НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

Инженерные сети наружные

ТРЕБОВАНИЯ К СТАЛЬНЫМ ТРУБАМ И ФАСОННЫМ ИЗДЕЛИЯМ С ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Условия применения

СТО НОСТРОЙ 2.18.117-2013

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2015

gost.e-ecolog.ru

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

Инженерные сети наружные

ТРЕБОВАНИЯ К СТАЛЬНЫМ ТРУБАМ И ФАСОННЫМ ИЗДЕЛИЯМ С ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Условия применения

СТО НОСТРОЙ 2.18.117-2013

Издание официальное

СРО НП «МСК»
Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство строительных компаний «Межрегиональный строительный комплекс»

Общество с ограниченной ответственностью Издательство «БСТ»

Москва 2015

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН	Исполнительным органом управления Саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство строительных компаний «Межрегиональный строительный комплекс» СРО НП «МСК»
2 ПРЕДСТАВЛЕН НА УТВЕРЖДЕНИЕ	Комитетом по системам инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, протокол от 15 августа 2013 г. № 20
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Решением Совета Национального объединения строителей, протокол от 19 сентября 2013 г. № 46
4 ВВЕДЕН	ВПЕРВЫЕ

© Национальное объединение строителей, 2013

© Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство строительных компаний «Межрегиональный строительный комплекс», 2013

Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных Национальным объединением строителей

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения, обозначения и сокращения 2
4 Общие положения 6
5 Условия применения продукции 6
6 Общие технические требования к материалам и изделиям, применяемым для изготовления продукции при устройстве тепловых сетей 8
7 Дополнительные комплектующие материалы и документация 12
8 Требования к продукции иностранного производства 13
9 Требования к транспортированию и хранению продукции в пенополиуретановой изоляции 14
10 Входной контроль 18
11 Гарантийные обязательства 20
Приложение А (рекомендуемое) Форма журнала учета результатов контроля 22
Библиография 23

Введение

Настоящий стандарт разработан в рамках Программы стандартизации Национального объединения строителей и направлен на реализацию положений Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства».

В стандарте изложены требования к материалам, конструкциям и изделиям в пенополиуретановой изоляции, применяемым для строительства, реконструкции и капитального ремонта наружных тепловых сетей. Общие правила транспортирования и входного контроля продукции в пенополиуретановой изоляции.

Стандарт создан на основе методических наработок его авторов. При разработке стандарта учтен опыт эксплуатации продукции в пенополиуретановой изоляции, опыт разработки нормативных документов.

Авторский коллектив: *М.В. Шилина*, *Л.П. Мальцева* (НП СРО «МСК»), *А.И. Лейтман* (Филиал № 20 Магистральные тепловые сети ОАО «МОЭК»).

Сопровождение разработки настоящего стандарта осуществлялось *Я.Р. Мельник* (Национальное объединение строителей).

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ

Инженерные сети наружные

ТРЕБОВАНИЯ К СТАЛЬНЫМ ТРУБАМИ И ФАСОННЫМ ИЗДЕЛИЯМ С ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Условия применения

External utilities
Requirements for the steel pipes and fittings
with thermal insulation of polyurethane foam for the device of heating system
Conditions of use

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на стальные трубы и фасонные изделия с тепловой изоляцией из пенополиуретана, предназначенные для подземной прокладки тепловых сетей бесканальным способом (в полиэтиленовой оболочке), для подземной прокладки в тоннелях и проходных каналах, для надземной прокладки (со стальной защитной оболочкой) со следующими расчетными параметрами теплоносителя:

- рабочее давление – не более 1,6 МПа;

- температура – не более 140 °С (допускается повышение температуры не более чем до 150 °С в пределах графика качественного регулирования отпуска теплоты от 150 °С до 70 °С).

1.2 Настоящий стандарт устанавливает требования, необходимые при применении стальных труб и фасонных изделий для устройства тепловых сетей.

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ 2.101–68 Единая система конструкторской документации. Виды изделий

ГОСТ 9.402–2004 Подготовка металлической поверхности к окрашиванию

ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.3.009–76 Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.020–80 Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности

ГОСТ 14918–80 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия

ГОСТ 18599–2001 Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия

ГОСТ 30732–2006 Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия

ГОСТ Р 54808–2011 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов.

СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»

3 Термины и определения, обозначения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации [1], Федеральным законом «О техническом регулировании» [2], Федеральным законом «О теплоснабжении» [3], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **арматура**: Техническое устройство, устанавливаемое на трубопроводах, технологическом оборудовании и емкостях, предназначенное для управления пото-

ком рабочей среды, путем изменения площади проходного сечения.

