

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства  
Госстрой СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.903-10

ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Выпуск 4

## ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ НЕПОДВИЖНЫЕ

РАЗРАБОТАНЫ  
Ленинградским Филиалом Проектно-технологического института  
„ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ“  
Главтеплоэнергомонтажа Минэнерго СССР  
с участием институтов  
„ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ“  
Главиниипроекта Минэнерго СССР  
„ГИПРОКОММУНЭНЕРГО“  
Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
с 1.X-1972 г.  
Приказом Главпромстройпроекта  
Госстроя СССР  
от 17.VIII-1972 г. N° 58

## Содержание

## Продолжение

наименование	Обозначение	Стр.
Пояснительная записка		5
Опора неподвижная трубопроводов D <sub>н</sub> 32-219 мм. Сборочный чертеж.	T3.00.00.000СБ	10
Опора неподвижная лобовая двухупорная трубопроводов D <sub>н</sub> 108-1420 мм. Сборочный чертеж.	T4.00.00.000СБ	11
Упор. Сборочный чертеж.	T4.00.01.000СБ	15
Плита	T4.00.01.001	17
Ребро	T4.00.01.002	18
Опора неподвижная лобовая четырехупорная трубопроводов D <sub>н</sub> 133-1420 мм. Сборочный чертеж.	T5.00.00.000СБ	19
Опора неподвижная лобовая двухупорная усиленная трубопроводов D <sub>н</sub> 108-1420 мм. Сборочный чертеж.	T6.00.00.000СБ	25
Упор. Сборочный чертеж.	T6.00.01.000СБ	33
Подушка	T6.00.01.001	35
Опора неподвижная лобовая четырехупорная усиленная трубопроводов D <sub>н</sub> 426-1420 мм. Сборочный чертеж.	T7.00.00.000СБ	36
Опора неподвижная лобовая сальниковых компенсаторов D <sub>н</sub> 530-820 мм. Сборочный чертеж.	T46.00.00.000СБ	41
Упор. Сборочный чертеж.	T46.00.01.000СБ	45

Наименование	Обозначение	Стр.
Плита	T46.00.01.001	46
Опора неподвижная щитовая трубопроводов D <sub>н</sub> 108-1420 мм. Сборочный чертеж.	T8.00.00.000СБ	47
Щит	T8.00.00.001	52
Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов D <sub>н</sub> 108-1420 мм. Сборочный чертеж.	T9.00.00.000СБ	54
Щит. Сборочный чертеж.	T9.00.01.000СБ	59
Полукольцо	T9.00.00.001	61
Ребро	T9.00.00.002	62
Опора неподвижная боковая трубопроводов D <sub>н</sub> 194-1420 мм. Сборочный чертеж.	T10.00.00.000СБ	63
Упор боковой. Сборочный чертеж	T10.00.01.000СБ	69
Подушка	T10.00.01.001	71
Опора неподвижная хомутовая, бескорпусная трубопроводов D <sub>н</sub> 108-1020 мм. Сборочный чертеж.	T11.00.00.000СБ	72
Хомут	T11.00.00.001	79
Опора неподвижная хомутовая трубопроводов D <sub>н</sub> 57-377 мм. Сборочный чертеж.	T12.00.00.000СБ	80

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Инв. № подлин. Подпись и дата. Включены изменения подп. и дата



Рабочие чертежи типовых конструкций неподвижных опор, содержащиеся в настоящем выпуске, предназначены для трубопроводов тепловых сетей подземной и надземной прокладки и охватывают весь диапазон диаметров труб тепловых сетей в пределах условных проходов  $D_u$  от 25 до 1400 мм согласно «Сортаменту труб для наружных тепловых сетей» на  $P_u \leq 64 \text{ кгс/см}^2$ ,  $t \leq 440^\circ\text{C}$  № 40913-Т, утвержденному Главтехстройпроектом Минэнерго СССР, решением № 50 от 27.12.71. Рабочие чертежи типовых конструкций разработаны согласно плану типового проектирования Госстроя СССР по форме «Изделия и детали трубопроводов тепловых сетей» в соответствии с техническими заданиями институтами «Теплоэлектропроект» и «Гипрокоммунэнерго», взамен отраслевых и других нормативов (согласно приложению 2), которые утрачивают силу с вводом в действие настоящих чертежей.

В настоящем выпуске содержатся чертежи типовых конструкций следующих опор

1. Опоры неподвижные трубопроводов  $D_n$  32-219 мм.
2. Опоры неподвижные лобовые двухупорные трубопроводов  $D_n$  108-1420 мм
3. Опоры неподвижные лобовые двухупорные усиленные трубопроводов  $D_n$  108-1420 мм
4. Опоры неподвижные лобовые четырехупорные трубопроводов  $D_n$  133-1420 мм
5. Опоры неподвижные лобовые четырехупорные усиленные трубопроводов  $D_n$  426-1420 мм
6. Опоры неподвижные лобовые сальниковых компенсаторов  $D_n$  530-820 мм
7. Опоры неподвижные щитовые трубопроводов  $D_n$  108-1420 мм.
8. Опоры неподвижные щитовые усиленные трубопроводов  $D_n$  108-1420 мм
9. Опоры неподвижные боковые трубопроводов  $D_n$  194-1420 мм.
10. Опоры неподвижные хомутовые бескорпусные трубопроводов  $D_n$  108-1020 мм.
11. Опоры неподвижные хомутовые трубопроводов  $D_n$  57-377 мм.
12. Опоры неподвижные бугельные трубопроводов  $D_n$  377-1420 мм.

Трубопроводы тепловых сетей и опоры для них, а также несущие строительные конструкции подвержены действию весьма значительных (по сравнению напр. со стационарными и технологическими трубопроводами) внешних сил, вследствие больших пролетов между подвижными и неподвижными опорами, применения сальниковых компенсаторов и т.д. Этим обусловлена основная конструктивная особенность неподвижных опор тепловых сетей заключающаяся в свободном прилегании опорных элементов к несущей конструкции (без приварки) что позволяет разгрузить эти элементы, а также несущие конструкции от действия крутящих моментов

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Лист	Лист	Листов
Разраб.	Гранич	Срм	01.79				1	5
Провер	Величенко	В.С.	08.79					
Дик. гр.	Своякин	С.В.	08.79					
Н. контр.	Ермаков	И.И.						
Утв.	Фрейлин	И.И.						

Копир. Соболева

формат 12

Инв. № подлин. Подпись и дата. Изм. № докум. Подп. и дата. Сер. № 40913-10. Выпуск

Основным элементом лобовых опор является упор, состоящий из стойки и ребер. В зависимости от воспринимаемой осевой силы применяются двух или четырехупорные лобовые опоры.

В чертежах предусмотрено также выполнение двухупорных лобовых опор с вертикальным или горизонтальным расположением оси упоров, а также четырехупорных расположенных по горизонтальной и вертикальной осям или под углом  $45^\circ$

Для больших величин осевых нагрузок предусмотрены двух и четырехупорные лобовые опоры с усиленными упорами, отличающимися наличием подкладок, позволяющих уменьшить местные напряжения в стенках трубопроводов, лимитирующих величину воспринимаемой нагрузки. Аналогичным образом и щитовые опоры представлены в обычном исполнении (полукольца с ребрами) и в усиленном исполнении (с дополнительным усиливающим кольцом) - в зависимости от величины воспринимаемой осевой нагрузки.

Для восприятия боковых нагрузок предусмотрены боковые опоры. Основным элементом боковых опор является подушка, привариваемая к трубопроводу и свободно прилегающая к опорной конструкции. Для больших величин боковых нагрузок предусмотрены укрепляющие элементы. Боковые опоры предназначены для применения совместно со щитовыми и лобовыми опорами при стальной опорной конструкции.

Для всех опор подземной прокладки приведены варианты выполнения с электроизоляцией, для защиты от коррозионного действия блуждающих токов.

Комутовые опоры простейшей конструкции (получившие большое распространение) состоят из двух упоров по одному с каждой стороны несущей конструкции, привариваемых при монтаже к трубопроводу и одного или двух комутов, привариваемых к несущей конструкции.

Для больших нагрузок предусмотрены скобообразные неподвижные опоры с комутом для  $D_n 57-377$  мм и с бугелем для  $D_n 377-1420$  мм.

Кроме указанных типов опор в сборнике даны двухупорные лобовые опоры для двухсторонних сальниковых компенсаторов

Перечень типов опор для соответствующих диаметров трубопроводов дан в нижеследующей таблице.

Элементы всех типов опор и их детали (упоры, щиты, ребра, стойки, подкладки) унифицированы, что дает возможность изготавливать и монтировать опоры (обыкновенные и усиленные с различным числом упоров и т.д.) из одних и тех же элементов.

При прокладке тепловых сетей весьма важно обеспечить защиту трубопроводов от вредного действия блуждающих токов, ведущего к преждевременному выходу из строя значительных участков трубопровода

С этой целью предусмотрены для всех типов опор варианты выполнения с электроизоляционными прокладками, снабженными металлическими кожухами для предохранения изоляции от механических повреждений.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						2

Копир. Соболева

Формат 12

Сводная таблица расчетных нагрузок неметаллических

Типы опор

Dh	S															
		T3	T4	T5	T6	T7	T46*	T8	T9	T10	T11	T12	T44			
		Осевая нагрузка Q, тс				Осевая нагрузка Q, тс				Боковая нагрузка T, тс		Нагрузка, тс				
		для типов I-IV				для типов V-VIII				для типов I-IV		Осевая Q	Вертикальная P	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q
мм																
32	2,5	Q5														
38																
45																
57	3	1														
76																
89	3,5															
108	4	2,5	3													
133					7	5		5								
159					10	6		7								
194	5		4													
219	6			12	8	10										
273	7			15	10	12										
325	7		5													
377	8			18	12	15										
426	8			22	15	18										
377	9		6													
426	7			25	15	20										
426	9			18	12	15	30	30								
426	9		10													
				30	18	25	50	50								
				55	—	—	—	—								

Шифр табл. 10. И. 4. Дата: 2001 г. Изд. 1. 10. И. 4. Дата: 2001 г. Изд. 1.

Изм. лист № докум. Подп. Дата  
 Копир. Соболева  
 Формат А2  
 Лист 3

ПРОДОЛЖЕНИЕ

D <sub>H</sub>	S	73	74	75	76		77	746*	78	79	710		711		712		744					
					Осевая нагрузка Q, тс						Осевая нагрузка Q, тс	Боковая нагрузка T, тс		Нагрузка, тс								
					для типов I-IV							для опорной конструкции из железа для стальной		для типов I-II	III-IV	осевая Q		боковая T	осевая Q	боковая T	осевая Q	боковая T
480	7		6	18	12	15	30	30	—	35	65	4-9	—	9								
	8		8	25	15	20	40	40		40		5-10		12				40				
	7		7	22	12	18	36	36				35-7	9	8								
530	8		8	25	14	20	40	40	6	50	80	4-8.5	—	10	7			45				
	9		10	30	18	25	50	50		55		5-11	—	12					25			
	7		8	25	14	20	40	40		50		4-7	10	10								
630	9		12	36	20	30	60	60	7	80		6-12		14								
	10		15	45	26	38	75	75		85	115	8-16	—	18	10			50				
	11		17	50	30	42	85	85				9-18		22								
	8		10	30	16	25	50	50		70		5-9	12	12	8							
720	10		14	42	24	35	70	70	8	90		7-14		20								
	11		18	55	30	45	90	90		95	145	8-17	—	25	10			65				
	12		22	65	35	55	110	110				10-21		30								
	8		10	30	16	25	50	50		85		4-9		12	8							
820	9		12	36	20	30	60	60	9	110		5-11		16								
	10		15	45	26	38	75	75		130	180	6-13	22	20	10			75				
	12		22	65	38	55	100	110		165		9-19		30					35			
	8		10	30	16	25	50	50		105		5-10		12	8							
920	9		12	36	20	30	60	60	—	135		6-12	27	16								
	10		16	48	25	40	80	80		165	225	8-16		22	10			85				
	12		28	55	50	70	110	140		220		12-27	—	40								

Изм. Лист № докум. Подп. Дата  
 Копировал Соболева  
 Формат 12  
 Лист 4

Продолжение

D <sub>н</sub>	S	T3	T4	T5					T46*	T8	T9	T10**		T11	T12	T14		
		Осевая нагрузка Q, тс							Осевая нагрузка Q, тс		Нагрузка, тс							
мм											Боковая нагрузка T, тс для титов		Осевая Q	Вертикальная P	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q.	Боковая T
											I-II	III-IV						
1020	9		14	42						135	—	6-12		20				
	10		16	48					165		7-14	27	22					
	11		20	60					200	265	8-17		28	10			100	
	12		25	75					240		10-20		65					
	14		32	95	55	80		160	250		12-27	—	45					
1220	9	—	18	55	30	45	90	90	150	—	6-12							60
	11		22	65	40	55	110	110	220		9-18	27					130	
	12		25	75	50	65	130	130	255	365	10-20							
	14		35	100	60	85	145	170	310		12-27	—						
1420	10		20	60	35	50	100	100	145	210	6-14	27					180	
	14		35	100	60	85	170	170	330	485	12-27	—						

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр проекта  
Шифр серии  
Шифр докум.  
Листы и дата  
Листы и дата  
Шифр проекта

\*Конструкции лобовых неподвижных опор сальниковых компенсаторов даны для диаметров трубопроводов D<sub>н</sub> 530-820 мм, т.к. в этих случаях карпусы компенсаторов выполнены из труб, не вошедших в номенклатуру труб для тепловых сетей.

Для труб одного диаметра с толщинами стенок, не вошедших в таблицу, величины нагрузок могут быть определены интерполяцией - пропорционально квадрату толщины стенки трубы.

\*\*Опоры типа T10 могут устанавливаться в сочетании с опорами типа T4-T9 и T46 в зависимости от величины «Q».

Опоры типа T4-T9 и T46 могут воспринимать боковую силу по величине, не превышающую 30% от фактических осевых сил.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					5

Котир. Соболева

Формат 12

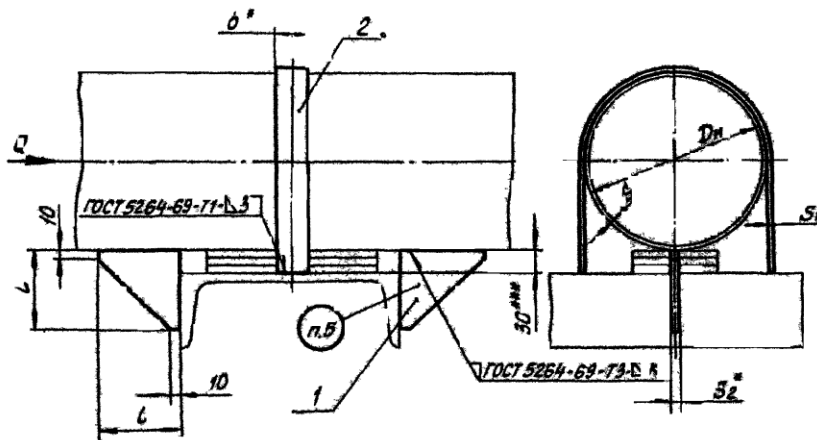


Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	$D_n$	$S_{ак}$	Осевая сила $Q, тс$	$L$	$S_2$
Т3.01.00.000СБ	32	2,5	0,5	75	6
Т3.02.	38				
Т3.03.	45				
Т3.04.	57	3	1,0	100	8
Т3.05.	76				
Т3.06.	89				
Т3.07.	108	4	2,5	100	10
Т3.08.	133				
Т3.09.	159				
Т3.10.	194	5			
Т3.11.00.000СБ	219	6			

Пример обозначения опоры неподвижной  $D_n = 219$  мм  
**ОПОРА НЕПОДВИЖНАЯ 219 Т3.11.**

Спецификация						
№ поз.	1		2			
Наименование	Упор		Хомут			
количество	2		1			
материал	лист Ст. ГОСТ 5581-57		лист Ст. в ГОСТ 6009-57			
№ чертежа или стандарта	без чертежа					
Обозначение	масса кг		Размер, мм $S_1 \times \phi$	Разбег, мм длина	Плоск. кг	
	1 шт	Общ.				
Т3.01.00.000СБ	0,120	0,240	3 × 25		152	0,089
Т3.02.					160	0,098
Т3.03.					236	0,110
Т3.04.	0,153	0,310			218	0,128
Т3.05.					265	0,155
Т3.06.					300	0,176
Т3.07.	0,425	0,850	3 × 40		350	0,330
Т3.08.					414	0,390
Т3.09.					480	0,450
Т3.10.					560	0,535
Т3.11.00.000СБ					635	0,597

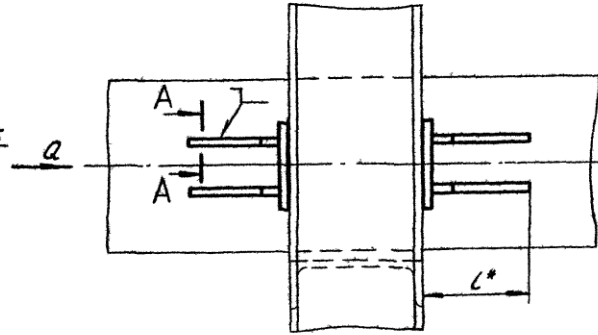
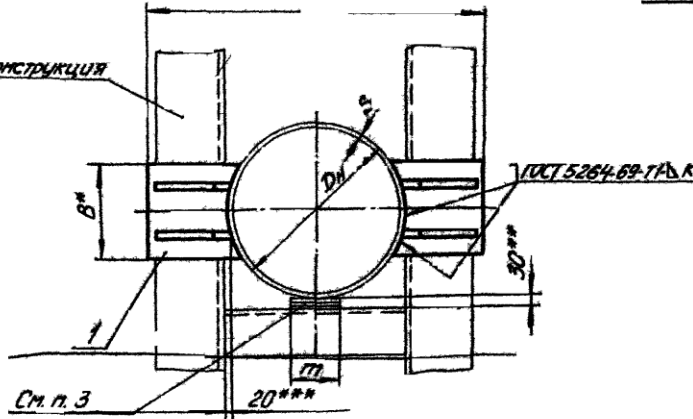
Т3.00.00.000СБ					
Изм.	лист	№ докум.	подп.	дата	Опора неподвижная тубопроводов $D_n 32 - 219$ мм Свободный чертеж
Разраб.	Гранич	В.С.			
Пробер.	Величенко				лист
Рук. эк.	Свободкин				Минзедго СССР
Листец	Сорокин				Литное 1
Монтаж	Борисов				Литное 1
Утв.	Федин				Литное 1

Т4.00.00.000СБ

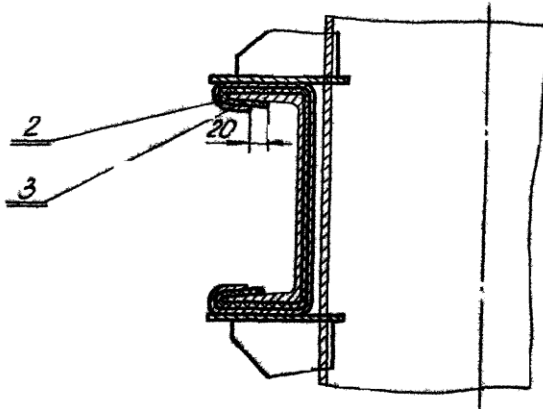
11

Тип I

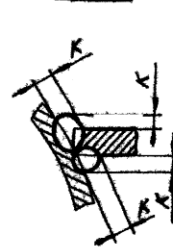
Опорная конструкция



Б-Б лист 2



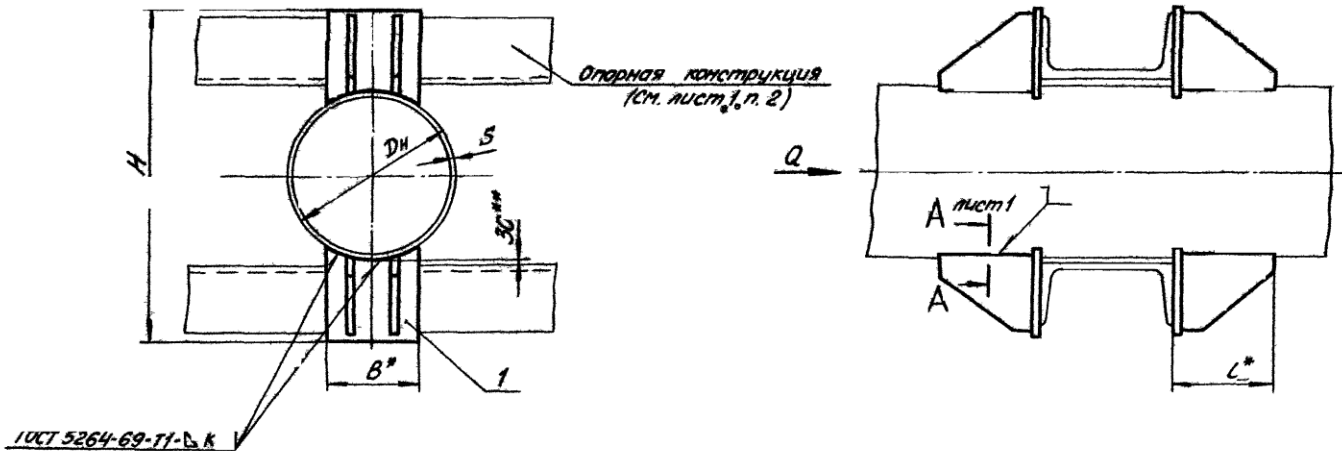
A-A



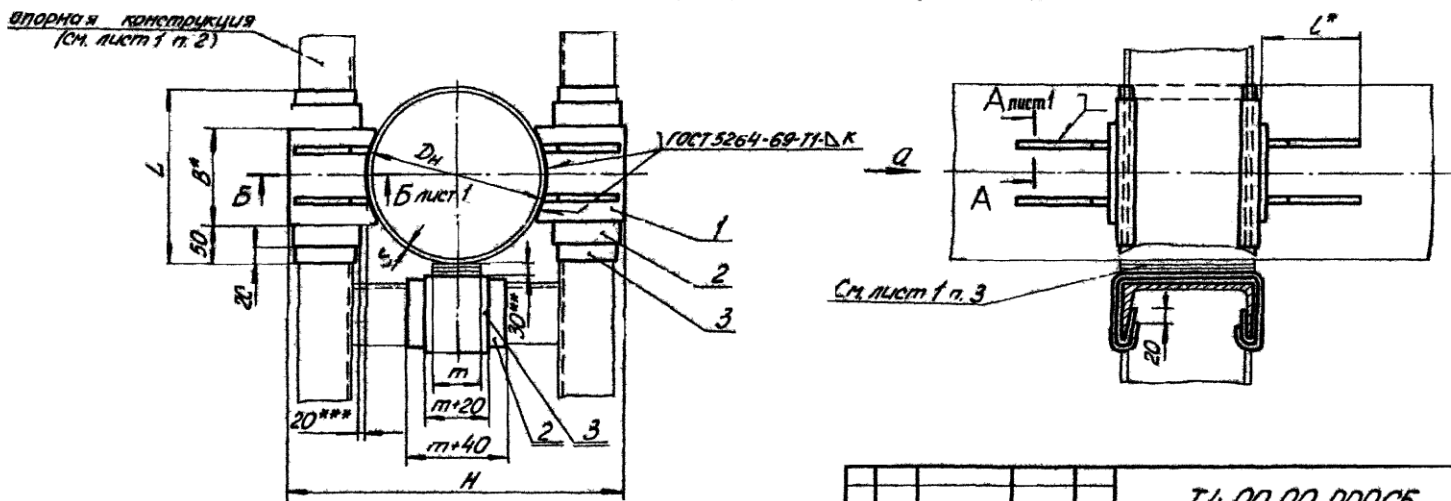
1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижной опоры прокладки удаляются.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000ТТ
- 5.\* Размеры для справок.
- 6.\*\* Зазор для осадки трубопровода.
- 7.\*\*\* зазор для докового перемещения.

Т4.00.00.000СБ				Мат.	Масса
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	кг
Разраб.	Гранич	Тру	25/82		
Проб.	Величенко	Вол	5/82		
Рис. гр.	Соболькин	Вол	5.8.82		
Распеч.	Сорокин	Вол	19.02		
И. контр.	Ермаков	Вол	19.02		
Чтв.	Фейгин	Вол	19.02		
Опора неподвижная				Лист	Масса
любая обухтарная				см.	кг
трубопроводов D, 108-1420 мм				лист 1	—
сварочный чертеж				лист 1	лист 4
				№ инвентаря СССР	
				Госбюроэнергоинтех	
				Энергомонтажпроект	
				Лен. филиал	
				Формат 12	

Копировал Сидорова



Тип III  
С защитой от электрокоррозии



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т4.00.00.000СБ	Лист
	2					2

92000 00 00 4 L

Тип IV

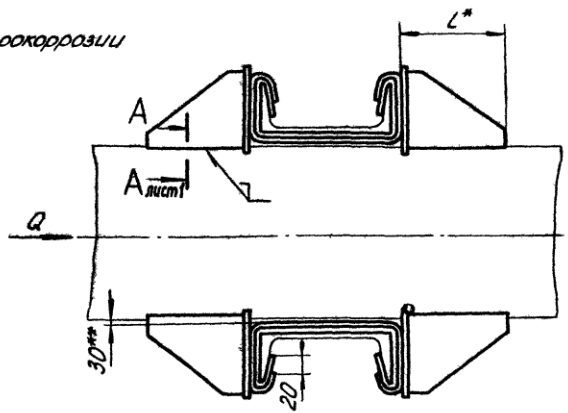
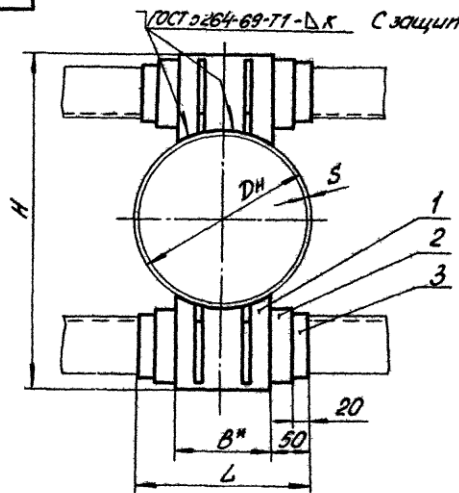


таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	$D_n$	$S=K$	Осевая сила $Q$ , тс	$H$ мм	$B$	$L$	$L$	$m$	Масса, кг
T4.01.00.0000C5	108	4	3	230	70	110	170		4,24
T4.02	133			260	80		180		4,40
T4.03	159	4,5		320	90	112	190	30	6,60
T4.04	194	5	4	360	100		200		6,88
T4.05	219	6		420					11,64
T4.06	273	7	5			132			
		8	6	480	120		220		11,28
T4.07	325	7	5	530				80	12,60
		8	7			162			
T4.08.00.0000C5	371	9	8	580	140		240		14,15

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение	$D_n$	$S=K$	Осевая сила $Q$ , тс	$H$ мм	$B$	$L$	$L$	$m$	Масса, кг
T4.09.00.0000C5	426	7	6	660	160		260		26,72
		9	10						
T4.10	480	7	6	720	180		280		26,92
		8	8				80		
T4.11	530	7	7	770	200		300		32,32
		8	8						
		9	10				226		
T4.12.00.0000C5	630	7	8	870	240		340	150	33,88
		9	12						
		10	15						
		11	17						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T4.00.00.0000C5	Лист 3
------	------	----------	-------	------	-----------------	--------

93000'00'00 41

Продолжение табл.1  
Размеры в мм

Обозначение	D <sub>н</sub>	S=к	Осевая сила Q, тс	H	B	L	L	т	Масса, кг
Т4.13.00.000СБ	720	8	10	960	280		380		3840
		10	14						
		11	18						
		12	22						
Т4.14.	820	8	10	1060	300	266	400		4000
		9	12						
		10	15						
Т4.15.	920	8	10	1160	320		420	150	4240
		9	12						
		10	16						
		14	28						
Т4.16.	1020	9	14	1260	360	286	460		4880
		10	16						
		11	20						
		12	25						
Т4.17.	1220	9	18	1480	400	336	500		5880
		11	22						
		12	25						
Т4.18.00.000СБ	1420	10	20	1680	500		600		6600
		14	35						

Таблица 2

Спецификация									
№ поз.	1		2		3				
Наименование	Упор		Лист защитный		Прокладка				
Количество	4				См. ниже				
Материал	—		Лист 10 ГОСТ 8075-80		Лист 10 ГОСТ 8075-80		Лист 10 ГОСТ 8075-80		
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.000СБ				Без чертежа				
Обозначение	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	Разме- ры	кол-во для типа III	Раз- меры	кол-во для типа IV	Раз- меры	кол-во для типа III	кол-во для типа IV
Т4.01.00.000СБ	Т4.01.01.000СБ	106 424							
Т4.02.	Т4.02.	110 440							
Т4.03.	Т4.03.	165 660							
Т4.04.	Т4.04.	172 688							
Т4.05.	Т4.05.	291 1164							
Т4.06.	Т4.06.	282 1128							
Т4.07.	Т4.07.	315 1260							
Т4.08.	Т4.08.	354 1416							
Т4.09.	Т4.09.	668 2672							
Т4.10.	Т4.10.	673 2692							
Т4.11.	Т4.11.	808 3232							
Т4.12.	Т4.12.	847 3388							
Т4.13.	Т4.13.	960 3840							
Т4.14.	Т4.14.	1000 4000							
Т4.15.	Т4.15.	1060 4240							
Т4.16.	Т4.16.	1220 4880							
Т4.17.	Т4.17.	1470 5880							
Т4.18.00.000СБ	Т4.18.01.000СБ	1650 6600							

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой двух-  
упорной для трубопровода D<sub>н</sub> = 219 мм, S = 6 мм, тип I:

ОПОРА ЛОБОВАЯ 219 × 6 - I - Т4.05.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т4.00.00.000СБ	Лист
						4

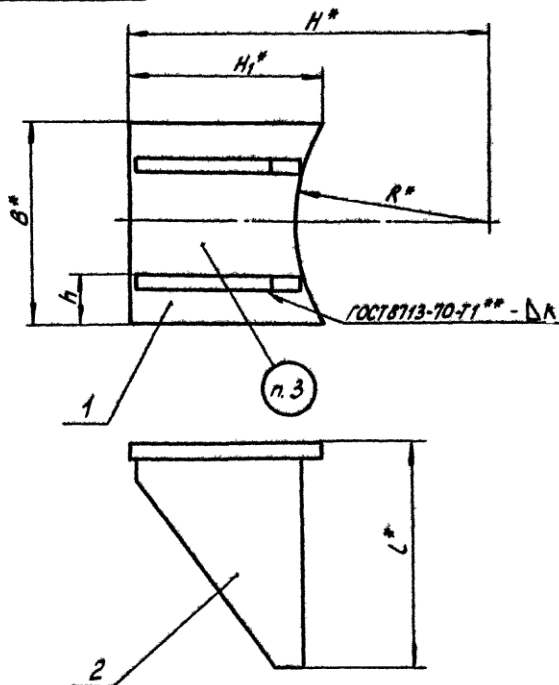
Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4903-10 Выпуск 4

Шифр чертежа, наименование и дата выпуска, таблица и дата

Т4.00.01.000СБ



Размеры в мм  
Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубы Dн	R	B	L	H	H <sub>1</sub>	h	κ	Масса, кг
T4.01.01.000СБ	108	54	70	110	115	75	17		106
T4.02.**	133	66	80		130	77	20		110
T4.03.	159	80	90	112	160	95	22		165
T4.04.	194	97	100		180	98	25		172
T4.05.	219	110		132	210	118			291
T4.06.	273	136	120		240	117	30		282
T4.07.	325	162		162	265	115			315
T4.08.	377	188	140		290	120	35	4	35
T4.09.	426	213	160	196	330	135	40		668
T4.10.	480	240	180		360	138	45		673
T4.11.	530	265	200	226	385	140	50		808
T4.12.	630	315	240		435	144	60		847
T4.13.	720	360	280		480	146	70		950
T4.14.	820	410	300	266	530	148	75		1000
T4.15.	920	460	320		580	150	80		1060
T4.16.	1020	510	360	286	630	155	90	8	1220
T4.17.	1220	610	400	336	740	164	100		1470
T4.18.01.000СБ	1420	710	500		840	176	125		1650

Пример обозначения упора для трубопровода Dн = 219 мм:

УПОР 219 Т4.05.

1. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
2. Масса в табл. 1 дана с учетом массы наплавленного металла.
- 3.\* Размеры для справок.
- 4.\*\* См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.3.

				Т4.00.01.000СБ		
Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Упор		Масса
1	1	И.И.И.	01.01.79	Сборочный чертеж		1
Изм.	Исполн.	Провер.	Дата			Ст. табл. 1
1	И.И.И.	И.И.И.	01.01.79			—
2	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
3	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
4	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
5	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
6	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
7	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
8	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
9	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
10	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
11	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
12	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
13	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
14	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
15	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
16	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
17	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
18	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
19	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
20	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
21	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
22	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
23	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
24	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
25	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
26	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
27	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
28	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
29	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
30	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
31	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
32	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
33	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
34	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
35	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
36	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
37	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
38	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
39	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
40	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
41	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
42	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
43	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
44	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
45	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
46	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
47	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
48	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
49	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
50	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
51	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
52	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
53	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
54	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
55	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
56	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
57	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
58	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
59	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
60	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
61	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
62	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
63	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
64	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
65	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
66	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
67	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
68	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
69	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
70	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
71	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
72	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
73	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
74	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
75	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
76	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
77	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
78	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
79	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
80	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
81	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
82	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
83	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
84	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
85	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
86	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
87	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
88	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
89	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
90	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
91	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
92	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
93	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
94	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
95	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
96	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
97	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
98	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
99	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—
100	С.С.С.	И.И.И.	01.01.79			—

Копир. Соболева

формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист №... Подпись и дата... Имя, отчество, Подпись и дата... Имя, отчество, Подпись и дата...

Т4.00.01.000СБ

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1		2		
Наименование	Плита		Ребро		
Количество	1		2		
Материал	Лист 3-8 ГОСТ 5601-57 Лист 3-8 ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.001		Т4.00.01.002		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	
				Лист	Общ.
Т4.01.01.000СБ	Т4.01.01.001	0,35	Т4.01.01.002	0,300	0,60
Т4.02.	Т4.02.	0,40			
Т4.03.	Т4.03.	0,72	Т4.03.	0,390	0,78
Т4.04.	Т4.04.	0,80			
Т4.05.	Т4.05.	1,25	Т4.04.	0,710	1,42
Т4.06.	Т4.06.	1,20			
Т4.07.	Т4.07.	1,05	Т4.07.	0,920	1,84
Т4.08.	Т4.08.	1,44			
Т4.09.	Т4.09.	2,57	Т4.09.	1,90	3,80
Т4.10.	Т4.10.	2,62			
Т4.11.	Т4.11.	3,17	Т4.11.	2,15	4,30
Т4.12.	Т4.12.	3,56			
Т4.13.	Т4.13.	4,39			
Т4.14.	Т4.14.	4,68	Т4.14.	2,50	5,00
Т4.15.	Т4.15.	5,38			
Т4.16.	Т4.16.	6,03	Т4.16.	2,65	5,30
Т4.17.	Т4.17.	7,20	Т4.19.01.002	3,35	6,70
Т4.18.01.000СБ	Т4.18.01.001	9,30			

\* См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т4.00.01.000СБ	Лист
						2

Копир. Соболева

Формат Т2

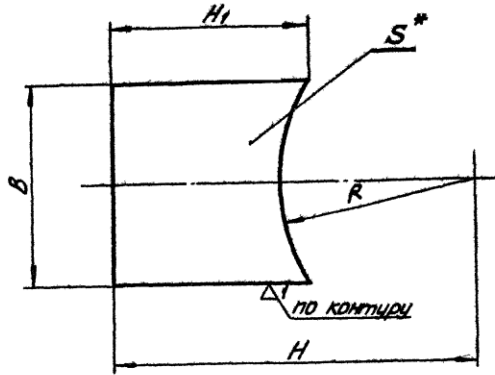
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр материала, группы и детали, наименование, код, дата разработки и дата

T4.00.01.001

~(Δ)

Размеры в мм



Обозначение	R	B	S	H	H <sub>1</sub>	Масса, кг
T4.01.01.001	54	70	10	115	75	0,35
T4.02	66	80		130	77	0,40
T4.03	80	90		160	95	0,72
T4.04	97	100		180	98	0,80
T4.05	110		12	200	118	1,25
T4.06	136	120		240	117	1,20
T4.07	162			265	115	1,05
T4.08	188	140		290	120	1,44
T4.09	213	160		330	135	2,57
T4.10	240	180		360	138	2,62
T4.11	265	200		385	140	3,17
T4.12	315	240		435	144	3,56
T4.13	360	280	16	480	146	4,39
T4.14	410	300		530	148	4,68
T4.15	460	320		580	150	5,38
T4.16	510	360		630	155	6,03
T4.17	610	400		740	164	7,20
T4.18.01.001	710	500		840	176	9,30

1.\*Размер для справок

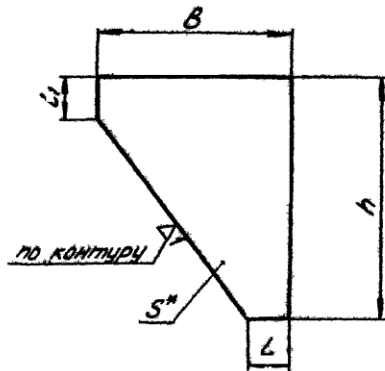
2.\*\*См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.3.

				T4.00.01.001	
				Плита	
Изм.	Лист	Масса	Листов	Ст.	табл.
Исполн.	Провер.	Дата	Лист 5 ГОСТ 5681-57		
Александров Андрей	Александров Андрей	1973	Вот.З** ГОСТ 14637-68		
Проб.	Сорокин	1973	Минэнерго СССР		
Вук.го.	Сорокин	1973	Подтеплоэнергетик		
Гаспеч	Сорокин	1973	Энергомонтажпроект		
Монстр	Борисков	1973	Лен. филиал		
Этб.	Фейзин	1973	Формат 12		

Копировал Соловьева

Серия 4.903-10 В.ч. лист 4

Лист 5 из 12, Подпись и дата, Век, смб. и Лист и Век, Подпись и дата



Размеры в мм

Обозначение	S	h	B	L	L <sub>1</sub>	Масса, кг
T 4.01.01.002	10	100	55	20	20	0,302
T 4.02			65			0,340
T 4.03			75			0,390
T 4.04	12	120	95	40	20	0,710
T 4.05			75			0,680
T 4.06			120			1,10
T 4.07	16	150	100	20	25	0,920
T 4.08			180			1,45
T 4.09			120			1,90
T 4.10	210	100	20	40	25	1,85
T 4.11			120			2,15
T 4.12			150			2,66
T 4.13	250	100	20	40	25	2,05
T 4.14			120			2,50
T 4.15			155			3,40
T 4.16	270	120	40	40	25	2,65
T 4.17			175			3,60
T 4.18			280			4,20
T 4.19.01.002	320	130				3,35

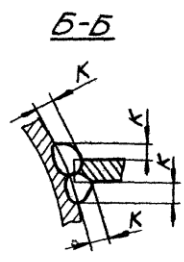
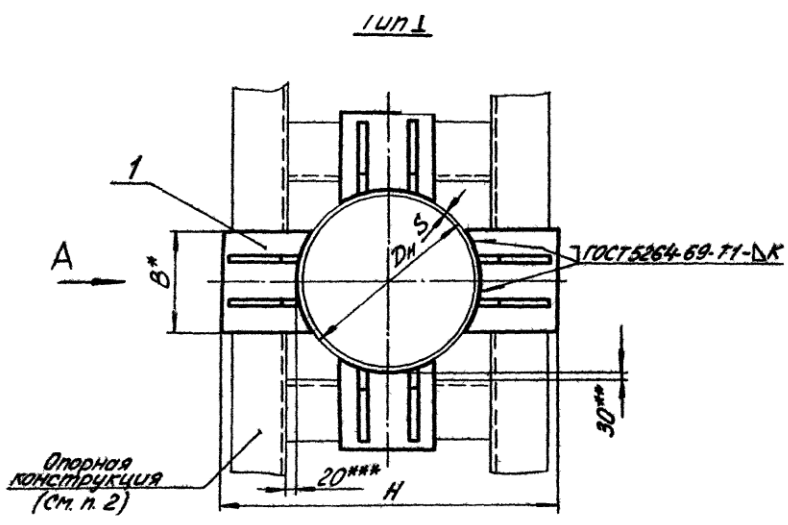
1.\*Размер для справок.

2.\*\* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

				T 4.00.01.002		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Резьба	Лист	Масса
Резерв	Гусева	В.В.	14.01		Стр.	табл.
Проб.	Велитчина	В.В.	14.01		Лист	Листов 1
Рис.зр.	Соболев	В.В.	10.03		Минэнерго СССР	
Исполн.	Сорокин	В.В.	10.03		Главтеплотехэнергоинжпроект	
И.контр.	Ботмаков	В.В.	10.03		Энергоинжпроект	
Итв.	Фейзин	В.В.	10.03		Лек. филиал	
				Лист	S ГОСТ 5681-57	формат 12
				Стр.3**	ГОСТ 14637-69	

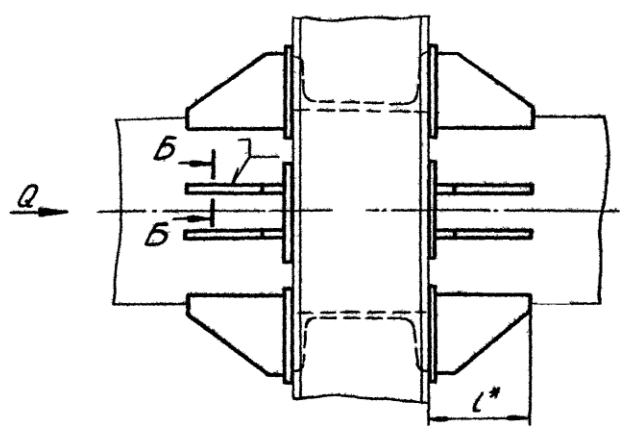
Копировал Соболева

15.00.00.000СБ



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
- 5.\* Размеры для справок.
- 6.\*\* Зазор для осадки трубопровода.
- 7.\*\*\* Зазор для бокового перемещения трубопровода.

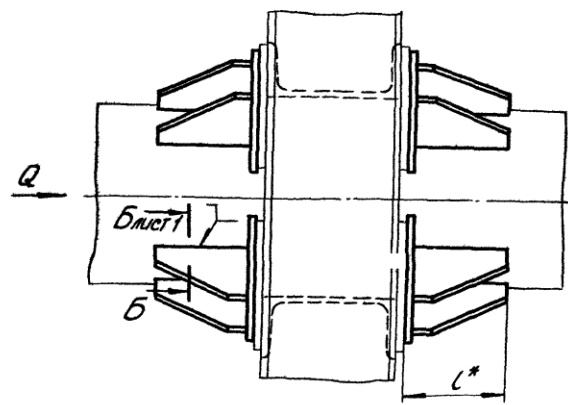
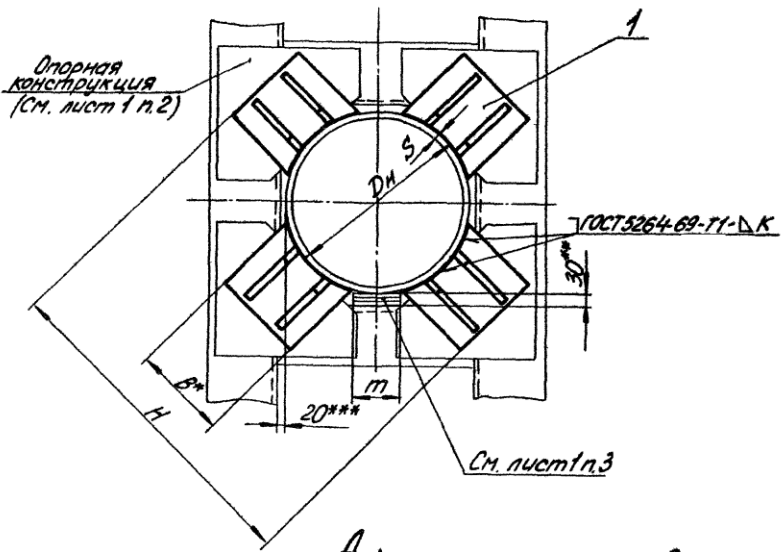
Вид А



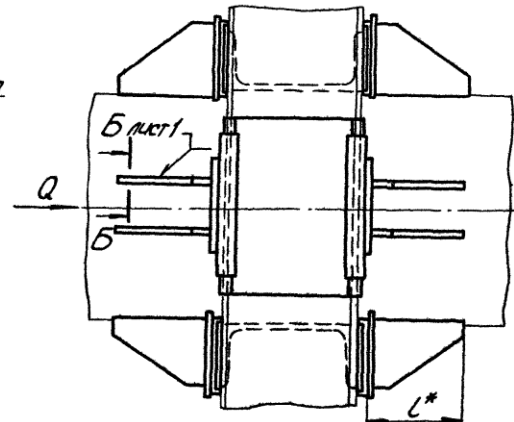
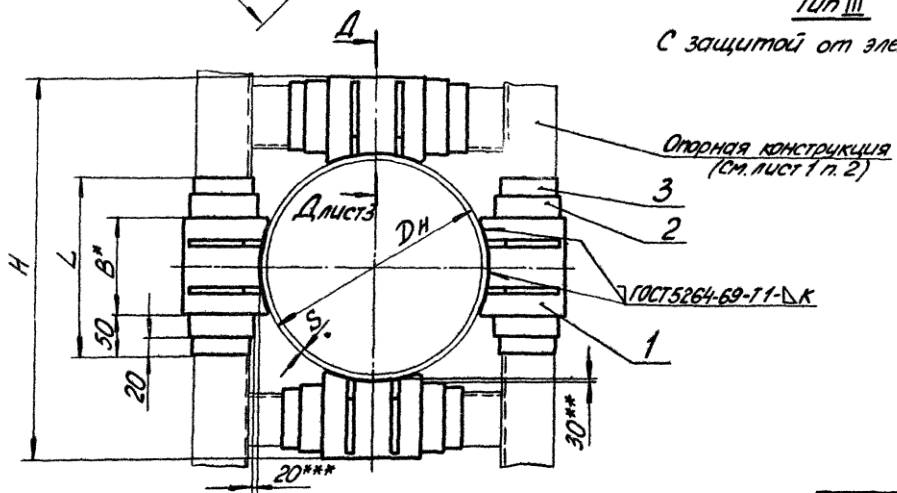
				15.00.00.000СБ			
Изм.	Лист	№ док.	Лист	Дата	Опора неподвижная лобовая четырехугольная трубопроводов Dн 133-420мм	Лист	Масса
					Сборочный чертеж	Ст. табл. 1	Кол-во
Разработ	Андреева	Андреева	19/12				
Проектировщик	Величкин	Величкин	1/10				
Рис. 2D	Своякин	Своякин	4/12				
Листец	Сорокин	Сорокин	28/12				
Н.контр.	Ермолов	Ермолов	28/12				
Чтв.	Фейгин	Фейгин	28.12				
						Лист 1	Листов 6
						Минэнерго СССР Подтеплоэнергоком Энергопроект 191101	

Серия 4.903-10. Выпуск 4

Шифр техн. условия и дата вступления в силу Шифр вида изделия



Тип III  
С защитой от электрокоррозии

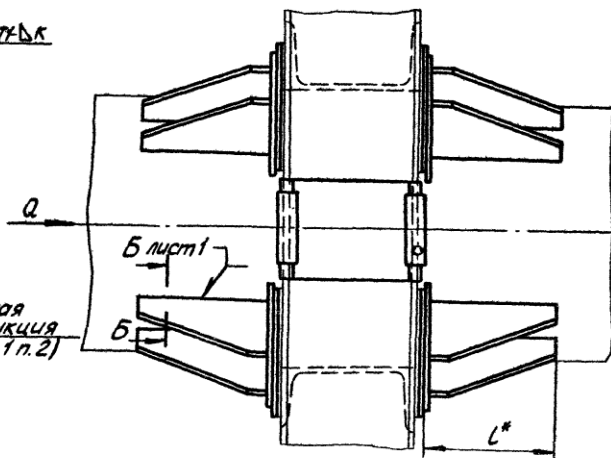
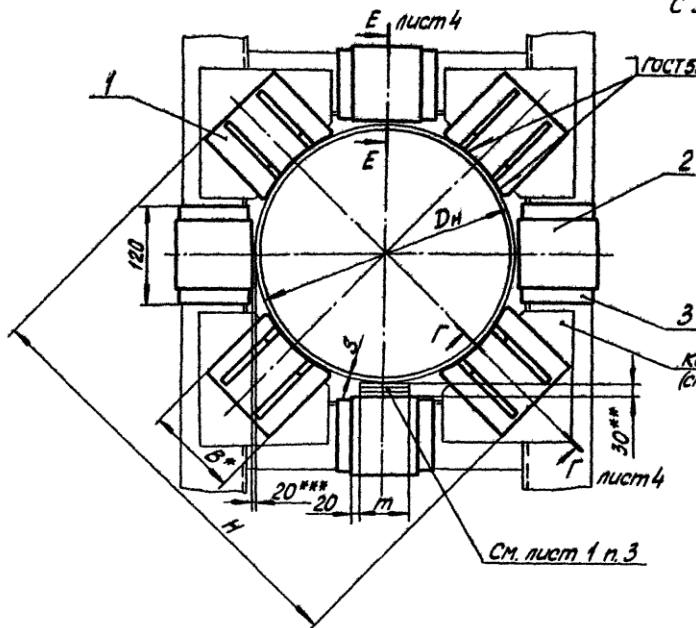


Шифр докум.	№ докум.	Дата	Дата	75.00.00.000 СБ	Лист 2
Копирован Соболева				Формат 12	

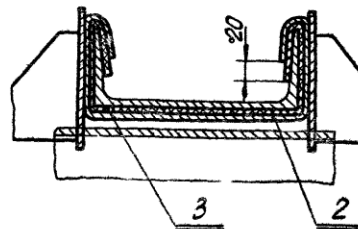
75.00.00.000С5

Тун IV

С защитой от электрокоррозии



А-А лист 2

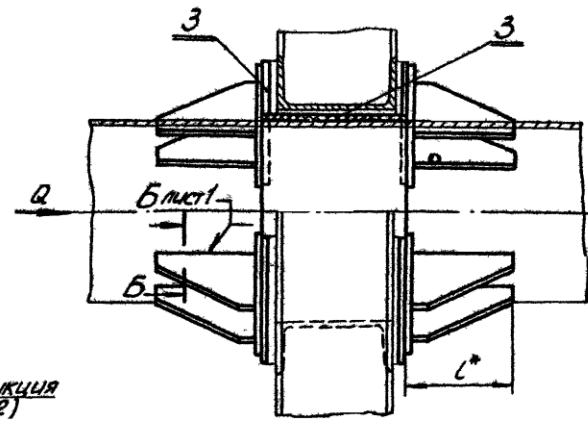
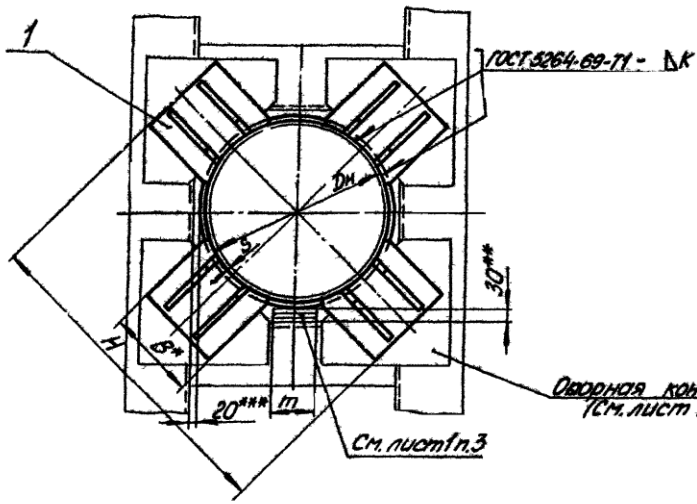


Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шиб.№-подл. / Подпись и дата / Шиб.№-диз. / Шиб.№-изб. / Шиб.№-взам. шиб.№-С / Шиб.№-диз. / Подпись и дата

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	75.00.00.000С5	Лист
		Корниш. Соловьева			3
					Формат А2

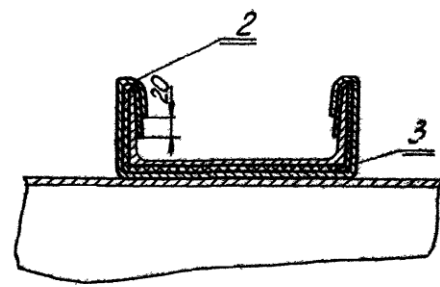
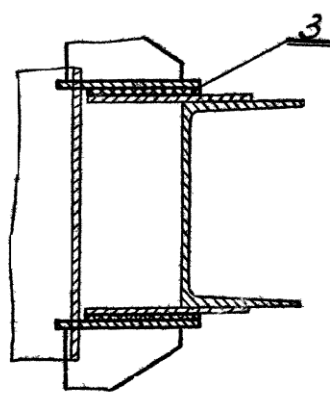
Тип V  
 Для  $D_n$  от 133 до 219 мм



Обводная конструкция  
 (см. лист 1 и 2)

Г-Г повернуто лист 3

Е-Е лист 3



Лист	№ докум.	Подп.	Дата

75 00. 00. 000 СБ

Лист  
4

95000 00 00 51

Размеры в мм

Таблица 1

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода $D_H$	$K \cdot S$	Осевая сила $Q$ , тс	H	B	L	L	m	масса, кг
T5.02.00.0000СБ	133	4	7	260	80	110	180		8,8
T5.03.	159	4,5	10	320	90	112	190		13,2
T5.04.	194	5	12	360	100		200	30	13,7
T5.05.	219	6		420					23,3
T5.06.	273	7	15			132			22,5
T5.07.	325	8	18	480	120		220		25,2
T5.08.	377	9	22	530		162			28,3
T5.09.	426	9	25	580	140		240	80	53,4
T5.10.	480	9	30	660	160		260		53,8
T5.11.	530	9	30	720	180	198			64,6
T5.12.	630	10	45	870	240		340	150	67,7
T5.13.00.0000СБ	720	8	30	960	280	266	380		76,8

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода $D_H$	$K \cdot S$	Осевая сила $Q$ , тс	H	B	L	L	m	масса, кг
T5.13.00.0000СБ	720	10	42	960	280		380		76,8
T5.14.	820	8	30	1060	300		400		80,0
T5.15.	920	9	36	1160	320		420		84,8
T5.16.	1020	9	42	1260	360	286	460	150	97,6
T5.17.	1220	11	65	1480	400		500		117,6
T5.18.00.0000СБ	1420	10	60	1680	500		600		132,0

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой четырехупорной для трубопровода  $D_H = 219$  мм,  $S = 6$  мм, тип I:

ОПОРА 219×6-I T5.05.

				T5.00.00.0000СБ		Лист
Изм/Лист № докум.				Подп. Итого		5

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4503-10 Выпуск 4

Имя и № таблицы. Подписи и дата вносимых изменений в таблицу

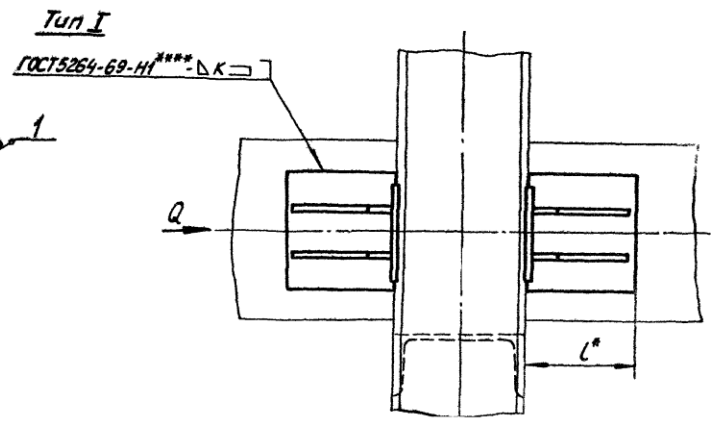
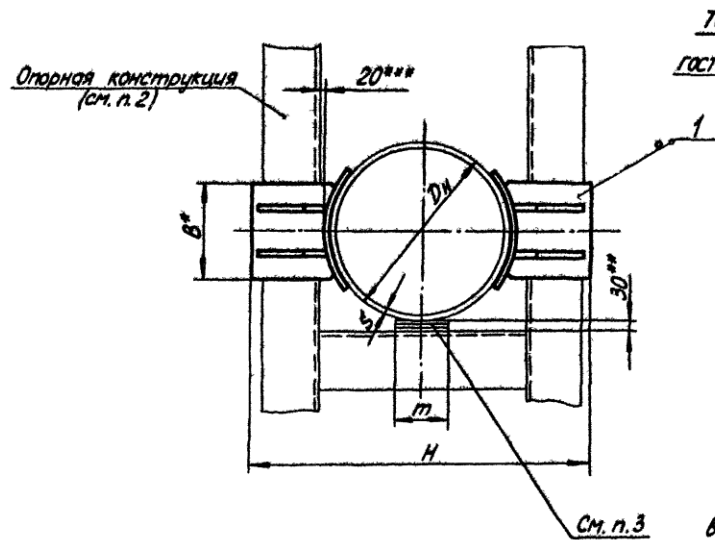
Таблица 2

Спецификация								
№ поз.	1		2		3			
Наименование	Упор		Лист защитный		Прокладка			
Количество	8		4		См. ниже			
Материал	—		Лист 10 ГОСТ 8075-56 цинков. ГОСТ 7118-54		Поранит листовой S=1+2 мм ГОСТ 481-71			
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.000 СБ		Без чертежа					
Обозначение опоры	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Размеры	Количество для типов		
		шт.	Общ.			III	IV	V
Т5.02.00.000 СБ	Т4.02.01.000 СБ	1,10	8,8	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п. 1.15	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п. 1.15	4	12	9
Т5.03.	Т4.03.	1,65	13,2					
Т5.04.	Т4.04.	1,72	13,7					
Т5.05.	Т4.05.	2,91	23,3					
Т5.06.	Т4.06.	2,82	22,5					
Т5.07.	Т4.07.	3,15	25,2					
Т5.08.	Т4.08.	3,54	28,3					
Т5.09.	Т4.09.	6,68	53,4					
Т5.10.	Т4.10.	6,73	53,8					
Т5.11.	Т4.11.	8,08	64,6					
Т5.12.	Т4.12.	8,47	67,7					
Т5.13.	Т4.13.	9,60	76,8					
Т5.14.	Т4.14.	10,00	80,0					
Т5.15.	Т4.15.	10,60	84,8					
Т5.16.	Т4.16.	12,20	97,6					
Т5.17.	Т4.17.	14,70	117,6					
Т5.18.00.000 СБ	Т4.18.00.000 СБ	16,50	132,0					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т5.00.00.000 СБ

Лист  
6



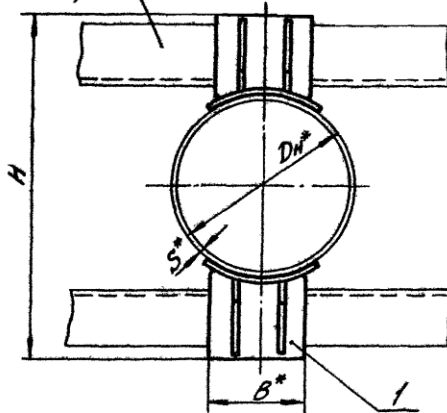
1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5÷10мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода, прокладки удаляются.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
5. \* Размеры для справок.
6. \*\* Зазор для осадки трубопровода.
7. \*\*\* Зазор для бокового перемещения трубопровода.
8. \*\*\*\* Варить сплошным швом.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

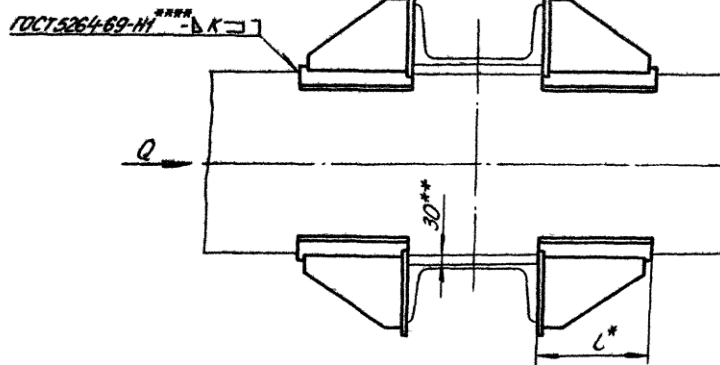
Ш.В.М.И. Подпись и дата  
Ш.В.М.И. Подпись и дата  
Ш.В.М.И. Подпись и дата  
Ш.В.М.И. Подпись и дата

				<b>Т6.00.00.000 СБ</b>			
Изм./Лист	№ док.им.	Подп.	Дата	Опора неподвижная подобная двухопорная усиленная трубопро- водов D <sub>н</sub> 108-1420 мм сварочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Гусева	В.С.	01.01		Ст.	см.	1
Провер.	Величенко	В.С.	01.01		Лист 1	Листов 8	
Рис.др.	Свойкин	В.С.	01.01		Минэнерго СССР Либтепэнергоинстит Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Писпеч.	Сорокин	В.С.			Лен. филиал		
Н.контр.	Ермаков	В.С.		Лен. филиал			
Утв.	Фейгин	В.С.		Лен. филиал			
				Копир. Соболева			
				Формат 12			

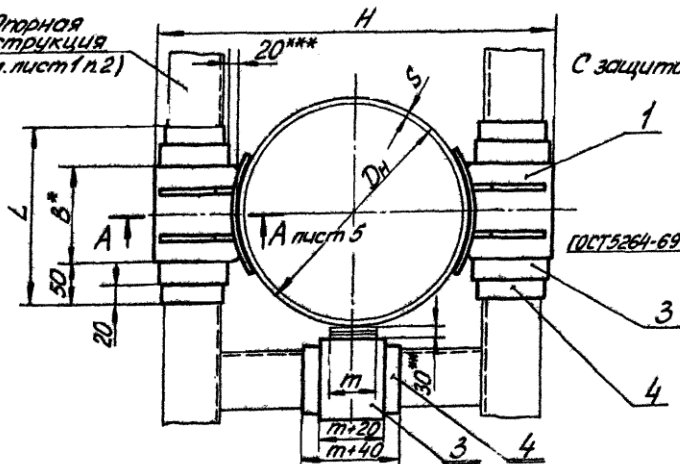
Опорная конструкция  
(См. лист 1 п.2)



Тип II

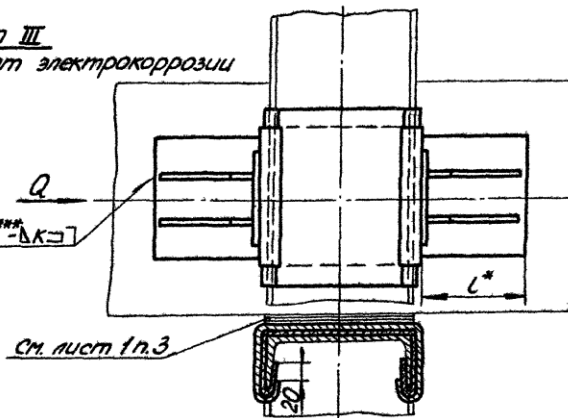


Опорная конструкция  
(См. лист 1 п.2)



