

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"
Главинпроекта 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. №58

Содержание

наименование	Обозначение	Стр.
Пояснительная записка		5
Опора неподвижная трубопроводов $D_n 32-219$ мм. Сборочный чертеж.	T3.00.00.000СБ	10
Опора неподвижная лобовая двухупорная трубопроводов $D_n 108-1420$ 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 $D_n 133-1420$ мм. Сборочный чертеж.	T5.00.00.000СБ	19
Опора неподвижная лобовая двухупорная усиленная трубопроводов $D_n 108-1420$ 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 $D_n 426-1420$ мм. Сборочный чертеж.	T7.00.00.000СБ	36
Опора неподвижная лобовая сальниковых компенсаторов $D_n 530-820$ мм. Сборочный чертеж.	T46.00.00.000СБ	41
Упор. Сборочный чертеж.	T46.00.01.000СБ	45

Продолжение

Наименование	Обозначение	Стр.
Плита	T46.00.01.001	46
Опора неподвижная щитовая трубопроводов $D_n 108-1420$ мм. Сборочный чертеж.	T8.00.00.000СБ	47
Щит	T8.00.00.001	52
Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов $D_n 108-1420$ 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 $D_n 194-1420$ 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 $D_n 108-1020$ мм. Сборочный чертеж.	T11.00.00.000СБ	72
Хомут	T11.00.00.001	79
Опора неподвижная хомутовая трубопроводов $D_n 57-377$ мм. Сборочный чертеж.	T12.00.00.000СБ	80

Серия 4.903-10. Выпуск 4

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

Продолжение

Наименование	Обозначение	Стр.
Упор	T12.00.00.001	84
Корпус. Сборочный чертеж.	T12.00.01.000С5	85
Подушка	T12.00.01.001	90
Скоба	T12.00.01.002	93
Ребро	T12.00.01.003	95
Ребро	T12.00.01.004	97
Хомут	T12.00.00.002	97
Опора неподвижная бугельная трубопроводов Dн 377-1420мм. Сборочный чертеж.	T44.00.00.000С6	98
Бугель. Сборочный чертеж.	T44.00.02.000С6	102
Шпилька	T44.25.00.003	104
Опоры трубопроводов тепловых сетей. Технические требования.	T3.00.00.000ТТ	105
Перечень документов, на которые даны ссылки в данном выпуске.	Приложение 1	108
Перечень аннулированных документов	Приложение 2	110

Наименование	Обозначение	Стр.

Шифр в каталоге. Группы шифров и дата. Шифры шифров. Шифры шифров. Шифры шифров. Шифры шифров. Шифры шифров.

Рабочие чертежи типовых конструкций неподвижных опор, содержащиеся в настоящем выпуске, предназначены для трубопроводов тепловых сетей подземной и наземной 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 $P_y \leq 64 \text{ кгс/см}^2$, $t \leq 440^\circ\text{C}$ № 40913-Т, утвержденному Главтехстройпроектом Минэнерго СССР, решением № 50 от 27.11.71». Рабочие чертежи типовых конструкций разработаны согласно плану типового проектирования Госстроя СССР по теме «Изделия и детали трубопроводов тепловых сетей» в соответствии с техническими заданиями институтов «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 станционными 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	Врам	01.72			1	5
Провер.		Величенко	В.С.	01.72		Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Вык. гр.		Светлицкий	С.В.	01.72				
И. контр.		Ермаков	И.И.					

Копир. Соколова

Формат 12

Сер. 40913-10 Выпуск
 Лист № 5
 Изд. № 1

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° .

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 бокового действия 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.

Хомутовые 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 хомутов, привариваемых к несущей конструкции.

Для больших нагрузок предусмотрены скобообразные неподвижные опоры с хомутом 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.

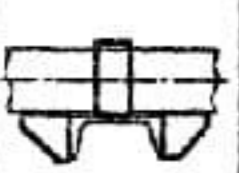



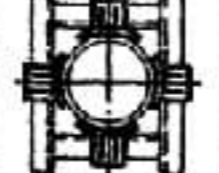
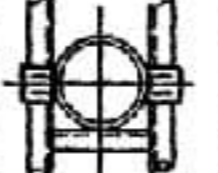


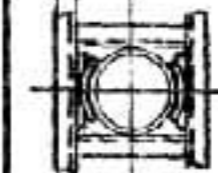



										Лист
										2

Копир. Сабалева

Формат 12

Сводная таблица расчетных нагрузок на опоры

Типы опор

Дх	S	Типы опор																		
																				
		T3	T4	T5	T6	T7	T46*	T8	T9	T10	T11	T12	T44							
		Осевая нагрузка Q, тс				Осевая нагрузка Q, тс				Нагрузка, тс										
мм	Осевая нагрузка Q, тс				Осевая нагрузка Q, тс				Нагрузка, тс											
	для типов I-IV		для опор типа V-VIII железобетонных		для типов I-IV		для опор типа V-VIII железобетонных		для типов I-II		для типов III-IV		Осевая Q	Вертикальная P	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q	Боковая T		
32	25	05																		
38																				
45																				
57	3	1																		
76																				
89	35	1																		
108				3		5														
133					7	5														
159	45	25																		
194				4		6														
219					10	6														
273	7	—																		
325				5		10	12													
377				6		12	10	12												
426	9	—																		
377				7		15	18													
426				8		18	15	18												
377	9	—																		
426				8		20	20													
426				9		25	20	20												
377	9	—																		
426				6		15	30	30												
426				9		25	50	50												

Изд. 1960 г. № 1. 1-й изд. 1960 г. № 1. 1-й изд. 1960 г. № 1. 1-й изд. 1960 г. № 1.

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Копир. Соболева

Формат 12

Лист 3

Dн	S	ИЗМЕНЕНИЕ																								
		T3	T4	T5	T6		T7	T46*	T8	T9	T10		T11	T12		T44										
		Осевая нагрузка Q, тс			Осевая нагрузка Q, тс				Осевая нагрузка Q, тс			Боковая нагрузка T, тс		Нагрузка, тс												
мм				для типов		для оторочной конструкции					для типов		осе-вар Q	верти-каль-ног P	осе-вар Q	боко-вар T	осе-вар Q	боко-вар T								
	I-IV	V-VIII	железо-бетон	сталь	I-II	III-IV	I-II	III-IV																		
480	7	6	18	12	15	30	30	—	35	65	4-9	—	9	7	—	—	—	40	—							
	8	8	25	15	20	40	40	—	40	—	5-10	—	12													
530	7	7	22	12	18	36	36	6	—	—	35-7	9	8	7	—	—	—	—	—							
	8	8	25	14	20	40	40				4-85	—	10							—	—	—	—	—	—	—
	9	10	30	18	25	50	50				5-11	—	12													
630	7	8	25	14	20	40	40	7	—	—	4-7	10	10	10	—	—	—	—	—							
	9	12	36	20	30	60	60				6-12	—	14							—	—	—	—	—	—	—
	10	15	45	26	38	75	75				8-16	—	18													
	11	17	50	30	42	85	85				9-18	—	22							—	—	—	—	—	—	—
720	8	10	30	16	25	50	50	8	—	—	5-9	12	12	8	—	—	—	—	—							
	10	14	42	24	35	70	70				7-14	—	20	—						—	—	—	—	—	—	—
	11	18	55	30	45	90	90				8-17	—	25													
	12	22	65	35	55	110	110				10-21	—	30	—						—	—	—	—	—	—	—
820	8	10	30	16	25	50	50	9	—	—	4-9	—	12		8	—	—	—	—							
	9	12	36	20	30	60	60				5-11	22	16	—	—					—	—	—	—	—	—	
	10	15	45	26	38	75	75				6-13	—	20													—
	12	22	65	38	55	100	110				9-19	—	30	—	—					—	—	—	—	—	—	
920	8	10	30	16	25	50	50	—	—	—	5-10	—	12			8	—	—	—							—
	9	12	36	20	30	60	60				6-12	27	16	—	—	—				—	—	—	—	—		
	10	16	48	25	40	80	80				8-16	—	22												—	
	12	28	55	50	70	110	140				12-27	—	40	—	—	—				—	—	—	—	—		

Изм. Лист № докум. Подп. Дата
 Копировал Соболева
 Формат А2
 Лист 4

Продолжение

D _н	S	T3	T4	T5					T46*	T8	T9	T10**	T11	T12	T14				
		Осевая нагрузка Q, тс								Осевая нагрузка Q, тс		Боковая нагрузка T, тс		Нагрузка, тс					
мм												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

Лист № 5
Изм. № 1
Подпись и дата
Взам. инв. №
Инв. № факт.
Подп. и дата

*Конструкции лобовых неподвижных опор сальниковых компенсаторов даны для диаметров трубопроводов D_н 530-820 мм, т.к. в этих случаях корпуса 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

