Утверждаю
Генеральный директор
ООО «ВТТИ»

_____ Гришин Л.П.

ВНУТРЕННЕЕ ЗАЩИТНОЕ АНТИКОРОЗИЙНОЕ ПЕСЧАННО-ЦЕМЕНТНОЕ ПОКРЫТИЕ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ДИАМЕТРОМ ОТ 630 ДО 2020 ММ

Технические условия ТУ 1394-003-04005952-03

Срок введения с 15.04.2003 г.

Согласовано
Технический директор
МУПП «Волгоградводоканал»

_____

Разработано
Технический директор
ООО «Комтехресурсы»

_____ Е.А. Куликов

Настоящие технические условия разработаны на основании СниП 2.04.02-84 и распространяются на внутреннее защитное противокоррозионное цементно-песчаное покрытие \в дальнейшем покрытие\ , наносимое методом центробежного набрызга на внутреннюю поверхность труб с наружным диаметром 102….2020мм. и длинной до 12 метров, предназначенных для строительства трубопроводов питьевого назначения и канализации.

Пример условного обозначения трубы с наружным диаметром 530мм. и толщиной стенки 6,0мм. с внутренним защитным противокоррозионным цементно- песчаным покрытием толщиной 7мм. при заказе: Т-ЦПП 530 х 6 – 7.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Цементно-песчаное покрытие труб должно соответствовать настоящим техническим условиям..

1.1 Основные параметры и размеры.

1.1.1. Толщина внутреннего защитно-противокоррозионного цементно-песчаного покрытия, в зависимости от диаметра трубы, должна соответствовать указанным в таблице данным.

Таблица.

Наружный диаметр труб мм.	Характеристика покрытия.	
	Номинальная толщина Стенки мм.	Допуск мм.
76	4	±2
89	4	±2
102	4	±2
108	4	±2
114	4	±2
133	4	±2
159	5	±2
219	5	±2
273	5	±2
325	6	±2
377	6	±2
426	7	±2
530	7	±2
630	7	±2
720	7	±2
820	9	±2
920	10	±2
1020	11	±2
1220	12	±2
1420	12	±2
1620	14	±2
2020	16	±2

1.1.2. На торцах труб не должно быть остатков цементно-песчаного раствора.

1.1.3. Толщина слоя покрытия сварных швов труб должна быть не менее 3.0мм.

1.1.4. Покрытие должно быть нанесено по всей длине трубы. Допускается отсутствие изоляции на концах труб на расстоянии до 1мм.

1.1.5. На концах труб допускается уменьшение толщины изоляции до 50% на расстоянии от торцов труб не более 50мм.

1.2. Требования к исходным материалам.

1.2.1. Материалы, применяемые для нанесения покрытия должны иметь маркировку и сертификаты заводов изготовителей, подтверждающие их качество в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий.

Портланд - цемент – ГОСТ 10178-85 (СЭВ 5683-86), марки не ниже М500, допускается использовать сульфатостойкий цемент.

Песок промытый фракционированный по ГОСТ 8736-85, ГОСТ 10268-80 или ТУ 39-1554-91, разделенный по граничному зерну 1,00мм.

Вода по ГОСТ 2874-82.

Трубы – разрешенные для использования в водопроводных сетях и канализации действующими ГОСТ и ТУ.

1.3. Требования к приготовлению раствора.

1.3.1. Весовое соотношение цемента и песка в растворе должно быть в пределах 1:1 – 1:1,3 иодоцементное отношение – 0,32 – 0,36.

1.3.2. Подвижность цементно-песчаного раствора должна составлять 7,0 – 9,0 см. по конусу.

1.3.3. Цементно-песчаный раствор должен быть хорошо перемешанным и однородным. Наличие комков не допускается.

1.4. Требования к покрытию.

1.4.1. Марка прочности покрытия должна быть не ниже М450. Значение отпускной прочности покрытия должно составлять не менее 300 кгс\см2.

1.4.2. Покрытие должно быть сплошным и разглаженным.Допускаются на поверхности покрытия борозд глубиной не более 1,0мм.

Допускается не производить разглаживания покрытия при диаметре труб от 800мм. и выше, при этом высота неровностей на поверхности покрытия может быть на 20% больше его толщины.

1.4.3. На покрытии допускается наличие усадочных трещин шириной раскрытия не более 0,8мм.

1.5. Комплектность.

1.5.1. Каждая труба, или партия труб одного диаметра, отправляемая одному и тому же заказчику одной транспортной единицей, поставляются со следущими сопроводительными документами:

- товаро-транспортная накладная;
- паспорт.

