора с пульта управления.

9.3 В зависимости от конструктивных и функциональных особенностей объекта может быть предусмотрена индивидуальная или групповая активация СО-ПП:

- обеспечивающих орошение локальной зоны, внутри которой находится очаг пожара;
- осуществляющих орошение по периметру зоны, внутри которой находится очаг пожара;
- формирующих водяные завесы над технологическими проемами;
- препятствующих распространению пожара вдоль коридоров или через оконные проемы;
- осуществляющих охлаждение технологического оборудования и/или строительных конструкций.

10. Внутренний пожарный водопровод, выполненный из трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF

10.1. ВПВ ПОТОК – FIREPROFF должен проектироваться таким образом, чтобы обеспечивать:

- безопасную и надежную эксплуатацию в пределах назначенного срока службы;
- работоспособность в соответствии с проектными параметрами.

10.2. В ВПВ ПОТОК – FIREPROFF должно быть предусмотрено:

- автоматическое включение пожарных насосов;
- ручное включение (местное включение) пожарных насосов из насосной станции;
- дистанционное включение пожарных насосов.

10.3. В зданиях, имеющих водяные или пенные АУП, хозяйственно-питьевой или производственный водопровод, ВПВ ПОТОК – FIREPROFF может объединяться с одним из них.

10.4. Количество стояков или опусков ВПВ ПОТОК – FIREPROFF, как и расстояние между пожарными шкафами ПК определяется объемно-планировочными решениями из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями.

10.5. В зданиях высотой 18 м и более или 6 этажей и более при ВПВ ПОТОК – FIREPROFF, объединенным с ХПВ, кольцевание трубопроводной сети должно производиться сверху. При этом для обеспечения сменности воды в зданиях рекомендуется предусматривать гидравлическую связь опусков ВПВ ПОТОК – FIREPROFF посредством запорной арматуры с водоразборными опусками ХПВ при соблюдении требований в порядке, установленном законодательством Российской Федерации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

10.6 В ВПВ ПОТОК – FIREPROFF, совмещенном с ХПВ, должны применяться трубы, материалы, арматура, прокладки и другие детали и покрытия, контактирующие с водой питьевого качества, имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение, выданное в установленном законодательством порядке.

10.7 Воздухозаполненный ВПВ ПОТОК – FIREPROFF применяется в том случае, когда часть трубопроводов или полностью трубопровод ВПВ эксплуатируется при температуре ниже 0 °С.



11 Монтаж трубопроводных сетей, выполненных из труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF

11.1 К началу монтажа трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF, в зоне их прокладки, рекомендуется закончить огневые работы.

11.2 Монтаж трубопроводных сетей, выполненных из труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF следует осуществлять силами обученного персонала, ознакомленного с требованиями настоящего СТО.

11.3 Перед монтажом трубы должны быть тщательно проверены на отсутствие дефектов; деформированные трубы с поврежденными поверхностями, вызванными небрежной транспортировкой или хранением, к монтажу не допускаются.

11.4 Трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF допускается присоединять только к закрепленному на опорах оборудованию.

11.5 Окончательное закрепление трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF при укладке в каналах или лотках должно производиться, начиная от неподвижных опор.

11.6 Работы по диффузионной сварке следует производить при температуре не ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$; место работы должно быть защищено от воздействия атмосферных осадков.

11.7 Трубы и фитинги ПОТОК – FIREPROFF свариваются с помощью стандартного сварочного оборудования, для более надежного и качественного соединения трубопроводов завод-изготовитель рекомендует использовать из списка рекомендованного оборудования, размещенного на сайте fireproff.ru

11.8 Дефектные участки трубопроводов (вследствие механических повреждений или после теплового воздействия пожара) необходимо вырезать и заменять исправными.

11.10 Следует строго выдерживать время охлаждения после сварки, прежде чем подвергать трубопроводную сеть воздействию давлением; порядок проведения сварки, продолжительность нагрева, сварки, охлаждения и технического перерыва приведены в таблице 5, 6, 7, 8.

Продолжительность нагрева, сварки, охлаждения и технологического перерыва (значения приняты при температуре $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$) трубопроводов ПОТОК-FIREPROFF

Таблица № 5 (справочно)

диаметр трубы, мм	глубина сварки, мм	время нагрева, сек.	время соединения, сек.	время остывания, сек.
25	18	8	9	120
32	19	15	12	240
40	21	22	15	240
50	24	50	17	240
63	28	75	22	360
75	31	90	25	480
90	33	165	28	480
110	41	270	35	480



Продолжительность нагрева, сварки, охлаждения и технологического перерыва (значения приняты при температуре +20С) трубопроводов ПОТОК-FIREPROFF

Таблица № 6 (справочно)

Наружный диаметр трубы	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355
Толщина стенки мм	11,4	12,7	14,6	10,7	11,9	13,4	14,8	16,6	18,7	21,1
Поверхность сварки мм ²	4068	5078	6669	5691	7032	8907	10935	13736	17406	22133
Компенсационное /сварочное давление Бар	12	15	20	17	21	26	32	40	51	23
Высота закраины мм	1,5	2,0	2,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	25
Давление при нагреве Бар	2	2	3	2	3	3	4	5	7	13
Время нагрева сек.	114	127	146	107	119	134	148	166	187	211
Время съема нагрева сек.	8	8	9	7	8	8	8	9	10	10
Время создания давления сек.	8	8	9	8	8	8	9	10	11	12
Время охлаждения мин.	15	17	19	14	16	18	19	21	24	26

*Примечание: указан вес за погонный метр

11.12 Соединять трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF следует без перекосов и дополнительного натяжения.

11.13 При сборке фланцевых соединений трубопроводов с арматурой запрещается устранять перекося фланцев путем неравномерного натягивания болтов и устранять зазоры между фланцами с помощью клиновых прокладок и шайб.

11.14 При сборке фланцевых соединений трубопроводов следует придерживаться следующих положений:

- гайки болтов должны быть расположены с одной стороны фланцевого соединения;
- высота выступающих над гайками концов болтов и шпилек должна быть не менее 1 шага резьбы;
- гайки соединений с мягкими прокладками затягивают способом крестообразного обхода, а с металлическими прокладками – способом кругового обхода;

11.15 К трубопроводам ПОТОК – FIREPROFF допускается монтаж гибких отводов для подвода к оросителям, монтируемым в пространстве за подвесным потолком.

11.16 Работы по монтажу трубопроводных систем ПОТОК – FIREPROFF должны выполняться с соблюдением требований техники безопасности.

11.17 После окончания монтажа трубопроводы должны быть подвергнуты наружному осмотру и испытаниям. Более подробная информация в «Инструкция по сварке труб и фитингов ПОТОК – FIREPROFF» (Приложение В).



12. Испытания трубопроводных сетей спринклерных АУПТ и ВПВ, выполненных из труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF

12.1 Во всех видах АУП должны быть предусмотрены технические средства для контроля в процессе технического обслуживания расхода диктующего оросителя и общего расхода секции АУП или АУП в целом.

Для идентификации места пожара на защищаемом объекте в качестве идентифицирующего устройства могут использоваться: телевизионные камеры, адресные автоматические и спутниковые пожарные извещатели, СПЖ или спринклерные оросители с контролем пуска или иные технические устройства, обеспечивающие идентификацию места пожара.

При использовании СПЖ перед ним допускается устанавливать запорную арматуру. В водозаполненных АУП-С к подводящим, питающим и распределительным трубопроводам и в АУП-Д к подводящим трубопроводам DN 65 и более допускается присоединять пожарные краны ВПВ с учетом требований СП 485.1311500.2020, ГОСТ Р 51115-97, ГОСТ Р 51844-2009, ГОСТ Р 53278-2009, ГОСТ Р 53279-2009 и ГОСТ Р 53331-2009 и СП10.13130.2020.

При этом, если пожарные краны подсоединены к подводящим трубопроводам, то для пуска пожарного насоса при необходимости могут использоваться СПЖ или сигнализаторы положения, закрепленные на запорных клапанах пожарных кранов, либо иные побудительные устройства

После окончания монтажа трубопроводные сети ПОТОК - FIREPROFF должны быть испытаны в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020

12.2 Трубопроводная сеть после монтажа должна быть подвергнута пневматическим и гидравлическим испытаниям на прочность.