Копир. Соболева

Формат 12

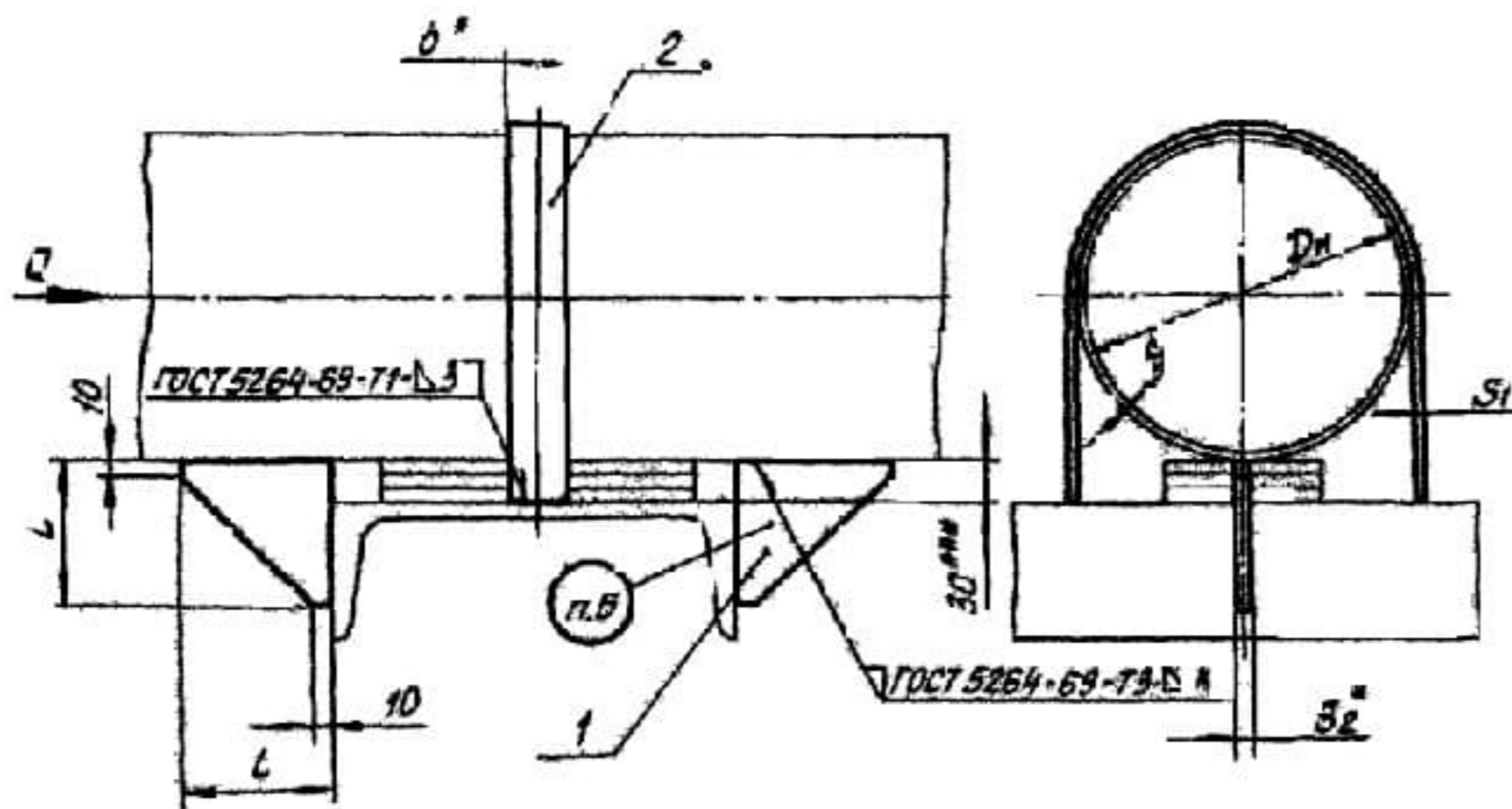


Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	D_n	$S_{\text{в.к}}$	Оседая сила $Q, \text{ тс}$	L	S_2
ТЗ.01.00.000СБ	32	2,5	0,5	75	6
ТЗ.02.	38				
ТЗ.03	45				
ТЗ.04.	57				
ТЗ.05	76	3	1,0	75	8
ТЗ.06.	89	3,5			
ТЗ.07.	108	4	2,5	100	10
ТЗ.08.	134				
ТЗ.09.	159	4,5			
ТЗ.10.	184	5			
ТЗ.11.00.000СБ	219	6			

Пример обозначения опоры неподвижной $D_n = 219 \text{ мм}$
ОПОРА НЕПОДВИЖНАЯ 219 ТЗ.11.

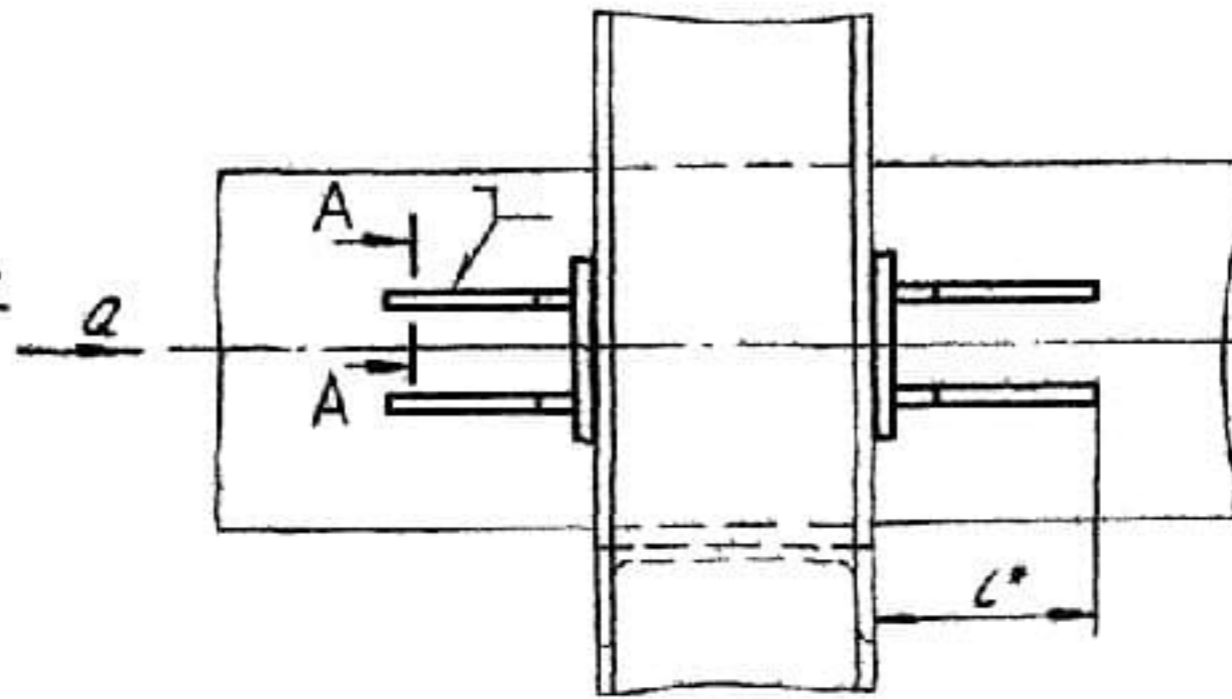
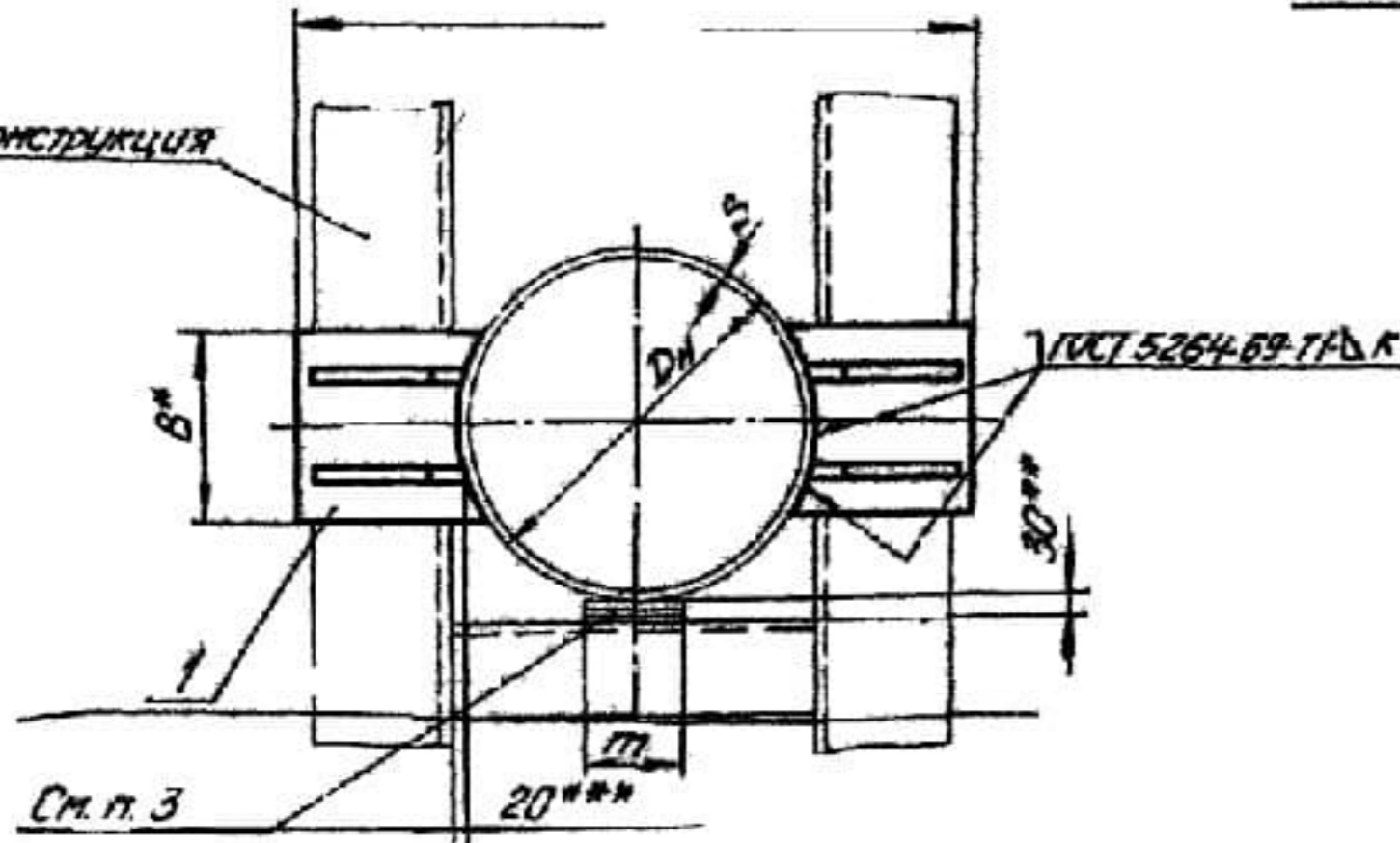
Спецификация					
№ поз.	1		2		
Наименование	Упор		Характер		
Количество	2		1		
Материал	Лист S_2 ГОСТ 5681-57 или S_2 ГОСТ 1437-69		Лента S_2 ГОСТ 6009-57 или S_2 ГОСТ 533-53		
№ чертежа или стандарта	Без чертежа				
Обозначение	Масса кг		Размеры, мм $S_1 \times D$	Разведная толщина длина	Масса, кг
	1 шт	Общ.			
ТЗ.01.00.000СБ			3x25	152	0,089
ТЗ.02.	0,120	0,240		168	0,098
ТЗ.03				286	0,110
ТЗ.04.				218	0,128
ТЗ.05.	0,153	0,310	3x40	265	0,155
ТЗ.06.				300	0,176
ТЗ.07.				350	0,330
ТЗ.08.				414	0,390
ТЗ.09.	0,425	0,850		480	0,450
ТЗ.10.				568	0,535
ТЗ.11.00.000СБ				635	0,597