Тип III

С защитой от электрокоррозии



Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т6.00.00.000С6

Лист  
2

Копирова Садалева

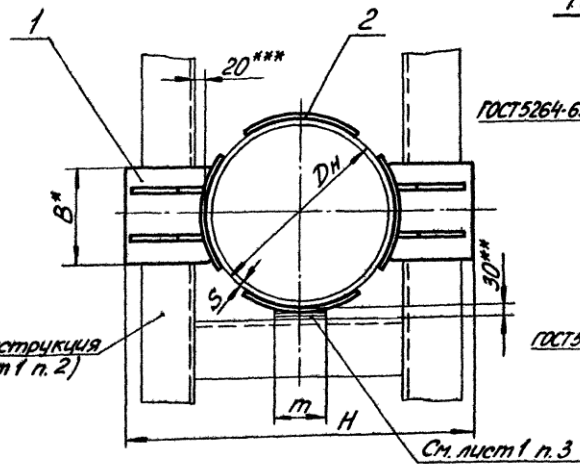
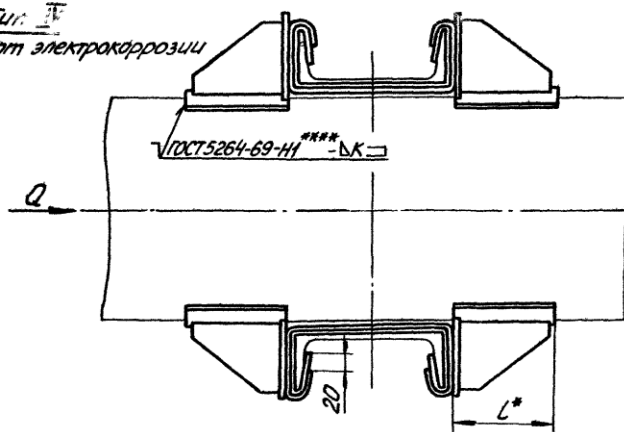
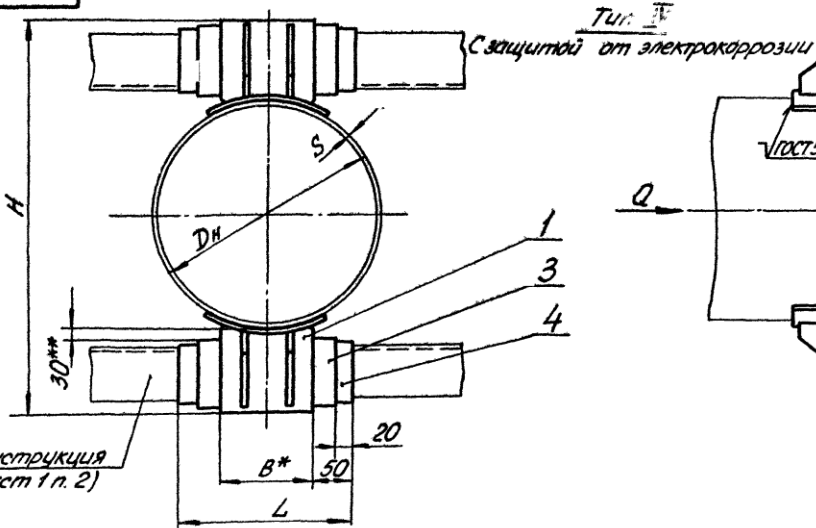
Формат А2

Т6.00.00.000С6

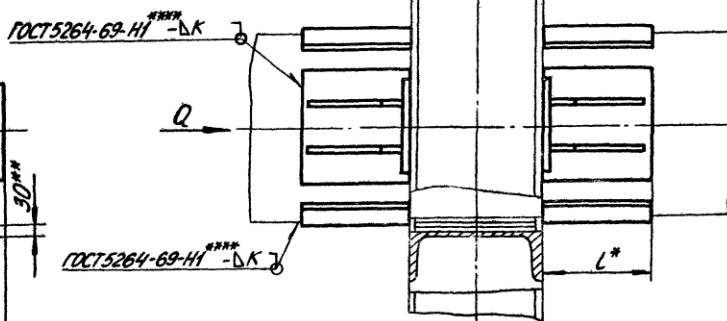
27

Серия 1903 10 Выпуск 4

Шрифт ГОСТ. Подпись и дата в соответствии с ГОСТ 1903-10. Подпись и дата



Тун. V



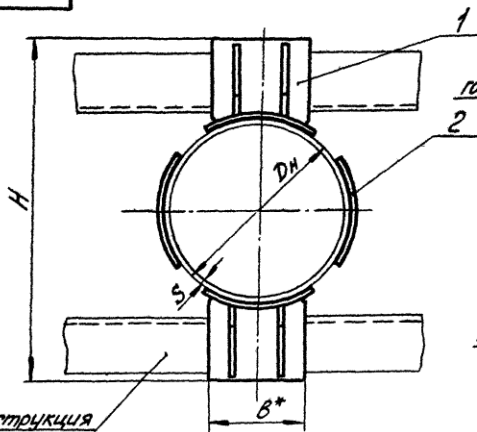
№ лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т6.00.00.000С6	Лист
					3

Копирован Сидолева

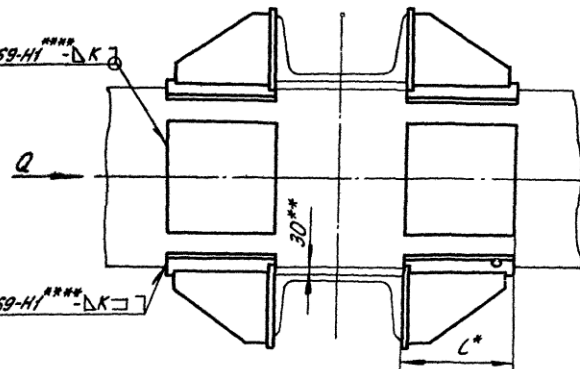
Формат 12

76.00.00.000С5

Тун VI



Опорная конструкция  
(см. лист п. 2)

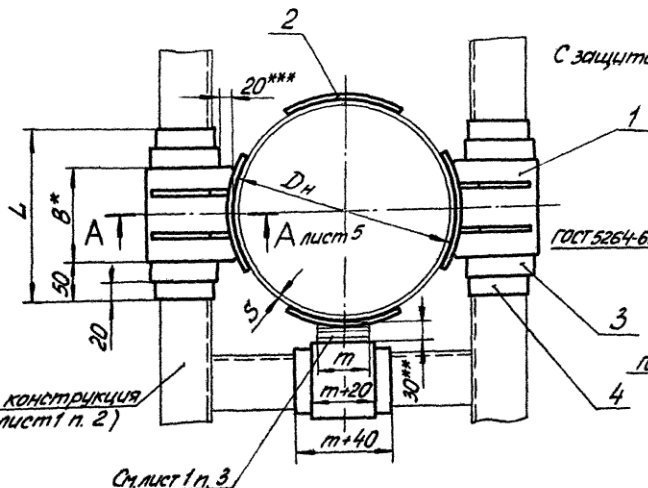


Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр докум. ГОСТ 5264-69-Н1 \*\*\*\* -ΔК

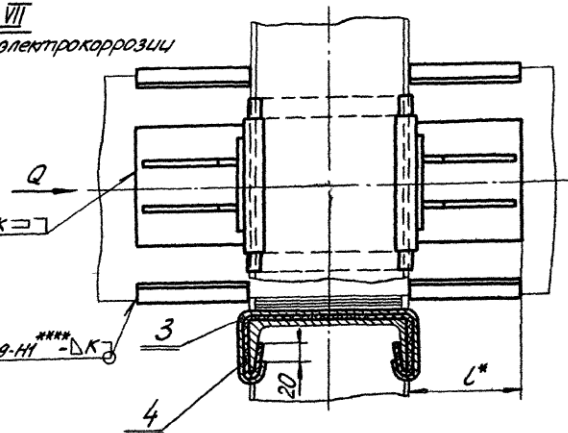
Тун VII

С защитой от электрокоррозии



Опорная конструкция  
(см. лист п. 2)

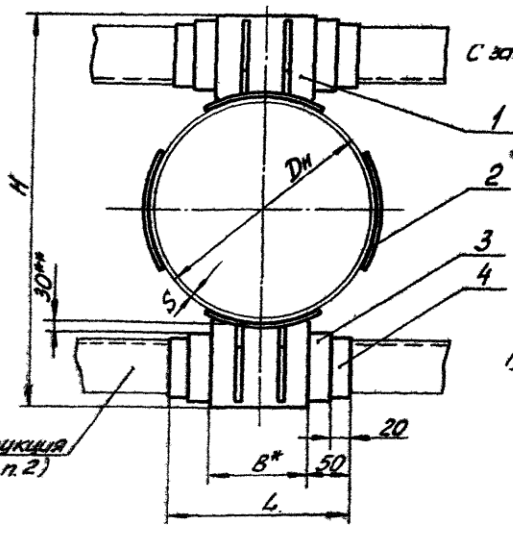
см. лист п. 3



Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	76.00.00.000С5	Лист
					4
Копирован Сударева					Формат 12

76.00.00.000С5

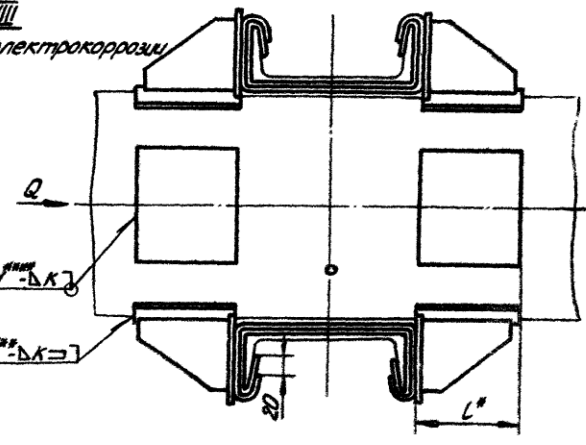
Серия 4, 903-10 Выпуск 4



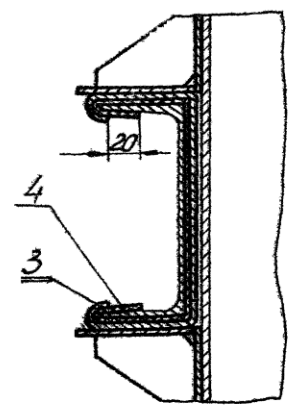
Опорная конструкция (См. лист 1 и 2)

Тип VIII  
С защитой от электрокоррозии

ГОСТ 5264-69-Н<sup>н\*н\*</sup>-ΔКΔ



A-A



Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата

76.00.00.000С5

Лист  
5

Копировал Соболева

Формат А2

Чтение чертежа и сборка изделий (См. листы 1 и 2) Подписи и даты

Таблица 1

Размеры в мм

Тип I - IV			Тип V - VIII			Наружный диаметр трубопровода Dн	S	H ≈	B	L	L	K	m				
Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг	Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг												
T6.01.00.000СБ	5	5,2	—	—	—	108	4	238	70	170	110	4	30				
T6.02.		5,6	—	—	—	133		268	80	180							
T6.03.	6	7,8	—	—	—	159	4,5	328	90	190	117	6					
T6.04.	8	9,2	T6.19.00.000СБ	10	11,8	194	5	372	100	200							
T6.05.	9	14,4	T6.20.	14	17,5	219	6	432	120	228	137	6					
T6.06.	10			12			17,3						273	7	492		
T6.07.	12	14,1	T6.21.	12	17,3	273	8	542	140	240	167	7					
T6.08.	10	16,5	T6.22.	12	20,8	325	7										
T6.09.	15	20,8	T6.23.	18	20,8	325	8	676	160	260	200	7					
T6.10.	12	35,2	T6.24.	20	27,5	377	9						596				
T6.11.	18	37,0	T6.25.	15	44,2	426	9	736	180	280	230	8					
T6.12.00.000СБ	12	52,0	T6.27.00.000СБ	15	71,1	630	7						890	240	340	200	7
T6.10.	15			20			47,1	480	8								
T6.11.	14			18			56,7	530	7	786	200	300					
T6.12.00.000СБ	14			20			56,7	530	8	786	200	300					
T6.13.00.000СБ	20	52,0	T6.27.00.000СБ	25	71,1	630	9	890	240	340	230	8					
T6.14.00.000СБ	18			20			47,1						480	8			
T6.15.00.000СБ	26			30			71,1						630	9	890	240	340
T6.16.00.000СБ	30			38			71,1						630	10	890	240	340
T6.17.00.000СБ	30	42	71,1	630	11	890	240	340									

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т6.00.00.000СБ	Лист
						6

Копир. Солодова

Формат 12

Серия 4.903-10 выпуск 4

Шифр подл. Подпись и дата встав. шифр Шифр докум. Подпись и дата

97000.00.00.91

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Тип I - IV			Тип V - VIII			Наружный диаметр трубопровода $D_H$	S	H ≈	B	L	L	K	т
Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг	Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг								
Т6.13.00.000СБ	16	64,8	Т6.23.00.000СБ	25	90,6	720	8	980	280	380	8	150	
	24			35			10						
	30			45			11						
	35			55			12						
	16			25			8						
Т6.14.	20	67,3	Т6.29.	30	94,6	820	9	1080	300	400	270	8	
	26			35			10						
	38			55			12						
	16			25			8						
Т6.15.	20	77,8	Т6.30.	30	112,2	920	9	1184	320	420	10		
	25			40			10						
	50			70			12						
	24			35			9						
	28			40			10						
Т6.16.	35	89,6	Т6.31.	50	132,2	1020	11	1284	360	460	290	10	
	40			65			12						
	55			80			14						
	30			45			9						
	40			55			11						
Т6.17.	50	113,3	Т6.32.	65	169,3	1220	12	1504	400	500	340		
	60			85			14						
	35			50			10						
	60			85			14						
Т6.18.00.000СБ		135,8	Т6.33.00.000СБ		205,8	1420		1704	500	600			

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой двухупорной усиленной для трубопровода  $D_H=325$  мм,  $S=7$  мм, тип I:

ОПОРА 325×7-I Т6.07.

Циф. в табл. Подпись и дата. Взам. инв. №. Инв. № докум. Подпись и дата.

Серия 4,903-10 Выпуск 4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т6.00.00.000СБ	Лист 7

Таблица 2

Спецификация													
№ поз.		1		2		3		4					
Наименование		Упор		Подушка		Лист защитный		Прокладка					
Количество		4		4		См. ниже							
Материал		—		Лист 3 ГОСТ 5681-57 в Ст 3 <sup>а</sup> ГОСТ 14637-69		Лист 10 ГОСТ 8075-56 оцинкованный ГОСТ 1118-54		Поронит листовый S=1-2 мм ГОСТ 481-71					
№ чертежа или стандарта		Т6.00.01.000 СБ		Т6.00.01.001		Без чертежа							
Обозначение		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Разме- ры	Количество для типов				
Тип I - IV	Тип V - VIII		1 шт.	Общ.		1 шт.	Общ.		III	VII	IV	VIII	
Т6.01.00.000 СБ	—	Т6.01.01.000 СБ	129	516	—	—	—						
Т6.02.	—	Т6.02.	140	560	—	—	—						
Т6.03.	—	Т6.03.	195	780	—	—	—						
Т6.04.	Т6.19.00.000 СБ	Т6.04.	231	924	Т6.04.01.001	0,63	2,52	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	3	2	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	3	2
Т6.05	Т6.20.	Т6.05.	3,60 <sup>0</sup>	14,40	Т6.05.	0,80	3,20						
Т6.06.	Т6.21.	Т6.06.	3,53	14,12	Т6.06.	1,06	4,24 <sup>0</sup>						
Т6.07.	Т6.22.	Т6.07.	4,13	16,52	Т6.07.	1,68	6,72						
Т6.08.	Т6.23.	Т6.08.	5,20	20,80	Т6.08.	2,26	9,00						
Т6.09.	Т6.24.	Т6.09.	8,80	35,20	Т6.09.	2,51	10,04						
Т6.10.	Т6.25.	Т6.10.	9,26	37,04	Т6.10.	3,25	13,00						
Т6.11.	Т6.26.	Т6.11.	10,93	43,72	Т6.11.	4,78	19,12						
Т6.12.	Т6.27.	Т6.12.	13,00	52,00	Т6.12.	6,46	25,84						
Т6.13.	Т6.28.	Т6.13.	16,19	64,76	Т6.13.	6,80	27,20						
Т6.14.	Т6.29.	Т6.14.	16,84	67,36	Т6.14.	8,60	34,40						
Т6.15.	Т6.30.	Т6.15.	19,46	77,84	Т6.15.	10,65	42,60						
Т6.16.	Т6.31.	Т6.16.	22,39	89,56	Т6.16.	14,00	56,00						
Т6.17.	Т6.32.	Т6.17.	28,33	113,32	Т6.17.	17,50	70,00						
Т6.18.00.000 СБ	Т6.33.00.000 СБ	Т6.18.01.000 СБ	33,96	135,84	Т6.18.01.001								

\*) См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Т6.00.00.000 СБ	Лист
						8

Копия Соловьева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. и дата вкл. в табл. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

7000 10 00 91

ГОСТ 8713-70-Т1-ΔК1

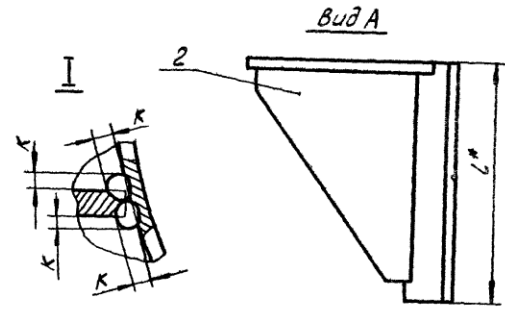
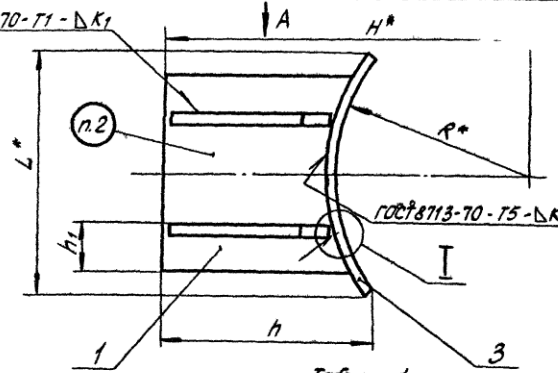


Таблица 1  
Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	R	L	L1	H ≈	h ≈	h1	K	K1	Масса, кг
T6.01.01.000СБ	108	54	76	115	119	80	17			1,29
T6.02.	133	66	88		134	82	20	4	10	1,40
T6.03.	159	80	101	117	164	100	22			1,95
T6.04.	194	97	111		186	103	25			2
T6.05.	219	110		137	216	124		6		3,60
T6.06.	273	136	130		246	123	30			3,53
T6.07.	325	162		167	271	120				4,13
T6.08.	377	188	158		298	126	35	12		5,20
T6.09.	426	213	178	200	338	140	40	8		8,80
T6.10.	480	240	197		368	145	45			9,26
T6.11.	530	265	222	230	393	146	50			10,93
T6.12.	630	315	262		445	150	60			13,00
T6.13.	720	360	300		490	154	70	10		16,19
T6.14.	820	410	320	270	540	156	75			16,84
T6.15.	920	460	346		592	158	80			19,46
T6.16.	1020	510	382	290	642	163	90	12	16	22,39
T6.17.	1220	610	435	340	752	174	100			28,33
T6.18.01.000СБ	1420	710	540		852	188	125			33,96

1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-80.
2. Маркировать обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Масса в табл. дана с учетом массы наплавленного металла сварных швов.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000ТТ.
5. \* Размеры для справок.

Пример обозначения упора для трубопровода Dн 325мм:  
УПОР 325-Т6.07.01

Т6.00.01.000СБ				Лист	Масса	Масштаб
Упор				Сн.	табл. 1	—
Сборочный чертеж				Лист 1	Листов 2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.	Гусева	Ф.И.О.	07.74			
Провер.	Величкин	Ф.И.О.	01.88			
Рис. до.	Сорокин	Ф.И.О.	01.88			
Листец.	Сорокин	Ф.И.О.				
И.контр.	Брагаков	Ф.И.О.				
Утв.	Фейгин	Ф.И.О.				

Серия 4.903-10 выпуск 4  
Лист № 01/01  
Лист № 02/02  
Лист № 03/03  
Лист № 04/04  
Лист № 05/05  
Лист № 06/06  
Лист № 07/07  
Лист № 08/08  
Лист № 09/09  
Лист № 10/10  
Лист № 11/11  
Лист № 12/12

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1		2			3	
Наименование	Плита		Ребро			Подушка	
Количество	1		2			1	
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 Ст 3*) ГОСТ 14637-69						
№ чертежа или стандарта	Т 4.00.01.001		Т 4.00.01.002			Т 6.00.01.001	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг
				шт.	Общ.		
Т 6.01.01.000СБ	Т 4.01.01.001	0,35	Т 4.01.01.002	0,30	0,60	Т 6.01.01.001	0,29
Т 6.02.	Т 4.02.	0,40		Т 6.02.	0,33		
Т 6.03.	Т 4.03.	0,72	Т 4.03.	0,39	0,78	Т 6.03.	0,38
Т 6.04.	Т 4.04.	0,80				Т 6.04.	0,63
Т 6.05.	Т 4.05.	1,25	Т 4.04.	0,71	1,42	Т 6.05.	0,80
Т 6.06.	Т 4.06.	1,20				Т 6.06.	0,80
Т 6.07.	Т 4.07.	1,05	Т 4.07.	0,92	1,84	Т 6.07.	1,06
Т 6.08.	Т 4.08.	1,44				Т 6.08.	1,68
Т 6.09.	Т 4.09.	2,57	Т 4.09.	1,90	3,80	Т 6.09.	2,26
Т 6.10.	Т 4.10.	2,62				Т 6.10.	2,51
Т 6.11.	Т 4.11.	3,17	Т 4.11.	2,15	4,30	Т 6.11.	3,25
Т 6.12.	Т 4.12.	3,56				Т 6.12.	4,78
Т 6.13.	Т 4.13.	4,39	Т 4.14.	2,50	5,00	Т 6.13.	6,46
Т 6.14.	Т 4.14.	4,68				Т 6.14.	6,80
Т 6.15.	Т 4.15.	5,38				Т 6.15.	8,60
Т 6.16.	Т 4.16.	6,03	Т 4.16.	2,65	5,30	Т 6.16.	10,65
Т 6.17.	Т 4.17.	7,20	Т 4.19.01.002	3,35	6,70	Т 6.17.	14,00
Т 6.18.01.000СБ	Т 4.18.01.001	9,30				Т 6.18.01.001	17,50

\*) См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т 6.00.01.000СБ	Лист
						2

Копир. Соболева

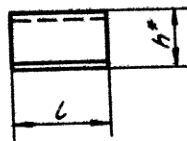
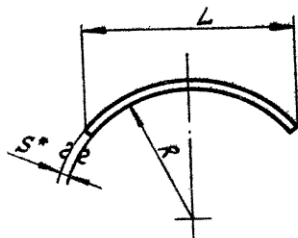
Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Днев. № подлин. Подпись и дата Изм. №, инв. № Днев. №, инв. № Подп. и дата

16 00 01

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Размеры в мм

Обозначение	R	S	L	L	h	Развернутая длина
T6.01.01.001	54	4	76	115	17	80
T6.02.	66		88		18	92
T6.03.	80	6	101	117	20	105
T6.04.	97		111		22	115
T6.05.	110	8	130	137	25	135
T6.06.	136				22	
T6.07.	162	10	158	167	20	160
T6.08.	188				25	
T6.09.	213	12	178	200	27	180
T6.10.	240		197		28	200
T6.11.	265	14	222	230	31	225
T6.12.	315		262		37	265
T6.13.	360	16	300		41	305
T6.14.	410		320	270		325
T6.15.	460	18	346		44	350
T6.16.	510		382	290	48	390
T6.17.	610	20		340	51	440
T6.18.01.001	710		540		64	550

1. \* Размеры для справок

2. \*\* См. технические требования ТЗ.00.00.000

T6.00.01.01

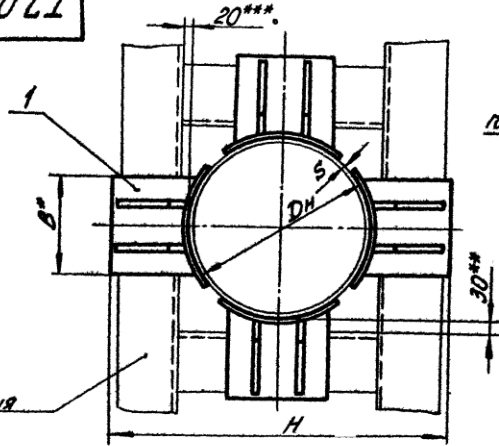
Подушка

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		Разраб. Гусева	Г/С/А	07.79
		Продер. Величченко	В.С.	07.79
		Рис. гр. Свойкин	С/С/С	07.79
		Т. спец. Сорокин	С/С	
		И. контр. Боняков	Б/С	
		Чтв. Фейгин	Ф/С	

лист 5 ГОСТ 5681-57  
в Ст.3\*\* ГОСТ 14637-69

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № докум. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата

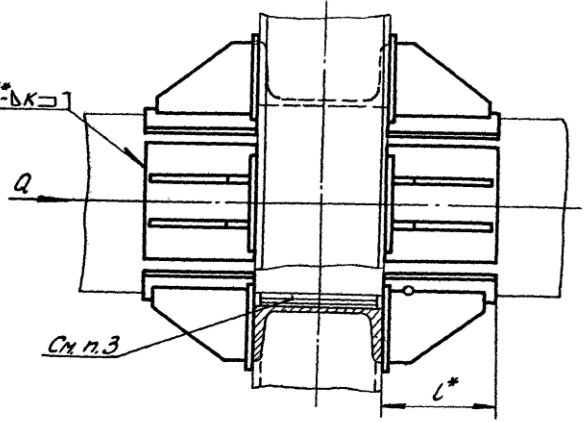
77.00.00.000СБ



Однорядная конструкция (см. п.2)

Туп I

ГОСТ 5264-69-Н\*\*\*-БК



1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5÷10мм. По мере осадки подвижных опор трубопроводов прокладки удаляются.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000ТТ.
- 5.\* Размеры для справок.
- 6.\*\* Зазор для осадки трубопровода.
- 7.\*\*\* Зазор для бокового перемещения трубопровода.
- 8.\*\*\*\* Варить сплошным швом.

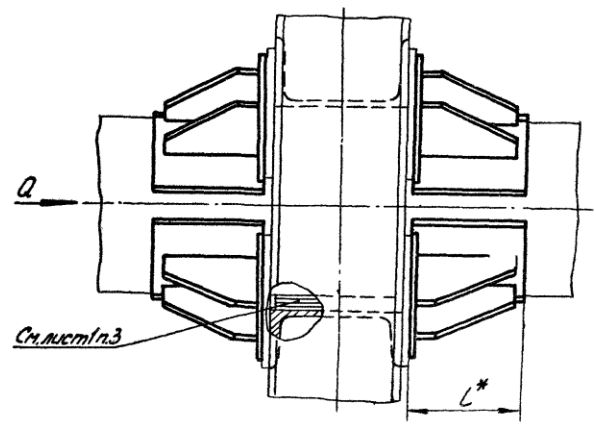
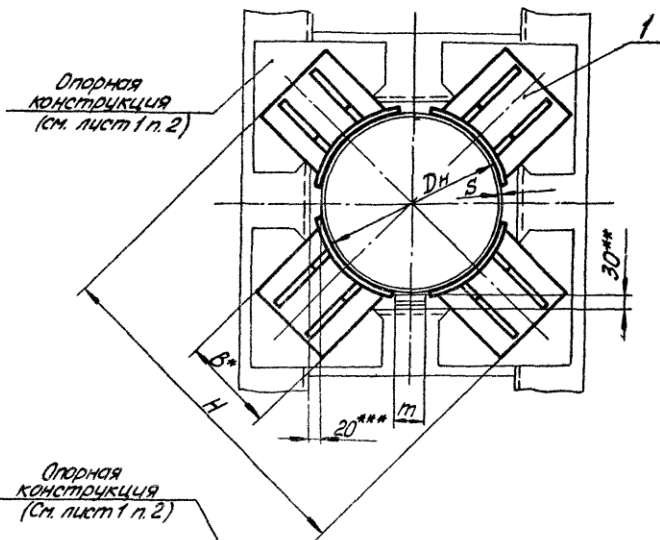
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, № подлин. Подпись и дата Имя инициалы Подпись и дата

				77.00.00.000СБ		
Имя	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Исполн.	Андруш	И.И.	2010	1	—	—
Провер.	Андреева	И.И.	2010	1	—	—
Провер.	Величенко	И.И.	2010	1	—	—
Рис. гр.	Свайкин	И.И.	2010	1	—	—
И. спец.	Сорокин	И.И.	2010	1	—	—
И. конст.	Горюхов	И.И.	2010	1	—	—
Чтв.	Фейгин	И.И.	2010	1	—	—
				Опора неподвижная лобовая четырехугольная усиленная трубопроводов Дн 426-1420мм сварочный чертеж		
				Лист 1	Листов 5	
				Минэнерго СССР Главгипроэнергоинжпроект Энергомонтажпроект Лен. филиал		
				Копировал Соболева		
				формат 12		

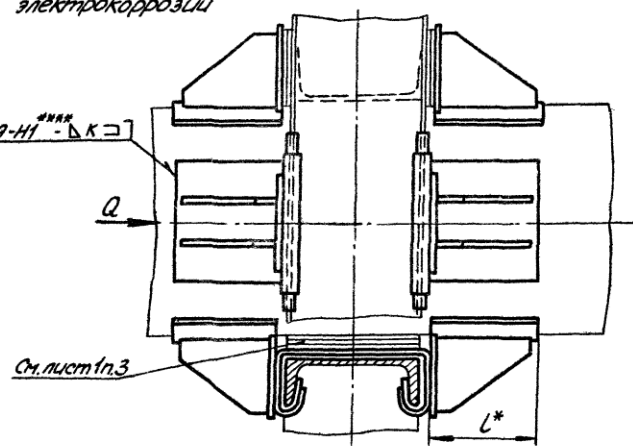
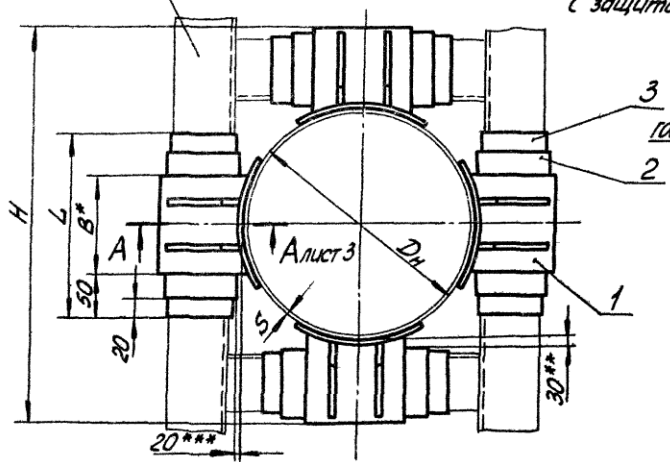
77.00.00.000С6

Тун II



Тун III

С защитой от электрокоррозии



Серия 4903-10 Выпуск 4

Шиб. № подлин. Подпись и дата. Взам. инв. № инв. подлин. Подпись и дата

Взам. лист № докум. Подп. Дата

77.00.00.000С6

Лист 2

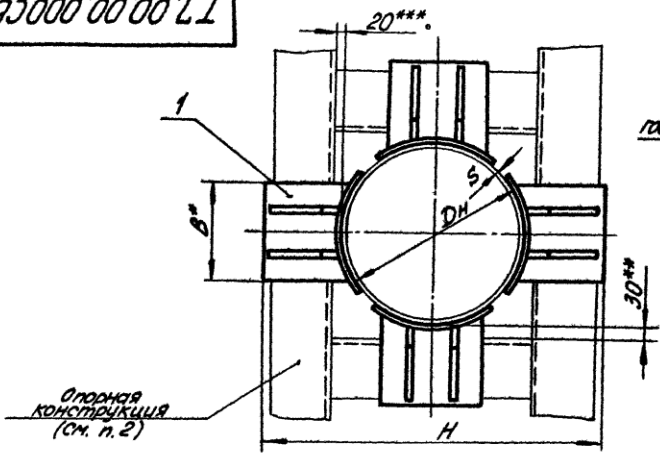
Копировал Соловев

Формат 12

Т7.00.00.000СБ

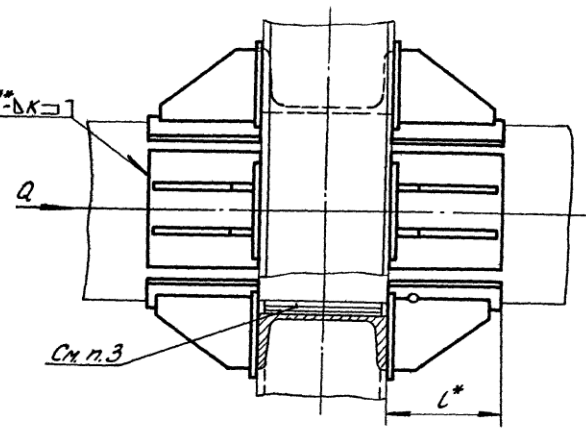
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр № подлин. Подпись и дата. Автор шифра. Шифр и дата. Шифр и дата. Шифр и дата.