12.3 В пределах объекта допускается проводить гидравлические и/или пневматические испытания сразу всей трубопроводной сети.

12.4 Процесс испытания на прочность и герметичность состоит из двух фаз: предварительный и основной.

12.5 Испытания на герметичность трубопровода ПОТОК – FIREPROFF признаются удовлетворительными, если не обнаружено пропусков и течи в разъемных и неразъемных соединениях и падения давления по манометру с учетом изменения температуры в период испытания.

12.6 Для измерения давления следует использовать манометр с максимальным значением шкалы на 25% превышающим измеряемое давление, класс точности не ниже 1. Манометр следует устанавливать по возможности в самой нижней точке трубопровода.

12.7 Режимы испытаний (испытательное давление, продолжительность выдержки на каждом этапе испытаний) должны приниматься согласно СП 485-1311500.2020.

12.8 При необходимости перед испытаниями трубопроводы допускается промыть водой для удаления инородных частиц и различных загрязнений;

12.9 Заполнение испытываемого трубопровода водой при гидравлических испытаниях должно производиться с интенсивностью не более 5 м³/ч.

12.10 При испытаниях на прочность и герметичность трубопровод ПОТОК – FIREPROFF должен:

- выдерживать пробное давление воды, превышающее рабочее давление P_{раб.макс.} в сети 1,5 раза при рабочем давлении до 1МПа включительно и в 1,25 раза при рабочем давлении свыше 1МПа;

12.11 Допускается проводить испытания с нанесенной тепловой изоляцией трубопроводов при условии, что монтажные стыки и соединения будут иметь доступ для осмотра.



13. Техническое обслуживание трубопроводных сетей, выполненных из труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF

13.1 В регламент технического обслуживания должны входить следующие работы:

- внешний осмотр на предмет выявления повреждений отдельных участков трубопроводов или утечек в трубных стыках, в местах соединения с арматурой и пр. – сроки осмотров в зависимости от конкретных условий и состояния трубопроводов.
- проверка состояния креплений трубопроводов – один раз в год;
- пневматические и/или гидравлические испытания трубопроводной сети на прочность и герметичность – один раз в три года.

13.2 Измерительный инструмент, используемый в процессе технического обслуживания, должен быть своевременно поверенным.

13.3 Ввиду отсутствия коррозионных процессов в трубопроводах ПОТОК – FIREPROFF мероприятия по промывке системы не требуются.

14. Техника безопасности

14.1 Работы по сборке, монтажу, демонтажу, испытаниям и техническому обслуживанию трубопроводов должны выполняться подготовленным техническим персоналом, обеспечивающим соблюдение требований безопасности.

14.2 Во время монтажа и эксплуатации трубопроводной сети ПОТОК - FIREPROFF должны соблюдаться требования и рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.

14.3 Проведение пневматических и гидравлических испытаний на прочность трубопроводной сети ПОТОК - FIREPROFF внутри помещений проводится квалифицированным персоналом.

15. Транспортировка, хранение и требования безопасности (экология)

15.1 Во время транспортировки и хранения необходимо избегать прогибания труб. На время транспортировки и последующего хранения трубы и фитинги ПОТОК-FIREPROFF должны находиться в упаковке.

15.2 Трубы и фитинги ПОТОК-FIREPROFF допускается хранить при температуре от -50°C до + 50°C. Во время хранения труб при минусовых температурах следует избегать механических воздействий на трубы, которые могут вызвать повреждение труб. Избегать ударные нагрузки на трубы ПОТОК-FIREPROFF при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке. Перед работами, связанными с монтажом трубы и фитинги должны быть помещены в помещение с температурой не ниже + 5 °C на время не менее 6 часов до проведения монтажа. Запрещается транспортировка трубы волочением.

15.3 Трубы и фитинги ПОТОК-FIREPROFF в условиях хранения и эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и при непосредственном контакте не оказывают вредного воздействия на организм человека.

15.4 Отходы, образующиеся при производстве, не токсичны и подлежат вторичной переработке.

15.5 Применительно к использованию, транспортированию и хранению труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF специальные требования к охране окружающей среды не предъявляются.



Библиография

- [1] Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123 (ред. от 02.07.2013 г.) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- [2] Федеральный закон от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [3] Правила устройства электроустановок. Издание седьмое. 2003.
- [4] Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. Приказ Ростехнадзора от 27.12.2012 г. № 784.
- [5] Автоматические водяные и пенные установки пожаротушения. Проектирование: Учебно-методическое пособие / Л.М. Мешман, В.А. Былинкин, Р.Ю. Губин, Е.Ю. Романова / Под общ. ред. Н.П. Копылова. – М.: ВНИИПО, 2009. – 572 с.
- [6] Внутренний противопожарный водопровод: Учебно-методическое пособие / Л.М. Мешман, В.А. Былинкин, Р.Ю. Губин, Е.Ю. Романова / Под общ. ред. Н.П. Копылова. – М.: ВНИИПО, 2010. – 496 с.
- [7] СА 3-005-2007 Технологические трубопроводы нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической промышленности.
- [8] «Программа и методика испытаний труб и фитингов ПОТОК–FIREPROFF ООО «Поток – Трубная компания» на прочность и пожаростойкость». ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 10.06.2013г.
- [9] «Трубы и фитинги из термопластов «Поток-Fireproff» ТУ 2248-001-12689780-2016
- [10] «О применении пластиковых трубопроводов «Поток-Fireproff». Письмо №3622эп-12-1-4 ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 10.06.2016г.



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

А.1 Основные технические показатели труб ПОТОК-FIREPROFF приведены в таблице

Наименование показателя	Значение показателя
Материал труб	Violen Ex - специальная трудногорючая, ударопрочная и термопластичная композиция, изготовленная из высокоактивных антипиренов на основе PP, HDPE, PS; GF/BF – компаунд стекло- и/или базальтового ровинга
Метод производства	экструзия
Максимальное рабочее давление, МПа	SDR 6 - 6,0 МПа, SDR 7,4 - 2,5 МПа, SDR 9 - 2,5 МПа SDR 11 - 2,5 МПа SDR 17 - 2,5 МПа
Диапазон рабочих температур, °С	водозаполненные трубопроводные сети ПОТОК – FIREPROFF от +1°С; воздухо-заполненные трубопроводные сети ПОТОК – FIREPROFF до -55°С
Наружный диаметр	25, 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355
Внешний вид, цвет	Согласно СП 485.1311500.2020 цвет должен быть сигнально зеленым. Допускается незначительное изменение соотношения слоев, без изменения общей толщины стенки трубы согласно SDR, что обусловлено технологией производства и не влияет на потребительские свойства. Не допускаются пузыри, трещины, раковины и посторонние включения. Допускается наличие одной или четырёх продольных красных полос на трубе
Маркировка	Каждый отрезок трубы должен иметь маркировку, которая выполняется с интервалом не более 2,5 м и содержит следующую информацию: наименование изготовителя и (или) товарный знак, условное обозначение изделия без слова «труба», диаметр, номер технических условий, дата изготовления. Маркировка труб производится методом струйной или лазерной печати. Пример маркировки: ПОТОК- FIREPROFF Violen Ex-GF/BF- Violen Ex D32 ГОСТ Р 58832-2020 ПС – 500 – 1,2, Potok-Pipe Company LLC, Russia, D32, ViolenEx-GF/BF-ViolenEx, 03.09.2020, 1205kPa, 49C, <FM>, “UNEXPOSED SERVICE ONLY
Допустимая скорость движения воды в трубопроводе, м/с	12 *
Форма поставки	Стандартная длина трубы 3 п.м. +/-3% по желанию заказчика трубы могут быть изготовлены отрезками от 1 до 12 метров включительно, возможна поставка крупноузловыми соединениями, изготовленными на заводе с присвоением соответствующего артикула
Упаковка	П/Э или ППР рукав