ТЗ.00.00.000СБ					
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масштаб
Разраб.	Гранич	Бранд			см
Провер.	Величенко	Бранд			табл. 1
Рис. вв.	Соловьев	Бранд			
Листец	Соловьев	Бранд			
Монтаж	Ермолаев	Бранд			
Утв.	Федина	Бранд			
Опора неподвижная трубопроводов $D_n 32 - 219 \text{ мм}$ Сборный чертеж				Лист	Листов 1
				Минэнерго СССР Глобтехинформонтаж Энергомонтажпроект п.н. филиал	

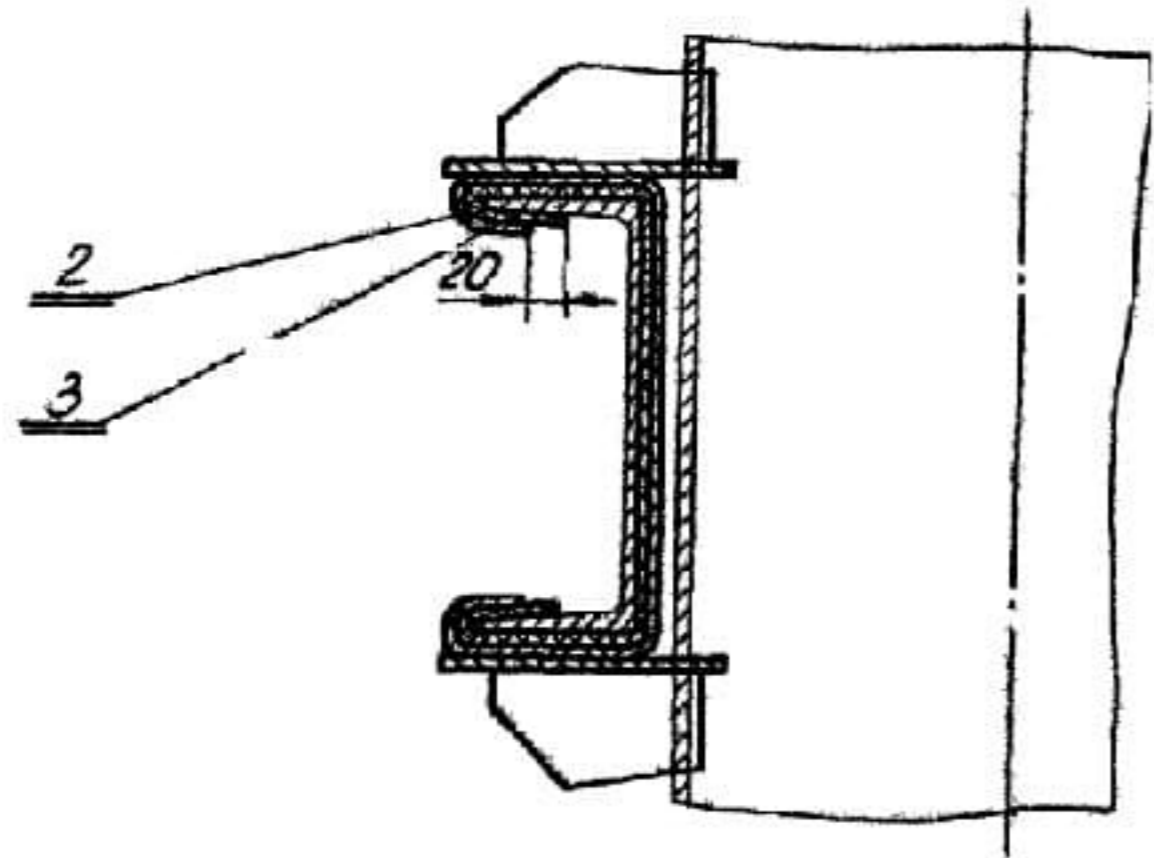
74.00.00.000 СБ

тип I

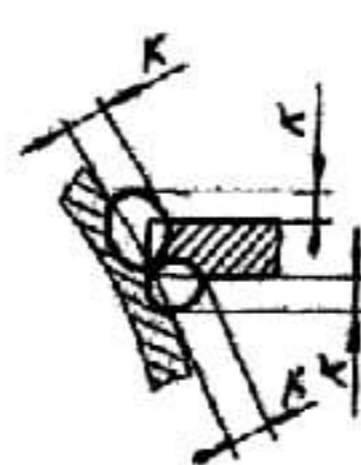
Опорная конструкция



Б-Б лист 2

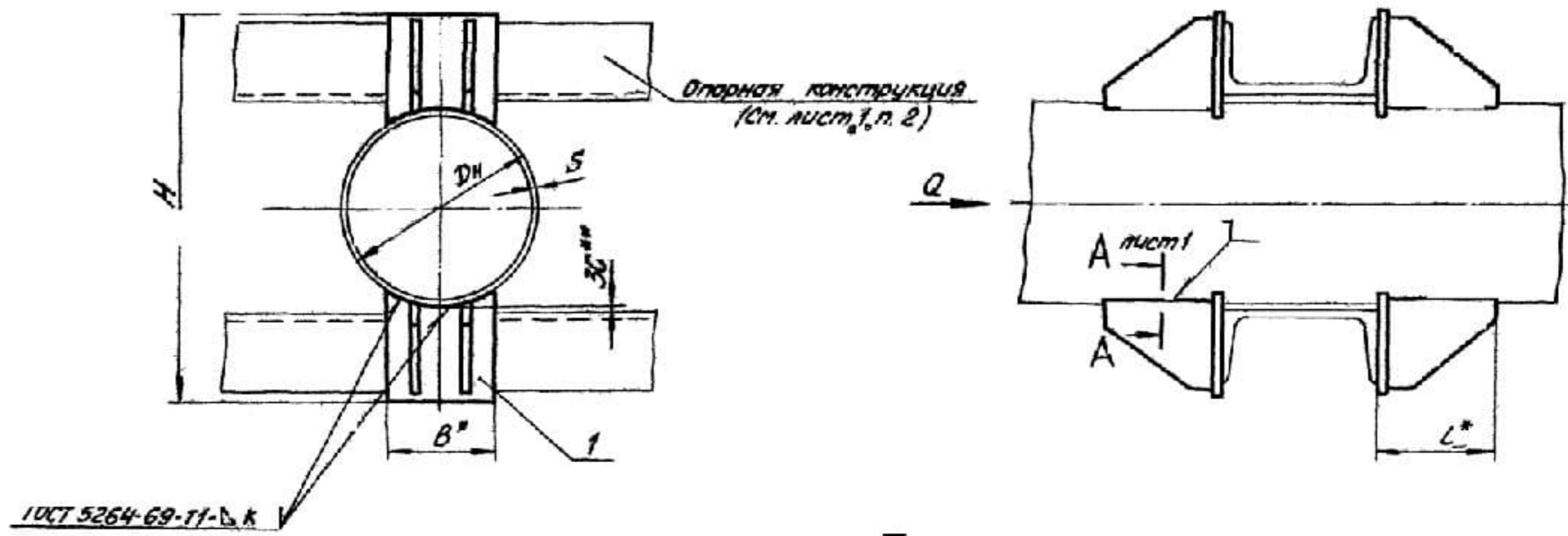


A-A

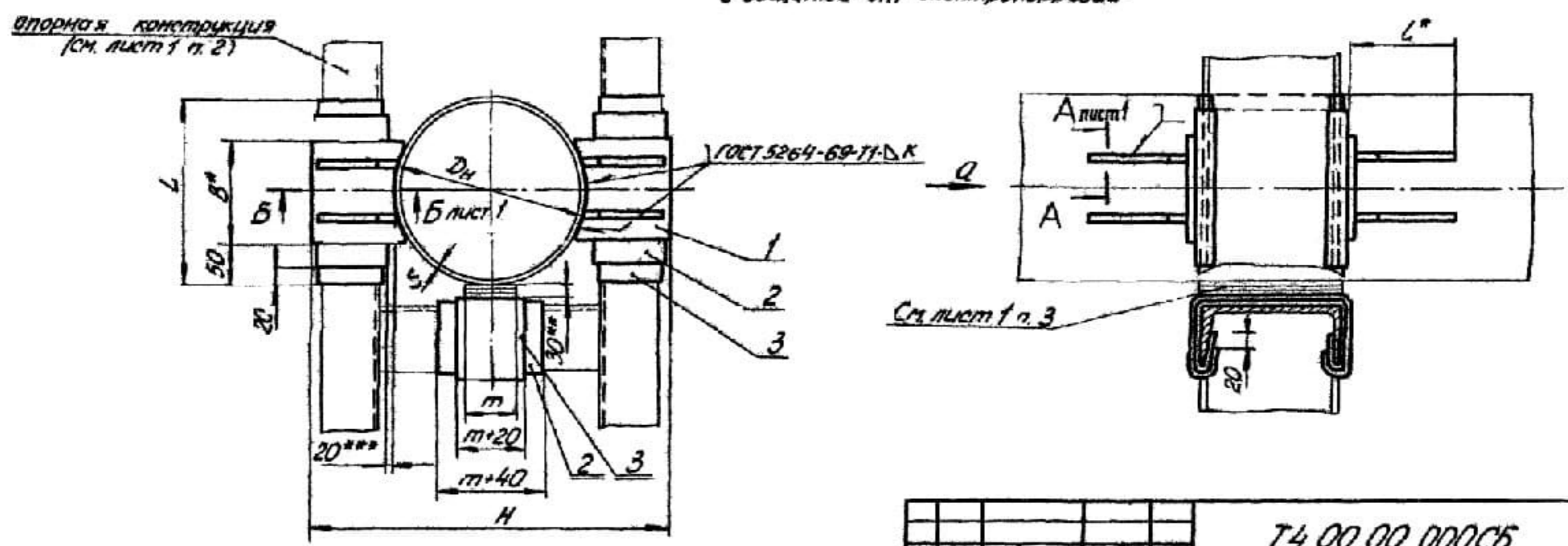


