

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И  
УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 7.903.9-2

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ  
С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ

ВЫПУСК 1

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

ВНИПИТЕЛПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



В.В. БОЛЬШАКОВ



В.В. ПОПОВА

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

с 01 МАРТА 1987 г.

Минмонтажспецстроем СССР

ПРОТОКОЛОМ ОТ 19 АВГУСТА 1986 г.

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	
7.903.9-2.1-00 С	Содержание	2-6
7.903.9-2.1-00 ТО	Техническое описание	7-9
7.903.9-2.1-01	Схема изоляции трубопровода	10
7.903.9-2.1-02	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов диаметров от 20 до 529 мм конструкциями полносборными с креплением бандажами	11
7.903.9-2.1-03	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов диаметров от 20 до 325 мм полносборными конструкциями с покрытием из алюминиевого листа	12-13
7.903.9-2.1-04	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов диаметров от 20 до 529 мм полносборными конструкциями с покрытием из стеклотекстита и гофрированного алюминия	14-15
7.903.9-2.1-05	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов диаметром от 325 до 1220 мм конструкциями полносборными с креплением винтами	16
7.903.9-2.1-06	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов диаметром	

Обозначение	Наименование	Стр.
	от 325 до 1220 мм конструкциями полносборными с креплением винтами	17-18
7.903.9-2.1-07	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов диаметров от 57 до 219 мм конструкциями комплектными с креплением бандажами	19
7.903.9-2.1-08	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов диаметров от 57 до 219 мм конструкциями комплектными с креплением бандажами	20-21
7.903.9-2.1-09	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов диаметром от 219 до 1020 мм конструкциями комплектными с креплением винтами	22-23
7.903.9-2.1-10	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов диаметром от 25 до 325 мм конструкциями блочными	24

Серия: 7.903.9-2 6-1

10718

Ин. проект. Вспомог. и зап. материалы

Гип		Попова	ИП	06.08.82	<h2 style="margin: 0;">7.903.9-2.1-00 С</h2> <h3 style="margin: 0;">Содержание</h3>
Н. констр.		Чернова	ИП	06.08.82	
Нач. отд.		Дубровина	ИП	06.08.82	
Рук. зр.		Лисенкова	ИП	06.08.82	
Ст. инж.		Казявщина	ИП	06.08.82	
Инж.		Кальметова	ИП	21.02.84	

Стандарт	Лист	Листов
Р	1	5

ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

Обозначение	Наименование	Стр
7.903.9-2.1-11	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов дн от 14 до 25 мм плотном холсто-прошивным	25
7.903.9-2.1-12	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов дн от 14 до 25 мм плотном холсто-прошивным	26-27
7.903.9-2.1-13	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов дн от 14 до 108 мм шнуром минераловатным	28-30
7.903.9-2.1-14	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов дн от 14 до 108 мм шнуром минераловатным	31-35
7.903.9-2.1-15	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов дн от 57 до 426 мм матами из стеклянного штапельного волокна	36-39
7.903.9-2.1-16	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов дн от 57 до 426 мм матами из стеклянного штапельного волокна	40-43
7.903.9-2.1-17	Тепловая изоляция горизон-	

Обозначение	Наименование	Стр.
	тальных трубопроводов дн от 16 до 219 мм цилиндрами и полцилиндрами	44-45
7.903.9-2.1-18	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов дн от 18 до 219 мм цилиндрами и полцилиндрами	46-48
7.903.9-2.1-19	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов дн от 219 до 1420 мм плитами из минеральной ваты	49-57
7.903.9-2.1-20	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов дн от 219 до 1420 мм плитами из минеральной ваты	58-65
7.903.9-2.1-21	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов дн от 273 до 480 мм матами прошивными в обкладках	66-69
7.903.9-2.1-22	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов дн от 273 до 480 мм матами прошивными в обкладках	70-73
7.903.9-2.1-23	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов от 530 до 1420 мм	

7.903.9-2.1-000

Лист

2

Формат А3

Серия: 7.903.9-2-01

0718

Изд. № 001. Издается в двух вариантах

Обозначение	Наименование	Стр.
	матами прошивными в обкладках	√ 74-79
7.903.9-2.1-24	Тепловая изоляция вертikalных трубопроводов dn от 530 до 1420 мм матами прошивными в обкладках	80-85
7.903.9-2.1-25	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов со спутниками диаметром от 14 до 159 мм цилиндрами и полуцилиндрами	86-87
7.903.9-2.1-26	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 219 до 820 мм со спутниками плитамии из минеральной ваты	88-90
7.903.9-2.1-27	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 273 до 820 мм со спутниками матами прошивными в обкладках	√ 91-93
7.903.9-2.1-28	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 20 до 480 мм со спутниками конструкциями полносборными с	

Обозначение	Наименование	Стр.
	креплением бандажами	94
7.903.9-2.1-29	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 530 до 820 мм со спутниками конструкциями полносборными с креплением винтами	95
7.903.9-2.1-30	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 18 до 273 мм со спутниками конструкциями блочными	96
7.903.9-2.1-31	Объем и поверхность тепловой изоляции на 10м трубопровода со спутниками	97-98
7.903.9-2.1-32	Покрытие защитное из фальги дублированной с креплением бандажами горизонтальных трубопроводов	99-101
7.903.9-2.1-33	Покрытие защитное из алюминивого листа с креплением бан.	

7.903.9-2.1-00 С

Лист  
3

Формат А3

Обозначения	Наименование	Стр.
	жажами горизонтальных тру-	
	бопроводов	102-103
7.903.9-2.1-34	Покрытие защитное из алюми-	
	ниевго листа с креплением	
	бандажами вертикальных	
	трубопроводов	104-105
7.903.9-2.1-35	Покрытие защитное из алюми-	
	ниевго листа с креплением	
	винтами горизонтальных тру-	
	бопроводов	106-109
7.903.9-2.1-36	Покрытие защитное из алюми-	
	ниевго листа с креплением	
	винтами вертикальных тру-	
	бопроводов	110-113
7.903.9-2.1-37	Покрытие защитное из алюми-	
	ниевго листа гофрированного	
	с креплением бандажами горизон-	
	тальных трубопроводов	114-115
7.903.9-2.1-38	Покрытие защитное из алюми-	
	ниевго листа гофрированного с	
	креплением бандажами верти-	
	кальных трубопроводов	116-117

Обозначение	Наименование	Стр.
7.903.9-2.1-39	Покрытие защитное из алюми-	
	ниевго листа гофрированного с	
	креплением винтами горизон-	
	тальных трубопроводов	118-120
7.903.9-2.1-40	Покрытие защитное из алюми-	
	ниевго листа гофрирован-	
	ного с креплением винтами	
	вертикальных трубопроводов	121-123
7.903.9-2.1-41	Покрытие защитное из стекло-	
	пластика с креплением винта-	
	ми горизонтальных трубопро-	
	водов	124-126
7.903.9-2.1-42	Покрытие защитное из	
	стеклопластика с креплением	
	бандажами горизонтальных	
	трубопроводов	127-129
7.903.9-2.1-43	Покрытие защитное из алюми-	
	ниевго листа с креплением вин-	
	тами горизонтальных трубо-	
	проводов со спутниками	130-131
7.903.9-2.1-44	Покрытие защитное из алюмин-	
	иевго листа с креплением бан-	

7.903.9-2.1-00 с

Лист

4

Формат А3

Обозначение	Наименование	Стр.
	опорами горизонтальных тру-	
	бопроводов со спутниками	132
7.903.9-2.1-45	Кольцо опорное	133-135
7.903.9-2.1-46	Элемент опорного кольца	136-138
7.903.9-2.1-47	Устройство разгружаю-	
	щее	139-140
7.903.9-2.1-48	Элемент разгружающего	
	устройства	141-144
7.903.9-2.1-49	Тепловая изоляция горизонталь-	
	ных трубопроводов сн	
	от 14 до 1420 мм в местах	
	установки опор	145
7.903.9-2.1-50	Тепловая изоляция горизон-	
	тальных трубопроводов	
	сн от 45 до 820 мм со спутни-	
	ками в местах установ-	
	ки опор	146
7.903.9-2.1-51	Скоба опорная	147
7.903.9-2.1-52	Скоба навесная	147

7.903.9-2.1-00 С

Лист  
5

Формат А3

103.9  
 Серл  
 7/6  
 Введ. в действие и дата  
 Введен в действие

Рабочие чертежи конструкций тепловой изоляции разработаны для трубопроводов, арматуры и фланцевых соединений с температурой вещества от 20 до 600°С и являются основными чертежами при проектировании и монтаже тепловой изоляции систем трубопроводов промышленных предприятий.

Рабочие чертежи конструкций тепловой изоляции не распространяются на трубопроводы тепловых сетей, паропроводы и конденсатопроводы, трубопроводы подземной бесканальной прокладки.

Серия „Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами“ состоит из двух выпусков:

Выпуск 1 - тепловая изоляция трубопроводов;

Выпуск 2 - тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений.

В соответствии с заданием, утвержденным заместителем Министра монтажных и специальных строительных работ СССР, в выпуск 1 включена тепловая изоляция трубопроводов наружным диаметром от 14 до 1420 мм.

индустриальными полноборными и комплектными теплоизоляционными конструкциями в соответствии с ТУ 36-1180-85 (серия 3.903-12);

раздельная тепловая изоляция с теплоизоляционным слоем из:

- а) шнура минераловатного;
  - б) полотна холсто-прошивного ХПС;
  - в) холста из супертонкого базальтового волокна;
  - г) матов и плит из штапельного стекловолокна;
  - д) цилиндров и полуцилиндров из минеральной ваты на синтетическом связующем;
  - е) плит из минеральной ваты на синтетическом связующем, изделия гофрированной структуры;
  - ж) матов минераловатных прошивных в обкладках.
- В качестве защитного покрытия тепловой изоляции применены:
- а) листы из алюминия и алюминиевых сплавов;
  - б) сталь тонколистовая оцинкованная;
  - в) фольга алюминиевая дублированная;
  - г) рулонный стеклопластик;
  - д) армопластмассовый материал.

Серия 7.903.9-2.1

Н10713

Изд. № подл. Издательство и дата Взам. инв. №

ГИП	Полова	И.С.	26.08.86
И.контр.	Чернова	И.С.	26.08.86
Нак.отв.	Шибробоенко	И.С.	26.08.86
Рис.гр.	Лисенкова	И.С.	26.08.86
Ст.инж.	Хрицова	И.С.	26.08.86
Инж.	Кальметьева	В.В.	26.08.86

7.903.9-2.1-00 Т0

Техническое описание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

Для удобства пользования в связи с большим количеством типоразмеров трубопроводов, арматуры, фланцевых соединений и толщин изоляции количество материалов и изделий на однотипную изоляцию указано в таблицах к спецификациям основного чертежа. Количество материалов и изделий подсчитано на 10 м длины трубопровода без учета отходов. В этих таблицах приведены толщины уплотняющихся теплоизоляционных материалов до уплотнения (заказная бз) и после уплотнения (в конструкции бк), причем бз указана суммарная с учетом коэффициента геометрического уплотнения без разбивки по слоям.

Заказная спецификация по толщине выполняется при привязке рабочих чертежей в зависимости от номенклатуры имеющихся материалов. При определении заказной толщины и количества уплотняющихся теплоизоляционных материалов приняты коэффициенты уплотнения, приведенные в табл. 1 лист 3.

Позиция „Покрывание защитное“ приведенная на чертежах тепловой изоляции трубопроводов теплоизоляционными материалами, учитывает поверхность покрытия без учета перекрытий и отходов. Количество материала для защитного покрытия с учетом перекрытий, но без учета отходов приведено в таблицах к чертежам защитных покрытий.

Толщину металлических листов, применяемых для защитного покрытия, в зависимости от диаметра трубопровода с изоляцией следует принимать по табл. 2 лист 3.

Количество материалов для изготовления конструкций теплоизоляционных полнотелых, комплектных и блочных следует принимать в соответствии с серией 3.903-12 „Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции“.

Тепловую изоляцию отводов трубопроводов следует принимать по рабочим чертежам серии 3.903-11 „Тепловая изоляция криволинейных“



и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования.

Основные технические характеристики теплоизоляционных материалов, изделий и конструкций, рекомендации по выбору материалов, основного теплоизоляционного слоя и защитного покрытия для теплоизоляционных конструкций в зависимости от способа прокладки, температуры теплоносителя и др., а также общие положения по расчету теплоизоляционного слоя приведены в СН 542-81 «Инструкция по проектированию тепловой изоляции оборудования и трубопроводов промышленных предприятий».

Опарные кольца при тепловой изоляции горизонтальных трубопроводов не устанавливать при применении неметаллических защитных покрытий.

При применении серии 7.903.9-2 вып.1 следует давать ссылку на конкретный документ по выбранной тепловой изоляции и защитному покрытию.

Номенклатуру теплоизоляционных конструкций принимать в соответствии с серией 3.903-12

Таблица 1

Теплоизоляционные материалы	Коэффициент уплотнения $\mu$	
Маты минераловатные прошивные в обкладках	1,2	
Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем марки	50, 75	1,5
	125, 175	1,2
Маты из стеклянного штапельного волокна	1,6	

Таблица 2

Покрытие защитное	Толщина листа $\delta$ , мм для трубопровода с изоляцией $\delta$ , мм		
	до 350	свыше 350 до 600	свыше 600 до 1420
Листы из алюминия и алюминиевых сплавов	0,3	0,5	0,8
Лента из алюминия и алюминиевых сплавов	0,25-0,3	0,3-0,5	0,8
Сталь тонколистовая	0,5	0,5	0,8

7.903.9-2.1-0070

Лист  
3

Серия: 7.903.9-2 в.1

ИДТИВ

Изм. и встав. Листов 3

Тепловая изоляция горизонтально-го участка трубопровода

Тепловая изоляция арматуры

Отделка торцов изоляции

Отделка изоляции у опор

Тепловая изоляция отводов

Тепловая изоляция вертикального участка трубопровода

Тепловая изоляция фланцевого соединения



Полотно холсто-прошивное



Изделия из минеральной ваты



Сетка стальная плетеноя

- $b_k$  - толщина тепловой изоляции в конструкции
- $b_3$  - заказная толщина теплоизоляционного материала для уплотняющихся материалов до уплотнения
- $d_n$  - наружный диаметр трубопровода
- $d_y$  - диаметр условного прохода
- $D_f$  - диаметр фланца

- $D_k$  - наружный диаметр конструкции
- $d_{из}$  - диаметр трубопровода с изоляцией
- $d_{сп}$  - диаметр спутника
- $b_n$  - толщина защитного покрытия

Гип	Полова	В.И.	06.08.85
Нач.отв.	Чернова	В.И.	05.09.85
Рук.гр.	Дубровенко	В.И.	05.09.85
Вед.инж.	Лисенкова	Л.И.	09.09.85
Инж.	Валкина	С.И.	04.10.85
	Золотарев	Л.В.	31.07.86

7.903.9-2.1-01

Схема изоляции трубопровода

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

Серия: 7.903.9-2; 6.1

НИУНВ

Имя, фамилия, должность и дата

$b_k$

$D_k$

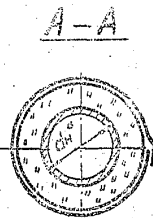
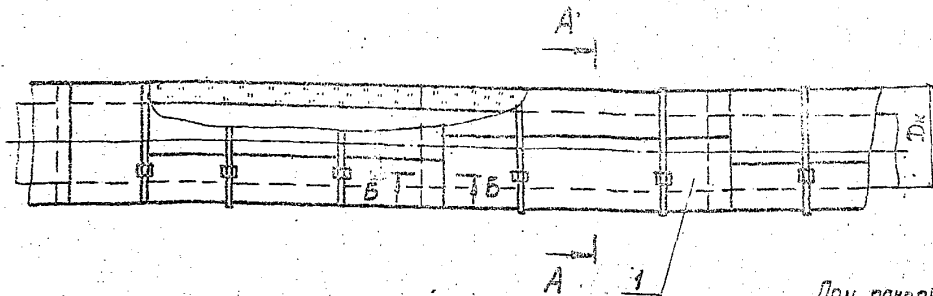
$d_n$

$d_{из}$

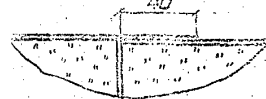
$d_{сп}$

Серия: 7.903.9-2, 01

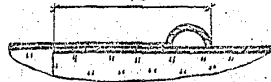
Н10118  
Имя, фамилия, отчество  
Подпись и дата  
Взвешивание



**Б-Б**  
При покровном слое из стеклопластика и гофрированного алюминия



**Б-Б**  
При покровном слое из алюминиевого листа



Тип конструкции	Обозначение по 3.903-12	мм		
		Дн	Дк	Бк
КТП-К-Бх-А.0.8	Н10102-01	76-219	160-340	40,60
КТП-К-Вс-А.0.8	Н10102-02	108-325	190-450	40,60.80
КТП-Ш-МС-А.0.8	Н10102-06	108-325	190-450	40,60.80
КТП-Ш-ММС-А.0.8	Н10102-07	240-325	190-450	60,80
КТП-К-Бх-А.0.5	Н10102-11	32-57	400-450	40,60
КТП-К-Х-А.0.5	Н10102-12	20-57	110-180	40,60
КТН-БК-Ц-А.0.5	Н10102-13	25-219	110-180	40,60.80
КТП-К-Х-АГ	Н10102-14	20-57	105-320	40,60
КТП-К-Бх-АГ	Н10102-15	32-57	100-180	40,60
КТК-БК-Ц-АГ	Н10102-16	25-219	110-180	40,60.80
КТК-БК-Ц-ФД	Н10102-17	25-219	105-320	40,60.80
КТП-К-Вс-ФД	Н10102-18	108-325	190-450	40,60.80
КТП-К-Бх-РСТ	Н10102-19	76-219	160-340	40,60
КТП-К-МС-РСТ	Н10102-20	108-150	190-450	40,60.80
КТП-К-Вс-РСТ	Н10102-21	108-529	190-650	40,60
КТП-К-Ц-РСТ	Н10102-22	25-89	105-210	40,60

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед, кг	Масса	Примеч.
1	серия 3.903-12	Конструкция			
		теплоизоляционная			
		полносборная			

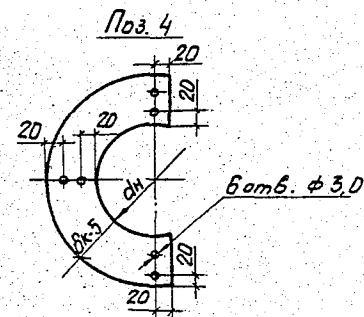
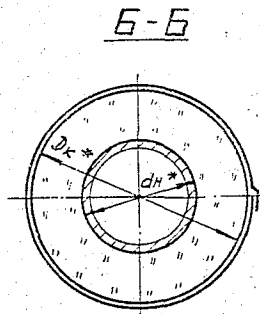
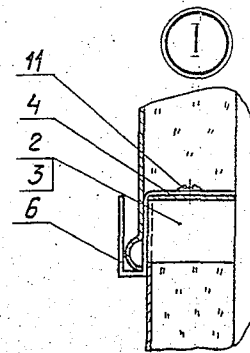
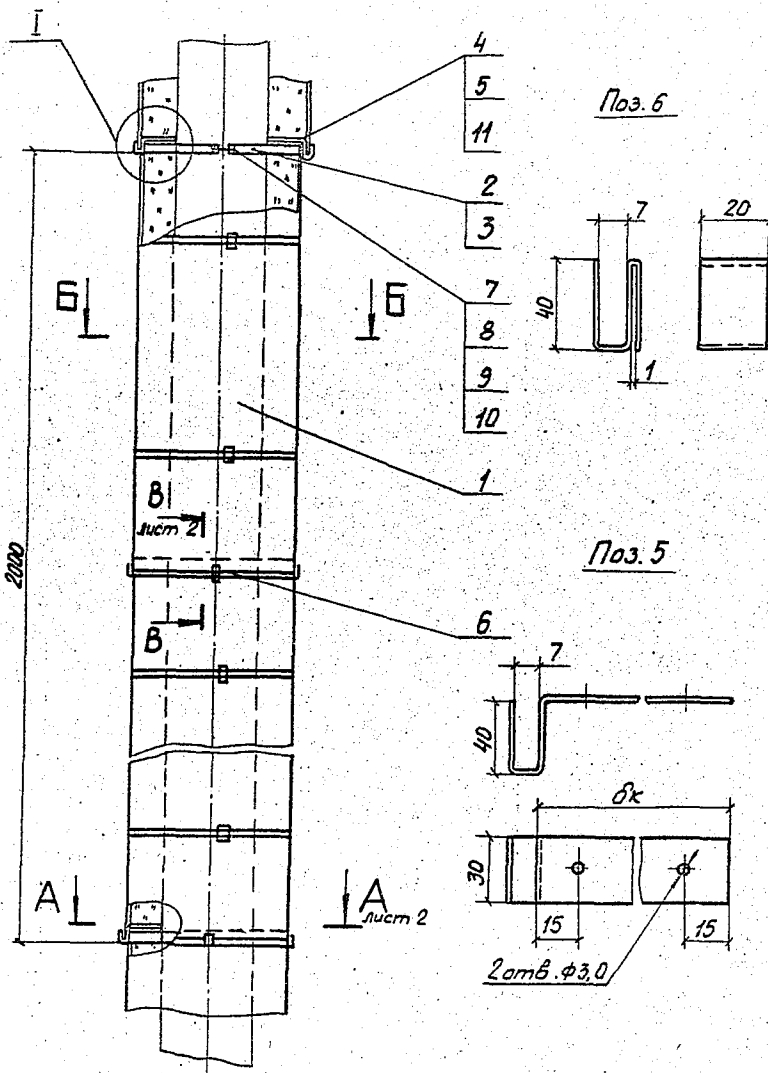
\* Размер для справок.

7.903.9-2.1-02					
Гип	Полова	Иск	26.07.86		
И.Хант	Чернышова	Иск	05.08.86		
Начальн	Либровенко	Иск	05.08.86		
Рук.гр	Лисенкова	Иск	04.08.86		
Зад.инж	Вичунова	Иск	10.07.86		
Инж.	Золотарева	Иск	14.07.86		
				Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов сн от 20 до 525 мм конструкциями полносборными с креплением выносками	
				Стандарт	Лист
				Листов	
				ИНИИ	
				ТЕПЛОПРОЕКТ	
				Формат А3	

Серия: 7.903.9-2; 6.1

Н10718

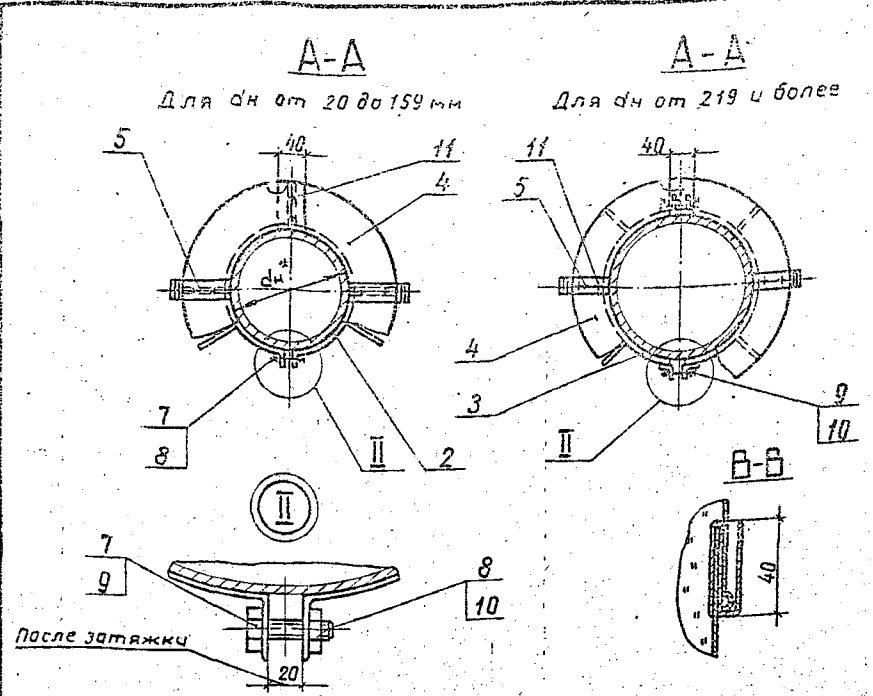
Имя, И.П.Ф. Подпись и дата  
Взам. инв. №



1. Размер для справок.
2. Количество деталей и изделий дано на 10 м длины трубопровода.
3. Типоразмеры конструкций приведены в таблице на листе 2.

				<b>7.903.9-2.1-03</b>			
ГИП	Полова	В.С.	06.02.86	Тепловая изоляция ввертикальных трубопроводов $d_n$ от 20 до 325 мм полносборными конструкциями с покрытием из алюминиевого листа	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Чернова	Ч.А.	05.01.86		Р	1	2
Исп. отв.	Либрабенко	Л.А.	04.03.86		ВНИПИ		
Рук. гр.	Лисенкова	Л.А.	04.03.86		ТЕПЛОПРОЕКТ		
Вед. инж.	Бикимова	Б.И.	14.02.86				
Инж.	Золотарева	З.С.	11.02.86				

Формат А3



Серия: 7.903.9-2, 61

Н10718

ММ				
Тип конструкции	Обозначение по 3.903-12	дн	Дк	бк
КТП - К - БХ - А 0,8	Н10102 - 01	76 - 219	160 - 340	40, 60
КТП - К - ВС - А 0,8	Н10102 - 02	108 - 325	190 - 450	40, 60, 80
КТП - Ш - МС - А 0,8	Н10102 - 06	108 - 325	190 - 450	40, 60, 80
КТП - Ш - ММС - А 0,8	Н10102 - 07	240 - 325	400 - 450	60, 80
КТП - К - БХ - А 0,5	Н10102 - 11	32 - 57	110 - 180	40, 60
КТП - К - Х - А 0,5	Н10102 - 12	20 - 57	100 - 180	40, 60
КТК - БК - Ц - А 0,5	Н10102 - 13	25 - 219	105 - 380	40, 60, 80

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Серия 3.903-12	Конструкция тепло-изоляционная полно-сборная	10		
2	7.903.9-2.1-47	Устройство разгружающее	5		до дн 159 мм
3	7.903.9-2.1-48	Элемент разгружающего устройства	10		от дн 219 мм и более
4		Элемент диафрагмы			
		Лист АД1.Н-1 гост 21631-76	10		
5		Скоба навесная тип I			
		Лист АД1.Н-1 гост 21631-76	15	0,008	L=150 мм
6		Скоба навесная тип II			
		Лист АД1.Н-1 гост 21631-76	15	0,007	L=120 мм
7		Болт М8×30.36.019			
		гост 7798-70	5	0,02	
8		Гайка М8.4.019			
		гост 5915-70	5	0,005	
9		Болт М12×50.36.019			
		гост 7798-70	10	0,065	
10		Гайка М12.4.019			
		гост 5915-70	10	0,015	
11		Винт 4×12.04.019			
		гост 10621-80	40	0,001	

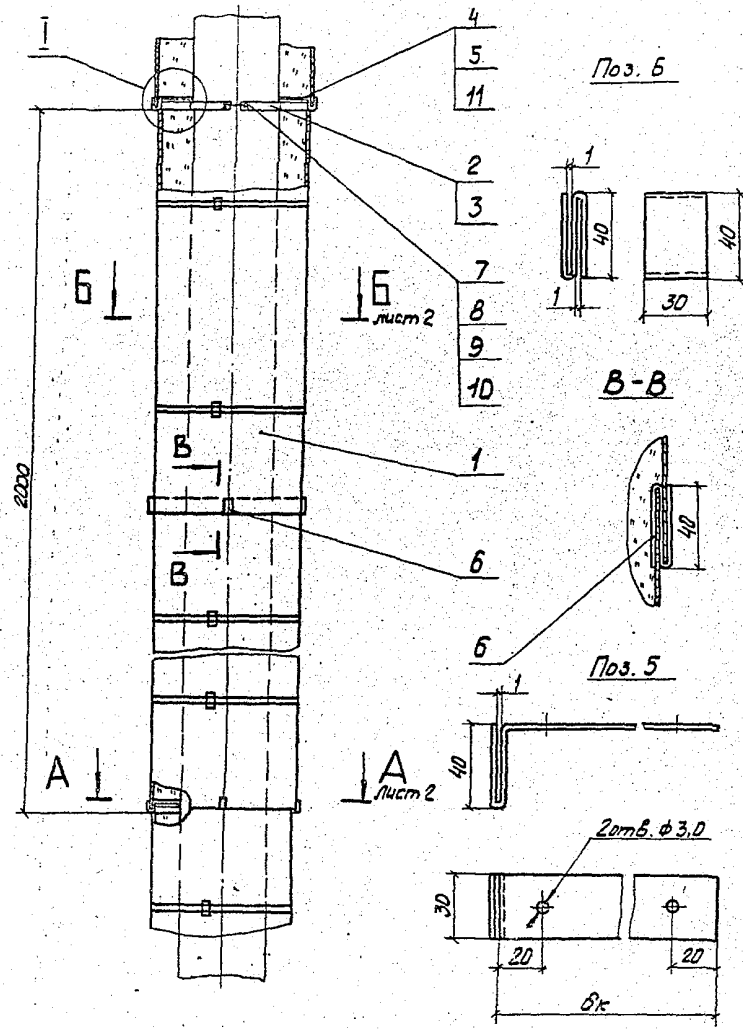
7.903.9-2.1-03 2  
формат А3

Изм. № п/дл. Подпись и дата

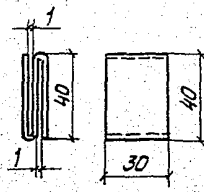
Серия: 7.903.9-2; 61

Н10718

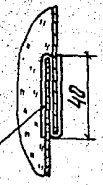
Имя, фамилия, должность и дата  
 Изм. №



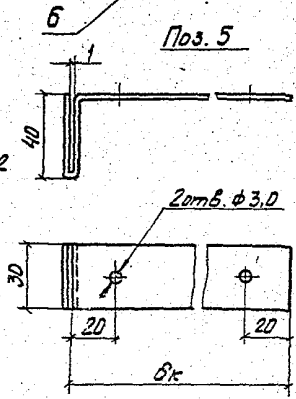
Поз. 6



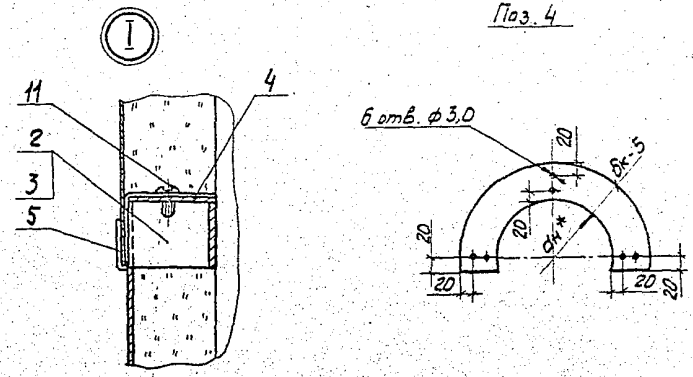
В-В



Поз. 5



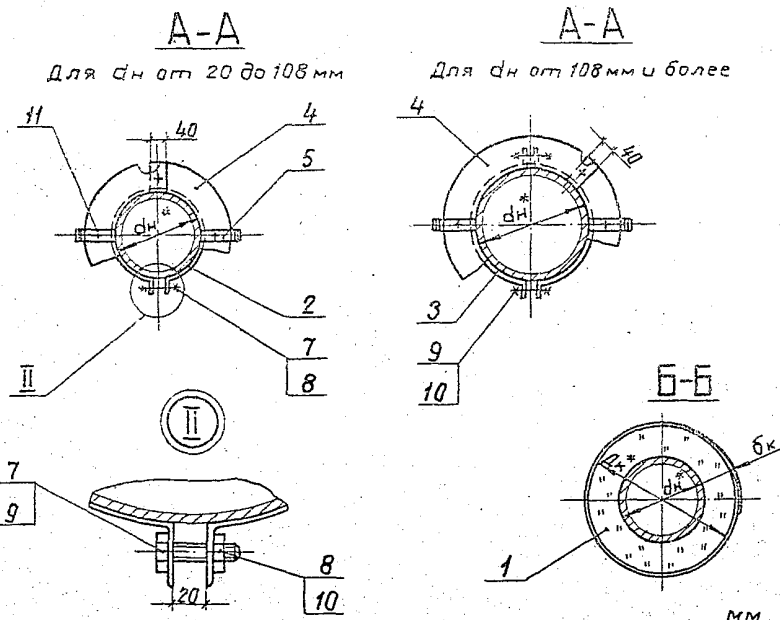
Поз. 4



- 1.\* Размер для справок.
2. Типоразмеры конструкций приведены в таблице на листе 2.
3. Количество деталей и изделий дано на 10м длины трубопровода.

7.903.9-2.1-04			
ГИП	Лапова	ВЛ	06.02.86
Н. контр.	Чернова	ВЛ	06.02.86
Нач. отд.	Дубровина	ВЛ	06.02.86
Рук. гр.	Лисенкова	ВЛ	06.02.86
Вед. инж.	Викторова	ВЛ	06.02.86
Инж.	Золотарева	ВЛ	06.02.86
Теплобая изоляция вертикальных трубопроводов дн от 20 до 529 мм полностьюными конструкциями с покрытием из стеклопластика и гофрированной алюминия			Стандия Лист Листов Р 1 2
ВНИИ ТЕРМОПРОЕКТ			

Формат А3



Серия: 7.903.9-2; 6.1

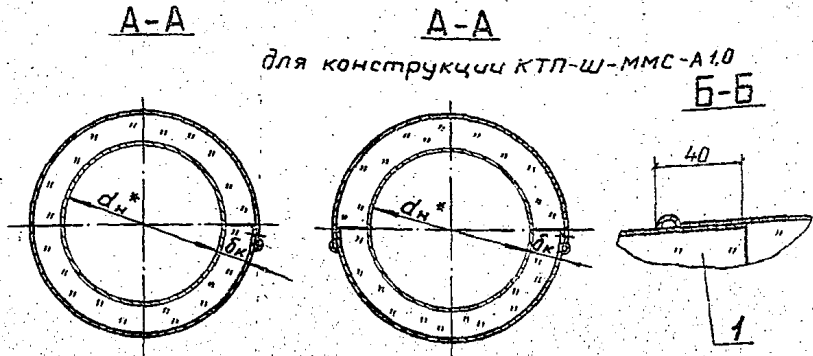
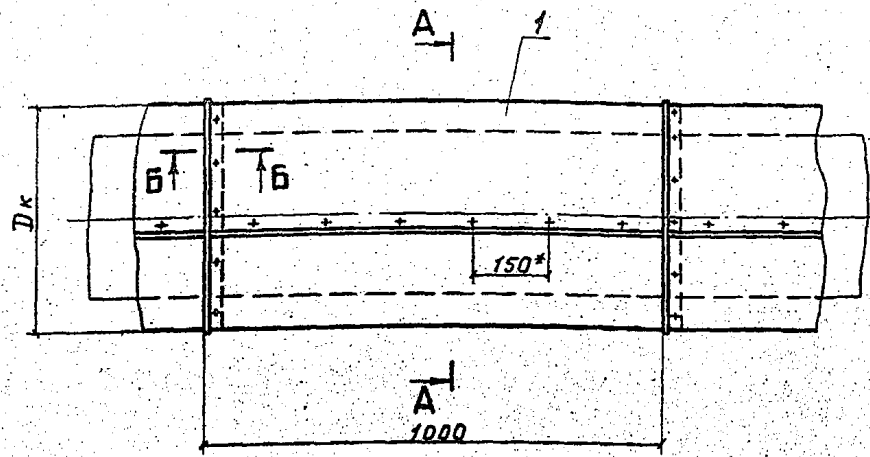
Тип конструкции	Обозначение по 3.903-12	дн	Дк	бк
КТП-К-Х-АГ	Н10102-14	20-57	100-180	40, 60
КТП-К-БХ-АГ	Н10102-15	32-57	110-180	40, 60
КТК-БК-Ц-АГ	Н10102-16	25-219	105-380	40, 60, 80
КТК-БК-Ц-ФД	Н10102-17	25-219	105-380	40, 60, 80
КТП-К-ВС-ФД	Н10102-18	108-325	190-450	40, 60, 80
КТП-К-БХ-РСТ	Н10102-19	76-219	160-340	40, 60
КТП-К-МС-РСТ	Н10102-20	108-450	190-540	40, 60, 80
КТП-К-ВС-РСТ	Н10102-21	108-529	190-650	40, 60
КТП-К-Ц-РСТ	Н10102-22	25-89	105-210	40, 60

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1		Конструкция тепло-изоляционная пол-носборная	10		
2	7.903.9-2.1-47	Устройство разгружающее	5		до дн 159 мм
3	7.903.9-2.1-48	Элемент разгружающего устройства	10		от дн 219 мм и более
4		Элемент диафрагмы			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	10		
5		Скоба навесная тип I			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	15	0,008	L=150 мм
6		Скоба навесная тип II			
		Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	20	0,007	L=120 мм
7		Болт М8x30.36.019			при дн
		ГОСТ 7798-70	5	0,02	20-159 мм
8		Гайка М8.4.019			
		ГОСТ. 5915-70	5	0,006	то же
9		Болт М12x50.36.019			при дн
		ГОСТ 7798-70	10	0,062	219-529 мм
10		Гайка М12.4.019			
		ГОСТ 5915-70	10	0,075	то же
11		Винт 4x12.04.019			
		ГОСТ 10621-80	30	0,0012	

Н10718  
Всего листов  
Полные и детали

7.903.9-2.1-04 Лист 2

Формат А3



Серия: 7.903.9-2, 6.1

И10718

Тип конструкции	Обозначение по 3.903-12	мм		
		$d_n^*$	$D_k$	$b_k$
КТП-К-ВС-А0,8	Н10102-03	325-400	460-570	60,80
КТП-Ш-МС-А0,8	-08	325-450	460-570	60,80
КТП-Ш-ММС-А1,0	-58	450-1220	610-1420	60,80

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1	Серия 3.903-12	Конструкция теплоизоляционная			
		полносорная			

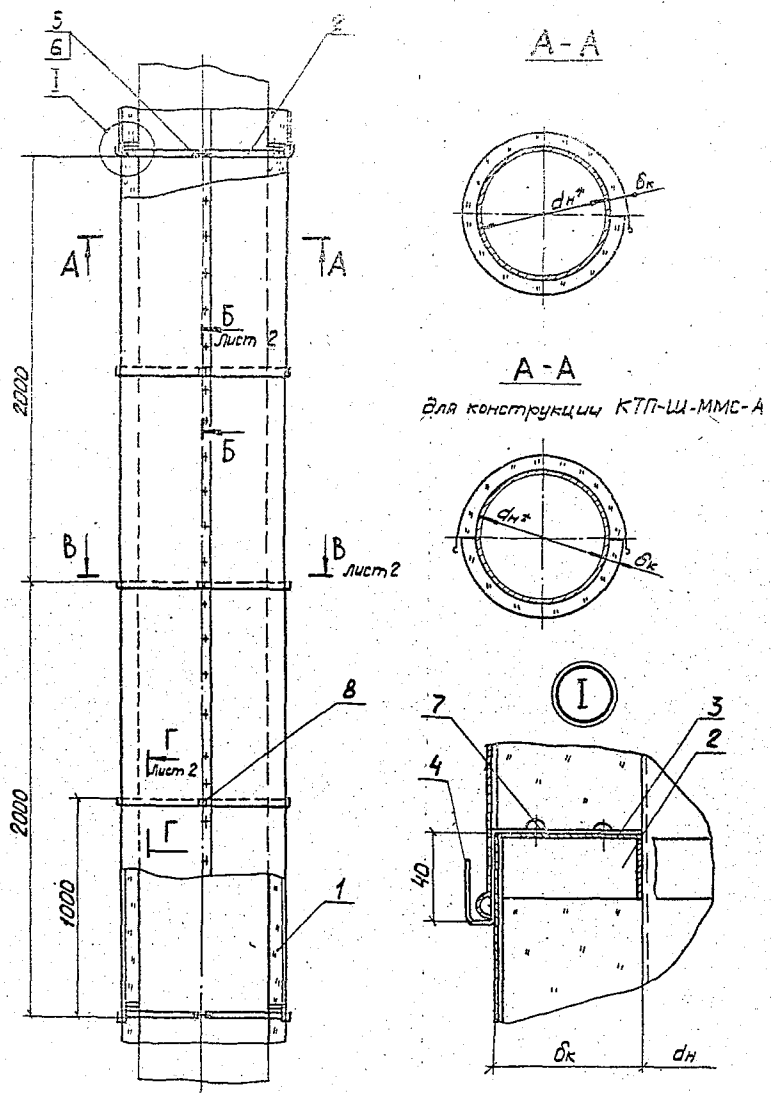
\* Размеры для справок.

Имя, отчество, Подпись и дата

Гип		попова	Р	05.07.86	7.903.9-2.1-05 Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов диаметром от 325 до 1220 мм конструкциями полносорными с креплением бинтами	Стенда	Лист	Листов
Н. контр.		Чернова	Р	05.08.86		Р		1
Нач. отд.		Лидовенко	И	04.08.86				
Рук. гр.		Лисенкова	И	04.08.86				
Вед. инж.		Билимова	С	14.07.86				
Ст. инж.		Горбушина	И	14.07.86				

Формат А3





для конструкции КТП-Ш-ММС-А

Серия: 7.903.9-2; 6.1

Н1071В

Исполн.	Лобачев	Дата	15.08.78
Провер.	Борисов	Дата	15.08.78

Порядк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1	Серия 3.903-12	Конструкция теплоизоляционная полносборная	10	-	См. таблицу лист 2
2	7.903.9-2.1-4В	Элемент разгрузочного устройства	10	-	
3		Элемент диафрагмы			
4		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21651-76	10	-	
5		Скоба навесная тип I			
		Лента 2x305Ст.3ПС ГОСТ 6009-74	20	0,07	окрасить
6		Болт МВx30.36.019			
		ГОСТ 7798-70	10	0,065	
7		Гайка МВ.4.019			
		ГОСТ 5915-70	10	0,015	
8		Винт 4x12.04.019			
		ГОСТ 10621-80	50	0,0812	
		Скоба навесная тип II			
		Лента 2x305Ст.3ПС ГОСТ 6009-74	20	0,06	окрасить

- \* Размер для скобок.
- Количество деталей и изделий дано на 10м трубопровода.
- Количество материалов на изготовление конструкции поз.1 см. серию 3.903-12 "Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции".
- Типоразмеры конструкций приведены в таблице на листе 2.

<b>7.903.9-2.1-06</b>					
ГИП	Полова	В.Д.	15.08.78	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов диаметром от 325 до 1220 конструкциями пелкообразными с креплением винтами	Стандия
Н. контр.	Чернова	В.В.	15.08.78		Лист
Нач. отд.	Давробенко	В.В.	15.08.78		Листов
Рис. эр.	Лисенкова	Л.А.	15.08.78		Р
Вед. инж.	Букчуба	В.И.	31.07.78		1
Стинж.	Парушина	И.В.	28.07.78	2	
					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

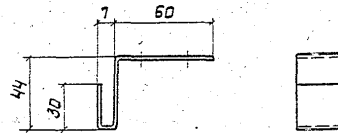
формат А3

Серия: 7.903.9-2; 6.1

Июль  
Имя, Фамилия, Подпись и дата  
Взам. инв. №

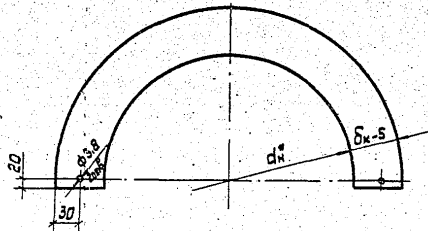
Тип конструкции	Обозначение по 3.903-12	мм		
		$d_n^*$	$D_k$	$\delta_k$
КТП-К-ВС-АД.В	Н10102-03	325-400	460-570	60.80
КТП-К-Ш-МС-АД.В	-08	325-450	460-570	60.80
КТП-Ш-ММС-А1.0	-58	450-1220	610-1420	60.80

Поз. 4

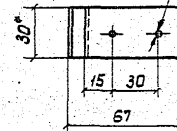
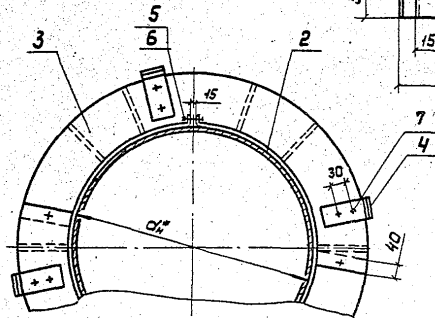


2 отв.  $\phi 3.0$   
сверлить совместно с диафрагмой

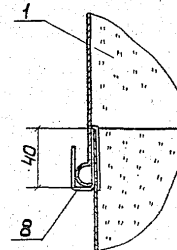
Поз. 3



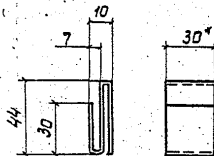
В-В



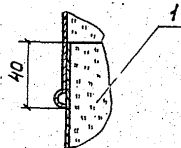
Б-Б



Поз. 8



Г-Г

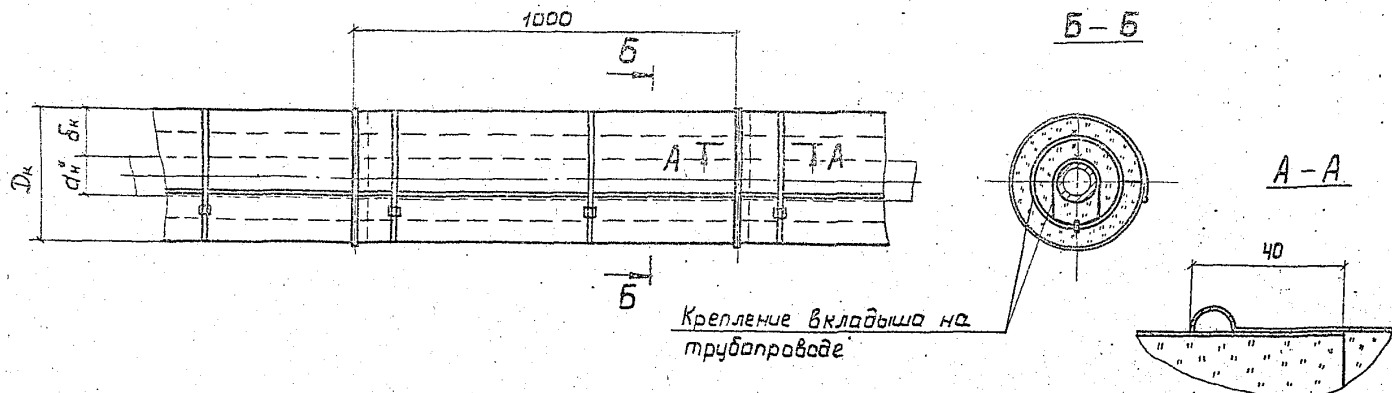


7.903.9-2.1-06

Лист

2

Формат А3



мм

Тип конструкции	Обозначение по 3.903-12	$d_n^*$	$D_k$	$b_k$
КТК-К-ВС(МС) - А0.8	Н 10102 - 04	108 - 219	310 - 420	100, 120
КТК-Ш-2МС - А0.8	- 09	57 - 219	260 - 420	100, 120

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед., кг	Примеч.
1	серия 3.903-12	Конструкция тепло-изоляционная комп-лектная		

\* Размер для справок.

7.903.9-2.1-07

ГЛА	Полова	Ваня	06.08.86	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов диаметром от 57 до 219 мм конструкциями комплектами с креплением бандажами	Стандия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	Ваня	06.08.86		Р	1	
Нач. отд.	Добрывенко	Ваня	06.08.86		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Лисенкова	Ваня	06.08.86				
Рук. гр.	Ставрикова	Ваня	06.08.86				
Зед инж.	Бицинова	Ваня	01.01.86	Формат А3			

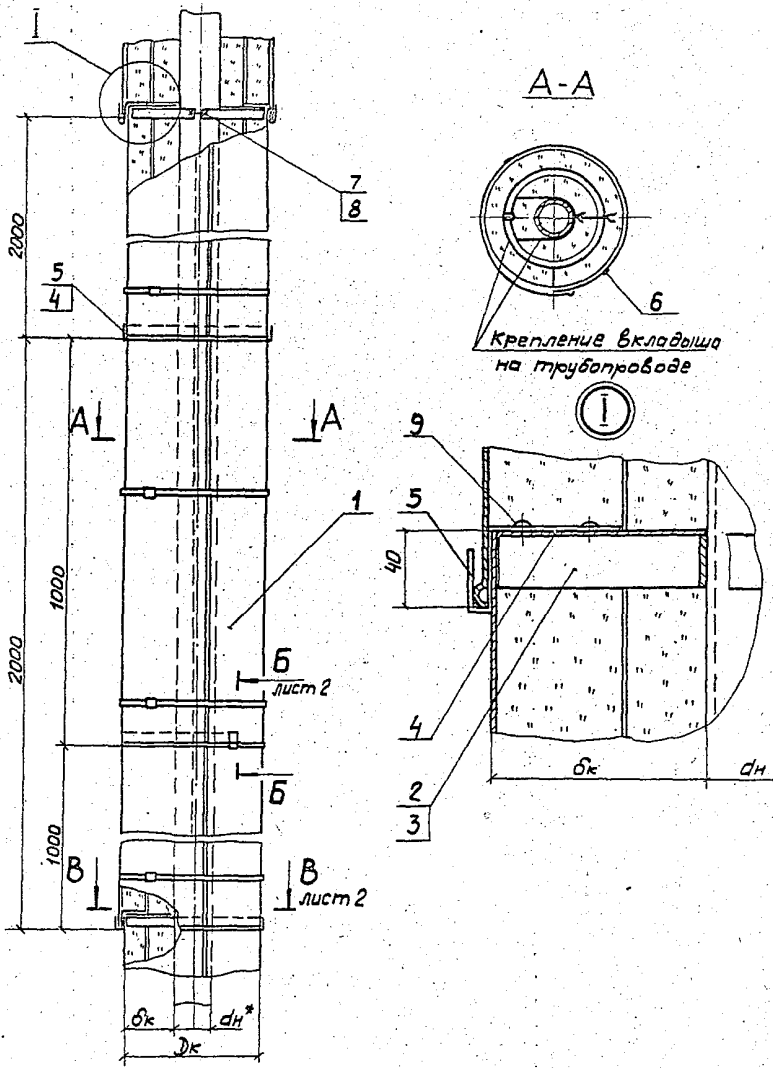
Серия: 7.903.9-2.1-07

Н-10718

Инв. № подл. Удостоверение и дата. Взам. инв. №

Серия: 7.903.9-2, 6.1

ИД 018  
 Имя, № поз. Изделие и дата  
 03.01.88



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед., кг	Примеч.
1	Серия 3.903-12	Конструкция тепло-изоляционная ком-плектная	-	
2	7.903.9-2.1-47	Устройство разгру-жающее	-	
3	7.903.9-2.1-48	Элемент разгружаю-щего устройства	-	
4		Элемент диафрагмы	-	
5		Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-78	-	
5		Скоба навесная тип I	-	
6		Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-78	-	0,008
6		Скоба навесная тип II	-	0,007
7		Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-78	-	
7		Болт М8х30.35.019	-	0,06
8		ГОСТ 7798-70	-	
8		Гайка М8.4.019	-	0,015
9		ГОСТ 5915-70	-	
9		Винт 4х12.04.019	-	0,0012
		ГОСТ 10621-80	-	

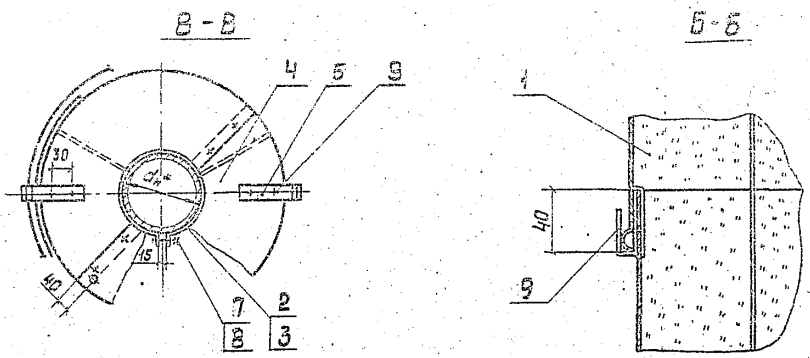
- \* Размер для справок.
- Количество деталей и изделий дано на 10м тру-бопровода см. табл. 1 на листе 2.
- Типоразмеры конструкций приведены в табл. 2 на листе 2.