*см п.4.1.10 данного СТО



А.2 Основные технические показатели фитингов приведены в таблице

Наименование показателя	Значение показателя
Материал фитингов	Violen Ex специальная, трудногорючая, ударопрочная и термопластичная композиция, изготовленная из высокоактивных антипиренов на основе PP, HDPE, PS;
метод производства	литье под давлением, сегментные
Максимальное рабочее давление, МПа	6,0 МПа для фитингов, изготовленных литьем под давлением; 2,5-2,0 МПа для сегментных фитингов разных SDR
Диапазон рабочих температур, °С	водозаполненные трубопроводные сети ПОТОК – FIREPROFF от +1°С; воздухо-заполненные трубопроводные сети ПОТОК – FIREPROFF до -55°С
Номинальный диаметр DN	25,32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 140,160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355
Внешний вид	Гладкая поверхность или поверхность шагрень в зависимости от типа пресс-формы. Не допускаются пузыри, трещины, раковины и посторонние включения
Маркировка	Маркировка для фитингов, изготовленных литьем под давлением формируется на их поверхности в процессе изготовления и содержит обязательное условное обозначение детали. Маркировка фитингов диаметром 125 и выше производится специальной наклейкой. Маркировка фитингов знаком «FM» производится специальной наклейкой.
Цвет	Согласно СП 485.1311500.2020 цвет должен быть сигнально зеленым.
Форма поставки	Фитинги упакованы в групповую упаковку из полимерных материалов, коробок из гофрокартона или другую упаковку, обеспечивающую сохранность фитингов возможна поставка крупноузловыми соединениями, изготовленными на заводе с присвоением соответствующего артикула



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Сравнительная таблица трубопроводов ПОТОК-FIREPROFF и стальных трубопроводов

ПОТОК-FIREPROFF							
D	Стенка, мм	Внутренний диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Вес, кг	Толщина стенки, мм	Вес, кг	Вес, кг
32	4,2	23,6	12	3,0	9,597	12	0,11
40	5,4	29,2	12	3,0	31,550	12	0,03
50	6,7	36,6	12	3,0	103,396	12	0,01
63	7,1	48,8	12	2,5	413,826	100	0,02
75	8,4	58,2	12	5,0	1 053,130	100	0,02
90	10,1	69,8	12	50,0	2 780,990	100	0,90
110	12,3	85,4	12	100,0	8 129,267	100	1,23

Трубопроводы стальные										
D	наружный диаметр, мм	стенка, мм	внутренний диаметр, мм	Максимальная скорость, м/с	Максимальный расход, л/с	Коэффициент ψ	Коэффициент θ	Удельная характеристика трубопровода К	Длина участка, м	Потери напора, Мпа
25	33,5	3,2	27,1	10	3,0	5,363	5,420	3,13401704	12	0,34
32	42,3	3,2	35,9	10	3,0	5,363	5,420	14,38863872	12	0,08
40	48	3,5	41	10	3,0	5,363	5,420	29,55944669	12	0,04
50	57	2,5	52	10	3,0	5,044	5,434	106,5460239	12	0,01
50	57	2,5	52	10	2,5	5,044	5,434	106,5460239	100	0,06
65	76	2,8	70,4	10	5,0	5,044	5,434	552,6942007	100	0,05
80	89	2,8	83,4	10	50,0	5,044	5,434	1388,006171	100	1,80
100	108	4	100	10	100,0	5,044	5,434	3721,988937	100	2,69
125	133	4,5	124	10	100,0	5,044	5,434	11979,21929	100	0,83



ПРИЛОЖЕНИЕ В

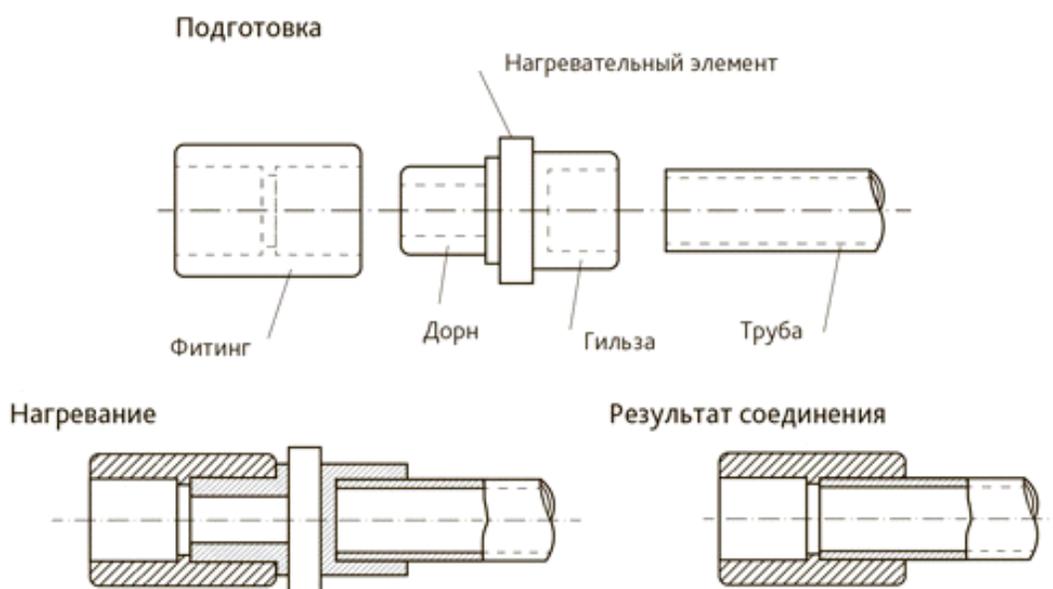
(справочное)

ИНСТРУКЦИЯ ПО СВАРКЕ ТРУБ И ФИТИНГОВ ПОТОК –FIREPROFF для диаметров от 25мм до 125мм

Сварка трубопроводов диаметром до 40 мм.

Прежде чем начинать сварку, все элементы системы тщательно осматривают. При раструбной сварке наружный диаметр трубы должен быть больше внутреннего диаметра, не разогретого фитинга. Фитинги, свободно одевающиеся на трубу, отбраковывают. Стенки деталей не должны быть каким-либо образом ослаблены, закрывающие детали (фитинги) должны быть функциональны. При наличии резьбового соединения, резьбу детали проверяют деталью с противоположной резьбой. Сварка трубопроводов ведется с применением труб, соединительных фитингов, крепежных деталей и арматуры. Принципиальная схема диффузионной раструбной сварки приведена на рисунке В.1

Рис. В.1. Принципиальная схема диффузионной сварки



Во время операции продвижение свариваемых деталей вдоль оси нагревательного элемента осуществлять плавно, по мере нагрева, без больших физических усилий, труба до соответствующей отметки, фитинг до упора (рисунок В.2).

Отсчет времени нагрева необходимо начинать с момента начала движения свариваемых деталей вдоль оси нагревательных элементов.

Не допускается отклонение осевой линии трубы от осевой линии нагревательного устройства более чем на 5°.

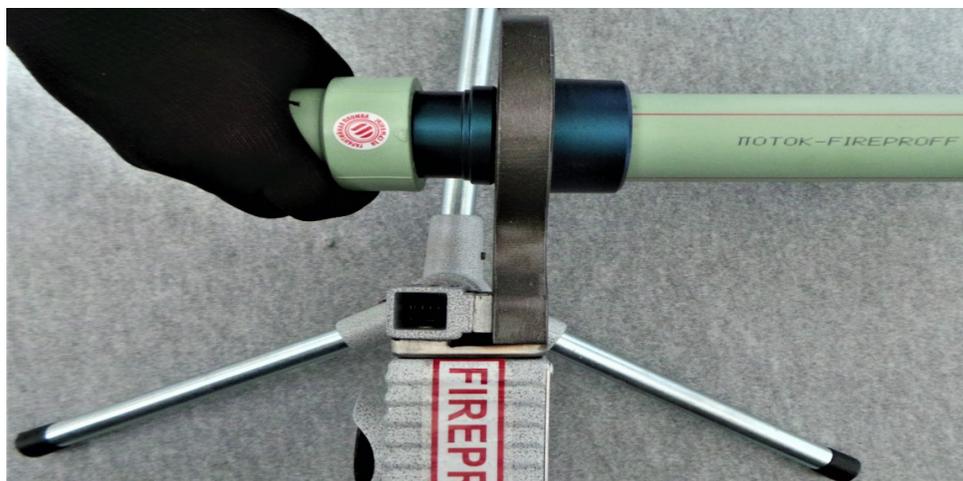


Рисунок В.2 – Нагрев свариваемых элементов

При движении отреза трубы вдоль оси гильзы образуется грат – лишний материал, при надевании скатывающийся в валик. Важно следить, чтобы грат имел правильную форму, без разрывов и прочих дефектов. То же касается фитинга, который также должен надеваться с видимым усилием на дорн, до упора.