1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки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

				74.00.00.000 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная	Лист
Разраб.	Гранич	Трап	ЗБ	20.10.68	любовая обухигорная	Масштаб
Проб.	Велитинко	Влч	3.8.68		трубопроводов D _н 108-1420 мм	См. табл. 1
Рук. гр.	Сбойкин	Фейс	3.8.68		Сборочный чертеж	Лист 1 Листов 4
Гл. спец.	Сорокин	Фейс	3.8.68			Минэнерго СССР
Н. конт.	Борисков	Фейс	3.8.68			Главгипроэнергоаппарат
Утв.	Фейгин	Фейс	3.8.68			Энергомонтажпроект
						Лен. филиал
					Копировал Сабелева	Формат 12



Тип III
с защитой от электрокоррозии

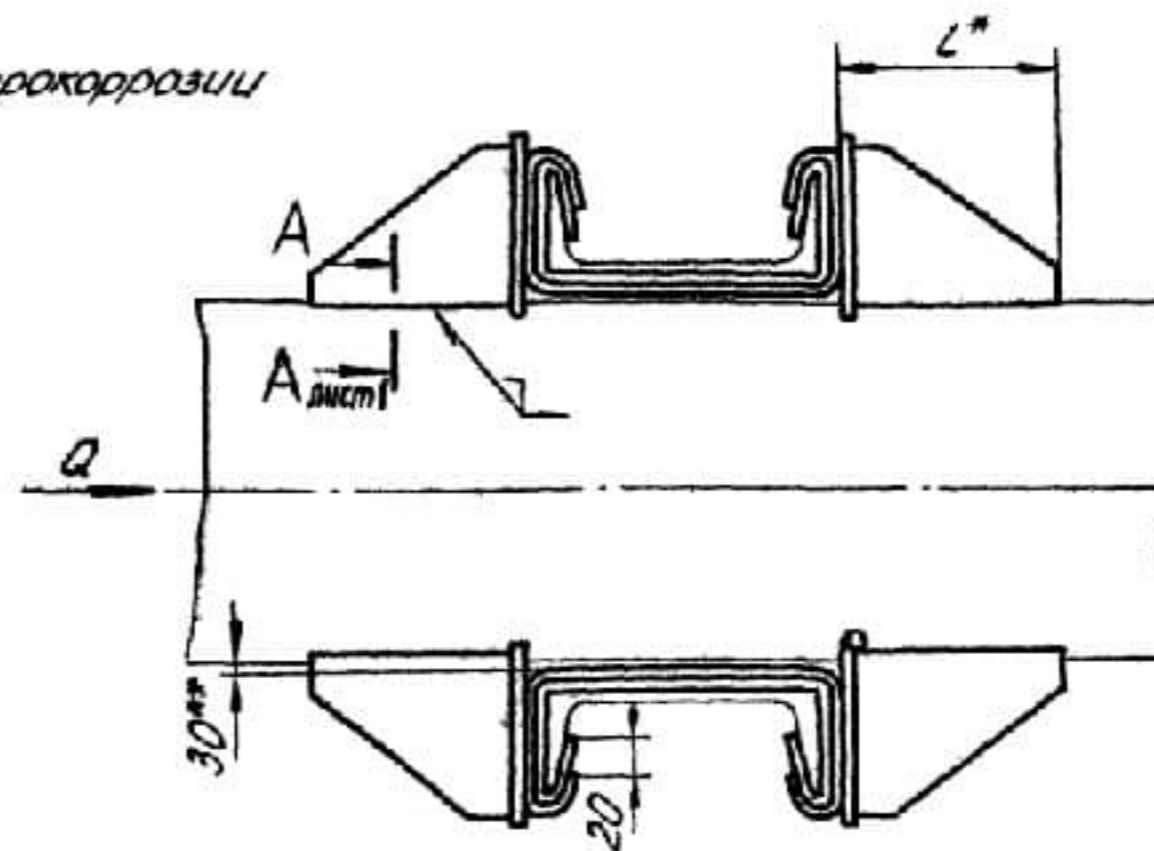
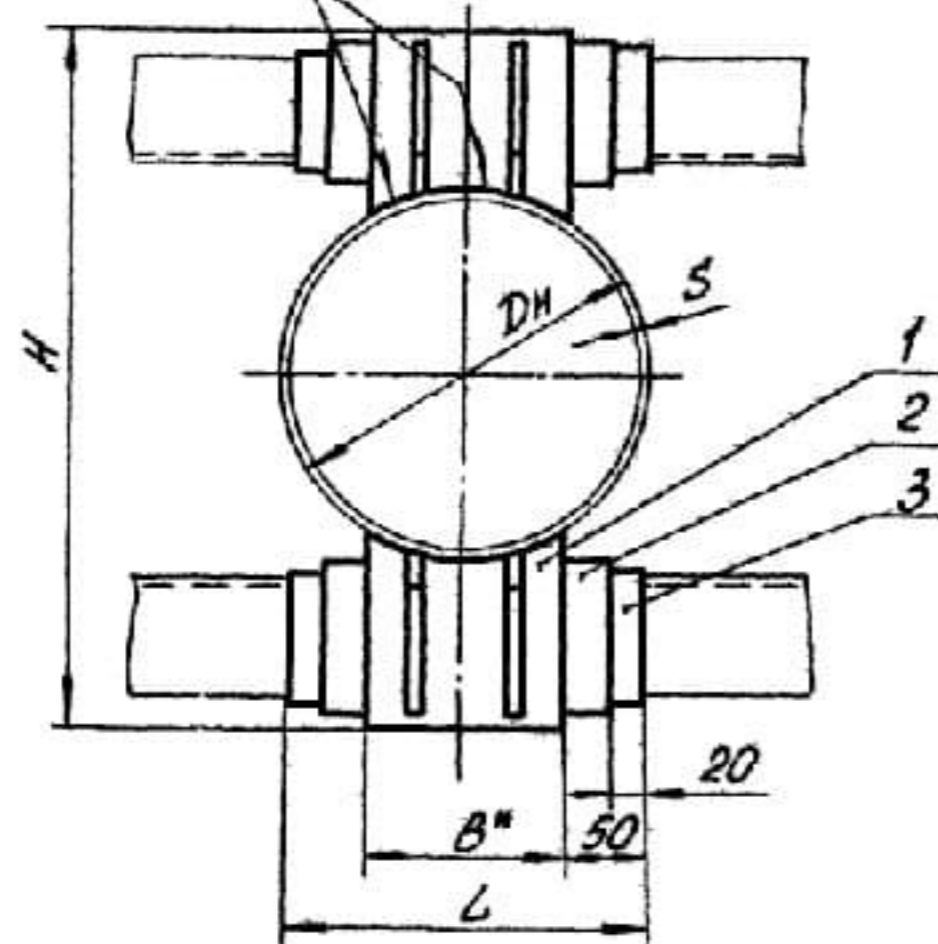


