

МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Инжиниринговая компания
Всероссийский научно-исследовательский институт
по строительству трубопроводов и объектов ТЭК
АО "ВНИИСТ"

ОКП 48 3488 9207

УДК 621.869.88.624.012

СОГЛАСОВАНО

Федеральный горный и
промышленный надзор
России
(Госгортехнадзор России)
Письмо № 10-03/410
от 01.06.2000 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Вице-президент АО "ВНИИСТ"

1998 г.

И. Д. Красулин
И. Д. Красулин

**ФУТЕРОВОЧНОЕ ПОЛОТЕНЦЕ
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ИЗОЛИРОВАННОЙ
ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ**

Технические условия
ТУ 48 3488-012-01297858-98
на опытную партию

Директор центра специальных
материалов и конструкций
трубопроводов АО "ВНИИСТ"

Х.К. Мухаметдинов

СНС АО "ВНИИСТ"

Ю. А. Дудолодов

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подл. и дата

Москва, 1998 г.

Настоящие технические условия распространяются на футеровочные полотенца из НСМ, предназначенные для защиты изолированной поверхности трубопроводов диаметром 530 - 1420 мм при их подземной прокладке в скальных и вечномерзлых грунтах, а также минеральных грунтах с включениями дресвы, гальки, отдельных каменных глыб.

Пример обозначения футеровочного полотенца при заказе: "Полотенце футеровочное ПФ - 1 - 1220 или ПФ - 2 - 1220, где буква П - полотенце, Ф - футеровочное, цифра 1 и 2 - тип полотенца (1 - нормального типа, 2 - усиленного типа), 1220 - диаметр трубопровода в мм.

1. Технические требования

1.1. Полотенца футеровочные (далее по тексту - полотенца) должны соответствовать требованиям настоящих Технических условий и изготавливаться по рабочему регламенту АО "ВНИИСТ".

1.2. Полотенца изготавливают из НСМ, допущенных к применению в соответствии с "Порядком контроля качества НСМ, применяемых на объектах строительства РАО "Газпром"; утвержденных заместителем Председателя РАО "Газпром" г-ном Шереметом В. В. 24.12.1994 г.

1.3. Полотенца изготавливают двух типов:

- тип 1 (нормального типа) из двух слоев НСМ.

Общий вид, основные параметры и размеры полотенца типа 1 приведены на рис. 1 и в табл. 1.

- тип 2 (усиленного типа) из четырех слоев НСМ.

Общий вид, основные параметры и размеры полотенца типа 2 приведены на рис. 2 и в табл. 2.

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ПОЛОТЕНЕЦ ТИПА 1

Марка полотенца футеровочного	Длина, мм	Ширина, мм	Масса, кг
ПФ - 1 - 1420	4400 ± 20	2400 ± 20	11,0 ± 0,5
ПФ - 1 - 1220	3800 ± 20	2400 ± 20	9,5 ± 0,5
ПФ - 1 - 1020	3150 ± 20	2400 ± 20	7,9 ± 0,5
ПФ - 1 - 820	2500 ± 20	2400 ± 20	6,25 ± 0,5
ПФ - 1 - 720	2200 ± 20	2400 ± 20	5,5 ± 0,5
ПФ - 1 - 630	1950 ± 20	2400 ± 20	5 ± 0,5
ПФ - 1 - 530	1650 ± 20	2400 ± 20	4 ± 0,5

Подп. и дата
Имя, Ф. дубл.
Возм. ина. №
Подп. и дата
№, № покл.

ТУ 48 3488-012-01297858-98
на опытную партию

Изм.	Дет.	№ докум.	Подпись	Дата
Разр.				
Пров.				
Контр.				
УТВ.				

Футеровочное полотенце
для защиты изолированной
поверхности трубопровода

Листов 1
Лист 1
Листов 6

3. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

3.1. С целью защиты от намокания полотенца упаковывают во влагонепроницаемый материал в рулоны с параметрами:

- длина - 2500 - 2400 мм;
- диаметр - 600 - 700 мм;
- масса - 60 - 70 кг.

3.2. Маркировку полотенца осуществляют нанесением на наружную поверхность рулона на расстоянии 500 мм от одного из торцов яркой краской марки полотенца, например, "ПФ - 1 - 1220".