Примечание – Управление потоком рабочей среды включает: перекрытие, регулирование, распределение, смешивание и фазоразделение.

3.1.2 **бесканальная прокладка**: Прокладка трубопроводов непосредственно в грунте.

3.1.3 **входной контроль**: Контроль продукции, поступившей к заказчику (потребителю) для устройства тепловых сетей.

3.1.4 **выборочный контроль**: Контроль выборок или проб из партии или потока продукции.

3.1.5 **гарантийные обязательства поставщика (производителя)**: Безвозмездное устранение поставщиком (производителем) недостатков, возникших по его вине, при условии соблюдения правил монтажа и эксплуатации продукции, предусмотренных действующими нормативными техническими документами.

3.1.6 **заказчик (потребитель)**: Юридическое или физическое лицо, обратившееся к поставщику (производителю) с заявкой на поставку продукции.

3.1.7 **изделие**: Любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии (по ГОСТ 2.101−68, пункт 2).

3.1.8 **испытание**: Техническая операция по определению одной или нескольких характеристик продукции на соответствие технической документации.

3.1.9 **испытательная лаборатория**: Лаборатория, которая проводит испытания.

3.1.10 **подтверждение соответствия**: Документальное удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

3.1.11 **покровный слой**: Элемент конструкции, устанавливаемый по наружной поверхности тепловой изоляции для защиты от механических повреждений и воздействия окружающей среды.

[СП 61.13330.2012, пункт 3.9]

3.1.12 **поставщик**: Юридическое или физическое лицо, поставляющее продукцию.

3.1.13 **продукция**: Стальные трубы и фасонные изделия с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием с системой оперативного дистанционного контроля.

3.1.14 **производитель**: Предприятие, непосредственно производящее (изготавливающее) продукцию.

3.1.15 **рабочее давление в элементе трубопровода**: Максимальное избыточное давление на входе в элемент, определяемое по рабочему давлению трубопровода с учетом сопротивления и гидростатического давления.

3.1.16 **расчетная температура среды**: Максимальная температура пара или горячей воды в трубопроводе или его фасонной детали.

3.1.17 **расчетное давление**: Максимальное избыточное давление в расчетной детали, на которое производится расчет на прочность при обосновании основных размеров, обеспечивающих надежную эксплуатацию в течение расчетного ресурса.

3.1.18 **сертификация**: Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

3.1.19 **система оперативного дистанционного контроля;** СОДК: Система, предназначенная для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана предварительно изолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

[ГОСТ 30732–2006, статья 3.3]

3.1.20 **система теплоснабжения**: Совокупность взаимосвязанных источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплопотребления.

3.1.21 **сплошной контроль**: Контроль каждой единицы продукции, осуществляемый с одинаковой полнотой.

3.1.22 **тепловая сеть**: Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.

[Федеральный закон «О теплоснабжении» [3], статья 2, пункт 5]

3.1.23 **устройство тепловых сетей**: Новое строительство, реконструкция, капитальный ремонт тепловых сетей.

3.1.24 **фасонная часть (деталь)**: Деталь или сборочная единица трубопровода или трубной системы, обеспечивающая изменение направления, слияние или деление, расширение или сужение потока рабочей среды.

[ГОСТ 30732–2006, статья 3.2]

3.1.25 **шеф-монтаж**: Наблюдение и организационно-техническое руководство поставкой и монтажом оборудования со стороны поставщика (производителя) при выполнении монтажных работ.

3.1.26 **элемент трубопровода**: Сборочная единица трубопровода с теплоносителем «пар» или «горячая вода», предназначенная для выполнения одной из основных функций трубопровода.

Примечание – К сборочным единицам трубопровода относят: прямолинейный участок, колено, тройник, конусный переход, фланец и др.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ППУ – пенополиуретан;

ПЭ – полиэтилен;

СОДК – система оперативного дистанционного контроля;

ТД – техническая документация.

4 Общие положения

4.1 При выполнении работ по устройству тепловых сетей необходимо применять продукцию, соответствие которой действующим стандартам, нормам и правилам подтверждается следующими документами:

- пожарный сертификат соответствия;

- положительное заключение аккредитованной лаборатории;

- технические условия, соответствующие или ужесточающие требования ГОСТ 30732 (в случае изготовления продукции по техническим условиям);

- сертификат соответствия;

- санитарно-эпидемиологическое заключение;

- заключение по сроку службы (в зависимости от температуры теплоносителя).