Изм.	Исполн.	Провер.	Дата	74.00.00.00005	Лист
					2

Т4.00.00.000СБ

Тип IV

ГОСТ 264-69-Т1-Δ.К. Защищён от электрокоррозии



Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	D_n	$S \cdot K$	Осевая сила Q , тс	H , мм	B	L	L	m	Масса, кг
Т4.01.00.000СБ	108	4	3	230	70	110	170		4,24
Т4.02	133			260	80		180		4,40
Т4.03	159	45		320	90	112	190	30	6,60
Т4.04	194	5	4	360	100		200		6,88
Т4.05	219	6		420					11,64
		7	5			132			
Т4.06	273	8	6	480	120		220		11,28
		8	7					80	
Т4.07	325	7	5	530					12,60
		8	7			162			
Т4.08.00.000СБ	377	9	8	580	140		240		14,16

Обозначение	D_n	$S \cdot K$	Осевая сила Q , тс	H , мм	B	L	L	m	Масса, кг
Т4.09.00.000СБ	426	7	6	660	160		260		26,72
		9	10						
Т4.10	480	7	6	720	180		280	80	26,92
		8	8						
		7	7						
Т4.11	530	8	8	770	200		300		32,32
		9	10						
		7	8			226			
Т4.12.00.000СБ	630	9	12	870	240		340	150	33,88
		10	15						
		11	17						

Лист/лист № докум. Подп. дата

Т4.00.00.000СБ

Лист 3

90000'00'00'4L

Продолжение табл. 1
Размеры в мм

Обозначение	D _н	S=к	Осевая сила Q, тс	H	B	L	L	т	Масса, кг
Т4.13.00.000СБ	720	8	10	960	280		380		38,40
		10	14						
		11	18						
		12	22						
Т4.14.	820	8	10	1060	300	266	400		40,00
		9	12						
		10	15						
Т4.15.	920	8	10	1160	320		420	150	42,40
		9	12						
		10	16						
		14	28						
Т4.16.	1020	9	14	1260	360	286	460		48,80
		10	16						
		11	20						
		12	25						
Т4.17.	1220	9	18	1480	400	336	500		58,80
		11	22						
		12	25						
		14	35						
Т4.18.00.000СБ	1420	10	20	1680	500		600		66,00
		14	35						

Таблица 2

Спецификация									
№ поз.	1		2		3				
Наименование	Упор		Лист защитный		Прокладка				
Количество	4		См. ниже						
Материал	—		лист 10 ГОСТ 8075-58 / Карбонит листовая		оцинк. ГОСТ 7118-54 / S-1-2мм ГОСТ 481-71				
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.000СБ		без чертежа						
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Разме- ры	Разме- ры	Разме- ры	Разме- ры	Разме- ры	Разме- ры	Разме- ры
		шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.
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.	1080	4320						
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						

См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п. 1.15

См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п. 1.15

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой двух-упорной для трубопровода D_н = 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

Т4.00.01.000СБ

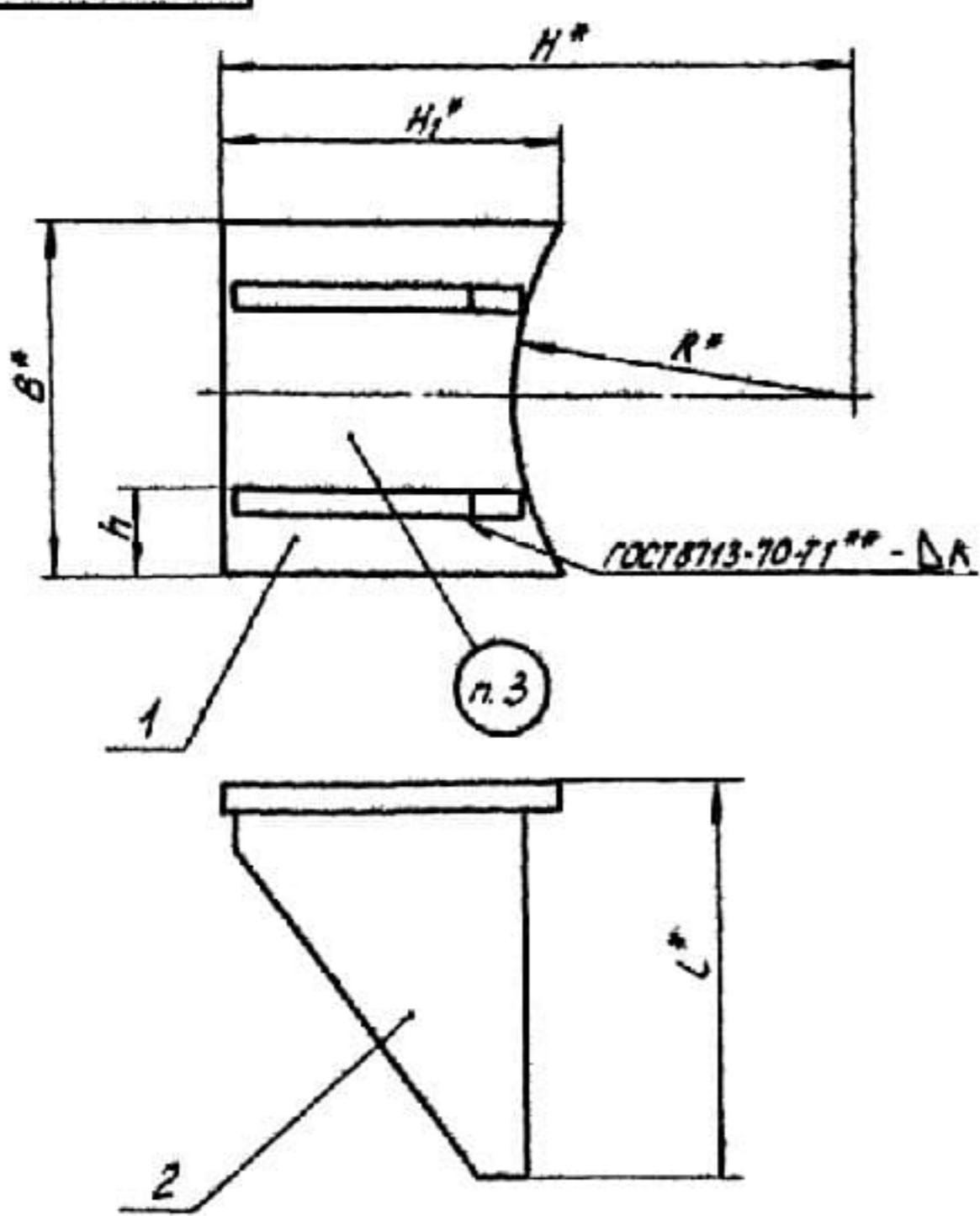


Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубы Dн	R	B	L	H	H ₁	h	K	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		960
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 ТЗ.00.00.000ТТ п.1.3.

				Т4.00.01.000СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Масса	Кол-во листов
					Ст. табл. 1	—
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Сборочный чертеж	
Разраб.	Андруева	Вит. С.	07.88		Лист 1	Листов 2
Проф.	Величенко	В. С.	07.88		Минэнерго СССР	
Рис. эр.	Свайкин	В. С.	07.88		Главтеплоэнергомонтаж	
Глопец	Сорокин	И. П.			Энергомонтажпроект	
Исполн.	Ермаков	И. П.			Лен. филиал	
Утв.	Фейгин	И. П.			формат 12	

Копир. Сосолова

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, фамилия, подпись и дата
Имя, фамилия, подпись и дата
Имя, фамилия, подпись и дата

74.00.01.000СБ

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1		2		
Наименование	Плита		Ребро		
Количество	1		2		
Материал	Лист ГОСТ 5681-57 ГОСТ 7017-69				
№ 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 Т3.00.00.00077 п.1.3.

Серия 4903-10 Выпуск 4

Имя, отчество, фамилия, должность, подпись, дата

Имя	Отчество	Фамилия	Подпись	Дата	Лист
					2

Т4.00.01.000СБ

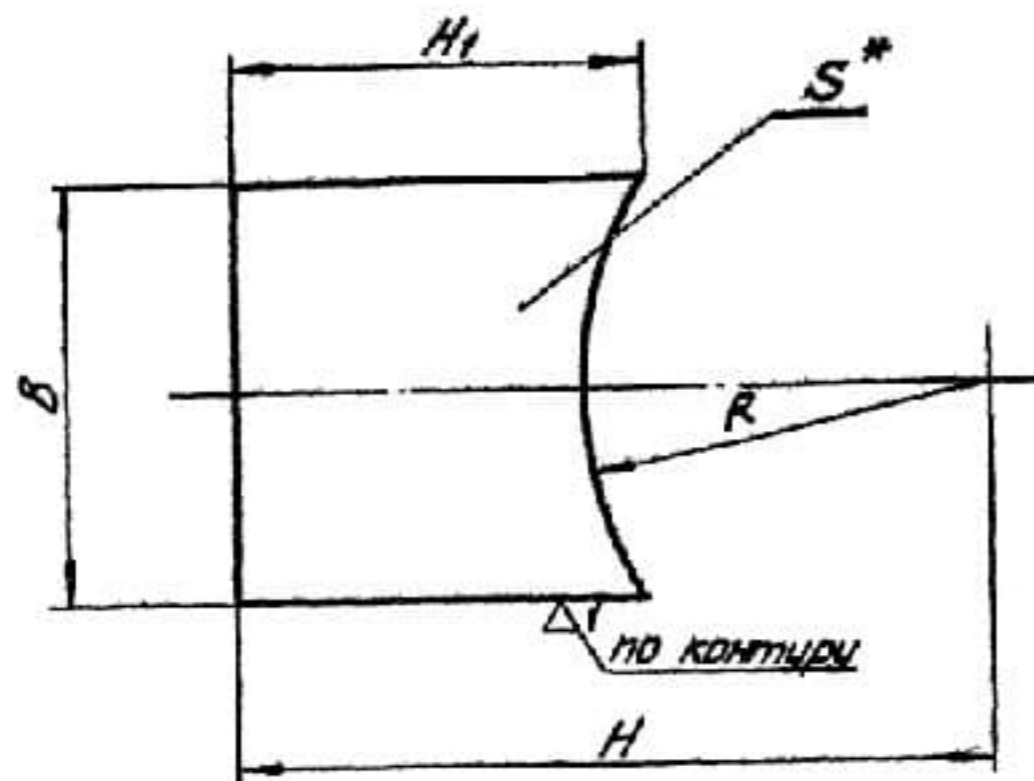
Копия Сидорова

Формат Т2

Т4.00.01.001

~(Δ)