Тип I

ГОСТ 5264-69-Н\*\*\*-ΔK□1



1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5÷10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопроводов прокладки удаляются.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
5. \* Размеры для справок.
6. \*\* Зазор для осадки трубопровода.
7. \*\*\* Зазор для бокового перемещения трубопровода.
8. \*\*\*\* Варить сплошным швом.

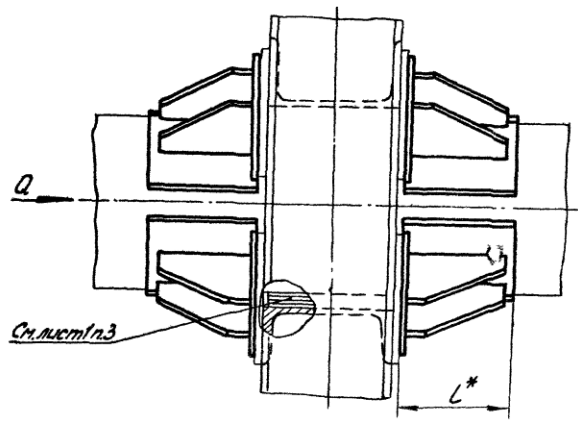
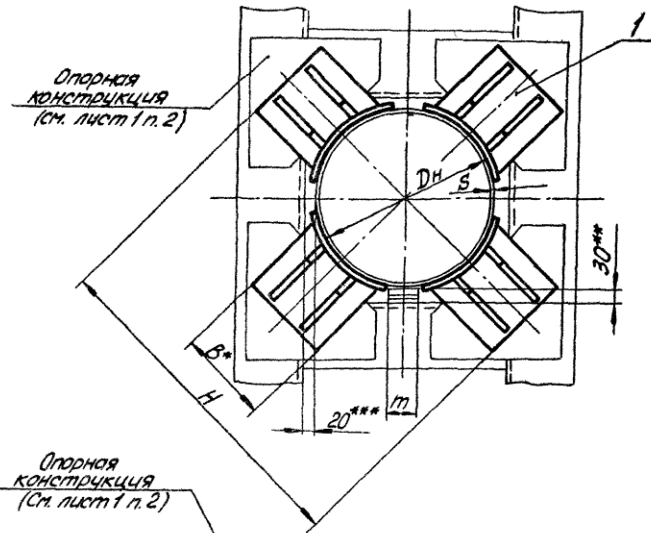
				Т7.00.00.000СБ		
Шифр	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная лобовая	Лист	Масса
				четырёхсторонняя усиленная		
				трубопроводов	См.	
				Дн 426-1420 мм	табл.	—
				сборный чертеж	Лист 1	Листов 5
					Минэнерго СССР	
					Набтехэнергомонтаж	
					Энергомонтажпроект	
					Лен. филиал	
				Копировал Соболева	Формат 12	

Т7.00.00.000СБ

Серия 4903-10 Выпуск 4

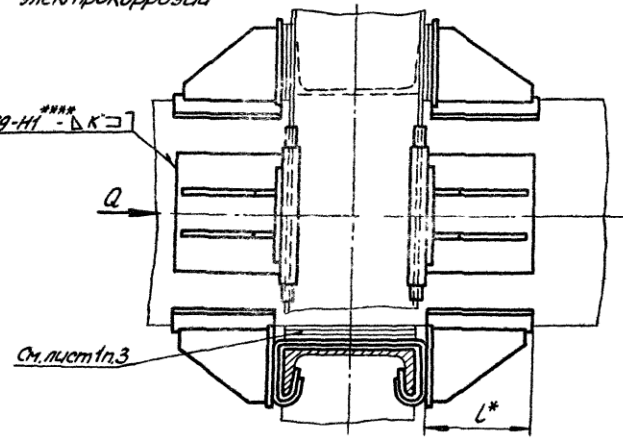
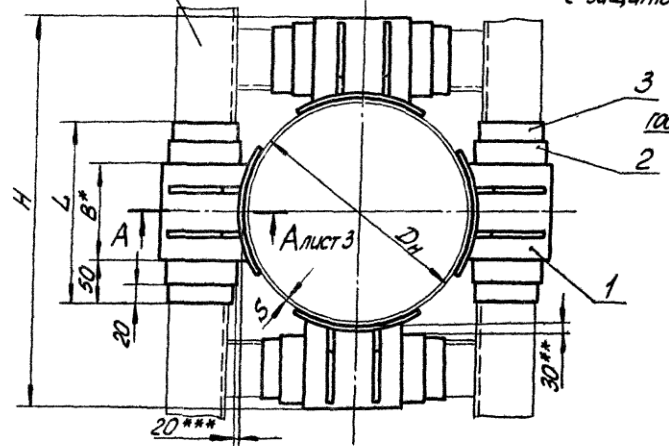
Шифр подлин. Подпись и дата. Взам. инв. Шифр инв. Подпись и дата

Тип II



Тип III

С защитой от электрокоррозии



Т7.00.00.000СБ		Лист
Изм. Лист № докум.	Подп. Дата	2
Копирован Соболева		Формат 12



9000'00'00 L1

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	S	Осевая сила Q, тс		H ≈	B	L	L	K	m	Масса, кг
			для железобетонных опорных конструкций	для стальных опорных конструкций							
Т7.09.00.000СБ	426	7	40	40	666	160	260	200	6		70,4
		9	60	60							
Т7.10.	480	7	45	45	736	180	280	200		80	74,1
		8	65	65							
Т7.11.	530	7	45	45	786	200	300		7		87,4
		8	55	55							
		9	70	70							
Т7.12.	630	7	55	55	890	240	340			230	104,0
		9		85							
		10	85	100							
		11		120							
Т7.13.	720	8	75	75	980	280	380		8	150	129,5
		10		100							
		11	90	125							
		12		150							
Т7.14.00.000СБ	820	8	80	80	1080	300	400			270	134,7
		9	90	90							
		10		100							
		12	100	150							

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	S	Осевая сила Q, тс		H ≈	B	L	L	K	m	Масса, кг
			для железобетонных опорных конструкций	для стальных опорных конструкций							
Т7.15.00.000СБ	920	8	75	75	1184	320	420	270	8		153,7
		9	100	100							
		10	110	120							
		14		180							
Т7.16.	1020	9	120	120	1284	360	460	290		150	179,1
		10		140							
		11	130	160							
		12		175							
		14		220							
Т7.17.	1220	9	90	90	1504	400	500		8	340	226,6
		11	110	110							
		12	130	130							
Т7.18.00.000СБ	1420	10	100	100	1704	500	600				271,7
		14	170	170							

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой четырехугорной усиленной для трубопровода Dн=480мм, S=7мм, тип I:

ОПОРА 480×7 -I Т7.10.

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	77.00.00.000 СБ	Лист 4
----------	----------	-------	------	-----------------	--------

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4,903-10 Выпуск 4

Имя, № модели, Проект и дата, Автор, Изменения, Дата, Проверка

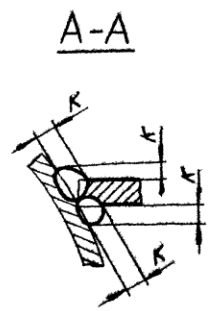
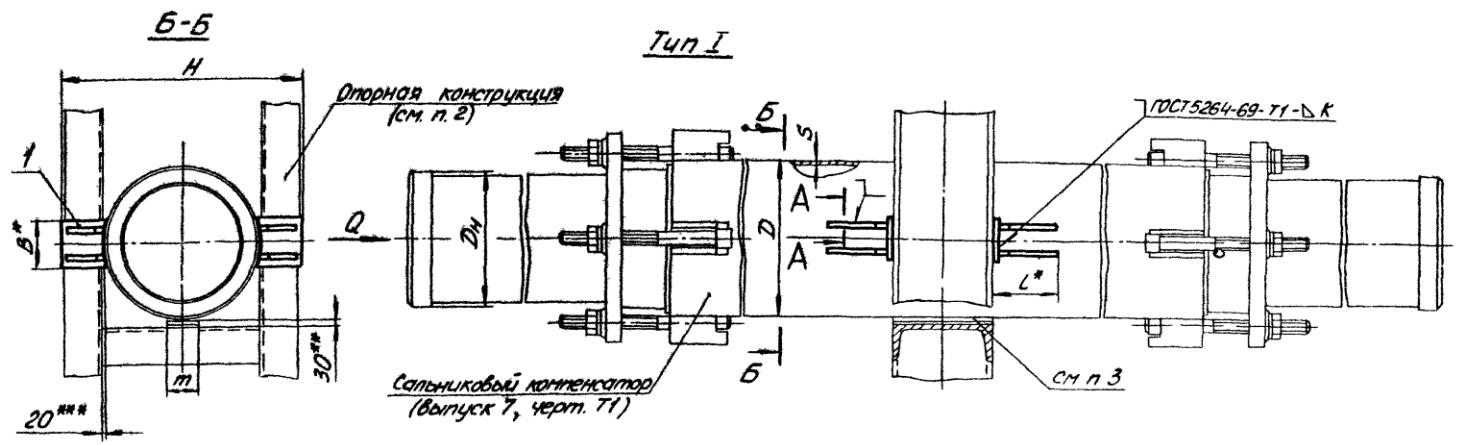
Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1		2		3		
Наименование	Упор		Лист защитный		Прокладка		
Количество	8		4		См. ниже		
Материал	—		Лист оцинкованный 10 ГОСТ 8075-56 ГОСТ 7118-54		Паронит листовой S1:2 мм ГОСТ 481-71		
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000СБ		Без чертежа				
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Размеры	Количество для типов	
		шт.	Общ.			III	IV
Т7.09.00.000СБ	Т6.09.01.000СБ	8,80	70,4	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.15.	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.15.	4	12
Т7.10.	Т6.10.	9,26	74,1				
Т7.11.	Т6.11.	10,93	87,4				
Т7.12.	Т6.12.	13,00	104,0				
Т7.13.	Т6.13.	16,19	129,5				
Т7.14.	Т6.14.	16,84	134,7				
Т7.15.	Т6.15.	19,46	155,7				
Т7.16.	Т6.16.	22,39	179,1				
Т7.17.	Т6.17.	28,33	226,6				
Т7.18.00.000СБ	Т6.18.01.000СБ	33,96	271,7				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т7.00.00.000СБ	Лист
						5

Копир. Соболева Формат 12

746.00.00.000СБ



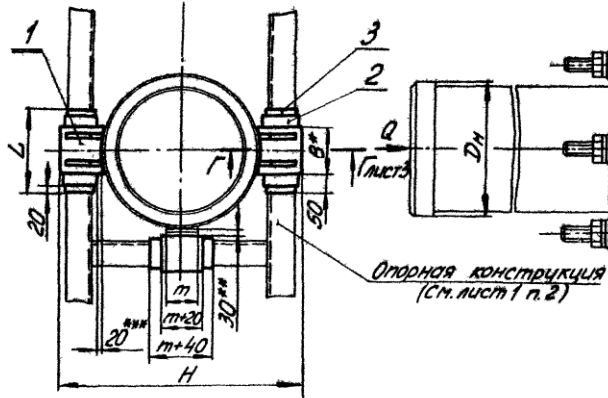
1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между корпусом компенсатора и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода, прокладки удаляются.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000ТТ.
5. \* Размеры для справок.
6. \*\* Зазор для осадки трубопровода.
7. \*\*\* Зазор для докового перемещения трубопровода.

				746.00.00.000СБ				
Цикл	лист	№ докум	подп.	даты	Опора неподвижная лобовая сальниковых компенсаторов Dн 530-820мм	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Горанин	С.В.	9.11.62	Ст. табл.		Ст.		
Провер	Величенко	В.И.	5.12		Сборочный чертеж	Лист 1	Листов 4	
Рук. цд	Свалякин	В.И.	5.12.62			Минэнерго СССР		
Упл. спец	Сорокин	В.И.	18.07.63		Лаб. теплоэнергетических элементов проекта			
Нач. цд	Ермаков	В.И.	20.11.63		Лен. филиал			
Читб	Фейгин	Д.Л.	18.02.71					

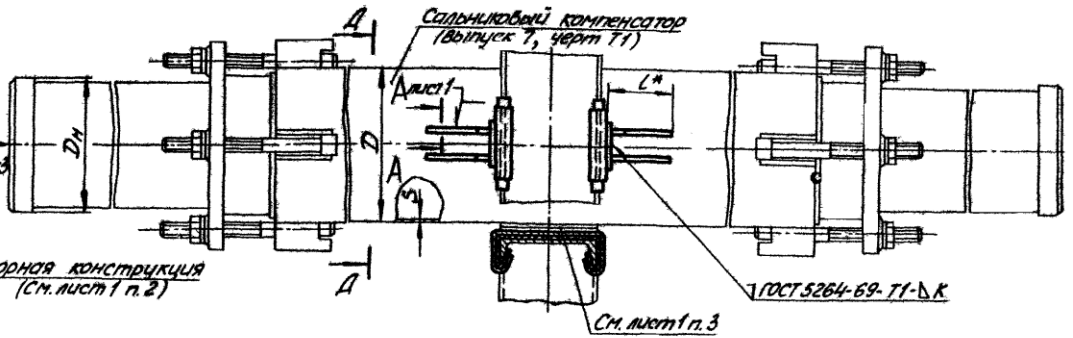
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. Испол. Подпись и дата

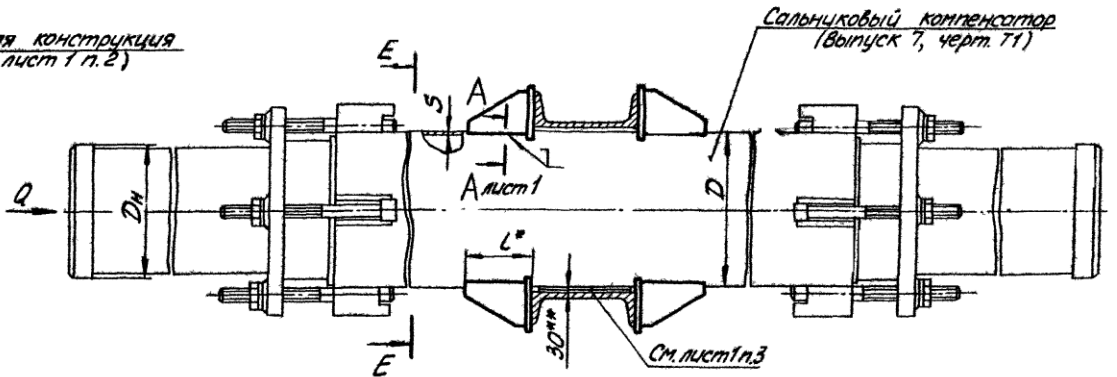
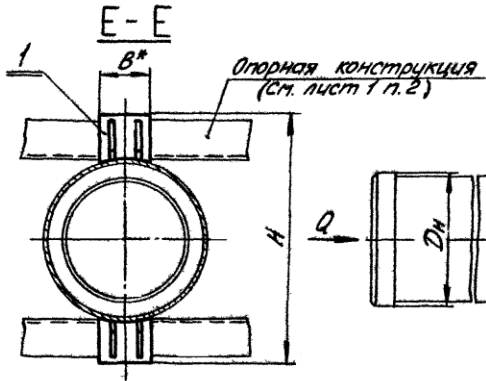
A-A



Тип II  
С защитой от электрокоррозии



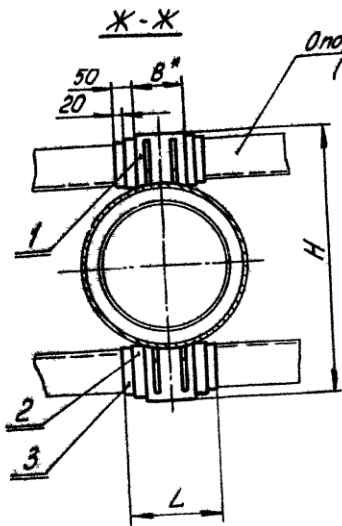
Тип III



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T46.00.00.000СБ	Лист
						2

Копировал Сидорова

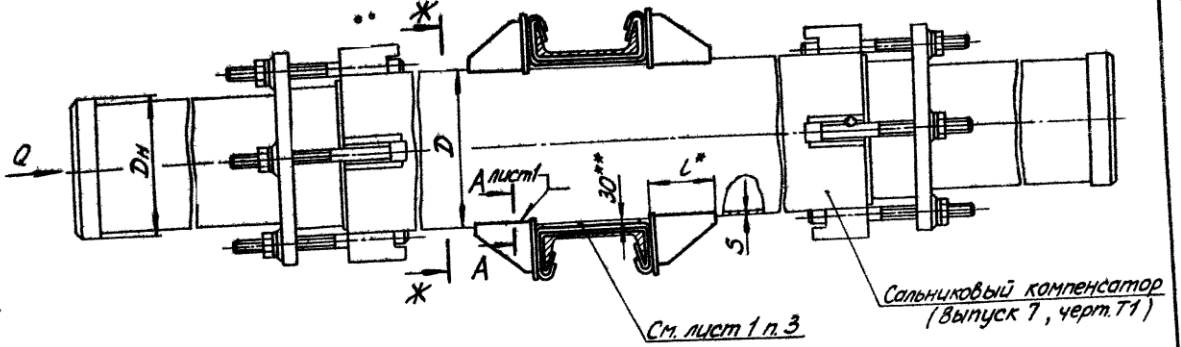
Формат А2



Опорная конструкция  
(см. лист 1 п. 2)

Тип IV

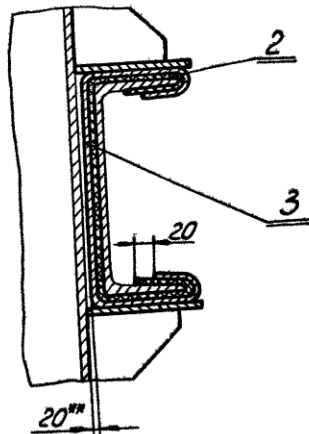
С защитой от электрокоррозии



см. лист 1 п. 3

Сальниковый компенсатор  
(выпуск 7, черт. 71)

Г-Г лист 2

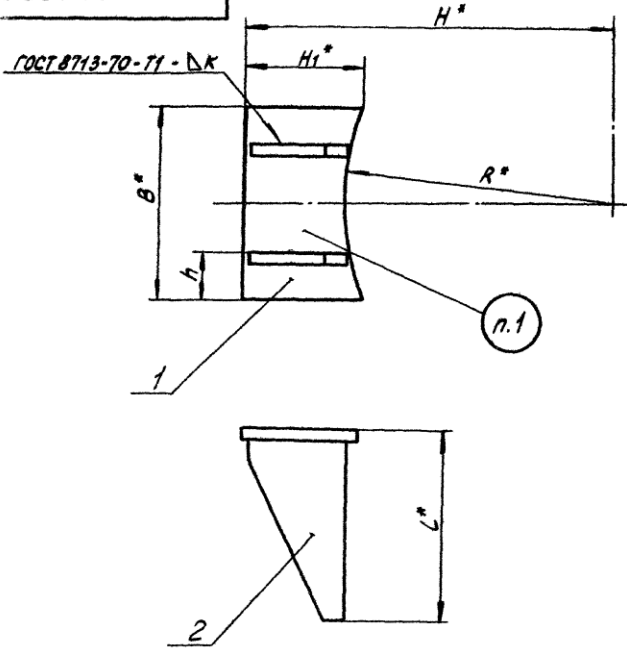


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	746.00.00.000СБ	Лист
						3

Котировал Соболева формат 12



92000 10'00'941



п.1

Таблица 2

Обозначение	Диаметр корпуса компенсатора D	Размеры в мм							Масса, кг
		R	B	L	H	H <sub>1</sub>	h	K	
T46.11.01.000C5	576	288	200	226	408	138	50	4	800
T46.12	680	340	240		460	140	60		840
T46.13	772	386	280	266	506	142	70	6	1000
T46.14.01.000C5	874	437	300		557	144	75		1040

Пример обозначения упора для сальникового компенсатора D = 680 мм:

УПОР 680 - T46.12.01

Таблица 2

№ поз.	Спецификация				
	1.	2.			
Наименование	Плита	Ребро			
Количество	1	2			
Материал	Лист S ГОСТ 5681 - 57 Вст.3** ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	T46.00.01.001	T4.00.01.002			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	
		лит.	Общ.	лит.	Общ.
T46.11.01.000C5	T46.11.01.001	380	T4.11.01.002	215	430
T46.12.	T46.12.	398			
T46.13.	T46.13.	440	T4.14.01.002	250	500
T46.14.01.000C5	T46.14.01.001	485			

- 1 Маркировать обозначение по чертежу и товарный знак завода изготовителя.
- 2.\* Размеры для справок.
- 3.\*\* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.
4. Масса в табл.1 дана с учетом массы наплавленного металла.

T46.00.01.000C5

Изм/Лист	№ док.им.	Подп.	Дата	Упор	Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Гранцы	Грехл	01.78			Ст.	табл.1	—
Провер.	Величенко	Вел	01.78					
Рис.гр.	Сважкин	Сваж	01.78					
Листец.	Сорокин	Сор						
И.контр.	Ермаков	Ерма						
Утв.	Фейгин	Фей						

Копир. Соболева

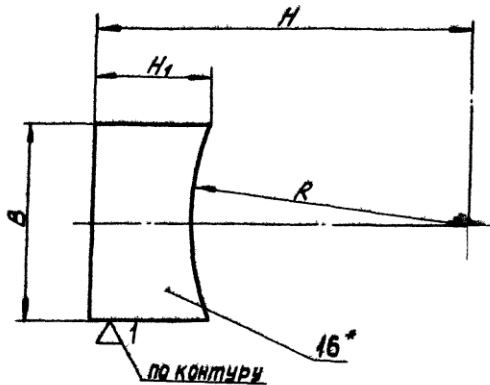
Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4  
Шифр табл. Подпись и дата  
Шифр табл. Подпись и дата  
Шифр табл. Подпись и дата

Т46.00.01.001

2 (Δ)

Серия 4.903-10. Выпуск 4



Размеры в мм

Обозначение	R	B	H	H <sub>1</sub>	Масса, кг
Т46.11.01.001	288	200	408	138	3,60
Т46.12	340	240	460	140	3,98
Т46.13	386	280	506	142	4,40
Т46.14.01.001	437	300	557	144	4,85

1.\* Размер для справок

2.\*\* См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.3.

Штамп: Изготовитель, Изделие, Серия, Выпуск, Дата

Т46.00.01.001			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.	Гранич	Г.Г.	12/12
Провер.	Велитченко	В.В.	03/11
Рис.	З.Войткин	З.В.	02/12
Л.степ.	Сорокин	Л.С.	07/12
Исполн.	Ермаков	И.Е.	02/12
Чтв.	Кернган	Ч.К.	03/12
Лист 16		ГОСТ 5681-57	
ВСТ.3**		ГОСТ 14637-69	
Лист	Масса	Листов 1	
Стр.	матр.	—	
Минэнерго СССР			
Львовэнергопроект			
Энергомонтажпроект			
Лен. филиал			

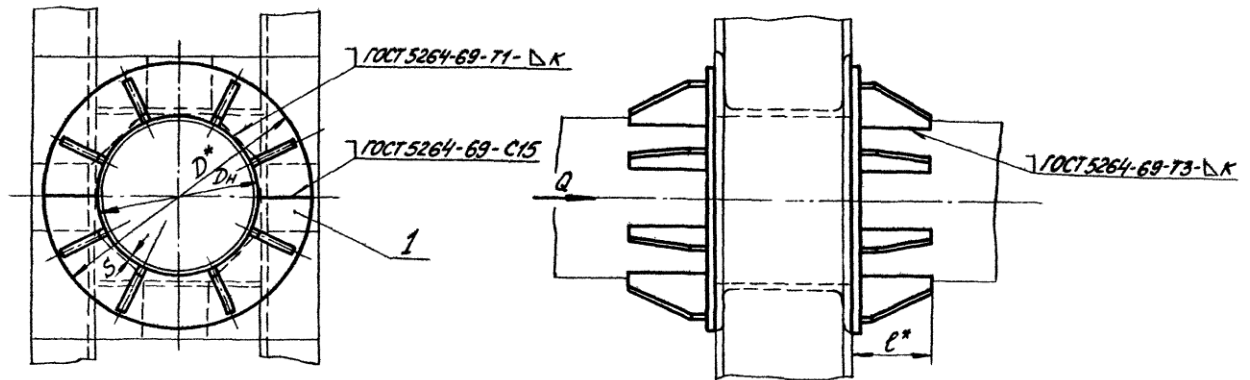
Копировал Сабалева

Формат 12



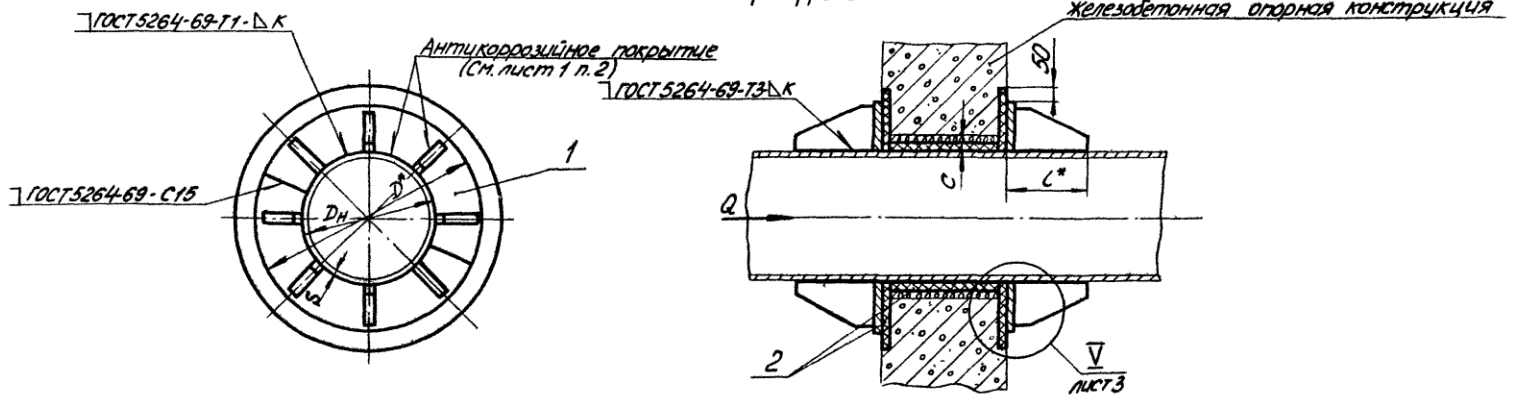
Т8.00.00.000СБ

Тип II



Тип III

С защитой от электрокоррозии



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т8.00.00.000СБ	Лист
					Копираваев С.А. Соловья	2

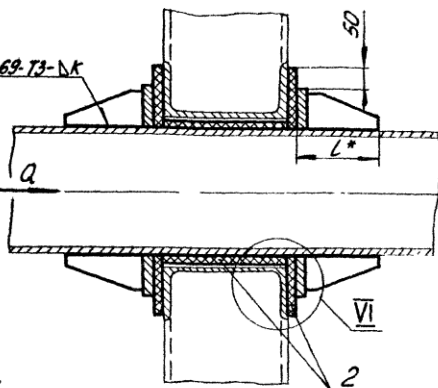
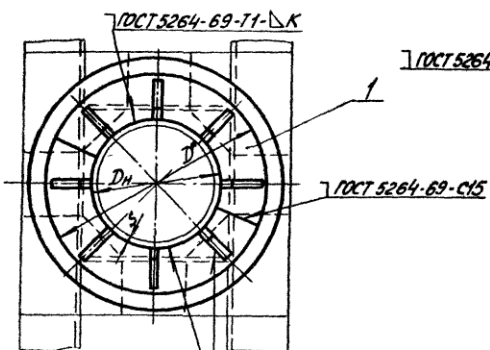
Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. №, Лист № докум., Подп., Дата

Т8 00 00 000СБ

Тип IV

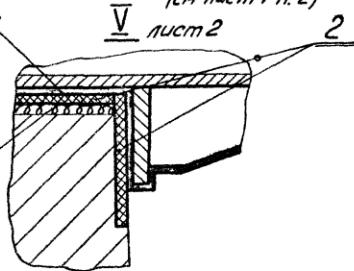


Антикоррозийное покрытие (см. лист 1 п. 2)

Антикоррозийное покрытие (см. лист 1 п. 2)

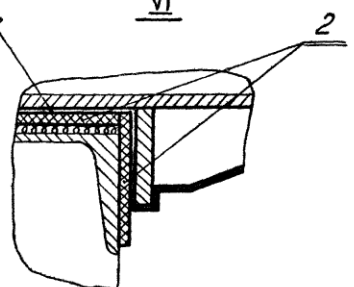
V лист 2

Промоленная пакля

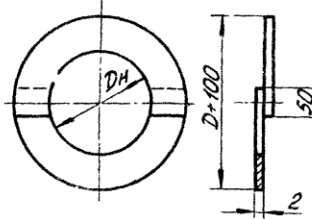


Антикоррозийное покрытие (см. лист 1 п. 2)

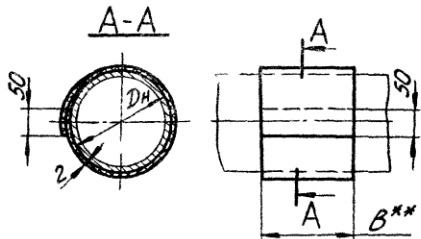
VI



Сопряжение паронитовых колец (для типов III и IV)



Установка паронитовой прокладки (для типов III и IV)



Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т8 00 00 000СБ

Лист 3

Копировал Соловья

Формат 12

Серия 1.903-10 Выпуск 4  
Шив.Младш. Падиса и дат.Возм.инв.Шив.Младш. Падиса и дата

Таблица 1

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	Размеры в мм			С	Масса, кг
		S	Осевая сила Q тс	D		
T8.01.00.000СБ	108	4	5	225	20	8,9
T8.02.	133		7	245		9,3
T8.03.	159	4,5	10	282	30	10,8
T8.04.	194	5	14	325		13,0
T8.05.	219	6	20	365	110	16,3
T8.06.	273	7	24	420		18,3
T8.07.	325	7	30	480	30	24,6
T8.08.	377	8	38	540		27,8
T8.09.	426	7	32	610	132	46,9
T8.10.	480	9	35	670		49,1
T8.11.	530	7	40		152	34,2
T8.12.		8	50	740	162	51,8
13.	630	9	55		40	38,5
T8.14.		7	50	780		72,8
T8.15.	720	9	80	870	152	51,2
T8.16.00.000СБ		10	70	880		85,6
		11	90			
		12	95	975		

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	Размеры в мм			С	Масса, кг
		S	Осевая сила Q тс	D		
T8.17.00.000СБ	820	8	85	1000	196	30,4
T8.18.		9	110	1110		145,1
T8.19.		10	130			112,0
T8.20.	920	12	165		226	173,6
T8.21.		8	105	1120		125,8
T8.22.	1020	9	135	1230	40	202,2
T8.23.		10	165			152,2
T8.24.		11	200	1330		266
T8.25.	1220	12	255	1570	286	202,0
T8.26.00.000СБ		14	310			393,4
	1420	10	145	1640	270	
		14	330	1820		300

Пример обозначения опоры неподвижной щитовой для трубопровода Dн=530 мм, S=8 мм тип I:

ОПОРА 530 x 8 - I T8.12.