По истечении времени нагрева (таблица В1), фитинг и труба должны быть резким движением удалены из нагревателей и немедленно соединены друг с другом равномерным движением без осевого поворота до отметки на трубе. Для лучшей соосности рекомендуется использовать вспомогательные маркировки на фитингах и трубе.

Выдержать рекомендуемое время охлаждения. Охлаждение производить естественным путем. Во время охлаждения запрещается производить любые механические воздействия на трубу или соединительную деталь после сопряжения их оплавленных поверхностей с целью более точной установки. Визуальный контроль сварного шва осуществляется контролем валика сварного шва. Он должен наблюдаться по всей окружности трубы.

Таблица В.1

Наружный диаметр трубы, мм	Время нагрева*, сек	Время соединения*, сек	Время охлаждения, мин
25	8	9	2
32	15	12	4
40	22	15	4
50	50	17	4
63	75	22	6
75	90	25	8
90	165	28	8
110	270	35	8



*Для ориентирования в приведенных в таблице терминах, следует придерживаться следующих определений:

- 1) Время нагрева отсчитывается с момента прикосновения детали с упором нагревательного элемента;
- 2) Время соединения – параметр, который показывает, как долго следует держать трубы для сварки полипропилена, после их сборки максимальный промежуток времени между снятием с нагревательного элемента и окончанием соединения свариваемых деталей;
- 3) Время остывания – временной промежуток, который следует выдержать для полного застывания и получения монолитной связи.

Сварка трубопроводов диаметром свыше 50 мм при помощи центратора.

Для труб диаметром более 50 мм, в случае если длина участка трубы более 2м, рекомендуется использовать сварочные аппараты с центратором (рисунок В.3) с механическим, гидравлическим, пневматическим или электрическим приводами.

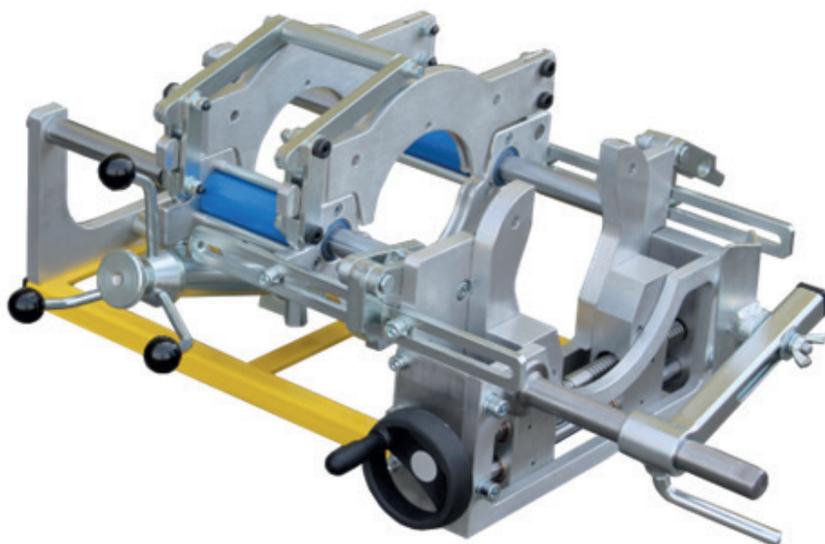


Рисунок В.3 – Сварочный аппарат с механическим центратором

Сварочный аппарат с центратором установить на сухой и устойчивой поверхности.

Установить вкладыши в центратор в соответствии с внешним диаметром соединяемых труб и фитингов. Установить свариваемые отрезки трубы и фитинг в зажимное устройство, выровнять в осевом направлении (отцентровать), зафиксировать. Проверить легкость осевого перемещение частей, подлежащих сварке.

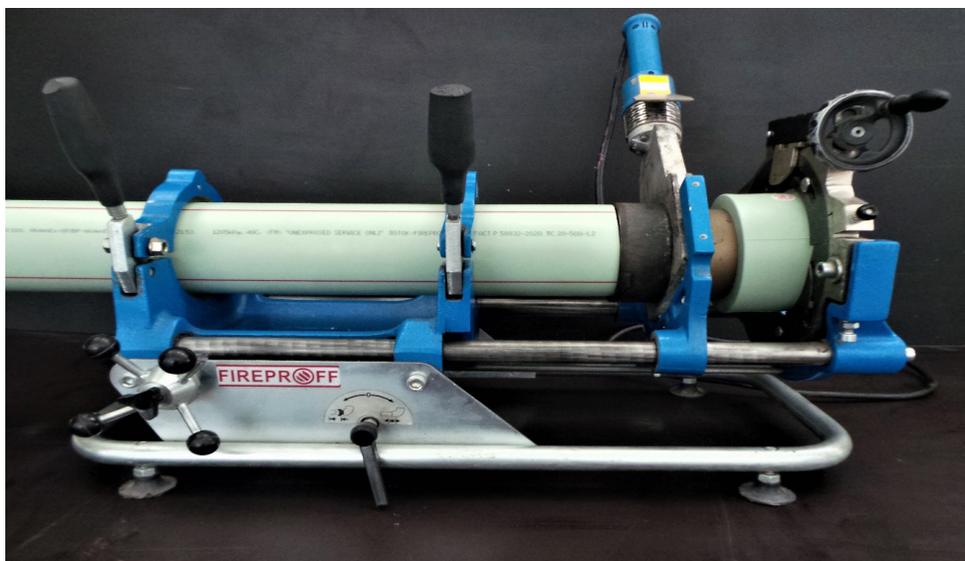


Рисунок В.4 – Фиксация, подготовка к нагреву и нагрев элементов трубы в сварочном аппарате.

Вставить нагревательный элемент (рисунок В.5) между подготовленными свариваемыми деталями. Температура нагревательного элемента должна быть 260оС. Убедитесь, что температура достигла требуемого уровня.

Маховик давления переводится в положение «сведение труб», торцы свариваемых деталей прижимаются к нагревательному элементу и увеличивается давление.

Движение фитинга и трубы вдоль нагревательных элементов должно осуществляться без излишних усилий по мере размягчения внутренней поверхности фитинга и внешней трубы.

Когда фитинг и труба на нагревательных элементах дошли до упора или соответствующей метки, уменьшить давление прижима торцов к поверхности нагревательного элемента почти до нуля и ожидать положенное время для нагрева.

После окончания времени нагрева, быстро развести концы труб, извлечь нагревательный элемент и, как можно быстрее, снова свести свариваемые детали.

Выждите рекомендуемое время охлаждения. Охлаждение должно происходить естественным путем.

Ослабьте гайки зажимных болтов, откройте хомуты центратора и извлеките сваренную трубу сваренный узел. Прежде чем переходить к следующей операции визуально проверяется место сварки. Грат должен иметь равномерную круглую форму.