Размеры в мм

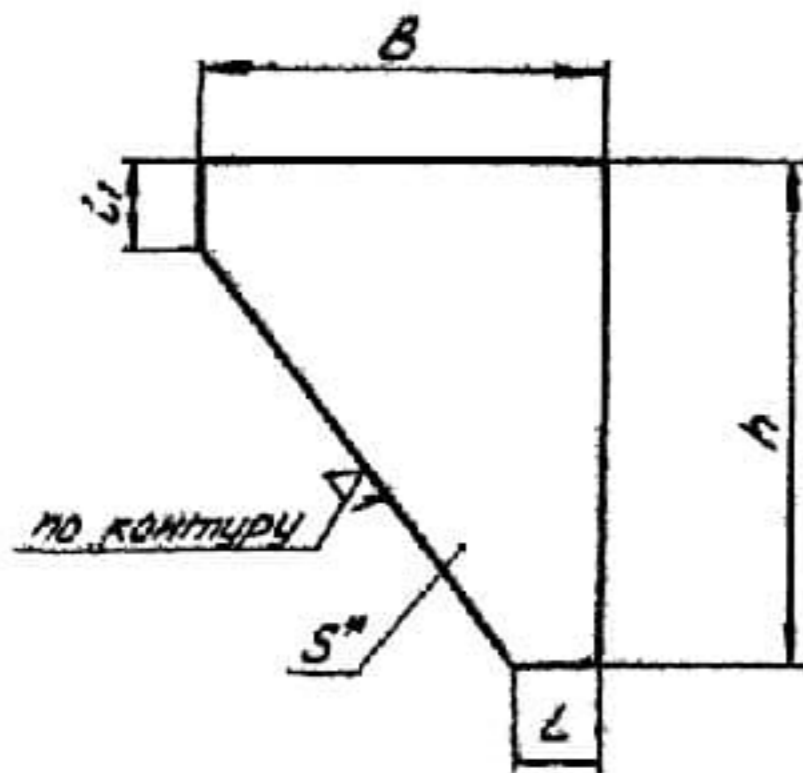


Обозначение	R	B	S	H	H ₁	Масса, кг
Т4.01.01.001	54	70	10	115	75	0,35
Т4.02.	66	80		130	77	0,40
Т4.03.	80	90		160	95	0,72
Т4.04.	97	100	12	180	98	0,80
Т4.05.	110			260	118	1,25
Т4.06.	136	120		240	117	1,20
Т4.07.	162		16	265	115	1,05
Т4.08.	188	140		290	120	1,44
Т4.09.	213	160		330	135	2,57
Т4.10.	240	180	16	360	138	2,62
Т4.11.	265	200		385	140	3,17
Т4.12.	315	240		435	144	3,56
Т4.13.	360	280	16	480	146	4,39
Т4.14.	410	300		530	148	4,68
Т4.15.	460	320		580	150	5,38
Т4.16.	510	360	16	630	155	6,03
Т4.17.	610	400		740	164	7,20
Т4.18.01.001	710	500		840	176	9,30

- *Размер для справок
- **См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.3.

Т4.00.01.001				Лист	Масса	Масштаб
Плита				—	—	—
Изм.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата		
Резерв	Андерс	Андерс	Андерс	1974		
Проб.	Величенко	Велич	Велич	1974		
Дик.вр.	Сорокин	Сорок	Сорок	1973		
Гасков	Сорокин	Сорок	Сорок	1973		
Михант	Ермаков	Ермак	Ермак	1973		
Утв.	Фейзин	Фейзи	Фейзи	1973		
Лист 5 ГОСТ 5681-57				Листов 1		
Вот.3** ГОСТ 14637-60				Минэнерго СССР		
Копировал Сабалева				Лаб теплоэнергомонтаж		
				Энергомонтажпроект		
				Лен. филиал		
				Формат 12		

Серия 4.903-10 В. выпуск 4



Размеры в мм

Обозначение	S	h	B	L	L ₁	Масса, кг
T 4.01.01.002	10	100	55	20	20	0,307
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			90			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			200			4,20
T 4.19.01.002	320	130				3,35

1.* Размер для справок.

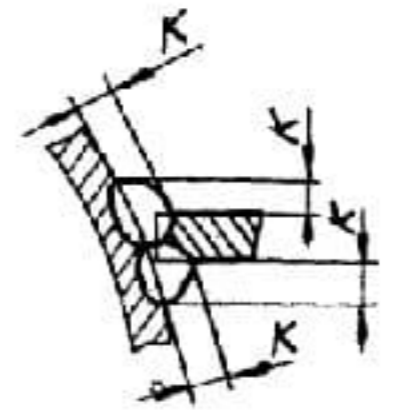
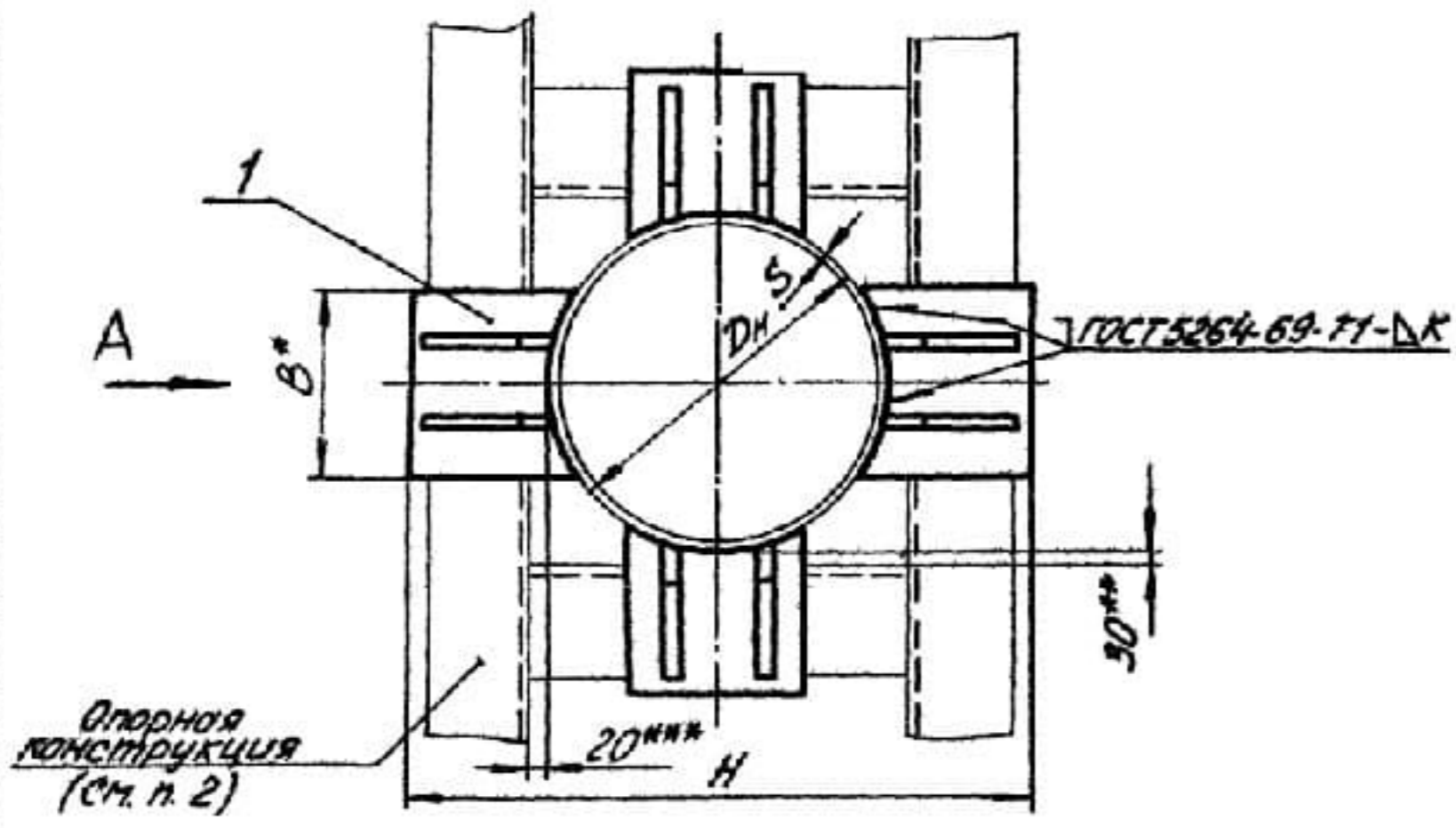
2.** См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.3