Серия 4.903-10 Выпуск 4  
Лист № 4  
Подпись и дата  
Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3  
Изм. № 4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т8.00.00.000СБ	Лист
						4

Копир. Соболева

Формат 12

78.00.00.000СБ

Таблица 2

Продолжение табл. 2

Спецификация			
№ поз.	1		2
Наименование	Щит		Прокладка
Количество	4		—
Материал	—		Паронит листовой S=1-2мм ГОСТ 481-71
№ чертежа или стандарта	78.00.01.000СБ		Без чертежа
Обозначение	Обозначение	Масса, кг 1шт. Общ.	Обозначение
78.01.00.000СБ	78.01.01.000СБ	223 8,9	См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.15
78.02.	78.02.	232 9,3	
78.03.	78.03.	271 10,8	
78.04.	78.04.	324 13,0	
78.05.	78.05.	408 16,3	
78.06.	78.06.	458 18,3	
78.07.	78.07.	614 24,6	
78.08.	78.08.	695 27,8	
78.09.	78.09.	1173 46,9	
79.10.	78.10.	1228 49,1	
78.11.	78.11.	855 34,2	
78.12.	78.12.	1295 51,8	
78.13.00.000СБ	78.13.01.000СБ	962 38,5	

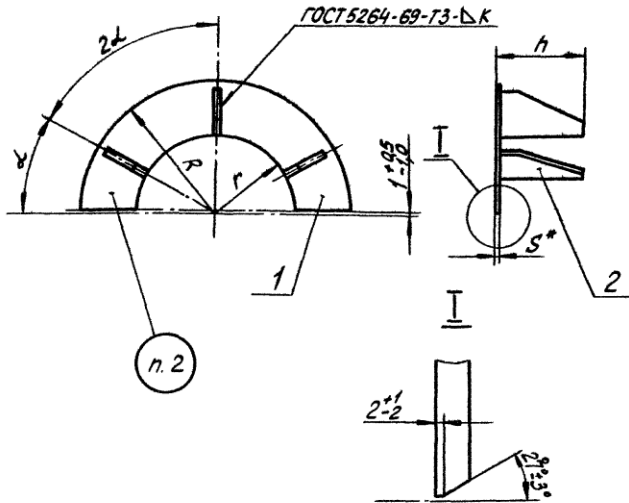
Спецификация			
№ поз.	1		2
Наименование	Щит		Прокладка
Количество	4		—
Материал	—		Паронит листовой S=1-2мм ГОСТ 481-71
№ чертежа или стандарта	78.00.01.000СБ		Без чертежа
Обозначение	Обозначение	Масса, кг 1шт. Общ.	Обозначение
78.14.00.000СБ	78.14.01.000СБ	1820 72,8	См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.15
78.15.	78.15.	1282 51,2	
78.16.	78.16.	2140 85,6	
78.17.	78.17.	2260 90,4	
78.18.	78.18.	3628 145,1	
78.19.	78.19.	2800 112,0	
78.20.	78.20.	4340 173,6	
78.21.	78.21.	3145 125,8	
78.22.	78.22.	5055 202,2	
78.23.	78.23.	3804 152,2	
78.24.	78.24.	6376 255,0	
78.25.	78.25.	5050 202,0	
78.26.00.000СБ	78.26.01.000СБ	9835 393,4	

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	78.00.00.000СБ	Лист 5
Копир. Соболева				формат 12	

78.00.01.000СБ



Продолжение, табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	L	≈h	K	Масса, кг	
78.11.01.000СБ	530	265	335	12	30°	155	12	8,55	
78.12.			370			165		12,95	
78.13.	630	315	380			155		9,62	
78.14.			435			18,20			
78.15.	720	360	440			22°30'		12,82	
78.16.			488					21,40	
78.17.	820	410	500		200		22,60		
78.18.			555				36,28		
78.19.	920	460	560				16	28,00	
78.20.			610					43,40	
78.21.	1020	510	615					270	31,45
78.22.			665						50,55
78.23.	1220	610	720	290	38,04				
78.24.			785		63,76				
78.25.	1420	710	820		270		50,50		
78.26.01.000СБ			910				300		98,35

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	L	≈h	K	Масса, кг			
78.01.01.000СБ	108	54	112	10	30°	110	10	2,23			
78.02.	133	67	122					2,32			
78.03.	159	80	141					2,71			
78.04.	194	97	162					3,24			
78.05.	219	110	182					4,08			
78.06.	273	137	210					4,58			
78.07.	325	163	240					6,14			
78.08.	377	189	270					6,95			
78.09.	426	213	305					12	135	12	11,73
78.10.01.000СБ	480	240	335								12,28

Пример обозначения щита для трубопровода Dн=194мм, R=162мм:

ЩИТ 78.04.01.

1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Масса в табл. 1 дана с учетом массы наплавленного металла.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
5. \* Размер для справок.

78.00.01.000СБ

				Лит.		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стр.	табл.	1:5
Разработ.	Андреева			07.79			
Провер.	Величенко			07.79			
Рис. гр.	Сорокин			07.79			
Гл. инж.	Сорокин						
Инж. контр.	Борисков						
Утв.	Фейгин						

ЩИТ  
Сборочный чертеж

Лист 1 из 2  
Минэнерго СССР  
Главное управление энергомонтажпроект  
Лен. филиал

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. №, подписан, Таблица и дата, Взам. инв. №, № докум., Подп. и дата

9300010'00'81

Таблица 2

Спецификация						
№ поз.	1	2				
Наименование	Полукольцо	Ребро				
Количество	1	См. ниже				
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 Ст.3* ГОСТ 14637-69					
№ чертежа или стандарта	Без чертежа	Т4.00.01.002				
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг			
			Коп.	литр. Общ.		
T8.01.01.000СБ	1,20	T4.01.01.002	3	0,30 0,90		
T8.02.	1,30					
T8.03.	1,68					
T8.04.	2,08					
T8.05.	2,90	T4.02.	4	0,34 1,02		
T8.06.	3,40	T4.03.				
T8.07.	4,80					
T8.08.	5,60	T4.04.				
T8.09.	9,30					
T8.10.	9,85	T4.05.				
T8.11.	6,30					
T8.12.	9,85	T4.07.				
T8.13.	6,65	T4.05.				
T8.14.	13,30	T4.06.				
T8.15.	9,50	T4.05.				
T8.16.01.000СБ	1600	T4.06.01.002			4	0,68 2,72
						1,10 4,40

Продолжение табл.2

Спецификация						
№ поз.	1	2				
Наименование	Полукольцо	Ребро				
Количество	1	См. ниже				
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 Ст.3* ГОСТ 14637-69					
№ чертежа или стандарта	Без чертежа	Т4.00.01.002				
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг			
			Коп.	литр. Общ.		
T8.17.01.000СБ	16,10	T4.08.01.002	4	1,45 5,80		
T8.18.	27,55	T4.09.				
T8.19.	20,10	T4.10.				
T8.20.	31,60	T4.12.				
T8.21.	23,25	T4.10.				
T8.22.	35,75	T4.15.				
T8.23.	29,00	T4.13.				
T8.24.	4800	T4.17.				
T8.25.	41,50	T4.13.				
T8.26.01.000СБ	8000	T4.18.01.002			4	2,05 8,20
						3,60 14,40
						2,05 8,20
						4,20 16,80

\* См. технические требования по Т3.00.00.000 ТТ п.1.3.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

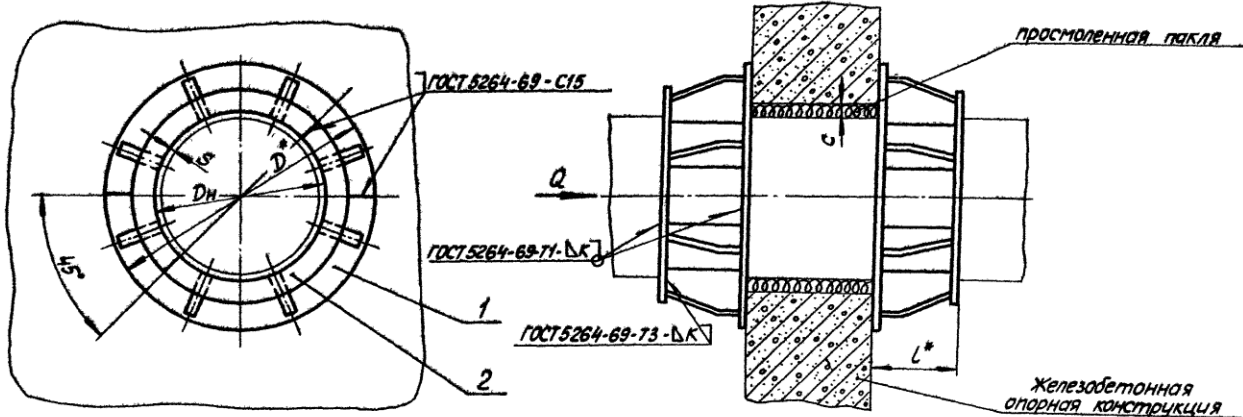
Имя, № прол. Листы и даты вкл. инф. Инв. код. Подп. Дата

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т8.00.01.000СБ	Лист
						2

Копир. Соболева Формат 12

Т 9.00.00.000СБ

Тип I



1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Опора и труба в местах, указанных на чертеже, оклеивается изолом на изолозной мастике марки МРБ - XII - 2.
3. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.000ТТ
5. \*Размеры для справок.
6. \*\*Размер выбирается по толщине опорной конструкции.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, № прол. Паспорт и дата. Власт. инст. Штампы. Подп. и дата.

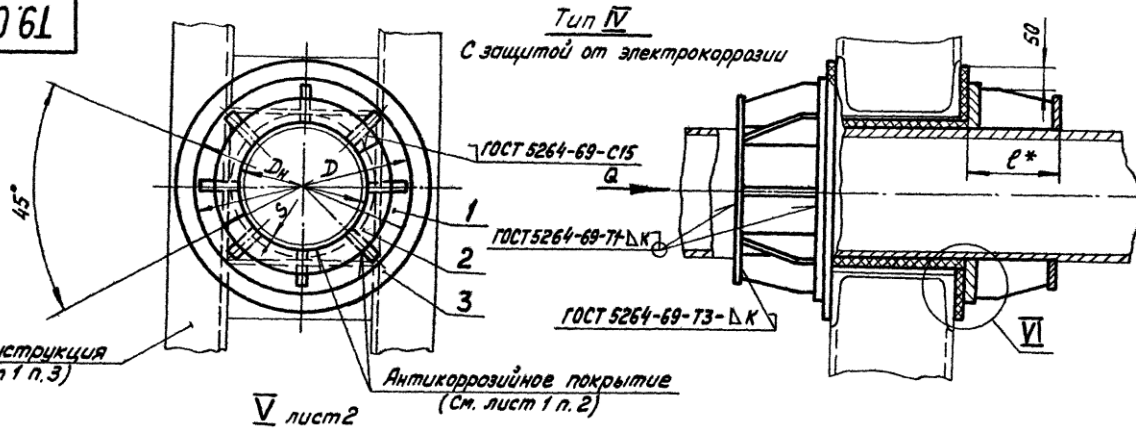
				Т 9.00.00.000СБ			
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов Дн 108-1420 мм. Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Наситод
Разраб.	Андреева	Вну	01.79		См.		—
Провер.	Величенко	Ван	01.79		табл. 1		
Рук. гр.	Свайкин	Свай	01.79		лист 1	листов 5	
Ин. спец.	Сорокин	С			Минэнерго СССР Глав. теплотехнический энергомониторинг п.м. филиал		
Н. контр.	Ермаков	Е		формат 12			
Утв.	Фрейгин	Ф		Копир. Соболева			



95000000061

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, № подл. Подпись и дата Измен. № 2 (или) Подпись и дата

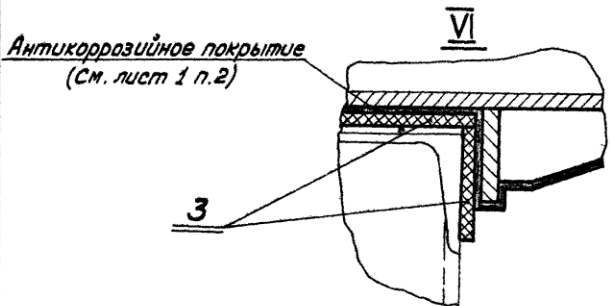
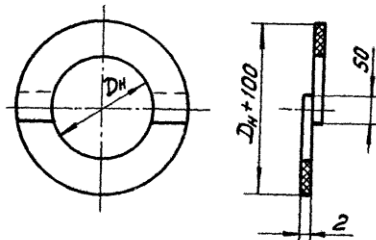
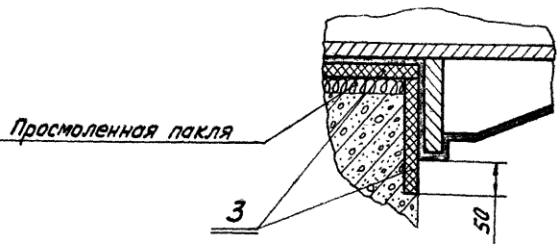


Опорная конструкция  
(См. лист 1 п.3)

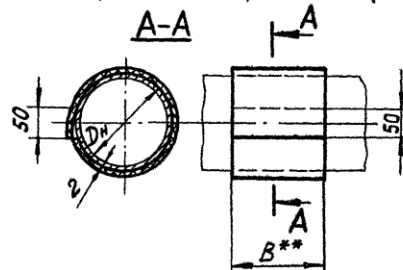
V лист 2

Антикоррозийное покрытие  
(См. лист 1 п.2)

Сопряжение паронитовых полуколец (для типов III и IV)



Установка паронитовой прокладки (для типов III и IV)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т9.00.00.000 СБ	Лист
						3

Копирована Соболева

Формат 12

Т9.00.00.000СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, инициалы, Подпись и дата (в соответствии с ГОСТ 19.00.00.000СБ, Грн и дата)

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода $D_H$	S	Особая сила $Q$ , тс	D	L	C	K	$K_1$	Масса, кг
Т9.09.00.0000СБ	426	7	55	610		30			49,1
Т9.10.	480	7	65	670	144		8		56,1
		8							
Т9.12.	530	8	80	740				12	69,4
		9							
Т9.14.	630	9	115	870	174	40			97,6
		10							
		11							
Т9.16.	720	10	145	975			10		114,5
		11							
		12							
Т9.18.00.0000СБ	820	9	180	1110	238				143,5
		10							
		12							

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода $D_H$	S	Особая сила $Q$ , тс	D	L	C	K	$K_1$	Масса, кг	
Т9.20.00.0000СБ	920	9	225	1220	242				220,4	
		10								
		12								
Т9.22.	1020	10	265	1330	282		40	12	16	261,8
		11								
		12								
		14								
Т9.24.	1220	11	365	1570	302				334,2	
		12								
		14								
Т9.25.	1420	10	210	1640	306				254,5	
Т9.26.00.0000СБ		14	485	1820	315				429,2	

Пример обозначения опоры неподвижной щитовой усиленной для трубопровода  $D_H = 530$  мм, тип I:

ОПОРА 530 - I Т9.12.

Имя, инициалы	Подпись	Дата	Т9.00.00.000СБ	Лист 4
Конур. Соболева			Формат А2	

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1		2		3		
Наименование	Щит		Полукольцо		Прокладка		
Количество	4		4		3		
Материал	—		Лист S ГОСТ 3681-51 в ст. 3* ГОСТ 14637-69		парамет листовая S=1±2мм; ГОСТ 481-71		
№ чертежа или стандарта	ТЭ.00.01.000СБ		ТЭ.00.00.001		без чертежа		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Размеры
		шт.	Общ.		шт.	Общ.	
ТЭ.09.00.000СБ	ТЭ.09.01.000СБ	947	379	ТЭ.09.00.001	280	11,2	См. технические требования ТЭ.00.00.000ТТ п.1.15.
ТЭ.10.	ТЭ.10.	1053	421	ТЭ.10.	350	14,0	
ТЭ.12.	ТЭ.12.	1304	52,2	ТЭ.12.	430	17,2	
ТЭ.14.	ТЭ.14.	1886	75,4	ТЭ.14.	555	22,2	
ТЭ.16.	ТЭ.16.	2162	86,5	ТЭ.16.	700	28,0	
ТЭ.18.	ТЭ.18.	2807	112,3	ТЭ.18.	780	31,2	
ТЭ.20.	ТЭ.20.	4250	170,0	ТЭ.20.	1260	50,4	
ТЭ.22.	ТЭ.22.	4926	197,0	ТЭ.22.	1620	64,8	
ТЭ.24.	ТЭ.24.	6355	254,2	ТЭ.24.	2000	80,0	
ТЭ.25.	ТЭ.25.	5112	204,5	ТЭ.25.	1500	60,0	
ТЭ.26.00.000СБ	ТЭ.26.00.000СБ	8380	335,2	ТЭ.26.00.001	2350	94,0	

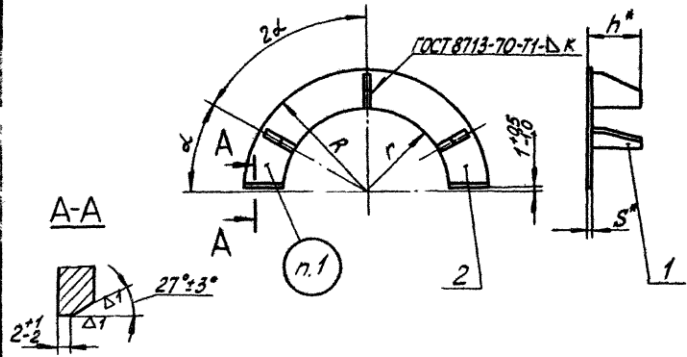
\* См. технические требования ТЭ.00.00.000ТТ п.1.3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТЭ.00.00.000СБ	Лист
						5

Копир. Софалева

формат 12

Т9.00.01.000СБ



Продолжение табл 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	L	h	K	Масса, кг
Т9.18.01.000СБ	820	410	555	12	22°30'	226	8	28,07
Т9.20.	920	460	610					42,50
Т9.22.	1020	510	665			266		49,26
Т9.24.	1220	610	785	16		286		63,55
Т9.25.	1420	710	820			290		51,12
Т9.26.01.000СБ			910			300		83,80

Пример обозначения щита для трубопровода Dн=426мм, R=305мм:

ЩИТ Т9 09.01.

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	L	h	K	Масса, кг	
Т9.09.01.000СБ	426	213	305	12	30°	132	6	9,47	
Т9.10.	480	240	335						
Т9.12.	530	265	370					13,04	
Т9.14.	630	315	435			22°30'		162	18,86
Т9.16.01.000СБ	720	360	488						21,62

1. Маркировать обозначение по чертежу, товарный знак завода изготовителя
2. Масса в табл. 1 дана с учетом массы наплавленного металла.
3. Технические требования по ТЗ.00.00.000 ТТ.
4. \* Размеры для справок.

Т9.00.01.000СБ				Лист	Масса	Участок
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Щит	Сборочный чертеж
Разраб.	Андросова	АИМХ	01.79			
Провер.	Величенко	ВВ	01.79			
Рук. зр.	Своякин	СВ	01.79			
Тех. спец.	Сорокин	СО				
Н.контр.	Ермаков	ЕР			Лист 1	Листов 2
Утв.	Стегнин				Минэнерго СССР Глобтехэнергопроект Энергомонтажпроект Лен. филиал	

Копир. Соловьева

Формат 12

Т9.00.01.000СБ

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1	2			
Наименование	Ребро	Полукольцо			
Количество	См. ниже	1			
Материал	Лист 5 ГОСТ 3681-57 ВСтЗ* ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	Т9.00.01.001		Без чертежа		
Обозначение	Обозначение	Кол.	Масса, кг		Масса, кг
			шт.	Общ.	
Т9.09.01.000СБ	Т9.09.01.001	3	0,75	2,25	7,04
Т9.10.					8,20
Т9.12.			Т9.12.	1,05	3,15
Т9.14.	Т9.14.				13,25
Т9.16.			1,37	5,48	16,00
Т9.18.	Т9.18.		1,82	7,28	20,50
Т9.20.	Т9.20.	4	2,65	10,60	31,60
Т9.22.	Т9.22.		3,30	13,20	35,75
Т9.24.	Т9.24.		3,80	15,20	48,00
Т9.25.	Т9.25.		2,75	11,00	39,50
Т9.26.01.000СБ	Т9.26.01.001		4,75	19,00	64,00

\*См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.3.

Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т9.00.01.000СБ	Лист
					2

Копирован оригинал формат Т2

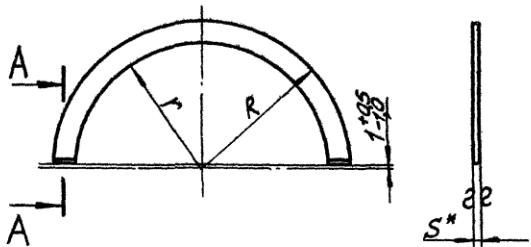
Серия 4.903-10 Выпуск 4

УИИ, И.Трапез, Лейтис, Габета, Вязанин, Шин, Вуцай, Габетис, Габета

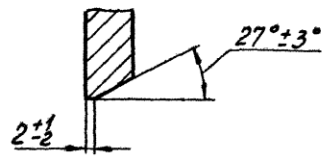
100'00'00'6L

61

▽1(▽)



A-A

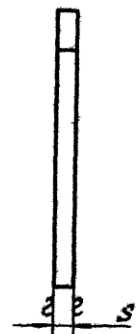
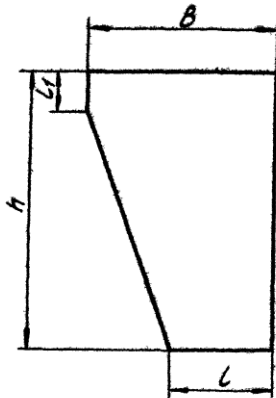


Размеры в мм

Обозначение	r	R	S	Масса, кг
T9.09.00.001	213	255	12	2,80
T9.10	240	285		3,50
T9.12	265	315		4,30
T9.14	315	370		5,55
T9.16	360	420		7,00
T9.18	410	470		7,80
T9.20	460	525	16	12,60
T9.22	510	585		16,20
T9.24	610	690		20,00
T9.25	710	760		15,00
T9.26.00.001		790		23,50

- 1.\* Размер для справок.
- 2.\*\* См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.3.

79.00.00.001					Лист	Кол-во	Масштаб
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Полукольцо	5	—
Разработ	Андруева	Игорь	Игорь	01/82			
Проект	Величенко	Владимир	Владимир	01/82			
Рук. эк.	Соболев	Степан	Степан	01.11.82			
Тех. эк.	Сорокин	Владимир	Владимир	01.11.82			
Исполн.	Сорокин	Владимир	Владимир	01.11.82	Лист 5 ГОСТ 5681-57	Минэнерго СССР Подотдел энергоснабжения Энергоинформпроект Лен. филиал	
Исполн.	Сорокин	Владимир	Владимир	01.11.82	Вот 3** ГОСТ 14637-69		
Исполн.	Фейгин	Юрий	Юрий	01.11.82	Копировал Соболев		



Размеры в мм

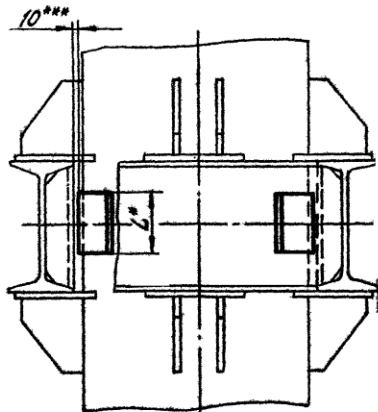
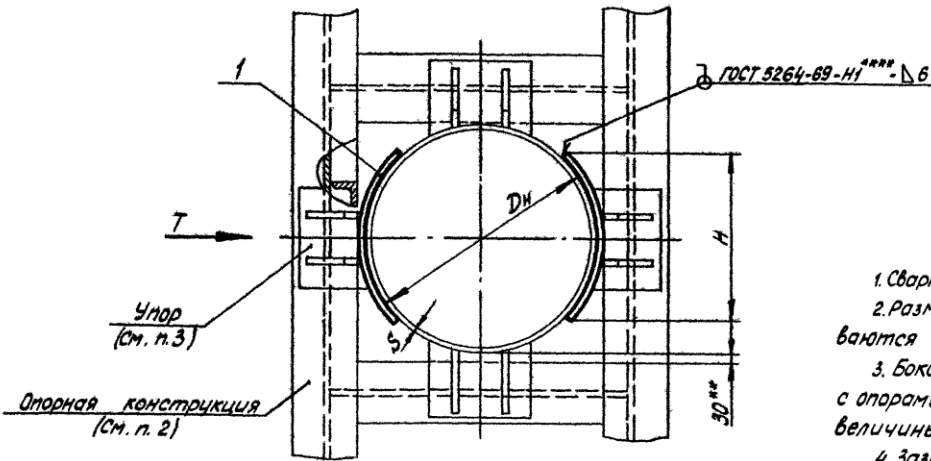
Обозначение	S	h	B	L	L <sub>1</sub>	Масса, кг
T9.09.01.001	12	120	90	40	25	0,75
T9.12.		150	100	45		1,05
T9.14.		120	50	1,37		
T9.18.		210	1,82			
T9.20.	16	210	140	60	35	2,65
T9.22.		250	150	3,30		
T9.24.		270	155	70		3,80
T9.25.		110	45	2,75		
T9.26.01.001		280	200	70		4,75

- \* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.
- \*\* Размер для справок.

						T9.00.01.001		
						Ребро		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата			Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Андреева	В.И.	07.79.			Ст.	тоол.	—
Провер.	Величенко	С.В.	08.79.			Лист	Листов	1
Рук.гр.	Свайкин	С.В.	07.79.			Минэнерго СССР		
Листец	Сорокин	И.И.				Главтеплоэнерго монтаж		
И.контр.	Ермаков	Л.И.				Энергомонтажпроект		
Утв.	Федун					Лен. филиал		
						Лист 5 ГОСТ 5681-57		
						ВСт.3* ГОСТ 14637-69		
Копир. Соболева						Формат 12		

Т10.00.00.000 С6

Тун I



1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Боковые опоры могут устанавливаться в сочетании с опорами лобовыми и щитовыми в зависимости от величины осевых нагрузок (по черт. Т4-Т9 и Т46).
4. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной  $5 \div 10$  мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
5. Технические условия по ТЗ.00.00.000 ТТ.
6. \* Размеры для справок.
7. \*\* Зазор для осадки трубопровода.
8. \*\*\* Зазор для докового перемещения трубопровода.
9. \*\*\*\* Варить сплошным швом.

				Т10.00.00.000 С6				
Изм.	Лист	№ док.им.	Подп.	Дата	Опора неподвижная боковая трубопроводов Дн 194-1420 мм Сварочный чертеж	Лит.	Масса	Вес шпал
						Ст. мод. 1		
Разраб.	Гусева	Луси	БТМ			Лист 1	Листов 6	
Провер.	Величкова	Бул	09.20			Минэнерго СССР		
Вып. за.	Свободкин	СВБ	08.20			Львтепэнергоинжпроект		
Д.спец.	Сорокин	С				Энергомонтажпроект		
Нач.пр.	Борисков	Б				Лен. филиал		
Утв.	Фейгин	Ф				Формат 12		

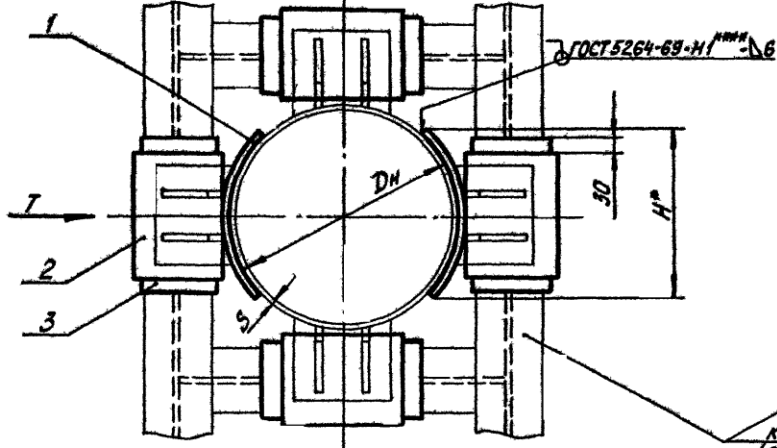
Копир Соболева

Формат 12

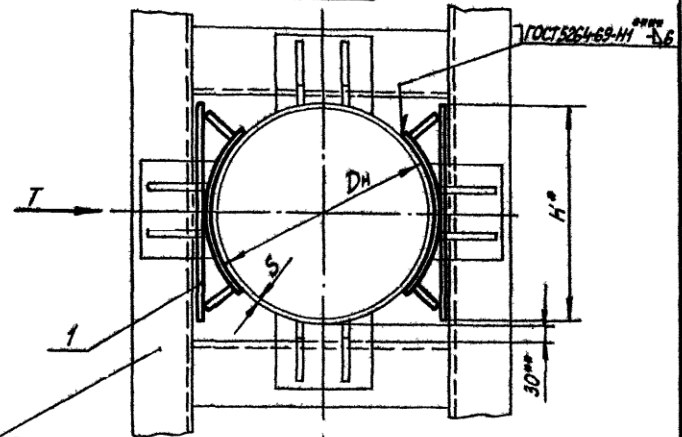
Т 10.00.00.000 С5

Тип II

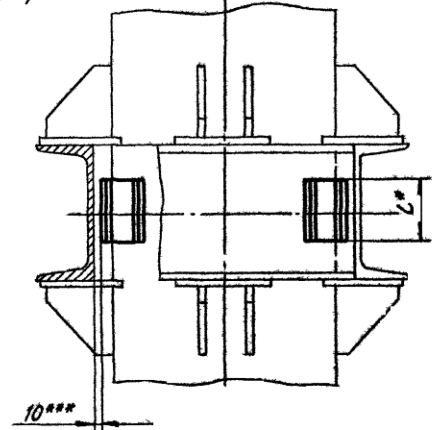
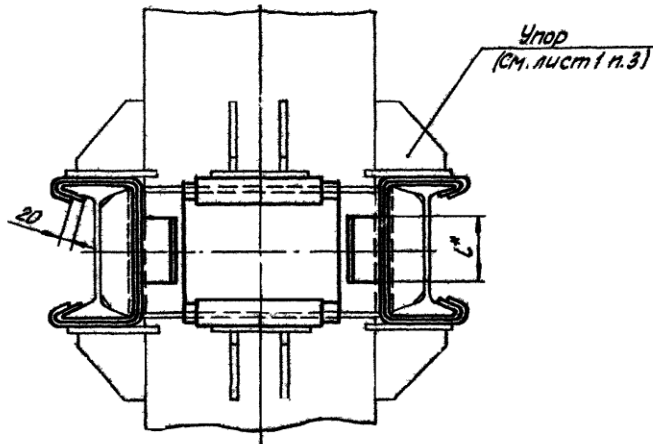
С защитой от электрокоррозии



Тип III



Опорные конструкции (см. лист 1 н. 2)



Изм.	Лист	№ док.им.	Подп.	Дата

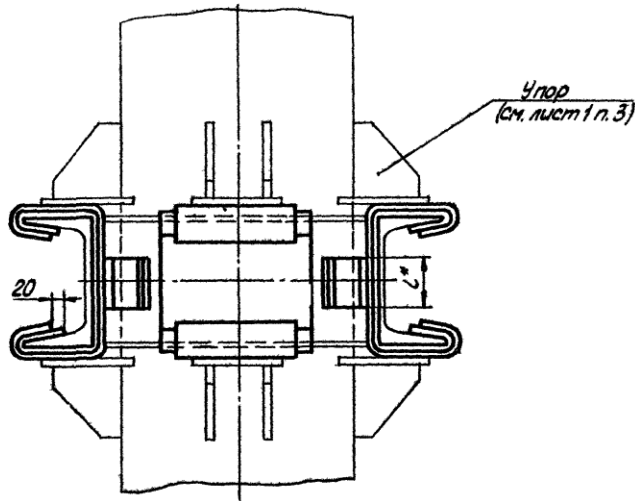
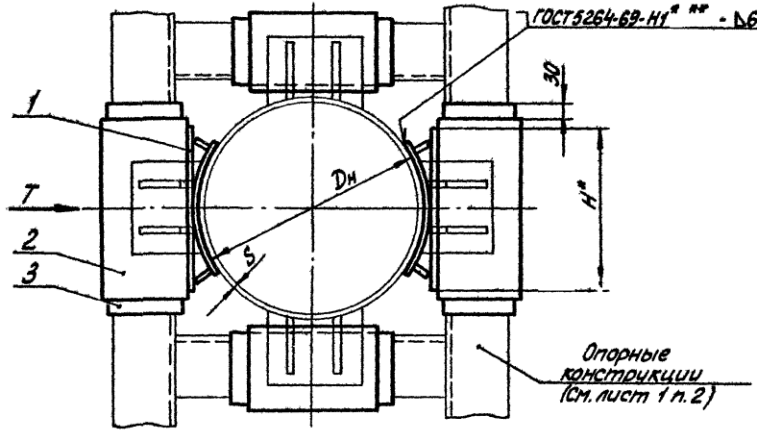
Т 10.00.00.000 С5

Лист  
2

93000 00 00 011

Тип IV

С защитой от электрокоррозии



Тип I и II  
Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	S	Боковая сила T, * тс	H	L	Масса, кг
T10.04.00.0000СБ	194	5		140		1,14
T10.05.	219	6	0,75-1,5	164	80	1,76
T10.06.	273	7		200		2,16
T10.07.	325	7	1-3	240	100	4,00
T10.08.	377	8				
T10.09.	426	7	2-5	277		5,66
T10.09.	426	9	2,5-6	310	120	6,32
T10.10.	480	7	4-9	353		9,68
T10.10.	480	8	5-10			
T10.11.	530	7	3,5-7		160	10,68
T10.11.	530	8	4-8,5	388		
T10.11.	530	9	5-11			
T10.12.	630	7	4-7			
T10.12.	630	9	6-12	327		12,66
T10.12.	630	10	8-16			
T10.12.	630	11	9-18			
T10.13.	720	8	5-9		200	14,46
T10.13.	720	10	7-14	372		
T10.13.	720	11	8-17			
T10.13.	720	12	10-21			
T10.14.00.0000СБ	820	8	4-9			
T10.14.00.0000СБ	820	9	5-11	422		16,42
T10.14.00.0000СБ	820	10	6-13			
T10.14.00.0000СБ	820	12	9-19			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

T10.00.00.0000СБ

Лист  
3

Копир. Соловьева

Формат А2

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода $D_n$	S	Боковая сила $T, ^\circ$ тс	H	L	Масса, кг
T10.15.00.000СБ	920	8	5-10	476	250	30,78
		9	6-12			
		10	8-16			
		12	12-27			
T10.16.	1020	9	6-12	526	250	34,04
		10	7-14			
		11	8-17			
		12	10-20			
T10.17.	1220	9	6-12	626	300	48,98
		11	9-18			
		12	10-20			
		14	12-27			
T10.18.00.000СБ	1420	10	6-14	726	300	56,52
		14	12-27			

\* При боковой силе меньше указанного диапазона, допускается непосредственное прилегание трубопровода к стальной опорной конструкции.