4.2 Заказчик (потребитель) может предъявлять дополнительные требования к качеству поставляемой продукции с учетом требований международных нормативных технических документов, в частности, [4] – [7]. При наличии несоответствия между требованиями национальных, межгосударственных и международных нормативных технических документов предпочтение должно отдаваться нормативным техническим документам с более строгими требованиями.

5 Условия применения продукции

5.1 Для устройства тепловых сетей необходимо применять продукцию, поставщики (производители) которой могут документально подтвердить:

- техническую возможность поставки (производства) необходимых типоразмеров стальных труб и фасонных изделий в пенополиуретановой изоляции (далее – ППУ изоляции), в соответствии с требованиями ГОСТ 30732, а также 4.1 и 5.1.1 настоящего стандарта;

- возможность обеспечения комплектности продукции необходимой номенклатуры (по 5.1.2);

- гарантийные обязательства на продукцию в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении» [3] (по 5.1.3).

Примечание – Если основной поставщик использует продукцию сторонних производителей, то применение такой продукции для устройства тепловых сетей допускается только в следующих случаях:

- при условии распространения на такую продукцию гарантийных обязательств основного поставщика;

- при соответствии соблюдения сторонними производителями, чью продукцию использует основной поставщик, требований настоящего стандарта.

5.1.1 Техническая возможность поставки (производства) необходимых типоразмеров стальных труб и фасонных изделий в ППУ изоляции подтверждается:

- информацией об опыте производства продукции не менее трех лет;

- информацией о наличии положительных отзывов о работе поставщика (производителя) за последние три года.

5.1.2 Возможность обеспечения комплектности продукции необходимой номенклатуры подтверждается сведениями о наименовании поставляемой продукции с перечислением объема поставок и конкретной номенклатуры поставляемой продукции.

5.1.3 Гарантийные обязательства на продукцию подтверждается:

- информацией о наличии документов, подтверждающих гарантию качества на поставляемую продукцию;

- сведениями о наличии соответствующих сертификатов и лицензий.

5.2 В контракте на поставку (производство) продукции должно предусматриваться обязательное требование к поставщику (производителю) продукции о проведении им приемо-сдаточных испытаний каждой партии продукции в соответствии с ГОСТ 30732–2006 (раздел 8).

По требованию заказчика (потребителя) могут быть установлены дополнительные виды испытаний, предусмотренные действующими нормативными техническими документами.

5.3 Для устройства тепловых сетей должна использоваться продукция, поставщики (производители) которой:

- проводят периодические испытания продукции в соответствии с ГОСТ 30732−2006 (пункт 8.4);

- имеют отработанную технологию установки и монтажа СОДК для определения увлажнения ППУ изоляции;

- имеют налаженную систему обучения специалистов строительно-монтажных организаций;

- имеют персонал для возможного осуществления шеф-монтажа и надзора за монтажом продукции, а также бригады для заделки стыков и устранения повреждений в рамках гарантийных обязательств.

6 Общие технические требования к материалам и изделиям, применяемым для изготовления продукции при устройстве тепловых сетей

6.1 Требования к стальным трубам и фасонным изделиям

6.1.1 Стальные трубы, применяемые для изготовления продукции при устройстве тепловых сетей, должны быть прямошовными, из низколегированных сталей и соответствовать требованиям ГОСТ 30732, ТР ТС 032/2013 (пункты 44, 45) [8].

6.1.2 При устройстве тепловых сетей не допускается применение продукции, изготовленной с использованием:

- стальных труб, бывших в употреблении;

- спирально-шовных стальных труб.

6.1.3 Поверхность стальных труб и фасонных изделий перед нанесением изоляции должна быть высушена и очищена от масла, жира, ржавчины, окалины, пыли до степени очистки 3 в соответствии с ГОСТ 9.402.

6.1.4 Поверхность стальных труб и фасонных изделий перед нанесением изо-

ляции дополнительно должна быть подвергнута дробеструйной (дробеметной) обработке для улучшения адгезии металла с ППУ и выявления скрытых дефектов.

6.2 Требования к пеноплиуретановой изоляции

6.2.1 Для изготовления продукции в качестве теплоизоляционного слоя должен применяется жесткий ППУ, соответствующий требованиям ГОСТ 30732–2006 (разделы 1, 5) и 6.2.3 настоящего стандарта.