				Т 4.00.01.002		
				Лист	Масса	Листов
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ребро Лист S ГОСТ 5681-57 Вит.3** ГОСТ 14637-69 Минэнерго СССР Кавстеплоэнергоснабж Энергоинжпроект Лен. филиал		
Разработ	Лисева	Ф.В.С.	1983			
Проб.	Белугина	В.В.	1983			
Рук.гр.	Соболев	В.В.	1983			
Ин. спец.	Сорокин	В.В.	1983			
И.контр.	Борисов	В.В.	1983	Копировал Соболев		
Утв.	Федюин	В.В.	1983	Формат 12		

Т5.00.00.000СБ

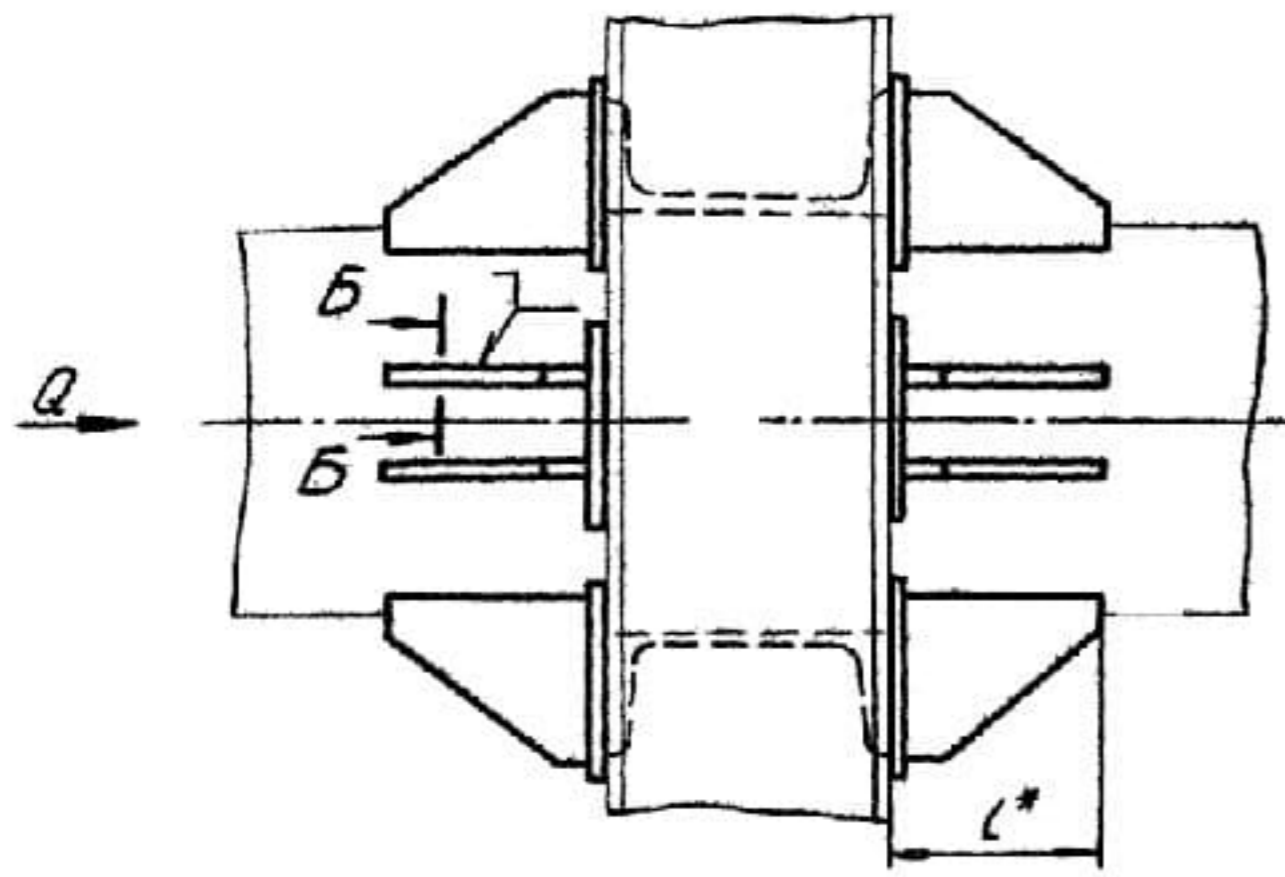
1/1/1

Б-Б



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 трубопровода прокладки удаляются.
4. Технические требования по Т3.00.00.000 ТТ.
5. * Размеры для справок.
6. ** Зазор для осадки трубопровода.
7. *** зазор для бокового перемещения трубопровода.

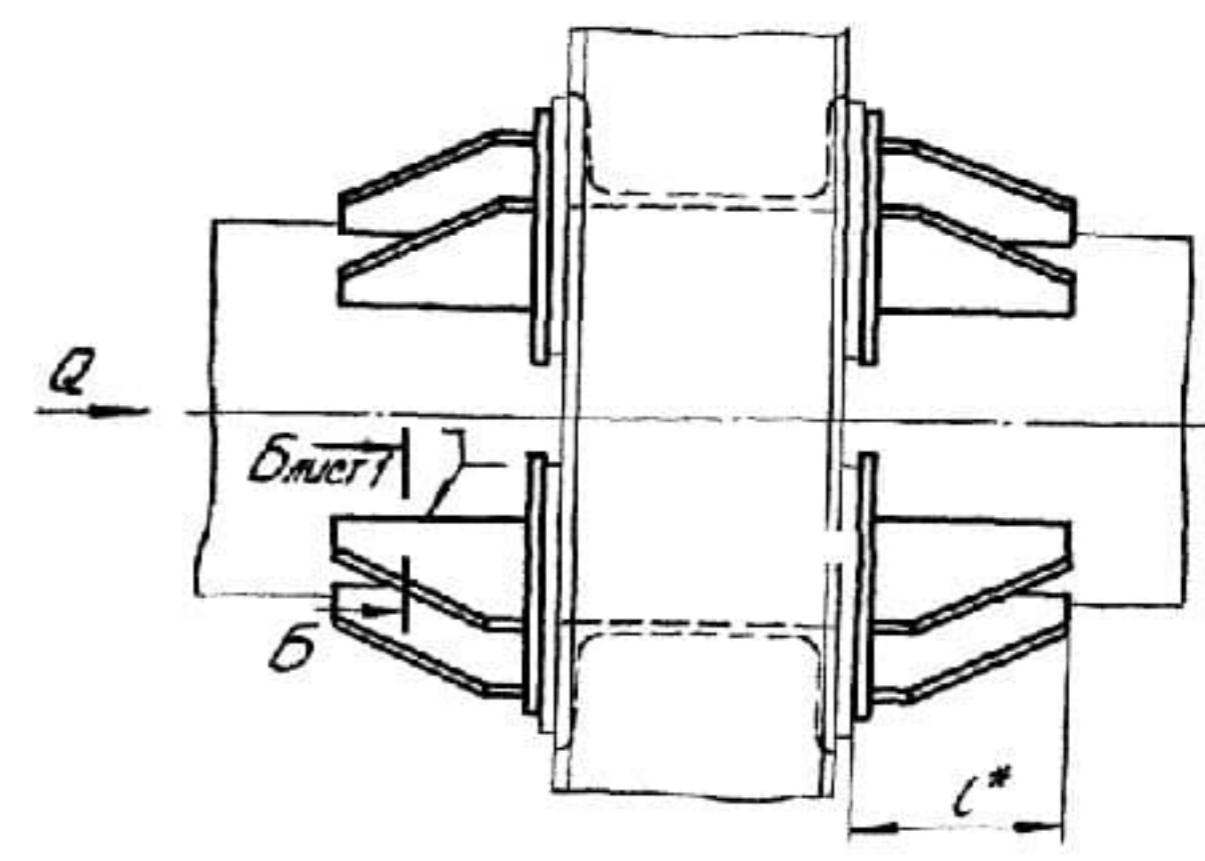
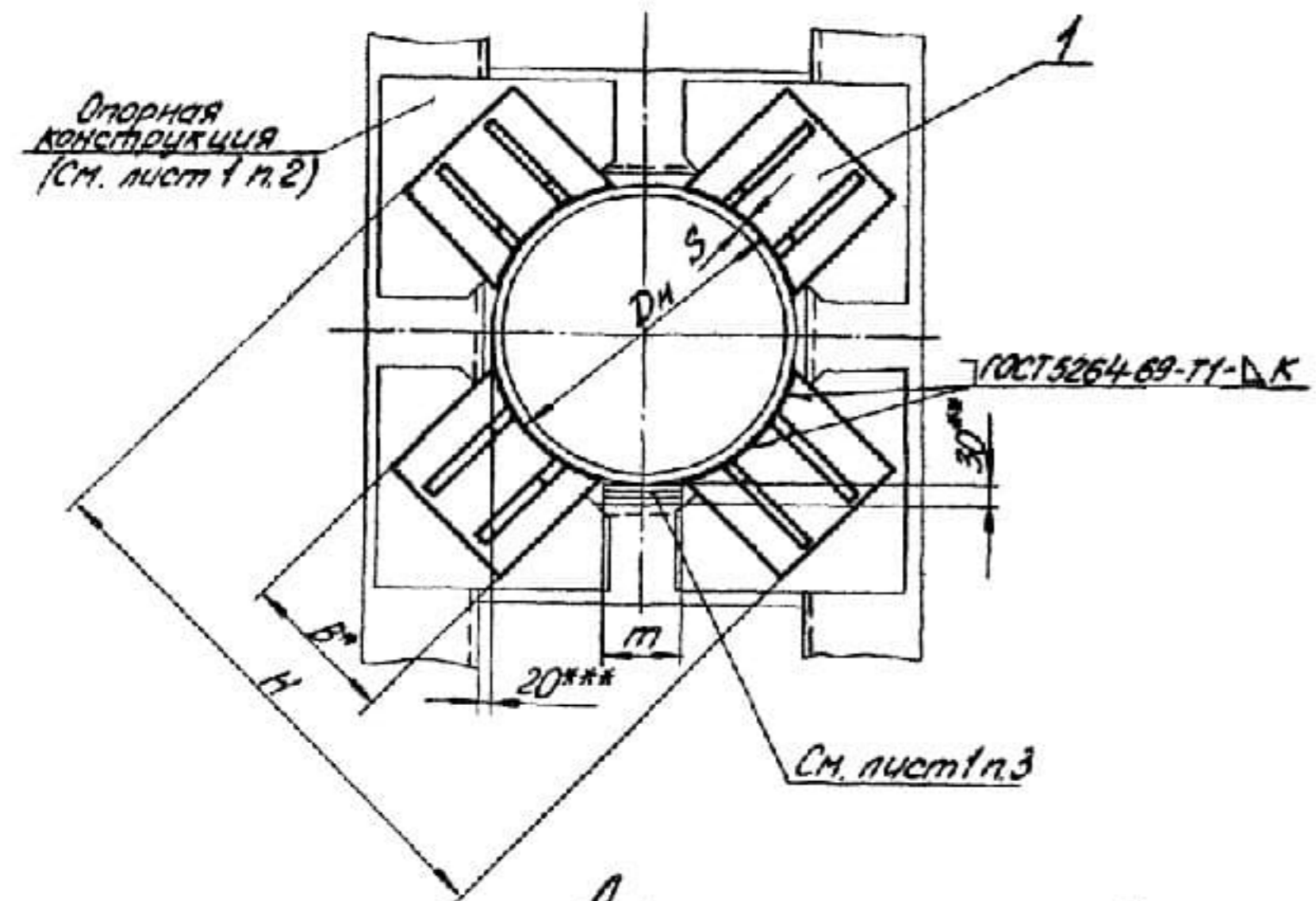
вид А