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода $D_n$	S	Боковая сила $T, ^\circ$ тс	H	L	Масса, кг
T10.19.00.000СБ	377	9	7	410	120	16,50
T10.20.	426	7	9	460		18,50
T10.21.	530	7	9	560	160	30,40
T10.22.	630	7	10	410		32,60
T10.23.	720	8	12	460		36,66
T10.24.	820	8	22	520	200	41,26
		9				
		10				
T10.25.	920	8		580		77,76
		9				
		10				
T10.26.	1020	9	27	640	250	85,54
		10				
		11				
		12				
T10.27.	1220	9		750	300	121,86
		11				
T10.28.00.000СБ	1420	10		765		140,74

Пример обозначения боковой неподвижной опоры для трубопровода  $D_n = 820$  мм,  $S = 9$  мм, тип III:

ОПОРА БОКОВАЯ 820×9-III - T10.24

				T10.00.00.000СБ		Лист
Шифр	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

Копир. Соболева

Формат 12

T10.00.00.000C5

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, фамилия, Подпись и дата

Тип I и II

Таблица 2

Спецификация				
№ поз.	1	2		3
Наименование	Подушка	Лист защитный		Прокладка
Количество	2	4		
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 вст. 2 мм ГОСТ 14637-59	Лист оцинкованный 10 ГОСТ 8775-56 ГОСТ 1118-54		Паронит листовой S=1±2мм ГОСТ 481-71
№ чертежа или стандарта	T10.00.01.001		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры
		1шт.	Общ.	
T10.04.00.000C5	T10.04.01.001	057	1,14	См технические требования T3.00.00.000TT п.1.15
T10.05.	T10.05.	088	176	
T10.06.	T10.06.	108	216	
T10.07.	T10.07.	200	400	
T10.08.	T10.08.	289	566	
T10.09.	T10.09.	316	632	
T10.10.	T10.10.	484	968	
T10.11.	T10.11.	534	1068	
T10.12.	T10.12.	633	1266	
T10.13.	T10.13.	723	1446	
T10.14.	T10.14.	821	1642	
T10.15.	T10.15.	1539	3078	
T10.16.	T10.16.	1702	3404	
T10.17.	T10.17.	2449	4898	
T10.18.00.000C5	T10.18.01.001	2826	5652	

\*См. технические требования T3.00.00.000TT п.1.3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T10.00.00.000C5	Лист
						5

Копир. Соболева

Формат 12

Тип III и IV

Спецификация

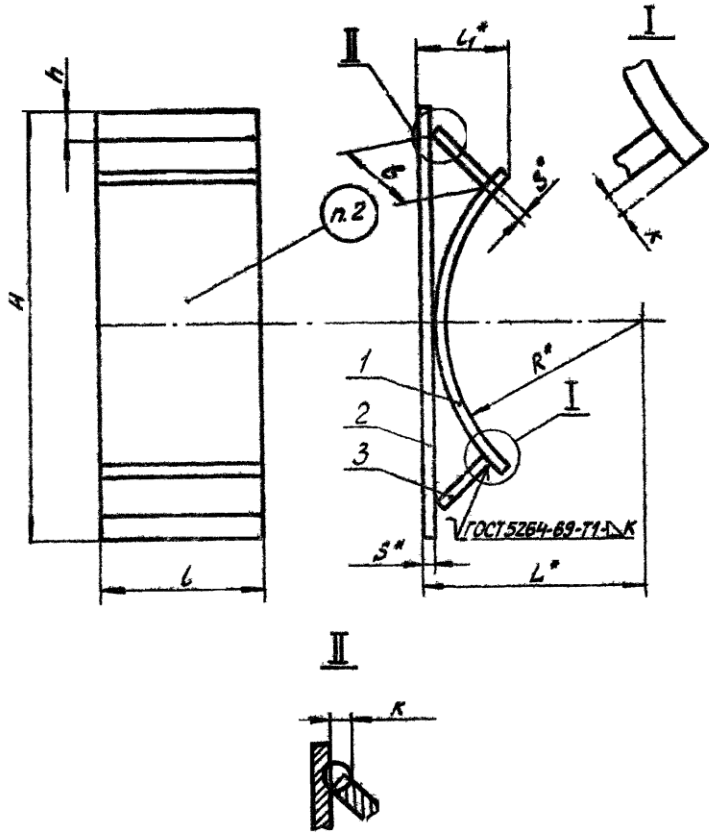
№ поз.	1		2		3
Наименование	Упор боковой		Лист защитный		Прокладка
Количество	2		4		
Материал	—		Лист оцинкованный ГОСТ 7118-54		Паронит листовый S=1-2мм ГОСТ 481-71
№ чертежа или стандарта	Т 10.00.01.000 СБ		Без чертежа		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры	
		1 шт.	Общ.		
Т 10.19.00.000 СБ	Т 10.19.01.000 СБ	825	16,50	См. технические требования Т 3.00.00.000 ТТ п.1.15	
Т 10.20.	Т 10.20.	925	18,50		
Т 10.21.	Т 10.21.	1520	30,40		
Т 10.22.	Т 10.22.	1630	32,60		
Т 10.23.	Т 10.23.	1833	36,66		
Т 10.24.	Т 10.24.	2063	41,26		
Т 10.25.	Т 10.25.	3888	77,76		
Т 10.26.	Т 10.26.	4277	85,54		
Т 10.27.	Т 10.27.	6093	121,86		
Т 10.28.00.000 СБ	Т 10.28.01.000 СБ	7037	140,74		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т 10.00.00.000 СБ	Лист 6
------	------	----------	-------	------	-------------------	-----------

Копир. Соколова

Формат 12

Т10.00.01.000СБ



Размеры в мм  
Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	R	h	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h	K	Масса, кг
Т10.19.01.000СБ	377	188	410	208	120	74		10	825
Т10.20.	426	213	460	233		80		10	925
Т10.21.	530	265	560	285	160	98			1520
Т10.22.	630	315	410	339		84			1630
Т10.23.	720	360	460	384	200	72	14	12	1833
Т10.24.	820	410	520	434		80			2063
Т10.25.	920	460	580	492	250	90			3888
Т10.26.	1020	510	640	542		100	15	16	4277
Т10.27.	1220	610	750	642	300	114			6093
Т10.28.01.000СБ	1420	710	765	742		126			7037

Пример обозначения бокового упора для трубопровода Dн=377мм

УПОР БОКОВОЙ 377 - Т10.19.01.

1. Сварку производить электросваркой типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Масса в табл. 1 дана с учетом массы оцинкованного металла.
4. Технические требования по ТЭОД.01.000ТТ
5. \* Размеры для справок

				Т10.00.01.000СБ	
				Упор боковой	
				Сборочный чертеж	
Изм.	Лист	№ док.им.	Подп.	Дата	
Разраб.	Гусева		С.И.С.	07.83	
Провер.	Величанин		В.С.	07.83	
Рис. гр.	Своякин		С.И.С.	07.83	
П.спец.	Сорокин		И.		
Н.контр.	Ермаков		С.И.С.		
Утв.	Фейгин		С.И.С.		

Копир. Соболева

Формат 12

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1	2		3			
Наименование	Подушка	Плита		Планка			
Количество	1	1		2			
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 Ст.3* ГОСТ 14637-69						
№ чертежа или стандарта	Т10.00.01.001			Без чертежа			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Размеры, мм S x C x H	Масса, кг	Размеры, мм S x B x C	Масса, кг	
						Ишт.	Общ.
Т10.19.01.000СБ	Т10.08.01.001	2,83	10 x 120 x 410	3,86	10 x 70 x 120	0,66	1,32
Т10.20.	Т10.09.	3,16	10 x 120 x 460	4,33	10 x 80 x 120	0,75	1,50
Т10.21.	Т10.11.		10 x 160 x 560	7,03	10 x 100 x 160	1,26	2,52
Т10.22.	Т10.12.	6,33	12 x 200 x 410	7,72	12 x 45 x 200	0,85	1,70
Т10.23.	Т10.13.	7,23	12 x 200 x 460	8,67	12 x 50 x 200	0,94	1,88
Т10.24.	Т10.14.	8,21	12 x 200 x 515	9,70	12 x 56 x 200	1,06	2,12
Т10.25.	Т10.15.	15,39	16 x 250 x 587	18,43	16 x 63 x 250	1,98	3,96
Т10.26.	Т10.16.	17,02	16 x 250 x 645	20,25	16 x 70 x 250	2,20	4,40
Т10.27.	Т10.17.	24,49	16 x 300 x 760	28,64	16 x 85 x 300	3,20	6,40
Т10.28.01.000СБ	Т10.18.01.001	28,26	16 x 300 x 875	32,97	16 x 100 x 300	3,77	7,54

См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ.п.1.3.

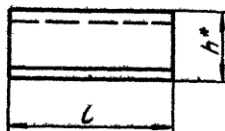
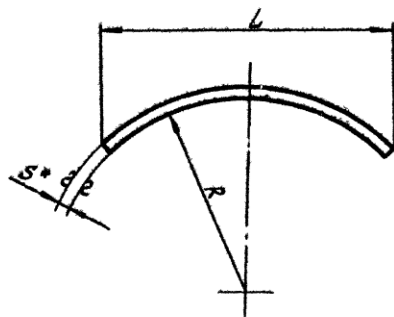
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т10.00.01.000СБ	Лист
						2

Копир. Соболева

Формат 12

100 10 00 01 1

▽1 (▽)



Размеры в мм

Обозначение	R	S	L	L	h ≈	Развернутая длина	Масса, кг
T10.04.01.001	97	6	140		32	150	0,57
T10.05.	110	8	164	80	39	175	0,88
T10.06.	136		200		46	215	1,08
T10.07.	162		240	100	56	255	2,00
T10.08.	188		277	120	64	300	2,83
T10.09.	213	10	310		70	335	3,16
T10.10	240		353	160	80	385	4,84
T10.11	265		388		88	425	5,34
T10.12.	315		371		54	336	6,33
T10.13.	360	12	372	200	60	384	7,23
T10.14.	410		422		67	436	8,21
T10.15.	460		476	250	77	490	15,39
T10.16.	510	16	526		84	542	17,02
T10.17.	610		626	300	98	650	24,49
T10.18.01.001	710		726		111	750	28,26

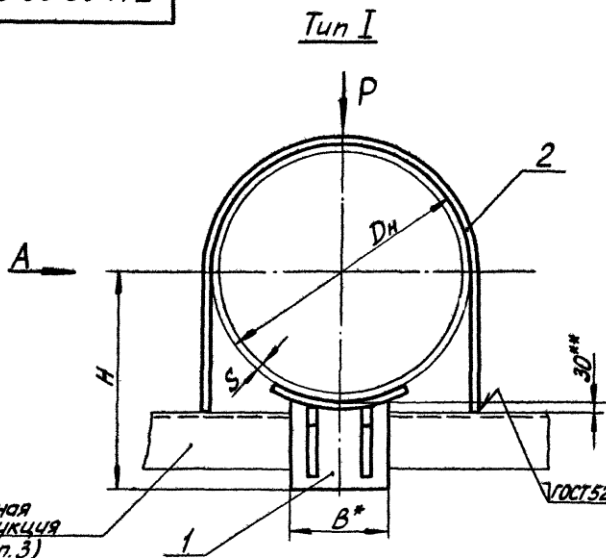
1 \* Размеры для справок

2. \*\* см технические требования ТЗ 00.00.000 ТТ п.1.3.

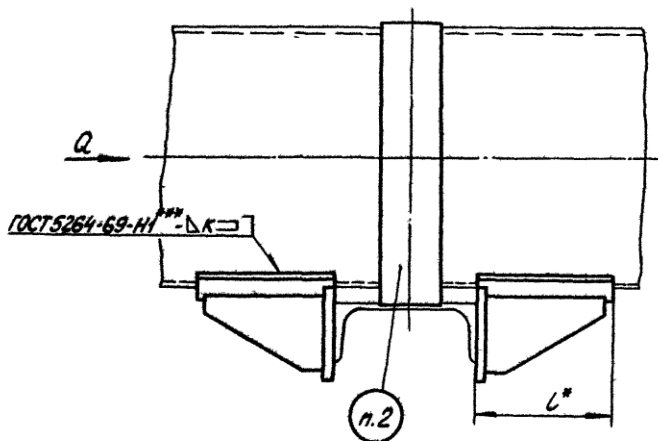
					T10 00.01. 001		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подушка	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Гусева	И.С.	07.78		Ст.	табл.	—
Провер	Велитченко	В.С.	07.78		Лист	Листов	1
Рук.ср.	Свобкин	С.В.	07.78		Минэнерго СССР		
И.контр.	Борщков	И.С.		Лист	Лаб.теплогидромонтаж		
Получ.	Сорокин	И.		Ст 5	ГОСТ 5681-57		
Утв.	Фейгин			Ст 3**	ГОСТ 14637-69		
					Энергомонтажпроект		
					Лен. филиал		

T11.00.00.000CB

Серия 4.903-10 Выпуск 4.



Вид А



1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.  
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.

3. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.

4. Размер „L“ хомута (см. черт. T11.00.00.001) для опор типов I и III уточнить при монтаже.

5. Паронит в местах прилегания к трубе и хомутам оклеивается изолом на изольной мастике марки МРБ-ХИ-2.

6. Хомуты не должны подвергаться действию боковых сил (т.е. горизонтальных сил, перпендикулярных оси трубопровода).

Для этой цели должны быть предусмотрены специальные упоры.

7. Технические требования по ТЗ.00.00.000ТТ.

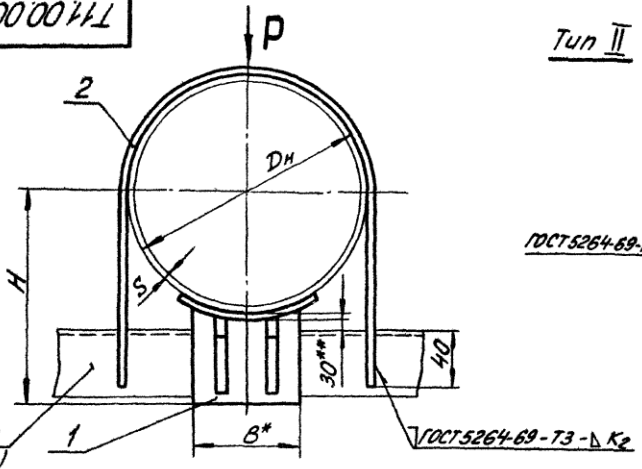
8. \* Размеры для справок.

9. \*\* Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5÷10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.

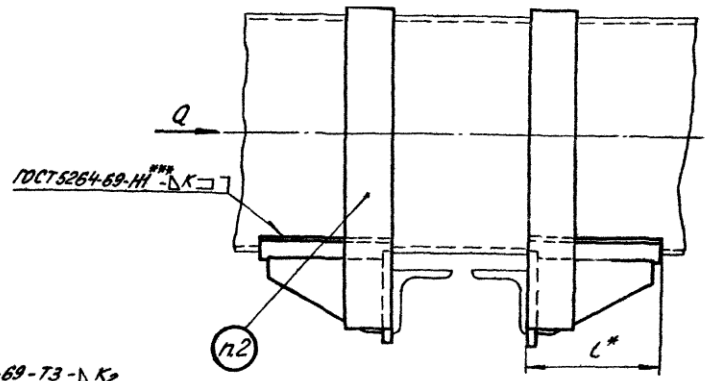
10. \*\*\* Варить сплошным швом.

				T11.00.00.000CB				
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная хомутовая, бескорпусная		Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Андреева	Внуш	17.12.78	трубопроводов Dн, 108-1020 мм		1	См. табл.1	—
Провер.	Валиткина	Се	08.12.78	Сборочный чертеж		Лист 1	Листов 7	
Рук.гр.	Свайкин	С	17.12.78			Минэнерго СССР		
Гл.инж.	Сорокин	Н				Главтеплоэнергомонтаж		
Инж.инстр.	Ермаков	С				Энергомонтажпроект		
Утв.	Фейгин					Лен. филиал		
				Копир. Саболева		Формат 12		

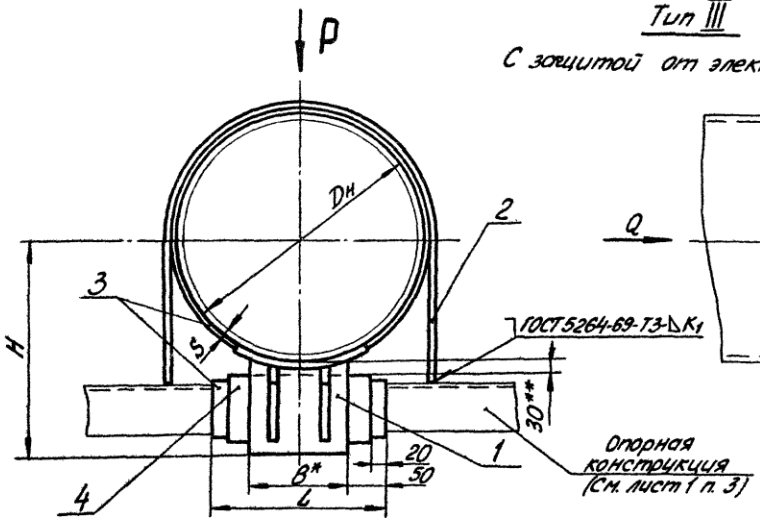
Т11.00.00.000С6



Тун II

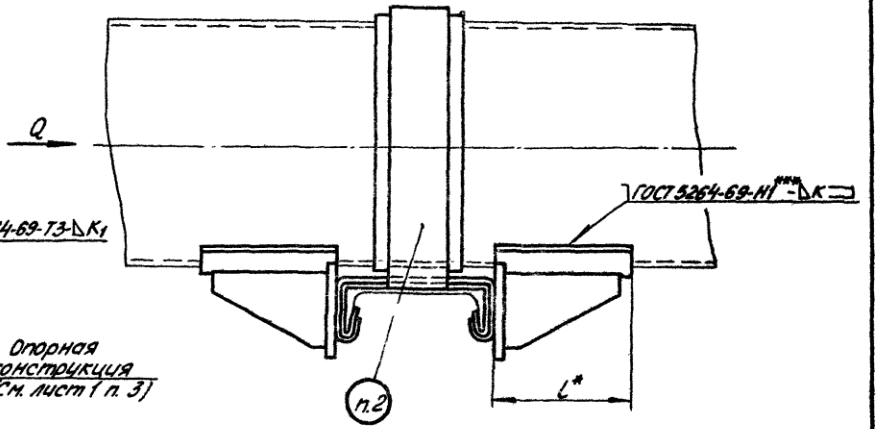


Опорная конструкция (См. лист 1 п. 3)



Тун III

С защитой от электрокоррозии



Опорная конструкция (См. лист 1 п. 3)

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист № подлин. Подпись и дата. Взам. инв. №. Инв. №. Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т11.00.00.000С6	Лист 2

Копировал Саблева  
Формат А2

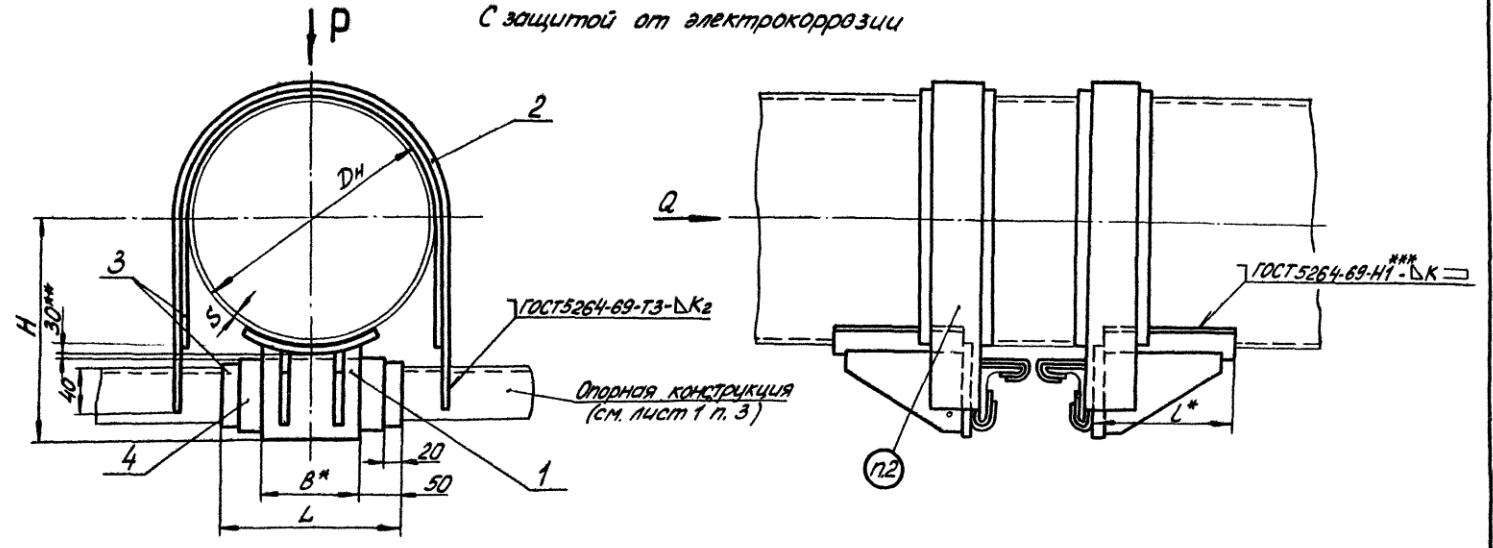
Т11.00.00.000СБ

74

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Тун IV

С защитой от электрокоррозии



Исполн.	Провер.	Дата	Т11.00.00.000СБ	Лист
Копировал Соболева				3
				Формат А2

ТТ1.00.00.000С5

Серия: 303-10 В. 404-4

Лист № подлин. Подпись и дата. Имя и фамилия. Подпись и дата. Имя и фамилия.

Тип I и III		Тип II и IV		Размер	
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	D <sub>H</sub>	S
ТТ1.01.00.000С5	3,09	ТТ11.1.00.000С5	3,48	108	4
ТТ1.02	3,40	ТТ11.1.1	3,78	133	4
ТТ1.03	4,60	ТТ11.1.2	4,96	159	4,5
ТТ1.04	5,52	ТТ11.2	5,88	194	5
ТТ1.05	8,70	ТТ11.2	8,94	219	6
ТТ1.06	9,91	ТТ11.2	10,14	273	7
ТТ1.07	11,72	ТТ11.2	13,14	325	7
ТТ1.08	14,36	ТТ11.2	15,90	377	8
ТТ1.09	22,04	ТТ11.2.5	23,70	426	9
ТТ1.10	23,47	ТТ11.2.6	25,24	480	7
ТТ1.11.00.000С5	27,31	ТТ11.27.0.000С5	29,26	530	8
					9

Таблица 1

H	B	L	L	K	K <sub>2</sub>
119	70	115	170	4	3
134	80		180		
164	90	190			
186	100	117	200	6	5
216					
246	120	137	220		
270					
300	140	167	240	7	
338	160		260		
368	180	200	280		
393	200	226	300		

Имя, Фамилия, № докум., Подпись, Дата

ТТ1.00.00.000С5

Копия Соболева

Формат 12



Т 11.00.00.000 СБ

Тип I и III

Таблица 2

Спецификация						
№ поз.	1		2		3	4
Наименование	Упор		Хомут		Прокладка	Лист защитный
Количество	2		1		2	1
Материал	—		Полоса $\delta=6$ ГОСТ 103-57 Вст.3*ГОСТ 335-58		Паронит листовый 3*1-2мм ГОСТ 481-71	Лист 1,0 ГОСТ 8075-66 оцинкованный ГОСТ 1118-54
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000 СБ		Т11.00.00.001		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	Размеры
		шт.	Общ.			
Т11.01.00.000 СБ	Т6.01.01.000 СБ	1,29	2,58	Т11.01.00.001	0,51	
Т11.02.	Т6.02.	1,40	2,80	Т11.02.	0,60	
Т11.03.	Т6.03.	1,95	3,90	Т11.03.	0,70	
Т11.04.	Т6.04.	2,31	4,62	Т11.04.	0,80	
Т11.05	Т6.05.	3,50	7,00	Т11.05.	1,50	
Т11.06.	Т6.06.	3,53	7,06	Т11.06.	1,85	
Т11.07.	Т6.07.	4,13	8,26	Т11.07.	3,46	
Т11.08.	Т6.08.	5,20	10,40	Т11.08.	3,96	
Т11.09.	Т6.09.	8,80	17,60	Т11.09.	4,44	
Т11.10.	Т6.10.	9,26	18,52	Т11.10.	4,95	
Т11.11.	Т6.11.	10,93	21,86	Т11.11.	5,45	
Т11.12.	Т6.12.	13,00	26,00	Т11.12.	10,70	
Т11.13.	Т6.13.	16,19	32,38	Т11.13.	12,20	
Т11.14.	Т6.14.	16,84	33,68	Т11.14.	13,80	
Т11.15.	Т6.15.	19,46	38,92	Т11.15.	15,40	
Т11.16.00.000 СБ	Т6.16.01.000 СБ	22,39	44,78	Т11.16.00.001	17,00	

См. технические требования  
Т3.00.00.000 ТТ  
п.1.15

\* См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.3.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя и фамилия (Имя-Фамилия) Подпись  
Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т 11.00.00.000 СБ	Лист
						6

Копир. Соболева

Формат 12

Т11.00.00.000СБ

Продолжение табл. 2

Тип II и IV

Спецификация							
№ поз.	1		2		3		4
Наименование	Упор		Хомут		Прокладка		Лист защитный
Количество	2		2		4		2
Материал	—		Полоса д×в ГОСТ 103-57 ВСтЗ* ГОСТ 535-58		Паронит листовой S=1-2мм ГОСТ 481-71		Лист (ГОСТ 8075-56 оцинкованный) ГОСТ 1118-54
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000СБ		Т11.00.00.001		—		Без чертежа
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Размеры
		шт.	Общ.		шт.	Общ.	
Т11.17.00.000СБ	Т6.01.01.000СБ	129	2,58	Т11.17.00.001	0,45	0,90	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п. 1.15
Т11.18.	Т6.02.	140	2,80	Т11.18.	0,99	0,98	
Т11.19.	Т6.03.	1,95	3,90	Т11.19.	0,53	1,06	
Т11.20.	Т6.04.	2,31	4,62	Т11.20.	0,63	1,26	
Т11.21.	Т6.05.	3,60	7,20	Т11.21.	0,87	1,74	
Т11.22.	Т6.06.	3,53	7,06	Т11.22.	1,04	2,08	
Т11.23.	Т6.07.	4,13	8,26	Т11.23.	2,44	4,88	
Т11.24.	Т6.08.	5,20	10,40	Т11.24.	2,75	5,50	
Т11.25.	Т6.09.	8,80	17,60	Т11.25.	3,05	6,10	
Т11.26.	Т6.10.	9,26	18,52	Т11.26.	3,36	6,72	
Т11.27.	Т6.11.	10,93	21,86	Т11.27.	3,70	7,40	
Т11.28.	Т6.12.	13,00	26,00	Т11.28.	7,04	14,08	
Т11.29.	Т6.13.	16,19	32,38	Т11.29.	7,91	15,82	
Т11.30.	Т6.14.	16,84	33,68	Т11.30.	8,88	17,76	
Т11.31.	Т6.15.	19,46	38,92	Т11.31.	9,85	19,70	
Т11.32.00.000СБ	Т6.16.01.000СБ	22,39	44,78	Т11.32.00.001	10,80	21,60	

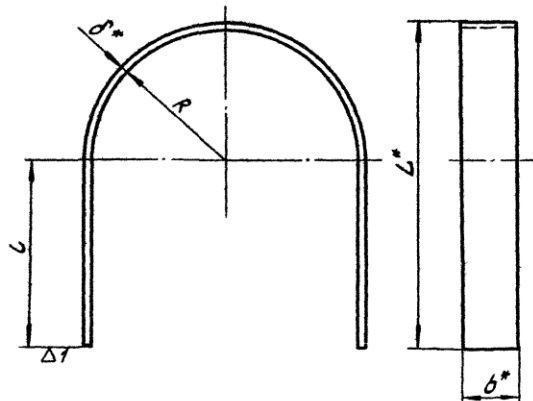
\* См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.3.