Рисунок В.5 –Нагрев элементов трубы в сварочном аппарате



Инструкция по сварке труб и фитингов ПОТОК –FIREPROFF PE 100 для диаметров от 125мм до 355мм

Фактические параметры сварки труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF PE100 диаметров от 125 до 355 регламентируются «Технологической картой на прокладку напорных трубопроводов автоматического пожаротушения и водоснабжения из труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF PE 100»

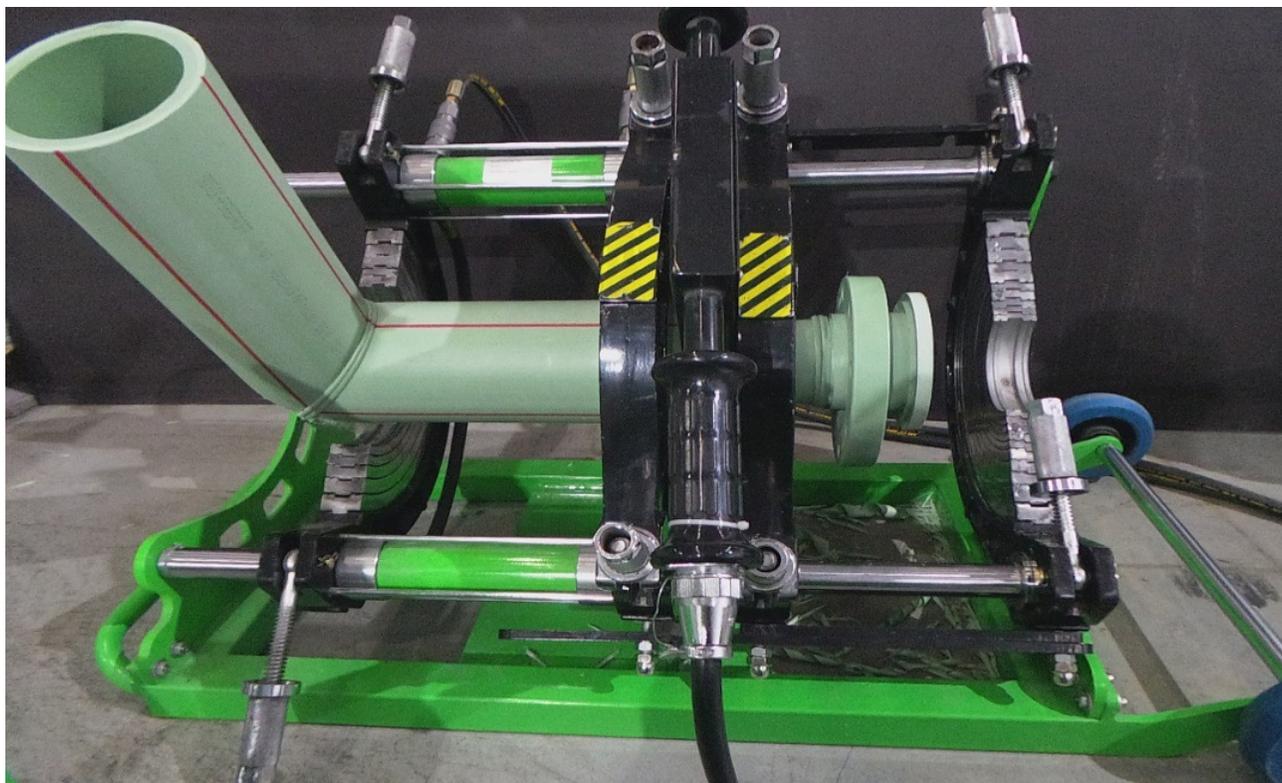


Рисунок В.6 Сварка трубы с фитингом



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

Удельные гидравлические характеристики трубопроводов ПОТОК-FIREPROFF

Г.1 Удельные гидравлические характеристики трубопроводов ПОТОК-FIREPROFF приведена в таблице Г.1.

Таблица Г.1

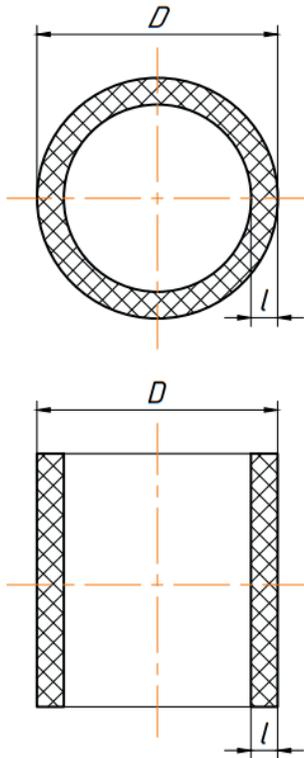
наружный диаметр трубы	Толщина стенки	удельная характеристика трубопровода – Кт, л2/с2
25	3,5	2,533
32	4.2	9,597
40	5.5	31,550
50	6.9	103,396
63	7,1	413,826
75	8,4	1053,130
90	10,1	2780,990
110	12,3	8129,267
110	10,0	9990,544
125	11,4	19360,519
140	12,7	35125,969
160	14,6	69854,882
180	10,7	190151,958
200	11,9	328439,224
225	13,4	604954,304
250	14,8	1049524,698
280	16,6	1887418,459
315	18,7	3473031,975
355	21,1	6448417,079



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

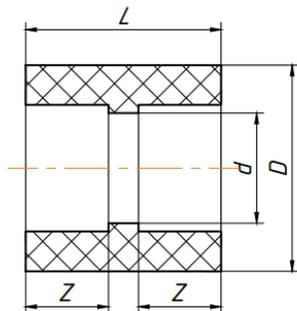
(справочное)

Трубопроводы ПОТОК – FIREPROFF



артикул	Наименование	D	L
21740322331	D32	32	4.4
21740402331	D40	40	5.5
21740502331	D50	50	6.9
21740632331	D63	63	7.1
21740752331	D75	75	8.4
21740902331	D90	90	10.1
21741102331	D110	110	12.3
21171252331	D125	125	11,4
21171402331	D140	140	12,7
21171602331	D160	160	14,6
21171802331	D180	180	10,7
21172002331	D200	200	11,9
21172252331	D225	225	13,4
21172502331	D250	250	14,8
21172802331	D280	280	16,6
21173152331	D315	315	18,7
21173552331	D355	355	21,1

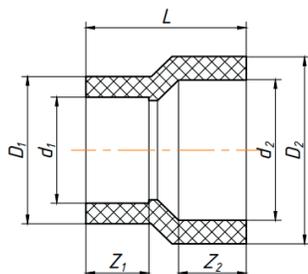
Муфта соединительная



Артикул	Наименование	d	D	L	Z
		мм	мм	мм	мм
01003200021	D32	32	43	43	19
01004000021	D40	40	53	49	21
01005000021	D50	50	65	54	25
01006300021	D63	63	79	60	27
01007500021	D75	75	98	68	31
01009000021	D90	90	119	70	33
01011000021	D110	110	144	92	42

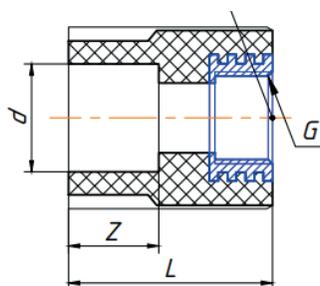


Муфта переходная



Артикул	Наименование	d2	d1	D2	D1	L	Z2	Z1
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
01104003221	40*32	40	32	53	43	47	21	19
01105004021	50*40	50	40	65	53	53	25	22
01106305021	63*50	63	50	81	65	60	28	25
01107505021	75*50	75	50	97	65	64	30	25
01106307521	75*63	75	63	98	83	74	32	27
01106309021	90*63	90	63	118	83	82	35	27
01107509021	90*75	90	75	118	98	81	35	31
01106311021	110*63	110	63	145	83	96	41	28
01107511021	110*75	110	75	145	98	96	41	31
01109011021	110*90	110	90	145	118	94	41	35

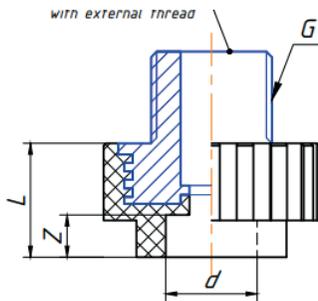
Муфта комбинированная с внутренней резьбой



Артикул	Наименование	d	G	L	Z
		мм	дюйм	мм	мм
01303201221	32*1/2"	32	1/2	45	19
01303203421	32*3/4"	32	3/4	51	20
01303210021	32*1"	32	1	52	21
01303205421	32*5/4"	32	1 1/4	54	21
01404005421	40*5/4"	40	1 1/4	57	23
01405006421	50*6/4"	50	6/2	62	27
01406320021	63*2"	63	2	61	29