6.2.2 Продукция должна пройти все виды испытаний, предусмотренные ГОСТ 30732. Результаты испытаний, подтверждающие соответствие ППУ изоляции показателям качества, должны быть оформлены протоколами.

6.2.3 Коэффициент теплопроводности материала ППУ изоляции при температуре 50 °С должен быть не более 0,029 Вт/м °С. ППУ изоляция должна сохранять данный показатель теплопроводности в течение всего гарантийного периода эксплуатации, т.е. не менее 10 лет.

6.2.4 Между стальной трубой и ППУ, а также между полиэтиленовой оболочкой и ППУ должна обеспечиваться адгезия. Качество адгезии должно соответствовать требованиям ГОСТ 30732 по осевому и тангенциальному сдвигу.

6.3 Требования к внешней полиэтиленовой оболочке

6.3.1 Внешняя полиэтиленовая оболочка должна быть изготовлена из ПЭ трубных марок не ниже ПЭ 80 и соответствовать ГОСТ 18599.

6.3.2 Виды испытаний внешней полиэтиленовой оболочки, предусмотренные ГОСТ 30732–2006 (пункты 8.4, 9.15 – 9.22), должны быть проведены в полном объеме.

6.3.3 Основные физико-механические свойства полиэтиленовой оболочки должны соответствовать требованиям ГОСТ 30732–2006 (пункт 5.1.4), кроме требований по относительному удлинению образцов полиэтиленовой оболочки при разрыве.

Относительное удлинение образцов полиэтиленовой оболочки при разрыве в продольном направлении, %, не должно быть менее 450. Разброс свойств образцов, взятых с одной трубы или фасонного изделия, должен укладываться в 10 %, но не ниже минимального.

6.3.4 Соответствие внешней полиэтиленовой оболочки показателям качества должно быть подтверждено протоколом испытаний.

6.3.5 Не допускается применение продукции, изготовленной с использованием спирально-шовной полиэтиленовой оболочки.

6.4 Требования к оцинкованной оболочке для стальных труб и фасонных изделий в пенополиуретановой изоляции для надземной прокладки

6.4.1 В качестве покровного слоя может использоваться тонколистовая сталь с оцинкованным покрытием I класса по ГОСТ 14918.

6.4.2 Конструктивное и технологическое исполнение оцинкованной оболочки предварительно изолированных стальных труб и фасонных изделий должно обеспечивать герметичность без применения дополнительных материалов.

6.5 Требования к фасонным изделиям

6.5.1 Фасонные изделия должны соответствовать требованиям ГОСТ 30732 и ТР ТС 032/2013 (пункты 44, 45) [8].

6.5.2 Не допускается применение отводов, тройников, переходов, неподвижных опор, патрубков компенсаторов, изготовленных из спирально-шовных стальных труб.

6.5.3 Сварные швы фасонных изделий должны проходить в полном объеме обследование методами неразрушающего контроля (согласно Правилам (пункты 153 – 162) [9]).

6.5.4 Сварные швы фасонных изделий должны соответствовать требованиям Правилам (пункты 114 –141) [9].

6.5.5 Наружная поверхность фасонных изделий перед нанесением тепловой изоляции должно соответствовать требованиям 6.1.3 и 6.1.4 настоящего стандарта.

6.6 Требования к применению запорной арматуры при устройстве тепловых сетей

6.6.1 В качестве запорной арматуры могут применяться шаровые краны, поворотные затворы с присоединительными концами под приварку и другая запорная

арматура со сроком службы не менее 30 лет.

6.6.2 Запорная арматура должна выдерживать испытательное давление и максимальные расчетные осевые напряжения. Ее герметичность должна быть обеспечена в соответствии с ГОСТ Р 54808.

6.7 Требования к элементам изоляции стыковых соединений

6.7.1 Для изоляции стыковых соединений должны использоваться муфты, обеспечивающие качественную изоляцию стыкового соединения в течение всего срока службы трубопровода, прошедшие сертификационные испытания на цикличность не менее 2000 циклов.

6.7.2 Все муфты должны быть водонепроницаемыми.

6.7.3 Использование термоусаживающейся ленты для изоляции стыковых соединений не допускается, за исключением переходного стыка между полиэтиленовой и оцинкованной оболочкой.

6.7.4 Заделка стыковых соединений (муфт) может быть выполнена методом термической усадки, механической усадки или экструзивной сварки.

6.7.5 Монтаж и испытание на герметичность муфт должны производиться в соответствии с инструкциями предприятия-изготовителя.