				<b>7.903.9-2.1-08</b>			
ГИП	Попова	И.С.	04.02.86	Тепловая изоляция вертикаль-ных трубопроводов диа-метром от 57 до 219 мм	Стандия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	И.И.	05.02.86		Р	1	2
Нач. отд.	Либровенко	И.И.	04.02.86		ВНИПИ		
Рук. зр.	Лисенкова	О.А.	04.02.86		ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рук. зр.	Ставыцкая	О.А.	04.02.86				
Вед. инж.	Бикучнова	О.И.	04.02.86				

формат А3

Таблица 1

Поз. по спецификации	Наименование	Ди, мм	
		57 - 159	219
1	Конструкция теплоизоляционная комплектная	10	10
2	Устройство разгружающее	5	—
3	Элемент разгружающего устройства	—	10
4	Элемент диафрагмы	10	10
5	Скоба навесная тип I	10	10
6	Скоба навесная тип II	10	10
7	Болт МВх30.36.019	5	10
8	Гайка М8.4.019	5	10
9	Винт 4х12.04.019	40	40

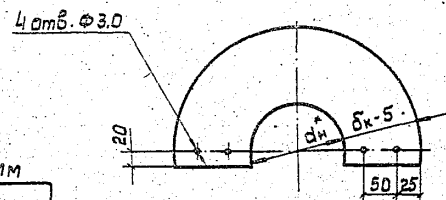


Поз. 4

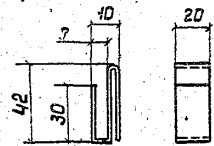
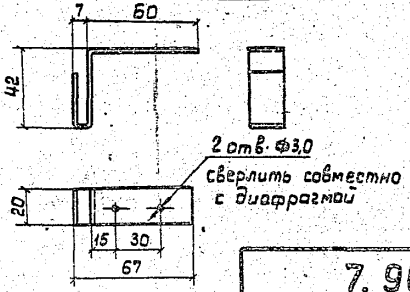
Поз. 5

Таблица 2

Тип конструкции	Обозначение по 3.903-12	мм		
		Ди	Ди	Бк
КТК - К-ВС (МС) - А-0.8	Н10102 - 04	108 - 219	310 - 420	100, 120
КТК - Ш - 2МС - А - 0.8	- 09	57 - 219	260 - 420	100, 120



Поз. 5



Поз. 6

7.903.9-2.1-08

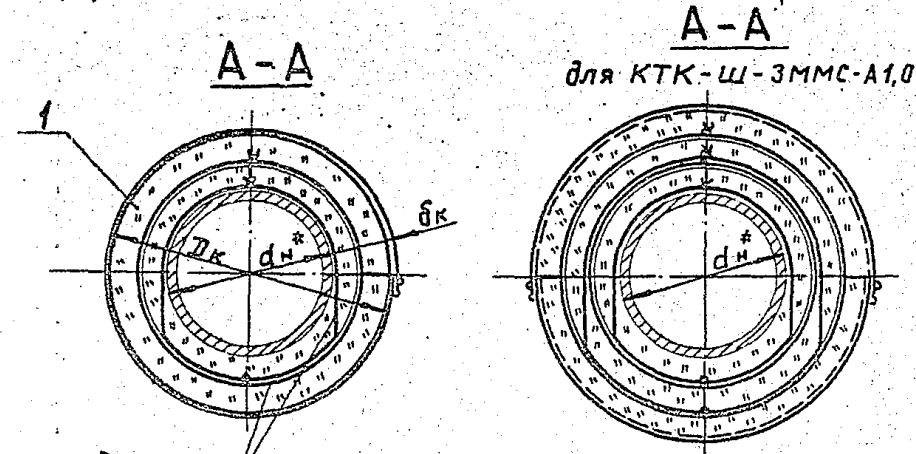
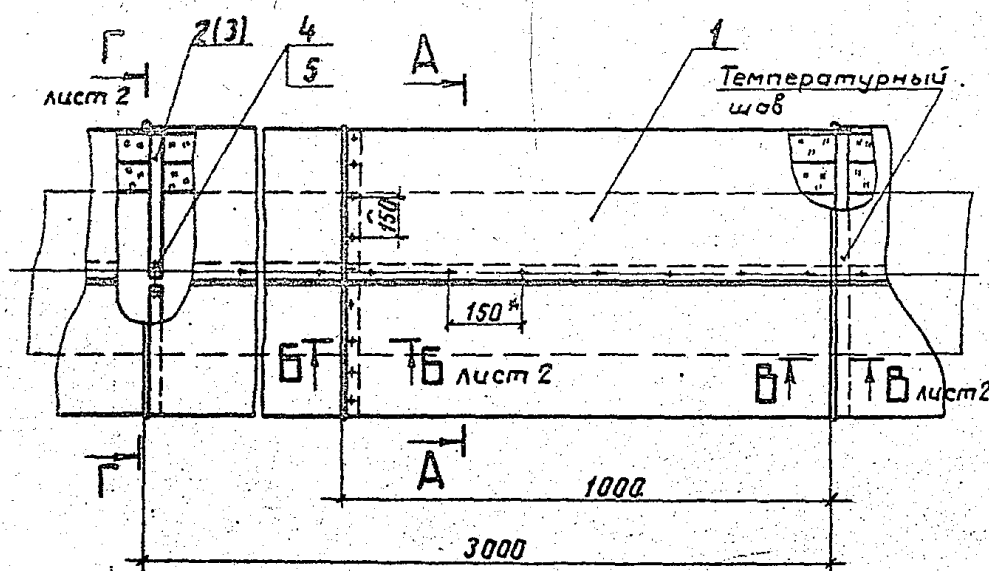
формат А3

2

Серия: 7.903.9-2, 6.1

НУМЕН

Изд. 1978 года. Проверить и доработать, если необходимо.



Крепление вкладыша на трубопроводе

5. Количество изделий в спецификации дано на 10 м трубопровода.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед., кг	Примеч.
1	серия 3.903-12	Конструкция тепло-изоляционная ком-плектная	10	
2	7.903.9-2.1-45	Кольцо опорное	3	-
3	7.903.9-2.1-46	Элемент опорного кольца	6	-
4		Болт М12*50.36.019		
		гост 7798-70	6	0,065
5		Гайка М12.4.019		
		гост 5915-70	6	0,015

- \*Размеры для справок.
- Болты (поз.4) и гайки (поз.5) устанавливаются на трубопроводы диаметром 720-1020 мм.
- Количество материалов на изготовление комплектных конструкций см. серию 3.903-12 "Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции".
- Типоразмеры конструкций см. таблицу на листе 2.

<b>7.903.9-2.1-09</b>			
Гип	Попова	26.02.84	
Н.контр.	Чернова	25.08.84	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов диаметром от 219 до 1020 мм
Нач.отд.	Либравенко	24.05.83	
Рук.ер.	Мисенкова	04.08.83	
Рук.ер.	Ставрица	24.08.84	
Вед.инж.	Букчина	07.08.83	
			Стандия   Лист   Листов Р   1   2
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

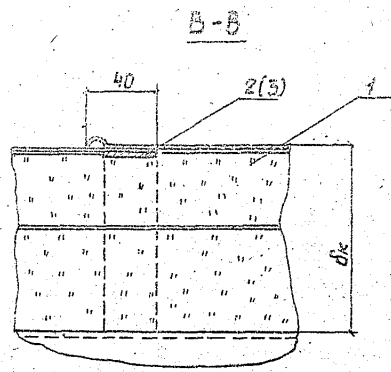
Формат А3

Серия: 7.903.9-2: 6.1

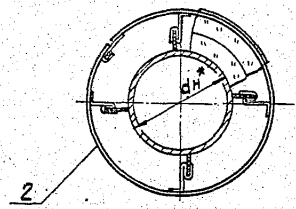
Н10718

Имя, Фамилия, Подпись и дата  
ЭЗЭМ, Инв. №

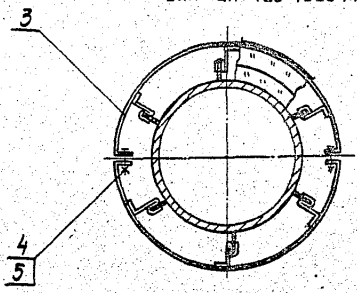
Тип конструкции	Обозначение по 3.903-12	мм		
		дн <sup>н</sup>	Дк	бк
КТК-К-2МС-А 0,8	Н10102-05	219-325	460-570	100,120,140
КТК-Ш-2МС-А 0,8	-10	219-325	460-570	100,120,140
КТК-Ш-2МС-А 1,0	-64	325-1020	610-1300	100,120,140
КТК-Ш-3МС-А 1,0	-65	380-1020	740-1420	180, 200



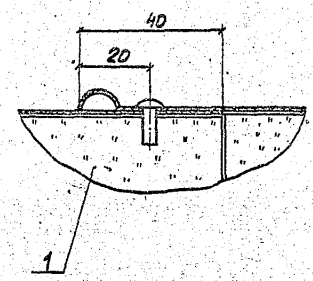
Г-Г  
для дн 219-630 мм



Г-Г  
для дн 720-1020 мм



Б-Б



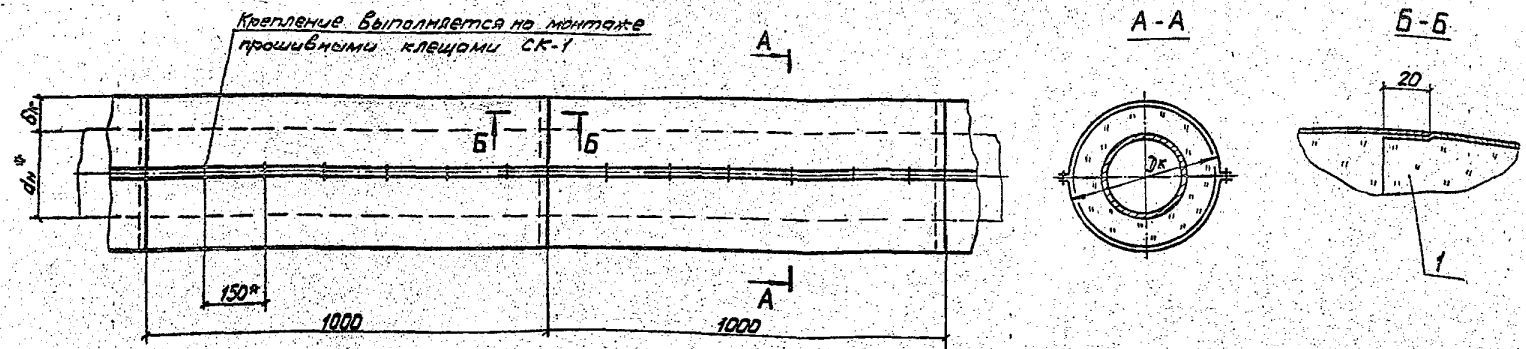
Серия: 7.903.9-2.1.6.1

№1078  
Изм. № подл. Подпись и дата  
Изм. № 02

7.903.9-2.1-09

Лист 2

Формат А3



Серия: 7. 903.9-2; 8.1

мм

Тип конструкции	Обозначение по 3.903-12	дн	δк	δк
КТПБ-К-ВС-А.0.В	Н 10102 - 69	108 - 325	190 - 450	40,60
КТПБ-БК-Ц-А.0.В	- 73	25 - 219	110 - 380	40,60,80
КТПБ-Ш-ВС-А.0.В	- 74	108 - 325	190 - 450	40,60

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Серия 3.903-12	Конструкция тепло-изоляционная полнотелая блочная			

\* Размеры для справок.

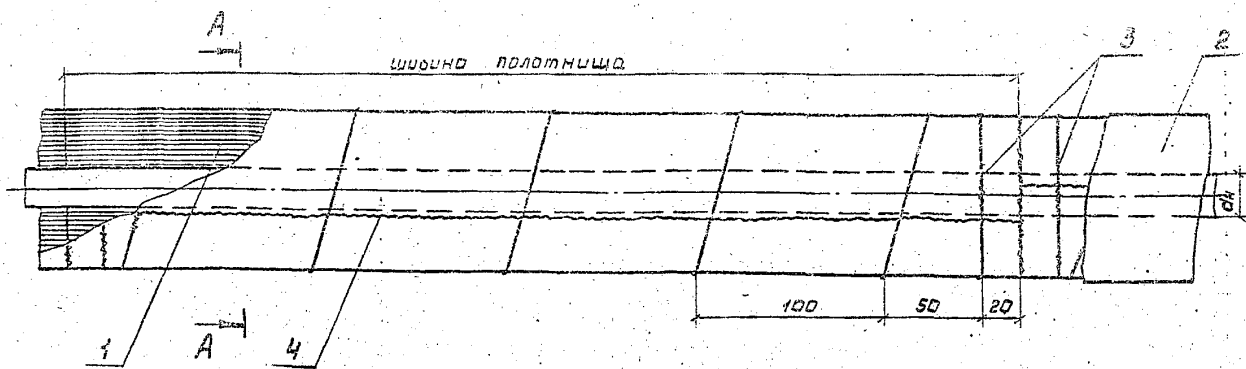
Н10718

Имя, № подл., Удобрение и дата Взам. инв. №

<b>7.903.9-2.1-10</b>					
Гип	Попова	26.03.86	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов диаметром от 25 до 325 мм конструкциями блочными		
И.контр.	Чистова	05.03.86			
Нач. отд.	Дидрабенко	04.03.86			
Рук. гр.	Лисенкова	04.03.86			
Вед. инж.	Бичинова	04.03.86			
Ст. инж.	Горбушина	01.03.86			
			Стандия	Лист	Листов
			Р		1
			ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3





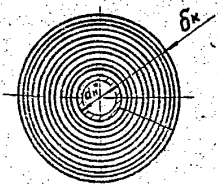
Серия: 7903.9-2, 61

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода вн.мм											
		14			18			22			25		
		Толщина изоляции в конструкции б.к. мм											
		30	40	30	40	30	40	50	30	40	50	60	
1	Полотно холсто-прошивное, м <sup>3</sup>	0,04	0,07	0,05	0,07	0,04	0,07	0,11	0,05	0,08	0,12	0,16	
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	2,3	3,0	2,4	3,0	2,5	3,1	3,8	2,6	3,2	3,8	4,6	
3	Проволока 2-0-4, кг	0,75	0,77	0,75	0,8	0,77	0,82	0,77	0,82	0,85	0,87	1,15	
4	Нить стеклянная, кг	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед. кг	Примеч.
1		Полотно холсто-прошивное из отходов стеклянного волокна ТЧБ-11-454-77		
2	7903.9-2.1-33,37,42	Покрытие защитное		см.тв.л.3
3		Кольца Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74		
4		Сшивки Нить стеклянная крученая комплексная БС10-160*1*3(50) ГОСТ 8325-78	0,0006	

НУОТ/В

A-A



2. Количество материалов и изделий дано на 10 м длины трубопровода и указано в таблице.

1. \* Размер для справок.

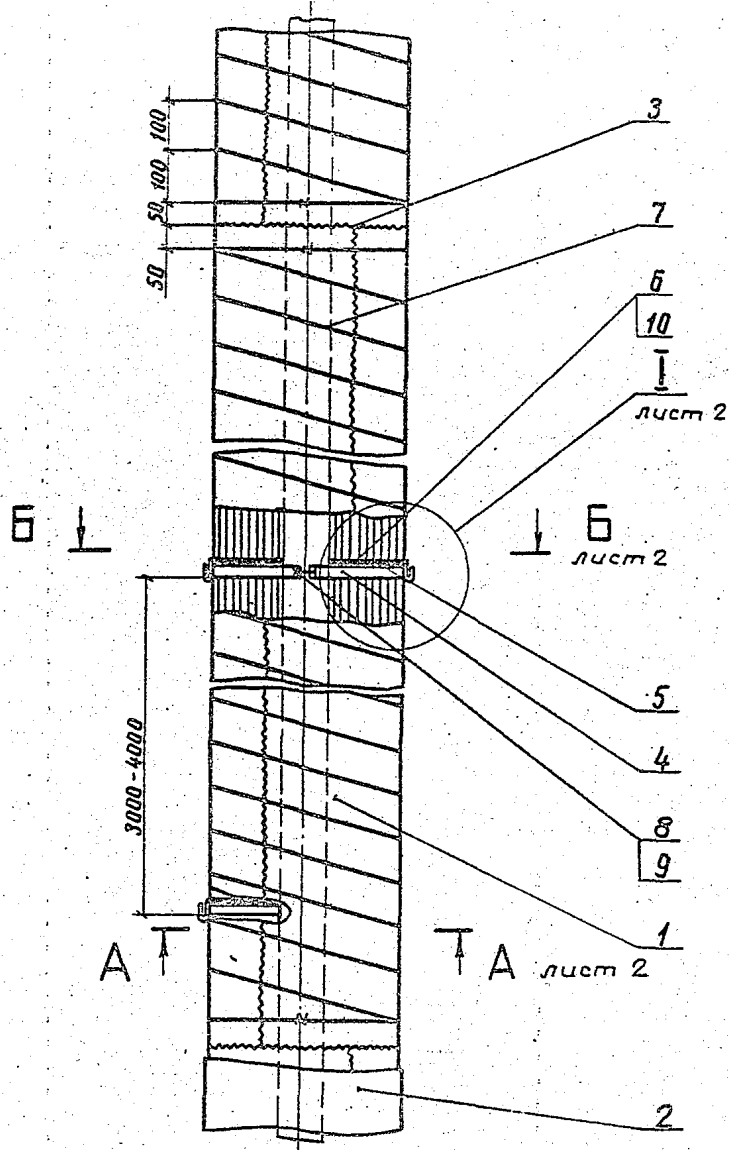
Имя, отчество, должность и дата

Г.И.П.		Полова	И.П.	И.П.	7903.9-2.1-11	
Н.контр.	Чернова	И.П.	И.П.	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов	Стандарт	Лист
Нач.отд.	Лисенкова	И.П.	И.П.	с/м от 14 до 25 мм полотном холсто-прошивным	Р	Листов
Вед.инж.	Викнинова	И.П.	И.П.		ЭНИИП ТЕПЛОПРОЕКТ	
И.инж.	Володарева	И.П.	И.П.		Формат А3	

Серия: 7.903.9-2, в 1

Н10718

Инв. № листа / Изменения в бота / Взам. инв. №

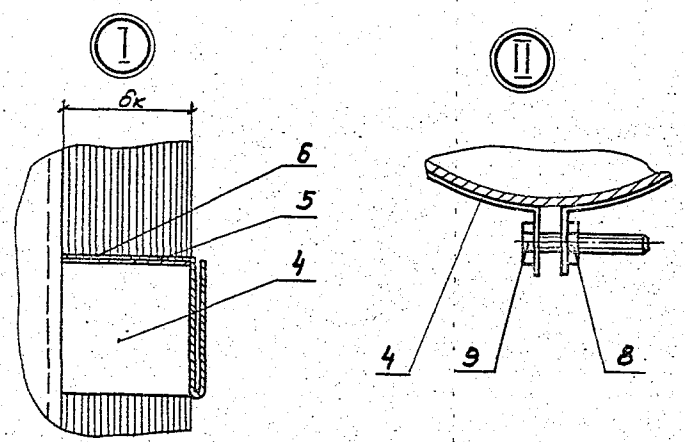
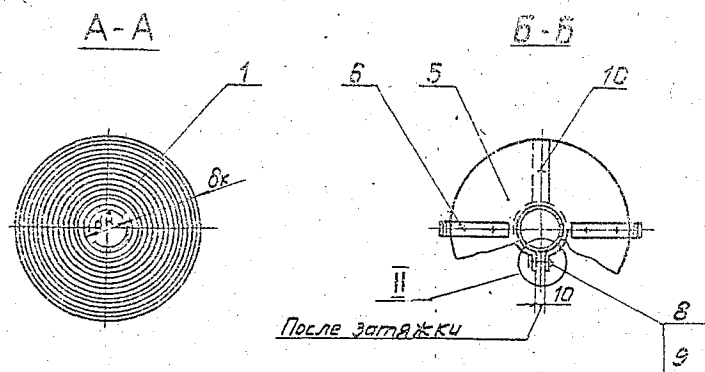


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1		Полотно холсто-прошивное из отходов стекляного волокна			
2	7.903.9-2.1-34, 38	Покрывтце защитное ТУ 6-11-454-77			
3		Сшивка			
		Нить стеклянная крученая комплексная БС10-160*1*3(50)			
		гост 8325-78		0,0006	
4	7.903.9-2.1-47	Устройства разержающее			
5		Элемент диафрагмы			
		лист АД1.НГОСТ21631-76		-	
6	7.903.9-2.1-50	Скоба навесная			
7		Кольцо			
		Проволока 2-0-4 гост3282-74		0,025	
8		Болт М8*30.36.019			
		гост 7798-70		0,014	
9		Гайка М8.4.019			
		гост 5915-70		0,005	
10		Винт 4*12.04.019			
		гост 10621-80		0,001	

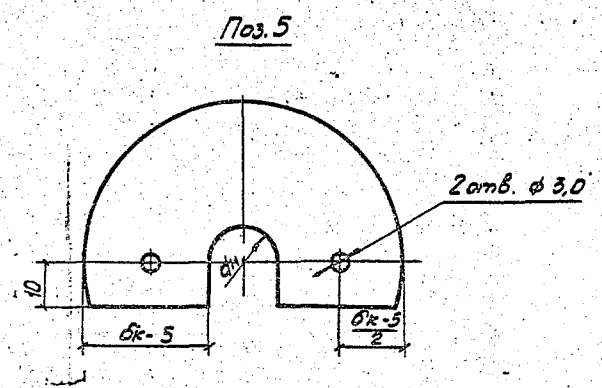
1.\* Размер для справок.  
 2. Количество материалов и изделий дано на 10 м длины трубопровода и указано в таблице на листе 2.

				<b>7.903.9-2.1-12</b>			
Гип	Полова	ВЗД	04.08.26	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов дн от 14 до 25 мм полотном холсто-прошивным	Стандия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	УД	05.03.26		Р	1	2
Нач.отд.	Дубровенка	УД	04.03.26		ВНИПИ		
Рук.гр.	Лисенкова	УД	04.01.26		ТЕЛЛОПРОЕКТ		
Вед.инж.	Букчина	УД	04.01.26				
Инж.	Золотарева	УД	21.07.26				

Формат А3



№ по струк- туре или	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $\delta_n$ , мм											
		14		18		22		25					
		толщина изоляции в конструкции $\delta_k$ , мм											
		30	40	30	40	30	40	50	30	40	30	40	50
1	Полотно холоднопрокатное, м <sup>3</sup>	0,04	0,07	0,05	0,07	0,049	0,073	0,11	0,05	0,08	0,12	0,15	0,15
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	2,3	3,0	2,4	3,0	2,6	3,2	3,8	2,7	3,3	3,9	4,6	4,6
3	Нить стеклянная, кг	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4	Устройство развешивающее	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	Лист АД1Н, м <sup>2</sup>	0,015	0,024	0,016	0,025	0,016	0,026	0,037	0,026	0,027	0,039	0,05	0,05
6	Скоба навесная	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	Проволока 2-0-4, кг	0,75	0,77	0,75	0,8	0,77	0,82	0,87	0,82	0,82	0,87	1,15	1,15
8	Болт М8х30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	Гайка М8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	Винт 4х12.04.019	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

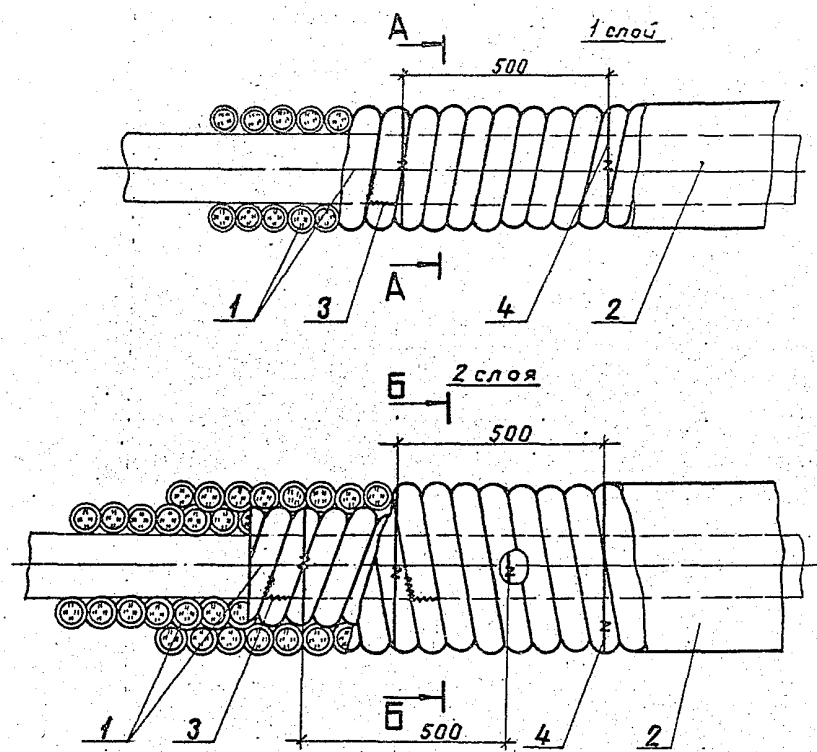


7. 903.9 - 2.1 - 12 Лист  
2

Формат А3

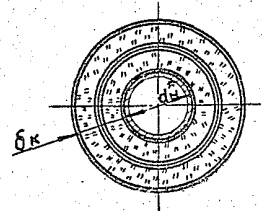
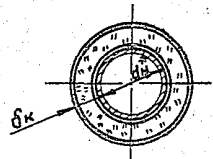
Серия: 7903.9-2, 61

Н10718  
№ п. п. подл.    Подпись и дата    Взам. инв. №



A-A

B-B



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примеч.
1		Шнур из минеральной ваты в оплетке марки 200			
2	7.903.9-2.1-33,37,42	Покрытие защитное		-	см. Т0
3		Сшивка			лист 3
4		Нить стеклянная крученая комплексная БС10-160х1х3(50) Гост 8325-78		0,000624	
		Кольцо проволока 2-0-4 Гост 3282-74		0,025	

1. \*размер для справок.  
 2. Количество материалов и изделий дано на 10 м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 2, 3.

<b>7.903.9-2.1-13</b>					
ГИП	Попова	29.08.86	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 14 до 108 мм шнуром минераловатным		
И.контр.	Чернова	05.08.86			
Нач. отд.	Дибровенко	06.08.86			
Рук. ер.	Лисенкова	06.08.86			
Инж.	Колметьева	06.08.86			
Инж.	Залотарева	24.07.86			
			Стандия	Лист	Листов
			Р	1	3
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

Серия: 7.903.9-2; 81

Н10718

Имя, № инст., должность и дата

Количество материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $\phi$ н, мм																						
		14			25			32			38			45										
		Толщина изоляции в конструкции $\delta$ к, мм																						
		30	40	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70	80
1	Шнур из минеральной ваты в оплетке марки 200 толщиной $\delta$ к, м <sup>3</sup>	0,04	0,07	0,05	0,08	0,12	0,16	0,21	0,05	0,09	0,13	0,17	0,22	0,06	0,10	0,14	0,18	0,24	0,07	0,11	0,15	0,20	0,25	0,31
2	Покрyтие защитное, м <sup>2</sup>	2,3	3,2	2,7	3,3	3,9	4,6	5,2	2,9	3,5	4,1	4,8	5,4	3,1	3,7	4,3	5,0	5,6	3,3	3,9	4,6	5,2	5,8	6,4
	Нить стеклянная $\phi$ с10-160 * 1*3 (50), кг	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
4	Проволока 2-0-4, кг	0,16	0,20	0,18	0,21	0,25	0,28	0,31	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32	0,2	0,24	0,27	0,3	0,33	0,21	0,25	0,28	0,31	0,34	0,37

продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $\phi$ н, мм																		
		57							76											
		Толщина изоляции в конструкции $\delta$ к, мм																		
		30	40	50	60	70	80	90	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	
1	Шнур из минеральной ваты в оплетке марки 200 толщиной $\delta$ к, м <sup>3</sup>	0,08	0,12	0,17	0,22	0,28	0,34	0,42	0,49	0,1	0,15	0,2	0,25	0,32	0,39	0,47	0,55	0,64	0,74	0,84

Серия: 7.903.9-2.1-13

Н 10718

Изм. по заданию  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $\phi$ , мм																		
		57						76												
		Толщина изоляции в конструкции $\delta$ , мм																		
		30	40	50	60	70	80	90	100	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
2	Покрытие защитное	3,7	4,3	4,9	5,6	6,2	6,8	7,4	8,1	4,3	4,9	5,5	6,2	6,8	7,4	8,0	8,7	9,3	9,9	10,6
3	Нить стеклянная БС10-160 * 1x3(50), кг	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,011	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,006
4	Проволока 2-0-4, кг	0,23	0,27	0,3	0,33	0,36	0,39	0,42	0,46	0,26	0,29	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,56	0,61

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $\phi$ , мм																					
		89							108														
		Толщина изоляции в конструкции $\delta$ , мм																					
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140
1	Шнур из минеральной ваты в оплетке марка 200 толщиной $\delta$ , м <sup>3</sup>	0,11	0,16	0,22	0,28	0,35	0,43	0,51	0,60	0,69	0,79	0,89	0,13	0,19	0,25	0,32	0,39	0,47	0,56	6,65	0,87	1,09	1,35
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	4,7	5,3	5,9	6,6	7,2	7,8	8,4	9,1	9,7	10,4	11,0	5,3	5,9	6,5	7,2	7,8	8,4	9,1	9,7	10,3	10,9	12,2
3	Нить стеклянная БС10-160 * 1x3(50), кг	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,007	0,008	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,01	
4	Проволока 2-0-4, кг	0,28	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,55	0,61	0,68	0,77	0,31	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,56	0,62	0,7	0,79

Серия: 7.903.9-2; 61

Н10718

№ п/п, дата, подпись и дата, лист №

7.903.9-2.1-13

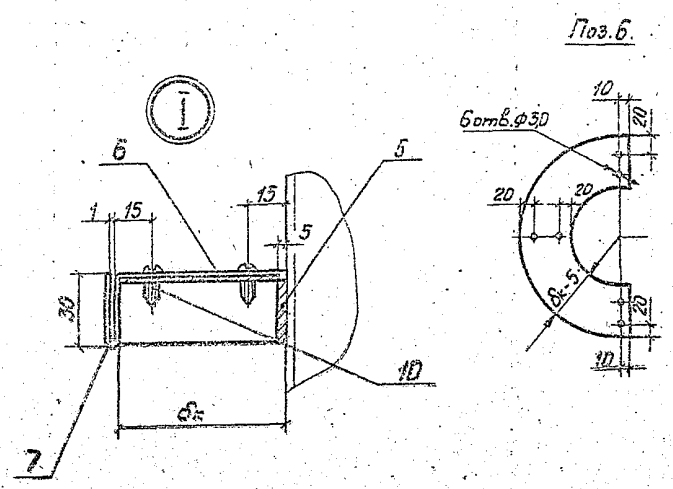
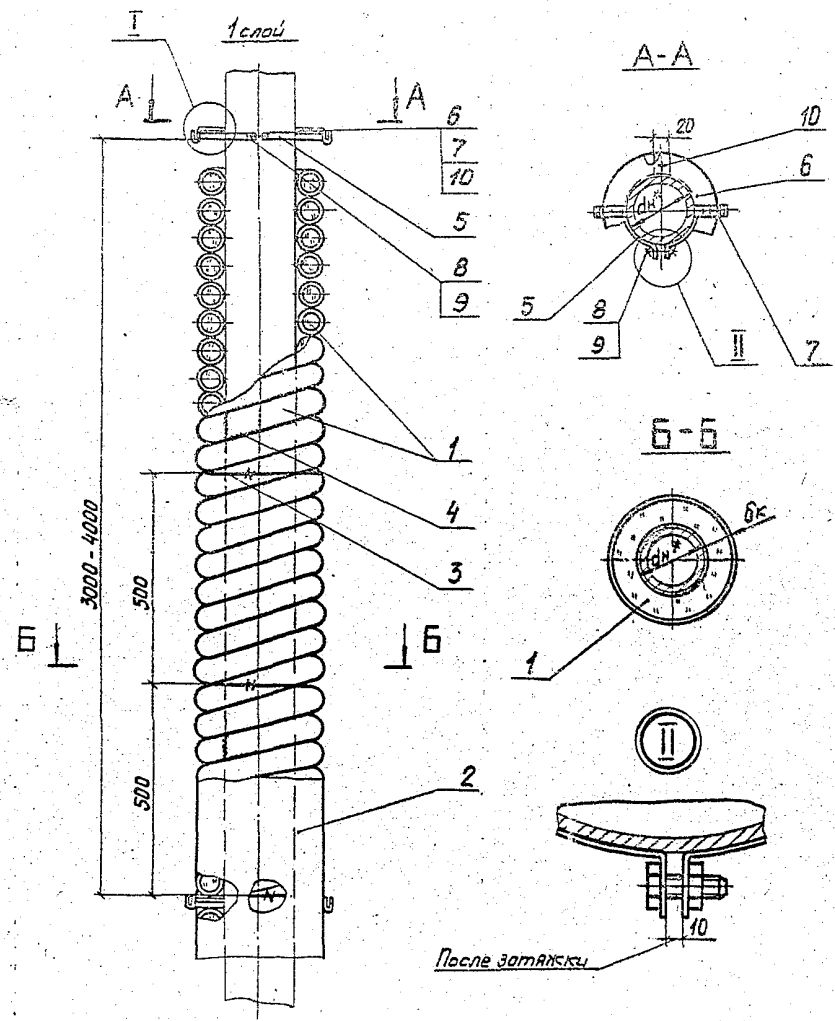
Лист 3

Формат А3

Серия: 7.903.9-2; В.1

НЮ71В

Изм. №	Дата	Взам. инв. №



1. \* Размер для справок.  
 2. Количество материалов и изделий дано на 10 м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 3, 4, 5.

7.903.9-2-14				Стандарт	Лист	Листов
Г.И.П.	Погова	И.И.	К.И.П.	1	1	5
Н.Контр.	Чиркова	И.И.	К.И.П.	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов		
Нач. отд.	Ильинская	И.И.	К.И.П.	ди от 14 до 100 мм ину-		
Рук. з.р.	Лисенкова	И.И.	К.И.П.	ром минераловатным		
И.И.К.	Кольматерова	И.И.	К.И.П.			
И.И.К.	Златарева	И.И.	К.И.П.			

Формат А3





Количество материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода dn, мм																						
		14				25				32				38				45						
		Толщина изоляции в конструкции δк, мм																						
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220			
1	Шнур из минеральной ваты в оплетке Марка 200 толщиной δк, м <sup>3</sup>	0,04	0,07	0,05	0,08	0,12	0,16	0,21	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22	0,06	0,10	0,14	0,18	0,24	0,07	0,11	0,15	0,20	0,25	0,31
2	Покрывание защитное, м <sup>2</sup>	2,3	3,2	2,7	3,3	3,9	4,6	5,2	2,9	3,5	4,1	4,8	5,4	3,1	3,7	4,3	5,0	5,6	3,3	3,9	4,6	5,2	5,8	6,4
3	Проволока 2-0-4, кг	0,17	0,2	0,18	0,21	0,25	0,28	0,31	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32	0,2	0,24	0,27	0,3	0,33	0,21	0,25	0,28	0,31	0,34	0,37
4	Нить стеклянная БС 10-160х1х3 (50), кг	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
5	Устройство разгружающее	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Лист АД1.Н-0,8, м <sup>2</sup>	0,015	0,024	0,026	0,027	0,033	0,050	0,060	0,025	0,032	0,048	0,060	0,070	0,025	0,033	0,050	0,060	0,080	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090	0,11
7	Скоба навесная	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	Болт М8х30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	Гайка М8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	Винт 4х12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Серия: 7.903.9-2 ; 01

Н 10718

Изд. № 10718  
Издательство  
Издательство

продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																		
		57								75										
		Толщина изоляции в конструкции $\delta_k$ , мм																		
		30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	150	160	70	80	90	100	120	130	
1	Шнур из минеральной ваты в оплетке марка 200 толщиной $\delta_k$ , м <sup>3</sup>	0,03	0,12	0,17	0,22	0,28	0,34	0,42	0,49	0,1	0,15	0,20	0,26	0,32	0,39	0,47	0,55	0,64	0,74	0,84
2	Покрyтие защитное, м <sup>2</sup>	3,7	4,3	4,9	5,6	6,2	6,8	7,4	8,1	4,3	4,9	5,5	6,2	6,8	7,4	8,0	8,7	9,3	9,9	10,6
3	Проволока 2-0-4, кг	0,23	0,27	0,3	0,33	0,36	0,39	0,42	0,46	0,25	0,28	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,56	0,61
4	Нить стеклянная БС 10-160×1,3 (50), кг	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,005	0,004	0,005	0,006	0,006	0,006
5	Устройство разгружающее	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Лист АДН-0,8, м <sup>2</sup>	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,15	0,18	0,20	0,24	0,25
7	Скоба навесная	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	болт М8×30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	Гайка М8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	винт 4×12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

7. 903.9-2.1-14

лист  
4

формат А3

Серия: 7.903.9-2; 8.1

ИИ0118

Всех листов  
в количестве и в  
формате

Продолжение

Поз. по специ- фика- ции	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																					
		89									108												
		Толщина изоляции в конструкции $\delta_k$ , мм																					
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140
1	Шнур из минеральной ваты в оплетке Марка 200 толщиной $\delta_k$ , м <sup>3</sup>	0,11	0,16	0,22	0,28	0,35	0,43	0,51	0,60	0,69	0,79	0,89	0,13	0,19	0,25	0,32	0,39	0,47	0,55	0,65	0,87	1,09	1,35
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	4,7	5,3	5,9	6,6	7,2	7,8	8,4	9,1	9,7	10,4	11,0	5,3	5,9	6,5	7,2	7,8	8,4	9,1	9,7	10,9	12,2	13,4
3	Проволока 2-0-4, кг	0,28	0,32	0,35	0,36	0,41	0,44	0,47	0,85	0,89	0,95	0,98	0,31	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,91	0,94	1,0	1,07
4	Нить стеклянная БС10-160*1*3(50), кг	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,007	0,007	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,01
5	Устройство разгружающее	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Лист АД1.Н-0,8, м <sup>2</sup>	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,16	0,19	0,22	0,25	0,32	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,16	0,19	0,22	0,25	0,32
7	Скоба навесная	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	Болт М8*30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	Гайка М8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	Винт 4*12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Серия: 7903.9-2; 61

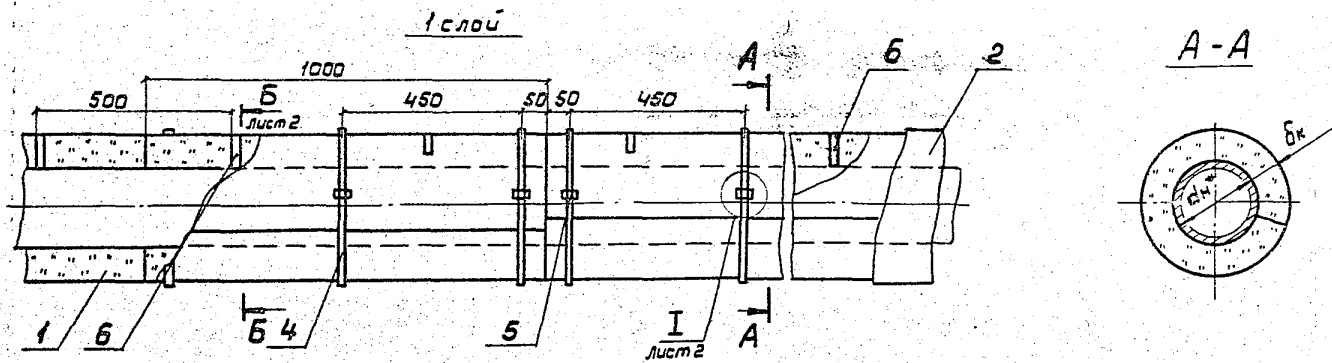
Н10718

Шифр, № подл. | Подпись и дата | Взам инв. №

7.903.9-2.1-14

Лист  
5

Формат А3



Серия: 7.903.9-2, 61

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примеч.
4		Бандаж			
		Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73		0,11	
5		Пряжка тип I-0			
		ТУ 36-1492-77		0,007	
6	7.903.9-21-31	Скоба опорная			при диаметре от 200 мм и более
7		Кольцо			
		Проволока 2-0-4			
		ГОСТ 3282-74		0,025	
8		Подкладка			
		Стеклопластик рч-лонный ТУ 6-11-145-80			
		шириной 50 мм			
9		Подвеска			
		Проволока 1,2-0-4			
		ГОСТ 3282-74		0,009	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примеч.
1		Мат теплоизоляция - щаный из стек- льяного штапель- ного волокна			
		МС-50			
		ГОСТ 10499-78			
2	7.903.9-21-33,35,37,39,41,42	Покрытие защитное			см. Т.ДЛ.3
3	7.903.9-2-1-45	Кольца опорные			

1. Размер для справок.
2. Количество материалов и изделий дано на 10 м трубопровода и указано в таблице см. листы 3, 4.
3. Мат из стеклянного штапельного волокна допускается заменить на холст из микроультрасупертанкового штапельного волокна из горных пород РСТ СССР 5013-76 с учетом его коэффициента уплотнения.

Н10118

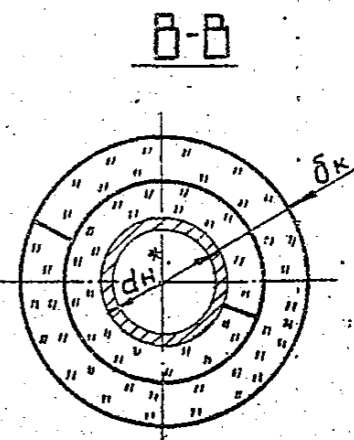
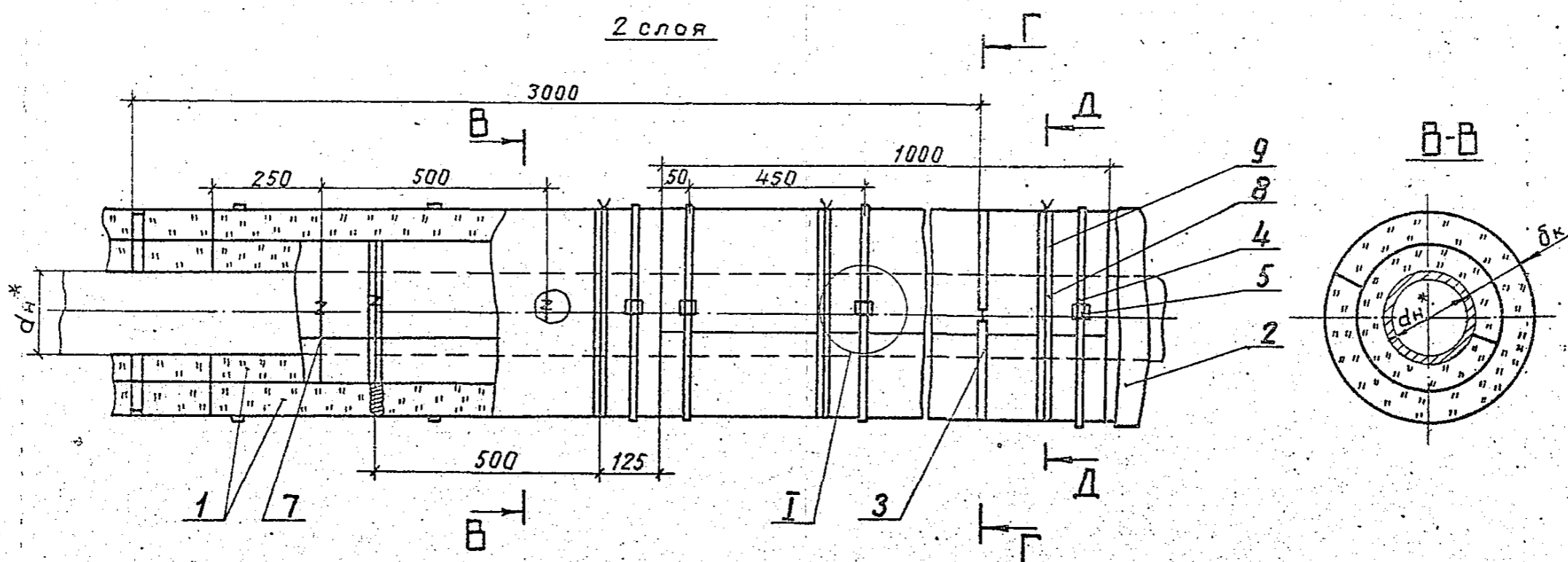
Имя, Фамилия, Подпись и дата  
Взам. инв. №

7.903.9-2.1-15		Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов		
Гип	Попова	Иванов	05.08.76	
Н.контр.	Чернова	Иванов	05.08.76	
Нач. отд.	Добровенко	Иванов	05.08.76	
Рук. эк.	Лисенкова	Иванов	05.08.76	
Ст. инж.	Козьявкина	Иванов	05.08.76	
Инж.	Золоторева	Иванов	31.07.76	

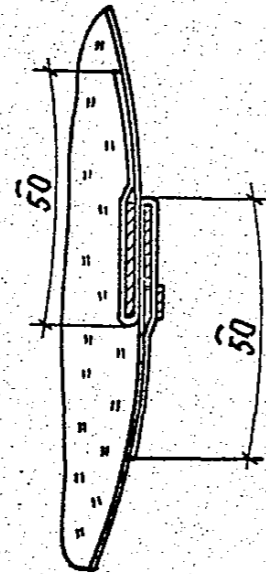
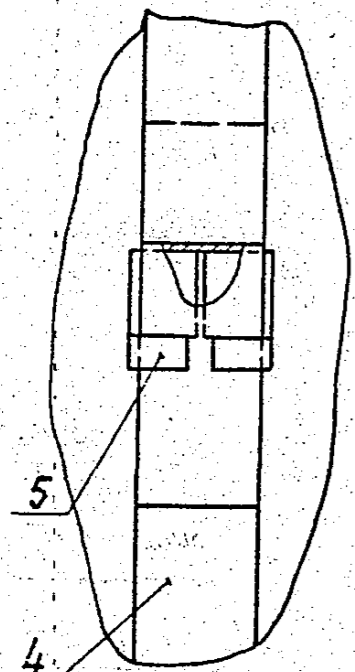
Стандия	Лист	Листов
Р	1	4
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

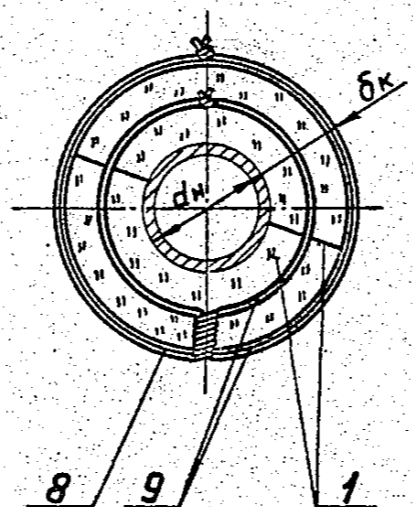
2 слоя



Ⓢ

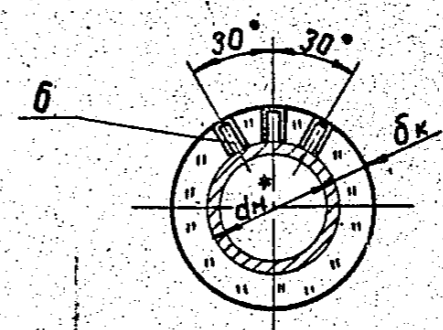


Д-Д

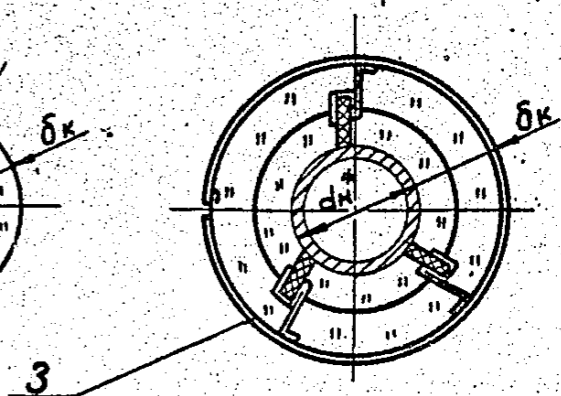


Б-Б

Прч δк = 40, 60, 80 мм



Г-Г



Серия 7.903.9-2; 8.1

Н10718

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

7.903.9-2.1-15	Лист
	2

Формат А3

Количество материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $\varnothing$ , мм																											
		57		76		89		108		133		159		219															
		Толщина изоляции в конструкции бк, мм																											
		40	60	80	40	60	80	40	60	80	100	40	60	80	100	40	60	80	100	40	60	80	100	40	60	80	100	120	
Заказная толщина материала бз, мм																													
		40	60	80	50	70	90	50	70	100	120	50	70	100	130	50	70	100	130	50	80	110	130	60	80	110	140	160	
1	Мат теплоизоляционный из стеклян- ной штапельного волокна толщиной бк, м <sup>3</sup>	0,12	0,22	0,34	0,15	0,26	0,39	0,16	0,28	0,43	0,60	0,19	0,32	0,47	0,65	0,22	0,36	0,54	0,73	0,25	0,41	0,60	0,81	0,33	0,53	0,75	1,0	1,28	
	толщиной бз, м <sup>3</sup>	0,19	0,35	0,55	0,24	0,42	0,63	0,26	0,45	0,69	0,96	0,31	0,51	0,75	1,04	0,35	0,58	0,87	1,17	0,4	0,66	0,96	1,3	0,53	0,85	1,2	1,6	2,05	
2	Покрyтче защитное, м <sup>2</sup>	4,3	5,6	6,8	4,9	6,2	7,4	5,3	6,6	7,8	9,1	5,9	7,2	8,4	9,7	6,7	7,9	9,2	10,5	7,5	8,8	10,0	11,3	9,4	10,6	11,9	13,2	14,4	
3	Кольцо опорное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	3	
4	Лента 0,7*20, кг	1,9	2,3	2,7	2,0	2,5	2,9	2,2	2,6	3,0	3,4	2,4	2,8	3,2	3,6	2,6	3,1	3,5	3,9	2,9	3,3	3,8	4,1	3,5	3,9	4,4	4,8	5,2	
5	Пряжка тип I-0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
6	Скоба опорная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-
7	Проволока 2-0-4, кг	-	-	-	-	-	0,28	-	-	0,30	0,30	-	-	0,34	0,34	-	-	0,39	0,39	-	-	0,43	0,43	-	-	0,52	0,52	0,58	
8	Стеклопластик рулонный, м <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1,00	-	-	1,06	1,19	-	-	1,14	1,27	-	-	1,29	1,41	-	-	1,41	1,53	-	-	1,61	1,74	1,87	
9	Проволока 2-0-4, кг	-	-	-	-	-	0,48	-	-	0,5	0,58	-	-	0,53	0,62	-	-	0,57	0,66	-	-	0,67	0,70	-	-	0,71	0,80	0,83	