Изм.	Лист № докум.	Подп.	Дата	Т11.00.00.000СБ	Лист 7
		Копир. Сабалева			Формат 12

100 00 00 111

79

∞(∇)



Размеры в мм

Обозначение	R	b	≈L	≈L	δ	Развернутая длина	Масса, кг
T11.01.00.001	55	40	145	85	5	350	0,51
T11.02.	67		170	98		415	0,60
T11.03.	80		195	110		480	0,70
T11.04.	98		231	128		575	0,90
T11.05.	111	60	256	140	6	640	1,50
T11.06.	139		314	170		785	1,85
T11.07.	165		366	195		920	3,46
T11.08.	191		417	220		1050	3,96
T11.09.	216	80	467	245	8	1180	4,44
T11.10.	242		520	272		1315	4,95
T11.11.	268		572	298		1450	5,45
T11.12.	318		674	348		1740	10,70
T11.13.	363	100	766	395	8	1945	12,20
T11.14.00.001	413		866	445		2200	13,80

Продолжение

Обозначение	R	b	≈L	≈L	δ	Развернутая длина	Масса, кг
T11.15.00.001	463	100	966	495	3	2450	15,40
T11.16.	513		1066	545		2710	17,00
T11.17.	55		183	125		435	0,45
T11.18.	67	25	208	138	5	495	0,49
T11.19.	80		233	150		550	0,53
T11.20.	98		271	170		650	0,63
T11.21.	111		306	190		740	0,87
T11.22.	139	30	364	220	5	885	1,04
T11.23.	165		425	255		1040	2,44
T11.24.	191		476	280		1170	2,75
T11.25.	216		526	305		1295	3,05
T11.26.	242	60	577	330	6	1430	3,36
T11.27.	268		633	360		1570	3,70
T11.28.	318		754	430		1870	7,04
T11.29.	363		844	475		2100	7,91
T11.30.	413	80	944	525	6	2355	8,88
T11.31.	463		1044	575		2615	9,85
T11.32.00.001	513		1144	625		2875	10,80

1 \* Размеры для справок.

2. \*\* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

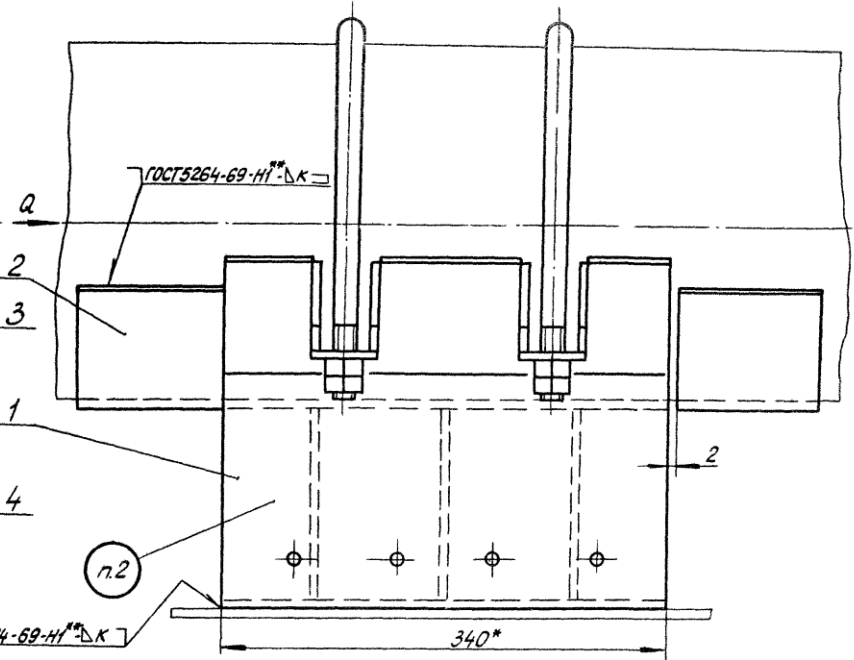
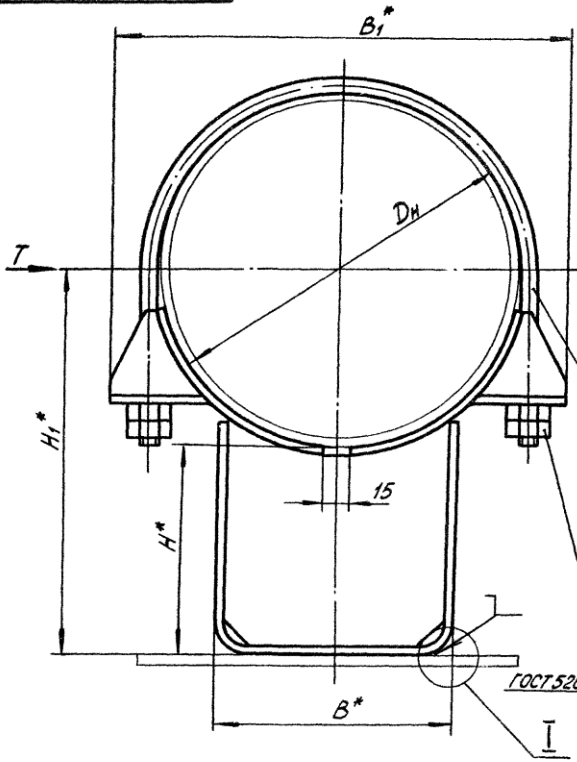
Т11.00.00.001					
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Хомут	Лист 1
Разраб.	Андреева	Вильс	01.08		
Пробер.	Величенко	В.С.	02.08	δ × b ГОСТ 103-57 80 мм³** ГОСТ 535-58	Масштаб 1:5
Рис. до	Сорокин	И.А.	04.08		
Лислен.	Сорокин	И.А.		Материал СССР	Листов 1
Начерт.	Ермаков	И.А.			
Утв.	Фрейгин	И.А.		Листов 1	1:5

Копир. Соболева

Формат 12

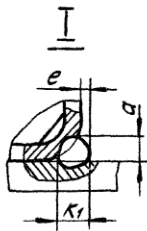
T12.00.00.000СБ

Серия 4.903:10 Выпуск 4



п.2

- 1 Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
- 2. Маркировать обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
- 3\* Размеры для справок.
- 4\*\* Варить сплошным швом.



T12.00.00.000СБ

				Т12.00.00.000СБ		Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Исполн.	Провер.	Дата	Опора неподвижная			см.	
Разраб.	Гранич	Грант	07.79	хомутовая тридо-			табл.1	
Провер.	Величенко	Велич	07.79	проводов Dn 57-377мм.				
Рук. зр.	Сорокин	Сорок	07.79	Сборочный чертеж		Лист 1	Листов 4	
Инст.	Сорокин	Сорок				Минэнерго СССР		
Норматив	Борисов	Борис				Лаб.теп.энергомонтаж		
Этб.	Фейгин	Фейг				Энергомонтажпроект		
						Лен. филиал		

Копир. Соболева

Формат 12

Шиф. № подлинн. Подпись и дата. Вес и шифр. Шиф. № завод. Подл. и дата.

Т12.00.00.000СБ

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D <sub>н</sub>	Размер		H ≈	H <sub>1</sub> ≈	B	B <sub>1</sub>	K	K <sub>1</sub>	a	e	Масса, кг
		Осевая сила Q	Боковая сила T									
		тс										
T12.01.00.000СБ				100	130							3,8
T12.02	57			150	180		90					4,7
T12.03				200	230							5,6
T12.04				100	138							4,1
T12.05	76	2		150	188	50	108	3				4,9
T12.06				200	238							6,0
T12.07				100	145							4,3
T12.08	89			150	195		128					5,2
T12.09				200	245							6,2
T12.10				100	154				6	5	2	5,8
T12.11	108	5		150	204		150					6,9
T12.12				200	254							8,0
T12.13				100	165							6,8
T12.14	133	6	2	150	215	90	170	4				7,8
T12.15				200	265							8,9
T12.16				100	180							7,5
T12.17	159			150	230		200					8,5
T12.18				200	280							9,5
T12.19				100	197							21,4
T12.20	194	12	5	150	247		250	5				24,1
T12.21				200	297							27,1
T12.22				100	210							22,3
T12.23	219	16	10	150	260	180	275					24,9
T12.24				200	310							27,6
T12.25				100	237							25,9
T12.26	273	24	15	150	287		340	6	10	3	3	28,9
T12.27				200	337							31,5
T12.28				100	263							30,4
T12.29	325	30		150	313		335					33,3
T12.30				200	363							36,0
T12.31			20	100	289	280		7				33,5
T12.32	377	38		150	339		450					36,2
T12.33.00.000СБ				200	389							38,8

Пример обозначения неподвижной комутовой опоры для трубопровода D<sub>н</sub>=108мм, H=200мм.

ОПОРА 108 - T12.12.

Изд./лист № докум. Подп. дата

T12.00.00.000СБ

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выходок 4

Изд./лист № докум. Подп. дата

Т12.00.00.000СБ

Таблица 2

Спецификация												
№ поз.	1			2			3			4		
Наименование	Корпус			Упор			Хомут			Гайка		
Количество	1			4			2			8		
Материал	—			Лист 5 ГОСТ 3680-57 Лист 3* ГОСТ 16523-70 при 5* Лист 5 ГОСТ 3681-37 Лист 3* ГОСТ 14631-69			Круг d ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-60			Сталь 20 ГОСТ 1050-60		
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.000СБ			Т12.00.00.001			Т12.00.00.002			ГОСТ 5915-70		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		
				шт.	Общ.		шт.	Общ.		шт.	Общ.	
Т12.01.00.000СБ	Т12.01.01.000СБ	3,1										
Т12.02.	Т12.02.	4,0	Т12.01.00.001	0,08	0,32	Т12.01.00.002	0,11	0,22				
Т12.03.	Т12.03.	4,9										
Т12.04.	Т12.04.	3,3										
Т12.05.	Т12.05.	4,2	Т12.04.	0,09	0,36	Т12.04.	0,14	0,28	М10.5	0,011	0,088	
Т12.06.	Т12.06.	5,2										
Т12.07.	Т12.07.	3,5										
Т12.08.	Т12.08.	4,4	Т12.07.	0,11	0,44	Т12.07.	0,16	0,32				
Т12.09.	Т12.09.	5,4										
Т12.10.	Т12.10.	4,4										
Т12.11.	Т12.11.	5,5	Т12.10.	0,17	0,68	Т12.10.	0,28	0,56				
Т12.12.	Т12.12.	6,6										
Т12.13.	Т12.13.	5,2										
Т12.14.	Т12.14.	6,2	Т12.13.	0,20	0,80	Т12.13.	0,34	0,68	М12.5	0,015	0,120	
Т12.15.	Т12.15.	7,3										
Т12.16.	Т12.16.	5,6										
Т12.17.	Т12.17.	6,6	Т12.16.	0,25	1,00	Т12.16.	0,37	0,74				
Т12.18.	Т12.18.	7,6										
Т12.19.	Т12.19.	17,0										
Т12.20.	Т12.20.	19,7	Т12.19.00.001	0,61	2,44	Т12.19.00.002	0,85	1,70	М16.5	0,033	0,264	
Т12.21.00.000СБ	Т12.21.01.000СБ	22,7										

\* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шт. № подлин. Подпись и дата. Взам инв. Инв. №. Подп. и дата.

Шт. № подлин.	№ докум.	Подп.	Дата	Т12.00.00.000СБ	Лист
					3

Копир. Соболева

Формат 12

T12.00.00.000СБ

Продолжение табл. 2

Спецификация											
№ поз.	1		2		3		4				
Наименование	Корпус		Упор		Хомут		Гайка				
Количество	1		4		2		8				
Материал	—		Лист S ГОСТ 3640-71 Ст 3 ГОСТ 16523-70 при S ≤ 4 мм Лист S ГОСТ 5631-57 Ст 3 ГОСТ 14637-69 при S > 4 мм		Круг d ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-60		Сталь 20 ГОСТ 1050-60				
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.000СБ		T12.00.00.001		T12.00.00.002		ГОСТ 5915-70				
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	
				шт.	Общ.		шт.	Общ.		шт.	Общ.
T12.22.00.000СБ	T12.22.01.000СБ	174									
T12.23.	T12.23.	200	T12.22.00.001	0,69	2,76	T12.22.00.002	0,92	1,84	M16,5	0,033	0,264
T12.24.	T12.24.	22,7									
T12.25.	T12.25.	18,4									
T12.26.	T12.26.	21,4	T12.25.	0,85	3,40	T12.25.	1,80	3,60			
T12.27.	T12.27.										
T12.28.	T12.28.	21,8									
T12.29.	T12.29.	24,7	T12.28.	1,00	4,00	T12.28.	2,05	4,10	M20,5	0,062	0,496
T12.30.	T12.30.	27,4									
T12.31.	T12.31.	23,7									
T12.32.	T12.32.	26,4	T12.31.00.001	1,15	4,60	T12.31.00.002	2,34	4,68			
T12.33.00.000СБ	T12.33.01.000СБ	29,0									

\* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

Серия 4.9.23-10. 2010.05.4

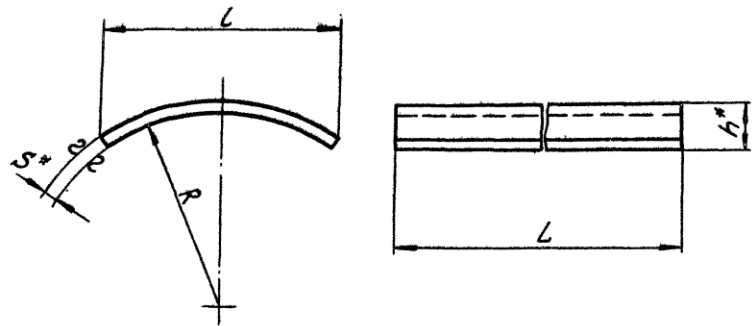
Лист, № подлин. Подпись и дата. Взам. инв. №. Инв. №. Подп. и дата.

							T12.00.00.000СБ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				4
Копир. Соболева								Формат 12

T12.00.00.001

Размеры в мм

▽1 (▽)



Обозначение	R	S	L	L	h	Развернутая длина	Масса, кг
T12.01.00.001	30		39		8	36	0,08
T12.04.	38	3	41		8,1	42	0,09
T12.07.	45		48		9	49	0,11
T12.10.	54		58		11,2	59	0,17
T12.13.	66	4	65		11,5	65	0,20
T12.16.	80		78		13	79	0,25
T12.19.	97		97		19	97	0,61
T12.22.	110		110	100	21	110	0,69
T12.25.	136	8	133		23	134	0,85
T12.28.	162		157		27	160	1,00
T12.31.	188		181		29	184	1,15
T12.37.	213		187		28	192	1,20
T12.40.	240	10	212		32,4	214	1,68
T12.43.	265		232		35	236	1,87
T12.46.	315		276		42	280	2,64
T12.49.	360	12	315		46	320	4,50
T12.52.	410		355		50	364	5,10
T12.55.	460		400	150	57	405	6,60
T12.58.	510	14	444		62	450	7,50
T12.61.	610		525		71	540	9,00
T12.64.00.001	710		550		68	560	10,80

1. Материал : лист  $S$  ГОСТ 3680 - 57  
в ст.3 \*\*ГОСТ 16523-70 при  $S = 3$  мм;  
лист  $S$  ГОСТ 5681 - 57  
в ст.3 \*\*ГОСТ 14637-69 при  $S \geq 4$  мм.
- 2.\* Размеры для справок.
- 3.\*\* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

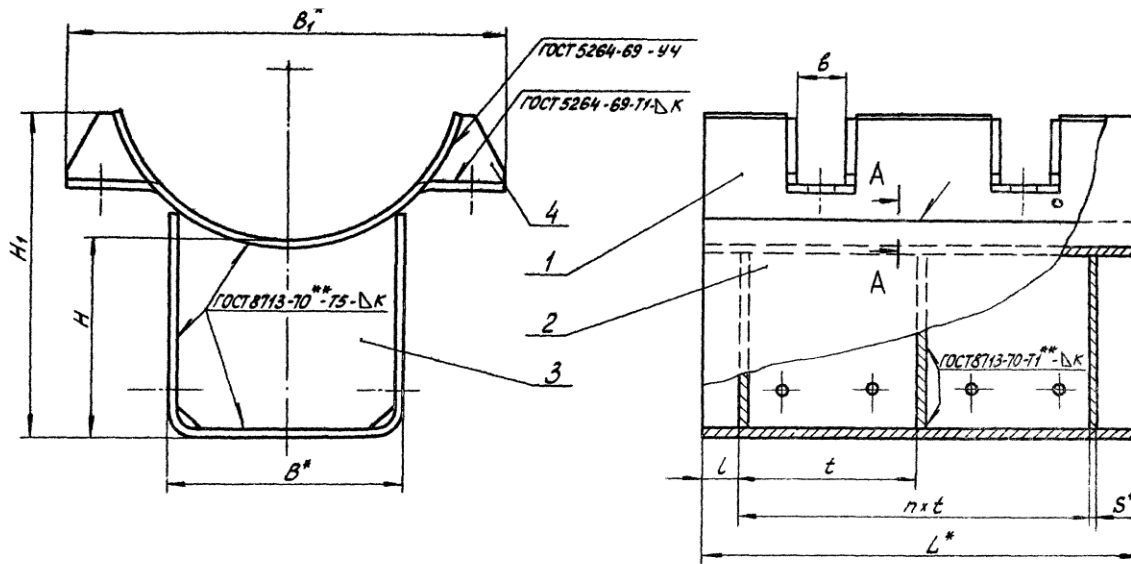
Имя и фамилия, Подпись и дата, Имя и фамилия, Подпись и дата

				T12.00.00.001			
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Упор	Масса	Масштаб
						см.	—
Разработ	Гранич	Триш	22.10.				
Провер	Величенко	Велич	21.10.				
Рис. эр.	Свойкин	Свой	5.12.88				
Монтаж	Боников	Бон	28.6.88				
Монтаж	Сорокин	Сор	18.8.88				
Чтб	Фрейзин	Фрей	18.8.88				
Копировал Саданова						Минэнерго СССР Главэнергопроект энергомониторинг Иен. филиал Формат 12	

T12.00.01.000C6

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр №-подлин. Подпись и дата Взам.инв.№ Шифр №-изд. Подп. и дата



A-A



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
- 2.\* Размеры для справок.
- 3.\*\* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п. 1.6.

				T12.00.01.000C6	
Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	Корпус Сборочный чертеж	
Разраб.	Андреева	В.М.	01.78		
Провер.	Величенко	С.С.	01.78		
Рук.гр.	Сорокин	С.С.	01.78		
Листец	Сорокин	И.			
Никитин	Борисков	Пошев		Минимедиа СССР Подстанция энергоснабжения Ленинградская обл.	
Итв.	Фрейгин				
				Лит. Масса	
				Стр. 1	
				Лист 1 из 5	

Копир. Соболева

Т 12.00.01.0000С5

Размеры в мм

Таблица 1

Продолжение табл 1

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр табл. Подпись и дата Взам. инв. № Шифр-Склад. Подпись и дата

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	L	H	H <sub>1</sub> ≈	B	B <sub>1</sub> ≈	L	t	b	S <sub>к</sub>	a	e	n	Масса, кг
T12.01.01.0000С5			100	126										3,1
T12.02.	57		150	176	90						5	0		4,0
T12.03.			200	226										4,9
T12.04.			100	132										3,3
T12.05.	76		150	182	50/108			24	3					4,2
T12.06.			200	232							4	1		5,2
T12.07.			100	140										3,5
T12.08.	89		150	190	128									4,4
T12.09.			200	240										5,4
T12.10.			100	150										4,4
T12.11.	108		150	200	150/85	170					7	0	1	5,5
T12.12.			200	250										6,6
T12.13.			100	150										5,2
T12.14.	133		150	200	90/170			27	4					6,2
T12.15.			200	250							6	1		7,3
T12.16.			100	160										5,6
T12.17.	159	340	150	210	200									6,6
T12.18.			200	260										7,6
T12.19.			100	170										17,0
T12.20.	194		150	220	250							0		19,7
T12.21.			200	270				39			10			22,7
T12.22.			100	180										17,4
T12.23.	219		150	230	180/275									20,0
T12.24.			200	280										22,7
T12.25.			100	200										18,4
T12.26.	273		150	250	340/30	140			6	8		2		21,4
T12.27.			200	300								2		24,0
T12.28.			100	220										21,8
T12.29.	325		150	270	365			44			12			24,7
T12.30.			200	320	280									27,4
T12.31.			100	250										23,7
T12.32.	377		150	300	450						10			26,4
T12.33.01.0000С5			200	350										29,0

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	L	H	H <sub>1</sub> ≈	B	B <sub>1</sub> ≈	L	t	b	S <sub>к</sub>	a	e	n	Масса, кг
T12.37.01.0000С5			100	270										25,2
T12.38.	426		150	320	280	515					49	6	8	28,9
T12.39.			200	370										31,6
T12.40.			100	285										46,0
T12.41.	480		150	335	580								2	51,5
T12.42.		340	200	385			30				50		2	57,1
T12.43.			100	310										47,8
T12.44.	530		150	360	380	630								53,3
T12.45.			200	410										59,1
T12.46.			100	360										55,9
T12.47.	630		150	410	750						56		12	61,4
T12.48.			200	460									8	67,4
T12.49.			100	415										133,3
T12.50.	720		150	465	860		140							145,6
T12.51.			200	515							61		2	158,0
T12.52.			100	460										144,2
T12.53.	820		150	510	500	975								154,1
T12.54.			200	560										165,9
T12.55.			100	540										168,5
T12.56.	920		150	590	1085	55					67		4	180,9
T12.57.		680	200	640										193,8
T12.58.			100	590										228,8
T12.59.	1020		150	640	1185								4	246,3
T12.60.			200	690	700								16	255,9
T12.61.			100	690										235,1
T12.62.	1220		150	740	1400						72	10		252,6
T12.63.			200	790										272,1
T12.64.			100	780										266,4
T12.65.	1420		150	830	1600								14	284,0
T12.66.01.0000С5			200	880									5	303,5

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т 12.00.01.0000С5	Лист 2
Копир. Соловьева	Формат: 12					

T12.00.01.000C5

Спецификация										
№ поз.	1		2		3		4			
Наименование	Подушка		Скоба		Редюро		Редюро			
Количество	1		1		см. ниже		8			
Материал	Лист S ГОСТ 3680-57 при S=3мм; лист S ГОСТ 5631-57 при S ≥ 4мм.				Вст.3* ГОСТ 14631-69					
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.001		T12.00.01.002		T12.00.01.003		T12.00.01.004			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг шт. общ.	Обозначение	Масса, кг шт. общ.	Масса - количество шт. общ. по таблице исходных данных
T12.01.01.000C5			T12.01.01.002	200	T12.01.01.003		0,08 0,16			0,15
T12.02.	T12.01.01.001	0,76	T12.02.	280	T12.02.		0,13 0,26	T12.01.01.004	0,005	0,17
T12.03.			T12.03.	360	T12.03.		0,18 0,36		0,040	0,19
T12.04.			T12.01.	200	T12.01.		0,08 0,16			0,16
T12.05.	T12.02.	0,96	T12.02.	280	T12.02.		0,13 0,26	T12.04.	0,005	0,18
T12.06.			T12.03.	360	T12.03.		0,18 0,36			0,16
T12.07.			T12.04.	1,95	T12.01.		0,08 0,16			0,16
T12.08.	T12.03.	1,05	T12.05.	2,75	T12.02.	2	0,15 0,26	T12.07.		0,15
T12.09.			T12.06.	3,55	T12.03.		0,18 0,36		0,007 0,056	0,20
T12.10.			T12.07.	2,50	T12.10.		0,19 0,38			0,19
T12.11.	T12.04.	1,20	T12.08.	3,30	T12.11.		0,31 0,63	T12.10.		0,20
T12.12.			T12.09.	4,10	T12.12.		0,44 0,88			0,32
T12.13.			T12.10.	2,40	T12.13.		0,25 0,50			0,16
T12.14.	T12.05.	1,94	T12.11.	3,20	T12.14.		0,23 0,66			0,29
T12.15.			T12.12.	4,00	T12.15.		0,45 0,91	T12.13.	0,011 0,088	0,32
T12.16.			T12.10.	2,40	T12.13.		0,25 0,50			0,26
T12.17.	T12.06.	2,35	T12.11.	3,20	T12.14.		0,33 0,66			0,29
T12.18.			T12.12.	4,00	T12.15.		0,45 0,91			0,32
T12.19.			T12.13.	7,30	T12.19.		0,97 2,91			0,67
T12.20.	T12.07.	5,75	T12.14.	8,90	T12.20.		1,34 4,02			0,75
T12.21.			T12.15.	10,50	T12.21.	3	1,72 5,16	T12.14.01.004	0,039 0,320	0,82
T12.22.			T12.16.	7,04	T12.22.		0,92 2,76			0,67
T12.23.	T12.08.01.001	6,60	T12.17.	8,64	T12.23.		1,25 3,75			0,75
T12.24.01.000C5			T12.18.01.002	10,20	T12.24.01.003		1,63 4,95			0,82

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изд. № подл. ин. Подпись и дата. Изд. № подл. ин. Подпись и дата. Изд. № подл. ин. Подпись и дата.

Изд. лист	№ докум	Подп.	Дата	T12.00.01.000C5	лист
					3
Копия. Сидорова					Формат 12

T12.00.01.000C6

Продолжение табл. 2

Спецификация											
№ поз.	1		2		3		4				
Наименование	Подушка		Скаба		Ребро		Ребро				
Количество	1		1		Ст. ниже		8				
Материал	Лист S ГОСТ 3630-57		Лист S ГОСТ 3630-57		Лист S ГОСТ 3181-57		Лист S ГОСТ 3181-57				
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.001		T12.00.01.002		T12.00.01.003		T12.00.01.004				
Обозначение	Обозначение	Мас-са, кг	Обозначение	Мас-са, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	Масса металла обр-го на 1 шт, кг
							шт.	Общ.			
T12.25.01.000C6			T12.19.01.002	664	T12.25.01.003		0,88	264			0,68
T12.26.	T12.09.01.001	794	T12.20.	826	T12.26.		1,25	375			0,75
T12.27.			T12.21.	986	T12.27.		1,65	4,95	T12.25.01.004	0,064	0,520
T12.28.			T12.22.	930	T12.28.		0,42	1,26			0,88
T12.29.	T12.10.	1050	T12.23.	1090	T12.29.		0,60	1,80			0,95
T12.30.			T12.24.	1250	T12.30.		0,95	2,85			1,05
T12.31.			T12.25.	850	T12.31.		0,46	1,38			2,88
T12.32.	T12.12.	1130	T12.26.	1011	T12.32.		0,70	2,10	T12.31.	0,245	1,960
T12.33.			T12.27.	1170	T12.33.		1,00	3,00			1,05
T12.37.			T12.28.	870	T12.37.		0,39	1,17			0,90
T12.38.	T12.14.	1260	T12.29.	1080	T12.38.	3	0,78	2,34	T12.37.	0,353	2,830
T12.39.			T12.30.	1180	T12.39.		1,10	3,30			1,06
T12.40.			T12.31.	1540	T12.40.		2,40	7,20			1,80
T12.41.	T12.16.	1790	T12.32.	1750	T12.41.		3,50	10,50	T12.40.	0,458	3,670
T12.42.			T12.33.	1970	T12.42.		4,60	13,80			2,10
T12.43.			T12.34.	1490	T12.43.		2,15	6,45			1,80
T12.44.	T12.18.	2030	T12.35.	1700	T12.44.		3,25	9,75	T12.43.	0,542	4,340
T12.45.			T12.36.	1920	T12.45.		4,40	13,20			2,05
T12.46.			T12.37.	1430	T12.46.		2,00	6,00			1,82
T12.47.	T12.20.	2850	T12.38.	1640	T12.47.		3,10	9,30	T12.46.	0,662	5,300
T12.48.			T12.39.	1860	T12.48.		4,30	12,90			2,10
T12.49.			T12.40.	3600	T12.49.		3,50	17,50			3,55
T12.50.	T12.22.01.001	7073	T12.41.	4010	T12.50.	5	5,10	25,50	T12.49.01.004	0,639	5,600
T12.51.01.000C6			T12.42.01.002	4440	T12.51.01.003		6,70	33,50			3,80

Изм./лист	№ докум.	Подп.	Имя	T12.00.01.000C6	лист
					4
Копир. Соболева					фронтит 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. № подлин. Подпись и дата. Измененный/подписан/подлин. дата

T12.00.01.000C5

Продолжение табл 2

Спецификация										
№ поз.	1		2		3		4		Масса табличного материала, кг материала сборки, кг	
Наименование	Подушка		Скака		Редро		Редро			
Количество	1		1		См. ниже		8			
Материал	Лист 5 ГОСТ 3680-57 ВСт 3* ГОСТ 16523-70 при S=3мм,				Лист 3 ГОСТ 5681-57 ВСт 3* ГОСТ 14637-69 при S=4мм.					
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.001		T12.00.01.002		T12.00.01.003		T12.00.01.004			
Обозначение	Обозначение	Мас- са, кг	Обозначение	Мас- са, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг шт общ.	Обозначение	Масса, кг шт общ.	
T12.52.01.000C6			T12.43.01.002	37,7	T12.52.01.003		330 16,5			350
T12.53	T12.24.01.001	80,10	T12.44	39,0	T12.53		500 25,0	T12.52.01.004	3802 6410	360
T12.54			T12.45	43,2	T12.54		650 32,5			370
T12.55			T12.46	33,6	T12.55		320 16,0			350
T12.56	T12.26	107,25	T12.47	37,9	T12.56		480 24,0	T12.55	1082 8180	360
T12.57			T12.48	42,2	T12.57		650 32,5			370
T12.58			T12.49	59,0	T12.58	5	660 33,0			750
T12.59	T12.28	118,60	T12.50	64,3	T12.59		900 45,0	T12.58	1342 10740	770
T12.60			T12.51	59,7	T12.60		1180 59,0			790
T12.61			T12.52	56,0	T12.61		580 29,0			750
T12.62	T12.30	131,80	T12.53	61,3	T12.62		820 41,0	T12.61	1356 10850	770
T12.63			T12.54	66,6	T12.63		1100 55,0			790
T12.64			T12.55	54,3	T12.64		560 28,0			730
T12.65	T12.32.01.001	166,00	T12.56	59,6	T12.65		800 40,0	T12.64.01.004	1349 10800	760
T12.66.01.000C6			T12.57.01.002	64,9	T12.66.01.003		1080 54,0			750

\* См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.3.