6.7.6 Работы по устройству муфт должны выполняться организациями, имеющими:

- свидетельство о допуске саморегулируемой организации на право выполнения работ по теплоизоляции трубопроводов;

- сертификат (разрешение) предприятия – изготовителя продукции на право установки муфт для изоляции стыковых соединений.

6.8 Требования к элементам герметизации проходов через стены

6.8.1 На вводах трубопроводов тепловых сетей в здания и помещения с нормативной степенью огнестойкости конструкций, в соответствии с правилами СП 41-105-2002 [10], необходимо предусматривать:

- устройства, предотвращающие проникновение воды и газа в здания – в га-

зифицированных районах;

- устройства, предотвращающие проникновение воды – в негазифицированных районах.

6.8.2 Устройства должны быть выполнены с помощью манжеты. Использовать гильзы с уплотнением не допускается.

6.9 Требования к системе оперативного дистанционного контроля

6.9.1 Стальные трубы и фасонные изделия с тепловой изоляцией из ППУ в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием должны быть оснащены проводниками СОДК.

6.9.2 Не допускается применение стальных и труб фасонных изделий с установкой проводников СОДК в гидроизоляционных оболочках (кембриках).

6.10 Требования к готовым стальным трубам и фасонным изделиям в пенополиуретановой изоляции

6.10.1 Стальные трубы и фасонные изделия с тепловой ППУ изоляцией в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием должны соответствовать требованиям ГОСТ 30732 и ТР ТС 032/2013 (пункты 44, 45) [8].

6.10.2 Стальные трубы и фасонные изделия с тепловой ППУ изоляцией в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием должны иметь маркировку в соответствии с ГОСТ 30732–2006 (пункт 5.3).

6.10.3 Срок службы стальных труб и фасонных изделий с тепловой ППУ изоляцией в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием должен быть не менее 30 лет.

7 Дополнительные комплектующие материалы и документация

7.1 Заделка стыковых соединений при монтаже тепловых сетей производится по инструкции завода-изготовителя.

7.2 В объем поставки продукции должны входить дополнительные комплектующие материалы, необходимые для устройства стыковых соединений:

- пенопакеты ППУ, по составу аналогичные ППУ изоляции труб и фасонных изделий;

- муфты;

- иные приспособления, необходимые для изоляции стыковых соединений, предусмотренные инструкцией завода-изготовителя.

7.3 Документация, поставляемая с продукцией, должна включать:

а) полный комплект технической документации (на русском языке) на продукцию, обеспечивающей правильный и безопасный монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание продукции в течение срока ее службы;

б) сопроводительные документы качества для каждой партии стальных труб и фасонных изделий с указанием:

1) наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;

2) условного обозначения фасонного изделия;

3) номера партии и даты изготовления;

4) результатов испытаний или подтверждения соответствия качества продукции;

5) сертификата на трубы;

6) свидетельства об изготовлении фасонных изделий;

в) все необходимые разрешения, позволяющие использовать продукцию в соответствии с ТР ТС 032/2013 (раздел VI) [8].

8 Требования к продукции иностранного производства

8.1 Продукция иностранного производства (стальные трубы и фасонные изделия в ППУ изоляции) должна соответствовать требованиям ГОСТ 30732.

8.2 Стальные трубы и фасонные изделия, используемые для ППУ изоляции, должны соответствовать требованиям ТР ТС 032/2013 (раздел VI) [8] и настоящего стандарта.

8.3 Соответствие стальных труб и фасонных изделий требованиям ТР ТС 032/2013 [8] должно подтверждаться декларацией соответствия или сертификатом.

9 Требования к транспортированию и хранению продукции в пенополиуретановой изоляции

9.1 Общие требования

9.1.1 При транспортировании, погрузочно-разгрузочных операциях и хранении необходимо следить за тем, чтобы продукция в ППУ изоляции не повреждалась.

Любые погрузочно-разгрузочные работы, транспортирование и хранение продукции должны выполняться с учетом свойств материалов ППУ изоляции (полиэтиленовая оболочка, стальное защитное покрытие) и существующих внешних условий.

9.1.2 При транспортировании и хранении продукции в ППУ изоляции должны быть приняты меры, исключающие попадание грязи и воды на внутреннюю поверхность стальных труб и фасонных изделий и торцевую поверхность ППУ.