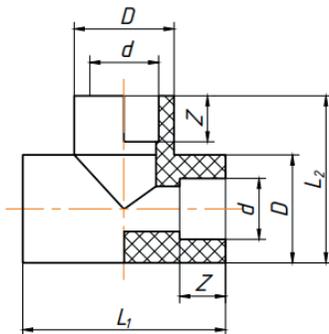


Муфта комбинированная с наружной резьбой



Артикул	Наименование	d	G	L	Z
		мм	дюйм	мм	мм
01503201221	32*1/2"	32	1/2	52	20
01503203421	32*3/4"	32	3/4	51	20
01503210021	32*1"	32	1	53	22
01503205421	32*5/4"	32	1 1/4	54	20
01604005421	40*5/4"	40	1 1/4	56	23
01605006421	50*6/4"	50	6/2	61	26
01606320021	63*2"	63	2	64	27
01607520021	75*2"	75	2	64	31
01607521221	75*2 1/2"	75	2 1/2	72	30

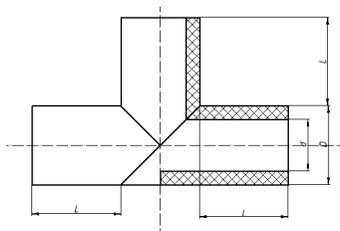
Тройник (для труб диаметром до 110)



Артикул	Наименование	d	D	L1	L2	Z
		мм	мм	мм	мм	мм
03003200021	D32	32	43	73	58	18
03004000021	D40	40	53	84	69	21
03005000021	D50	50	65	102	84	25
03006300021	D63	63	83	119	100	27
03007500021	D75	75	98	138	118	31
03009000021	D90	90	117	157	136	35
03011000021	D110	110	144	192	167	41

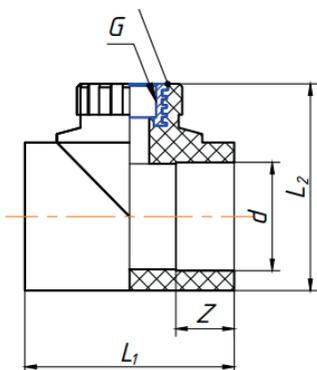


Тройник (для труб диаметром свыше 110 мм)



Артикул	Наименование	d	D	Z
		мм	мм	мм
03012500021	D125	110,2	125	380
03014000021	D140	123,4	140	380
03016000021	D160	141	160	380
03018000021	D180	158,6	180	380
03020000021	D200	176,2	200	380
03022500021	D225	198,2	225	380
03025000021	D250	220,4	250	380
03028000021	D280	246,8	280	380
03031500021	D315	277,6	315	380
03035500021	D355	312,8	355	400

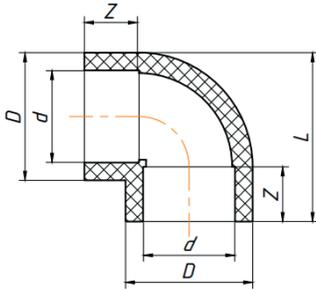
Тройник комбинированный с внутренней резьбой



Артикул	Наименование	d	G	L	Z
		мм	дюйм	мм	мм
03303201221	32*1/2"	32	1/2	64	18
03303203421	32*3/4"	32	3/4	67	20
03303210021	32*1"	32	1	70	20
03304001221	40*1/2"	40	1/2	76	21
03304003421	40*3/4"	40	3/4	78	22
03304010021	40*1"	40	1	81	22
03304005421	40*1 1/4"	40	1 1/4	83	22

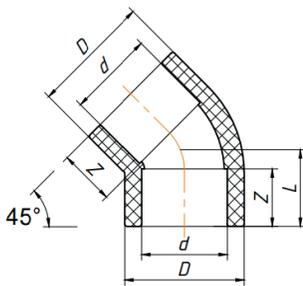


Угол 90



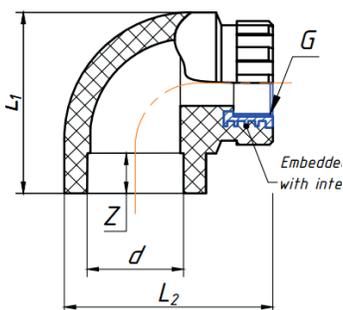
Артикул	Наименование	d	G	L	Z
		мм	мм	мм	мм
02003200021	D32	32	43	57	18
02004000021	D40	40	53	68	25
02005000021	D50	50	65	82	25
02006300021	D63	63	81	101	29
02007500021	D75	75	98	117	30
02009000021	D90	90	118	135	35
02011000021	D110	110	145	166	41

Угол 45



Артикул	Наименование	d	G	L	Z
		мм	мм	мм	мм
02003204521	D32	32	42	28	19
02004004521	D40	40	53	33	22
02005004521	D50	50	65	38	25
02006304521	D63	63	81	44	28
02007504521	D75	75	97	49	30
02009004521	D90	90	117	59	34
02011004521	D110	110	143	67	39

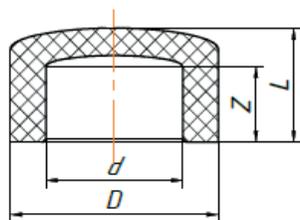
Угольник 90 комбинированный с внутренней резьбой



Артикул	Наименование	d	G	L1	L2	Z
		мм	дюйм	мм	мм	мм
02303201221	32*1/2"	32	1/2	55	63	19
02303203421	32*3/4"	32	3/4	58	66	20
02303210021	32*1"	32	1	66	70	20
02304001221	40*1/2"	40	1/2	64	76	21

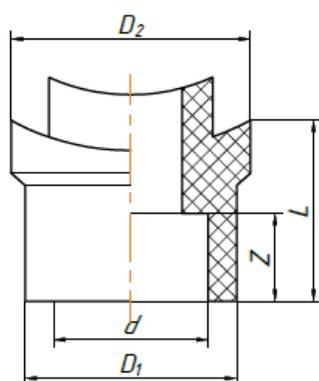


Заглушка



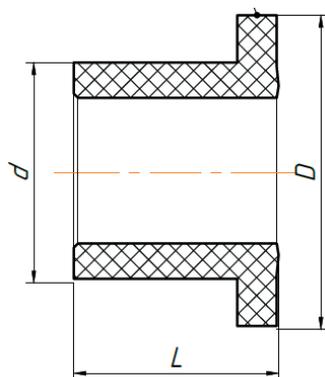
Артикул	Наименование	d	D	L	Z
		мм	мм	мм	мм
05003200021	D32	32	43	29	21
05004000021	D40	40	53	31	22
05005000021	D50	50	65	35	25
05006300021	D63	63	80	38	28
05007500021	D75	75	98	46	29
05009000021	D90	90	118	50	33
05011000021	D110	110	143	59	39

Вварное седло



Артикул	Наименование	d	G	L1	L2	Z
		мм	дюйм	мм	мм	мм
09107503221	75*32	32	43	53	31	19
09107504021	75*40	40	53	58	33	22
09109003221	90*32	32	43	48	30	19
09109004021	90*40	40	52	56	33	22
09111003221	110*32	32	43	56	31	20
09111004021	110*40	40	53	63	34	22

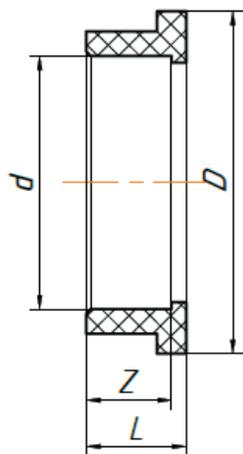
Бурт под металлический фланец



Артикул	Наименование	d	D	L
		мм	мм	мм
090044000021	D40	40	79	58
090050000021	D50	50	89	60
090063000021	D63	63	105	60
090075000021	D75	75	121	73
090090000021	D90	90	156	51
090110000021	D110	110	160	104