Серия: 7.903.9-2, 11

Н10718

№ п/п, дата, подпись и дата

7.903.9-2.1-15

Формат А3

Лист 3

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																								
		273					325					377					425									
		Толщина изоляции в конструкции $b_k$ , мм																								
		40	60	80	100	120	40	60	80	100	120	40	60	80	100	120	40	60	80	100	120	40	60	80	100	120
		Заказная толщина материала $b_3$ , мм																								
60	80	120	140	160	60	80	120	140	180	60	80	120	140	180	60	80	120	150	180	200						
1	Мат теплоизоляционный из стеклянного штапельного волокна толщиной $b_k$ , м <sup>3</sup>	0,39	0,63	0,88	1,17	1,48	0,46	0,73	1,02	1,34	1,68	0,52	0,82	1,15	1,50	1,87	0,59	0,92	1,27	1,65	2,06	2,49				
	толщиной $b_3$ , м <sup>3</sup>	0,63	1,0	1,41	1,87	2,37	0,74	1,17	1,63	2,15	2,69	0,83	1,31	1,84	2,40	2,99	0,94	1,47	2,03	2,64	3,30	3,97				
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	11,1	12,3	13,6	14,9	16,1	12,7	14	15,2	16,5	17,7	14,4	15,6	16,9	18,1	19,4	15,9	17,2	18,4	19,7	20,9	22,2				
3	Кольцо опорное	—	—	—	3	3	—	—	—	3	3	—	—	—	3	3	—	—	—	3	3	3				
4	Лента 0,7*20, кг	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	4,6	5,0	5,5	5,9	6,3	5,2	5,6	6,0	6,4	6,80	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,8				
5	Пряжка тип I-0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30				
6	Скоба опорная	30	30	30	—	—	30	30	30	—	—	30	30	30	—	—	30	30	30	—	—	—				
7	Проволока 2-0-4, кг	—	—	0,6	0,6	0,67	—	—	0,68	0,68	1,50	—	—	0,77	0,77	1,66	—	—	0,84	0,84	1,81	1,81				
8	Стеклопластик рулонный, м <sup>2</sup>	—	—	1,81	1,93	2,06	—	—	2,12	2,25	2,37	—	—	2,34	2,46	2,6	—	—	2,57	2,7	2,82	2,95				
9	Проволока 2-0-4, кг	—	—	0,79	0,88	0,92	—	—	0,87	0,97	0,99	—	—	0,95	1,05	1,08	—	—	1,03	1,12	1,16	1,25				

Серия: 7.903.9-2, в.1

Н10718

Имя, № п/п, Подпись и дата

7.903.9-2.1-15

Лист

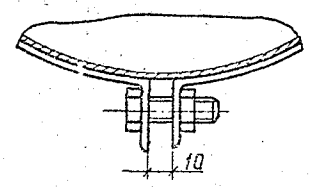
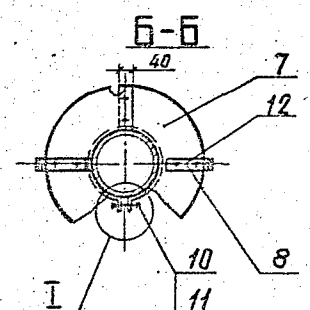
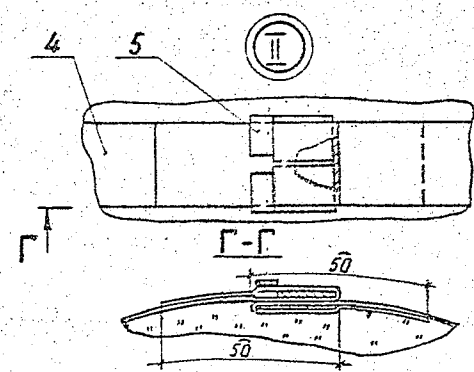
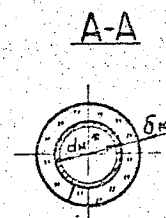
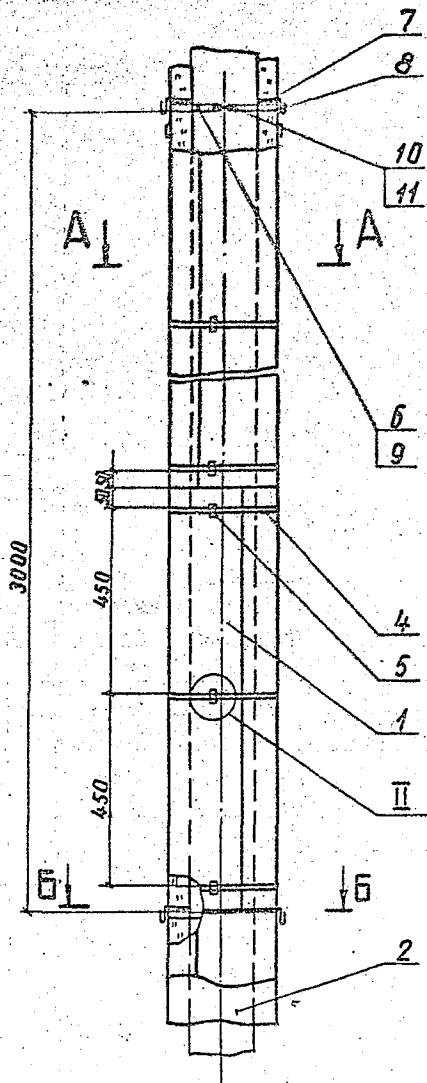
4

Формат А3

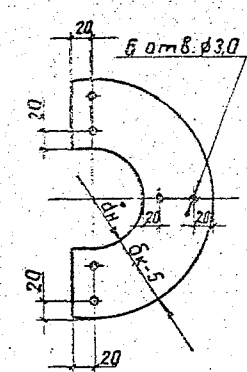
Серия: 7.903.9-2, 61

И10718

Имя, Персонал, Подпись и дата  
Взам. инж. пр.



Паз. 7



- 1.\*Размер для справок.
2. Мат из стеклянного штапельного волокна допускается заменить на холст из микро-ультрасупертонкого штапельного волокна РСТ УССР 5013-76.
3. Количество материалов и изделий дано на 10 м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 3, 4.

<b>7.903.9-2.1-16</b>			
Гип	Полова	Ва	06.02.25
Инж.пр.	Чернова	Ва	05.02.24
Нач.пр.	Дибровенко	Ва	06.02.25
Рук.пр.	Лисенкова	Ва	04.03.16
Ст. инж.	Ковыженко	Ва	01.02.25
Инж.	Золотарева	Ва	27.07.24
Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов дн от 57 до 426 мм матами из стеклянного штапельного волокна			
Стадия	Лист	Листов	
Р	1	4	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

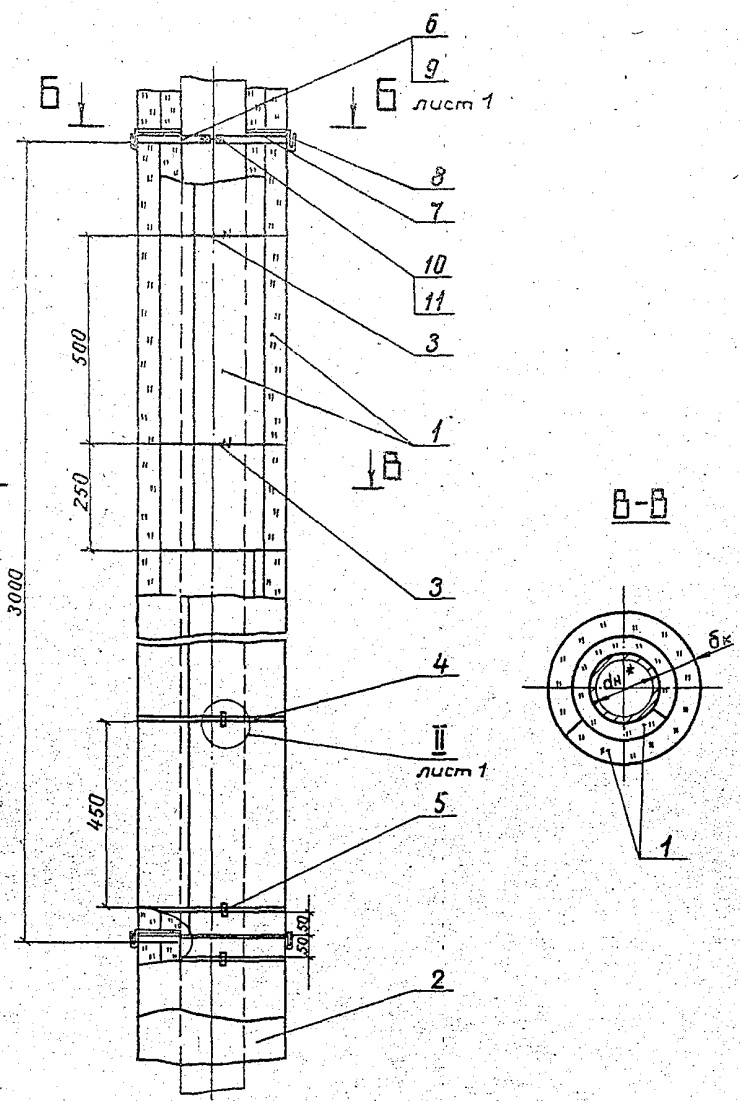
Формат А3



Серия 7.903.9-2, Б1

Н10718

Имя, № подл. Подпись и дата  
 Дата, инициалы



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1		Мат теплоизоляции внутрь из стеклянного штупельного волокна МТ-50 гост 10499-78			
2	7.903.9-2.1-34,36,38,40	Покрытие защитное			см. т.л.з
3		Кольцо Проволока 2-0-4 гост 3282-74		0,025	
4		Бандаж Лента 0,7x20 гост 3560-73		0,11	
5		Пряжка тип Т-0 ТУ 36-7492-77		0,007	
6	7.903.9-2.1-47	Устройства разгружающее			при диаметре 159 мм
7		Элемент диафрагмы Лист АД1.Н-0,8 гост 21631-76			
8	7.903.9-2.1-52	Скоба навесная			
9	7.903.9-2.1-48	Элемент разгружаю- щего устройства			при диаметре и более
10		Болт М8x30,36,019 гост 7798-70		0,014	при диаметре и более М12-50,16,019
11		Гайка М8,4,019 гост 5915-70		0,005	при диаметре и более М12,4,019
12		Винт 4x12,04,019 гост 10621-80		0,001	

7.903.9-2.1-16 Масш 2

Формат А3

Количество материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																											
		57				76				89				108				133				159				219			
		Толщина изоляции в конструкции $b_k$ , мм																											
		40	60	80	40	60	80	40	60	80	100	40	60	80	100	40	60	80	100	40	60	80	100	40	60	80	100	120	
Заказная толщина материала $b_3$ , мм																													
		40	60	80	50	70	90	50	70	100	120	50	70	100	130	50	70	100	130	50	80	110	130	60	80	110	140	160	
1	Мат теплоизоляционный из стеклянного штапельного волокна толщиной $b_k$ , м <sup>3</sup> толщиной $b_3$ , м <sup>3</sup>	0,12	0,22	0,34	0,15	0,26	0,39	0,16	0,28	0,43	0,60	0,19	0,32	0,47	0,65	0,22	0,36	0,54	0,73	0,25	0,41	0,60	0,81	0,33	0,53	0,75	1,0	1,28	
		0,19	0,35	0,55	0,24	0,42	0,63	0,26	0,45	0,69	0,96	0,31	0,51	0,75	1,04	0,35	0,56	0,87	1,17	0,4	0,66	0,96	1,3	0,53	0,85	1,2	1,6	2,05	
2	Покрывные защитные, м <sup>2</sup>	4,3	5,6	6,8	4,9	5,2	7,4	5,3	6,5	7,8	9,1	5,9	7,2	8,4	9,7	5,7	7,9	9,2	10,5	7,5	8,8	10,0	11,3	9,4	10,6	11,9	13,2	14,4	
3	Проволока 2-0-4, кг	—	—	—	—	0,28	—	—	0,30	0,30	—	—	0,34	0,34	—	—	0,39	0,39	—	—	0,43	0,43	—	—	0,52	0,52	0,58		
4	Лента 0,7*20, кг	1,85	2,26	2,68	2,0	2,46	2,87	2,18	2,59	3,00	3,4	2,38	2,79	3,20	3,62	2,54	3,05	3,46	3,88	2,90	3,32	3,73	4,15	3,53	3,94	4,36	4,77	5,18	
5	Пряжка тип I-0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
6	Устройство разгружающее	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	—	—	—	—	—	
7	Лист АД1-Н1, м <sup>2</sup>	0,04	0,08	0,12	0,05	0,08	0,13	0,05	0,09	0,14	0,19	0,06	0,10	0,15	0,20	0,07	0,12	0,17	0,25	0,08	0,13	0,19	0,25	0,10	0,15	0,23	0,31	0,44	
8	Сквозь навесная	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	9	9	9	9	9	
9	Элемент разгружающего устройства	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	6	6	6
10	Болт М8*30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6
11	Гайка М8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6
12	Винт 4*12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	30	30	30	30	30	

Серия: 7.903.9-2, 6.1

Итого:

Вид, марка, наименование и обозначение

7.903.9-2.1-16

3

Формат А3

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																								
		273						325						377						426						
		Толщина изоляции в конструкции $\delta_2$ , мм																								
		40	60	80	100	120	140	160	180	40	60	80	100	120	140	160	180	40	60	80	100	120	140	160	180	200
		Толщина изоляции заказная $\delta_3$ , мм																								
60	80	120	140	160	200	230	250	60	80	120	140	180	60	80	120	140	180	60	80	120	150	180	200			
1	Маты теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна толщиной $\delta_2$ , м <sup>3</sup> толщиной $\delta_3$ , м <sup>3</sup>	0,39	0,63	0,88	1,17	1,48	1,82	2,18	2,56	0,46	0,73	1,02	1,34	1,68	0,52	0,82	1,15	1,50	1,87	0,59	0,92	1,27	1,63	2,06	2,49	
		0,63	1,0	1,44	1,87	2,37	2,91	3,49	4,1	0,74	1,17	1,63	2,15	2,69	0,83	1,31	1,84	2,40	2,99	0,94	1,47	2,03	2,64	3,30	3,97	
2	Покровител защитное, м <sup>2</sup>	11,1	12,3	13,6	14,9	16,1	17,4	18,6	19,9	12,7	14,0	15,2	16,5	17,7	14,4	15,6	16,9	18,1	19,4	15,9	17,2	18,4	19,7	20,9	22,2	
3	Пробалока 2-0-4, кг	-	-	0,6	0,6	0,67	1,33	1,4	1,52	-	-	0,68	0,68	1,50	-	-	0,77	0,77	1,66	-	-	0,84	0,84	1,81	1,81	
4	Лента 0,7x20, кг	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,2	6,6	7,0	4,5	5,0	5,4	5,9	6,3	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	
5	Пряжка тип I-D	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
6	Устройства разгружающее	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	Лист АД1.Н-1, м <sup>2</sup>	0,16	0,20	0,28	0,36	0,46	0,56	0,70	0,80	0,15	0,23	0,32	0,42	0,54	0,16	0,26	0,35	0,46	0,58	0,70	0,18	0,28	0,39	0,51	0,63	
8	Скоба навесная	9	9	9	9	9	9	12	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	9	9	9	12	12	12	
9	Элемент разгружающего устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
10	Болт М8x30	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
11	Гайка М8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
12	Винт 4x12	30	30	30	30	30	30	36	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	36	30	30	30	36	36	36	

Серия: 7.903.9-2; 6.1.

Н107В

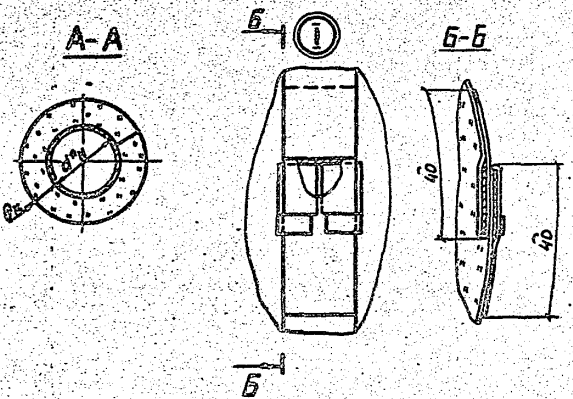
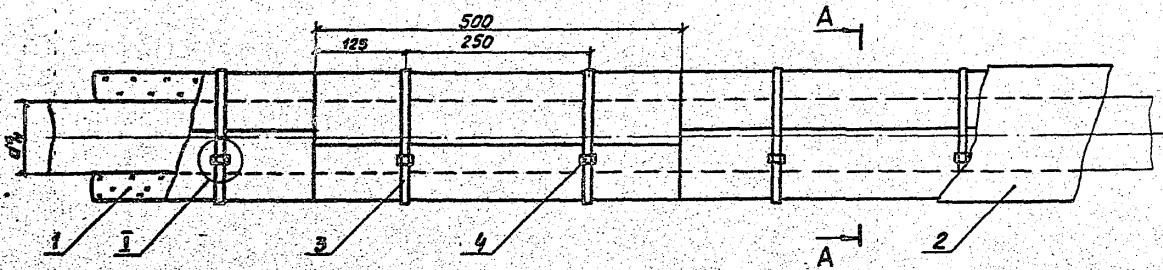
Взам. инв. №  
Дата  
Подпись и дата

7.903.9-2.1-16

Лист

4

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса кап. ед., кг	Примеч.
1		Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 25208-83		
2	7.903.9 - 2.1-33,37	Покрытие защитное		см. Г.Л. 3
3		Бандаж Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73		Допускается замена на проволочную ленту ПЭ-04
4		Пряжка тип Г-0 ТУ 36-1492-77	0,003	

1\* Размер для справок.  
 2. Количество материалов и изделий дано на 10м трубопровода и указано в таблице см. лист 2.

7.903.9-2.1-17

ТИП	Полюба	И.О.	04.02.86	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов см от 18 до 219 мм цилиндрами и полуцилиндрами	Стандарт	Лист	Листов
И.контр.	Черныба	И.О.	06.02.86		Р	1	2
Нач.отз.	Щербатенко	И.О.	01.03.86		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рук.гр.	Масленко	И.О.	01.06.86				
Ст.инж.	Ковыженко	И.О.	01.08.86	Формат А3			
Ст.техник	Иванов	И.О.	31.07.86				

Серия: 7.903.9-2.1-17

К0716

Исполнитель: [Blank] / Проверено: [Blank] / Дата: [Blank]

## Количество материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																														
		18		25		32			38			45				57			75			89										
		40	40	50	40	50	60	70	40	50	60	70	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80					
1	Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные, м <sup>3</sup>	0,07	0,08	0,12	0,09	0,13	0,17	0,22	0,10	0,14	0,18	0,24	0,11	0,15	0,20	0,25	0,31	0,12	0,17	0,22	0,28	0,34	0,15	0,20	0,25	0,32	0,39	0,15	0,22	0,28	0,35	0,43
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	3,1	3,3	3,9	3,5	4,1	4,8	5,4	3,7	4,3	5,0	5,6	3,9	4,6	5,2	5,8	6,4	4,3	4,9	5,5	6,2	6,8	4,9	5,5	6,2	6,8	7,4	5,3	5,9	6,6	7,2	7,8
3	Лента 0,7×20, кг	1,9	2,0	2,3	2,1	2,4	2,7	2,9	2,2	2,5	2,8	3,0	2,3	2,6	2,9	3,1	3,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	2,7	3,0	3,3	3,6	3,8	2,9	3,2	3,5	3,7	4,0
4	Прожка тип I-0	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																								
		108			114			133			159			219												
		40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80					
1	Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные, м <sup>3</sup>	0,19	0,25	0,32	0,39	0,47	0,19	0,26	0,33	0,40	0,49	0,22	0,29	0,36	0,45	0,54	0,25	0,33	0,41	0,50	0,60	0,33	0,42	0,53	0,64	0,75
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	5,9	6,5	7,2	7,8	8,4	6,1	6,7	7,3	8,0	8,6	6,7	7,3	8,0	8,6	9,2	7,5	8,1	8,8	9,4	10,0	9,4	10,0	10,6	11,3	11,9
3	Лента 0,7×20, кг	3,2	3,4	3,7	4,0	4,3	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	3,5	3,8	4,1	4,4	4,6	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8
4	Прожка тип I-0	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Серия: 7.903.9-2; 61

ИД 10718

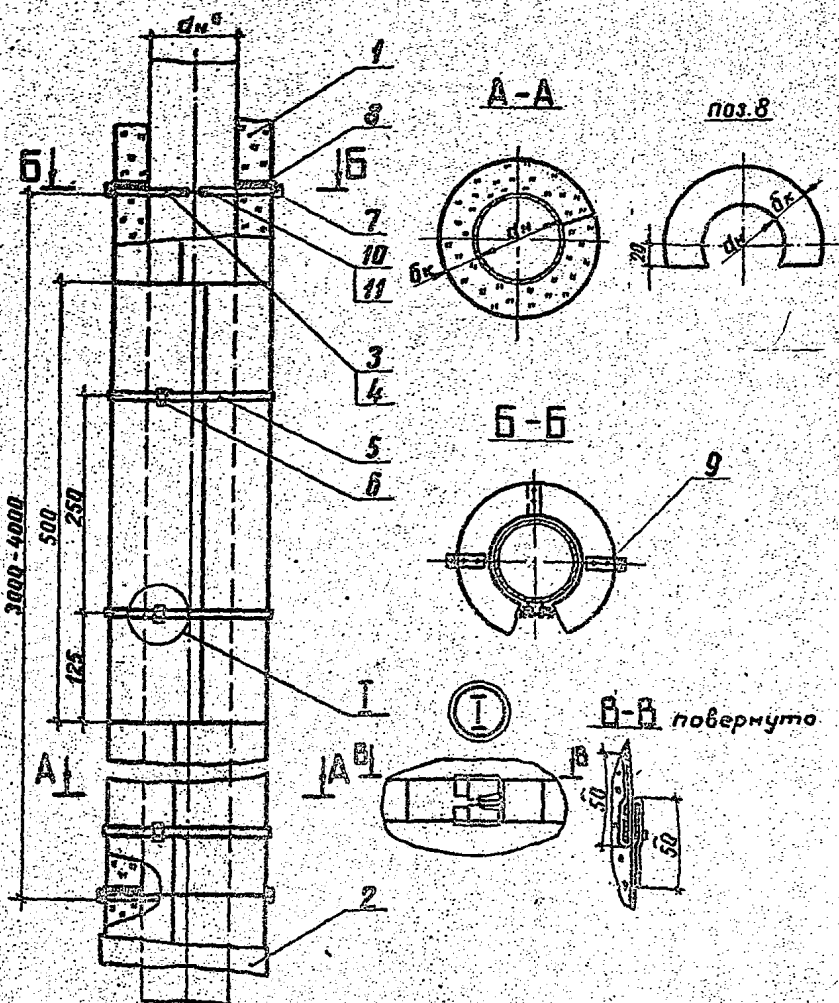
Изд. чертежа. Подпись и дата. Взам. инв. №

7.903.9-2.1-17

Лист

2

Формат А3



Серия: 7.903.9-2: 61

И0718  
 1. Разрешено  
 2. Разрешено  
 3. Разрешено  
 4. Разрешено  
 5. Разрешено  
 6. Разрешено  
 7. Разрешено  
 8. Разрешено  
 9. Разрешено  
 10. Разрешено  
 11. Разрешено

2. Количество материалов и изделий дано на 10 м трубопровода в таблице см. листы 2, 3.  
 3. При изоляции трубопровода диаметром 219 мм взамен разгружающего устройства применять элементы разгружающего устройства.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Цилиндры и полцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 2308-83			
2	7.903.9-2.1-34, 38	Покрyтие защитное			см. т.л. 3
3	7.903.9-2.1-48	Элемент разгружающего устройства			
4	7.903.9-2.1-47	Устройство разгружающее			
5		Бандаж			
6		Лента 0,7*20 ГОСТ 3560-73			
		Пряжка тип I-0			
		ТУ 36-1492-77		0,007	
7	7.903.9-2.1-	Скоба навесная			
8		Элемент диафрагмы			
		Лист АД1.Н.08 ГОСТ 21631-76			
9		Винт 4*12.04.019			
		ГОСТ 10621-80		0,0012	
10		Болт М8*30.36.019			для \$d_{н.в}\$
		ГОСТ 7798-70		0,0174	М12*50.36.019
11		Гайка М8.4.019			для \$d_{н.в}\$
		ГОСТ 5915-70		0,0051	М8.4.019

1.\* Размер для справок.

7.903.9-2.1-18		Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов \$d_{н.в}\$ от 18 до 219 мм цилиндрами и полцилиндрами		
Гип	Попова	04.02.86	Стадия	Лист
Н.контр	Чернова	05.02.86	Р	1
Нач.отд	Дибровенко	04.01.86	Л	3
Рис.ер.	Лисенкова	04.01.86	ВНИПИ	
Ст.инж	Ковыженко	01.02.86	ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.техн	Иванов	30.07.86	Фармат А3	

## Количества материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																														
		18		25		32				38				45				57				76				89						
		Толщина изоляции в конструкции $\delta_k$ , мм																														
		40	40	50	40	50	60	70	40	50	60	70	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
1	Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные, м <sup>3</sup>	0,07	0,08	0,12	0,09	0,13	0,17	0,22	0,10	0,14	0,18	0,24	0,11	0,15	0,20	0,25	0,31	0,12	0,17	0,22	0,28	0,34	0,15	0,20	0,26	0,32	0,39	0,16	0,22	0,28	0,35	0,42
2	Покрывание защитное, м <sup>2</sup>	3,1	3,3	3,9	3,5	4,1	4,8	5,4	3,7	4,3	5,0	5,6	3,9	4,6	5,2	5,8	6,4	4,3	4,9	5,6	6,2	6,8	4,9	5,5	6,2	6,8	7,4	5,3	5,9	6,6	7,2	7,8
3	Элемент разгружающего устройства	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Устройства разгружающие	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	Лента 0,7*20, кг	1,94	2,02	2,29	2,11	2,38	2,68	2,95	2,20	2,46	2,77	3,04	2,29	2,60	2,86	3,12	3,39	2,46	2,73	3,04	3,3	3,56	2,73	2,99	3,30	3,56	3,83	2,91	3,17	3,47	3,74	4,00
6	Пряжка тип I-0	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
7	Скоба навесная тип I	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
8	Лист АД1.Н, м <sup>2</sup>	0,02	0,027	0,039	0,032	0,048	0,06	0,07	0,033	0,05	0,06	0,08	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14
9	Винт 4*12.04.019	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
10	Болт М8*30.36.019	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
11	Гайка М8.4.019	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

Серия: 7.903.9-2, В1

Фаб. № табл. Проверить и датас. Дата табл. №

7.903.9-2.1-18

Лист  
2

Формат А3

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода <i>дн</i> , мм																								
		108					114					153					159					219				
		Толщина изоляции в конструкции <i>бк</i> , мм																								
		40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
1	Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные, м <sup>3</sup>	0,19	0,25	0,32	0,39	0,47	0,19	0,25	0,33	0,40	0,49	0,22	0,29	0,36	0,45	0,54	0,25	0,33	0,41	0,50	0,60	0,33	0,42	0,53	0,64	0,75
2	Покрывает защитное, м <sup>2</sup>	5,9	6,5	7,2	7,8	8,4	6,1	6,7	7,3	8,0	8,6	6,7	7,3	8,0	8,6	9,2	7,5	8,1	8,8	9,4	10,0	9,4	10,0	10,6	11,3	11,9
3	Элемент развешивающего устройства	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	6	6
4	Устройство развешивающее	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	—	—	—	—
5	Лента 0,7-20, кг	3,17	3,49	3,74	4,00	4,27	3,25	3,53	3,81	4,08	4,35	3,52	3,78	4,05	4,35	4,62	3,87	4,14	4,40	4,71	4,97	4,71	4,97	5,24	5,54	5,81
6	Пряжка тип I-0	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
7	Скоба навесная тип I	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	9	9	9	9
8	Лист АД4М -0,8, м <sup>2</sup>	0,12	0,16	0,20	0,25	0,30	0,12	0,15	0,20	0,24	0,29	0,14	0,19	0,23	0,28	0,34	0,15	0,21	0,26	0,32	0,38	0,20	0,26	0,33	0,40	0,47
9	Винт 4-12.04.019	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	30	30	30	30
10	Болт М8-30.36.019	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	—	—	—	—	—
11	Гайка М8. 4.019	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	—	—	—	—	—
12	Болт М12-50.36.019	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	6	6
13	Гайка М12. 4.019	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	6	6

Серия 7.903.9-2, 0, 1.

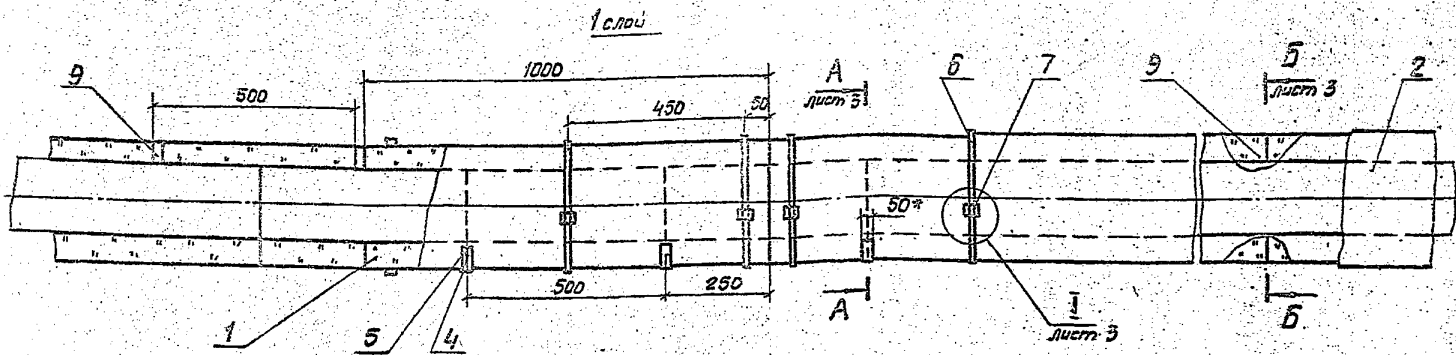
Итого

7.903.9-2.1-18

Лист 3

Формат А3





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
4		Подвеска Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74		0,025	
5		Подкладка Стеклопластик рулонный ТУ6-11-145-80 шириной 50 мм		0,285	
6		Бандаж Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73		0,11	
7		Пряжка I-0 ТУ 36-1492-77		0,003	
8	7.903.9 - 2.1 - 45	Кольцо опорное		-	
9	7.903.9 - 2.1 - 51	Скоба опорная		-	
10	7.903.9 - 2.1 - 46	Элемент опорного кольца		-	
11		Болт М12x50. 36. 019 ГОСТ 7798-70		0,065	
12		Гайка М12.4. 019 ГОСТ 5915-70		0,015	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем Марка 50, 75 ГОСТ 9573-82		-	При сн 530мм и более марка 125
2	7.903.9-2.1-32,33,35,37,39,41,42	Покрытие защитное		-	см. ТД л.3
3		Кольцо Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74		0,025	

1\* Размер для справок.  
2. Количество материалов и изделий дано на 10м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 3-9.  
3. Допускается замена под 1 на изделия теплоизоляционные минераловатные угругие гофрированной структуры ТУ36-141830-1-85.

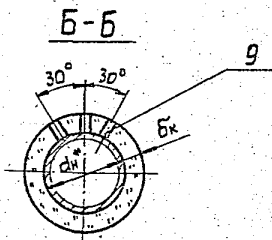
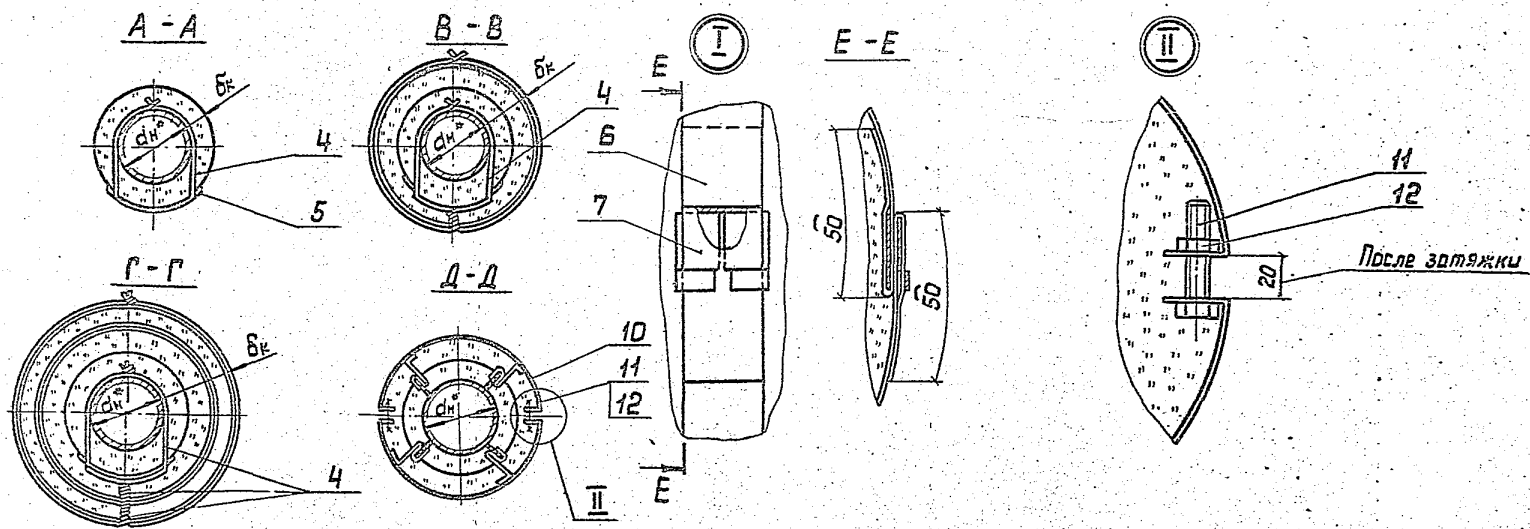
ГИП		Лопов	И.С.	7.903.9-2.1-19	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов	Стандарт	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	И.С.	7.903.9-2.1-19	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов	Р	1	9	
Нач.отд.	Дубровина	И.С.	7.903.9-2.1-19	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов	СМНПИ			
Рук.зр.	Лисенкова	И.С.	7.903.9-2.1-19	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов	ТЕПЛОПРОЕКТ			
Инж.	Савицкий	И.С.	7.903.9-2.1-19	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов	Формат А3			
Инж.	Захарова	И.С.	7.903.9-2.1-19	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов				

Серия: 7.903.9-2; 6.1

Н40718

Имя, фамилия, должность и дата

Серия: 7.903.9-2; 6.1



Количество материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода дн, мм																	
		219									273								
		Толщина изоляции в конструкции бк, мм																	
		50	60	80	100	120	140	160	180	200	50	60	80	100	120	140	160	180	200
Толщина изоляции заказная бз, мм																			
		60	70	90	130	160	180	200	230	260	60	80	100	130	160	180	200	230	260
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 50,75 толщиной бк, м <sup>3</sup>	0,42	0,53	0,75	1,0	1,28	1,58	1,90	2,26	2,63	0,51	0,63	0,88	1,17	1,48	1,82	2,18	2,56	2,97
	толщиной бз, м <sup>3</sup>	0,50	0,64	0,90	1,2	1,54	1,9	2,3	2,7	3,2	0,77	0,95	1,32	1,76	2,22	2,73	3,27	3,84	4,46

7.903.9-2.1-19

Лист 3

Формат А3

№10718  
Дата, № табл. Изменить и дата  
Взам шиф. №

Продолжение

Пос. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода dн, мм																										
		325									377									426								
		Толщина изоляции в конструкции бр, мм																										
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	40	60	80	100	120	140	160	180	200	40	60	80	100	120	140	160	180	200
Толщина изоляции заказная бз, мм																												
		60	80	100	130	160	180	200	240	260	60	80	100	140	160	180	240	270	60	80	100	140	160	190	220	250	270	
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марка 50,75 толщиной бр, м <sup>3</sup> толщиной бз, м <sup>3</sup>	0,46	0,73	1,02	1,33	1,68	2,04	2,44	2,86	3,3	0,52	0,82	1,15	1,50	1,87	2,27	2,7	3,15	3,62	0,59	0,92	1,27	1,65	2,06	2,49	2,94	3,43	3,93
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	12,7	14,0	15,2	16,5	17,7	19,0	20,3	21,5	22,8	14,3	15,6	16,9	18,1	19,4	20,6	21,9	23,1	24,4	15,9	17,1	18,4	19,7	20,9	22,2	23,4	24,7	25,9
3	Проволока 2-0-4, кг	0,57	0,57	0,57	1,3	1,32	1,32	1,37	2,25	2,25	0,65	0,65	0,65	1,45	1,47	1,47	2,4	2,5	2,5	0,72	0,72	0,72	1,6	1,62	1,62	2,62	2,72	2,72
4	Проволока 2-0-4, кг	0,62	0,7	0,75	1,6	1,72	1,82	1,92	2,05	2,1	0,72	0,77	0,82	1,77	1,87	1,97	2,1	2,22	2,32	0,8	0,85	0,9	1,95	2,05	2,12	2,25	2,35	2,45
5	Стеклопластик рулонный шириной 50мм, м <sup>2</sup>	0,5	0,5	0,55	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	0,6	0,6	0,6	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	0,6	0,6	0,7	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3
6	Лента 0,7х20, кг	4,6	5,0	5,4	5,9	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	5,1	5,7	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,5	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,6	8,2	8,6	9,0
7	Пряжка тип J-D	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
8	Кольцо опорное	—	—	—	3	3	3	3	3	—	—	—	3	3	3	3	3	3	3	—	—	—	3	3	3	3	3	3
9	Скоба опорная	30	30	30	—	—	—	—	—	30	30	30	—	—	—	—	—	—	—	30	30	30	—	—	—	—	—	—
10	Элемент опорного кольца	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Болт М12х50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Гайка М12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Серия: 7.903.9-2.1, 81

Н10718

Исполнители, Подпись и дата Взам. инв.-№

7.903.9-2.1-19

5

Формат А3

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																			
		219										273									
		Толщина изоляции в конструкции $\delta_k$ , мм																			
		50	60	80	100	120	140	160	180	200	250	50	60	80	100	120	140	160	180	200	250
		Толщина изоляции заказная $\delta_z$ , мм																			
60	70	90	130	160	180	200	230	260	60	80	100	130	150	180	200	230	260	60	80		
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	10,0	10,6	11,9	13,2	14,4	15,7	16,9	18,2	19,4	11,7	12,3	13,6	14,9	16,1	17,4	18,6	19,9	21,1		
3	Пробалка 2-0-4, кг	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	1,1	1,2	1,4	1,4	0,47	0,47	0,47	1,1	1,15	1,15	1,2	2,0	2,0		
4	Пробалка 2-0-4, кг	0,5	0,51	0,54	1,2	1,3	1,4	1,45	1,5	1,6	0,6	0,62	0,65	1,47	1,57	1,57	1,75	1,85	1,97		
5	Стеклопластик рулонный шириной 50мм, м <sup>2</sup>	0,33	0,34	0,34	1,74	1,87	1,9	2,0	2,1	2,2	0,35	0,38	0,46	1,9	2,06	2,2	2,4	2,6	2,7		
6	Лента 0,7x20, кг	3,7	3,9	4,3	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	4,3	4,5	4,9	5,3	5,7	6,2	6,6	7,0	7,4		
7	Пряжка тип I-D	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
8	Кольцо опорное	-	-	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	3	3	3	3	3	3		
9	Скоба опорная	30	30	30	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-		
10	Элемент опорного кольца	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11	Болт М12x50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12	Гайка М12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Серия: 7.903.9-2; 61

НЮ716

ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬСТВО

7.903.9-2.1-19

Лист

4

Формат А3

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																										
		325								377								426										
		Толщина изоляции в конструкции $\delta_k$ , мм																										
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	40	60	80	100	120	140	160	180	200	40	60	80	100	120	140	160	180	200
Толщина изоляции закладная $\delta_z$ , мм																												
		60	80	100	130	160	180	200	240	260	60	80	100	140	160	180	220	240	270	60	80	100	140	160	190	220	250	270
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марка 50,75 толщиной $\delta_k$ , м <sup>3</sup> толщиной $\delta_z$ , м <sup>3</sup>	0,46	0,73	1,02	1,33	1,68	2,04	2,44	2,86	3,3	0,52	0,82	1,15	1,50	1,87	2,27	2,7	3,15	3,62	0,59	0,92	1,27	1,65	2,06	2,49	2,94	3,43	3,93
		0,69	1,1	1,53	2,0	2,52	3,06	3,66	4,29	4,96	0,79	1,24	1,73	2,25	2,81	3,41	4,05	4,73	5,43	0,88	1,38	1,91	2,48	3,09	3,74	4,41	5,15	5,90
2	Покрyтие защитное, м <sup>2</sup>	12,7	14,0	15,2	16,5	17,7	19,0	20,3	21,5	22,8	14,3	15,6	16,9	18,1	19,4	20,6	21,9	23,1	24,4	15,9	17,1	18,4	19,7	20,9	22,2	23,4	24,7	25,9
3	Проволока 2-0-4, кг	0,57	0,57	0,57	1,3	1,32	1,32	1,37	2,25	2,25	0,65	0,65	0,65	1,45	1,47	1,47	2,4	2,5	2,5	0,72	0,72	0,72	1,6	1,62	1,62	2,62	2,72	2,72
4	Проволока 2-0-4, кг	0,62	0,7	0,75	1,6	1,72	1,82	1,92	2,05	2,1	0,72	0,77	0,82	1,77	1,87	1,97	2,1	2,22	2,32	0,8	0,85	0,9	1,95	2,05	2,12	2,25	2,35	2,45
5	Стеклопластик рулонный шириной 50мм, м <sup>2</sup>	0,5	0,5	0,55	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	0,6	0,6	0,6	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	0,6	0,6	0,7	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3
6	Лента 0,7*20, кг	4,6	5,0	5,4	5,9	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	5,1	5,7	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,5	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,6	8,2	8,6	9,0
7	Пряжка тип J-D	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
8	Кольца опорные	—	—	—	3	3	3	3	3	—	—	—	—	3	3	3	3	3	3	—	—	—	3	3	3	3	3	3
9	Скоба опорная	30	30	30	—	—	—	—	30	30	30	—	—	—	—	—	—	—	30	30	30	30	—	—	—	—	—	—
10	Элемент опорного кольца	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Болт М12*50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Гайка М12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Серия: 7.903.9-2; 0.1

Н1071В

Вид, шифр  
Положение и дата

7.903.9-2.1-19

5

Формат А3

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																												
		480								530								630												
		Толщина изоляции в конструкции, бк, мм																												
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160
Толщина изоляции заказная бз, мм																														
		60	80	100	140	160	190	220	250	270	300	50	60	80	110	130	150	180	200	220	240	270	60	70	100	120	130	150	180	200
1	Плиты тепло- изоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 75, 125 толщиной бк, м <sup>3</sup> толщиной бз, м <sup>2</sup>	0,65	1,01	1,4	1,81	2,25	2,71	3,2	3,71	4,25	4,81	0,72	1,11	1,53	1,98	2,45	2,94	3,46	4,01	4,58	5,17	5,8	0,84	1,3	1,78	2,29	2,83	3,38	3,97	4,58
2	Покрyтче за- щитное, м <sup>2</sup>	17,5	18,7	20,2	21,2	22,5	23,7	25,0	26,3	27,5	28,7	19,2	20,4	21,7	22,9	24,2	25,4	26,7	27,9	29,2	30,5	31,7	23,3	23,6	24,8	26,1	27,3	28,6	29,8	31,1
3	Проволока 2-0-4, кг	0,8	0,8	0,8	1,75	1,77	1,77	2,85	2,95	2,95	3,0	0,87	0,87	0,87	1,92	1,95	1,95	3,12	3,2	3,2	3,27	4,65	0,95	0,95	0,95	2,25	2,27	2,27	3,50	3,50
4	Проволока 2-0-4, кг	0,85	0,87	0,93	2,05	2,15	2,25	2,42	2,47	2,60	2,67	0,95	0,97	1,05	2,25	2,32	2,42	2,57	2,7	2,77	2,9	3,05	1,0	1,02	1,20	2,52	2,62	2,72	2,85	2,95
5	Стеклопластик рулон ный шириной 50мм, м <sup>2</sup>	0,6	0,7	0,7	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	0,7	0,7	0,8	3,0	3,1	3,2	3,5	3,6	3,8	3,9	4,2	0,8	0,8	0,9	3,4	3,5	3,8	3,9	4,1
6	Лента 0,7-20, кг	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,7	9,1	9,5	9,9	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,5	10,9	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,9	10,3	10,7
7	Пряжка тип Г-0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
8	Кольцо опорное	-	-	-	3	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Скоба опорная	30	30	30	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-
10	Элемент опорно- го кольца	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6
11	Болт М12-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6
12	Гайка М12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6

Серия 7.903.9-2.1

Н10718

Ред. 01 май, 1983 г. и дата  
Взлом шиф. 20

7.903.9-2.1-19

Лист  
6

Формат А3

продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																													
		630						720						820						920											
		Толщина изоляции в конструкции БК, мм																													
		200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	
Толщина изоляции заказная БЗ, мм																															
		220	240	270	50	70	100	110	130	150	180	200	220	240	280	50	70	100	120	140	160	180	200	230	250	270	50	70	100	120	
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 125 толщиной Бк, м3 толщиной БЗ, м3	5,24	5,87	6,56	0,95	1,47	2,01	2,57	3,17	3,78	4,42	5,09	5,78	6,49	7,25	1,08	1,66	2,26	2,89	3,54	4,22	4,92	5,65	6,41	7,19	7,99	1,21	1,85	2,51	3,20	
2	Покрытие защитное, м2	6,25	7,05	7,87	1,44	1,77	2,41	3,09	3,81	4,54	5,31	6,11	6,94	7,79	8,68	1,3	2,0	2,71	3,47	4,25	5,07	5,91	6,78	7,69	8,62	9,59	1,46	2,22	3,01	3,86	
3	Проболока 2-0-4, кг	32,3	33,6	34,9	25,1	25,4	27,6	28,9	30,1	31,4	32,7	33,9	35,2	36,4	37,7	28,3	29,5	30,8	32,0	33,3	34,7	35,8	37,1	38,3	39,6	40,8	31,4	32,7	33,9	35,2	
4	Проболока 2-0-4, кг	3,5	3,75	5,3	1,17	1,17	1,17	2,5	2,6	2,6	4,05	4,10	4,10	4,17	5,85	1,32	1,32	1,32	2,82	2,85	2,85	4,32	4,57	4,57	4,62	4,77	1,53	1,53	1,53	3,17	
5	Стеклопластик рулонный шириной 50 мм, м2	2,07	3,2	3,32	1,25	1,27	1,32	2,67	2,82	3,03	3,12	3,22	3,35	3,5	3,57	1,37	1,39	1,42	3,10	3,20	3,3	3,47	3,5	3,67	3,8	3,97	1,62	1,62	1,62	3,4	
6	Лента 0,7x20, кг	4,2	4,4	4,5	0,9	0,9	1,0	3,3	3,9	4,0	4,3	4,4	4,5	4,7	4,9	1,0	1,0	1,1	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8	4,9	5,3	5,4	1,1	1,1	1,2	4,6	
7	Праймер тип I-D	11,1	11,6	11,9	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,9	9,8	10,2	10,6	10,9	11,4	11,9	12,2	12,7	13,1	13,5	13,9	10,8	11,2	11,6	12,0	
8	Кальцо опорное	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
9	Скоба опорная	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	
10	Элемент опорного кольца	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6
11	Болт М12x50	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6
12	Гайка М12	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6