9.1.3 Концы стальных труб и фасонных изделий в ППУ изоляции при их транспортировании, погрузочно-разгрузочных операциях, хранении и до производства сварочных работ должны быть закрыты заглушками.

9.1.4 Для устройства тепловых сетей используются муфты и монтажные комплекты для заделки стыковых соединений, имеющие заводскую упаковку.

9.1.5 При транспортировании и хранении продукции в ППУ изоляции должны выполняться требования ГОСТ 30732–2006 (раздел 10).

9.2 Требования к погрузочно-разгрузочным операциям

9.2.1 Погрузочно-разгрузочные работы осуществляют в интервале температур, указанных в нормативных технических документах для проведения строительно-монтажных работ, но не ниже:

- минус 18 °С – для труб с полиэтиленовой трубой-оболочкой;

- минус 50 °С – для труб со стальной защитной оболочкой.

9.2.2 Для погрузки и разгрузки труб и фасонных изделий в ППУ изоляции следует применять специальные траверсы и мягкие полотенца шириной от 50 до 200 мм, а также стальные стропы с торцевыми захватами, длина которых должна быть подобрана таким образом, чтобы угол между ними в месте присоединения к крюку был не более 90°. Не допускается использовать цепи, канаты и другие грузозахватные устройства, вызывающие повреждения изоляции. Все операции необходимо производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020.

9.2.3 Для изолированных труб диаметром более 108 мм допускается использование торцевых захватов со специальными траверсами.

9.2.4 Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных руководством Р 2.2.2006-05 [11].

9.2.5 При выполнении погрузочно-разгрузочных операций, связанных с использованием железнодорожного, автомобильного или водного транспортных средств, должны соблюдаться также отраслевые правила по охране труда в хозяйстве грузовой и коммерческой работы.

9.3 Требования к транспортированию стальных труб в пенополиуретановой изоляции

9.3.1 Перевозка труб производится автомобильным, железнодорожным и (или) водным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, обеспечивающими сохранность ППУ изоляции и исключающими возникновение продольного изгиба.

9.3.2 Для предупреждения раскатывания нижнего ряда труб при транспортировании под крайние трубы следует установить специальные башмаки, исключающие возможность повреждения защитной оболочки и теплоизоляционного слоя в процессе транспортирования. Свободные концы труб не должны выступать за габариты транспортного средства более чем на 1 м.

9.3.3 Укладку труб в транспортные средства необходимо производить ровными рядами на деревянные щиты и прокладки, не допуская перехлестов и повреждений. В качестве амортизатора с целью исключения повреждения покрытия допускается использовать поролон, резину и т.п. Количество одновременно загружаемых труб и количество ярусов в укладке должно определяться из условий их сохранности во время перевозки с учетом требований ТД предприятия-изготовителя.

9.4 Требования к хранению

9.4.1 Стальные трубы и фасонные изделия в ППУ изоляции должны храниться на ровных горизонтальных площадках, очищенных от камней и других посторонних предметов, которые могут привести к повреждению полиэтиленовой оболочки.

9.4.2 Складирование стальных труб в ППУ изоляции производят штабелями высотой:

- не более 2 м для труб с диаметром оболочки до 630 мм включительно;
- не более трех рядов – для труб с диаметром оболочки 710 – 800 мм;
- не более двух рядов – для труб с диаметром оболочки 900 мм и выше.

Для предотвращения раскатывания труб в штабелях должны быть установлены боковые опоры. Допускается укладка труб меньшего диаметра на трубы большего диаметра.

9.4.3 При длительном хранении (более двух недель) продукции в ППУ изоляции необходимо предусмотреть ее защиту от прямых солнечных лучей (в тени, под навесом или прикрыть рулонным материалом). Торцы стальных труб в ППУ изоляции могут быть защищены от проникновения влаги и посторонних включений. При этом должна быть обеспечена возможность визуального контроля.

9.4.4 Фасонные изделия в ППУ изоляции хранятся рассортированными по видам и диаметрам в специально оборудованных для них местах.

9.4.5 Складирование, хранение стальных труб и фасонных изделий в ППУ изоляции в местах, подверженных затоплению водой, не допускается.

Положение фасонных изделий при хранении должно исключать скопление

атмосферных осадков на торцах изоляции.

9.4.6 На строительных площадках стальные трубы в ППУ изоляции следует укладывать на песчаные подушки шириной не более 1,2 м и высотой не менее 300 мм, отсыпанные перпендикулярно к длине труб, под концы и середину трубы. Для предупреждения попадания воды в теплоизоляционный слой с торцов крайние песчаные подушки располагают на расстоянии около 1 м от концов ее оболочки.