3.3. Рулоны с полотенцами транспортируют в запирающихся ж/д вагонах, ж/д контейнерах, автомашинах. Изделия на всех стадиях транспортировки оберегают от острых предметов, защищают от света, атмосферных осадков и намокания по другим причинам.

3.4. Рулоны с полотенцами хранят в закрытом складе или под навесом на поддонах, укрывают от атмосферных осадков и света.

При хранении в отапливаемом складе рулоны с полотенцами следует хранить при температуре не выше + 30°С на расстоянии не менее 1,0 м от отопительных приборов.

4. Указания по применению

4.1. Полотенца предназначены:

Тип 1 - для защиты изолированной поверхности трубопровода при подземной прокладке в минеральных грунтах с включениями дресвы, гальки, отдельных каменных глыб;

тип 2 - то же при прокладке на скальных грунтах при разработке траншеи взрывными методами и на участках трубопроводов по 50 - 100 м (по проекту) от вершин горизонтальных и вертикальных углов трубопровода с предварительной укладкой на дно траншеи футеровочного мата из двух слоев НСМ. При траншее, образованной взрывными методами на дно траншеи насыпают щебень с крупностью фракций не более 50 мм слоем, достаточным для исключения прямого контакта поверхности трубопровода с острыми зубцами горных пород.

4.2. Рулоны с полотенцами доставляют на трассу строящегося трубопровода в упакованном виде. Полотенца извлекают из упаковки, не допуская хранения без упаковки полотенца, оставшихся несмонтированными после рабочей смены.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№	Инд.№ дубл.	Подл. и дата

До укладки трубопровода в траншею двое рабочих раскрывают полотнища, протаскивают под трубой и завязывают тройным узлом (*узел на уровне ниже средней образующей трубопровода*) смежные отрезки тесьмы с натяжением полотнища, добиваясь наложения торцов полотнища друг на друга (без зазора) и с наложением на смежное полотнище не менее 50 - 100 мм. Для защиты от продольного сдвига полотнища необходимо зафиксировать путем связывания отрезков тесьмы смежных полотнищ.

Трубопровод методом перехвата укладывают в траншею. Если траншея образована взрывом, на ее дно по оси трубопровода два слоя НСМ по слою щебня (гравия) (см. п. 4.1).

Зафутерованный трубопровод, уложенный в траншею, засыпают скальным и мерзлым грунтом с размерами фракций не более 70 мм до уровня выше его верхней образующей на 300 мм с применением одноковшового экскаватора. Дальнейшую засыпку траншеи производят бульдозером.

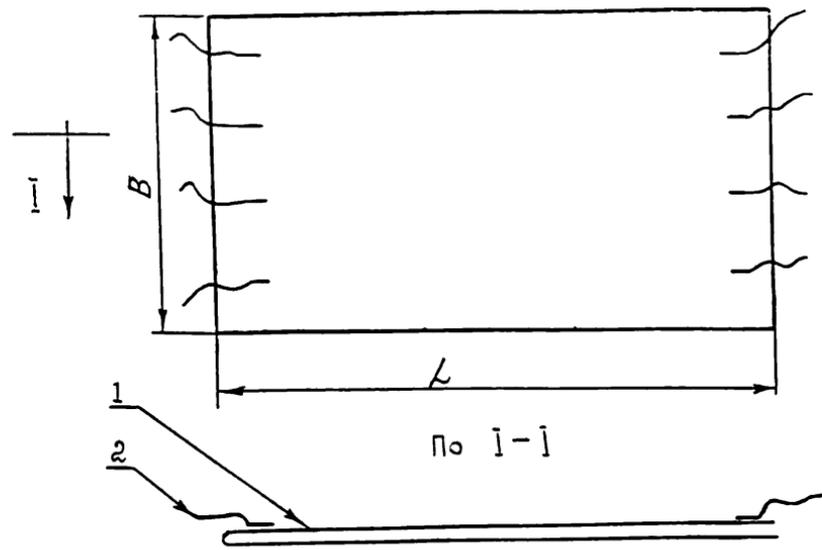
На зону стыков трубопровода, сваренных и изолированных в траншее, полотнища закрепляют аналогично описанному выше способу. В этом случае между трубопроводом и дном траншеи должен быть зазор не менее 100 мм.