7. 903. 9 - 2.1 - 19

Лист

7

Формат А3

Серия: 7.903.9-2, 61

Н10718

Рис. № табл. Подпись и дата

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																												
		920								1020								1220												
		Толщина изоляции в конструкции $b_k$ , мм																												
		120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Толщина изоляции заказная $b_3$ , мм																														
		140	160	180	200	230	250	270	50	70	100	120	140	160	180	210	230	250	270	50	70	100	120	140	160	180	210	230	250	270
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 125																													
	толщиной $b_k$ , м <sup>3</sup>	3,92	4,66	5,43	6,22	7,03	7,88	8,74	1,35	2,03	2,76	3,52	4,3	5,1	5,93	6,78	7,66	8,57	9,5	1,58	2,41	3,27	4,14	5,05	5,98	6,93	7,91	8,92	9,95	11,0
	толщиной $b_3$ , м <sup>3</sup>	4,71	5,59	6,52	7,47	8,44	9,46	10,49	1,6	2,46	3,32	4,24	5,16	6,12	7,16	8,16	9,19	10,26	11,4	1,9	2,98	3,92	4,97	6,06	7,18	8,32	9,49	10,7	11,94	13,2
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	36,4	37,7	38,9	40,2	41,4	42,7	44,0	34,5	35,8	37,1	38,3	39,6	40,8	42,1	43,3	44,6	45,8	47,1	40,8	42,1	43,3	44,6	45,8	47,1	48,3	49,6	50,9	52,1	53,4
3	Проволока 2-0-4, кг	3,17	3,17	4,95	5,05	5,05	5,17	5,25	1,65	1,65	1,65	3,45	3,5	3,5	5,42	5,52	5,52	7,75	7,8	1,95	1,95	1,95	4,07	4,10	4,10	6,35	6,45	6,45	8,97	9,05
4	Проволока 2-0-4, кг	3,47	3,57	3,75	3,82	3,97	4,10	4,3	1,67	1,70	1,77	3,72	3,82	3,9	4,18	4,07	4,15	4,3	4,38	1,97	2,0	2,07	4,17	4,4	4,52	4,67	4,75	4,9	5,0	5,12
5	Стеклопластик рулонный шириной 50 мм, м <sup>2</sup>	4,7	5,0	5,1	5,2	5,4	5,7	5,8	1,2	1,2	1,3	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,9	6,0	6,2	1,4	1,4	1,5	5,9	6,0	6,1	6,3	6,6	6,7	6,8	7,0
6	Лента 0,7x20, кг	12,4	12,9	13,3	13,7	14,1	14,5	14,9	11,8	12,2	12,7	13,1	13,5	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	16,0	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	16,0	16,4	16,8	17,2	17,6	18,1
7	Пряжка тип I-0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
8	Кольцо опорное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Скоба опорная	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Элемент опорного кольца	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
11	Болт М12x50	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
12	Гайка М12	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6

7.903.9-2.1-19

Лист

8

формат А3

Серия 7.903.9-2.1-1

Н10718

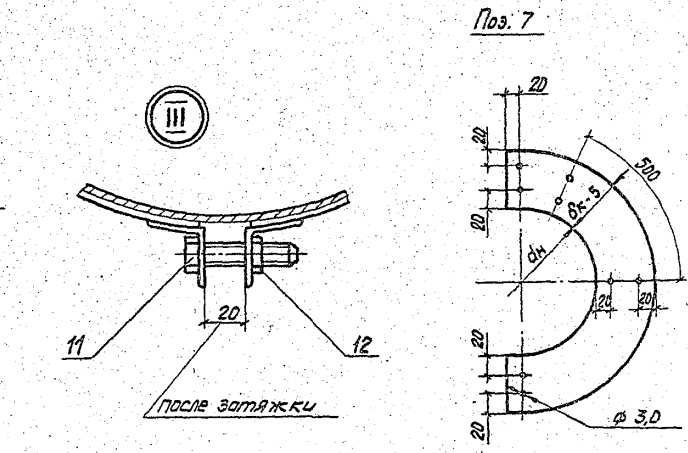
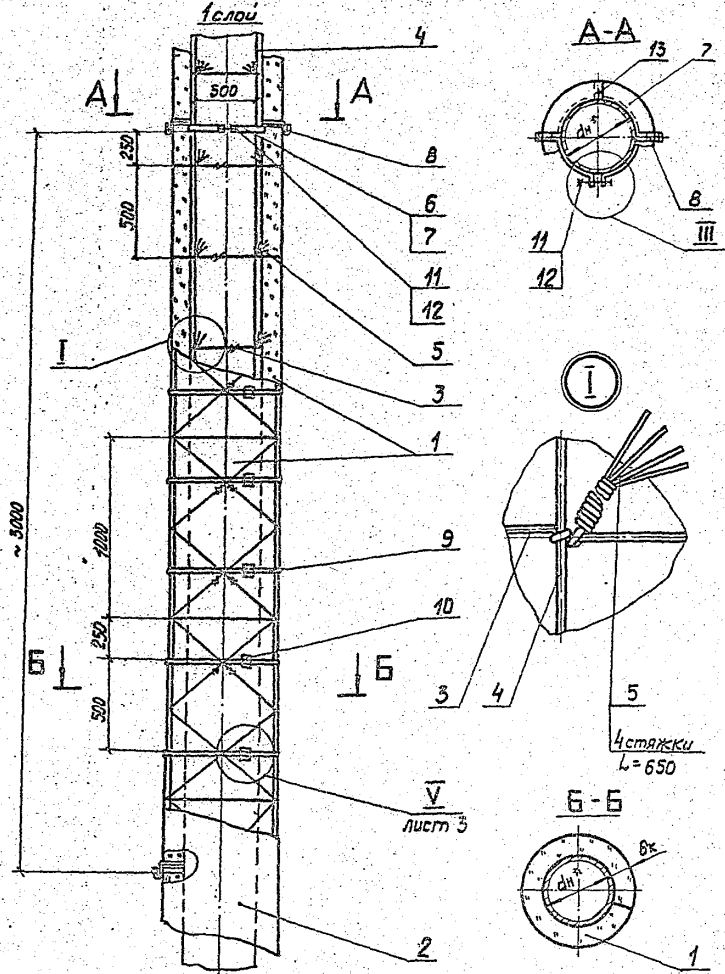
Указатель, Подпись и дата





Серия: 7.903.9-2: 61

Итого листов: 10  
Листов: 3  
Листов: 7



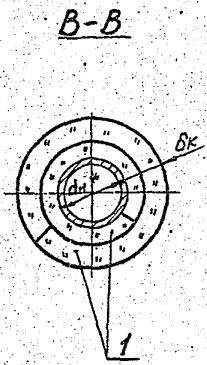
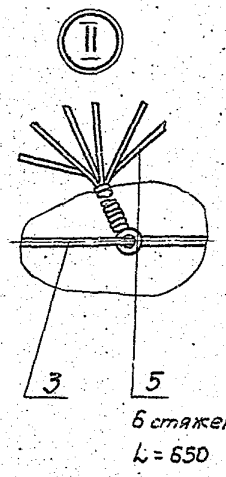
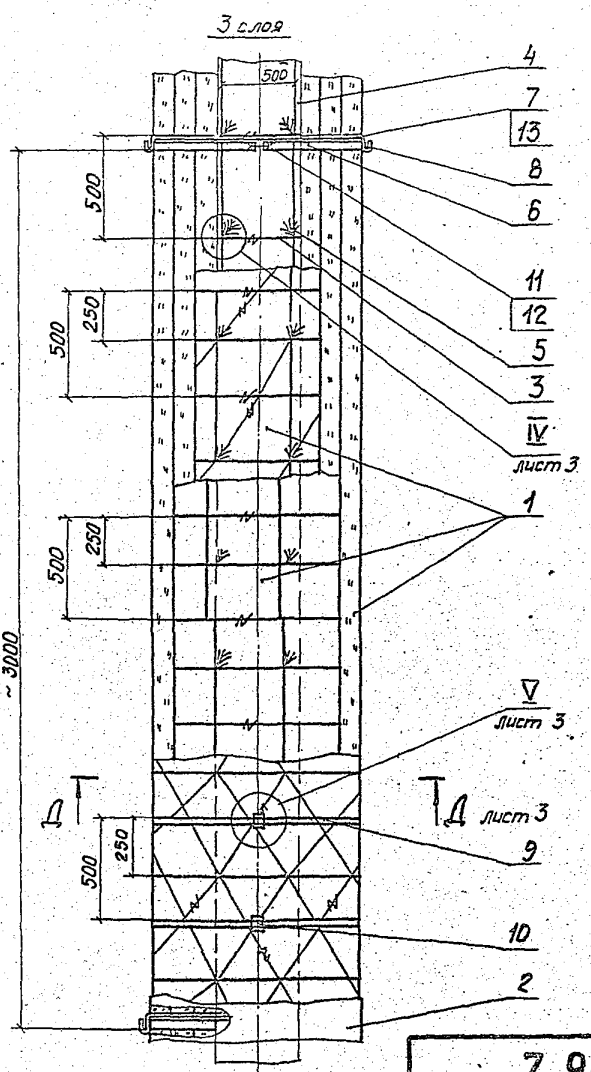
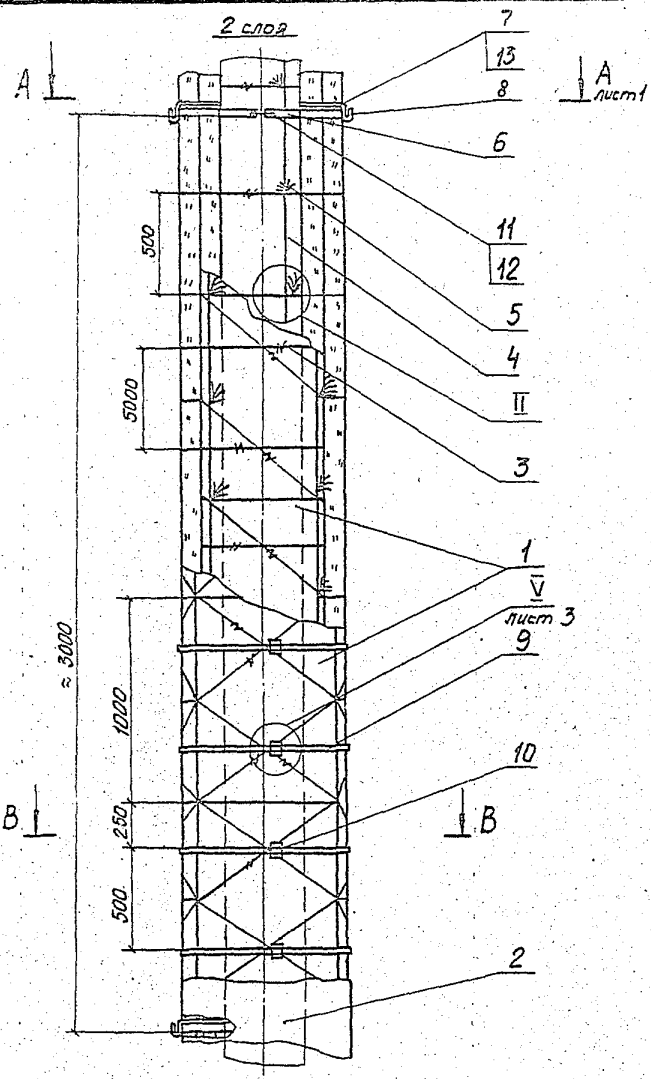
1. Размер для справок.
2. Допускается замена поз. 1 на изделия теплоизоляционные минераловатные утругие гофрированной структуры ТУ 36-141183В1-85.
3. Количество материалов и изделий дано на 10м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 4-5.
4. Плиты минераловатные (поз. 1) применять марок 50, 75 - для изоляции трубопроводов  $\text{дн } 219-480 \text{ мм}$ , марки 125 - для изоляции трубопроводов  $\text{дн } 530 \text{ мм}$  и более (см. лист 3).

7.903.9-2.1-20		Стандарт	
Лист	Листов	Лист	Листов
Р	1	В	В
ВНИИП			
ТЕПЛОПРОЕКТ			

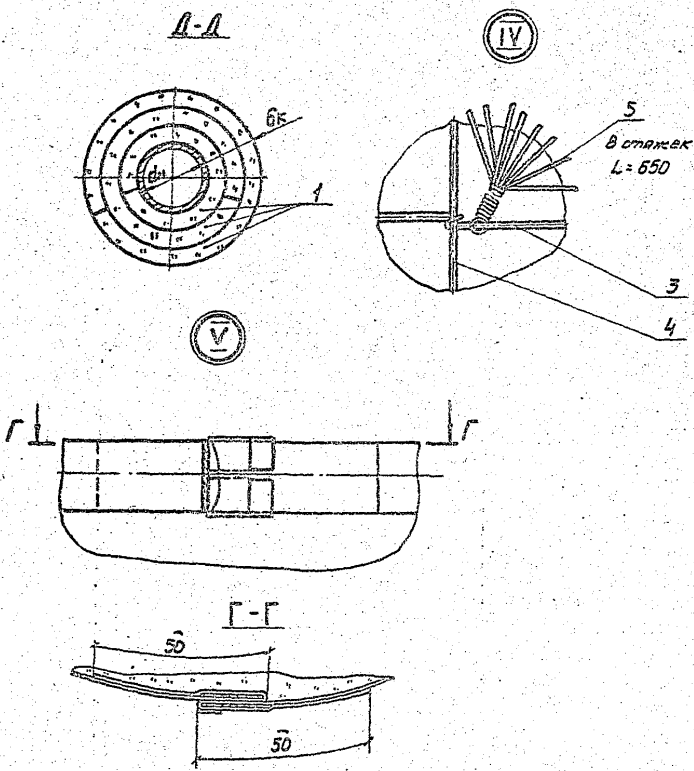
Формат А3

Серия: 7.903.9-2; 6.1

Н10718  
Имя, № прол. Подпись и дата  
Взам. инв. №



7.903.9-2.1-20 Лист 2  
 Формат А3



Серия: 7.903.9-2. Б.1

ИД 718  
 Инст. 7.903.9-2. Б.1  
 Изд. 1978 г.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Марка вв., кг	Примеч.
1		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 50			
		75, 125 ГОСТ 9573-82			
2	7.903.9-2.1-36	Покрытые защитное			
3		Кольцо			
		Пробалка 2-04 ГОСТ 3282-74	0,025		
4		Струна			
		Пробалка 2-04 ГОСТ 3282-74	0,025		
5		Стяжка			
		Пробалка 12-04 ГОСТ 3282-74	0,009		
6	7.903.9-2.1-48	Элемент разгрузочного устройства			
7		Элемент диафрагмы			
		Лист АД.Н-1 ГОСТ 21631-76			
8	7.903.9-2.1-52	Скоба навесная			
9		Бандаж			допускается замена на пружинную 12-0-4
		Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73	0,11		
10		Пряжка тип I-0			
		ТУ 36-1492-77	0,007		
11		Болт М12x50, 3Б 019			
		ГОСТ 7798-70	0,055		
12		Гайка М12. 4. 019			
		ГОСТ 5915-70	0,015		
13		Винт 4x12.04. 019			
		ГОСТ 10621-80	0,001		

7.903.9-2.1-20 3  
 Формат А5

Количество материалов и изделий

Наружный диаметр трубопровода см, мм

Поз по спецификации	Наименование	219																					273							325							377			
		Толщина изоляции в конструкции б, мм																					Толщина изоляции в конструкции б, мм							Толщина изоляции в конструкции б, мм							Толщина изоляции в конструкции б, мм			
		50	60	80	100	120	140	160	180	50	60	80	100	120	140	160	180	40	60	80	100	120	140	160	180	200	40	60	80	100	120	140								
		Толщина изоляции в конструкции б, мм																					Толщина изоляции в конструкции б, мм							Толщина изоляции в конструкции б, мм							Толщина изоляции в конструкции б, мм			
		60	70	90	130	150	170	190	210	60	80	100	130	150	180	200	230	60	80	100	130	150	180	200	230	250	60	80	100	140	160	180								
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 50; 75 толщиной б, м <sup>3</sup> толщиной бз, м <sup>3</sup>	0,42	0,52	0,75	1,0	1,28	1,58	1,9	2,25	0,51	0,63	0,88	1,17	1,48	1,82	2,18	2,55	0,46	0,73	1,02	1,34	1,68	2,04	2,44	2,86	3,3	0,52	0,82	1,15	1,50	1,87	2,27								
2	Покрываете защитное, м <sup>2</sup>	10	10,5	11,9	13,2	14,4	15,7	16,9	18,2	11,7	12,3	13,6	14,9	16,1	17,4	18,6	19,9	12,7	14,0	15,2	16,5	17,7	19,0	20,3	21,5	22,8	24,3	25,8	27,2	28,7	30,1	31,6								
3	Проволока 2-0-4, кг	0,39	0,39	0,39	1,00	1,03	1,1	1,1	1,83	0,47	0,47	0,47	1,1	1,15	1,15	1,2	2,0	0,57	0,57	0,57	1,3	1,32	1,32	1,37	2,25	2,25	0,65	0,65	0,65	1,45	1,47	1,47								
4	Проволока 2-0-4, кг	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77								
5	Проволока 1,2-0-4, кг	0,85	0,9	1,0	1,2	1,9	2,2	2,3	3,1	1,0	1,1	1,2	2,0	2,2	2,4	2,5	3,3	1,2	1,2	1,3	2,2	2,4	2,6	2,8	3,7	3,9	1,3	1,4	1,5	2,5	2,5	2,8								
6	Элемент разгружающего устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6									
7	Лист АД1-Н-1, м <sup>2</sup>	0,13	0,16	0,23	0,3	0,38	0,48	0,57	0,67	0,16	0,20	0,28	0,36	0,46	0,55	0,70	0,80	0,45	0,23	0,32	0,42	0,54	0,66	0,75	0,90	1,02	0,16	0,26	0,35	0,46	0,58	0,70								
8	Скоба навесная	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	9	9	9	9	9	9	12	12	12	9	9	9	9	9	12	12							
9	Лента 0,7х20, кг	2,5	2,6	2,9	3,2	3,5	3,7	4,0	4,3	2,9	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,8								
10	Пряжка тип Г-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20								
11	Болт М12х50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6								
12	Гайка М12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6								
13	Винт 4х12	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30								

Серия: 7.903.9-2; В.1

ИЮН 1988

Всего листов 4

7.903.9-2.1-20

Лист 4

Формат А3

продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода дн, мм																														
		377				426				480				530																		
		Толщина изоляции в конструкции бк, мм																														
		180	180	200	40	60	80	100	120	140	160	180	200	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	40	60	80	100	120	140	160	180	200
		Толщина изоляции заказная бз, мм																														
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 50; 75; 125 толщиной бк, м <sup>3</sup> толщиной бз, м <sup>3</sup>	2,70	3,15	3,62	0,59	0,92	1,27	1,65	2,06	2,49	2,94	3,43	3,93	0,65	1,01	1,4	1,81	2,25	2,71	3,2	3,71	4,25	4,82	0,91	1,11	1,53	1,98	2,45	2,94	3,46	4,01	4,58
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	4,05	4,73	5,43	0,88	1,38	1,91	2,48	3,09	3,74	4,44	5,15	5,9	0,98	1,51	2,1	2,7	3,4	4,1	4,8	5,5	6,4	6,8	1,09	1,33	1,84	2,34	2,94	3,53	4,15	4,81	5,5
3	Проволока 2-0-4, кг	21,8	23,1	24,4	15,9	17,2	18,4	19,7	20,9	22,2	23,4	24,7	25,9	17,6	18,8	20,1	21,4	22,6	23,9	25,1	26,4	27,6	28,9	19,1	20,4	21,6	22,9	24,1	25,4	26,7	27,9	29,2
4	Проволока 2-0-4, кг	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
5	Проволока 1,2-0-4, кг	3,7	4,0	4,2	1,4	1,5	1,6	2,7	2,8	3,0	4,0	4,2	4,4	1,5	1,6	1,7	2,9	3,0	3,2	4,3	4,5	4,7	5,0	1,6	1,8	1,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	5,0
6	Элемент разгружающего устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
7	Лист АД1 Н-1, м <sup>2</sup>	0,83	0,96	1,11	0,18	0,28	0,39	0,51	0,63	0,76	0,90	1,05	1,19	0,21	0,32	0,43	0,56	0,71	0,83	0,98	1,14	1,32	1,42	0,22	0,34	0,47	0,60	0,75	0,90	1,05	1,23	1,41
8	Скоба навесная	12	12	12	9	9	9	12	12	12	12	12	15	12	12	12	12	12	12	15	15	15	15	12	12	12	12	15	15	15	15	
9	Лента 07х20, кг	5,1	5,4	5,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	4,1	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6	4,6	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7
10	Пряжка тип I-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
11	Болт М 12 х 50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
12	Гайка М12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
13	Винт 4х12	36	36	36	30	30	30	36	36	36	36	36	42	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	

Серия: 7.903.9-2, Б1

И10718

Иск. и право, Предель и дата, Взам. инв. №

7.903.9-2.1-20 Исст  
5

Формат А3

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																														
		530					630					720					820															
		Толщина изоляции в конструкции $\delta_k$ , мм																														
		220	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180
Толщина изоляции заказная $\delta_z$ , мм																																
		240	60	70	100	120	130	150	180	200	220	240	270	50	70	100	110	130	150	180	200	220	240	260	50	70	100	120	140	160	180	200
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 125 толщиной $\delta_k$ , м <sup>3</sup> толщиной $\delta_z$ , м <sup>3</sup>	5,17	1,07	1,3	1,78	2,29	2,83	3,38	3,97	4,58	5,21	5,87	6,56	0,95	1,47	2,04	2,57	3,17	3,78	4,42	5,09	5,78	6,49	7,23	1,08	1,66	2,26	2,89	3,54	4,22	4,92	5,65
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	30,4	22,3	23,6	24,8	26,1	27,3	28,6	29,9	31,1	32,3	33,6	34,8	25,1	26,4	27,6	28,9	30,1	31,4	32,7	33,9	35,2	36,4	37,7	28,3	29,5	30,8	32,0	33,3	34,5	35,8	37,1
3	Проволока 2-0-4, кг	3,27	0,95	0,95	0,95	2,25	2,27	2,27	3,5	3,69	3,69	3,75	5,2	1,17	1,17	1,17	2,5	2,55	2,55	4,05	4,10	4,10	4,17	5,85	1,32	1,32	1,32	2,85	2,85	2,85	3,97	4,32
4	Проволока 2-0-4, кг	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
5	Проволока 1,2-0-4, кг	5,2	1,9	2,0	2,1	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	5,5	5,7	6,0	2,1	2,3	2,4	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	6,0	6,2	6,4	2,4	2,5	2,6	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0
6	Элемент разгрузочного устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
7	Лист АДН-1, м <sup>2</sup>	1,58	0,26	0,40	0,55	0,70	0,87	1,04	1,23	1,41	1,58	1,8	2,0	0,29	0,46	0,61	0,79	0,98	1,17	1,35	1,56	1,77	1,98	2,19	0,33	0,50	0,70	0,88	1,08	1,29	1,50	1,71
8	Скоба навесная	15	12	12	12	15	15	15	15	18	18	18	21	15	15	15	18	18	18	18	21	21	21	21	18	18	18	18	18	21	21	21
9	Лента 0,7x20, кг	7,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	8,0	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	6,5	6,8	7,1	7,3	7,6	7,9	8,2	8,4
10	Пряжка тип I-D	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
11	Болт 12x50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
12	Гайка M12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
13	Винт 4x12	42	36	36	36	42	42	42	42	48	48	48	54	42	42	42	42	48	48	48	48	54	54	54	48	48	48	48	48	54	54	54

7.903.9-2.1-20

Лист 6

Формат А3

Серия: 7.903.9-2, 01

№10716

Изм. № подл. Изм. № таб. №

продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																											
		820							920							1020													
		Толщина изоляции в конструкции $d_k$ , мм																											
		200	220	240	40	160	180	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240			
		Толщина изоляции заказная $d_3$ , мм																											
230	250	270	50	70	100	120	140	160	180	200	230	250	270	50	70	100	120	140	160	180	210	230	250	270					
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 125 толщиной $d_k$ , мм	6,4	7,16	7,99	1,21	1,85	2,51	3,2	3,92	4,66	5,43	6,22	7,03	7,88	8,74	1,33	2,03	2,76	3,52	4,3	5,1	5,93	6,78	7,66	8,57	9,5			
	толщиной $d_3$ , мм	7,69	8,62	9,59	1,45	2,22	3,01	3,84	4,70	5,59	6,52	7,46	8,44	9,46	10,5	1,6	2,44	3,31	4,22	5,16	6,12	7,12	8,14	9,19	10,21	11,4			
2	Покровные защитные, $m^2$	38,3	39,6	40,8	31,4	32,7	33,9	35,2	36,4	37,7	38,9	40,2	41,4	42,7	44,0	34,5	35,8	37,1	38,3	39,6	40,8	42,1	43,3	44,6	45,8	47,1			
3	Пробалока 2-0-4, кг	4,32	4,62	4,77	1,49	1,49	1,49	3,14	3,16	3,16	4,95	5,05	5,05	5,17	6,25	1,65	1,65	1,65	3,45	3,5	5,42	5,52	5,52	7,5	7,8				
4	Пробалока 2-0-4, кг	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77			
5	Пробалока 1,2-0-4, кг	6,5	6,8	7,0	2,7	2,8	2,9	4,1	4,9	5,1	5,3	5,4	7,1	7,3	7,5	2,9	3,1	3,2	3,2	5,3	5,5	5,7	7,4	7,6	7,8	8,1			
6	Элемент разгружающего устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
7	Лист АД1-Н-1, $m^2$	1,95	2,19	2,43	0,36	0,56	0,76	0,97	1,18	1,4	1,65	1,9	2,13	2,4	2,6	0,41	0,66	0,84	1,05	1,3	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,9			
8	Скоба навесная	21	24	24	18	18	18	21	21	21	24	24	24	24	27	21	21	21	24	24	24	24	27	27	27	29			
9	Лента $0,7 \times 20$ , кг	8,7	9,0	9,3	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	8,8	9,2	9,4	9,7	10,0	7,8	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	9,5	9,8	10,0	10,4	10,6			
10	Правка тип I-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
11	Болт М12 $\times$ 50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
12	Гайка М12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
13	Винт 4 $\times$ 12	54	60	60	48	48	48	54	54	54	60	60	60	60	66	54	54	54	54	60	60	60	66	66	66	66			

Серия: 7.903.9-2 61

ИЮ178

Взам. инв. №  
Полное и детальное описание

7.903.9-2.1-20

Лист

7

Формат А3



продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода см. мм																							
		1220												1420											
		Толщина изоляции в конструкции вк. мм																							
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240		
		Толщина изоляции заказная бз, мм																							
50	70	100	120	140	160	180	210	230	250	270	50	70	100	120	140	160	190	210	230	250	270				
1	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 125 толщиной бк, м <sup>3</sup> толщиной бз, м <sup>3</sup>	1,58	2,41	3,27	4,14	5,05	5,98	6,93	7,91	8,92	9,95	11,0	1,83	2,79	3,77	4,77	5,8	6,86	7,94	9,04	10,17	11,33	12,51		
2	Покровные защитные, м <sup>2</sup>	40,8	42,1	43,3	44,6	45,8	47,1	48,4	49,6	50,9	52,1	53,4	47,1	48,4	49,6	50,9	52,1	53,4	54,6	55,9	57,1	58,4	59,7		
3	Проволока 2-0-4, кг	1,95	1,95	1,95	4,08	4,10	4,10	6,35	6,45	6,45	8,97	9,05	2,27	2,27	2,27	4,7	4,75	4,75	7,4	7,4	7,4	7,47	10,25		
4	Проволока 2-0-4, кг	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77		
5	Проволока 1,2-0-4, кг	3,5	3,6	3,7	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,7	8,9	9,1	4,0	4,1	4,2	6,9	7,0	7,2	7,4	9,6	9,8	10	10,2		
6	Элемент разгружающего устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
7	Лист АД1Н-1, м <sup>2</sup>	0,5	0,73	1,0	1,24	1,53	1,83	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	0,55	0,85	1,15	1,45	1,77	2,1	2,4	2,9	3,1	3,4	3,8		
8	Скоба навесная	24	24	24	27	27	27	30	30	30	30	27	27	30	30	30	30	30	33	33	33	36	36		
9	Лента 0,7×20, кг	9,3	9,5	9,8	10,0	10,4	10,6	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	10,6	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	12,3	12,6	12,8	13,1	13,4		
10	Пряжка тип Т-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
11	Болт М12×50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
12	Гайка М12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
13	Винт 4×12	60	60	60	66	66	66	66	72	72	72	72	66	66	72	72	72	72	78	78	78	84	84		

7. 903.9 - 2.1 - 20

Лист

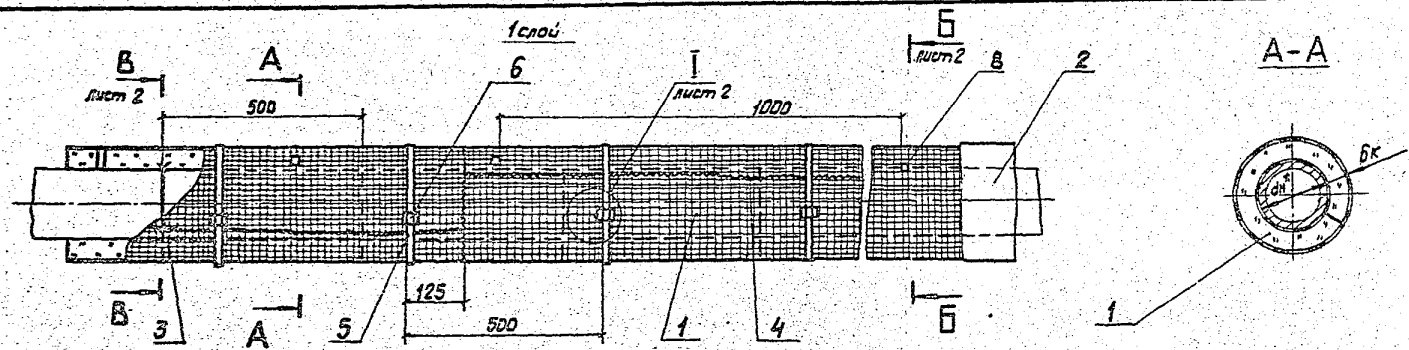
8

Формат А3

Серия: 7.903.9-2, 6.1

Н10718

Имя, Фамилия, Подпись и дата  
Взам. инв. №



Серия: 7.903.9-2, 6.1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примеч.
3		Подвеска			
		Проволока 2-0-4			
		ГОСТ 3282-74		0,025	
4		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-4			
		ГОСТ 3282-74		0,025	
5		Бандаж			
		Лента 0,7-20			
		ГОСТ 3560-75		0,11	
6		Пряжка тип I-0			
		ТУ 56-1492-77		0,007	
7	7.903.9-2.1-45	Кольцо опорное		-	
8	7.903.9-2.1-51	Скоба опорная		-	
9		Кольцо			
		Проволока 2-0-4			
		ГОСТ 3282-74		0,025	

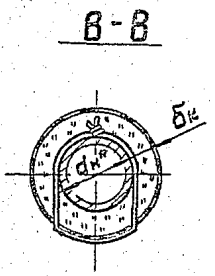
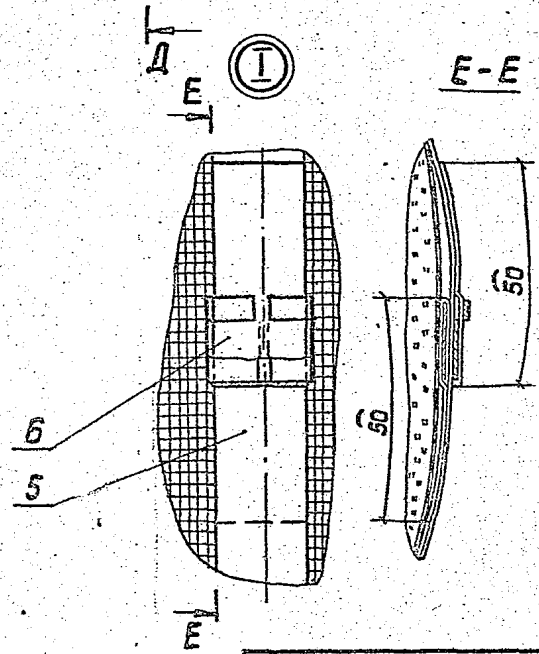
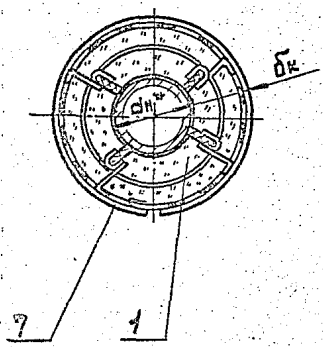
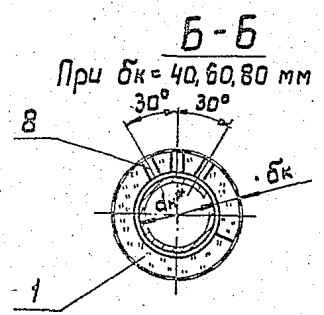
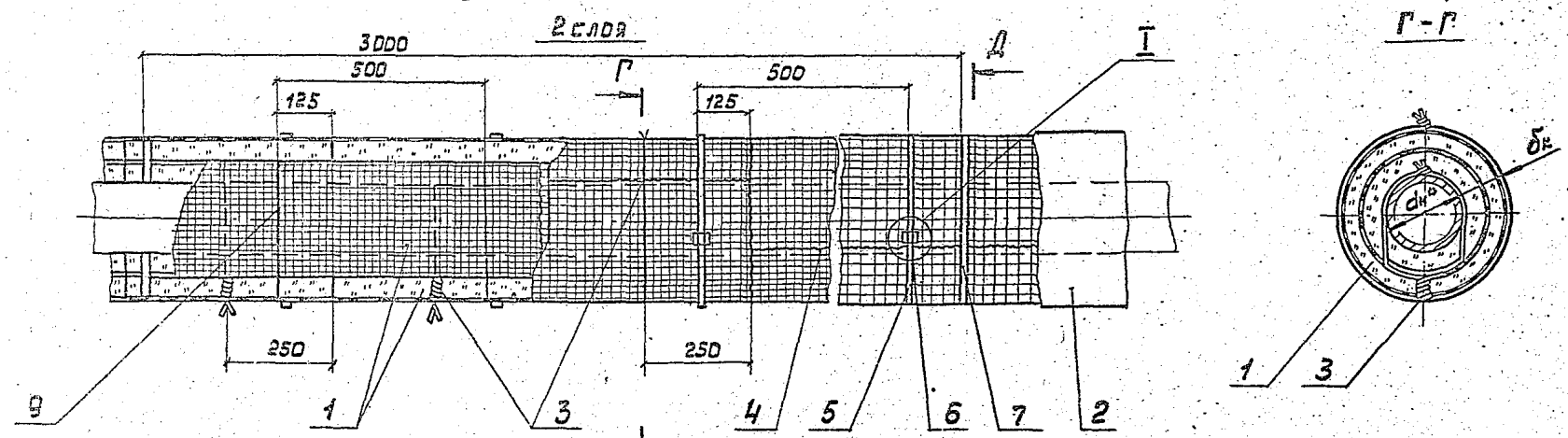
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примеч.
1		Мат минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках			
		ГОСТ 21880-76		-	
2	7.903.9-2.1-32,33,35,37,39,41,42	Покрытие защитное			см. тс лист 3

1. \* Размер для справок.  
 2. Количество материалов и изделий дано на 10м трубопровода и указано в таблице см. листы 3,4.  
 3. В качестве обкладок матов применять сетки стальные и стеклоткани в соответствии с ГОСТ 21880-76.

ИЮНЬ  
 Изд. и тех. (вкл.) в дата (вкл.) инд. н.р.

		<b>7.903.9-2.1-21</b>	
Гип	Попова	06.02.82	
Н.контр.	Чернова	06.02.82	
Нач. отд.	Либраваева	04.02.82	
Рук. вц.	Лисенкова	04.02.82	
Ст. инж.	Лобанченко	01.02.82	
Инж.	Залотарева	04.02.82	
		Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 273 до 480 мм матами прошивными в обкладках	
Стандарт	Лист	Листов	
Р	1	4	
ВНИПИ			
ТЕПЛОПРОЕКТ			

Формат А3



7. 903.9 -2.1-21

Лист  
2

Формат А3

Серия: 7.903.9-2, 8 I

ИДБ, № подл. Подпись и дата  
Взам. инв. №  
И 10718

Количество материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода дн, мм																										
		273						325						377														
		Толщина изоляции в конструкции бк, мм																										
		40	60	80	100	120	140	160	180	40	60	80	100	120	140	160	180	200	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
Толщина изоляции заказная бз, мм																												
		40	60	80	100	120	140	160	180	40	60	80	100	120	140	160	180	200	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
1	Мат минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках толщиной бк, м <sup>3</sup> толщиной бз, м <sup>3</sup>	0,39	0,63	0,89	1,17	1,48	1,82	2,18	2,56	0,46	0,73	1,02	1,33	1,68	2,04	2,44	2,85	3,30	0,52	0,82	1,15	1,50	1,87	2,27	2,70	3,15	3,62	
		0,47	0,76	1,07	1,41	1,78	2,19	2,62	3,07	0,53	0,88	1,23	1,60	2,02	2,45	2,93	3,42	3,96	0,63	0,99	1,38	1,80	2,25	2,73	3,24	3,78	4,35	
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	11,1	12,3	13,6	14,9	16,1	17,4	18,6	19,9	12,7	14,0	15,2	16,5	17,7	19,0	20,3	21,5	22,8	14,3	15,6	16,9	18,1	19,4	20,6	21,9	23,1	24,4	
3	Проволока 2-0-4, кг	0,60	0,54	0,69	0,72	0,75	1,58	1,79	1,88	0,70	0,74	0,79	0,85	0,89	1,86	1,97	2,07	2,19	0,79	0,84	0,90	0,95	1,01	1,04	2,19	2,26	2,37	
4	Проволока 0,8-0-4, кг	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,77	0,77	0,80	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,79	0,85	0,88	0,94	0,34	0,37	0,41	0,43	0,47	0,87	0,93	0,96	1,02	
5	Лента 0,7х20, кг	2,70	3,0	3,30	3,6	3,8	4,70	4,4	4,7	3,7	3,4	3,6	3,92	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,6	
6	Пряжка тип I-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
7	Кольцо опорное	-	-	-	3	3	3	3	3	-	-	-	3	3	3	3	3	3	-	-	-	3	3	3	3	3	3	
8	Скоба опорная	30	30	30	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	
9	Проволока 2-0-4, кг	-	-	-	-	-	0,67	0,73	0,73	-	-	-	-	-	0,75	0,81	0,81	0,87	-	-	-	-	-	-	0,83	0,89	0,89	0,96

Серия: 7.903.9-2; 6.1

Н10718

№ п/п	Подпись и дата	Взятый шт.

7.903.9-2.1-21 лист 3

Формат А3

## Продолжение

Поз по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																				
		426									480											
		Толщина изоляции в конструкции $\delta_k$ , мм																				
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	210	40	60	80	100	120	140	160	180	200	210	
		Толщина изоляции заказная $\delta_z$ , мм																				
40	60	80	100	120	140	160	180	200	210	40	60	80	100	120	140	160	180	200	210			
1	Мат минераловатный прошивной 2М-100 в вкладышах толщиной $\delta_k$ , м <sup>3</sup> толщиной $\delta_z$ , м <sup>3</sup>	0,59	0,92	1,27	1,65	2,06	2,49	2,94	3,43	3,93	4,49	0,65	1,02	1,41	1,82	2,26	2,73	3,22	3,73	4,27	4,55	
		0,71	1,11	1,53	1,98	2,47	2,99	3,53	4,12	4,72	5,03	0,78	1,23	1,69	2,19	2,71	3,28	3,87	4,48	5,13	5,46	
2	Покровитие защитное, м <sup>2</sup>	15,9	17,2	18,4	19,7	20,9	22,2	23,4	24,7	25,9	26,6	17,6	18,8	20,1	21,4	22,6	23,9	25,1	26,4	27,6	28,3	
3	Проволока 2-0-4, кг	0,85	0,92	0,98	1,02	1,08	2,2	2,32	2,41	2,52	2,53	0,95	1,02	1,07	1,12	1,17	1,23	1,243	2,99	2,7	2,75	
4	Проволока 0,8-0-4, кг	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,95	1,0	1,03	1,09	1,11	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	1,02	1,08	1,11	1,17	1,18	
5	Лента 0,7*20, кг	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,7	6,0	6,1	4,1	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5	5,8	6,1	6,3	6,9	
6	Пряжка тип I-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
7	Кольцо опорное	—	—	—	3	3	3	3	3	3	3	—	—	—	3	3	3	3	3	3	3	
8	Скоба опорная	30	30	30	—	—	—	—	—	—	—	30	30	30	—	—	—	—	—	—	—	
9	Проволока 2-0-4, кг	—	—	—	—	—	0,93	0,99	0,99	1,05	1,05	—	—	—	—	—	—	40	1,06	1,06	1,12	1,12

7. 903.9 -2.1-21

Лист

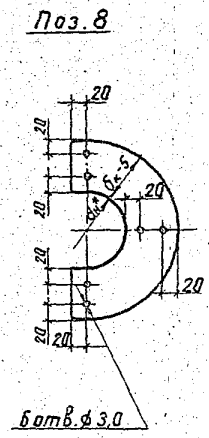
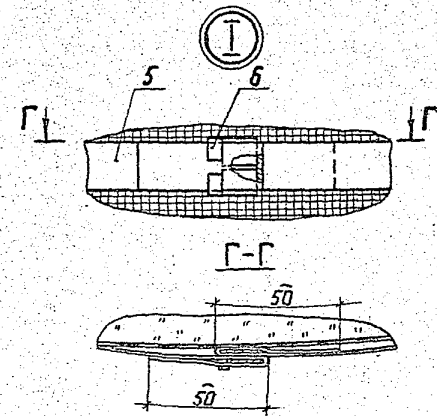
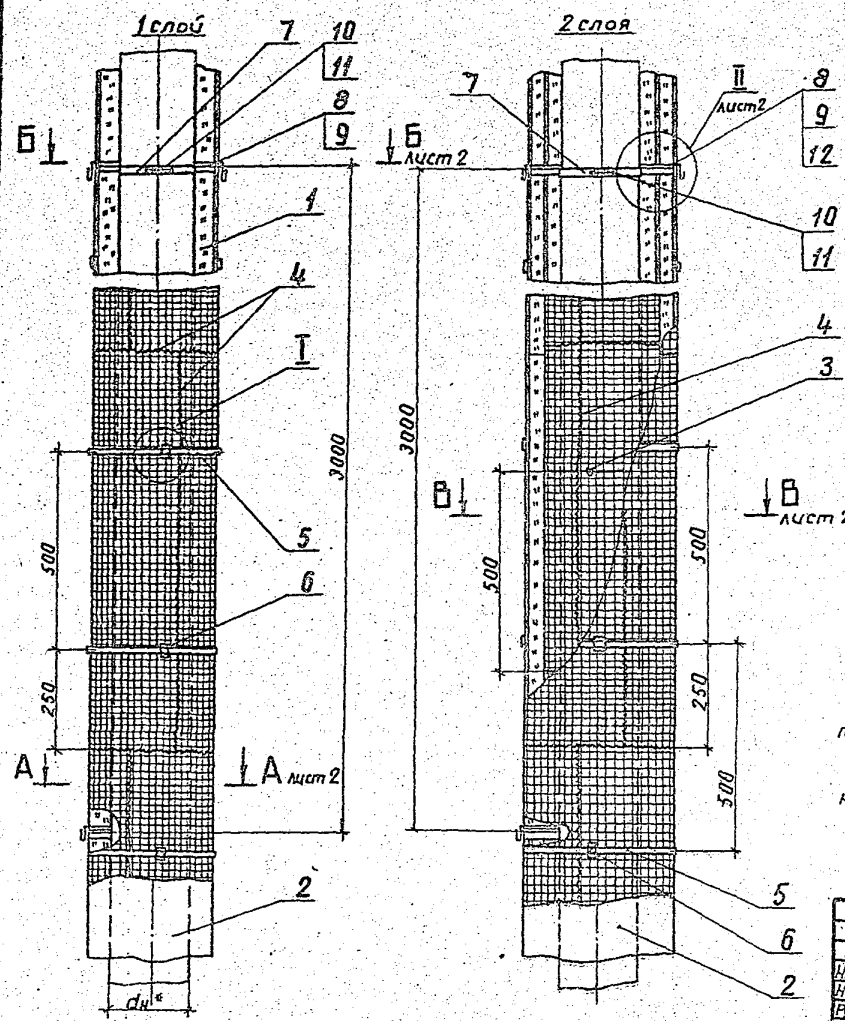
4

Формат А3

Серия: 7.903.9-2, 61

ИЮН 1988

Имя, Фамилия и дата



- 1.\* Размер для справок.
- 2. Количество материалов и изделий дано на 10м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 3, 4.
- 3. В качестве обкладок матов применять сетки стальные и стеклоткани в соответствии с ГОСТ 21880-76.