Серия 4.90: -10 Колтушек 4

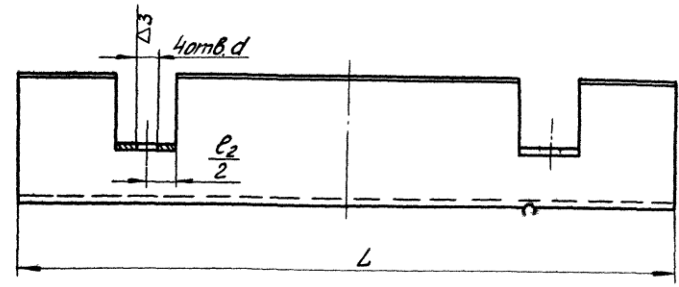
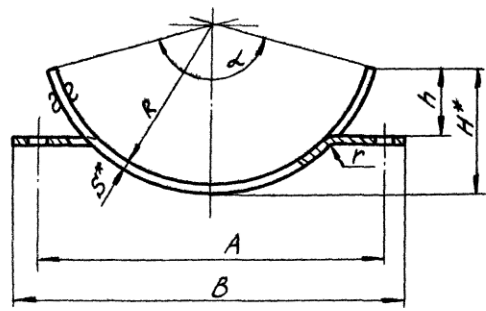
Изм. № подлин. Подпись и дата. Взам. инв. № Инв. № докум. Подпись и дата

Изм. №	Подлин.	Дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Подпись	Дата	T12.00.01.000C5	Лист
					Копир Соролева			5
								Формат 12

T12.00.01.001

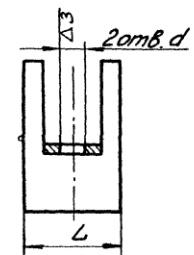
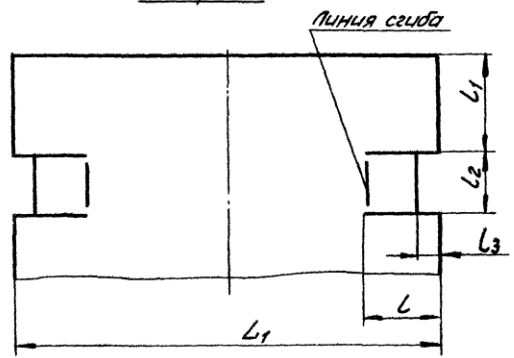
▽1 (▽)

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Для T12.H.01.001 и всех последующих нечетных типоразмеров

Развертка



- 1. Материал: лист  $\frac{S}{\text{ГОСТ 3680-57}}$  при  $S \leq 3$   
 $\frac{B \text{Ст} 3^*}{\text{ГОСТ 16523-70}}$
- лист  $\frac{S}{\text{ГОСТ 5681-57}}$  при  $S \geq 4$   
 $\frac{B \text{Ст} 3^*}{\text{ГОСТ 14637-69}}$
- 2. См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.3.

T12.00.01.001

				Т12.00.01.001		
Изм/Лист	№ докум	Подп.	Дата	Подушка	Лист	Масштаб
Разработ	Гранич	Гречи	12.51		См. выше	См. табл
Провер	Велитченко	Велич	12.51	Листов		Листов 3
Рис. 2Д	Свойкин	Свойкин	18.12.82	Минэнерго СССР		
Технич	Сорокин	Сорокин	18.12.82	Гостеплотехнологич. энергомонтажпроект		
Начерт	Сорокин	Сорокин	18.12.82	Ин. филиал		
Читв	Файзулин	Файзулин	18.12.82			

Копировал Соболева

Формат 1:2

Шифр подлин. Подпись и дата Автор/Исполнитель/Исполнитель

T12.00.01.001

Размеры в мм

Обозначение	R	S	L	L <sub>1</sub>	H ≈	B ≈	A	h	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	d	r	Масса, кг	
T12.01.01.001	30	3		94	30	90	68	18	25		30		12	4	0,76	
T12.02	118			36	108	86	0,96									
T12.03	140			44	128	100	1,05									
T12.04	55	4		170	55	150	122	22	30	50	35		14	8	1,20	
T12.05	67			185	170	146	1,94									
T12.06	81	8	340	220	65	200	174	26	35		55		18	8	2,35	
T12.07	98			270	80	250	212								35	45
T12.08	111			305	90	275	238	50	6,60							
T12.09	138	8		375	110	340	296	45	60		60		23	8	7,94	
T12.10	164			445	130	395	348								12,50	
T12.11	190	10	340	100	525	155	450	400	85						110	20
T12.12	340			340	590	175	515	450	100	125	17	65	11,30			
T12.13	214			100	590	175	515	450	100	125	17	65	3,70			
T12.14	340	10	340	340	670	195	580	510	100	130	25	70	27	10	12,60	
T12.15	242			120	670	195	580	510		130	25				6,32	
T12.16	340			340	670	195	580	510	130	25	17,90					
T12.17	267	10	340	120	740	220	630	560	120	145	25	30			7,20	
T12.18.01.001	340			340	740	220	630	560		120	145				25	20,30

Число и подлинная подпись и дата выполнения чертежа

№	Имя	№ докум.	Подп.	Дата	T12.00.01.001	Лист
	Копирован	Содарева				2

T12.00.01.001

Продолжение

Обозначение	R	S	L	L <sub>1</sub>	H ≈	B ≈	A	h	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	d	r	Масса, кг
T12.19.01.001	316		120	900	270	750	660	120	150	20	80	30	27		10,00
T12.20.			340							50					28,50
T12.21.	362	12	120	1060	325	860	760	135	165	17	85	40		12	11,90
T12.22.			680							160					70,73
T12.23.	412		120	1210	370	975	860	145		17			34		13,50
T12.24.			680							160					80,10
T12.25.	462		150	1430	455	1085	960	160	185	27	95	55			23,60
T12.26.			680							160					107,25
T12.27.	512	14	150	1590	505	1185	1060			25					26,00
T12.28.			680							160					118,60
T12.29.	612		150	1890	600	1400	1260	195	225	25	100	90	40		31,20
T12.30.			680							160					131,80
T12.31.	712		150	2200	695	1600	1460			25					36,60
T12.32.01.001			680							160					166,00

Серия 4.903-10 Выпуск 4  
Ш.И.В. методич. Листы с дата  
Взвешивания Ш.И.В. в 3-х листах

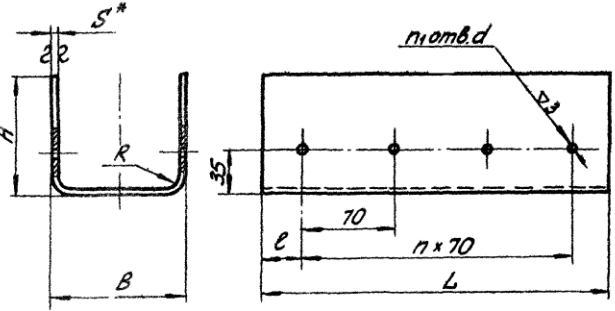
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T12.00.01.001	Лист
						3

Копир. Соболева  
Формат Т2

T12.00.01.002

716

Серия 7.503-10 Выпуск 4



Размеры в мм

Обозначение	B	H	L	e	R	d=S	Размер нормы длины	n	
T12.01.01.002		105					250		
T12.02		155					350		
T12.03		205					450		
T12.04		102					244		
T12.05		152					344		
T12.06		202	340	65	4	3	444	3	8
T12.07		115					310		5
T12.08		165					110		32
T12.09		215					510		10
T12.10		110					300		40
T12.11		160					400		20
T12.12.01.002		210					500		100

1 Материал лист S ГОСТ 5681-57  
 ВСт.3\*\* ГОСТ 4637-69 при S ≥ 4 мм,  
 лист S ГОСТ 3680-57  
 ВСт.3\*\* ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм.

2 \* Размер для справок.

3 \*\* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ. 1.3

Лин. и моделин. Проверить и сдать. Взам. штамп. Листы и детали.

				T12.00.01.002	
Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Масса	Материал
1	1	С.И.С.	19.11.77	см.	—
Разраб.	Гусева	С.И.		матр.	
Провер.	Величенко	В.И.			
Рис.	С.В.А.К.	С.В.			
Масштаб	Сорочкин	С.В.			
Исполн.	Ермачков	В.В.			
Читб.	Фейлиц	В.В.			
				Лист 1 из 1	
				Минэнерго СССР	
				Таблетно-энергетич. тех.	
				энергетич. аппар. тех.	
				лещ. фронт. 1:1	
				Формат 1:1	

T12.00.01.002

Скода

См. выше

Копирова Содолева

T12.00.01.002

Продолжение

Продолжение

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр и порядк. листы и даты вост. листа Шифр листа Шифр листа

Обозначение	B	H	L	e	R	d=S	Раз-верну-тая длина	n	n <sub>1</sub>	Масса, кг
T12.13.01.002		135					430			7,30
T12.14.		185					530			8,90
T12.15.		235					630			10,50
T12.16.	180	125					410			7,04
T12.17.		175					510			8,64
T12.18.		225					610			10,20
T12.19.		120					400			6,64
T12.20.		170					500			8,26
T12.21.		220			6	6	600			9,86
T12.22.		155					570			9,30
T12.23.		205	340	65			670	8	3	10,90
T12.24.		255					770			12,50
T12.25.	280	145					550			8,50
T12.26.		195					650			10,11
T12.27.		245					750			11,70
T12.28.		135					530			8,70
T12.29.		185					630			10,20
T12.30.		235					730			11,80
T12.31.		165					685			15,40
T12.32.		215					785			17,50
T12.33.	380	265			8	8	885			19,70
T12.34.		160					675			14,90
T12.35.01.002		210					775			17,00

Обозначение	B	H	L	e	R	d=S	Развер-нутая длина	n	n <sub>1</sub>	Масса, кг
T12.36.01.002		260					875			19,20
T12.37.	380	145	340	65			645	3	8	14,30
T12.38.		195					745			16,40
T12.39.		245					845			18,60
T12.40.		175					825			36,00
T12.41.		225					925			40,10
T12.42.		275			8	8	1025			44,40
T12.43.		165					805			37,72
T12.44.	500	215					905			39,00
T12.45.		265					1005			43,20
T12.46.		150					775			33,60
T12.47.		200					875			37,90
T12.48.		250	680	25			975	9	20	42,20
T12.49.		210					1085			59,00
T12.50.		260					1185			64,30
T12.51.		310					1285			59,70
T12.52.		185					1035			56,00
T12.53.	700	235			10	10	1135			61,30
T12.54.		285					1235			66,60
T12.55.		170					1005			54,30
T12.56.		220					1105			59,60
T12.57.01.002		270					1205			64,90

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
				2

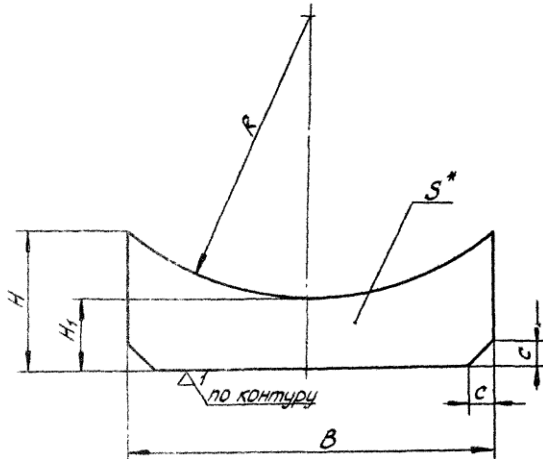
T12.00.01.002

Копирован Сабалева

Формат 12

T12.00.01.003

Размеры в мм



Обозначение	R	B	S	c	H	H <sub>1</sub>	Масса
T12.01.01.003					100	93	0,20
T12.02	42	42	3	5	150	143	0,20
T12.03					200	193	0,28
T12.10					110	92	0,19
T12.11	58				160	143	0,21
T12.12		80	4	6	210	192	0,28
T12.13					105	92	0,25
T12.14	78				155	142	0,25
T12.15					205	192	0,45
T12.19					128	92	0,27
T12.20	105				178	135	0,4
T12.21					228	185	0,5
T12.22					118	95	0,25
T12.23	118	165	6	8	168	135	1,2
T12.24					228	185	1,65
T12.25					112	95	0,20
T12.26	144				162	135	1,25
T12.27.01.003					212	185	1,65

1 Материал лист S ГОСТ 3580-57  
3Ст3\*\*ГОСТ16523-70 при S = 3 мм

лист S ГОСТ 5681-57  
8Ст3\*\*ГОСТ14637-69 при S ≥ 4 мм

2 \* Размер для справок

3 \*\*См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.3.

Серия 7 ВДЗ-10 блочная  
 Инв.№ подл. Разраб. и дата Взам.инв.№ ЦДБ № 3401. 1987-23-11/10

Т12.00.01.003			
Имя	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Гранич	Рем	01.88
Провер.	Величенко	Рем	01.88
Рис. эр.	Савицын	Сави	01.88
Поступ.	Сорокин	И	
Монтаж	Ермаков	Сева	
Итв.	Фрейгин		

Лит.	Масса	Масштаб
	см	—

Ребро

Лист 1 Листов 2

См выше

Минэнерго СССР  
 Проектно-конструкторское бюро  
 Энергомонтажпроект  
 Ленинград

Копир Зарубева



Серия 4 903-10 Выпуск 4



~ (▽)

Размеры в мм

Обозначение	B	B <sub>1</sub>	h	h	S	Масса, кг
T12.01.01.004	20	2	18			0,005
T12.04	24	4	22	5	3	0,007
T12.13	28	6	26			0,011
T12.19	38	16	35	8	6	0,039
T12.21	40	20	45			0,064
T12.31	80		85	10	8	0,353
T12.40			100		10	0,458
T12.43			120	15		0,542
T12.56	110		135	12		0,699
T12.58			145			0,802
T12.59			160			1,082
T12.88		30		20	14	1,342
T12.91	110		190			1,356
T12.94.01.003		35				1,349

1. Материал

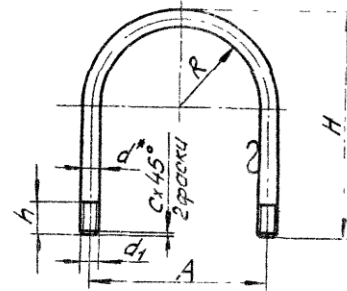
001 3186-57  
 ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм,  
 ГОСТ 5981-57  
 ГОСТ 4637-69 при S ≥ 4 мм.  
 обозначения 73.00.00.000 ТТ п.1.3.

T12.00.01.004

Ребро

см выше

Лист	Масса	Масштаб
	см.	—
Лист	Листов	1
Минэнерго СССР Гидротеплоэнергетика Энергомонтажпроект Лен. Ф. 11.11.79		



▽3 (▽)

Размеры в мм

Обозначение	R	H	h	A	d	d <sub>1</sub>	c	Масса кг	Масштаб
T12.01.00.002	29	78		68				185	1:1
T12.04	38	95	25	86	10	M10		230	1:1
T12.07	45	110		100			1,6	265	1:1
T12.10	55	130		120				310	1:2
T12.13	67	155	30	146	12	M12		380	1:3
T12.16	81	170		174				470	1:3
T12.19	98	220		212	16	M16	2,0	540	1:3
T12.22	111	230	35	238				560	1:3
T12.25	138	290		296				730	1:3
T12.28	164	325	40	348	20	M20	2,5	830	1:3
T12.31.00.002	190	370		400				950	1:3

\* Размер для справок

T12.00.00.002

Хомут

Круж d ГОСТ 2590-71  
 20 ГОСТ 1050-60

Лист	Масса	Масштаб
	см	—
Лист	Листов	1
Минэнерго СССР Гидротеплоэнергетика Энергомонтажпроект Лен. Ф. 11.11.79		

формат 11

Серия 4 903-10 Выпуск 4

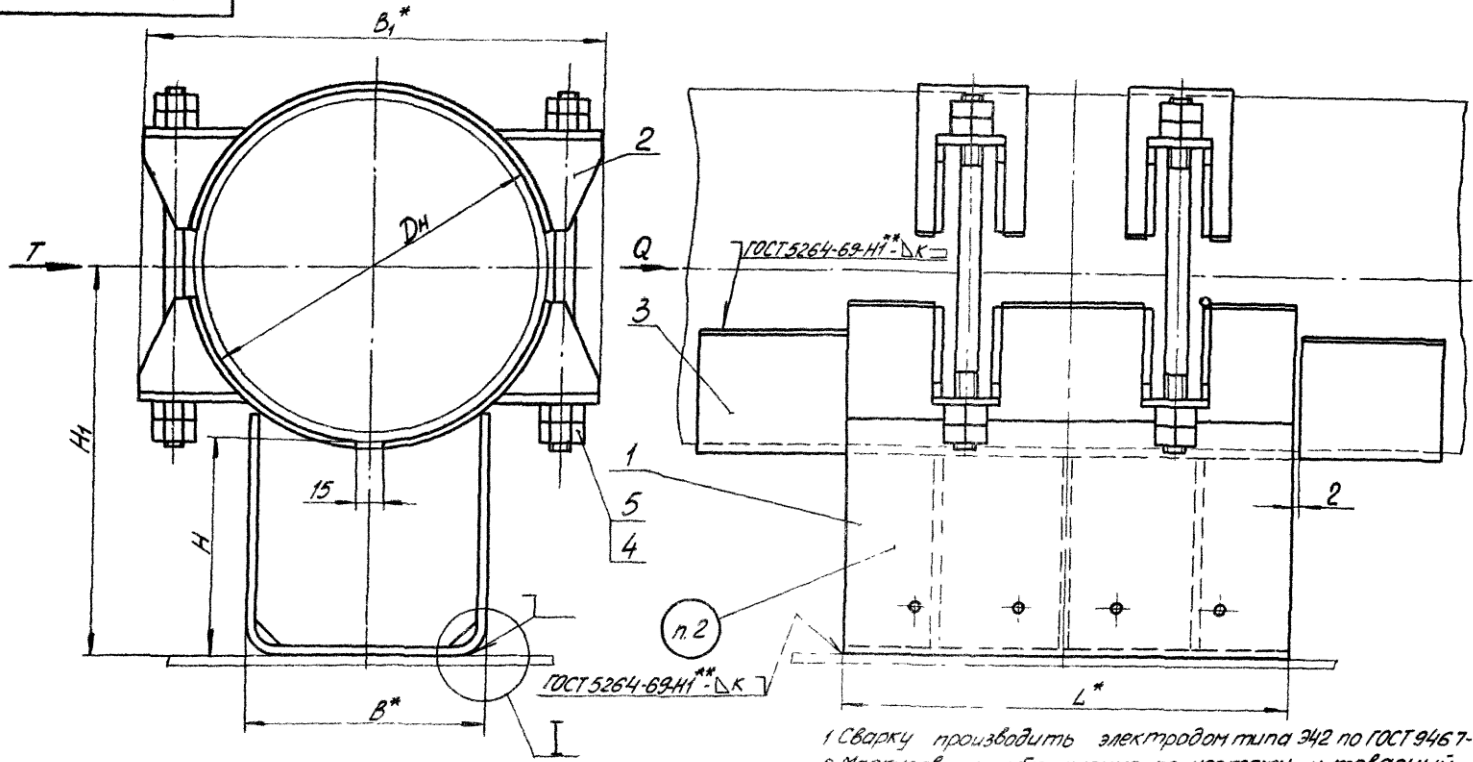
Лист № подлин. Подпись и дата. Взам. инв. Лист № подлин. Подпись и дата.

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

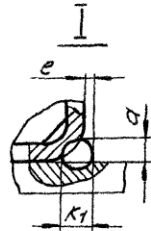
90000 00 00 44 L

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шиб. и металлы Подпись и дата Взам. инв. Шиб. и металлы Подпись и дата



- 1 Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
- 2 Маркировать обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
- 3 \* Размеры для справок.
- 4 \*\* Варить сплошным швом.



		Т44.00.00.000СБ	
Лист	№ докум	Подп.	Дата
Разработ	Гранич	Ф.И.О.	гг.мм.чч.
Провер	Величенко	В.И.	гг.мм.чч.
Рисов	Свайкин	В.И.	гг.мм.чч.
Успеш	Сорокин	В.И.	гг.мм.чч.
Успеш	Борисков	В.И.	гг.мм.чч.
Успеш	Фрейгин	В.И.	гг.мм.чч.

Копировал Соболева

Лит.	Масса	М.штук
см.	табл.	—
Лист 1	Листов 4	
Минэнерго СССР Главэнергокомитет Энергоинститут проект Лен. филиал		
Формат 12		

T44.00.00.000C6

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода $D_n$	Осевая сила $Q$	Боковая сила $T$	L	$\approx H$	$\approx H_1$	B	$B_1$	K	$K_1$	a	e	Масса, кг				
														мс			
T44.01.00.000C6					100	290							403				
T44.02.	377	38	20		150	340		450					436				
T44.03.					200	390									462		
T44.04.					100	315			280				10	8	5	469	
T44.05.	150	365									506						
T44.06.	426	35			200	415		515				533					
T44.07.				340	100	340							758				
T44.08.	480	40			150	390		580	7					813			
T44.09.					200	440										869	
T44.10.				25	100	365							815				
T44.11.	530	45			150	415		380	630					872			
T44.12.					200	465										928	
T44.13.				50	100	415							995				
T44.14.	630	50			150	465		750						1050			
T44.15.					200	515									1110		
T44.16.				35	100	460				12	10	4	1934				
T44.17.	720	65			150	510		860									2057
T44.18.					200	560											
T44.19.				60	100	510							2107				
T44.20.	820	75			150	560		500	975	8				2206			
T44.21.					200	610											2324
T44.22.				85	100	560							2638				
T44.23.	920	85			150	610		1085						2762			
T44.24.					200	660									2891		
T44.25.				100	100	610							3450				
T44.26.	1020	100			150	660		1185						3625			
T44.27.					200	710									3721		
T44.28.				60	100	710							3680				
T44.29.	1220	130			150	760		700	1400	9	15	14	8	3855			
T44.30.					200	810											
T44.31.				180	100	810							4173				
T44.32.	1420	180			150	860		1600						4349			
T44.33.00.000C6					200	910									4544		

Пример обозначения неподвижной бугельной опоры для трубопровода  $D_n = 426$  мм,  $H = 200$  мм:

ОПОРА 426 T44.06.

Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	T44.00.00.000C6	Лист
					2

Копир. Сабалева

Формат 12

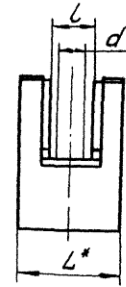
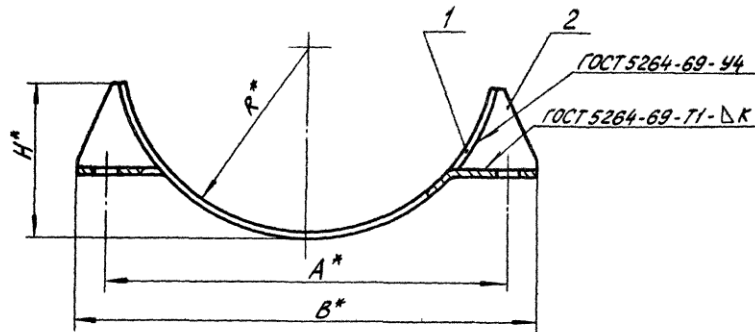
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр, № подлин. Подпись и дата Издательство Шифр документа Шифр документа





T44.00.02.000C6



Серия 4.903-10 Выпуск 4

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	R	H ≈	B ≈	A	L	l	d	K	Масса, кг		
T44.01.02.000C6	190	155	450	400	100	44	23	8	4,37		
T44.04	214	175	515	460		49			5,16		
T44.07	242	195	580	510		50	27		8,25		
T44.10	267	220	630	560	120	56		10	9,47		
T44.13	316	270	750	660					61	34	12,80
T44.16	362	325	860	760	150	67	40		14,85		
T44.19	412	370	975	860					72		16,86
T44.22	462	455	1085	960					72	40	28,23
T44.25	512	505	1185	1060	150	72	40		31,67		
T44.28	612	600	1400	1260					72	40	37,02
T44.31.02.000C6	712	695	1600	1460					42,40		

1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. \*Размеры для справок.

				T44.00.02.000C6			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Бугель	Лит.	Масса	Масштаб
Разработ	Гранич	Рвал	01.18		Сборочный чертёж	См. табл.1	—
Провер	Вельтменко	Сав	01.18	Лист 1		Листов 2	
Рисов	Сорокин	Сав	01.18				
Листец	Сорокин	ИЛ					
М.Контр	Борисков	Валек					
Штб	Фрейгилн						
				Минэнерго СССР Гиббелтоэнергомантаж Энергомантаж-элект Лен. филиал			
				Формат 12			

Копия Соболева

Т44.00.02.000С

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1		2		Масса наплавленного металла сварных швов, кг
Наименование	Подушка		Резьба		
Количество	1		4		
Материал	Лист S ГОСТ 5681-57 В ст.3 * ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.001		Т12.00.01.004		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	
Т44.01.02.000СБ	Т12.11.01.001	334	Т12.31.01.004	0,245 0,98	0,05
Т44.04.	Т12.13.	370	Т12.37.	0,353 1,41	
Т44.07.	Т12.15.	632	Т12.40.	0,458 1,83	0,10
Т44.10.	Т12.17.	720	Т12.43.	0,542 2,17	
Т44.13.	Т12.19.	1000	Т12.46.	0,662 2,65	0,15
Т44.16.	Т12.21.	1190	Т12.49.	0,699 2,80	
Т44.19.	Т12.23.	1350	Т12.52.	0,802 3,21	0,30
Т44.22.	Т12.25.	2360	Т12.55.	1,082 4,33	
Т44.25.	Т12.27.	2600	Т12.58.	1,342 5,37	0,40
Т44.28.	Т12.29.	3120	Т12.61.	1,356 5,42	
Т44.3102.000СБ	Т12.31.01.001	3660	Т12.64.01.004	1,349 5,40	

\* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т44.00.02.000СБ	Лист
					2

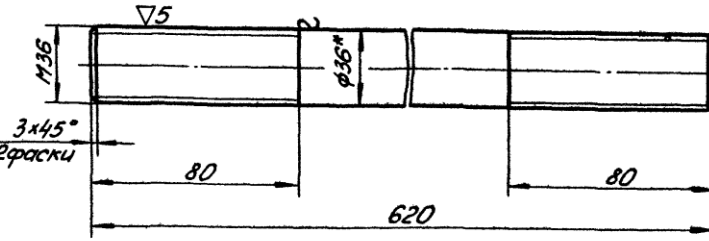
Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Инд. и подп. Подпись и дата, виз. инд. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Серия 4.903-10 Выпуск 4



\*Размер для справок

Лист № 1 из 1  
Лист № 1 из 1  
Лист № 1 из 1  
Лист № 1 из 1  
Лист № 1 из 1

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Гранич	Прем	26/10
Провер.	Величенко	В.И.	31/10
Рук. эк.	Свободкин	В.В.	31.10.73
П.степ.	Сорокин	В.А.	31.10.73
Н.контр.	Ермолов	В.В.	31.10.73
И.тв.	Фейсман	В.В.	31.10.73

T44.25.00.003

Штилька

Лит.	Масса	Масштаб
III	4,95	1:2

Круг 36 ГОСТ 2590-71  
35 ГОСТ 1050-60

Лист 1 из 1  
Минэнерго СССР  
Гидротеплоэнергомонтаж  
энергомонтажпроект  
Лен. филиал

Копировал Соболева

Формат: А1

T44 25 00 003

▽3(▽)

Настоящие технические требования распространяются на неподвижные (щитовые, лобовые, хомутовые) и подвижные (скользящие, катковые и шариковые) опоры, а также на опоры подвесные (жесткие и пружинные) для трубопроводов тепловых сетей условным диаметром Ду от 25 до 1400 мм.

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

1.1. Типы, основные размеры и пределы применения опор и подвесок трубопроводов тепловых сетей должны соответствовать настоящим техническим требованиям и чертежам типовых конструкций.

1.2. Материалы, предназначенные для изготовления опор, должны иметь сертификаты заводов-изготовителей, удостоверяющие их качество.

Материалы, не имеющие сертификатов, должны подвергаться испытаниям в соответствии с нормативно-техническими документами, регламентирующими их качество.

1.3. Марки сталей должны соответствовать указаниям таблицы

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	Температура трубопровода, °С не более	Обозначение марки стали
До минус 30	200	ВСтЗ пс 5 ГОСТ 380-71
св. минус 30 до минус 40	300	ВСтЗ сп 5 ГОСТ 380-71
св. минус 40 до минус 50	450	09 Г2С ГОСТ 5058-65

1.4. Шероховатость поверхностей стальных деталей (после резки или вырубки), изготавливаемых без чертежа, должна быть не ниже  $\nabla 1$  по ГОСТ 2789-59.

1.5. На поверхностях деталей опор не допускаются пленки, пузыри, трещины, закаты, задиры, раковины и брызги металла от сварки и резки.

1.6. Сварные соединения деталей опор должны выполняться полуавтоматической или автоматической сваркой без применения подкладок, подушек и подварочного шва. В случае применения ручной дуговой сварки по ГОСТ 5264-69, с целью обеспечения соответствующей прочности шва, детали следует варить усиленным швом с катетом  $K_1 = 1,2 K$ , электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.

				ТЗ.00.00.000 ТТ			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опоры трубопроводов тепловых сетей Технические требования	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Гранич	Иванов	01.18			1	3
Провер.	Вельтченко	Зас	02.18		Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Рук. зр.	Свойкин	Солов	02.18				
Ин. контр.	Ермаков	Солов					
Чтв.	Фейгин			Копир. Соболева			формат 12



Серия 4.903-10 Выпуск 4  
Цены, подлинн. Подпись и дата Взам. инв. Инв. № введ. Подп. и дата

1.19. Пружины должны соответствовать требованиям раздела 20 ОСТ 24.03.004.

1.20. Катки собранных катковых обойм (и катки в отдельности) должны свободно и легко перекатываться по направляющим опорных плит без заедания и перекасов.

Шарики в собранных шариковых обоймах должны свободно проворачиваться без защемления.

1.21. Свободные размеры обработанных поверхностей должны выполняться по 7 классу точности, необработанных поверхностей - по 9 классу точности ОСТ 1010 и ГОСТ 2689-54.

1.22. Отклонение от перпендикулярности стенок и ребер относительно основания у опор Т13-Т15 не должно превышать 1 мм на длине 200 мм.

1.23. Неперпендикулярность основания к оси отверстия под подпятник у каретки (Т21.00.01.000) не должна превышать 0,5:200.

1.24. Все детали и поверхности опор, за исключением резьбовых частей и поверхностей, сопрягаемых при монтаже с трубой или несущей конструкцией, должны быть окрашены дважды по грунту краской БТ-177 по ГОСТ 5631-70, а неокрашиваемые (сопрягаемые) поверхности должны быть смазаны консервационной смазкой УНЗ по ГОСТ 3005-51 или другой соответствующей по качеству смазкой.

1.25. Опоры должны поставляться комплектно.

## 2. Маркировка, транспортирование и хранение.

Маркировка, транспортирование и хранение опор трубопроводов должны производиться в соответствии с ГОСТ 14096-68 и ГОСТ 15033-69.

Циф. лист	№ док.м.	Подп.	Дата	Т3.00.00.000 ТТ	Лист
					3

Копировал Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, Фамилия, И.О.Ф. Должность, Подпись и дата

Обозначение документа	Наименование	Примечание
ГОСТ 103-57	Сталь прокатная полосовая. Сортамент.	
ГОСТ 380-71	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие технические требования.	
ГОСТ 481-71	Перолит.	
ГОСТ 535-58	Сталь сортовая низколегированная и углеродистая обыкновенного и повышенного качества, горячекатанная. Технические требования.	
ГОСТ 1050-60	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Марки и общие технические требования.	
ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент.	
ГОСТ 2689-54	Допуски и посадки размеров свыше 500 до 10000 мм.	
ГОСТ 2789-59	Шероховатость поверхности.	
ГОСТ 3005-51	Смазка пушечная (смазка УНЗ). Технические условия.	
ГОСТ 3680-57	Сталь прокатная тонколистовая. Сортамент.	
ГОСТ 5058-65	Сталь низколегированная конструкционная. Марки и общие технические требования.	
ГОСТ 5264-69	Швы сварных соединений. Ручная электродуговая сварка. Основные типы и конструктивные элементы.	
ГОСТ 5631-70	Лак БТ-577 и краска БТ-177.	
ГОСТ 5681-57	Сталь прокатная толстолистовая. Сортамент.	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные (нормальной точности). Конструкция и размеры.	
ГОСТ 7118-54	Сталь тонколистовая оцинкованная.	
ГОСТ 8075-56	Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная и декапированная. Сортамент.	
ГОСТ 8713-70	Швы сварных соединений. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Основные типы и конструктивные элементы.	

Приложение 1						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.	Гранич	СРМ	0172	Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем выпуске		
Провер.	Величенко	Вас	0289			
Рук.гр.	Своякин	Вас	0289			
Контр.	Ермаков	Вас	0289			
Утв.	Федигин	Вас	0289			
				Лист	Лист	Листов
					1	2
				Энергомот.экспроект Лен.б. 7107		
				Формат 1:6		

Копир. Соболева