9.4.7 Термоусадочные полиэтиленовые манжеты (полотна) и муфты для стыковых соединений должны храниться в помещениях или под навесом в заводской упаковке. Муфты должны храниться в вертикальном положении. Штабелирование муфт не допускается. Разрешается хранение муфт, имеющих заводскую (кассетную) упаковку в два яруса, в вертикальном положении.

9.4.8 Компоненты ППУ должны храниться в теплом отапливаемом помещении в соответствии с сертификатом завода-изготовителя.

9.4.9 При хранении элементов трубопроводов на складе и объекте строительства необходимо учитывать горючесть ППУ и ПЭ, следует соблюдать правила противопожарной безопасности согласно ГОСТ 12.1.004.

9.4.10 Не допускается разводить огонь и проводить огневые работы в непосредственной близости (ближе 2 м) от места складирования элементов, хранить рядом с ними горючие и легковоспламеняющиеся жидкости.

9.4.11 При горении из ППУ выделяются высокотоксичные продукты. В случае возгорания пламя необходимо тушить в изолирующем противогазе. Тушение допускается производить любыми средствами пожаротушения.

9.4.12 Воздействие открытого пламени или искр на тепловую изоляцию по длине трубы и в торцевых сечениях не допускается.

10 Входной контроль

10.1 Заказчик обязан проводить входной контроль качества полученной от поставщика (производителя) продукции.

10.2 Входной контроль проводится силами аттестованных сотрудников заказчика и (или) лабораториями, аттестованными в соответствии с правилами ПБ 03-372-00 [12], с использованием для проверки неразрушающих методов контроля качества продукции (визуально-измерительный, ультразвуковой, токовихревой и др.).

10.3 Документация на продукцию, подлежащую входному контролю, должна содержать:

- наименование, марку и тип конструкции;

- обозначение нормативных технических документов, требованиям которых должна соответствовать продукция;

- контролируемые параметры или пункты нормативных технических документов, в которых они установлены;

- вид контроля, контролируемые нормативы, разрешающие правила;

- гарантийный срок.

При необходимости в перечень допускается включать другие требования, отражающие особенности продукции.

10.4 Входной контроль может устанавливаться сплошным или выборочным. Решение о проведении сплошного или выборочного контроля принимается заказчиком.

При отсутствии или неполноте сведений проводится сплошной контроль всей продукции. При этом заказчик должен провести необходимые испытания, предусмотренные нормативными техническими документами с оформлением протоколов.

10.5 Основными задачами входного контроля являются:

- проверка наличия сопроводительной документации на продукцию, удосто-

веряющей качество и комплектность продукции;

- контроль соответствия качества и комплектности продукции требованиям конструкторской документации и нормативным техническим документам;

- накопление статистических данных о фактическом уровне качества получаемой продукции и разработка на этой основе предложений по повышению качества и, при необходимости, пересмотру требований нормативных технических документов.

10.6 Входной контроль необходимо проводить на площадках, обеспечивающих условия проведения контроля и оборудованных специальными средствами контроля, испытаний.

10.7 Средства измерений и испытательное оборудование, используемые при входном контроле, выбирают в соответствии с требованиями ТД. Если метрологические средства и методы контроля отличаются от указанных в ТД, то заказчик согласовывает технические характеристики используемых средств и методы контроля с поставщиком.

10.8 При проведении входного контроля необходимо:

- проверить сопроводительные документы, удостоверяющие качество продукции, и зарегистрировать продукцию в журналах учета результатов входного контроля (форма журнала приведена в приложении А);

- при выборочном контроле произвести отбор продукции, подлежащей контролю, проверить комплектность, упаковку, маркировку, внешний вид и заполнить акт отбора продукции;

- провести контроль качества продукции неразрушающими методами на соответствие ТД.

10.9 По результатам испытаний входного контроля составляется заключение о соответствии продукции требованиям, установленным нормативными техническими документами. Результаты испытаний заносятся в журнал входного контроля (см. приложение А).

10.10 На продукцию, по результатам входного контроля признанную соответ-

ствующей нормативным техническим документам, ставится клеймо с указанием даты проведения контроля.

10.11 В монтаж передается продукция, имеющая клеймо и заключение о соответствии продукции требованиям нормативных технических документов.

10.12 Поступившая продукция, до проведения входного контроля, должна храниться отдельно от продукции, принятой входным контролем.