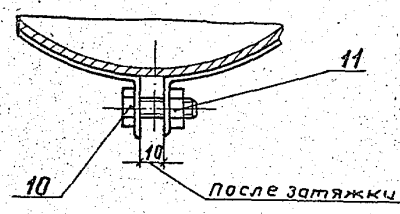
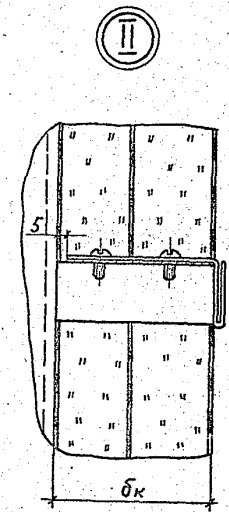
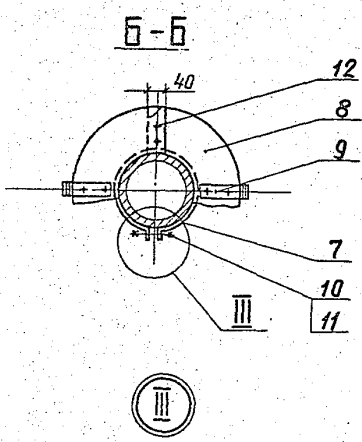
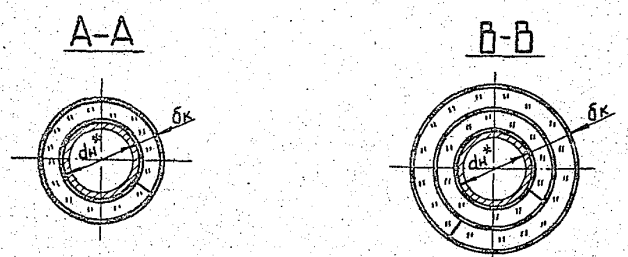
Серия 7.903.9-2. 81

И10718

Инд. Проект. Листы и дата 13.04.81

				<b>7.903.9-2.1-22</b>			
ГИП	Полова	В.И.	1908/81	Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов сн от 273 до 480мм матами прошивными в обкладках	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Чернова	И.И.	1908/81		Р	1	4
Нач. отд.	Ильинченко	В.И.	1908/81	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
Инж. гр.	Лисенкова	Л.И.	1908/81				
Инж.	Кольчезева	В.И.	1908/81				
Инж.	Золотарева	В.И.	1908/81				

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Мат минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках гост 21880-76			
2	7.903.9-2.1-34,36,38,40	Покрывоче защитное			см.табл.ст3
3		Кольцо			
4		Проволока 20-4 гост 3282-74	0,025		
5		Проволока 0,8-0-4 гост 3282-74	0,004		допускается замена на проволоку 1,2-0-4
6		Бандаж Лента 0,7*20 гост 3560-73	0,11		
7	7.903.9-2.1-48	Пряжка тип Т-0 ТУ-36-1492-77	0,007		
8		Элемент разгружающего устройства			
9	7.903.9-2.1-52	Элемент диафрагмы Лист АД1.Н-1 гост 21631-76			
10		Скоба навесная			
11		Болт М12х30.36.019 гост 7798-70	0,065		
12		Гайка М12.4.019 гост 5915-70	0,015		
		Винт 4х12.04.019 гост 10621-80	0,001		

Серия: 7.903.9-2.8.1

Н10718

Лист № подл. Подпись и дата  
Взам. инв. №

7.903.9-2.1-22

Лист 2

Формат А3

Количество материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																									
		273								325								377									
		Толщина изоляции в конструкции $b_k$ , мм																									
		40	60	80	100	120	140	160	180	40	60	80	100	120	140	160	180	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
Толщина изоляции заказная $b_3$ , мм																											
		40	60	80	100	120	140	160	180	40	60	80	100	120	140	160	180	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
1	Мат минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках толщиной $b_k$ , м <sup>3</sup>	0,39	0,63	0,88	1,17	1,48	1,82	2,18	2,56	0,46	0,73	1,02	1,34	1,68	2,04	2,44	2,86	3,30	0,52	0,82	1,15	1,5	1,87	2,27	2,7	3,15	3,62
	толщиной $b_3$ , м <sup>3</sup>	0,47	0,76	1,05	1,40	1,78	2,18	2,62	3,07	0,55	0,88	1,22	1,61	2,02	2,45	2,93	3,43	3,96	0,62	0,98	1,38	1,8	2,24	2,72	3,24	3,78	4,34
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	11,1	12,3	13,6	14,9	16,1	17,4	18,6	19,9	21,7	24,0	26,5	29,2	32,1	35,0	38,1	41,3	44,3	15,6	16,9	18,1	19,4	20,6	21,9	23,1	24,4	
3	Проволока 2-0-4, кг	—	—	—	—	0,67	0,73	0,73	—	—	—	—	—	0,75	0,81	0,81	0,87	—	—	—	—	—	0,83	0,89	0,89	0,96	
4	Проволока 0,8-0-4, кг	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,41	0,43	0,45	0,47	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61	0,34	0,37	0,41	0,43	0,47	0,47	0,49	0,51	0,52	
5	Лента 0,7x20, кг	2,7	3,0	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,8	5,1	5,4	5,7
6	Пряжка тип I-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
7	Элемент разгружающего устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
8	Лист АД1.Н-1, м <sup>2</sup>	0,13	0,20	0,28	0,36	0,46	0,56	0,70	0,80	0,15	0,23	0,32	0,42	0,54	0,66	0,75	0,90	1,02	0,16	0,26	0,35	0,46	0,58	0,70	0,83	0,96	1,11
9	Скоба навесная	9	9	9	9	9	12	12	9	9	9	9	9	12	12	12	12	12	9	9	9	12	12	12	12	15	15
10	Болт М12x50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
11	Гайка М12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
12	Винт 4x12	30	30	30	30	30	36	36	30	30	30	30	30	36	36	36	36	36	30	30	30	36	36	36	42	42	

Серия: 7.903.9-2.1

И10718

Изд. № 10718  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

7.903.9-2.1-22

Формат А3



Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																			
		426										430									
		Толщина изоляции в конструкции $b_k$ , мм																			
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	210	40	60	80	100	120	140	160	180	200	210
Толщина изоляции заказная $b_3$ , мм																					
40	60	80	100	120	140	160	180	200	210	40	60	80	100	120	140	160	180	200	210		
1	Мат минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках толщиной $b_k$ , м <sup>3</sup> толщиной $b_3$ , м <sup>3</sup>	0,59	0,92	1,27	1,65	2,04	2,49	2,94	3,43	3,93	4,49	0,55	1,01	1,4	1,84	2,25	2,71	3,2	3,71	4,25	4,52
2	Покрывие защитное, м <sup>2</sup>	15,9	17,2	18,4	19,7	20,9	22,2	23,4	24,7	25,9	26,6	17,6	18,3	20,1	21,4	22,5	23,9	25,1	26,4	27,6	28,3
3	Проволока 2-0-4, кг	—	—	—	—	—	0,93	0,99	0,99	1,05	1,05	—	—	—	—	—	1,0	1,06	1,06	1,12	1,12
4	Проволока 0,8-0-4, кг	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,55	1,00	1,03	1,09	1,11	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	1,02	1,03	1,11	1,17	1,13
5	Лента 0,7*20, кг	3,8	4,1	4,3	4,6	4,8	5,2	5,4	5,7	6,0	6,1	4,1	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,3	6,1	6,3	6,5
6	Пряжка тип Г-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
7	Элемент разгружающего устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	Лист АДН-1, м <sup>2</sup>	0,18	0,28	0,39	0,51	0,63	0,76	0,90	1,05	1,19	1,28	0,21	0,32	0,43	0,56	0,71	0,83	0,93	1,19	1,32	1,37
9	Скоба навесная	9	9	12	12	12	12	15	15	15	15	9	12	12	12	12	15	15	15	15	18
10	Болт М12*50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
11	Гайка М12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
12	Винт 4*12	30	30	36	36	36	36	42	42	42	42	30	36	36	36	36	42	42	42	42	50

Серия 7.903.9-2.01

НОУП

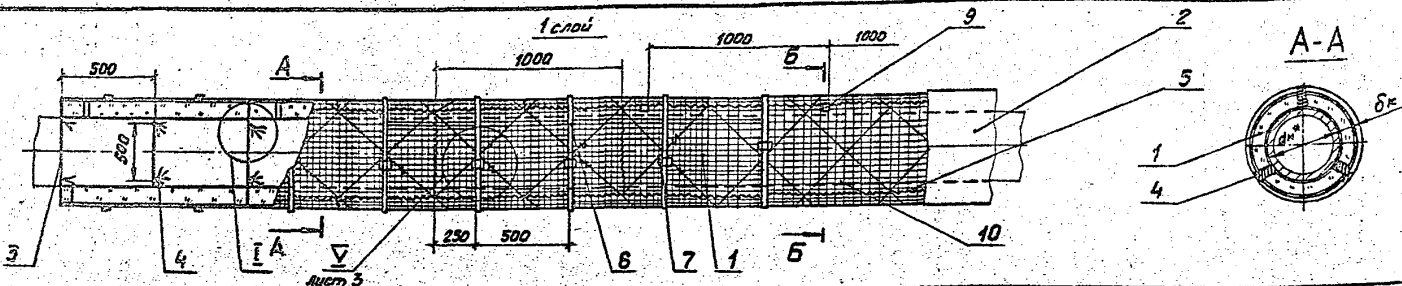
Иск. проект, Подпись и дата

7.903.9-2.1-22

Лист

4

Формат А3



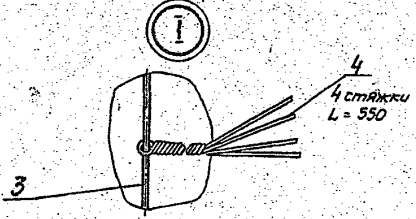
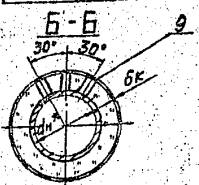
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
5		Сшивка Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74		0,004	
6		Бандаж Лента 0,7x20 ГОСТ 3560-73		0,11	
7		Пряжка тип. I-D ТУЗБ-1492-77		0,007	
8	7.903.9-2.1-45	Кольцо опорное		-	
9	7.903.9-2.1-51	Скаба опорная		-	
10	7.903.9-2.1-46	Элемент опорного кольца		-	
11		Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70		0,065	
12		Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70		0,015	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Мат минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках ГОСТ 21880-76			
2	7.903.9-2.1-32,33,35,41,42	Покрытие защитное			см. ТД Л.3
3		Кольцо Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74		0,025	
4		Стяжка Проволока 1,2-0-4 ГОСТ 3282-74		0,009	

Серия: 7.903.9-2. 6.1

Н10718

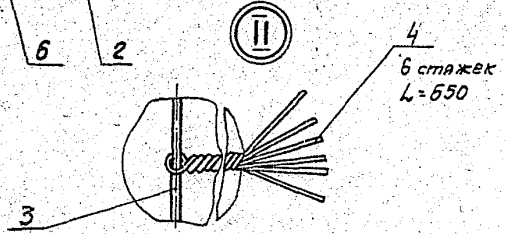
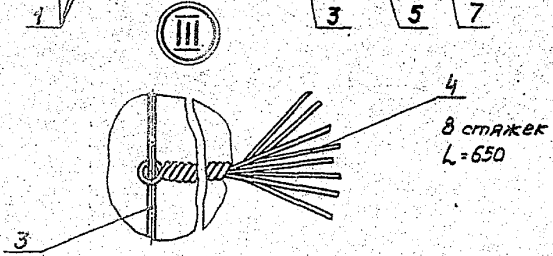
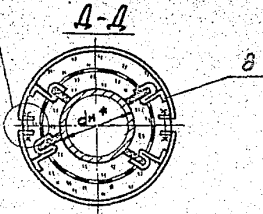
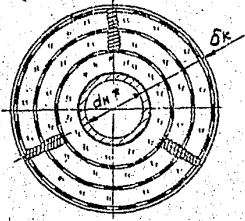
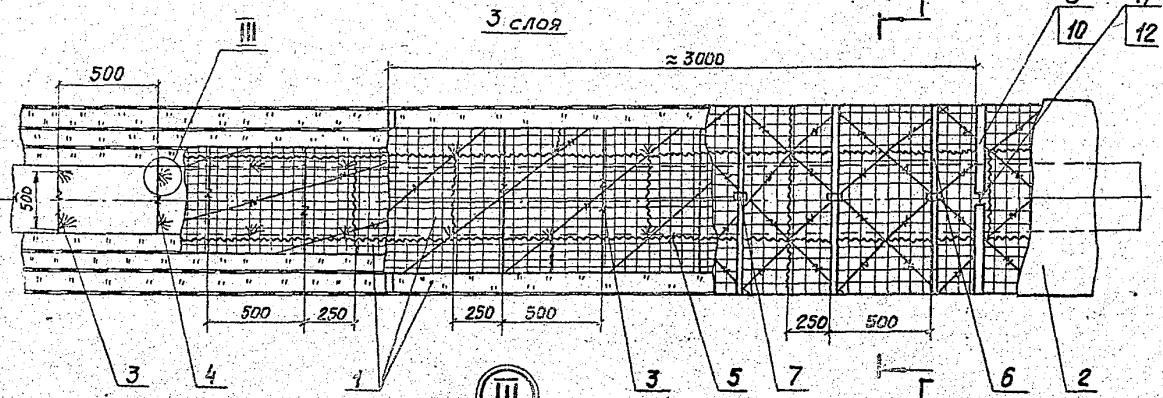
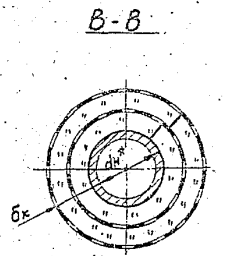
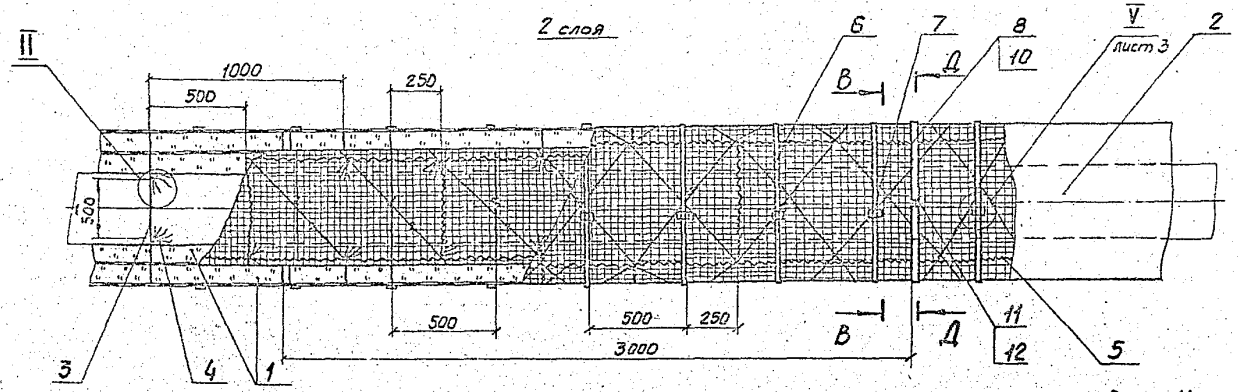
Имя, И.Ф. Отдел Проектный и дата Взам. инв. №



- 1\* Размеры для справок.
- 2 В качестве обкладок матов применять сетки стальные и стеклоткани в соответствии с ГОСТ 21880-76.
- 3 Количество материалов и изделий дано на 10 м длины трубопровода см. листы 3-6.

7.903.9-2.1-25		Стандия	Лист	Листов
		Р	1	6
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ				

Формат А3



Серия: 7.903.9-2, б.1

ИИ0718

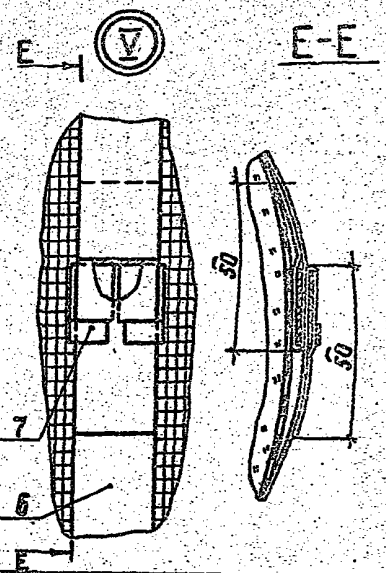
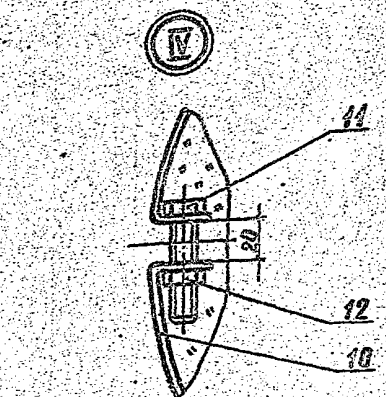
Икс. № подл. Подпись и дата  
 Взам. инв. №

7.903.9-2.1-23 Лист 2

Формат А3

Количество материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																			
		530										630									
		Толщина изоляции в конструкции $b_k$ , мм																			
		40	50	80	100	120	140	160	180	200	220	40	50	80	100	120	140	160	180	200	220
Толщина изоляции заказная $b_z$ , мм																					
		40	50	80	100	120	150	170	190	210	230	50	70	90	110	130	150	170	190	210	240
1	Мат. минераловатный прямоугольный 2М-100 в обкладку как толщиной $b_k$ , м <sup>3</sup> толщиной $b_z$ , м <sup>3</sup>	0,72	1,11	1,53	1,98	2,45	2,94	3,46	4,01	4,58	5,17	0,84	1,3	1,78	2,29	2,83	3,38	3,97	4,58	5,21	5,87
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	19,1	20,4	21,8	22,9	24,1	25,4	26,7	27,9	29,2	30,4	22,3	23,6	24,8	26,1	27,3	28,6	29,9	31,1	32,5	33,7
3	Проволока 2-0-4, кг	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6
4	Проволока 1,2-0-4, кг	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
5	Проволока 0,8-0-4, кг	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	1,08	1,16	1,19	1,25	1,28	0,55	0,57	0,60	0,63	0,66	1,26	1,31	1,34	1,41	1,44
6	Лента 0,7x20, кг	4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7
7	Прядка Т-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
8	Кольцо опорное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Скеба опорная	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-
10	Элемент опорного кольца	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6
11	Болт М12x50	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6
12	Гайка М12	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6



Серия: 7.903.9-2; 61

Н10718

Исполнитель, Изготовитель и дата (Взвешивание)

7.903.9-2.1-23

Лист 3

Формат А3

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода дн, мм																							
		720												820											
		Толщина изоляции в конструкции бк, мм																							
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240		
Толщина изоляции заказная бз, мм																									
		50	70	90	110	130	160	180	200	220	240	260	50	70	90	110	140	160	180	200	230	250	270		
1	Мат минераловатный прошивной 2М-100 в от-кладках толщиной бк, м <sup>3</sup> толщиной бз, м <sup>3</sup>	0,95	1,47	2,01	2,57	3,17	3,78	4,42	5,09	5,78	6,49	7,23	1,08	1,66	2,28	2,89	3,54	4,22	4,92	5,65	6,41	7,18	7,99		
2	Покрывоче защитное м	25,1	26,4	27,6	28,9	30,1	31,4	32,7	33,9	35,2	36,4	37,7	28,3	29,5	30,8	32,0	33,3	34,5	35,8	37,0	38,3	39,6	40,8		
3	Проволока 2-0-4, кг	1,2	1,2	1,2	1,2	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	4,6	1,3	1,3	1,3	1,3	3,0	3,0	3,2	3,2	3,3	4,8	4,8		
4	Проволока 12-0-4, кг	2,2	2,2	2,2	2,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,9	2,2	2,2	2,2	2,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,9	4,9		
5	Проволока 0,8-0-4, кг	0,6	0,63	0,66	0,69	1,36	1,38	1,45	1,48	1,54	1,56	2,29	0,68	0,71	0,74	0,77	1,48	1,54	1,6	1,63	1,69	2,43	2,56		
6	Лента 0,7x20, кг	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	6,5	6,8	7,1	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3		
7	Пряжка тип Т-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
8	Кольцо опорное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9	Скоба опорная	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	Элемент опорного кольца	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6		
11	Болт М12x50	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6		
12	Гайка М12	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6		

С.зр.п. 7.903.9-2; В.1.

10718

Формат А3

7.903.9-2.1-23

4

Формат А3

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																					
		920										1020											
		Толщина изоляции в конструкции $b_k$ , мм																					
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
		Толщина изоляции заказная $b_z$ , мм																					
50	70	90	110	130	160	180	200	220	240	260	50	70	90	110	140	160	180	200	230	250	270		
1	Мат минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках толщиной $b_k$ , м <sup>3</sup> толщиной $b_z$ , м <sup>3</sup>	1,21	1,85	2,31	3,20	3,92	4,66	5,43	6,22	7,03	7,88	8,74	1,33	2,03	2,76	3,52	4,30	5,10	5,93	6,78	7,66	8,57	9,5
2	Покрытие защитное, м <sup>2</sup>	1,45	2,22	3,01	3,84	4,70	5,59	6,52	7,48	8,44	9,46	10,49	1,60	2,44	3,31	4,22	5,16	6,12	7,12	8,14	9,19	10,21	11,4
3	Проволока 2-0-4, кг	1,5	1,5	1,5	1,5	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	5,3	5,3	1,7	1,7	1,7	1,7	3,5	3,5	3,8	3,8	3,9	5,5	5,5
4	Проволока 1,2-0-4, кг	2,6	2,6	2,6	2,6	4,2	4,2	4,2	4,2	5,8	5,8	2,6	2,6	2,6	2,6	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	5,8	5,8	
5	Проволока 0,8-0-4, кг	0,8	0,8	0,8	0,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	2,5	2,5	0,8	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,7	2,8
6	Лента 0,7*20, кг	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	7,9	8,2	8,4	8,7	9,0	9,2	9,5	9,8	10,0	10,4	10,6
7	Пряжка тип Т-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
8	Кольцо опорное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Скаба опорная	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Элемент опорного кольца	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
11	Болт М12*50	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
12	Гайка М12	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6

Серия: 7.903.9-2. 61

Н1С718

Изд. 1984г. Подпись и дата

7.903.9-2.1-23

Лист

5

Формат А3

Марка, поз.	Наименование	продолжение																																												
		Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																																												
		1220										1420																																		
		Толщина изоляции в конструкции $\delta_k$ , мм																																												
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240																							
Толщина изоляции заказная $\delta_z$ , мм																																														
		50	70	90	110	140	160	180	200	230	250	270	50	70	90	110	140	160	180	200	230	250	270																							
1	Мат минераловатный прямойной 2М-100 в обкладках толщиной $\delta_k$ , м <sup>3</sup> толщиной $\delta_z$ , м <sup>3</sup>	1,58	2,44	3,27	4,14	5,05	5,98	6,95	7,91	8,92	9,95	11,0	1,85	2,79	3,77	4,77	5,8	6,86	7,94	9,04	10,17	11,33	12,5	1,80	2,90	3,92	4,97	5,06	7,18	8,32	9,49	10,7	11,94	13,2	2,20	3,35	4,52	5,65	6,86	7,90	9,55	10,85	12,2	13,6	15,0	
2	Покровные защитные, м <sup>2</sup>	40,8	42,1	43,5	44,6	45,8	47,1	48,4	49,6	50,9	52,1	53,4	47,1	48,4	49,6	50,9	52,1	53,4	54,6	55,9	57,1	58,4	59,7	40,8	42,1	43,5	44,6	45,8	47,1	48,4	49,6	50,9	52,1	53,4	54,6	55,9	57,1	58,4	59,7							
3	Проволока 2-0-4, кг	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
4	Проволока 1,2-0-4, кг	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
5	Проволока 0,8-0-4, кг	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
6	Лента 0,7x20, кг	9,3	9,5	9,8	10,0	10,4	10,6	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	10,6	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	12,3	12,6	12,8	13,1	13,4	9,3	9,5	9,8	10,0	10,4	10,6	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	10,6	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	12,3	12,6	12,8	13,1	13,4	
7	Прямая тип I-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
8	Кольцо опорное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
9	Скоба опорная	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	Элемент опорного кольца	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
11	Болт М12x50	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
12	Гайка М12	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		

7. 903.9-2.1-23

М/см

6

Формат А3

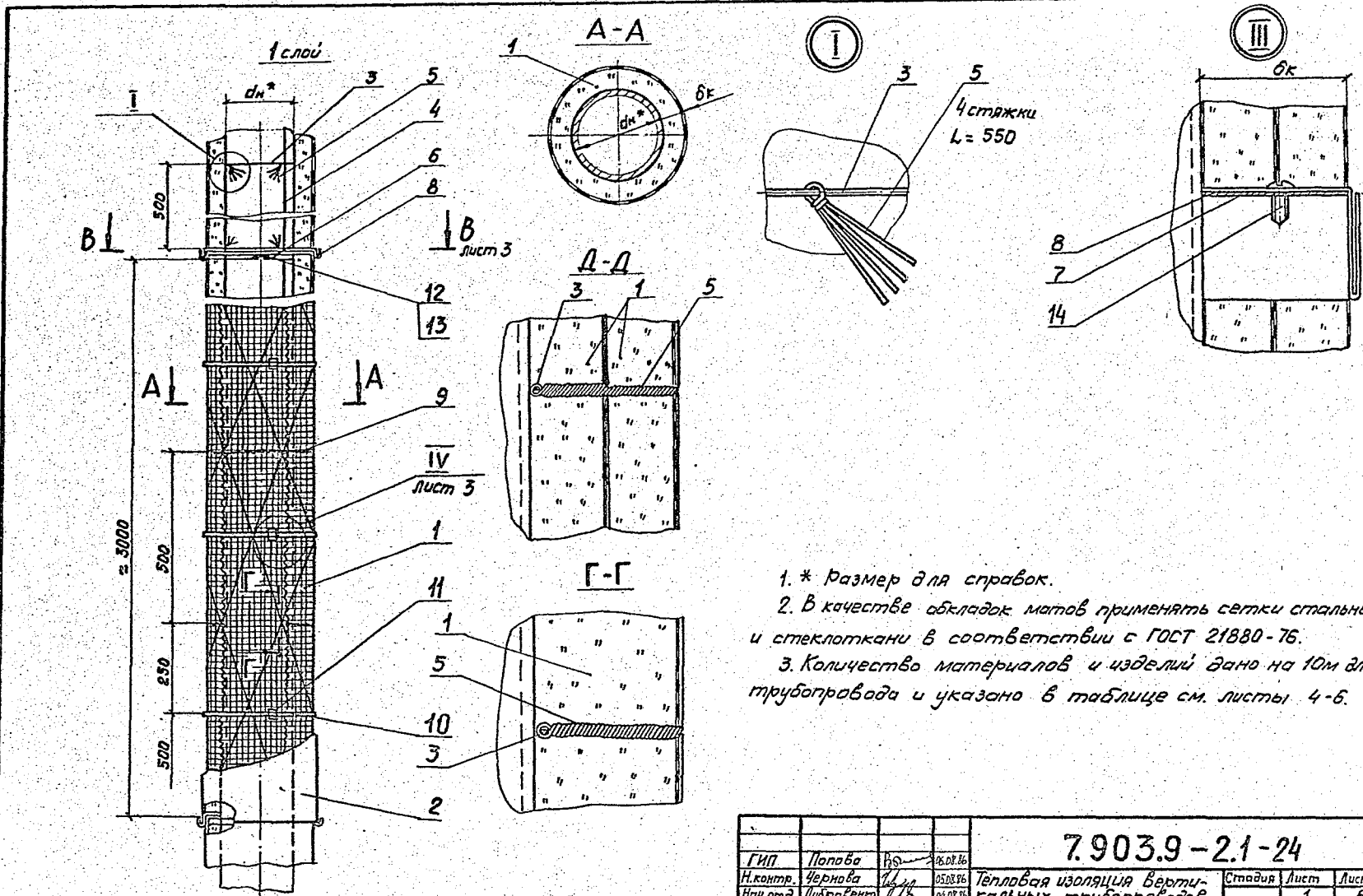
Серия: 7.903.9-2; Б1

410718

Имя, И.Ф.поз.

Подпись и дата

Взам. инв. №



Серия 7.903.9-2, 6.1

ИИОТБ  
ИИВ.И.Росси.И.Добрыс и Злато  
ИЗДАНИЕ

1. \* Размер для справок.
2. В качестве обкладок матов применять сетки стальные и стеклоткани в соответствии с ГОСТ 21880-76.
3. Количество материалов и изделий дано на 10м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 4-6.

7.903.9-2.1-24			
ГИП	Полова	Рос	26.08.86
И.контр.	Чернова	ИИ	05.08.86
Нач.отд.	Цырабенко	ИИ	04.08.86
Рук.гр.	Лисенкова	ИИ	04.08.86
Ст.инж.	Кобыженко	ИИ	04.08.86
Инж.	Золотарьва	ИИ	14.07.86
Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов dn от 530 до 1420мм			
Матами прошивными в обкладках			
Страниц	Лист	Листов	
	1	6	
ВНИПИ			
ТЕПЛОПРОЕКТ			

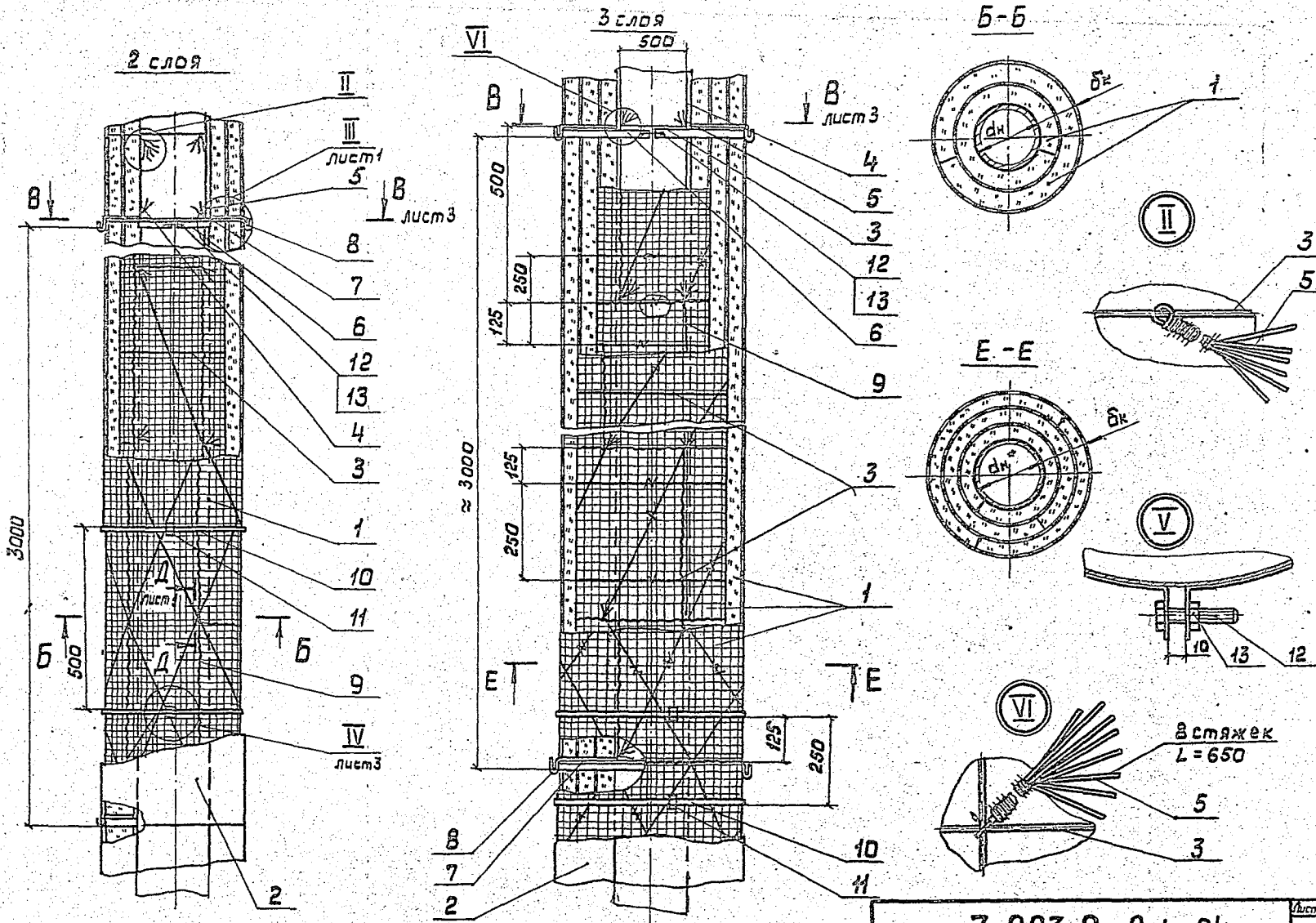
Формат А3



Серия: 7.903.9-2, 6.1

Н10718

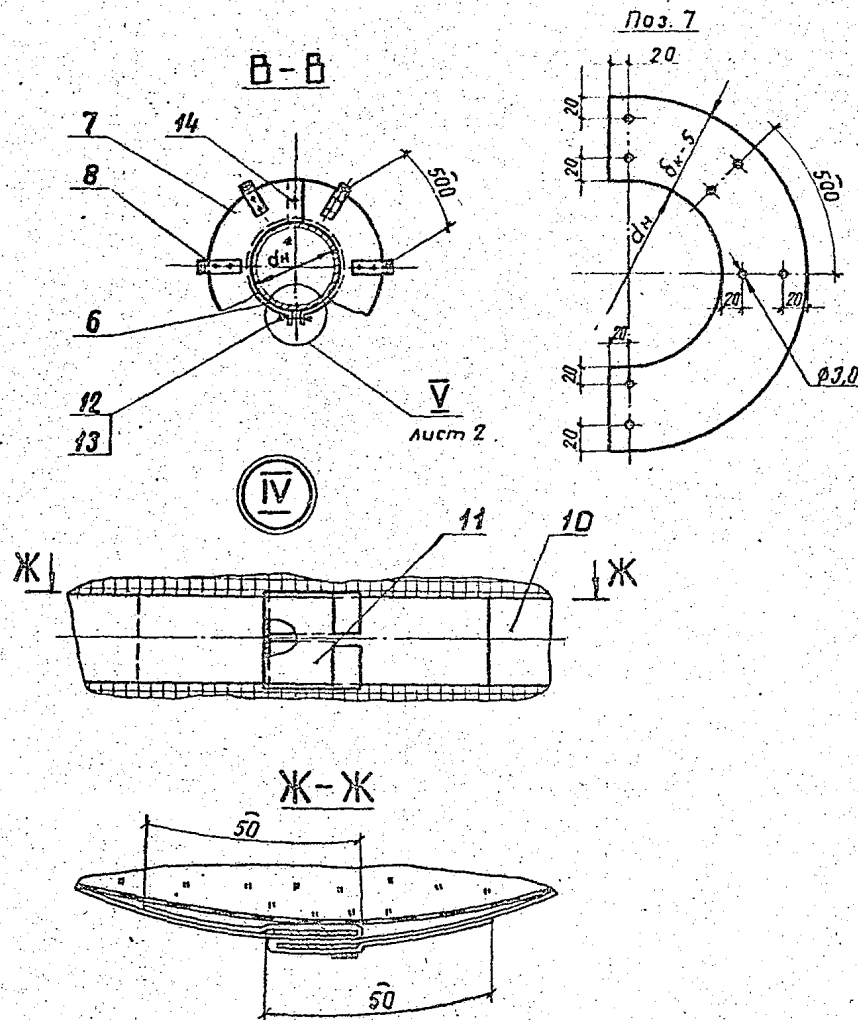
№ п/п	№ п/п
Имя, № п/п	Подпись и дата
Взам. инв. №	



7.903.9-2.1-24

Лист 2

Формат А3



Лист 2

Серия: 7.903.9-2, 6.1

Н10718

Имя и подл. Издатель и дата Издательство №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Мат минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках ГОСТ 21880-76			
2	7.903.9-2.1-34,36	Покртыце защитное			
3		Кольцо Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74		0,025	
4		Струна Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74		0,025	
5		Стяжка Проволока 1,2-0-4 ГОСТ 3282-74		0,009	
6	7.903.9-2.1-48	Элемент разгерметизирующего устройства			
7		Элемент диафрагмы Лист АДЦН-0,8 ГОСТ 21631-76			
8	7.903.9-2.1-52	Скоба навесная			
9		Шпилька Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74		0,004	
10		Бандаж Лента 07x20 ГОСТ 3560-73		0,11	Допускается замена на проволоку 7-0-4
11		Пряжка тип Т-0 ТУ 36-1492-77		0,007	
12		Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70		0,065	
13		Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70		0,015	
14		Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80		0,001	

7.903.9-2.1-24

Лист

3

Формат А3

## Количество материалов и изделий

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																															
		530								630								720															
		Толщина изоляции в конструкции $b_k$ , мм																															
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260
		Толщина изоляции заказная $b_z$ , мм																															
40	60	80	100	120	150	170	190	210	230	50	70	90	110	130	150	170	190	210	240	50	70	90	110	130	150	180	200	220	240	260			
1	Мат. минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках																																
	при $b_k$ , м <sup>3</sup>	0,72	1,11	1,53	1,98	2,43	2,94	3,46	4,01	4,58	5,17	0,84	1,3	1,78	2,29	2,83	3,38	3,97	4,58	5,21	5,87	0,95	1,47	2,01	2,58	3,17	3,78	4,42	5,09	5,76	6,49	7,23	
	при $b_z$ , м <sup>3</sup>	0,86	1,33	1,84	2,38	2,94	3,53	4,15	4,81	5,5	6,21	1,00	1,56	2,14	2,75	3,40	4,06	4,76	5,5	6,25	7,04	1,74	1,77	2,41	3,09	3,81	4,54	5,31	6,11	6,94	7,79	8,68	
2	Покрывтне защитное, м <sup>2</sup>	19,1	20,4	21,6	22,9	24,1	25,4	26,7	27,9	29,2	30,4	22,3	23,6	24,8	26,1	27,3	28,6	29,9	31,1	32,5	33,7	25,1	26,4	27,6	28,9	30,1	31,4	32,7	33,9	35,2	36,4	37,7	
3	Проволока 2-0-4, кг	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	1,2	1,2	1,2	1,2	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	4,6	
4	Проволока 2-0-4, кг	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77		
5	Проволока 1,2-0-4, кг	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,2	2,2	2,2	2,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,9		
6	Элемент разгружающего устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
7	Лист АД1.Н-1, м <sup>2</sup>	0,22	0,34	0,47	0,60	0,75	0,90	1,05	1,23	1,41	1,58	0,26	0,40	0,55	0,70	0,87	1,04	1,23	1,41	1,58	1,80	0,29	0,46	0,61	0,75	0,93	1,17	1,35	1,56	1,77	1,98	2,2	
8	Скоба навесная	12	12	12	12	12	15	15	15	15	18	12	12	12	15	15	15	15	18	18	18	15	15	15	15	18	18	18	21	21	21	21	
9	Проволока 0,8-0-4, кг	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	1,09	1,16	1,19	1,25	1,28	0,55	0,57	0,60	0,63	0,66	1,26	1,31	1,34	1,41	1,44	0,50	0,63	0,66	0,69	1,36	1,38	1,45	1,46	1,54	1,58	2,29	
10	Лента 0,7*20, кг	4,5	4,8	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4	7,7	5,8	6,1	6,4	6,6	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	
11	Пряжка тип Т-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
12	Болт М12*50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
13	Гайка М12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
14	Винт 4*12	36	36	36	36	36	42	42	42	42	48	36	36	36	42	42	42	42	48	48	48	42	42	42	42	48	48	48	54	54	54		

7.903.9-2.1-24

Лист

4

Формат А3

Серия: 7.903.9-2, 61

Н10718

Вид, метод, масштаб, листы и дата, зам. инж.

Продолжение

Поз. по спецификации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																																									
		820														920														1020													
		Толщина изоляции в конструкции $b_k$ , мм																																									
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140														
		Толщина изоляции заказная $b_3$ , мм																																									
50	70	90	110	140	160	180	200	230	250	270	50	70	90	110	140	160	170	200	230	250	260	50	70	90	110	140	160																
1	Мат минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках при $b_k$ , м <sup>3</sup>	1,08	1,66	2,26	2,89	3,54	4,22	4,92	5,65	6,41	7,18	7,99	1,21	1,85	2,51	3,2	3,92	4,66	5,43	6,22	7,03	7,88	8,74	1,33	2,03	2,76	3,52	4,3	5,10														
	при $b_3$ , м <sup>3</sup>	1,30	2,0	2,71	3,47	4,25	5,10	5,90	6,78	7,69	8,62	9,59	1,45	2,22	3,01	3,84	4,70	5,59	6,52	7,46	8,44	9,46	10,5	1,6	2,44	3,31	4,22	5,16	6,12														
2	Покрывание защитное, м <sup>2</sup>	28,3	29,5	30,8	32,0	33,3	34,5	35,8	37,0	38,3	39,6	40,8	31,4	32,7	33,9	35,2	36,4	37,7	38,9	40,2	41,4	42,7	44,0	34,5	35,8	37,1	38,3	39,6	40,8														
3	Проволока 2-0-4, кг	1,3	1,3	1,3	1,3	3,0	3,0	3,2	3,2	3,3	4,8	4,8	1,5	1,5	1,5	1,5	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	5,3	5,3	1,7	1,7	1,7	1,7	3,5	3,5														
4	Проволока 2-0-4, кг	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77														
5	Проволока 1,2-0-4, кг	2,2	2,2	2,2	2,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,9	4,9	2,6	2,6	2,6	2,6	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	5,8	5,8	2,6	2,6	2,6	2,6	4,2	4,2														
6	Элемент разгерметизирующего устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6														
7	Лист АД1.Н-1, м <sup>2</sup>	0,33	0,50	0,70	0,88	1,08	1,29	1,50	1,77	1,95	2,19	2,43	0,36	0,56	0,76	0,97	1,18	1,40	1,65	1,90	2,13	2,40	2,64	0,41	0,66	0,84	1,05	1,30	1,60														
8	Скоба навесная	15	15	18	18	18	21	21	21	24	24	18	18	21	21	21	21	24	24	24	24	24	27	21	21	21	21	24	24														
9	Проволока 0,8-0-4, кг	0,68	0,71	0,74	0,77	1,43	1,54	1,60	1,63	1,69	2,43	2,58	0,75	0,78	0,81	0,84	1,66	1,69	1,71	1,76	1,84	2,5	2,53	0,83	0,86	0,89	0,92	1,81	1,84														
10	Лента 0,7*20, кг	6,5	6,7	7,1	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	7,9	8,2	8,4	8,7	9,0	9,2														
11	Пряжка тип Т-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20														
12	Болт М12*50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6														
13	Гайка М12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6														
14	Винт 4*12	42	42	48	48	48	48	54	54	54	60	60	48	48	54	54	54	54	60	60	60	60	66	54	54	54	54	60	60														

Серия: 7.903.9-2; 61

Н10718

Инд. № подл. Подпись и дата

7.903.9-2.1-24

5

Формат А3

Продолжение

Поз. по сте- цифи- кации	Наименование	Наружный диаметр трубопровода $d_n$ , мм																										
		1020						1220						1420														
		Толщина изоляции в конструкции бк, мм																										
		160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
		Толщина изоляции заказная бз, мм																										
180	200	230	250	270	50	70	90	110	140	160	180	200	230	250	270	50	70	90	110	140	160	180	200	230	250	270		
1	Мат минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках при бк, м <sup>3</sup> при бз, м <sup>3</sup>	5,93	6,78	7,66	8,57	9,5	1,58	2,41	3,27	4,14	5,05	5,98	6,93	7,91	8,92	9,95	11,0	1,83	2,79	3,77	4,77	5,8	6,88	7,94	9,04	10,17	11,33	12,51
2	Покрyтче защит- ное, м <sup>2</sup>	42,1	43,3	44,6	42,7	44,0	40,8	42,1	43,3	44,6	45,8	47,1	48,4	49,6	50,9	52,8	53,4	47,1	48,4	49,6	50,9	52,1	53,4	54,6	55,9	57,1	58,4	59,7
3	Проволока 2-0-4, кг	3,8	3,8	3,9	3,5	3,5	1,9	1,9	1,9	1,9	4,3	4,3	4,4	4,4	4,5	7,0	7,0	2,3	2,3	2,3	2,3	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2	8,0	8,0
4	Проволока 2-0-4, кг	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
5	Проволока 1,2-0-4, кг	4,2	4,2	4,2	5,8	5,8	3,5	3,5	3,5	3,5	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	7,8	7,8	3,9	3,9	3,9	3,9	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	8,7	8,7
6	Элемент разгружаю- щего устройства	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
7	Лист АД1-Н-1, м <sup>2</sup>	1,8	2,1	2,3	2,6	2,9	0,5	0,73	1,0	1,24	1,53	1,83	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	0,55	0,85	1,15	1,45	1,77	2,1	2,4	2,91	3,1	3,42	3,8
8	Скоба навесная	24	24	27	27	27	24	24	24	27	27	27	27	30	30	30	30	27	27	30	30	30	30	33	33	33	36	36
9	Проволока 0,8-0-4, кг	1,87	1,93	1,96	2,72	2,76	1,0	1,0	1,0	1,1	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	3,4	3,5	1,1	1,1	1,2	1,2	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	3,8	3,9
10	Лента 0,7×20, кг	9,5	9,8	10,1	10,4	10,6	9,3	9,5	9,8	10,0	10,4	10,8	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	10,6	10,9	11,2	11,5	11,7	12,0	12,3	12,6	12,8	13,1	13,4
11	Пряжка тип Т-0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
12	Болт М12×50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
13	Гайка М12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
14	Винт 4×12	60	60	66	66	66	60	60	60	66	66	66	66	66	66	72	72	72	72	72	72	72	72	78	78	78	84	84

7.903.9-2.1-24

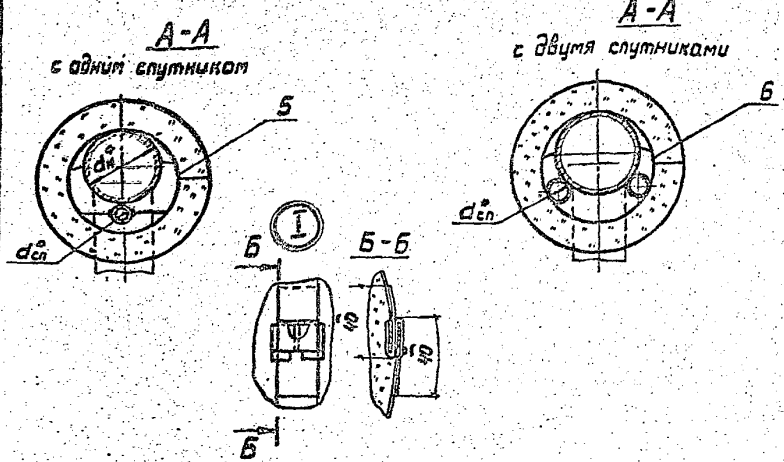
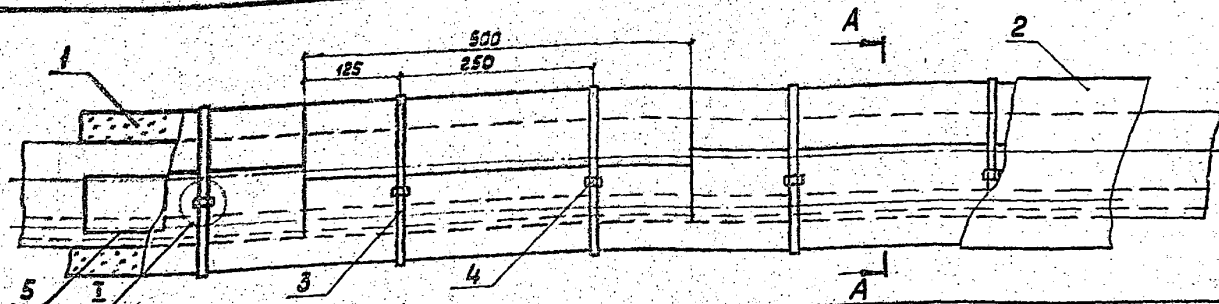
Лист  
6

Формат А3

Серия: 7.903.9-2.1-61

НЮ118

Имя, отчество, Подпись и дата (Зам. инж. М.Р.)



2. Количество материалов и изделий на 10м длины трубопровода поз. 1-4 см. таблицу на соответствующий диаметр цилиндра с учетом спутника на чертеже 7.903.9-2.1-17.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83			
2	7.903.9-2.1-43, 44	Покрытие защитное			см. 7.903.9-2.1-17
3		Бандаж		0,11	
4		Пряжка тип I-Q ТУ 36-1492-77		0,007	
5		Распорка тип I Лента 2x30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74			см. лист 2
6		Распорка тип II Лента 2x30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74			см. лист 2

1. Размер для справок.

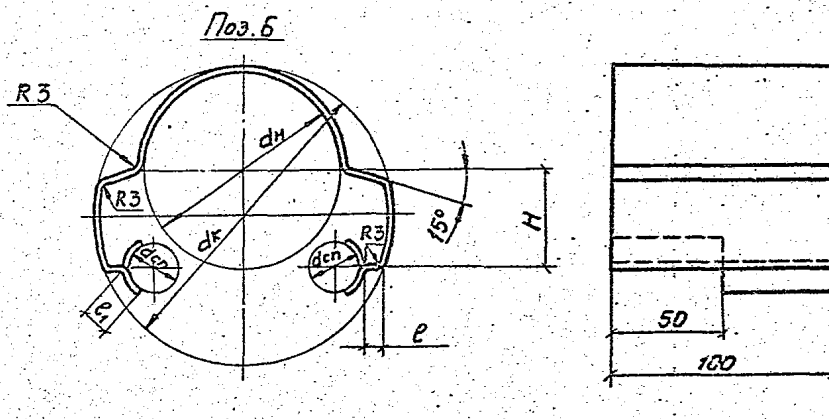
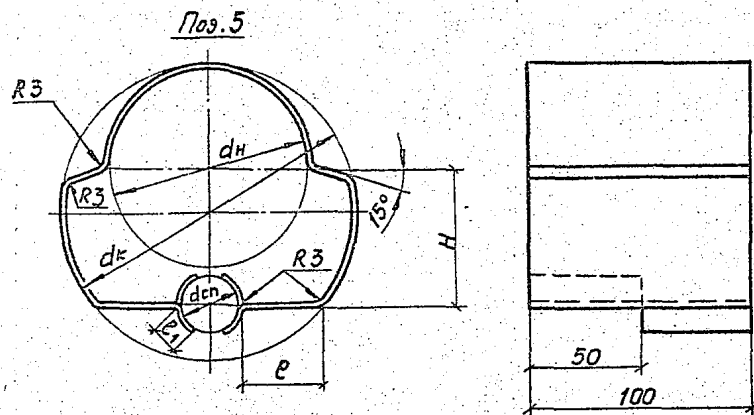
7.903.9-2.1-25

ГИП	Полова	УО	06.01.85	Тепловая изоляция горизонтального трубопровода со спутниками диаметром от 14 до 159 мм цилиндрами и полуцилиндрами	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Чернова	УО	06.01.85		Р	1	2
Нач. отд.	Дубоверенко	УО	06.01.85		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Лисенкова	УО	06.01.85				
Вед. инж.	Биченкова	УО	06.01.85				
Ст. техник	Иванов	УО	30.07.85	Формат А3			

Серия: 7.903.9-2.1-81

ИЮН 1985

Инв. № подл. Подпись и дата. Объем листов



Поз. 5  
Размеры в мм

$d_n$	$d_{сн}$	$d_k$	$e_1$	$H$	$e$	Длина разверт. мм	Масса, кг
14	25	45	15	22	8	129	0,1
	32	57	20	25	11	161	0,12
25	25	57	15	27	13	169	0,13
	32	76	20	31	20	209	0,16
32	25	76	15	31	22	218	0,17
	32	76	20	34	18	228	0,18
38	25	76	15	34	21	229	0,18
	32	76	20	37	15	233	0,18
45	25	76	15	37	16	234	0,18
	32	89	20	41	22	292	0,23
57	25	89	15	43	20	276	0,22
	32	108	20	47	32	326	0,26
89	25	133	15	59	40	420	0,33
	32	133	20	63	34		
108	25	159	15	69	52	478	0,37
	32	159	20	72	46	488	0,38
159	25	219	15	93	74	667	0,53
	32	219	20	97	67	689	0,53

Поз. 6  
Размеры в мм

$d_n$	$d_{сн} \times 2$	$d_k$	$e_1$	$H$	$e$	Длина разверт. мм	Масса, кг
89	25x2	133	15	42	8	298	0,23
108	32x2	219	20	45	20	370	0,25
159	25x2	219	15	68	25	508	0,4
	32x2	219	20	70	16	502	0,39

7.903.9-2.1-25

Лист

2

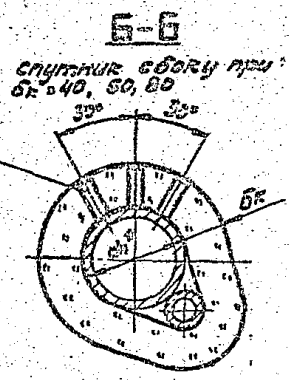
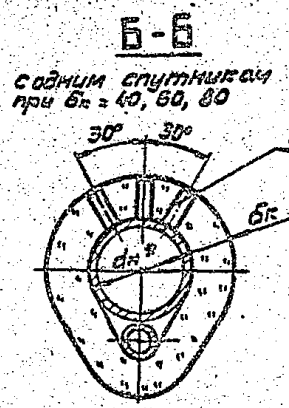
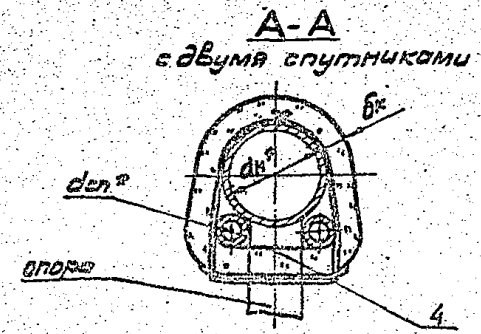
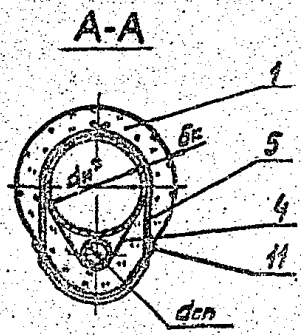
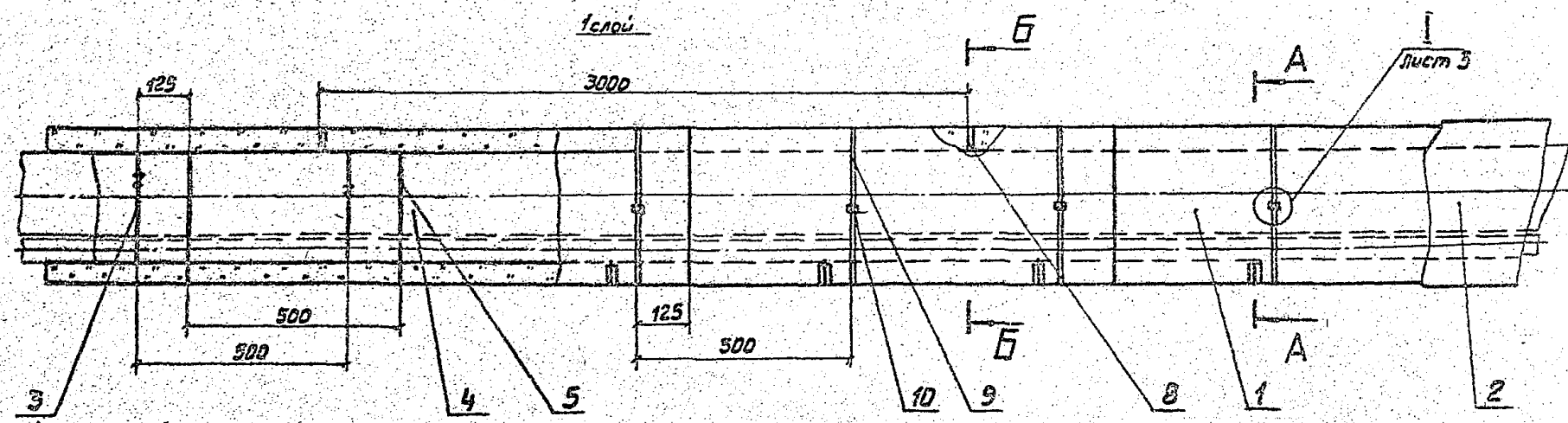
Формат А3

Серия: 7.903.9-2, 8.1

И10718

Изм. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №



1. \* Размеры для справок.
2. Объем и поверхность тепловой изоляции (поз.1; 2) на 10м трубопровода со спутниками см. 7.903.9-2.1-31.
3. Количество материалов и изделий поз. 3-11 принимать по чертежу тепловой изоляции трубопровода без спутника с коэффициентом 1,1.