1.6. Маркировка.

1.6.1. Маркировка должна наноситься на наружную поверхность трубы или наружную изоляцию несмываемой краской голубого цвета. Пример маркировки трубы стальной с внутренним защитным противокорразионным цементно-песчаным покрытием, изготовленной 20 октября 2001г. в первую смену: ЦПП-20.10.01-1.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1. К выполнению работ по нанесению защитного покрытия допускаются лица старше 18 лет, обученные и сдавшие экзамен по выполнению технологических операций и правилам эксплуотации оборудования и техники безопасности в установленном порядке, согласно ГОСТ 12.0.004-79 ССБТ.

2.2. При производстве работ должны соблюдаться требования безопасности согласно ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ, ГОСТ 12.3.002.-75 ССБТ, ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ, ГОСТ 12.4.011-87ССБТ.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

3.1. Трубы с покрытием должны быть приняты техническим контролем изготовителя.

3.2. Приемка труб с покрытием должна производиться партиями.

Партией считается любое количество труб одного диаметра с покрытием, нанесенным с использованием сырья одной партии, сопровожденные одним и тем же документом о качестве, изготовленных в одну смену.

3.3. Контроль качества покрытия включает в себя:

- проверку соответствия применяемых материалов;
- осмотр внутреннего покрытия стальной трубы;
- проверку прочности покрытия;
- измерение толщины покрытия, глубины борозд, величины неровностей;
- измерение величины раскрытия усадочных трещин;
- проверку наличия маркировки.

3.4. При несоответствии требованиям настоящих технических условий трубы с покрытием бракуются.

Допускается, при условии возможности исправления, отправлять трубы на доработку.

4.МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.

4.1. Качество применяемых материалов проверяется по сертификатам заводов-изготовителей.

4.2. Визуальному контролю внутреннего покрытия подлежит каждая труба.

4.3. Толщина покрытия контролируется непосредственно после его нанесения на расстоянии не менее 300мм. от торца трубы в четырех, диаметрально расположенных, точках на 10% труб от партии.

4.4. Глубина борозд и величина неровностей проверяются на расстоянии не менее 300мм. от торца трубы на 10% труб от партии.

4.5. Контроль прочности покрытия производится путем испытания на сжатие кубиков в количестве 3 штук по ГОСТ 5802-86 на каждую партию,изготовленных одновременно с изолируемыми трубами и выдержанных внутри изолированной трубы в течении 7 суток (семь суток).

Допускается определение прочности покрытия после семи суток твердения с помощью прибора ПМ, основанного на ударном принципе действия и птредназначенного для определения прочности строительных материалов по их твердости.

4.6. Наличие усадочных трещин проверяется через 72 часа после нанесения покрытия при твердении его в естественных условиях.

Величина усадочных трещин определяется с обеих концов трубы на расстоянии от 50 до 300мм. от ее торцев на 10% труб от каждой партии.

5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

5.1. Хранение, погрузка-выгрузка, транспортировка труб диаметром до 133мм. включительно производится пакетами или в кассетах.

5.2. Погрузка-выгрузка труб диаметром 159мм. и выше должна производиться с использованием двух гибких «полотенец», закрепленных на крюке крана и размещенных на расстоянии ¼ длины трубы от ее концов.

Трубы диаметром 159мм. и выше должны храниться в стеллажах, высотой не более 2,5м., с соблюдением мер предосторожности, исключающих повреждение покрытия, их раскатывание, прогиб.

5.3. Для транспортирования должны применяться трубовозы, оборудованные приспособлениями, исключающими прогиб труб, их скольжение и соударение.

5.4. При погрузо-разгрузочных работах сбрасывание труб с песчано-цементным покрытием категорически запрещается.

5.5. При хранении трубы должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

5.6. Концы труб должны быть закрыты чехлами до монтажа трубопровода.

6. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА.

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие изолированных труб требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, погрузки-выгрузки и хранения.

7. ИЗОЛЯЦИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХТРУБОПРОВОДОВ ПРИ РЕМОНТЕ.

7.1. Изоляция действующих трубопроводов при выполнении их ремонта производится в соответствии с настоящими ТУ после выполнения работ по созданию технологических отверстий, выполнения сварочных работ по устранению течей и восстановлению прочности трубопровода, очистки внутренней поверхности труб от коррозии и загрязнений.

7.2. Работы по подготовке трубопроводов к изоляции выполняются исполнителем или самим Заказчиком в зависимости от условий договора по отдельным, взаимосогласованным техническим условиям.

Разработчик.