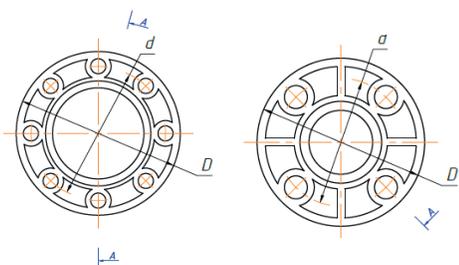


Бурт под пластиковый фланец



Наименование	d	D	L	Z
	мм	мм	мм	мм
D40	40	62	24	20
D50	50	75	25	22
D63	63	90	28	24
D75	75	105	37	32
D90	90	123	41	35
D110	110	151	45	39

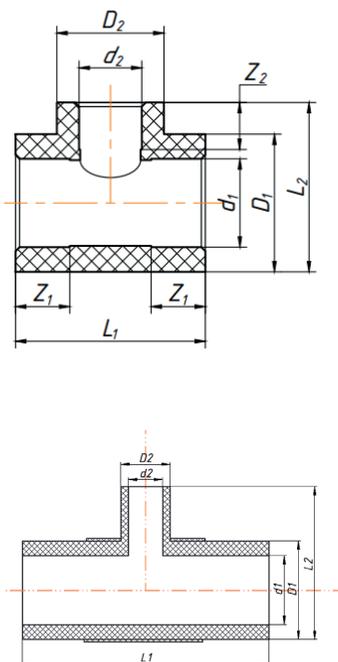
Фланец



Наименование	d	D	Z
	мм	мм	мм
D40	100	131,5	19
D50	110	144	21
D63	125	157,5	25
D75	145	180	27
D90	160	195	28,5
D110	180	215	30



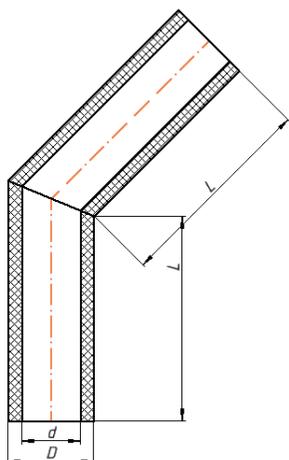
Тройник переходной



Артикул	Наименование	d ₁ мм	D ₂ мм	D ₁ мм	D ₂ мм	L ₁ мм	L ₂ мм	Z ₁ мм	Z ₂ мм
03104003221	40*32*40	40	32	54	43	78	67	22	20
03105003221	50*32*50	50	32	65	43	84	78	25	20
03105004021	50*40*50	50	40	65	54	92	81	25	22
03106303221	63*32*63	63	32	81	43	90	93	28	21
03106304021	63*40*63	63	40	80	51	125	101	30	22
03106305021	63*50*63	63	50	81	65	65	97	28	25
03107503221	75*32*75	75	32	98	43	93	106	30	20
03107504021	75*40*75	75	40	97	54	101	107	30	22
03107505021	75*50*75	75	50	97	65	111	111	30	25
03107506321	75*63*75	75	63	98	81	125	115	30	28
03109003221	90*32*90	90	32	117	43	103	123	35	20
03109004021	90*40*90	90	40	117	54	111	126	34	24
03109005021	90*50*90	90	50	117	65	121	128	34	25
03109006321	90*63*90	90	63	118	81	133	130	35	28
03109007521	90*75*90	90	75	117	98	147	136	35	31
03111005021	110*50*110	110	50	143	65	131	151	40	25
03111006321	110*63*110	110	63	144	81	145	152	40	28
03111007521	110*75*110	110	75	143	98	155	156	40	30
03111009021	110*90*110	110	90	143	118	168	160	39	35
03312509021	125*90*125	110,2	90	125	117	318	204	-	-
03312511021	125*110*125	110,2	110	125	144	318	207	-	-
03301009021	140*90*140	123,4	90	140	117	315	219	-	-
03301011021	140*110*140	123,4	110	140	144	315	222	-	-
03316009021	160*90*160	141	90	160	117	300	239	-	-
03316011021	160*110*160	141	110	160	144	325	242	-	-
03318009021	180*90*180	158,6	90	180	117	340	259	-	-
03318011021	180*110*180	158,6	110	180	144	365	262	-	-
03320009021	200*90*200	176,2	90	200	117	334	279	-	-
03320011021	200*110*200	176,2	110	200	144	356	282	-	-
03322509021	225*90*225	198,2	90	225	117	360	304	-	-
03322511021	225*110*225	198,2	110	225	144	374	307	-	-
03325009021	250*90*250	220,4	90	250	117	375	329	-	-
03325011021	250*110*250	220,4	110	250	144	385	332	-	-
03328009021	280*90*280	246,8	90	280	117	406	359	-	-
03328011021	280*110*280	246,8	110	280	144	416	362	-	-
03331509021	315*90*315	277,6	90	315	117	425	394	-	-
03331511021	315*110*315	277,6	110	315	144	437	397	-	-
03335509021	355*90*355	312,8	90	355	117	615	434	-	-
03335511021	355*110*355	312,8	110	355	144	635	437	-	-

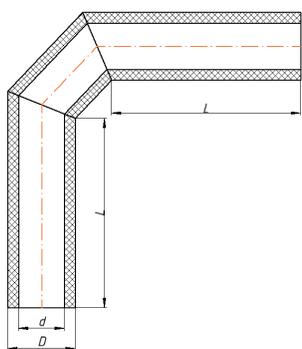


Угол 45 сегментный



Артикул	Наименование	D	L
		мм	мм
02012504521	D125	125	380
02014004521	D140	140	380
02016004521	D160	160	380
02018004521	D180	180	380
02020004521	D200	200	380
02022504521	D225	225	380
02025004521	D250	250	380
02028004521	D280	280	380
02031504521	D315	315	380
02035504521	D355	355	400

Угол 90 сегментный



Артикул	Наименование	D	L
		мм	мм
02012500021	D125	125	380
02014000021	D140	140	380
02016000021	D160	160	380
02018000021	D180	180	380
02020000021	D200	200	380
02022500021	D225	225	380
02025000021	D250	250	380
02028000021	D280	280	380
02031500021	D315	315	380
02035500021	D355	355	400

1.1. Поток – Трубная компания оставляет за собой право изменять номенклатуру и габаритные характеристики соединений трубопроводов при условии сохранения гидравлических, ударостойких и пожаростойких качеств.

1.2. Допускается применение соединений трубопроводов иных производителей, в том числе гравлочных и седельных соединений, при согласовании с «Поток – Трубная компания».

1.3 Поток – Трубная компания оставляет за собой право вносить изменения в СТО при изменении технологии производства в соответствии с требованиями СП 485.13.11500-2020.



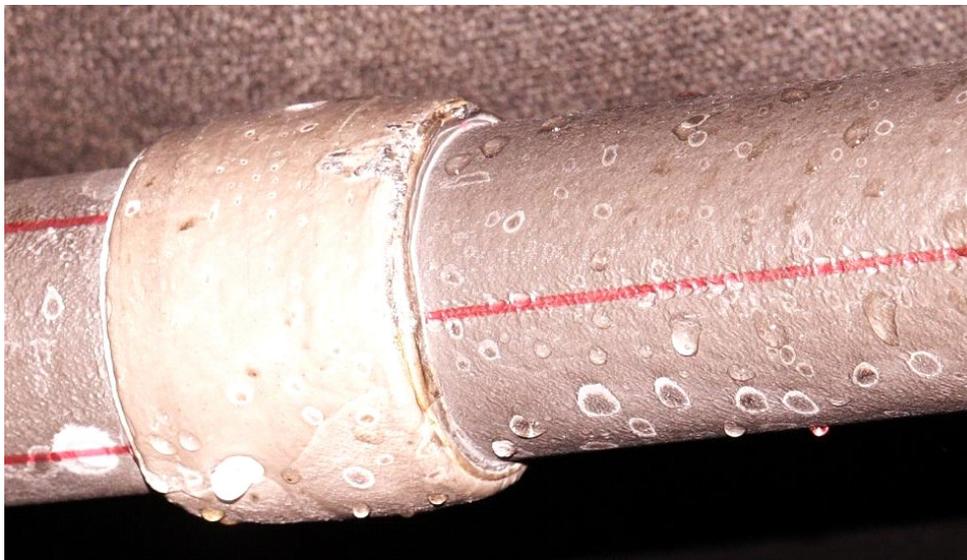
ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(справочное)

Испытания труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF

1. Отчет о сертификационных испытаниях № 11848 от 21.06.2013 ВНИИПО МЧС России.