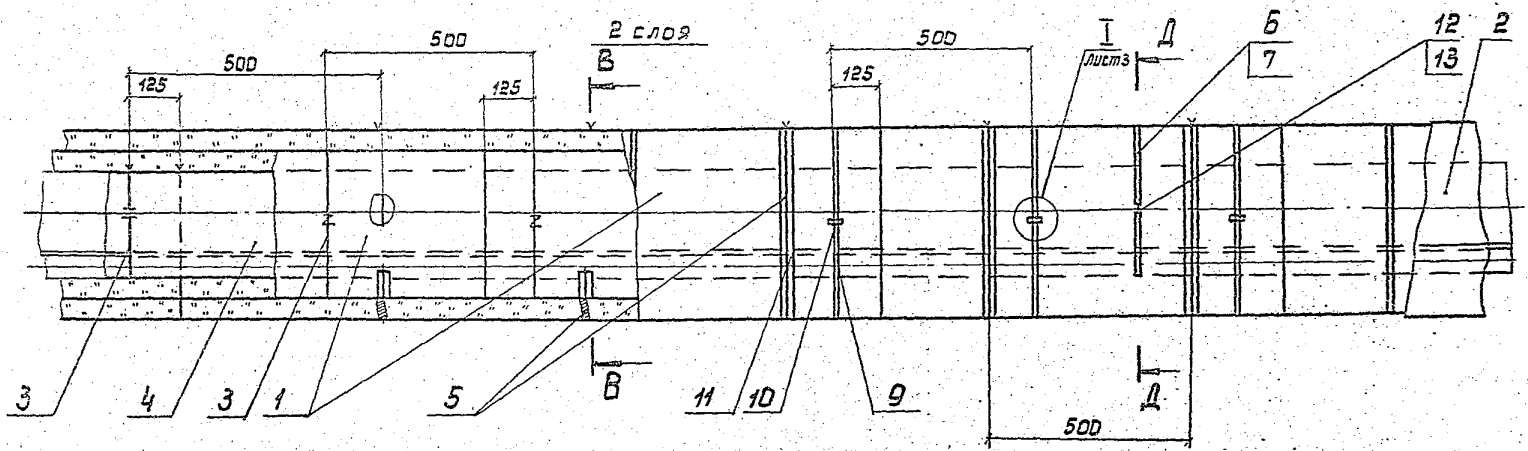
Серия 7.903.9-2; 01

И10710  
Лист 1 из 3  
Всего листов 3

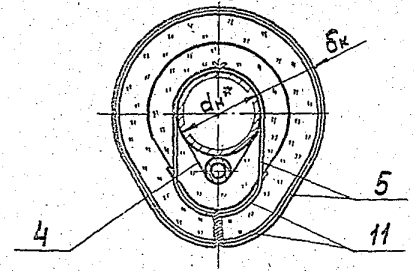
<b>7.903.9-2.1-26</b>			
ГНП	Полова	Изм.	206.02.76
Н.контр.	Чернова	ЧФ	05.01.55
Нач.отд.	Цибровенко	ВЛ	04.02.56
Рук.гр.	Лисенкова	ВЛ	04.02.56
Ст.инж.	Храпова	ВЛ	01.02.56
Инж.	Золотарева	ВЛ	22.07.55
Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов сн от 219 до 620 мм со спутниками плитами из минеральной ваты			
Стадия	Лист	Листов	
Р	1	3	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

Формат А3

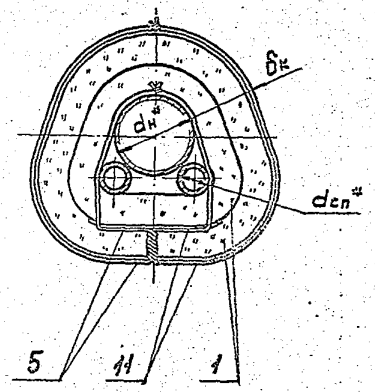




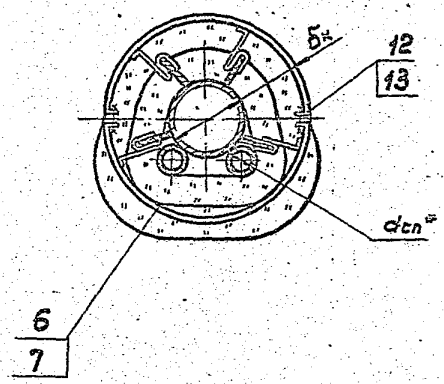
**В-В**  
с одним спутником



**В-В**  
с двумя спутниками



**Д-Д**



Серия: 7.903.9-2; 01

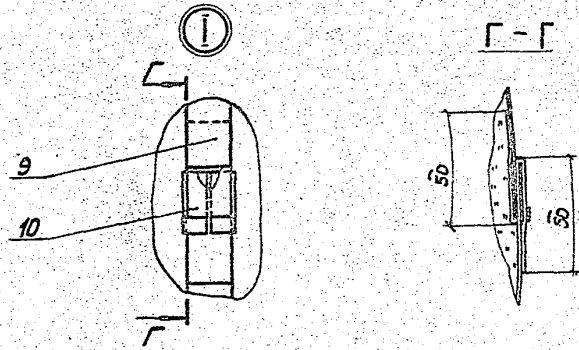
Н10718

Имя, отчество, фамилия  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

7.903.9-2.1-26

Лист  
2

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв., кг	Примеч.
11		Подкладка Стеклопластик рст ТУ6-11-145-60 шириной 50 мм			
12		Болт М12х50. 3Б. 019 ГОСТ 7798-70		0,065	
13		Гайка М12. 4. 019 ГОСТ 5915-70		0,015	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв., кг	Примеч.
1		Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 75 ГОСТ 9573-82			При dн=530мм и более применять марку 125
2	7.903.9-2.1-43, 44	Покрытие защитное			см. лист 5
3		Кольцо Проволока 20-4 ГОСТ 3282-74		0,025	
4		Подкладка Фольга алюминиевая толщиной 0,1 мм ГОСТ 618-73			-
5		Подвеска Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74		0,025	
6	7.903.9-2.1-45	Кольцо опорное.			при dн до 400...
7	7.903.9-2.1-46	Элемент опорного кольца	6		и более
8	7.905.9-2.1-52	Скоба опорная			
9		Бандаж Лента 0,7х20 ГОСТ 3560-73		0,11	
10		Пружка тип I-D ТУ 36-1492-77		0,007	

Серия: 7.903.9-2: 0.1

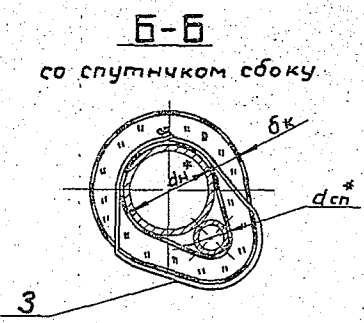
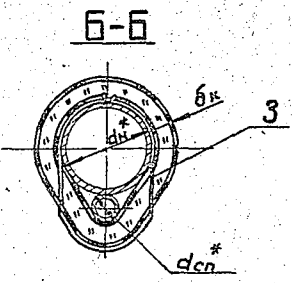
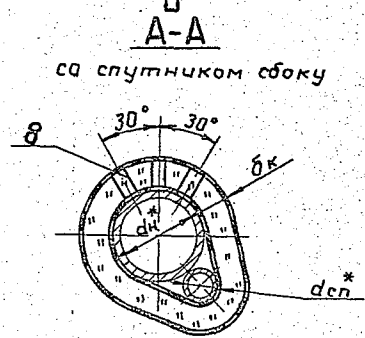
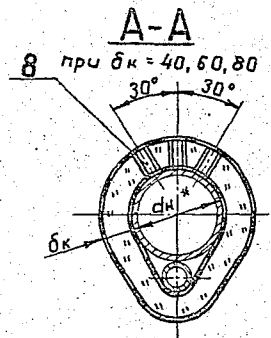
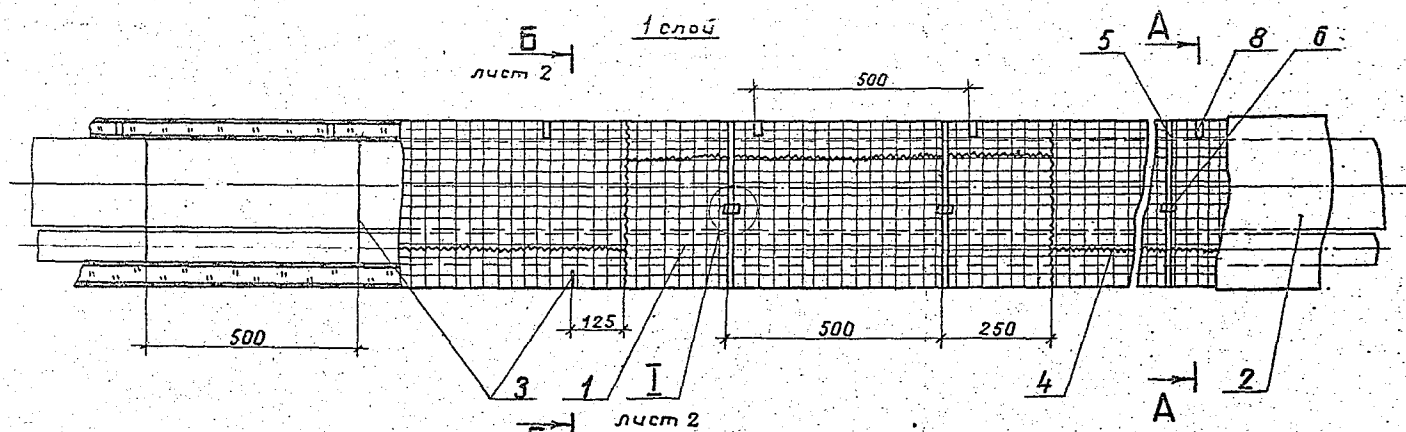
Н10718

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

7.903.9-2.1-26

Лист 3

Формат А3



1. \*Размер для справок.
2. Объем и поверхность тепловой изоляции (поз.1,2) на 10м длины трубопровода со спутником см. 7.903.9-2.1-31.
3. Количество материалов и изделий поз. 3-12 принимать по чертежу тепловой изоляции трубопровода без спутника с коэффициентом 1,1.

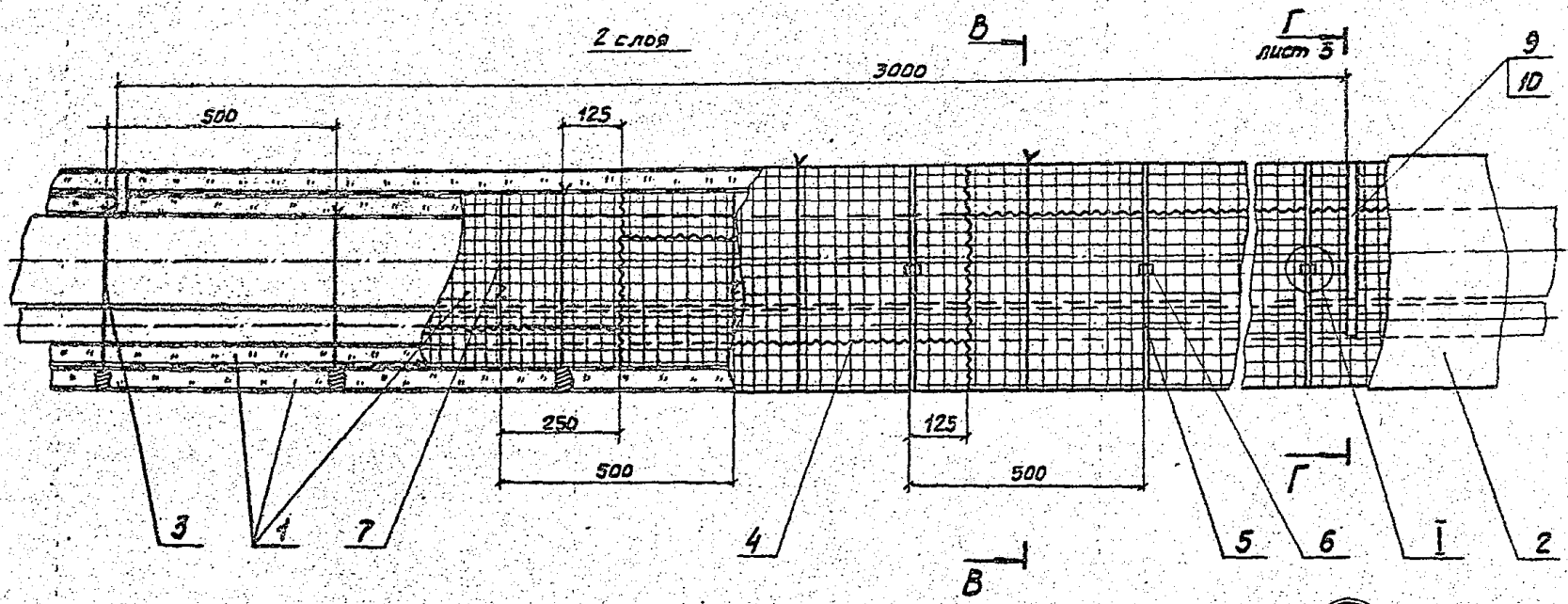
Серия: 7.903.9-2 ; 61

Н10718

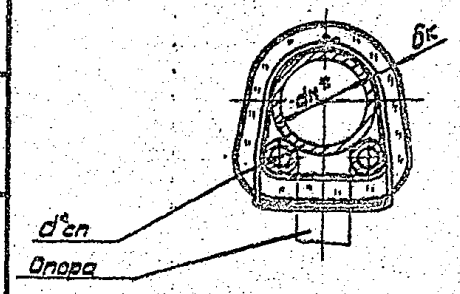
Имя, №подл. Подпись и дата  
Взам. инж. №

				<b>7.903.9-2.1-27</b>			
ГИП	Лолова	Юр	06.08.86	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов с диаметром от 273 до 820 мм со спутниками матами прошивными в обкладках	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Чернова	И	06.08.86		Р	1	3
Нач.отд.	Либровенко	И	06.08.86		ВНИПИ		
Рук.гр.	Лисецкова	И	04.07.86		ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Храпова	И	21.07.86				
Инж.	Залотарева	И	21.07.86				

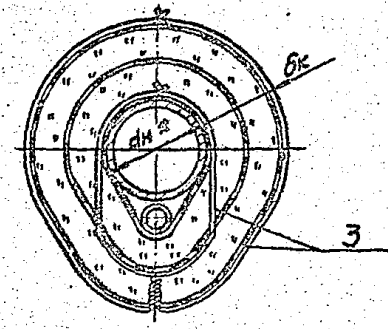
Формат А3



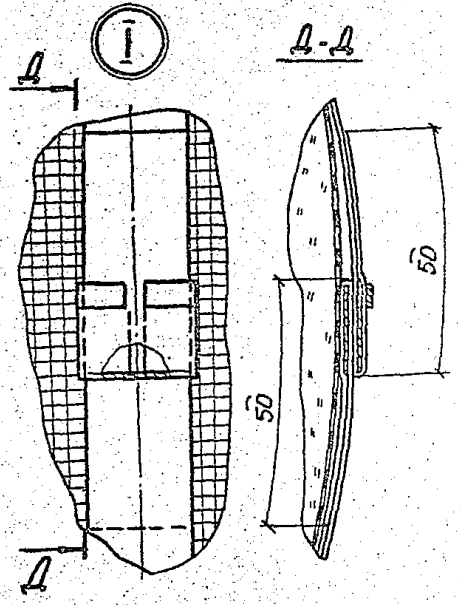
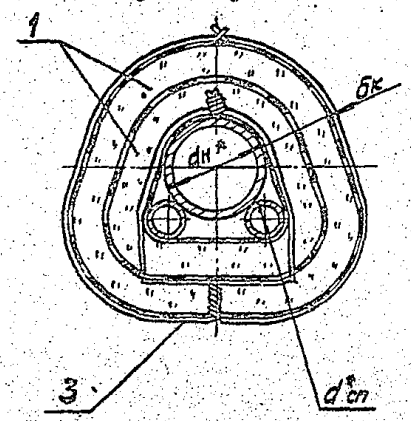
Б-Б  
с двумя спутниками



В-В  
с одним спутником



В-В  
с двумя спутниками



Серия: 7.903.9-2. б.1

Н/ОТ/В

№	№ подл.	Имя и дата	Взам. инб. пр.

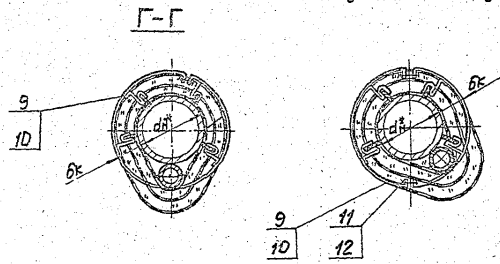
7.903.9-2.1-27

Лист  
2

Формат А3

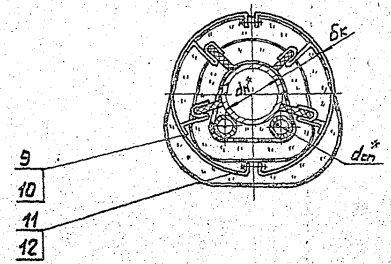
Г-Г

со спутником сбоку



Г-Г

с двумя спутниками

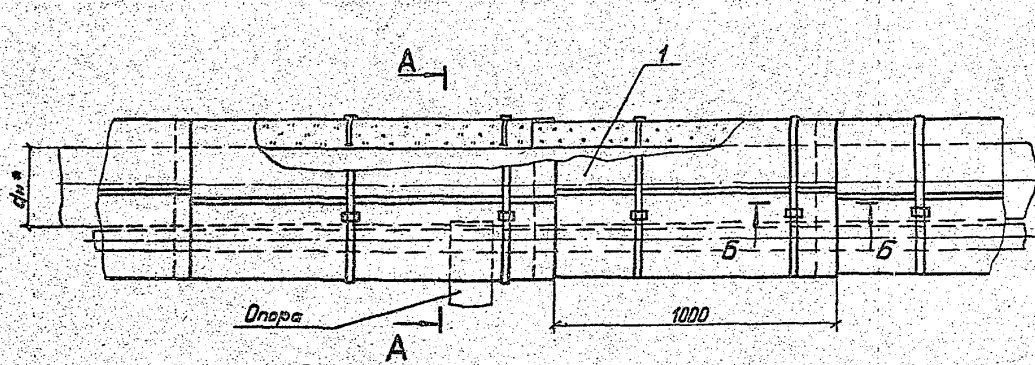


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. экз., кг	Примеч.
1		Матг минераловатный прошивной 2М-100 в обкладках ГОСТ 21880-76		
2	7.903.9-2.1-43, 44	Покрывтие защитное		см.таб.п.3
3		Подвеска Проволока 2.0-4 ГОСТ 3282-74	0,025	
4		Сшивко Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	0,004	
5		Бандаж Лента 0,7х20 ГОСТ 5560-75	0,11	
6		Пряжка тип I-D ТУ 36-1492-77	0,007	
7		Кольцо Проволока 2.0-4 ГОСТ 3282-74	0,025	
8	7.903.9-2.1-51	Скоба опорная		
9	7.903.9-2.1-45	Кольцо опорное		
10	7.903.9-2.1-46	Элемент опорного кольца		
11		Болт М12х50 36.019 ГОСТ 7798-70	0,065	
12		Гайка М12. 4.019 ГОСТ 5915-70	0,015	

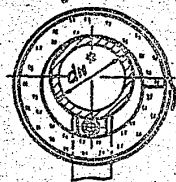
Серия: 7.903.9-2; 61

№10718  
 Взам. инв. №  
 Инв. № подл.  
 Подпись и дата

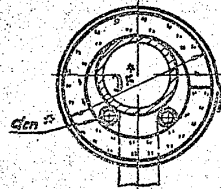
7.903.9-2.1-27 3



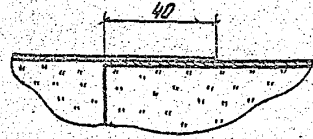
**A-A**  
с одним обогревающим спутником



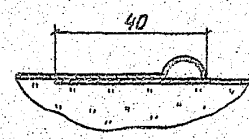
**A-A**  
с двумя обогревающими спутниками



**Б-Б**  
При покрытии из стеклопластиков и зафриванного алюминия



**Б-Б**  
При покрытии из алюминиевого листа



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед., кг	Примеч.
1	Серия 3.903-12	Конструкция теплоизоляционная полносборная		

- \* Размеры для справок.
- Применять полносборные теплоизоляционные конструкции КТП-Ш-МС-А 0,8, КТП-Ш-ММС-А 0,8, КТП-К-МС-РСТ по серии 3.903-12

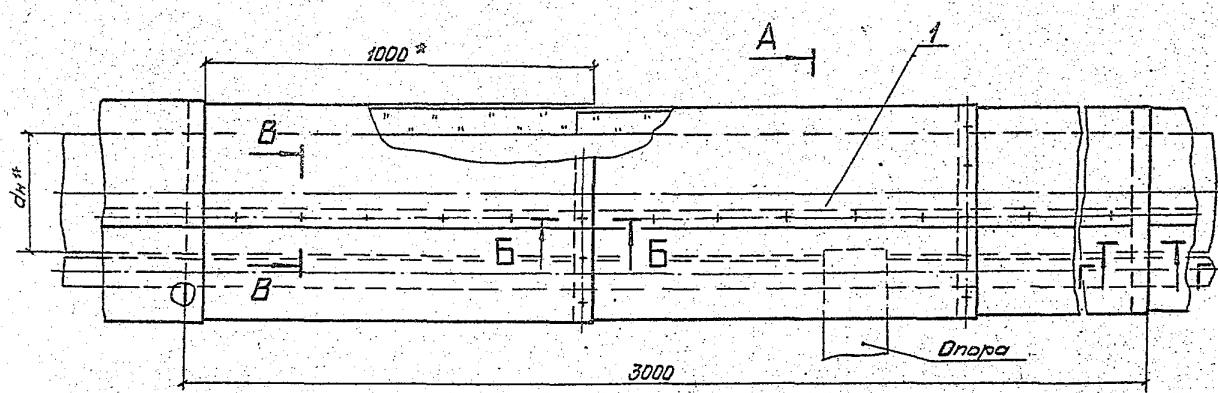
7.903.9-2.1-28			
ГИП	Полова	ЖК	04.01.81
И.контр.	Чернова	ЖК	05.02.82
Нач.отд.	Шибрובה	ЖК	04.01.82
Рук.гр.	Лисенкова	ЖК	04.01.82
Вед.инж.	Будилова	ЖК	01.02.82
Инж.	Заватарова	ЖК	01.02.82
Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов диаметром от 20 до 480 мм со спутниками конструкциими полносборными с креплением бандажами			
Стандия	Лист	Листов	
ВНИПИ			
ТЕПЛОПРОЕКТ			

Формат А3

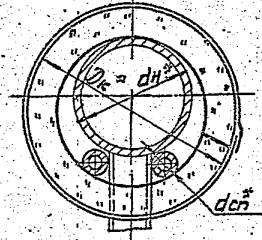
Серия: 7.903.9-2, 6.1

К10718

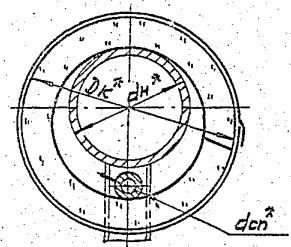
Лист №1 из 1. Изменения и дата



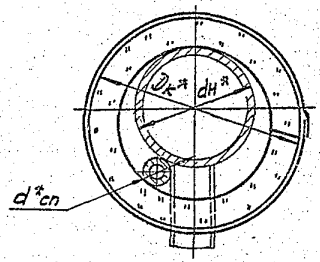
**A-A**  
Для двух обогревающих спутников



**A-A**  
с одним обогревающим спутником



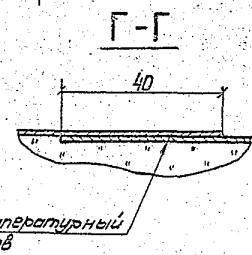
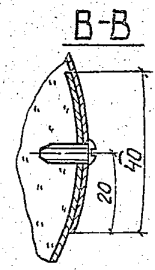
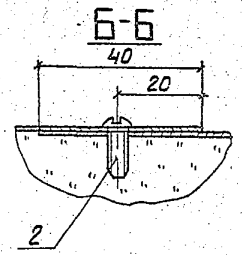
**A-A**  
с одним смещенным обогревающим спутником



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед, кг	Примеч.
1	серия 3.903-12	Конструкция тепло-изоляционная		
		полносборная		

1\* Размеры для справок.

2 Применять полносборные теплоизоляционные конструкции КТП-Ш-МС-А 0,8, КТП-Ш-ММС-А 0,8, по серии 3.903-12.



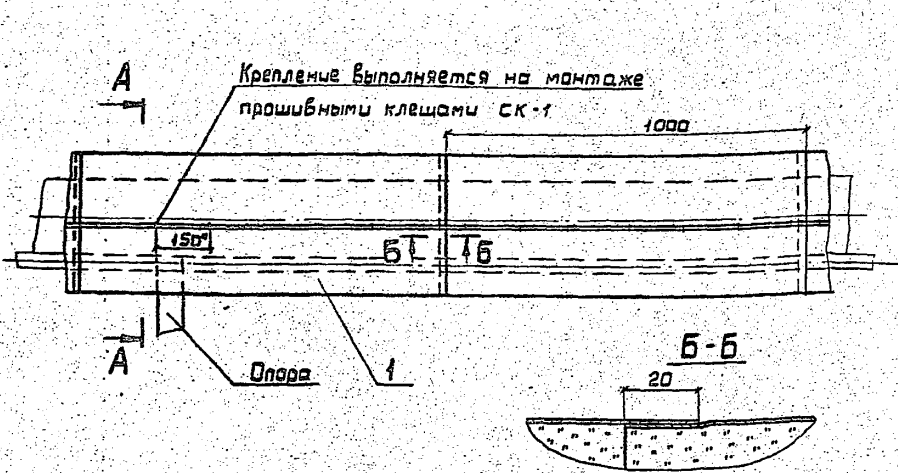
Температурный шов

Серия: 7.903.9-2; 6.1

Н10718

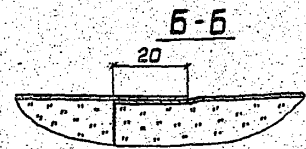
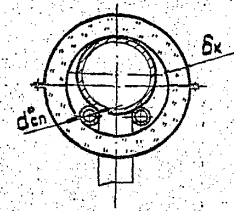
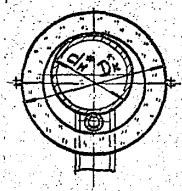
Имя, Место, Дата  
Взят, Инв. №

<b>7.903.9-2.1-29</b>				Стандарт	Лист	Листов
Гип	Полова	Ра	автор	Р	Т	
Н. констр.	Чернова	И	автор	<b>ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ</b>		
Нач. отд.	Либурденко	И	автор			
Рис. гр.	Лисенкова	А	автор			
Вед. инж.	Бикчубаева	В	автор			
Инж.	Золотарева	Л	автор	Формат А3		



**A-A**  
с одним обогревающим спутником

**A-A**  
с двумя обогревающими спутниками



мм

Тип конструкции	Обозначение по 3.903-12	дн	Дк	бк
КТЛБ-К-ВС-А.0.8	Н10102-69	89-273	190-450	40,60
КТЛБ-БК-Ц-А.0.8	-73	18-159	110-380	40,60,80
КТЛБ-Ш-ВС-А.0.8	-74	89-273	190-450	40,60

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол.ед.кг	Примеч.
1	серия 3.903-12	Конструкция тепло-изоляционная полнотрубная блочная		

\* Размеры для справок.

Серия: 7.903.9-2, 6.1

НОМЕР

Имя, фамилия, Подпись и дата

				<b>7.903.9-2.1-30</b>			
Тип	Полова	Ион	Соев	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов с диаметрами 180 до 273 мм со спутниками конструкциями блочными	Стандия	Лист	Листов
Н.контр	Верхова	Т	ОСОВ		Р	1	1
Исполт	Дибровен	Т	ОСОВ		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Руч.гр.	Лисенкова	А.Лис	ОСОВ				
Вед.инж.	Бичинава	В.Бич	ОСОВ				

Формат А3



Продолжение

Продолжение

Диаметр, мм трубо- провода дн	Число трубо- провода спутника	Число спутни- ков	Толщина изоляция бк, мм	Объем изоляция м <sup>3</sup>	Поверх- ность, м <sup>2</sup>
		2	40	0,16	5,3
			60	0,28	6,6
			80	0,42	7,8
57	25...32	1	40	0,15	4,9
			60	0,26	6,2
			80	0,39	7,4
		2	40	0,17	5,4
			60	0,29	6,6
			80	0,43	7,9
89	25...32	1	40	0,18	5,7
			60	0,3	6,9
			80	0,45	8,1
		2	40	0,02	6,2
			60	0,33	7,4
			80	0,49	8,7
108	25...32	1	40	0,21	6,4
			60	0,35	7,7
			80	0,51	8,9
			100	0,75	10,2

Диаметр, мм трубо- провода дн	Число трубо- провода спутника	Число спутни- ков	Толщина изоляция бк, мм	Объем изоляция м <sup>3</sup>	Поверх- ность, м <sup>2</sup>
		1	40	0,27	7,9
			60	0,44	9,1
			80	0,63	10,4
159	25...32	1	100	0,85	11,6
			120	1,10	12,9
			40	0,28	8,3
		2	60	0,46	9,6
			80	0,67	10,9
			100	0,90	12,1
219	32	1	120	1,15	13,4
			40	0,34	9,8
			60	0,55	11,0
		2	80	0,78	12,3
			100	1,04	13,6
			120	1,32	14,8
45	1	1	40	0,35	10,1
			60	0,57	11,4
			80	0,81	12,7
			100	1,08	14,0
			120	1,37	15,2

Диаметр, мм трубо- провода дн	Число трубо- провода спутника	Число спутни- ков	Толщина изоляция бк, мм	Объем изоляция м <sup>3</sup>	Поверх- ность, м <sup>2</sup>
		1	80	0,84	13,0
			100	1,11	14,3
			120	1,41	15,5
273	32	1	40	0,41	11,4
			60	0,65	12,7
			80	0,91	13,9
		2	100	1,20	15,2
			120	1,52	16,5
			40	0,42	11,7
		1	60	0,66	13,0
			80	0,93	14,2
			100	1,23	15,5
325	45	1	120	1,56	16,8
			40	0,44	12,2
			60	0,69	13,4
		2	80	0,97	14,7
			100	1,28	16,0
			120	1,61	17,2
325	32	1,2	40	0,48	13,3
			60	0,76	14,6
			80	1,07	15,8
			100	1,39	17,1

Серия: 7903.9-2; В1

Н10718

Имя, отчество, должность и дата  
Взам. инв. №

**79039-2.1-31**

Гип	Лопова	И.И.	Инж.
Н.контр.	Чернава	И.И.	Инж.
Нач. отд.	Шибрешенко	И.И.	Инж.
Рук. гр.	Шисенкова	И.И.	Инж.
Ст. инж.	Козлякина	И.И.	Инж.
Инж.	Катальская	И.И.	Инж.

**Объем и поверхность  
тепловой изоляции  
на 10м трубопровода  
со спутниками**

Лист	1	2
Всего	1	2

**ТЕПЛОПРОЕКТ**

Формат А3

## Продолжение

Диаметр, мм		Число спутни- ков	Толщина изоляция		Поверх- ность, м <sup>2</sup>
трубо- провода, дн	трубо- провода спутника		бк, мм	м <sup>3</sup>	
325	45	1	120	1,75	18,3
325	45	2	40	0,49	13,6
			60	0,78	14,9
			80	1,09	16,2
			100	1,43	17,4
			120	1,77	18,7
377	32	1,2	40	0,54	14,9
			60	0,85	16,1
	45,57	1	80	1,19	17,4
			100	1,55	18,6
			120	1,95	19,9
			40	0,57	15,4
	45,57	2	60	0,89	16,7
			80	1,24	18,0
			100	1,61	19,2
			120	2,0	20,4
426	32	1,2	40	0,61	16,5
			60	0,95	17,8
			80	1,32	19,1
	45,57	1	100	1,71	20,3
			120	2,13	21,6
			40	0,64	17,2
	45,57	2	60	0,99	18,4
			80	1,37	19,6
			100	1,78	21,0
			120	2,21	22,0

## Продолжение

Диаметр, мм		Число спутни- ков	Толщина изоляция		Поверх- ность, м <sup>2</sup>
трубо- провода, дн	трубо- провода спутника		бк, мм	м <sup>3</sup>	
480	32	1,2	40	0,67	17,8
			60	1,0	19,2
			80	1,4	20,4
			100	1,8	21,7
			120	2,3	22,9
480	57	1	40	0,7	19,0
			60	1,15	19,5
			80	1,55	22,5
			100	2,0	23,1
			120	2,4	24,8
530	32	1,2	40	0,73	19,6
			60	1,2	20,9
			80	1,6	22,1
			100	2,1	23,4
			120	2,5	24,7
530	57	2	40	0,75	20,0
			60	1,17	21,3
			80	1,6	22,5
			100	2,1	23,7
			120	2,6	26,0
630	32,57	1,2	40	0,89	23,4
			60	1,37	24,7
			80	1,87	25,9
			100	2,4	27,2
			120	3,0	28,5

## Продолжение

Диаметр, мм		Число спутни- ков	Толщина изоляция		Поверх- ность, м <sup>2</sup>
трубо- провода, дн	трубо- провода спутника		бк, мм	м <sup>3</sup>	
720	32,57	1,2	40	0,99	26,0
			60	1,51	27,1
			80	2,07	28,4
			100	2,65	29,6
			120	3,25	31,0
820	32,57	1,2	40	1,12	28,1
			60	1,71	30,4
			80	2,33	31,6
			100	2,98	32,9
			120	3,65	34,0

Серия 7.903.9-2.61

И10718

Инв. № табл. Подпись и дата

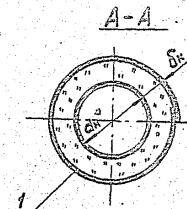
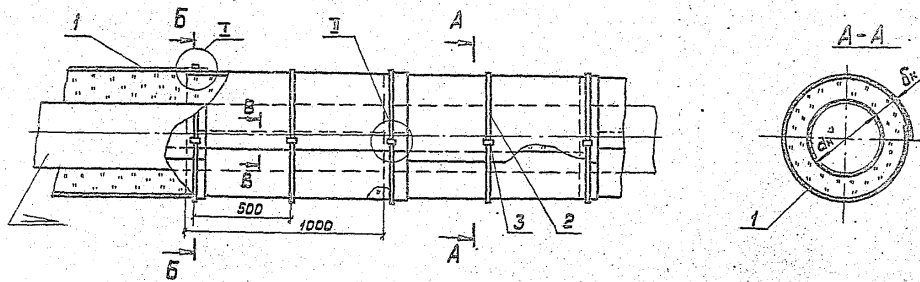
Взам. инв. №

7.903.9-2.1-31

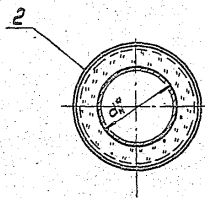
Лист

2

Формат А3

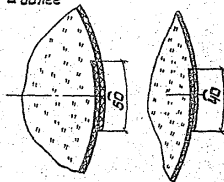


B-B



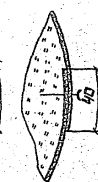
B-B

при диаметре 150 мм и более



B-B

при диаметре менее 150 мм

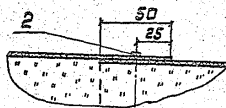


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. из.	Примеч.
1		Фольга алюминиевая дублированная ТУ36-1177-77			
2		Бандаж Лента 0,8-20 ТУ48-21-635-79			
3		Пряжка тип I-A ТУ36-1492-77	20	0,003	

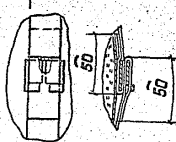
1. Размер для справок.

2. Количество материалов дано на 10 м длины трубопровода и приведено в таблице см. листы 2,3.

I



II



Г-Г

7903.9-2.1-32				Стандарт Лист		
				Р 1 3		
				ВИАПИ		
				ТЕПЛОПРОЕКТ		
				Формат А3		
ГИП	Павлова	Иванов	Сидорова	Покрытие защитное из фольги дублированной с креплениями бандажами горизонтальных трубопроводов		
Н. контр.	Иванова	Иванов	Иванов			
Нач. отд.	Давыдова	Иванов	Иванов			
Рис. экз.	Лисенкова	Иванов	Иванов			
Ст. тех.	Козырева	Иванов	Иванов			
Сметчик	Иванов	Иванов	Иванов			

Серия: 7.903.9-2.1.6.1.

ИЮНЬ

Имя, Фамилия, Подпись и дата

## Размеры в мм

ди	БК	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2, кг
14	30	2,86	0,33
	40	3,52	0,38
18	30	3,00	0,34
	40	3,65	0,39
22	30	3,12	0,35
	40	3,78	0,40
	50	4,44	0,46
25	30	3,32	0,36
	40	3,88	0,41
	50	4,54	0,46
	60	5,20	0,52
32	40	4,11	0,43
	50	4,77	0,48
	60	5,44	0,54
	70	6,20	0,60
38	40	4,31	0,44
	50	4,97	0,50
	60	5,74	0,56
	70	6,40	0,61

## Продолжение

ди	БК	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2, кг
45	40	4,54	0,47
	50	5,20	0,53
	60	5,97	0,59
	70	6,63	0,64
	80	7,29	0,69
57	40	4,94	0,50
	50	5,71	0,55
	60	6,37	0,61
	70	7,03	0,66
	80	7,68	0,72
76	100	9,00	0,83
	40	5,67	0,55
	50	6,33	0,60
	60	6,99	0,66
	70	7,65	0,72
89	80	8,31	0,77
	100	9,63	0,88
	120	10,95	0,99
	40	6,1	0,58

## Продолжение

ди	БК	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2, кг
89	50	6,76	0,64
	60	7,42	0,70
	70	8,08	0,75
	80	8,74	0,80
	100	10,06	0,92
	120	11,38	1,03
	140	12,69	1,14
108	40	6,73	0,64
	50	7,39	0,69
	60	8,05	0,75
	70	8,71	0,80
	80	9,37	0,86
	100	10,68	0,97
	120	12,00	1,08
133	140	13,32	1,19
	160	14,64	1,30
	40	7,55	0,71
	60	8,87	0,82
	80	10,19	0,93

Серия: 7.903.9-2.61

ИЮ178

Изд. № 100, Подпись и дата

7.903.9-2.1-32

Лист  
2

формат А3

## Продолжение

дн	бк	Поз.1, мг	Поз.2, кг
133	100	11,49	1,04
	120	12,83	1,15
	140	14,15	1,26
	160	15,46	1,37
159	40	8,41	0,78
	60	9,73	0,89
	80	11,05	1,00
	100	12,37	1,11
	120	13,68	1,22
	140	15,00	1,33
219	40	10,39	0,95
	60	11,71	1,05
	80	13,03	1,16
	100	14,34	1,28
	120	15,66	1,39
	140	16,98	1,50
	160	18,30	1,61
	180	19,62	1,72
273	40	12,17	1,09

## Продолжение

дн	бк	Поз.1, мг	Поз.2, кг
273	60	13,49	1,20
	80	14,81	1,32
	100	16,12	1,43
	120	17,44	1,53
	140	18,76	1,65
325	40	13,88	1,24
	60	15,20	1,35
	80	16,52	1,46
	100	17,84	1,57
377	120	19,16	1,67
	40	15,80	1,38
	60	16,92	1,49
	80	18,23	1,61
	100	19,55	1,71
426	40	17,21	1,52
	60	18,53	1,63
	80	19,85	1,74
480	40	18,99	1,66
	60	20,31	1,76

Серия: 7.903.9-2; В1

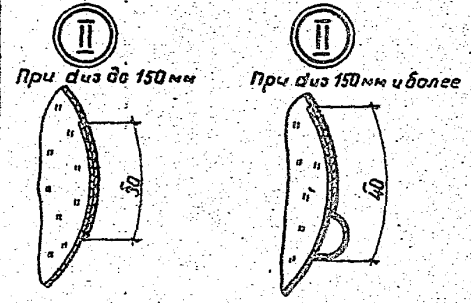
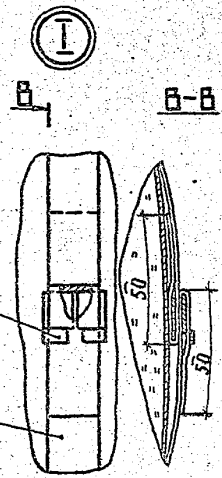
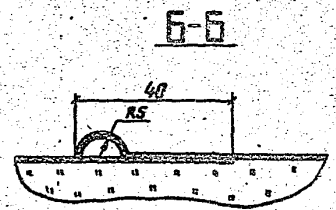
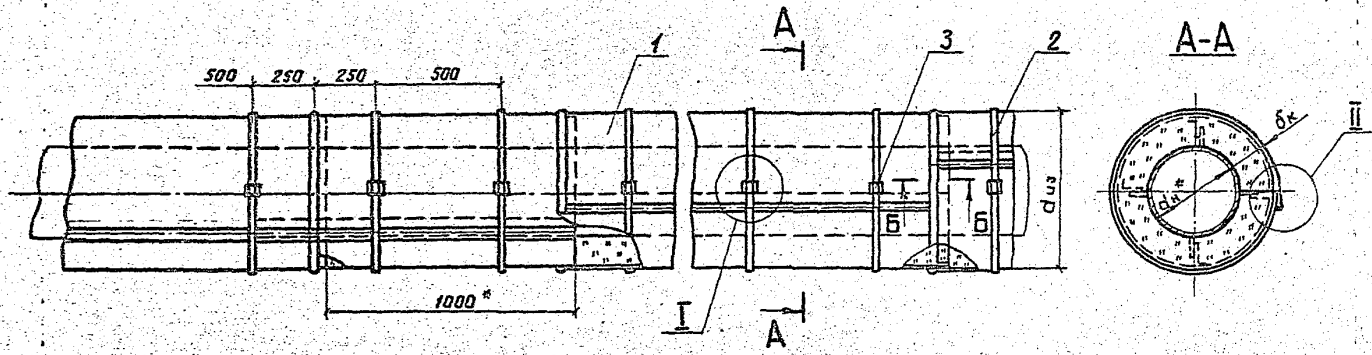
Н10718

№№ подл.	Полость и дата	Взвешивание
----------	----------------	-------------

7.903.9-2.1-32

3

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Материал	Кол. ед., кг	Примеч.
1		Покрытие защитное			дп-см
		Лист АД1.Н-бп			та п.3
		ГОСТ 21631-76			
2		Бандаж			
		Лента АД1.М 0.8x20			
		ТУ 48-21-636-79		0,044	
3		Пряжка тип I-A			
		ТУ 36-1492-77		20 0,003	

- 1.\* Размер для справок.
2. Лист АД1.Н можно заменить на сталь тонколистовую оцинкованную ГОСТ 14918-80.
3. Количество материалов и изделий поз.1,2 дано на 10 м длины трубопровода и указано в таблице см. лист 2.

<b>7.903.9-2.1-33</b>					
Гип	Лапов	Р	В	В	В
Инж. Чернова	Инж. Лисенкова	Инж. Козьякина	Инж. Золотарева	Инж. Золотарева	Инж. Золотарева
Покрытие защитное из алюминиевого листа с креплением бандажами горизонтальных трубопроводов				Сталь	Лист
				Р	7
				Лист	2
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ					

Формат А3

Серия: 7.903.9-2; 81

Н10718

Изд. 1980г. Изготовлено в Волго-Вятском инд. пр.

размеры в мм

дн	БК	Поз. 1, м2	Поз. 2, кг
14	30	2,73	0,33
	40	3,38	0,38
18	30	2,86	0,34
	40	3,51	0,39
22	30	3,00	0,35
	40	3,64	0,40
	50	4,50	0,46
25	30	3,09	0,36
	40	3,74	0,41
	50	4,39	0,46
	60	5,05	0,52
32	40	3,97	0,43
	50	4,62	0,48
	60	5,38	0,54
	70	6,05	0,60
38	40	4,17	0,44
	50	4,82	0,50
	60	5,58	0,56
	70	6,24	0,61
45	40	4,40	0,47
	50	5,05	0,53

Продолжение

дн	БК	Поз. 1, м2	Поз. 2, кг
45	60	5,81	0,59
	70	6,46	0,64
	80	7,12	0,69
57	40	4,89	0,50
	50	5,55	0,55
	60	6,20	0,61
	70	6,85	0,66
	80	7,51	0,72
76	100	8,81	0,83
	40	5,52	0,55
	50	6,17	0,60
	60	6,82	0,66
	70	7,47	0,72
	80	8,13	0,77
89	100	9,44	0,88
	120	10,32	0,99
	40	5,94	0,58
	50	6,59	0,64
	60	7,25	0,70
89	70	7,90	0,75
	80	8,55	0,80

Продолжение

дн	БК	Поз. 1, м2	Поз. 2, кг
89	100	9,86	0,92
	120	11,16	1,03
	140	12,88	1,14
108	40	6,55	0,64
	50	7,21	0,69
	60	7,86	0,75
	70	8,52	0,80
	80	9,17	0,86
	100	10,48	0,97
133	120	11,78	1,08
	40	7,38	0,71
	60	8,68	0,82
	80	9,99	0,93
159	100	11,29	1,04
	40	8,22	0,78
	60	9,53	0,89
	80	10,84	1,00
219	100	12,55	1,11
	40	10,18	0,95
	60	11,49	1,05

Серия: 7.903.9-2, В1

Н10718

Инв. № подл. Подпись и дата

7.903.9-2.1-33

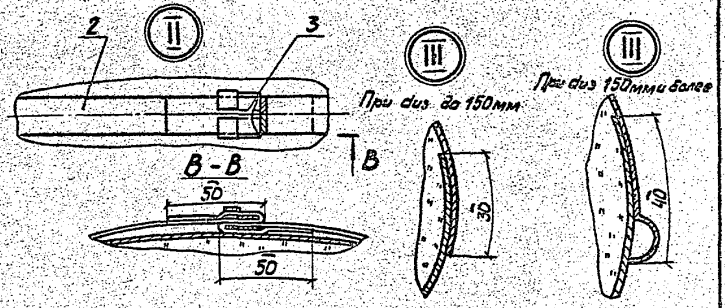
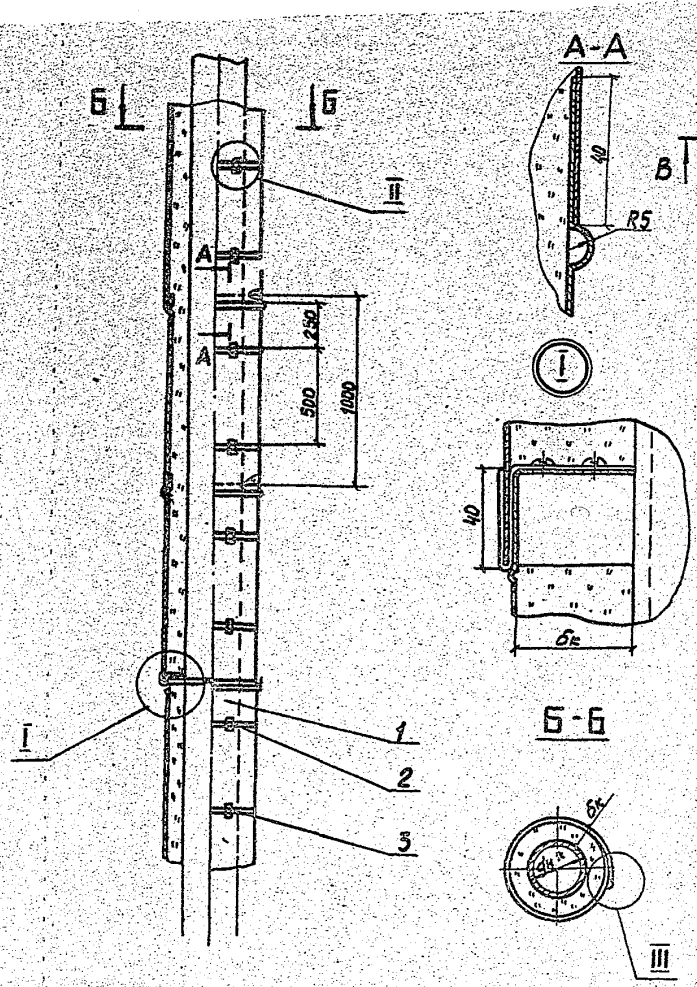
Лист 2

Формат А3

Серия: 7.903.9-2.1-34

НУМВ

Имя, Фамилия, Должность и Ветвь (включить)



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед, кг	Примеч.
1		Покрытие защитное Лист АД1.Н-6п ГОСТ 21631-76		см.Т.О. лист 3
2		Бандаж Лента Д,Вх20 ТУ 48-21-636-79	0,044	
3		Пряжка тип Г-А ТУ 36-1492-77	20 0,003	

- 1\* Размер для справок.
2. Лист АД1.Н можно заменить на сталь тонколистовую оцинкованную ГОСТ 14918-80.
3. Количество материалов и изделий поз. 1, 2 дано на 10м длины трубопровода и указано в таблице см. лист 2.