Изолированную поверхность байпасных трубопроводов и аналогичных им защищают обматыванием в два слоя НСМ.

№, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Имв. № подл.	Подпись и дата	Взам. имв. №	Имв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



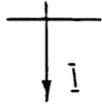

 1 - НСМ в два слоя
 2 - тесьма для крепления

Рис. 1. Футеровочное полотно для защиты изолированной поверхности трубопровода - тип 1.

ТУ 48 3488-012-01297858-98
 на опилки из лиственницы

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 48-3488-012-01297358-98
на оппгнпчво парггнп

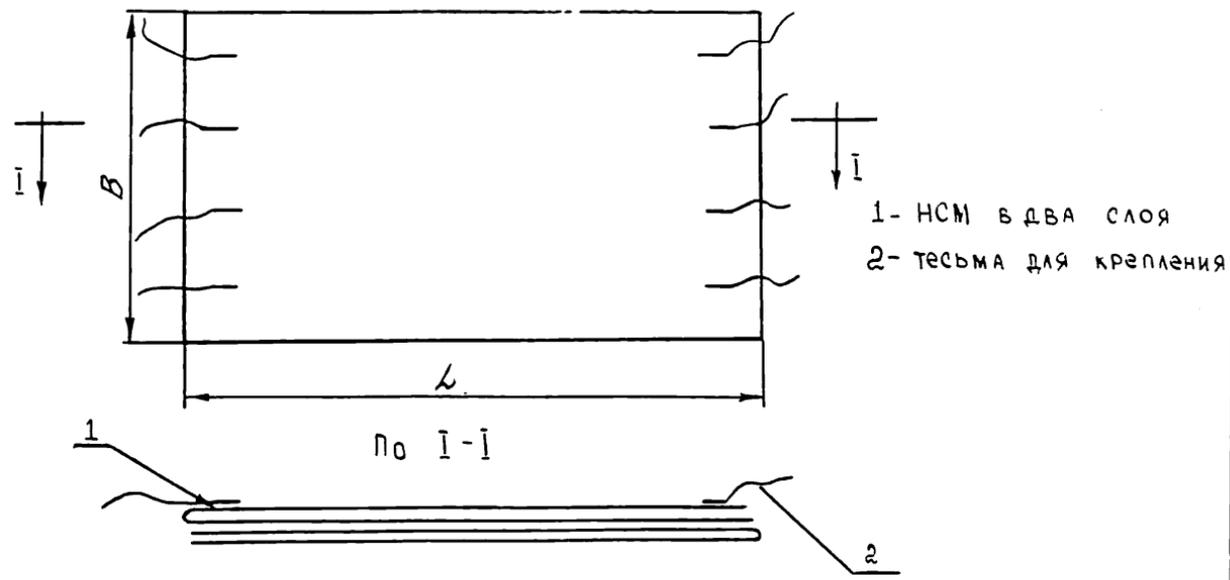


Рис. 2. Футеровочное полотно для защиты изолированной поверхности трубопровода - тип 2.

4. Пояснительная записка

Настоящие технические условия разработаны ЦСМК АО «ВНИИСТ» в качестве нормативного документа при изготовлении и применении полотенец при строительстве подземных трубопроводов.

Полотенца изготавливают из НСМ, допущенных к применению АО «ВНИИСТ» с толщиной НСМ 3,5 – 3,8 мм. Полотенце ПФ-1-1420 будет иметь толщину 7 – 7,5 мм, а на опорной поверхности 10 – 12 мм, полотенце ПФ-2-1420 - 14-15 мм.

Конструкция полотенец разработана на основе исследований стойкости НСМ КМ-1 к продавливанию при статических нагрузках и статических нагружениях с имитацией возвратно-поступательных перемещений трубопровода.

Полотенца марки ПФ предназначены для защиты изолированной поверхности трубопроводов при содержании в минеральном грунте засыпки $\leq 50\%$ фрагментов скальных пород с крупностью фракций не более 50 мм в поперечнике.

					ТУ 48 3488-012-01297858-98 на опытную партию	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