10.13 Продукция, не прошедшая входной контроль, должна быть промаркирована, складирована на отдельных площадках и вывезена в течение трех дней после проведения контроля. Возврат продукции поставщику осуществляется с предъявлением рекламации.

11 Гарантийные обязательства

11.1 При устройстве тепловых сетей необходимо использовать продукцию, на которую поставщик (производитель) предоставляет следующие гарантийные обязательства:

а) гарантийный срок хранения продукции в ППУ изоляции – не менее двух лет со дня изготовления (ГОСТ 30732–2006 (пункт 11.2));

Примечание – Гарантийный срок хранения продукции состоит из срока хранения на предприятии-изготовителе и срока хранения у заказчика, включая период монтажа до ввода объекта в эксплуатацию.

б) на момент передачи продукции заказчику (потребителю) ее гарантийный срок хранения не истек;

в) гарантийный срок на продукцию соответствует гарантийному сроку, предусмотренному Федеральным законом «О теплоснабжении» [3], при условии:

1) соблюдения правил транспортирования, хранения и монтажа продукции, согласно требованиям ГОСТ 30732;

2) соблюдения правил эксплуатации, предусмотренных действующими нормативными техническими документами РФ и другими внутренними норматив-

ными актами эксплуатационной организации.

Примечание – Гарантийный срок на продукцию исчисляется с момента ввода объекта в эксплуатацию.

11.2 Для устройства тепловых сетей необходимо использовать продукцию, поставщик (производитель) которой в гарантийный период берет на себя обязательство по устранению всех дефектов, допущенных по вине производителя, и устраняет их за свой счет.

Приложение А

(рекомендуемое)

Форма журнала учета результатов контроля

ЖУРНАЛ УЧЕТА РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ

ЗА _____ КВАРТАЛ 20__ Г.

Дата поступления	Наименование продукции, марка, тип продукции, обозначение документа на ее поставку	Предприятие-поставщик	Номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа	Количество продукции в партии	Количество проверенной продукции	Количество забракованной продукции	Количество некомплектной продукции	Вид испытания и дата сдачи образцов на испытания	Номер и дата протокола испытаний	Испытание, при котором выявлен брак	Результат испытаний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Библиография

[1] Градостроительный кодекс Российской Федерации

[2] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

[3] Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»

[4] EN 253-2003 Трубы централизованного теплоснабжения. Предварительно изолированные системы сборных труб для подземных сетей горячей воды. Трубы, состоящие из стальных труб, полиуретановой теплоизоляции и внешней оболочки из полиэтилена

[5] EN 448-2003 Трубы централизованного теплоснабжения. Сборная арматура из стальных разводящих труб с пенополиуретановой теплоизоляцией и наружной оболочкой из полиэтилена

[6] EN 488:2003 Системы предварительно изолированных трубопроводов в сборе для подземных систем горячего водоснабжения. Стальные клапаны в сборе для стальных труб с полиуретановой теплоизоляцией и наружным полиэтиленовым кожухом. Немецкая версия EN 488:2003

[7] EN 489:2003 Соединения ответвлений магистрального стального трубопровода в сборе с полиуретановой теплоизоляцией и наружной трубой из полиэтилена для подземных систем горячего водоснабжения

[8] Технический регламент таможенного союза 032/2013, Решение 41, ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»

[9] Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 г. № 116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»

[10]	Свод правил СП 41-105-2002	Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке
[11]	Р 2.2.2006-05	Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда
[12]	ПБ 03-372-00	Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля

ОКС 91.100.60

Виды работ 12.11, 18.1, 18.2, 18.3 по приказу Минрегиона России от 30 декабря 2009 г. № 624.

Ключевые слова: стандарт организации, Национальное объединение строителей, тепловые сети, требования к стальным трубам, стальные фасонные изделия, тепловая изоляция, пенополиуретан, условия применения

Издание официальное

Стандарт организации

Инженерные сети наружные

ТРЕБОВАНИЯ К СТАЛЬНЫМ ТРУБАМ И ФАСОННЫМ ИЗДЕЛИЯМ С ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Условия применения

СТО НОСТРОЙ 2.18.117-2013

Тираж 400 экз. Заказ № 112/09/15

Подготовлено к изданию в ООО Издательство «БСТ»

*107996, Москва, ул. Кузнецкий мост, к. 688; тел./факс: (495) 626-04-76; e-mail:*gost.e-ecolog.ru

Отпечатано в ООО «Типография Богенпринт»

gost.e-ecolog.ru