		<b>7.903.9-2.1-34</b>				
ГИП	Полова	Покрытие защитное из алюминиевого листа с креплением бандажами, вертикальных трубопровода	Стальная	Лист	Листов	
Исполн.	Чернова		Р	1	2	
Нач. отд.	Шибробова		ВНИПИ			
Рук. гр.	Левенкова		ТЕЛЛОПРОЕКТ			
Ст. инж.	Козьякина					
Инж.	Валтерова					

Формат А3



## Размеры в мм

дн	δк	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2, кг
14	30	2,73	0,33
	40	3,38	0,38
18	30	2,86	0,34
	40	3,51	0,39
22	30	3,00	0,35
	40	3,64	0,40
	50	4,30	0,46
25	30	3,09	0,36
	40	3,74	0,41
	50	4,39	0,46
	60	5,05	0,52
32	40	3,97	0,43
	50	4,62	0,48
	60	5,38	0,54
	70	6,05	0,60
38	40	4,17	0,44
	50	4,82	0,50
	60	5,58	0,56
	70	6,24	0,61
45	40	4,40	0,47
	50	5,05	0,53

## Продолжение

дн	δк	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2, кг
45	60	5,81	0,59
	70	6,46	0,64
	80	7,12	0,69
57	40	4,89	0,50
	50	5,55	0,55
	60	6,20	0,61
	70	6,85	0,66
	80	7,51	0,72
76	40	5,52	0,55
	50	6,17	0,60
	60	6,82	0,66
	70	7,47	0,72
	80	8,13	0,77
	100	9,44	0,88
89	40	5,94	0,58
	50	6,59	0,64
	60	7,25	0,70
	80	8,55	0,80

## Продолжение

дн	δк	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2, кг
89	100	9,86	0,92
	120	11,16	1,03
	140	12,88	1,14
108	40	6,56	0,64
	50	7,21	0,69
	60	7,86	0,75
	70	8,52	0,80
	80	9,17	0,86
	100	10,48	0,97
133	40	7,38	0,71
	60	8,68	0,82
	80	9,99	0,93
	100	11,29	1,04
159	40	8,22	0,78
	60	9,53	0,89
	80	10,84	1,00
219	40	10,18	0,95
	60	11,49	1,06

Серия: 7.903.9-2; 61

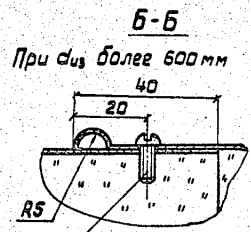
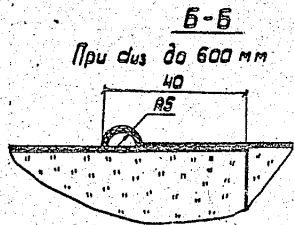
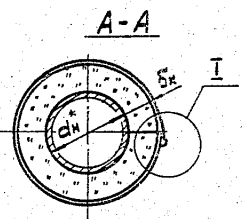
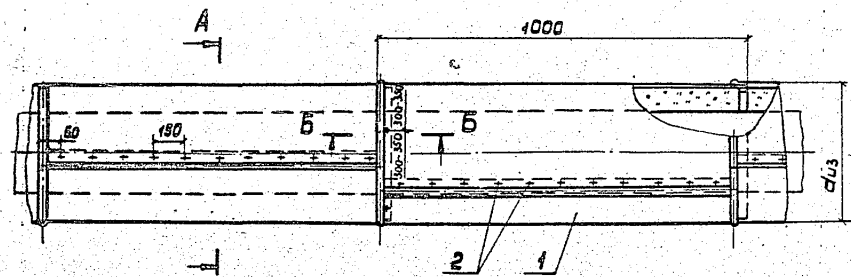
Н10718

№ п/п	Подпись	Дата	Взам. инв. №

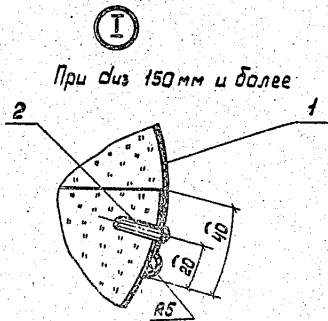
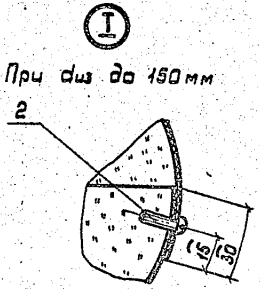
7.903.9-2.1-34

2

Формат А3



Через 3м винты  
не устанавливать



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1.		Покрытие защитное			$\delta_n$ - см
		Лист АД1.Н-Бн			70 лист/з
		ГОСТ 21631-76			
2		Винт 4×12.04.019			
		ГОСТ 10621-80			

- \* Размер для справок.
- Количество материалов и изделий дано на 10м длины трубопровода и указано в таблице см. лист 2-4.
- Лист АД1.Н можно заменить на сталь тонколистовую оцинкованную ГОСТ 14918-80.

<b>7.903.9-2.1-35</b>			
ГИП	Полова	Иванов	06.04.86
Н.контр.	Чернова	Иванов	05.01.86
Нач. отд.	Ливаренко	Иванов	04.28.86
Рук. зр.	Ливаренко	Иванов	04.01.86
Ст. инж.	Козлбыкина	Иванов	01.12.85
Ст. техник	Иванов	Иванов	13.07.86
Покрытие защитное из алюминийевого листа с креплением винтами горизонтальных трубопроводов		Стальной лист	Листов
		Р	1 4
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

Формат А3

Серия: 7.903.9-2.1-81

№10718  
Имя, Фамилия, Подпись и дата  
Разом инв. №

Размеры в мм

дн	БК	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
14	30	2,73	70
	40	3,38	70
18	30	2,56	70
	40	3,51	70
22	30	5,00	70
	40	3,54	70
	50	4,30	70
25	30	3,09	70
	40	3,74	70
	50	4,39	70
32	60	5,05	70
	40	3,97	70
	50	4,62	70
	60	5,38	70
38	70	6,05	70
	40	4,17	70
	50	4,82	70
	60	5,58	70
45	70	6,24	70
	40	4,40	70
	50	5,05	70
60	5,81	70	

Продолжение

дн	БК	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
45	70	6,46	70
	80	7,12	70
57	40	4,69	70
	50	5,55	70
	60	6,20	70
	70	6,85	70
76	80	7,51	70
	100	8,21	70
	40	5,32	70
	50	6,17	70
89	60	6,82	70
	70	7,47	70
	80	8,13	70
	100	9,44	70
	120	10,32	70
89	40	5,94	70
	50	6,59	70
	60	7,25	70
	70	7,90	70
	80	8,55	70
100	9,36	70	
120	11,16	70	

Продолжение

дн	БК	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
89	140	12,88	140
108	40	6,56	70
	50	7,21	70
	60	7,86	70
	70	8,52	70
	80	9,17	70
	100	10,48	70
	120	11,78	70
	140	13,50	140
133	160	14,81	140
	40	7,38	70
	60	8,68	70
	80	10,00	70
	100	11,29	70
	120	13,01	140
159	140	14,32	140
	40	8,22	70
	60	9,53	70
	80	10,84	70
	100	12,55	140
120	13,86	140	

Продолжение

дн	БК	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
159	140	15,17	140
	160	16,47	140
	40	10,18	70
	60	11,49	70
219	80	13,20	140
	100	14,51	140
	120	15,82	140
	140	17,13	140
	160	18,43	140
	180	19,74	140
273	40	12,35	140
	60	13,66	140
	80	14,97	140
	100	16,28	140
	120	17,58	140
	140	18,89	140
325	160	20,20	140
	180	21,5	182
	40	14,05	140
	60	15,35	140
	80	16,67	140
100	17,97	140	

7. 903. 9 - 2.1 - 35

Лист

2

Формат А3

Серия: 7.903.9-2, 81

Н10718

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

Продолжение

дн	БК	Поз. 1 м2	Поз. 2
325	120	19,28	140
	140	20,59	182
	160	21,89	182
	180	23,20	189
	200	24,5	189
377	40	15,75	140
	60	17,06	140
	80	18,37	140
	100	19,67	140
	120	20,98	182
	140	22,28	182
	160	23,59	189
	180	24,90	189
426	40	17,35	140
	60	18,66	140
	80	20,00	140
	100	21,27	182
	120	22,58	182
	140	23,89	189
	160	25,19	189
	180	26,5	189

Продолжение

дн	БК	Поз. 1 м2	Поз. 2
426	200	28,22	266
480	40	19,12	140
	60	20,42	182
	80	21,73	182
	100	23,45	252
	120	24,76	259
	140	26,07	266
	160	27,37	266
	180	28,68	266
530	200	29,99	266
	40	20,75	182
	60	22,06	182
	80	23,78	259
	100	25,09	259
	120	26,39	259
	140	27,70	266
	160	29,01	266
630	180	30,31	266
	200	31,62	273
	220	32,93	273
	40	24,44	259
	60	26,07	259

Продолжение

дн	БК	Поз. 1 м2	Поз. 2
630	80	27,05	259
	100	28,38	266
	120	29,66	266
	140	30,97	273
	160	32,27	273
	180	34,00	343
	200	35,31	350
	220	36,61	350
720	40	27,37	259
	60	28,68	266
	80	29,99	266
	100	31,29	273
	120	32,60	273
	140	33,91	343
	160	35,63	350
	180	36,94	350
820	200	38,24	350
	220	39,55	350
	40	30,64	266
	60	31,95	273
	80	33,25	273
	100	35,00	350

Продолжение

дн	БК	Поз. 1 м2	Поз. 2
820	120	36,28	350
	140	37,60	350
	160	38,90	357
	180	40,20	357
	200	41,51	357
	220	42,82	364
	240	44,12	364
920	40	34,33	343
	60	35,63	350
	80	36,94	350
	100	38,24	350
	120	39,55	357
	140	40,86	357
	160	42,16	364
	180	43,47	364
	200	45,19	434
	220	46,50	441
1020	240	47,81	441
	40	37,59	350
	60	38,90	357
	80	40,20	357
	100	41,51	357

Серия: 7.903.9-2.; в.1

Н10718

№ п/п подл. / Подпись и дата / Дата инв. №

7.903.9-2.1-35

Лист

3

Формат А3

Продолжение

дн	вк	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2
1020	120	42,82	364
	140	44,12	364
	160	45,85	434
	180	47,16	441
	200	48,46	441
	220	49,77	441
	240	51,07	448
	260	52,38	448
1220	40	44,12	364
	60	45,43	434
	80	47,16	441
	100	48,46	441
	120	49,77	441
	140	51,07	448
	160	52,38	448
	180	53,69	455

Продолжение

дн	вк	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2
1220	200	54,99	455
	220	56,70	525
	240	58,02	532
	260	59,32	532
	40	51,07	448
1420	60	52,38	448
	80	53,69	455
	100	54,99	455
	120	56,77	525
	140	58,00	532
	160	59,32	532
	180	60,63	532
	200	61,93	539
	220	63,24	539
	240	64,54	539
	260	65,85	546

Серия: 7.903.9-2.1-4

Н10718

Издательство  
Издательство

7.903.9-2.1-35

Лист

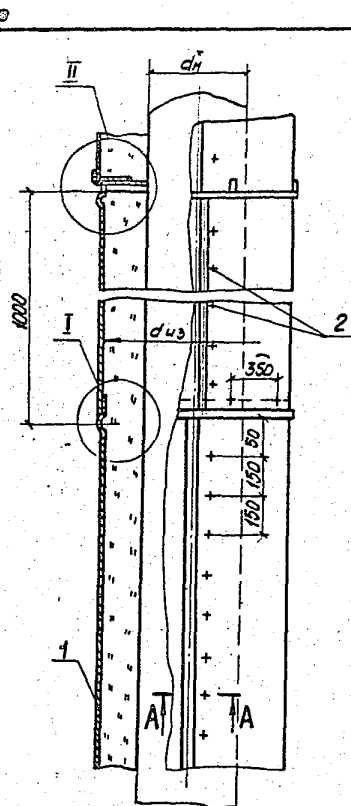
4

Формат А3

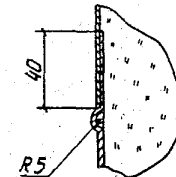
Серия: 7.903.9-2; 6.1

ИЮ718

Инд. № пров. Подпись и дата 03.01.08 г.

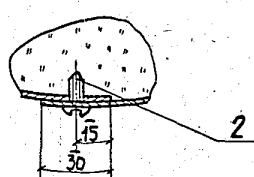


И  
При  $d_{вз}$  менее 600 мм



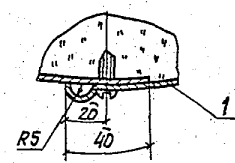
АА

При  $d_{вз}$  до 150 мм

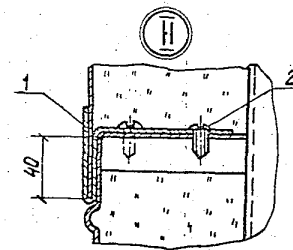
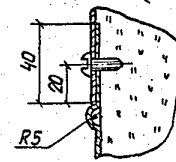


А-А

При  $d_{вз}$  150 мм и более



И  
При  $d_{вз}$  более 600 мм



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед., кг	Примеч.
1		Покрытие защитное		6 л см.
		Лист АД.И-Вн ГОСТ 21631-76		70 лист 3
2		Винт 4x12.04. D19		
		ГОСТ 10521-80		

- \* размер для справок.
- Количество материалов и изделий дано на 10 м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 2-4.
- Лист АД.И можно заменить на сталь тонколистовую оцинкованную ГОСТ 14918-80.
- Разгружающее устройство, диафрагма и скоба навесная учтены на чертеже тепловой изоляции трубопровода.

7.903.9-2.1-36				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Попова	Ис	06.08.08	Р	1	4
И.контр.	Чернова	Ис	06.08.08	Покрyтие защитное из алюминиевого листа с креплением винтами вертви-кальных трубопроводов		
Поч. авт.	Либравакко	Ис	04.08.08			
Рук. гр.	Лисенкова	Ис	04.08.08			
Ст. инж.	Козавкина	Ис	28.07.08			
Ст. техник	Иванов	Ис	27.07.08	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

Размер в мм

дн	бк	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
14	30	2,73	70
	40	3,38	70
18	30	2,86	70
	40	3,51	70
22	30	3,00	70
	40	3,64	70
	50	4,30	70
25	30	3,09	70
	40	3,74	70
	50	4,39	70
	60	5,05	70
32	40	3,97	70
	50	4,62	70
	60	5,38	70
	70	6,05	70
38	40	4,17	70
	50	5,82	70
	60	5,58	70
	70	6,24	70
45	40	4,40	70
	50	5,05	70
	60	5,81	70

Продолжение

дн	бк	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
45	70	6,46	70
	80	7,12	70
57	40	4,89	70
	50	5,55	70
	60	6,20	70
	70	6,85	70
	80	7,51	70
76	100	8,87	70
	40	5,52	70
	50	6,17	70
	60	6,82	70
	70	7,47	70
	80	8,13	70
89	100	9,44	70
	120	10,32	70
	40	5,94	70
	50	6,59	70
	60	7,25	70
89	70	7,90	70
	80	8,55	70
	100	9,86	70
	120	11,16	70

Продолжение

дн	бк	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
89	140	12,88	140
108	40	6,55	70
	50	7,21	70
	60	7,85	70
	70	8,52	70
	80	9,17	70
	100	10,48	70
	120	11,78	70
	140	13,50	140
133	160	14,81	140
	40	7,38	70
	60	8,68	70
	80	10,00	70
	100	11,29	70
	120	13,01	140
159	140	14,32	140
	160	15,52	140
	40	8,22	70
	60	9,53	70
	80	10,84	70
	100	12,55	140
120	13,86	140	

Продолжение

дн	бк	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
159	140	15,17	140
	160	16,47	140
219	40	10,18	70
	60	11,49	70
	80	13,20	140
	100	14,51	140
	120	15,82	140
	140	17,13	140
	160	18,43	140
	180	19,74	140
273	40	12,35	140
	60	13,66	140
	80	14,97	140
	100	16,28	140
	120	17,58	140
	140	18,89	140
	160	20,20	140
325	180	21,5	162
	40	14,05	140
	60	15,36	140
	80	16,67	140
	100	17,97	140

Серия: 7.903.9-2, 81

Н10718

Вид, № подл. Подпись и дата

Взам инб. №

7.903.9-2.1-36

Лист  
2

Формат А3

## Продолжение

дн	БК	Поз.1 м2	Поз.2
325	120	19,28	140
	140	20,59	182
	160	21,89	182
	180	23,20	189
	200	24,50	189
377	40	15,75	140
	60	17,06	140
	80	18,37	140
	100	19,67	140
	120	20,98	182
	140	22,28	182
	160	23,59	189
426	180	24,90	189
	200	26,20	189
	40	17,35	140
	60	18,66	140
	80	20,00	140
	100	21,27	182
	120	22,58	182
	140	23,89	189
	160	25,19	189
	180	26,50	189

## Продолжение

дн	БК	Поз.1 м2	Поз.2
426	200	28,22	266
480	40	19,12	140
	60	20,42	182
	80	21,73	182
	100	23,45	252
	120	24,76	259
	140	26,07	266
	160	27,37	266
530	180	28,68	266
	200	29,99	266
	40	20,75	182
	60	22,06	182
	80	23,78	259
	100	25,09	259
	120	26,39	259
630	140	27,70	266
	160	29,01	266
	180	30,31	266
	200	31,62	273
	220	32,93	273
	40	24,44	259
60	26,07	259	

## Продолжение

дн	БК	Поз.1 м2	Поз.2
630	80	27,05	259
	100	28,38	266
	120	29,66	266
	140	30,97	273
	160	32,27	273
	180	34,00	343
	200	35,31	350
	220	36,61	350
720	40	27,37	259
	60	28,68	266
	80	29,99	266
	100	31,29	273
	120	32,60	273
	140	33,91	343
	160	35,63	350
	180	36,94	350
820	200	38,24	350
	220	39,55	350
	40	30,64	266
	60	31,95	273
	80	33,25	273
	100	35,00	350

## Продолжение

дн	БК	Поз.1 м2	Поз.2
820	120	36,28	350
	140	37,60	350
	160	38,90	357
	180	40,2	357
	200	41,51	357
	220	42,82	364
	240	44,12	364
920	40	34,33	343
	60	35,63	350
	80	36,94	350
	100	38,24	350
	120	39,55	357
	140	40,85	357
	160	42,16	364
1020	180	43,47	364
	200	45,19	434
	220	46,50	441
	240	47,81	441
	40	37,59	350
	60	38,90	357
	80	40,20	357
100	41,51	357	

Серия: 7.903.9-2.В1

И10718

Уч. № посл. Испытание и дата Взам. инв. №

7.903.9-2.1-36

Лист

3

Формат А3



## Продолжение

$d_H$	$\delta_K$	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
1020	120	42,82	364
	140	44,12	364
	160	45,85	434
	180	47,16	441
	200	48,46	441
	220	49,77	441
	240	51,07	448
	260	52,38	448
1220	40	44,12	364
	60	45,43	434
	80	47,16	441
	100	48,46	441
	120	49,77	441
	140	51,07	448
	160	52,38	448
	180	53,69	455

## Продолжение

$d_H$	$\delta_K$	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
1220	200	54,99	455
	220	56,70	525
	240	58,02	532
	260	59,32	532
	40	51,07	448
1420	60	52,38	448
	80	53,69	455
	100	54,99	455
	120	56,71	525
	140	58,00	532
	160	59,32	532
	180	60,63	532
	200	61,93	539
	220	63,24	539
	240	64,54	539
	260	65,85	546

Серия: 7.903.9-2; 6.1

ИД 0718

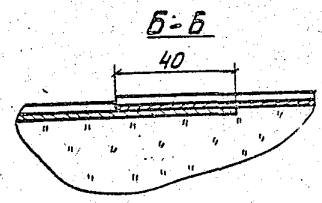
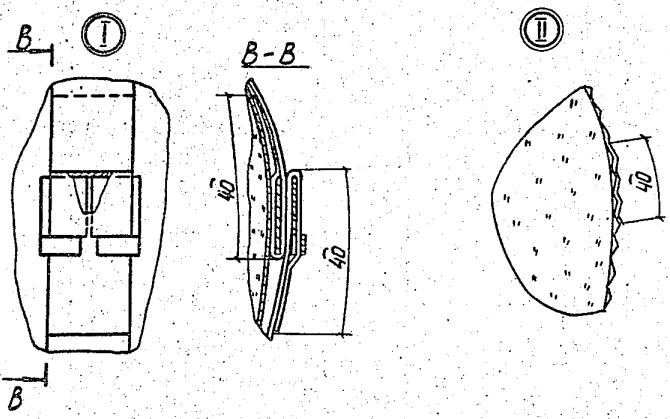
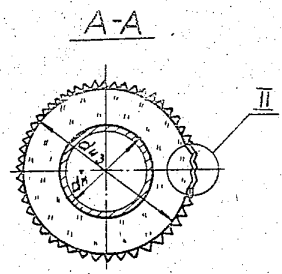
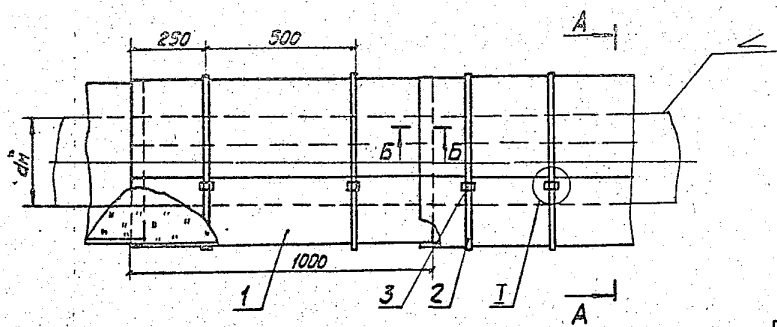
Инв. № подл. | Подпись и дата | Вых. №

7.903.9-2.1-36

Лист

4

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Покрытие защитное			
		Лист гофрированный из алюминиевых сплавов ПКД 789-1,2			
2		Бандаж			
		Лента 0,8x20ТУ48-21-636-79		0,044	
3		Пряжка тип I-A			
		ТУ36-1492-77	20	0,003	

1. \* Размер для справок.  
 2. Количество материалов и изделий дано на 10м длины трубопровода и указано в таблице см. лист 2.

<b>7.903.9-2.1-37</b>						
ГИП	Лопача	Д.П.	26.03.86			
Н. контр.	Чернова	С.П.	05.02.86			
Нач. отд.	Шибрава	И.П.	04.02.86			
Рук. ер.	Лисенкова	И.П.	04.02.86			
Ст. инж.	Козьякина	У.П.	01.02.86			
Ст. техник	Иванов	Ш.П.	31.01.86			
Покрытие защитное из алюминиевого листа гофрированного с креплением бандажами горизонтальных трубопроводов				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	2
ВНИПИ						
ТЕПЛОПРОЕКТ						

Формат А3

Серия: 7.903.9-2. 61

Н10778

Имя, отчество, фамилия и дата	Взам. инв. №

## Размеры в мм

дн	бк	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2, кг
44	30	2,84	0,33
	40	3,49	0,38
48	30	2,97	0,34
	40	3,62	0,39
22	30	3,10	0,35
	40	3,75	0,40
	50	4,40	0,46
25	30	3,20	0,36
	40	3,85	0,41
	50	4,50	0,46
	60	5,16	0,52
32	40	4,08	0,43
	50	4,73	0,48
	60	5,38	0,54
	70	6,04	0,60
38	40	4,27	0,44
	50	4,93	0,50
	60	5,58	0,56
	70	6,23	0,61
45	40	4,50	0,47

## Продолжение

дн	бк	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2, кг
45	50	5,16	0,53
	60	5,81	0,59
	70	6,46	0,64
	80	7,11	0,69
57	40	4,89	0,50
	50	5,52	0,55
	60	6,20	0,61
	70	6,85	0,66
	80	7,51	0,72
76	100	8,81	0,83
	40	5,51	0,55
	50	6,17	0,60
	60	6,82	0,66
	70	7,47	0,72
	80	8,13	0,77
89	100	9,44	0,88
	120	10,74	0,99
	40	5,94	0,51
	50	6,59	0,64
89	60	7,25	0,70

## Продолжение

дн	бк	Поз.1, м <sup>2</sup>	Поз.2, кг
89	70	7,90	0,75
	80	8,55	0,80
	100	9,86	0,92
	120	11,16	1,03
108	40	6,56	0,64
	50	7,21	0,69
	60	7,86	0,75
	70	8,52	0,80
	80	9,17	0,86
133	100	10,48	0,97
	120	11,78	1,08
	40	7,38	0,71
	60	8,68	0,82
	80	9,97	0,93
159	100	11,29	1,04
	40	8,22	0,78
	60	9,53	0,89
	80	10,84	1,00
219	10	12,14	1,11
	40	10,18	0,95
	60	11,90	1,05

Серия 7.903.9-2.1

И10718

Име. № подл. Подпись и дата

Имя, инв. №

7.903.9-2.1-37

Лист  
2

Формат А3



Размеры в мм

дн	δк	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2, кг	Поз. 4
14	30	2,84	0,33	20
	40	3,49	0,38	20
18	30	2,97	0,34	20
	40	3,62	0,39	20
22	30	3,10	0,35	20
	40	3,75	0,40	20
	50	4,40	0,46	20
25	30	3,20	0,36	20
	40	3,85	0,41	20
	50	4,50	0,46	20
	60	5,16	0,52	20
32	40	4,08	0,43	20
	50	4,73	0,48	20
	60	5,38	0,54	20
	70	6,04	0,60	20
38	40	4,27	0,44	20
	50	4,93	0,50	20
	60	5,58	0,56	20
	70	6,23	0,61	20
45	40	4,50	0,47	20

Продолжение

дн	δк	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2, кг	Поз. 4
45	50	5,16	0,53	20
	60	5,81	0,59	20
	70	6,46	0,64	20
	80	7,11	0,69	20
57	40	4,89	0,50	20
	50	5,52	0,55	20
	60	6,20	0,61	20
	70	6,85	0,66	20
	80	7,51	0,72	20
76	100	8,81	0,83	20
	40	5,51	0,55	20
	50	6,17	0,60	20
	60	6,82	0,66	20
	70	7,47	0,72	20
	80	8,13	0,77	20
89	100	9,44	0,88	20
	120	10,74	0,99	20
	40	5,94	0,58	20
	50	6,59	0,64	20
60	7,25	0,70	20	

Продолжение

дн	δк	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2, кг	Поз. 4
89	70	7,90	0,75	20
	80	8,55	0,80	20
	100	9,86	0,92	20
	120	11,57	1,03	20
108	40	6,56	0,64	20
	50	7,21	0,69	20
	60	7,86	0,75	20
	70	8,52	0,80	20
	80	9,17	0,86	20
	100	10,48	0,97	20
133	120	12,19	1,08	20
	40	7,38	0,71	20
	60	8,68	0,82	20
	80	9,97	0,93	20
	100	11,70	1,04	20
159	40	8,22	0,78	20
	60	9,53	0,89	20
	80	10,84	1,00	20
	100	12,57	1,11	30
219	40	10,18	0,95	20
	60	11,90	1,05	20

Серия: 7.903.9-2.Б.1

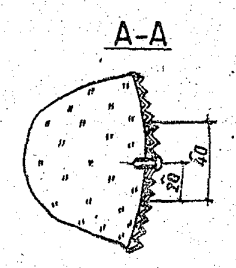
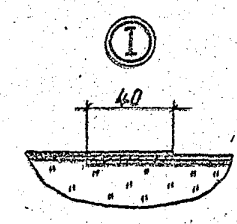
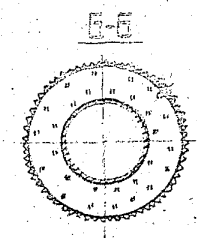
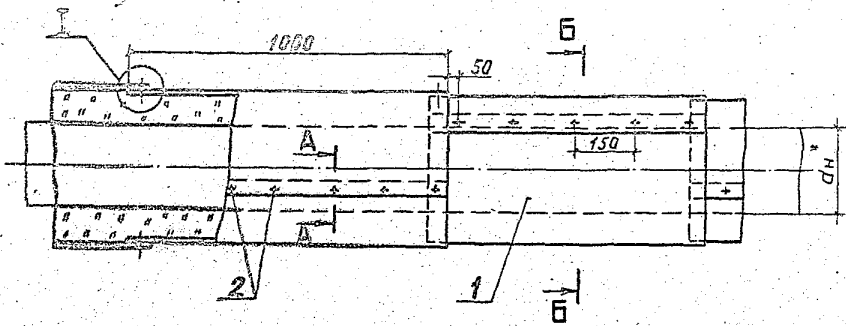
Н10718

Изд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	

7.903.9-2.1-38

Лист  
2

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Покрытие защитное			
		Лист гофрированный из алюминиевых сплавов			
		ПКО 789-1,2			
2		Винт 4×12.04.019			
		ГОСТ 10621-80			

1. \* Размер для справок.  
 2. Количество материалов и изделий дано на 10 м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 2,3.

Серия: 7.903.9-2: 81

Н10719

Исполн.	Провер.	Соглас.	Соглас.

7.903.9-2.1-39			
ГИП	Лопова	И.И.	05.01.80
И.контр.	Чернова	И.И.	05.01.80
Нач. отд.	Либасвенко	И.И.	05.01.80
Рис. в/д	Лисенкова	И.И.	05.01.80
Ст. инж.	Матвеева	И.И.	05.01.80
Ст. техн.	Иванов	И.И.	05.01.80
Покрытие защитное из алюминия		Лист	3
евлея листа гофрированного с креплением винтами горизонтальных трубопроводов		Лист	3
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

Формат А3

Размеры в мм

дн	бк	Поз.1 м2	Поз.2
14	30	2,84	70
	40	3,49	70
18	30	2,97	70
	40	3,62	70
22	30	3,10	70
	40	3,75	70
	50	4,40	70
25	30	3,20	70
	40	3,85	70
	50	4,50	70
	60	5,16	70
32	40	4,08	70
	50	4,73	70
	60	5,38	70
	70	6,04	70
38	40	4,27	70
	50	4,93	70
	60	5,58	70
	70	6,23	70
45	40	4,50	70

Продолжение

дн	бк	Поз.1, м2	Поз.2
45	50	5,16	70
	60	5,81	70
	70	6,46	70
	80	7,11	70
57	40	4,89	70
	50	5,52	70
	60	6,20	70
	70	6,85	70
	80	7,51	70
76	100	8,81	70
	40	5,51	70
	50	6,17	70
	60	6,82	70
	70	7,47	70
	80	8,13	70
89	100	9,44	70
	120	10,74	70
	40	5,94	70
	50	6,59	70
60	7,25	70	

Продолжение

дн	бк	Поз.1, м2	Поз.2
89	70	7,90	70
	80	8,55	70
	100	9,86	70
	120	11,57	70
	140	12,88	140
108	40	6,56	70
	50	7,21	70
	60	7,86	70
	70	8,52	70
	80	9,17	70
	100	10,48	140
	120	12,19	140
133	140	13,50	140
	160	14,81	140
	40	7,38	70
	60	8,68	70
	80	9,97	70
	100	11,70	70
133	120	13,01	140
	140	14,32	140

Серия: 7.903.9-2; 6.1

Н10718

Взам. инв. №  
Инв. № подл. / Подпись и дата

7.903.9-2.1-39

Лист  
2

Формат А3

Продолжение

ди	δк	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
133	160	15,62	140
159	40	8,22	70
	60	9,53	70
	80	10,84	140
	100	12,57	140
	120	13,86	140
	140	15,16	140
	160	16,47	140
219	40	10,18	70
	60	11,90	140
	80	13,21	140
	100	14,51	140
	120	15,82	140
	140	17,12	140
	160	18,43	140
273	40	12,36	140
	60	13,66	140
	80	14,97	140

Продолжение

ди	δк	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2
273	100	16,28	140
	120	17,58	140
	140	18,89	140
	160	20,19	140
325	40	14,05	140
	60	15,36	140
	80	16,67	140
	100	17,97	140
377	120	19,28	140
	40	15,75	140
	60	17,06	140
	80	18,37	140
426	100	19,67	140
	40	17,35	140
	60	18,66	140
480	80	19,97	140
	40	19,12	140
	60	20,42	140

Серия 7.903.9-2; 64

И10718

Уд. № подл. Подпись и дата

7.903.9-2.1-39

Илуст  
3

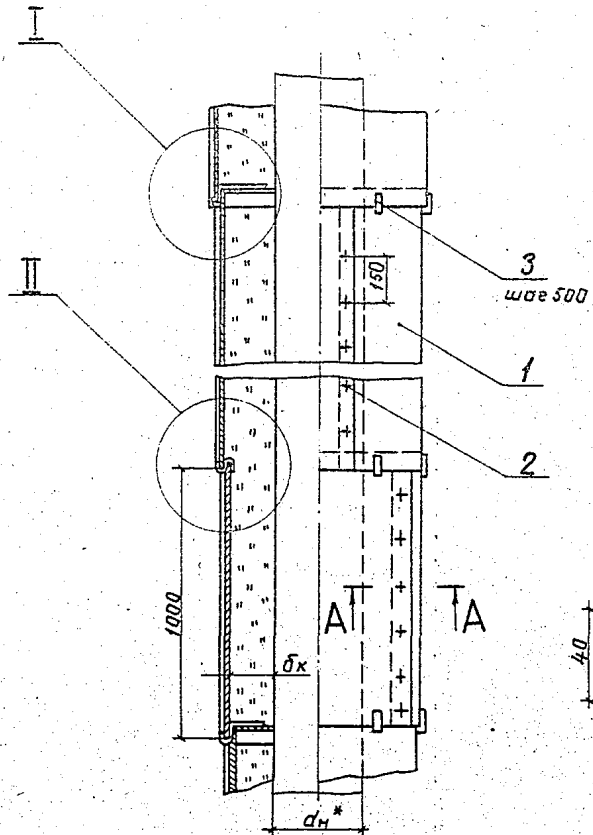
ФармаТ43



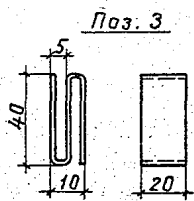
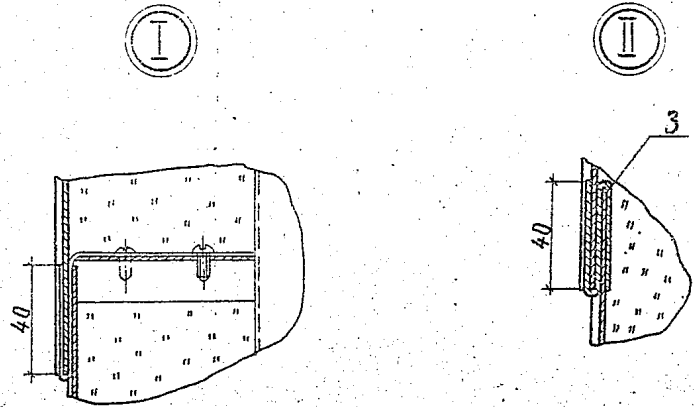
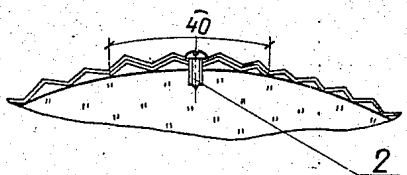
Серия: 7.903.9-2; 81

Н10718

Инв. № подл. / Подпись и дата / Взам. инв. №



A-A



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Покрyтие защитное Лист гофрированный из алюминиевых сплавов пка-789-1,2			
2		Винт 4*12.04.019 ГОСТ 10621-80			
3		Скоба навесная Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76			

1.\* Размер для справок.  
2. Количество материалов и изделий дано на 10 м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 2, 3.

<b>7.903.9-2.1-40</b>							
гип	Полова	ИИ	08.01.86	Покрyтие защитное из алюминцевого листа гоф- рированного скреплением винтами вертикальных трубопроводов	Стандия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	ИИ	06.02.86		Р	1	3
Нач. отд.	Илюровенко	ИИ	06.01.86		<b>ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ</b>		
Рук. гр.	Лисенкова	ИИ	06.02.86				
Ст. инж.	Колявкина	ИИ	05.01.86				
Ст. техник	Иванов	ИИ	01.03.86				

Формат А3

Размер в мм

ди	БК	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2	Поз. 3
14	30	2,84	70	20
	40	3,49	70	20
18	30	2,97	70	20
	40	3,62	70	20
22	30	3,1	70	20
	40	3,75	70	20
25	30	3,20	70	20
	40	3,85	70	20
25	50	4,50	70	20
	60	5,16	70	20
32	40	4,08	70	20
	50	4,73	70	20
	60	5,38	70	20
	70	6,04	70	20
38	40	4,27	70	20
	50	4,93	70	20
	60	5,58	70	20
45	70	6,23	70	20
	40	4,50	70	20

Продолжение

ди	БК	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2	Поз. 3
45	50	5,16	70	20
	60	5,81	70	20
	70	6,46	70	20
	80	7,11	70	20
57	40	4,89	70	20
	50	5,52	70	20
	60	6,20	70	20
	70	6,85	70	20
57	80	7,51	70	20
	100	8,81	70	20
	40	5,51	70	20
	50	6,17	70	20
76	60	6,82	70	20
	70	7,47	70	20
	80	8,13	70	20
	100	9,44	70	20
76	120	10,74	70	20
	40	5,94	70	20
	50	6,59	70	20
89	60	7,25	70	20

Продолжение

ди	БК	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2	Поз. 3
89	70	7,90	70	20
	80	8,55	70	20
	100	9,85	70	20
	120	11,57	70	20
89	140	12,88	70	30
	40	6,56	70	20
108	50	7,21	70	20
	60	7,86	70	20
	70	8,52	70	20
	80	9,17	70	20
108	100	10,48	140	20
	120	12,19	140	20
	140	13,50	140	30
	160	14,81	140	30
133	40	7,38	70	20
	60	8,68	70	20
	80	9,97	70	20
	100	11,70	70	20
133	120	13,01	140	30
	140	14,32	140	30

Серия 7.903.9-2. Б1

Н10718

№, год, Подпись и дата  
Взам. инв. №

7.903.9-2.1-40

Лист  
2

Формат А3

Продолжение

ди	ди <sub>к</sub>	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2	Поз. 3
133	160	15,62	140	30
159	40	8,22	70	20
	60	9,53	70	20
	80	11,25	140	30
	100	12,55	140	30
	120	13,86	140	30
	140	15,16	140	30
	160	16,47	140	30
219	40	10,18	82	20
	60	11,9	140	30
	80	13,21	140	30
	100	14,51	140	30
	120	15,82	140	30
	140	17,12	140	30
	160	18,43	140	40
273	40	12,36	140	30
	60	13,66	140	30
	80	14,97	140	30
	100	16,28	140	30

Продолжение

ди	ди <sub>к</sub>	Поз. 1, м <sup>2</sup>	Поз. 2	Поз. 3
273	120	17,58	140	40
	140	18,89	140	40
	160	20,19	140	40
325	40	14,06	140	30
	60	15,36	140	30
	80	16,67	140	30
	100	17,97	140	40
	120	19,28	140	40
377	40	15,75	140	30
	60	17,06	140	30
	80	18,37	140	40
	100	19,67	140	40
426	40	17,32	140	30
	60	18,66	140	40
	80	19,97	140	40
480	40	17,35	140	40
	60	20,42	140	40

Серия: 7.903.9-2, 81

Н10718

ЭПС, № подл. / Подпись и дата

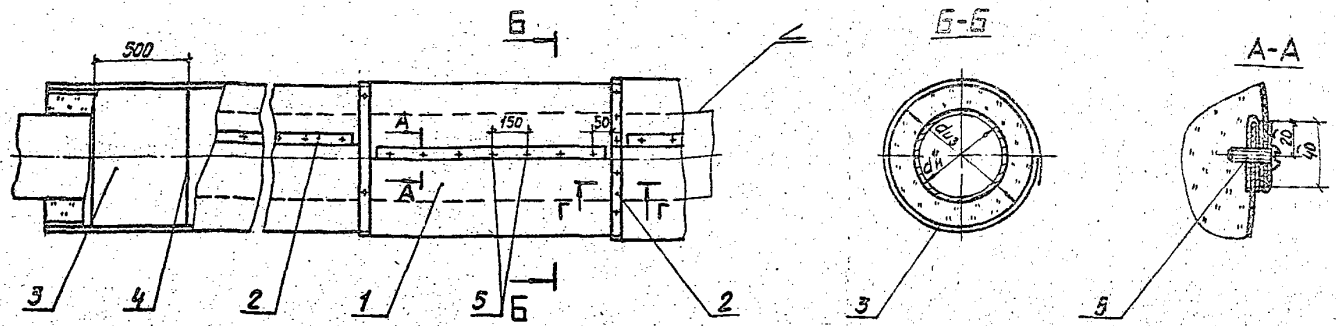
Взам. инв. №

7.903.9-2.1-40

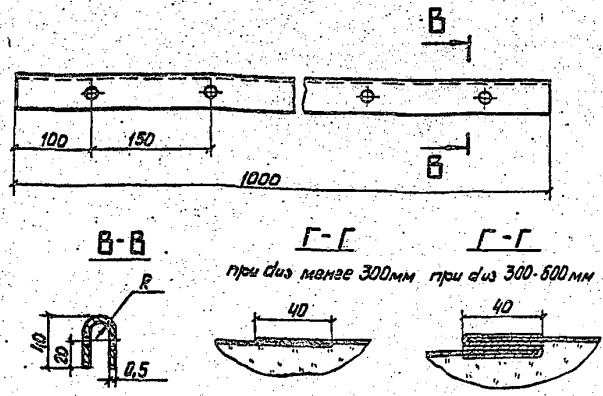
Лист

3

Формат А3



Поз. 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примеч.
1		Стеклопластик рулонный рст Т46-11-145-80			
2		Планка Лист АДЛН-0,5 ГОСТ 21631-76			
3		Рубероид (марки РП7-300А) ГОСТ 10923-82			
4		Кальцо Проволока 1,2-0-4 ГОСТ 3282-74			
5		Винт 4x12. 04.36 ГОСТ 10521-80			

- 1.\* Размер для справок.
2. Количество материалов и изделий дано на 10м длины трубопровода и указано в таблице см. листы 2,3.

3. Допускается замена поз. 1 на:
  - а) пластик слоистый для теплоизоляционных конструкций (на основе картона) ТУ 36-1726-73;
  - б) стеклорубериод ГОСТ 15879-70;
  - в) армированный материал для защиты покрытия тепловой изоляции АПМ ТУ 36-2168-85;
  - г) стеклотекстолит конструкционный ГОСТ 10292-74.

7.903.9-2-41

Г.И.П.	Полова	И.С.	01.01.86	Покрытие защитное из стеклопластика с креп- лением винтами горя- зонпальных трубопрово- дов	Станд.	Лист	Листов
Н.контр.	Черново	И.С.	01.01.86		Р	1	3
Нач. отд.	Цибровенко	И.С.	01.01.86		ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рук. гр.	Лисанкова	И.С.	01.01.86				
Ст. инж.	Козьякина	И.С.	01.01.86	Формат А3			
Инж.	Золотарева	И.С.	01.01.86				

Серия 7.903.9-2-1, 81

Н10718

И.С. Полова  
И.С. Черново  
И.С. Цибровенко  
И.С. Лисанкова  
И.С. Козьякина  
И.С. Золотарева

Продолжение

Продолжение

Ди, мм	Вк, мм	Поз. 1,3 м <sup>2</sup>	Поз. 2 кг	Поз. 4, кг	Поз. 5
14	30	2,84	2,3	0,06	70
	40	3,49	2,3	0,07	70
18	30	2,97	2,3	0,07	70
	40	3,62	2,3	0,08	70
22	30	3,10	2,3	0,07	70
	40	3,75	2,3	0,08	70
	50	4,27	2,3	0,09	70
25	30	3,20	2,3	0,07	70
	40	3,85	2,3	0,08	70
	50	4,50	2,3	0,09	70
32	40	4,10	2,3	0,08	70
	50	4,73	2,3	0,09	70
	60	5,38	2,3	0,11	70
38	40	4,28	2,3	0,09	70
	50	4,93	2,3	0,10	70
	60	5,58	2,3	0,11	70
45	40	4,61	2,3	0,09	70
	50	5,16	2,3	0,10	70
	60	5,81	2,3	0,11	70

Ди, мм	Вк, мм	Поз. 1,3 м <sup>2</sup>	Поз. 2 кг	Поз. 4, кг	Поз. 5
45	70	6,46	2,3	0,12	70
	80	7,11	2,3	0,13	70
57	40	4,89	2,3	0,10	70
	50	5,55	2,3	0,11	70
	60	6,20	2,3	0,12	70
	70	6,85	2,3	0,13	70
	80	7,51	2,3	0,14	70
76	100	8,81	2,3	0,16	70
	40	5,51	2,3	0,11	70
	50	6,17	2,3	0,12	70
	60	6,82	2,3	0,13	70
	70	7,47	2,3	0,14	70
	80	8,13	2,3	0,15	70
89	100	9,43	2,3	0,17	70
	120	10,73	4,6	0,20	130
	40	5,94	2,3	0,11	70
	50	6,59	2,3	0,13	70
	60	7,25	2,3	0,14	70
	70	7,90	2,3	0,15	70
108	80	8,55	2,3	0,16	70
	100	9,85	2,3	0,18	70
	120	11,16	4,7	0,20	140

Ди, мм	Вк, мм	Поз. 1,3 м <sup>2</sup>	Поз. 2 кг	Поз. 4, кг	Поз. 5
89	140	12,88	3,64	0,23	150
108	40	6,56	2,3	0,13	70
	50	7,21	2,3	0,14	70
	60	7,86	2,3	0,15	70
	70	8,52	2,3	0,16	70
	80	9,17	2,3	0,17	70
	100	10,89	4,6	0,19	140
	120	12,19	4,8	0,21	140
	140	13,50	5,1	0,24	150
	160	14,81	5,4	0,26	230
	133	40	7,37	2,3	0,14
60		8,68	2,3	0,16	70
80		9,99	2,3	0,18	70
100		11,29	4,7	0,21	140
120		13,01	4,9	0,23	150
140		14,32	5,3	0,25	230
160		15,62	5,6	0,27	240
159	40	8,22	2,3	0,15	70
	60	9,53	2,3	0,18	70
	80	11,25	4,6	0,20	140
	100	12,55	4,9	0,22	220
	120	13,86	5,2	0,24	230

Серия: 7.903.9-2; 81

Н10718  
Шиб. № подл. / Подпись и дата  
Взам. инв. №

7.903.9-2.1-41

Лист  
2

Формат А3

Серия: 7.903.9-2. 81.

И0718

Иск. завод, фабрика и дата  
 Изм. инж. №

Продолжение

Сн, мм	Бк, мм	Поз. 1, 3 м <sup>2</sup>	Поз. 2, кг	Поз. 4, кг	Поз. 5
159	140	15,16	5,5	0,27	160
	160	16,47	5,8	0,29	240
219	40	10,18	2,3	0,19	70
	60	11,90	4,7	0,21	140
	80	13,21	5,0	0,23	150
	100	14,51	5,3	0,25	230
	120	15,82	5,6	0,28	240
	140	17,12	5,9	0,30	250
	160	18,43	6,2	0,32	260
273	180	20,74	6,5	0,34	270
	40	12,36	4,9	0,22	230
	60	13,66	5,1	0,24	230
	80	14,97	5,4	0,26	240
	100	16,28	5,7	0,29	240
	120	17,58	6,0	0,31	250
	140	18,89	6,3	0,33	260
160	20,19	6,6	0,35	270	

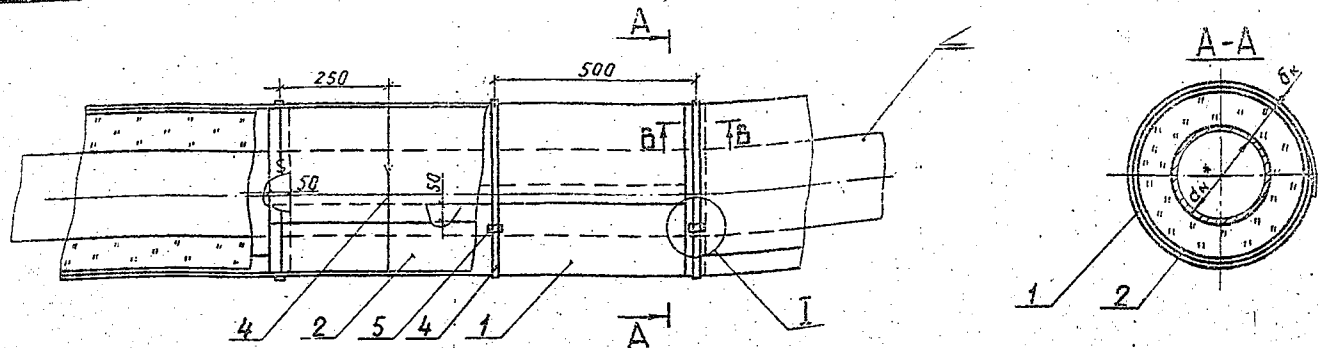
Продолжение

Сн, мм	Бк, мм	Поз. 1, 3, м <sup>2</sup>	Поз. 2, кг	Поз. 4, кг	Поз. 5
325	40	14,06	5,2	0,25	230
	60	15,36	5,5	0,27	240
	80	16,67	5,8	0,29	250
	100	17,97	6,1	0,31	250
	120	19,28	6,4	0,34	260
377	40	15,75	5,6	0,28	250
	60	17,06	5,9	0,30	250
	80	18,37	6,2	0,32	260
	100	19,67	6,5	0,34	260
426	40	17,33	6,0	0,30	250
	60	18,66	6,2	0,33	260
	80	19,97	6,5	0,35	270
480	40	17,35	6,3	0,33	260
	60	20,42	6,6	0,36	270

7.903.9-2.1-41

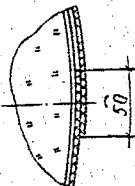
Лист  
3

Формат А3



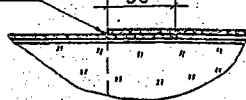
**Б-Б**

при  $d_{из}$  150 мм и более



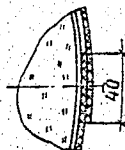
**В-В**

Проклеить

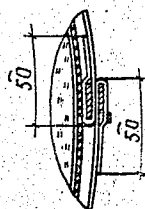


**Б-Б**

при  $d_{из}$  менее 150 мм



**Г-Г**



Серия: 7.903.9-2; 6.1

И 10718

Имя, Инициалы, Подпись и дата  
Взам. инв. №

3. Допускается замена поз. 1 на:
  - а) стеклорубероид ГОСТ 15879-70;
  - б) стеклотекстолит конструкционный ГОСТ 10292-74;
  - в) армированный материал для защиты, покрытий тепловой изоляции АТМ ТУ 36-2168-85.
4. При покрытии изоляции из неуплотняющихся теплоизоляционных материалов поз. 2 (выравнивающий слой) не устанавливается.
5. Допускается замена рубероида (поз. 2) на изол или пергамин.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Стеклопластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-80			
2		Рубероид марки РПП-300 А ГОСТ 10923-82			
3		Бандаж Лента 0,8*20 ТУ 48-21-636-79			
4		Кольцо Проболока 120-4 ТУ 3282-74			
5		Пряжка тип Т-А ТУ 36-1492-77	20	0,003	

1. \*Размер для справок.
2. Количество материалов дано на 10 м длины трубопровода и приведено в таблице см. листы 2, 3.