Температура испытаний +450 °С.



На фото состояние сборки DN 63 после испытаний



Монтаж трубопровода ПОТОК-FIREPROFF для испытаний.

2. Протокол испытаний №1545/2.1-19 натуральных огневых испытаний трубопроводов ПОТОК-FIREPROFF для высотных стеллажных складов на стенде «Каскад», на полигоне ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Температура испытаний +500 °С.



На фото – испытания трубопроводов ПОТОК-FIREPROFF на пожаростойкость в условиях развитого пожара в высокостеллажных складах.

3. Протокол испытаний №1037/2.1-2016 труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF на прочность и пожаростойкость (ГОСТ 58832-2020).

Температура испытаний от +450 °С до +600 °С.





3. Протоколы сертификационных испытаний Академии ГПС МЧС России №277РП-2017 от 06.12.2017г. и №395РП -2019 от 28.12.2019г.

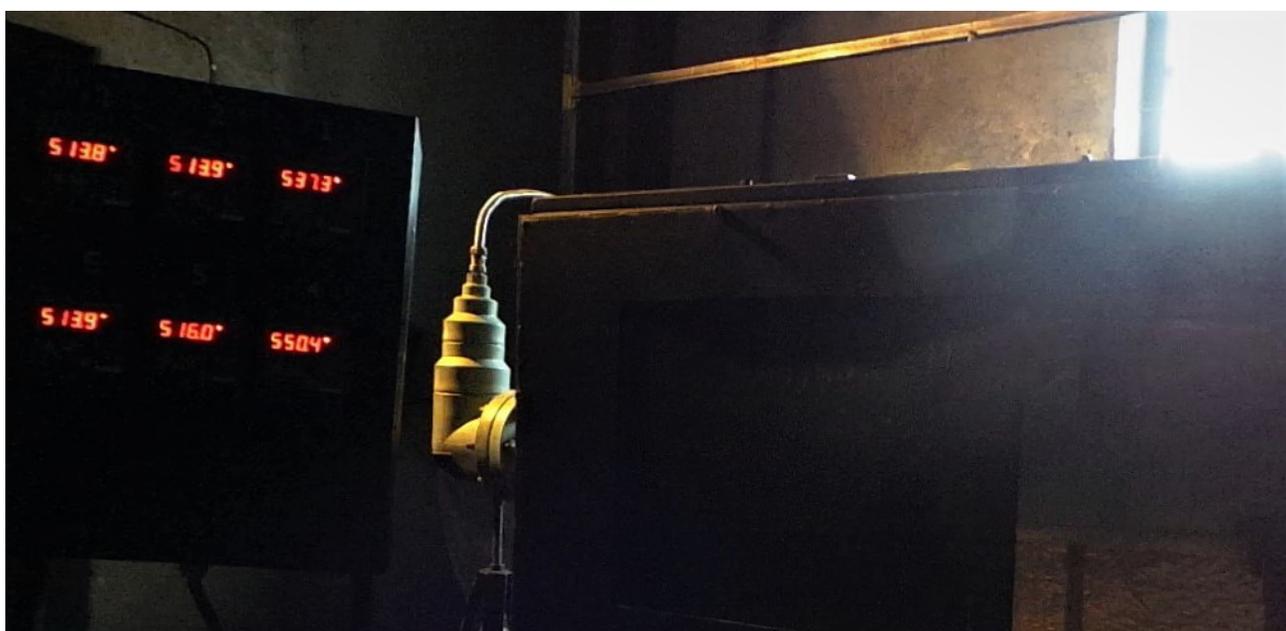
Температура испытаний – от 450–600 °С.



Трубопровод ПОТОК-FIREPROFF после испытаний.

4. Протокол испытаний по ГОСТ Р 58832-2020 серийной продукции труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF диаметрами 125 – 355 выдан ВНИИПО МЧС России №2204/2.1-2021 от 02.12.2021г.

Температура испытаний – 500 °С.



Все испытания трубопроводы ПОТОК-FIREPROFF прошли успешно.



ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(справочное)

Внешний вид маркировочной наклейки на трубе



Внешний вид маркировочной наклейки на трубе



Пример прокладки трубопроводных сетей АУП

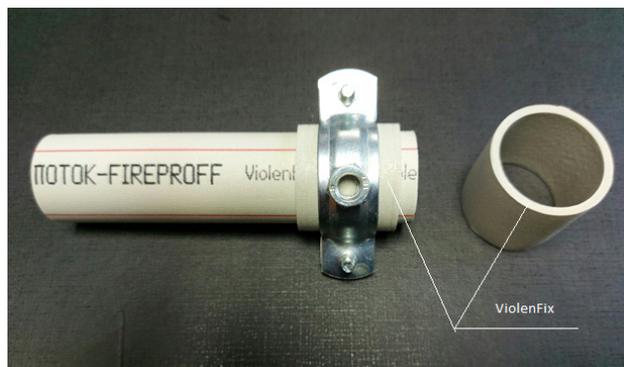




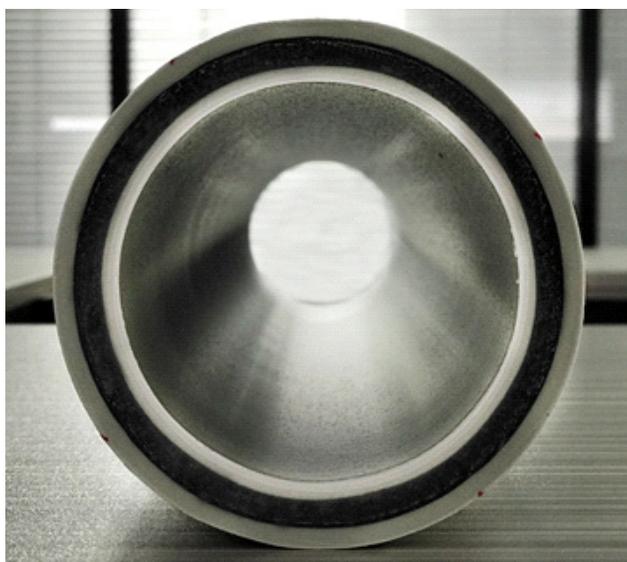




Примеры крепления трубопроводов ПОТОК – FIREPROFF



Отличие трубопроводных сетей АУП и ВПВ ПОТОК – FIREPROFF от металлических трубопроводов

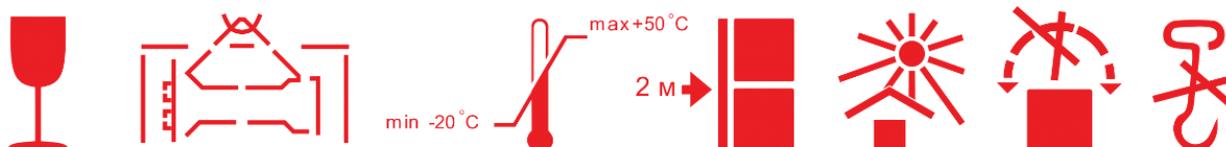




Примеры упаковки труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF



Пример маркировки упаковок труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF



Химическая устойчивость труб и фитингов ПОТОК-FIREPROFF

Химическая устойчивость труб и фитингов ПОТОК - FIREPROFF соответствует данным, приведенным в Приложении 1 СП 40-101-96 (по данным DIN 8078)



ПОТОК
Fireproff

ООО «ПОТОК – Трубная компания»

Производство пластиковых труб и фитингов для систем пожаротушения

450520, Россия, Республика Башкортостан, Уфимский р-н, с. Зубово,
ул. Электрозаводская, 7

8 (347) 216 0700, 8 800 234 77 01

mail@fireproff.ru

www.fireproff.ru