7.903.9-2.1-42					
ГИП	Попова	В.В.	01.08.86		
И.контр.	Чернова	В.И.	02.08.86		
Нач. отд.	Цибровенко	В.И.	02.08.86		
Бух. гв.	Лисенкова	В.И.	02.08.86		
Ст. инж.	Казявкина	В.И.	04.08.86		
Ст. техник	Иванов	В.И.	01.08.86		
Покрытие защитное из стеклопластика с креплением бандажами горизонтальных трубопроводов			Стадия	Лист	Листов
			1	3	
			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

Продолжение

ди, мм	БК, мм	Поз. 1, 2, м <sup>2</sup>	Поз. 3, кг	Поз. 4, кг
14	30	2,85	0,33	0,06
	40	3,52	0,38	0,07
18	30	2,99	0,34	0,07
	40	3,65	0,39	0,08
22	30	3,12	0,35	0,07
	40	3,78	0,40	0,08
25	30	3,22	0,36	0,07
	40	3,88	0,41	0,08
32	30	4,54	0,46	0,09
	40	5,20	0,52	0,10
38	40	4,11	0,43	0,08
	50	4,77	0,48	0,09
45	40	5,53	0,54	0,11
	50	6,19	0,60	0,12
57	40	4,31	0,44	0,09
	50	4,97	0,50	0,10
76	40	5,73	0,56	0,11
	50	6,39	0,61	0,12

ди, мм	БК, мм	Поз. 1, 2, м <sup>2</sup>	Поз. 3, кг	Поз. 4, кг
45	40	4,54	0,47	0,09
	50	5,20	0,53	0,10
	60	5,96	0,59	0,11
	70	6,62	0,64	0,12
	80	7,27	0,69	0,13
57	40	4,94	0,50	0,10
	50	5,70	0,55	0,11
	60	6,35	0,61	0,12
	70	7,01	0,66	0,13
	80	7,67	0,72	0,14
76	40	8,99	0,83	0,16
	50	5,56	0,55	0,11
	60	6,32	0,60	0,12
	70	6,98	0,66	0,13
	80	7,64	0,72	0,14
89	40	8,30	0,77	0,15
	50	9,62	0,88	0,17
	60	10,94	0,99	0,20
	70	12,26	1,10	0,22
	80	13,58	1,21	0,24

Продолжение

ди, мм	БК, мм	Поз. 1, 2, м <sup>2</sup>	Поз. 3, кг	Поз. 4, кг
89	50	6,75	0,64	0,13
	60	7,41	0,70	0,14
	70	8,27	0,75	0,15
	80	8,73	0,80	0,15
	100	10,05	0,92	0,18
108	120	11,37	1,03	0,20
	140	12,68	1,14	0,23
	40	6,72	0,64	0,13
	50	7,37	0,69	0,14
	60	8,04	0,75	0,15
133	70	8,70	0,80	0,16
	80	9,35	0,86	0,17
	100	10,67	0,97	0,19
	120	11,99	1,08	0,21
	140	13,31	1,19	0,24
133	160	14,63	1,30	0,26
	40	7,54	0,71	0,14
	60	8,86	0,82	0,16
133	80	10,18	0,93	0,18

Серия 7.903.9-2:61

И10710

ИЗДАНИЕ  
Подпись и дата

7.903.9-2.1-42

Илуст  
2

Формат А3



## Продолжение

Ди, мм	Бк, мм	Поз. 1, 2, м <sup>2</sup>	Поз. 3, кг	Поз. 4, кг
135	100	11,50	1,04	0,21
	120	12,82	1,15	0,23
	140	14,13	1,25	0,25
	160	15,45	1,37	0,27
159	40	8,40	0,78	0,15
	60	9,72	0,89	0,18
	80	11,04	1,00	0,20
	100	12,35	1,11	0,22
	120	13,68	1,22	0,24
	140	14,99	1,33	0,27
219	160	16,31	1,44	0,29
	40	10,38	0,95	0,19
	60	11,70	1,05	0,21
	80	13,02	1,15	0,23
	100	14,33	1,28	0,25
	120	15,65	1,39	0,28
	140	16,97	1,50	0,30
	160	18,29	1,61	0,32
273	180	19,61	1,72	0,34
	40	12,16	1,09	0,22

## Продолжение

Ди, мм	Бк, мм	Поз. 1, 2, м <sup>2</sup>	Поз. 3, кг	Поз. 4, кг
273	60	13,48	1,20	0,24
	80	14,80	1,32	0,26
	100	16,11	1,43	0,29
	120	17,43	1,53	0,31
	140	18,75	1,65	0,33
	160	20,07	1,76	0,35
325	40	13,87	1,24	0,25
	60	15,19	1,35	0,27
	80	16,51	1,46	0,29
	100	17,83	1,57	0,31
	120	19,15	1,67	0,34
377	40	15,59	1,38	0,28
	60	16,91	1,49	0,30
	80	18,22	1,61	0,32
	100	19,54	1,71	0,34
426	40	17,20	1,52	0,30
	60	18,52	1,63	0,33
	80	19,84	1,74	0,35
480	40	18,98	1,66	0,33
	60	20,30	1,76	0,36

Серия: 7.903.9-2, 61

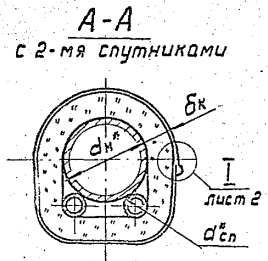
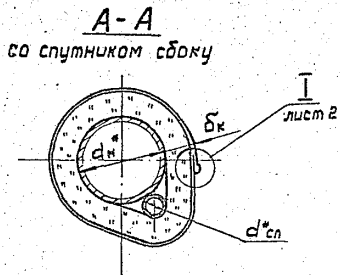
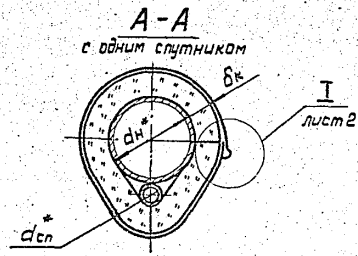
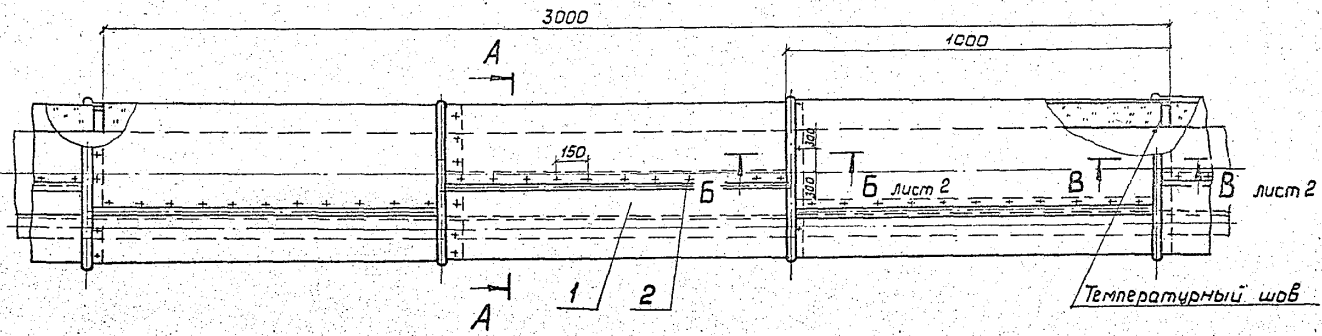
Н10718

Умб. № подл.	Подпись и дата	Взам инб. №

7.903.9-2.1-42

Лист  
3

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Колед, кг	Примеч.
1		Покрытие защитное Лист АД1Н ГОСТ 21631-76		
2		Винт 4x12.04.019 ГОСТ 10621-80		

- \* Размеры для справок.
- Лист АД1Н можно заменить на сталь тонколистовую оцинкованную ГОСТ 14918-80.
- Поверхность тепловой изоляции на 10 м длины трубопровода со спутниками см. 7.903.9-2.1-31.
- Количество изделий поз. 2 принимать по чертежу 7.903.9-2.1-33 с коэффициентом 1,1.

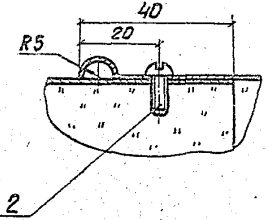
ТИП		7.903.9-2.1-43		Стадия		Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	И.контр.	И.контр.	Р	1	2	
Нач.от.	Либровенко	И.проект.	И.проект.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
Рук.гр.	Лисенкова	И.проект.	И.проект.	Формат А3			
Рук.пр.	Славичкова	И.проект.	И.проект.				
Инж.	Златарева	И.проект.	И.проект.				

Серия: 7.903.9-2, 61

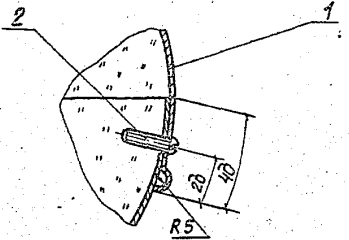
Н10118

Имя, фамилия, должность и дата (взлом шифра)

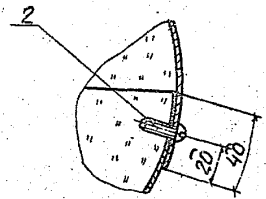
Б-Б  
При *d*из более 600 мм



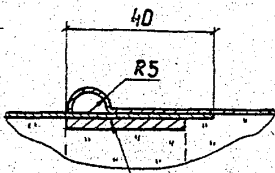
Ⓢ  
При *d*из свыше 200 мм



Ⓢ  
При *d*из до 200 мм

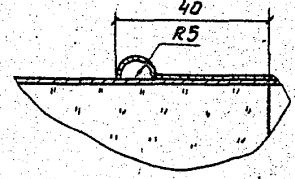


Б-Б



Температурный шов через 3м  
по длине трубопровода

Б-Б  
При *d*из до 600 мм



Серия: 7.903.9-2; 61

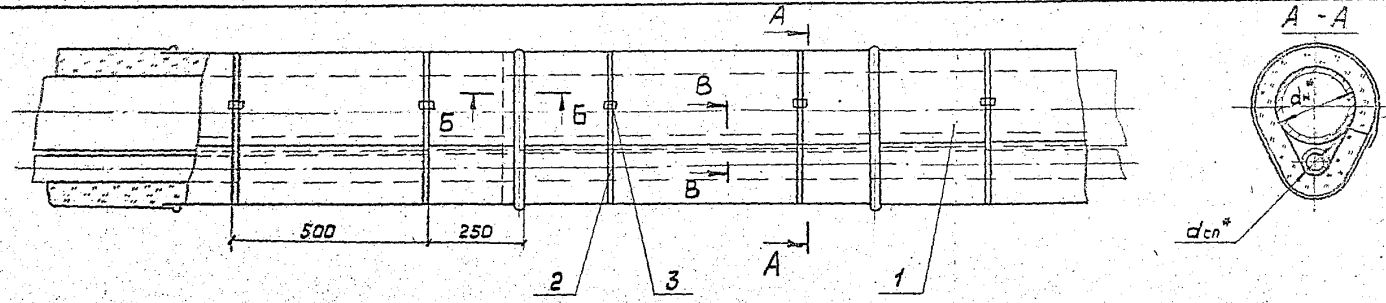
Н10718

Вид, шифр, №
Подпись и дата
Шифр подл.

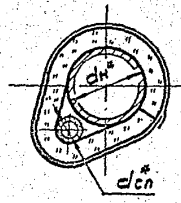
7.903.9-2.1-43

Лист  
2

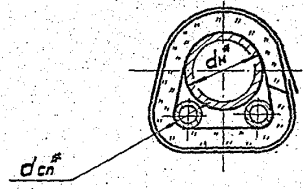
Формат А3



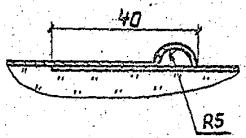
**A-A**  
спутник сбоку



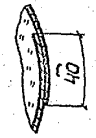
**A-A**  
с двумя спутниками



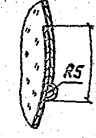
**B-B**



**B-B**  
При d<sub>из</sub> до 200мм



**B-B**  
При d<sub>из</sub> более 200мм



4. Количество материалов и изделий поз. 2.3 принимать по чертежу 7.903.9-2.1-33 с коэффициентом 1.1.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кал. ед./кг	Примеч.
1		Покрытие защитное Лист АД1Н ГОСТ 21631-76		
2		Бандаж Лента 0.8*20 ТУ 48-21-636-79		
3		Пряжка тип I-A ТУ 36-1492-77	0,003	

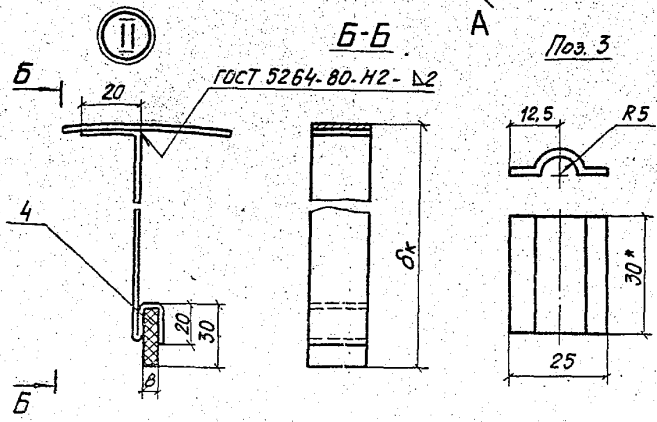
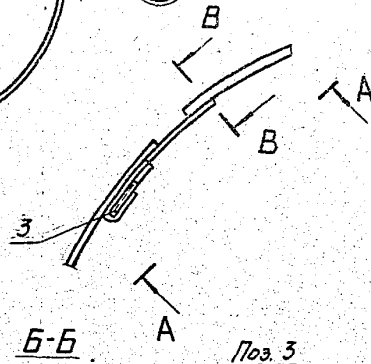
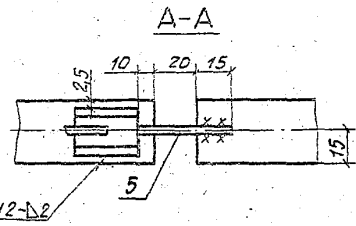
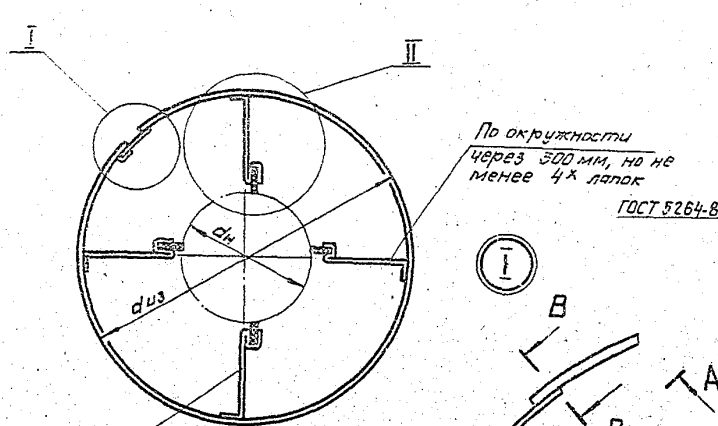
- 1\* Размеры для справок.
- 2. Лист АД1Н можно заменить на сталь тонколистовую оцинкованную ГОСТ 14918-70.
- 3. Поверхность тепловой изоляции на 10м длины трубопровода со спутниками см. 7.903.9-2.1-31.

**7.903.9-2.1-44**

ТИП	Полова	06.02.76	Покрытие защитное из алюминиевого листа с креплением бандажами горизонтальных трубопроводов со спутниками	Стандия	Лист	Листов
Н. контр.	Чернова	05.02.80		Р	1	
Нач. отв.	Лидрабенко	06.02.81		ЭНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рис. эр.	Лисенкова	06.02.81				
Ст. инж.	Лозьякина	06.02.81				
Инж.	Золотарева	23.02.81	Формат А3			

Серия: 7.903.9-2.1-81

ИЮН 1981  
М.И. Погода, Л.А. Погода, В.А. Погода



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Бандаж Лента 2х30 см 3 пл ГОСТ 6009-74	1		
2		Лапка Лента 2х30 см 3 пл ГОСТ 6009-74			
3		Скоба Лента 2х30 см 3 пл ГОСТ 6009-74	1		
4		Опора Картон асбестовый КАОН-В ГОСТ 2850-80			
5		Штырь Проволока 3-0-4 ГОСТ 3282-74	1		

1. \* Размер для справок.  
2. Таблицу размеров и масс см. листы 2, 3.

7.903.9-2.1-45			
ГИП	Полова	В.А.	2.02.76
Н. контр.	Чернова	В.А.	1.01.76
Нач. отд.	Щербаченко	В.А.	2.03.76
Руч. вр.	Шенкова	А.К.	06.02.76
Инж.	Кальметьева	В.В.	05.02.76
Инж.	Зальцова	Л.В.	04.02.76

**Кальцо опорное**

Стандарт	Лист	Листов
Р	1	3

**ВНИПИ  
ТЕПЛОПРОЕКТ**

Формат А3

Серия: 7.903.9-2; 8.1

Н10718

Имя и фамилия	Дата
Имя и фамилия	Дата
Имя и фамилия	Дата

дн, мм	бк, мм	Поз. 1		Поз. 2		Поз. 3	Поз. 4		Поз. 5	Общая масса одного кольца, кг	
		Длина развертки, мм	Масса, кг	Длина развертки, мм	Количество, шт		Масса, кг	Масса, кг			Количество, шт
108	120	1093	0,51	191	4	0,36	0,014	4	0,008	0,006	0,92
	140	1199	0,56	191	4	0,36		4	0,008	0,006	0,97
	150	1325	0,63	211	4	0,43		4	0,008	0,006	1,16
133	120	1152	0,54	171	4	0,32	0,014	4	0,008	0,006	0,91
	140	1277	0,6	191		0,36					1,01
	150	1403	0,66	211		0,40					1,12
159	100	1108	0,52	151	4	0,28	0,014	4	0,008	0,006	0,86
	120	1233	0,58	171		0,32					0,95
	140	1359	0,64	191		0,36					1,05
	150	1485	0,7	211		0,40					1,15
219	100	1296	0,61	151	4	0,28	0,014	4	0,008	0,006	0,9
	120	1422	0,67	171		0,32					0,99
	140	1547	0,73	191		0,36					1,09
	150	1673	0,79	211		0,40					1,19
	180	1799	0,85	231		0,43					1,29
273	100	1466	0,69	151	4	0,28	0,014	4	0,008	0,006	1,03
	120	1595	0,75	171		0,32					1,12
	140	1717	0,81	191		0,36					1,22
	150	1843	0,87	211		0,40					1,32
	180	1969	0,93	231		0,43					1,42
325	100	1629	0,77	151	4	0,28	0,014	4	0,008	0,006	1,11
	120	1754	0,83	171		0,32					1,2
	140	1881	0,88	191		0,36					1,3

Серия: 7.903.9-2; 61

Н10718

№ подл. (начальное и оконч.)

7.903.9-2.1-45

Итем 2

Формат А3

Продолжение

dн, мм	Dк, мм	поз. 1		поз. 2			поз. 3	поз. 4		поз. 5	Общая масса опорного кольца, кг
		Длина развертки, мм	Масса ед, кг	Длина развертки, мм	Количество	Масса ед, кг	Масса ед, кг	Количество	Масса ед, кг	Масса ед, кг	
325	160	2006	0,94	211	4	0,4	0,014	4	0,008	0,006	1,40
	180	2132	1,0	231		0,43					1,49
	200	2557	1,16	251		0,52					1,73
377	100	1793	0,84	151	4	0,28	0,014	4	0,008	0,006	1,18
	120	1918	0,9	171		0,32					1,27
	140	2044	0,96	191		0,36					1,37
	160	2169	1,02	211		0,40					1,47
	180	2295	1,08	231		0,43					1,56
	200	2420	1,14	251		0,52					1,66
426	100	1947	0,92	151	4	0,28	0,014	4	0,008	0,006	1,26
	120	2072	0,98	171		0,32					1,35
	140	2198	1,04	191		0,36					1,45
	160	2324	1,09	211		0,40					1,54
	180	2449	1,15	231		0,43					1,64
	200	2575	1,21	251		0,52					1,73
480	100	2110	0,99	151	4	0,28	0,014	4	0,008	0,006	1,32
	120	2240	1,05	171		0,32					1,42
	140	2366	1,11	191		0,36					1,52
	160	2492	1,17	211		0,40					1,62
	180	2618	1,23	231		0,43					1,71
	200	2743	1,29	251		0,53					1,87

Серия: 7.903.9-2 01

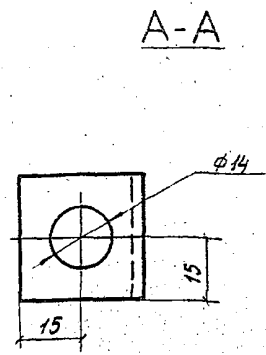
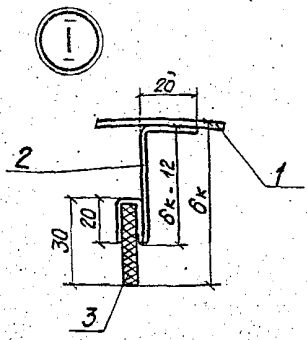
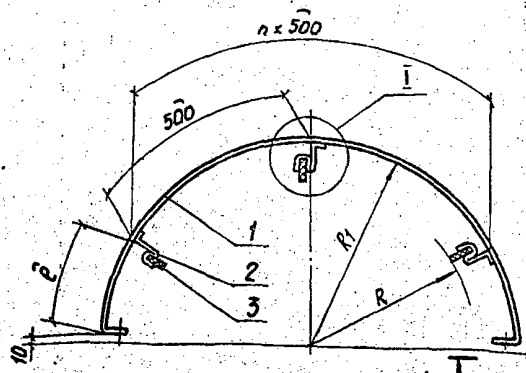
Н 10718

Имя, № подл. Проверить и дата

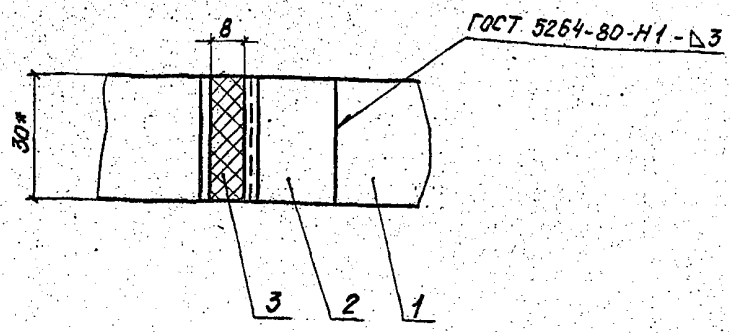
7.903.9-2.1-45

Лист  
3.

Формат А3



**Б-Б**



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед, кг	Примечание
1		Бандаж Лента 2x30 см ЗПС ГОСТ 6009-74		
2		Лепка Лента 2x30 см ЗПС ГОСТ 6009-74		
3		Опора Картон асбестовый КАОМ 1-8 ГОСТ 2850-80.		

1. \* размер для справок.  
2. Таблицу размеров и масс см. листы 2,3.

3. При покрытии тепловой изоляции трубопроводов фольгой алюминиевой дублированной элемент опорного кольца не устанавливать.

**7.903.9-2.1-46**

ГМП	Попова	Р.С.	25.08.86
Н.контр.	Чернова	И.И.	05.08.86
Нач.отд.	Либровенко	И.И.	06.01.86
Руч.зр.	Лисенкова	С.И.	04.08.86
Инж.	Сабельева	В.В.	01.08.86
Инж.	Бодотарева	Л.В.	25.07.86

**Элемент опорного кольца**

Стандия	Лист	Листов
Р	1	3
ВНИПИ		
ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

Серия: 7.903.9-2.1

ИИОТ/В

Имя, отчество, фамилия и дата рождения исполнителя



Размеры в мм

Продолжение

дн	δк	R	R <sub>1</sub>	e	n	Поз. 1		Поз. 2		Поз. 3		Общая масса элемен-та, кг	дн	δк	R	R <sub>1</sub>	e	n	Поз. 1		Поз. 2		Поз. 3		Общая масса элемен-та, кг
						Длина разверт-ки	Масса ед, кг	Длина разверт-ки	Общая масса, кг	Кол.	Общая масса, кг								Длина разверт-ки	Масса ед, кг	Длина разверт-ки	Общая масса, кг	Кол.	Общая масса, кг	
530	100	265	355	73	2	1186	0.56	151	0.21	3	0,024	0.79	820	100	410	510	290	2	1645	0.77	151	0.21	3	0,032	0.98
						1249	0.59	171	0.24			0.85							1708	0.8	171	0.32			1.03
						1312	0.62	191	0.27			0.91							1771	0.83	191	0.36			1.22
						1375	0.65	211	0.3			0.97							1834	0.86	211	0.4			1.29
						1438	0.68	231	0.33			1.03							1898	0.89	231	0.43			1.35
						1500	0.71	251	0.35			1.08							1960	0.92	251	0.47			1.42
						1563	0.74	271	0.38			1.14							2023	1.03	271	0.51			1.53
630	100	315	415	151	2	1343	0.63	151	0.21	3	0,024	0.86	920	100	460	560	119	3	1803	0.85	151	0.28	4	0,032	1.16
						1406	0.66	171	0.24			0.92							1866	0.88	171	0.32			1.27
						1469	0.69	191	0.27			0.98							1929	0.91	191	0.36			1.3
						1532	0.72	211	0.3			1.07							1992	0.94	211	0.4			1.37
						1594	0.75	231	0.33			1.1							2055	0.97	231	0.43			1.43
						1657	0.78	251	0.35			1.15							2117	0.99	251	0.47			1.49
						1720	0.81	271	0.38			1.21							2180	1.12	271	0.51			1.67
720	100	360	460	212	2	1488	0.7	151	0.21	3	0,024	0.93	920	160	460	620	223	3	2243	1.15	291	0.55	4	0,032	1.73
						1551	0.73	171	0.24			0.99							2243	1.15	291	0.55			
						1614	0.76	191	0.27			1.05													
						1677	0.79	211	0.3			1.11													
						1740	0.82	231	0.43			1.17													
						1802	0.85	251	0.47			1.22													
						1865	0.88	271	0.51			1.28													

Серия: 7.903.9-2-1, 81

Н10718

Имя, номер, дата

Взвешивание

7.903.9-2.1-46

Лист 2

формат А3

Продолжение

Продолжение

дн	бк	R	R1	e	п	Поз. 1		Поз. 2		Поз. 3		Общая масса элемента, кг	дн	бк	R	R1	e	п	Поз. 1		Поз. 2		Поз. 3		Общая масса элемента, кг		
						Длина развертки	Масса ед., кг	Длина развертки	Общая масса, кг	Общая масса, кг	Общая масса, кг								Длина развертки	Масса ед., кг	Длина развертки	Общая масса, кг	Общая масса, кг	Общая масса, кг			
1020	510		610	198	3	1960	0,92	151	0,28			1,23	1420	710		810	264	4	2588	1,22	151	0,36	5	0,04	5	0,04	1,62
						2023	0,95	171	0,32			1,3															
						2086	0,98	191	0,36	4	0,032	1,37															
						2149	1,01	211	0,4			1,44															
						2212	1,04	231	0,43			1,50															
						2215	1,07	251	0,6			1,7															
						2337	1,1	271	0,64	5	0,04	1,78															
						2400	1,13	291	0,68			1,85															
						2460	1,16	301	0,71			1,91															
1220	610		710	75	4	2215	1,04	151	0,36			1,44															
						2306	1,09	171	0,4			1,53															
						2369	1,11	191	0,45			1,6															
						2400	1,13	211	0,5	5	0,04	1,68															
						2526	1,19	231	0,54			1,77															
						2588	1,22	251	0,59			1,85															
						2651	1,25	271	0,64			1,93															
						2714	1,28	291	0,82	6	0,048	2,15															
						2776	1,31	301	0,85			2,18															

Серия: 7.903.9-2; 61

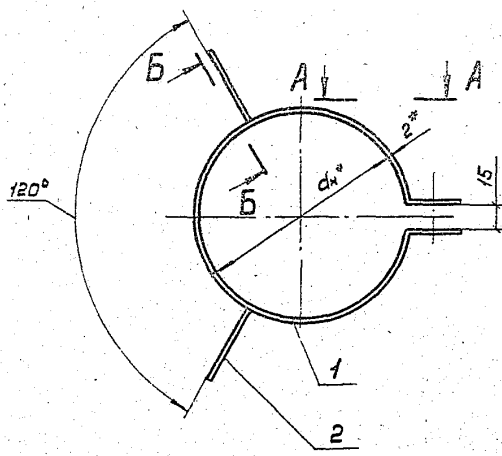
Н10718

№ п/п, подпись и дата, взвешивание

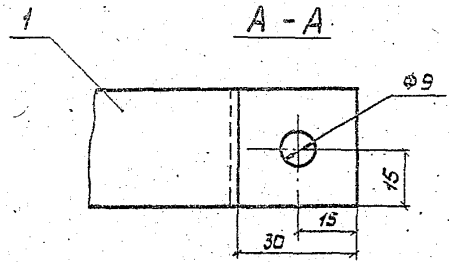
7.903.9-2.1-46

лист 3

Формат А3

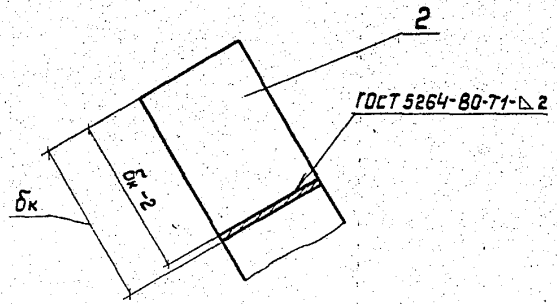


Б-Б



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примеч.
1		Бандаж			
		Лента 2x30 СтЭпс			
		ГОСТ 6009-74	1		
2		Ребра			
		Лента 2x30 СтЭпс			
		ГОСТ 6009-74	2		

1.\* Размеры для справок.  
2. Таблицу размеров и масс см. лист 2.



				<b>7.903.9-2.1-47</b>			
Гип	Полова	ИГ	06.08.86	<b>Устройство разгружающее</b>	Стандарт	Лист	Листов
Н. контр.	Чернова		06.08.86		Р	1	2
Нач. отд.	Либровенко		06.08.86		<b>ВНИПИ</b>		
Рис. эр.	Лисенкова		06.08.86		<b>ТЕПЛОПРОЕКТ</b>		
Ст. инж.	Ковыженко	ЛСР	01.08.86		Формат А3		
Ст. инж.	Ларцова	У	22.07.86				

Серия: 7.903.9-2, 6.1

Н10718  
Ил. № 1034  
Исполн. и дата  
Б.Зом Ш.Б. 87

Размеры в мм

Диаметр трубопровода, дн	БК	Поз. 1		Поз. 2		Общая масса, кг
		Длина раз- вертки	Масса, кг	Кол.	Масса ед., кг	
14	30	89	0,042	2	0,013	0,068
	40				0,018	0,078
18	30	102	0,048	2	0,013	0,074
	40				0,018	0,084
22	30	114	0,054	2	0,013	0,08
	40				0,018	0,09
	50				0,023	0,10
25	30	124	0,058	2	0,013	0,084
	40				0,018	0,094
	50				0,023	0,104
	60				0,027	0,112
32	40	145	0,068	2	0,018	0,104
	50				0,023	0,114
	60				0,027	0,122
38	40	164	0,077	2	0,018	0,113
	50				0,023	0,123
	60				0,027	0,131
	70				0,032	0,141
45	40	186	0,088	2	0,018	0,124
	50				0,023	0,134
	60				0,027	0,142
	70				0,032	0,152
	80				0,037	0,162

Продолжение

Диаметр трубопро- вода, дн	БК	Поз. 1		Поз. 2		Сб.общая масса, кг
		Длина развер- тки	Масса, кг	Кол.	Масса ед., кг	
57	40	224	0,105	2	0,018	0,142
	50				0,023	0,152
	60				0,027	0,160
	70				0,032	0,170
	80				0,037	0,180
76	100				0,046	0,198
	40	314	0,148	2	0,018	0,184
	50				0,023	0,194
	60				0,027	0,202
	70				0,032	0,212
	80				0,037	0,222
100	0,046				0,240	
89	120				0,056	0,260
	40	324	0,153	2	0,018	0,189
	50				0,023	0,199
	60				0,027	0,207
	70				0,032	0,217
80	0,037				0,227	
108	100				0,046	0,245
	120				0,056	0,265
	140				0,065	0,283
	40	384	0,181	2	0,018	0,217

Продолжение

Диаметр трубопро- вода, дн	БК	Поз. 1		Поз. 2		Общая масса, кг
		Длина развер- тки	Масса, кг	Кол.	Масса ед., кг	
108	50	384	0,181	2	0,023	0,227
	60				0,027	0,235
	70				0,032	0,245
	80				0,037	0,255
	100				0,046	0,273
	120				0,056	0,293
	140				0,065	0,311
133	160				0,074	0,329
	40	463	0,218	2	0,018	0,254
	50				0,027	0,272
	60				0,037	0,292
	80				0,046	0,310
	100				0,056	0,330
120	0,065				0,348	
159	140				0,074	0,366
	160				0,074	0,366
	40	544	0,256	2	0,018	0,292
	50				0,027	0,310
	60				0,037	0,330
80	0,046				0,348	
100	0,056				0,368	
108	120				0,056	0,368
	140				0,065	0,386
	160				0,074	0,404

Серия: 7.903.9-2; 61

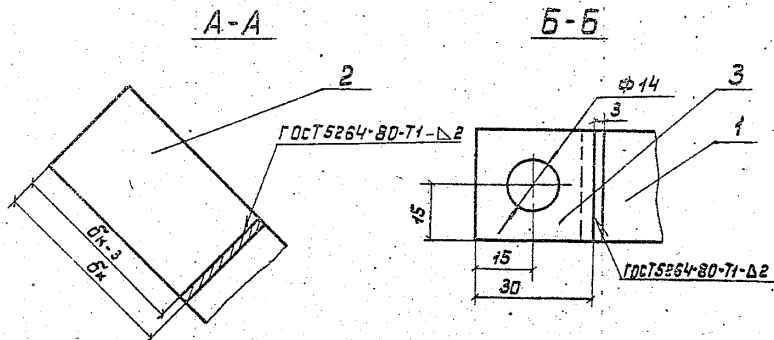
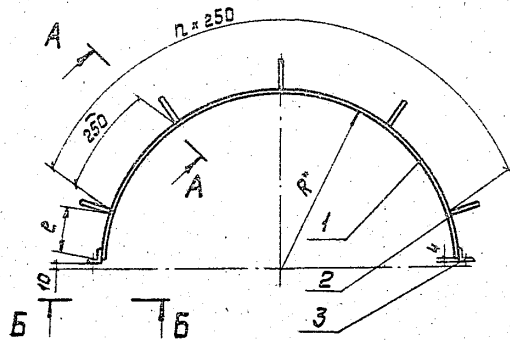
Н10718

Имя, № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

7.903.9-2.1-47

Лист  
2

Формат А3



Размеры в мм

Диаметр трубопровода, мм	Dк	R	п	e	Поз. 1		Поз. 2		Общая масса элемента, кг
					Длина развертки	Масса, кг	Кол.	Масса элемента, кг	
219	40	110	1	37	316	0,223	2	0,026	0,389
	60							0,04	0,417
	80							0,054	0,445
	100							0,069	0,475
	120							0,083	0,503
	140							0,097	0,531
	160							0,111	0,559
	180							0,125	0,587
273	40	137	1	80	401	0,284	2	0,026	0,450
	60							0,04	0,478
	80							0,054	0,506
	100							0,069	0,536
	120							0,083	0,564

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примеч.
1		Бандаж			см.
		Лента 3x30 Ст 3 пс			табл.
		ГОСТ 6009-74	1	-	цу
2		Ребро			То же
		Лента 3x30 Ст 3 пс			
		ГОСТ 6009-74			
3		Уголок 6-32x32x3-Б			
		ГОСТ 8509-72			
		L=30	2	0,057	

1.\* Размер для справок.  
2. Таблицу размеров и масс см. листы 1-4.

<b>7.903.9-2.1-48</b>			
ТИП	Попова	28.01.80	<b>Элемент разгружающего устройства</b>
Н. контр.	Чернова	26.02.80	
Нач. отд.	Дибровенко	26.02.80	
Рис. вр.	Лисенкова	26.02.80	
Ст. инж.	Ковыженко	28.02.80	
Инж.	Золотарева	28.02.80	
Стандарт	Лист	Листов	
Р	1	4	
ВНИПИ			
ТЕПЛОПРОЕКТ			

Серия: 7.903.9-2.1-61

Н10718  
Изд. 1\* табл. Изменить и вставить в таблицу

Серия: 7.903.9-2; 6.1

Н10718

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

Продолжение

Диаметр трубопра- вода, дн	Dк	R	n	e	поз. 1		поз. 2		Общая масса элемента, кг
					Длина разверт- ки	Масса, кг	Кол.	Масса ед., кг	
273	140	137	1	80	401	0,284	2	0,097	0,592
	160							0,111	0,620
	180							0,125	0,648
325	40	163	1	120	482	0,341	2	0,026	0,507
	60							0,04	0,535
	80							0,054	0,563
	100							0,069	0,593
	120							0,083	0,621
	140							0,097	0,649
	160							0,111	0,677
	180							0,125	0,705
	200							0,139	0,733
377	40	189	1	161	564	0,399	2	0,026	0,565
	60							0,04	0,593
	80							0,054	0,621
	100							0,069	0,651
	120							0,083	0,679
	140							0,097	0,707
	160							0,111	0,735
180	0,125	0,763							
200	0,139	0,791							

Продолжение

Диаметр трубопра- вода, дн	Dк	R	n	e	поз. 1		поз. 2		Общая масса эле- мента, кг
					Длина разверт- ки	Масса, кг	Кол.	Масса ед., кг	
426	40	213	2	75	641	0,453	3	0,026	0,645
	60							0,04	0,687
	80							0,054	0,729
	100							0,069	0,774
	120							0,083	0,816
	140							0,097	0,858
	160							0,111	0,900
	180							0,125	0,942
200	0,139	0,984							
480	40	240	2	117	726	0,513	3	0,026	0,705
	60							0,04	0,747
	80							0,054	0,789
	100							0,069	0,834
	120							0,083	0,876
	140							0,097	0,918
	160							0,111	0,960
180	0,125	1,002							
200	0,139	1,044							
530	40	265	2	156	804	0,568	3	0,026	0,760
	60							0,04	0,802
	80							0,054	0,844

7.903.9-2.1-48

Лист  
2

Формат А3

Продолжение

Диаметр трубопровода, дн	бк	R	n	e	Поз.1		Поз.2		Общая масса элемента, кг
					Длина развертки	Масса, кг	Кол.	Масса ед., кг	
530	100	265	2	156	804	0,568	3	0,069	0,889
	120							0,083	0,931
	140							0,097	0,973
	160							0,111	1,015
	180							0,125	1,057
	200							0,139	1,099
	220							0,153	1,141
630	40	315	3	110	961	0,679	4	0,026	0,897
	60							0,04	0,953
	80							0,054	1,009
	100							0,069	1,069
	120							0,083	1,125
	140							0,097	1,181
	160							0,111	1,237
	180							0,125	1,293
	200							0,139	1,349
	220							0,153	1,405
720	40	360	4	55	1102	0,779	5	0,026	1,023
	60							0,04	1,093
	80							0,054	1,163
	100							0,069	1,238

Продолжение

Диаметр трубопровода, дн	бк	R	n	e	Поз.1		Поз.2		Общая масса элемента, кг
					Длина развертки	Масса, кг	Кол.	Масса ед., кг	
720	120	360	4	55	1102	0,779	5	0,083	1,308
	160							0,097	1,378
	180							0,111	1,448
	200							0,125	1,518
	220							0,139	1,588
	240							0,153	1,658
	820							40	410
60		0,04	1,204						
80		0,054	1,274						
100		0,069	1,349						
120		0,083	1,419						
140		0,097	1,489						
160		0,111	1,559						
180		0,125	1,629						
200		0,139	1,699						
220		0,153	1,769						
920	40	460	5	87	1416	1,001	6	0,026	1,271
	60							0,04	1,355
	80							0,054	1,439
	100							0,069	1,529

Серия 7.903.9-2, В1

Н10718

Указание: Поставщик и дата изготовления

7.903.9-2.1-48

Лист

3

Формат А3

Серия: 7.903.9-2; 81

Н10718

Инв. № подл. / Подпись и дата / Взам. инв. №

Продолжение

Диаметр трубопро- вода, дн	БК	R	n	e	Поз. 1		Поз. 2		Общая масса элемента, кг
					Длина развертки, мм	Масса, кг	Кол.	Масса ед., кг	
920	120	460	5	87	1416	1,001	6	0,083	1,613
	140							0,097	1,697
	160							0,111	1,781
	180							0,125	1,865
	200							0,139	1,949
	220							0,153	2,033
	240							0,168	2,123
1020	40	510	5	166	1573	1,112	6	0,025	1,382
	60							0,04	1,466
	80							0,054	1,550
	100							0,069	1,640
	120							0,083	1,724
	140							0,097	1,808
	160							0,111	1,892
	180							0,125	1,976
	200							0,139	2,060
	220							0,153	2,144
	240							0,168	2,234
1220	40	610	7	73	1887	1,334	8	0,025	1,656
	60							0,04	1,768
	80							0,054	1,880

Продолжение

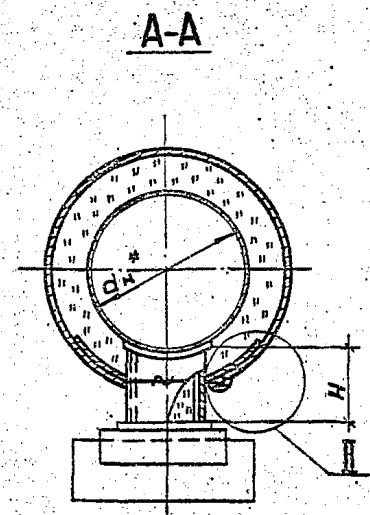
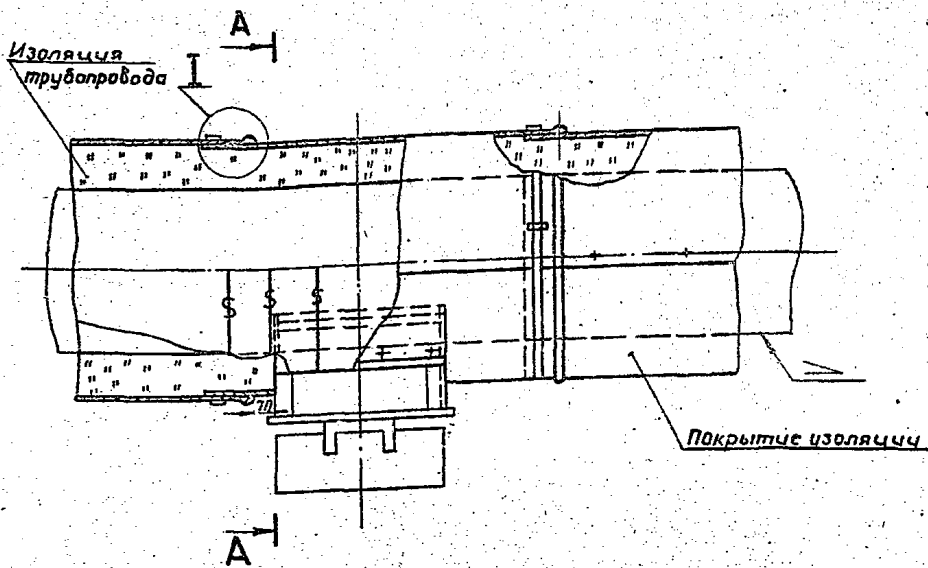
Диаметр трубопро- вода, дн	БК	R	L	e	Поз. 1		Поз. 2		Общая масса элемента, кг
					Длина развертки, мм	Масса, кг	Кол.	Масса ед., кг	
1220	100	610	7	73	1887	1,334	8	0,069	2,000
	120							0,083	2,112
	140							0,097	2,224
	160							0,111	2,336
	180							0,125	2,448
	200							0,139	2,560
	220							0,153	2,672
	240							0,168	2,782
1420	260	710	8	105	2201	1,556	9	0,182	2,904
	40							0,025	1,904
	60							0,04	2,030
	80							0,054	2,156
	100							0,069	2,291
	120							0,083	2,417
	140							0,097	2,543
	160							0,111	2,669
	180							0,125	2,795
	200							0,139	2,921
1220	220	610	7	73	1887	1,334	8	0,153	3,047
	240							0,168	3,182
	260							0,182	3,308

7.903.9-2.1-48

Лист  
4

Формат А3

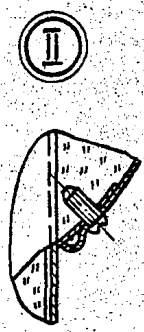
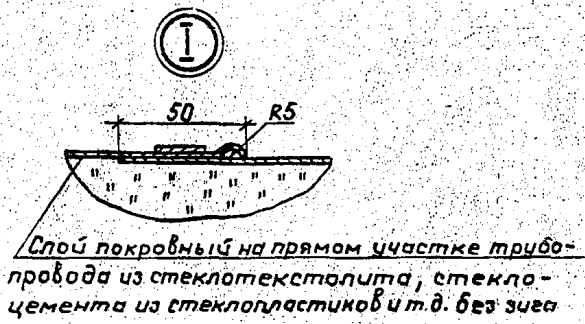




Серия: 7.903.8-2, 81

Н10718

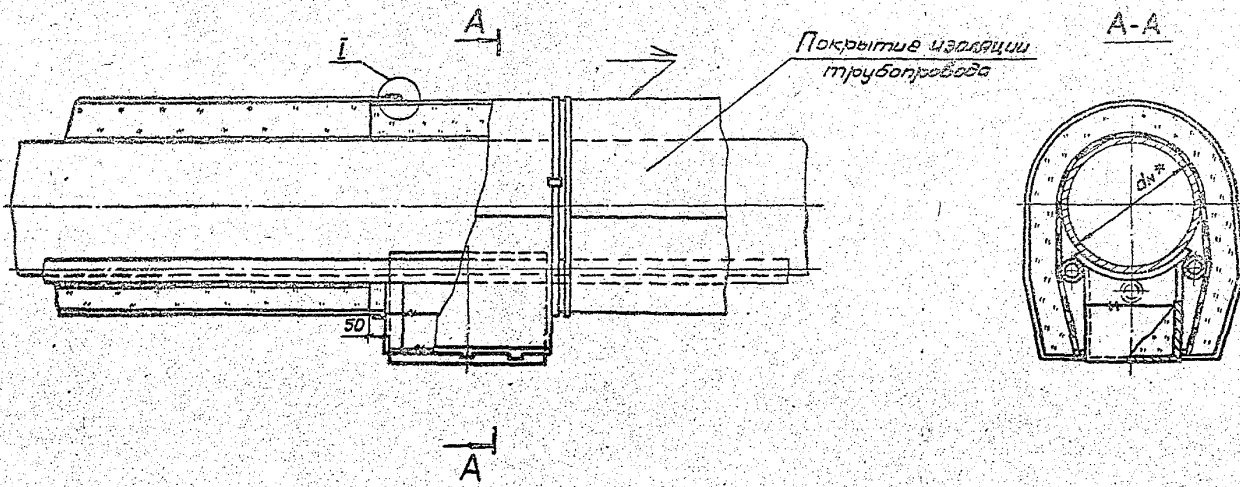
Имя, фамилия, должность и дата  
Взам. инв. №



- 1.\* Размер для справок.
- 2. Материалы учтены в таблицах количества материалов и изделий тепловой изоляции трубопровода.

				7.903.9-2.1-49			
Гип	Попов	Ип	07.08.86	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 14 до 1420 мм в местах установки опор	Стенда	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова	Ип	08.08.86		Р		1
Нач. отд.	Дибровенко	Ип	06.08.86				
Рук. гр.	Лисенкова	Ип	06.08.86				
Рук. гр.	Итавицкая	Ип	04.08.86				
Инж.	Золотарева	Ип	04.08.86				
					ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

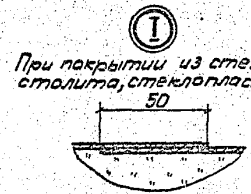
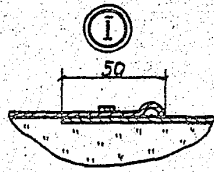
Формат А3



Покрывтие изоляцией трубопровода

A-A

A



При покрытии из стеклотекстолита, стеклопластиков и др.

1. \* Размер для справок.
2. Материалы учтены в таблицах количества материалов и изделий тепловой изоляции трубопровода.

Серия: 7.903.9-2.81

Н10718

Инж. Перов. Подпись и дата 03.04.81

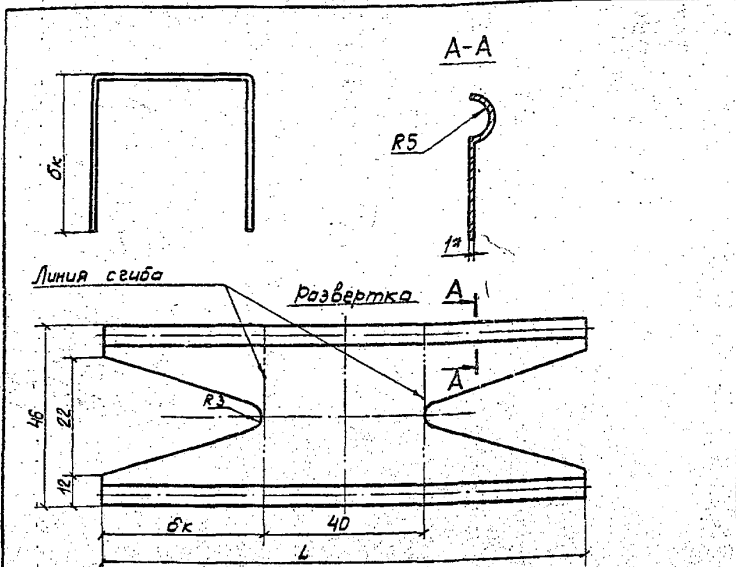
				<b>7.903.9-2.1-50</b>			
ГНП	Лопова	И.О.	01.02.81	Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов dn от 45 до 820 мм со спутниками в местах установки опор	Стандия	Лист	Листов
Инж.пр.	Чернова	И.О.	07.02.81		Р	7	
Инж.пр.	Цирябенко	И.О.	06.02.81		ВНИПИ		
Рук.гр.	Лисенкова	И.О.	06.01.81		ТЕПЛОПРОЕКТ		
Рук.гр.	Ставрицкая	И.О.	06.01.81				
Инж.	Золотарева	И.О.	22.07.81				

Формат А3

Серия: 7.903.9-2 : 61

Н10718

Изм. № табл. / Изменен. и дата / Дата изм. №



бк, мм	Л, мм	Масса, кг
40	120	0,012
50	140	0,013
60	160	0,015
70	180	0,017
80	200	0,018

\* Размер для справок.

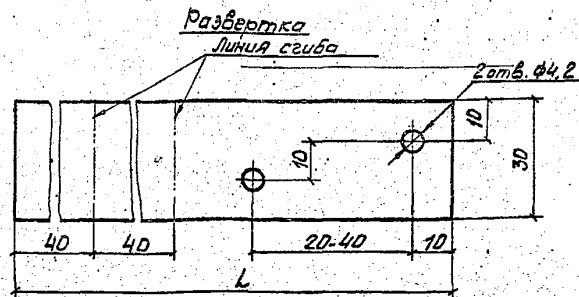
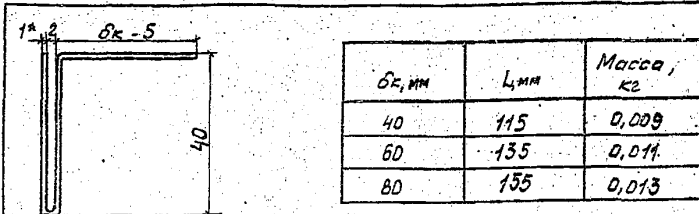
7.903.9-2-1-51

Скоба опорная

Стандарт	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	-
Лист Листов 1		
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Лист А.Д.1.Н-1ГОСТ 21631-76

Формат А4



1\* Размеры для справок.

2. Отверстия в скобе навесной сверлить совместно с диафрагмой

Изм. № табл. / Изменен. и дата / Дата изм. №

7.903.9-2-1-52

Скоба навесная

Стандарт	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	-
Лист Листов 1		
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Лист А.Д.1.Н-1ГОСТ 21631-76

Формат А4