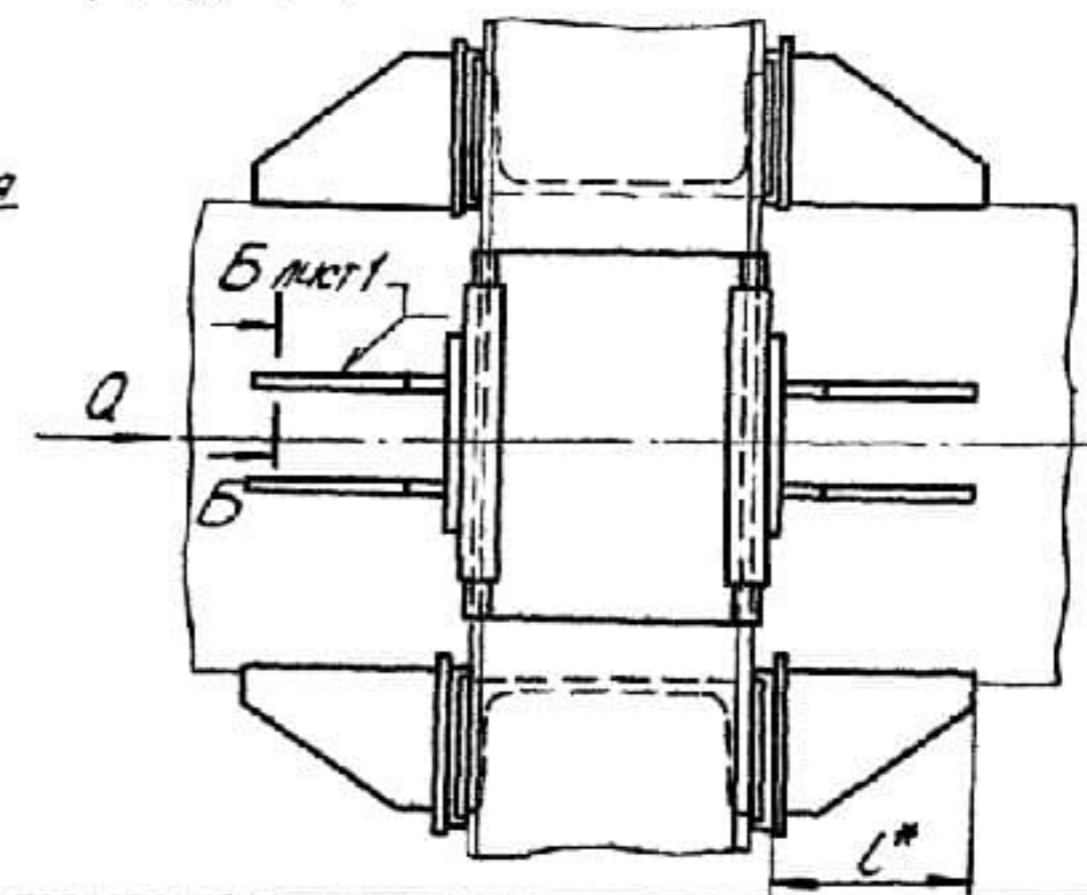
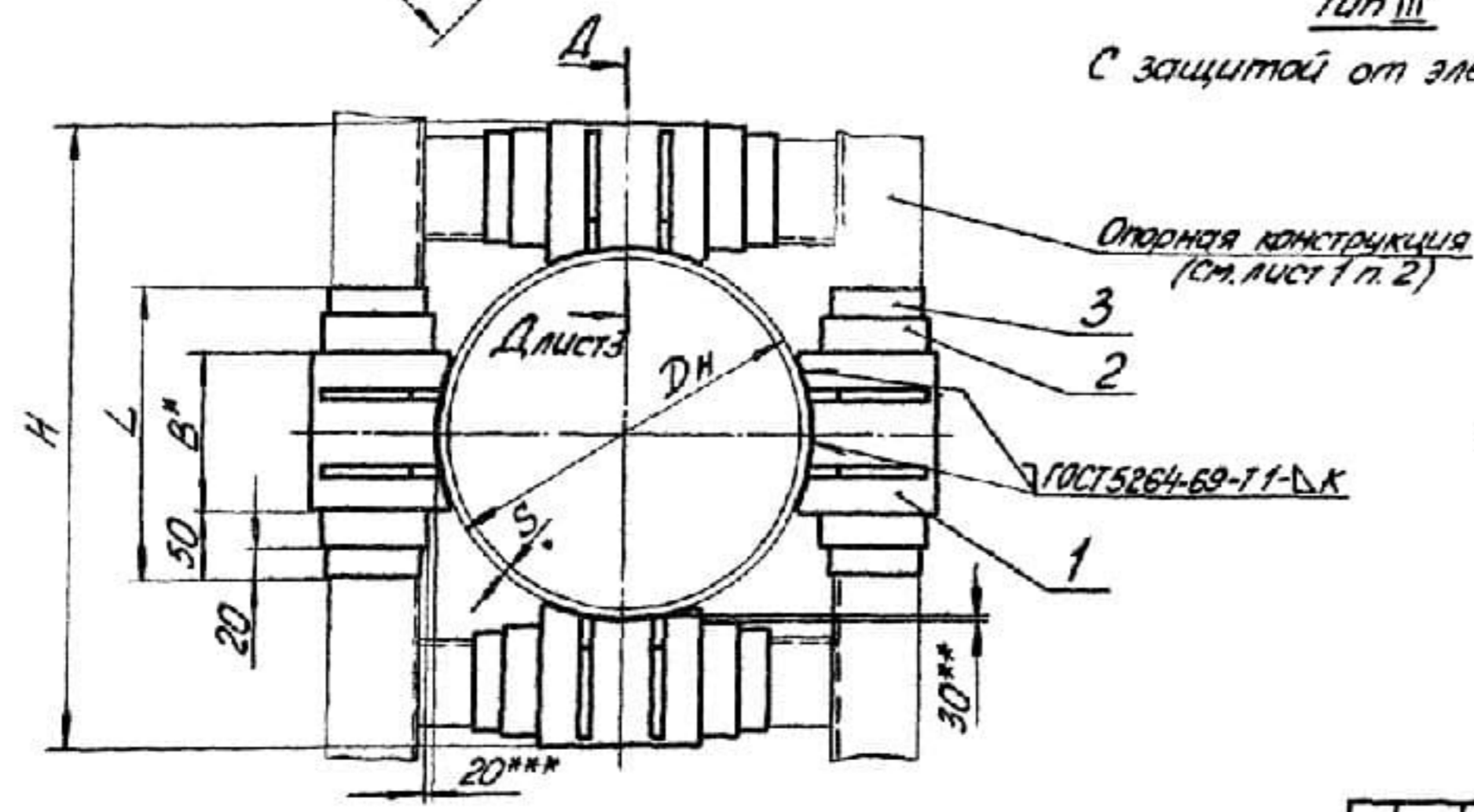
				Т5.00.00.000СБ		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная	Лист	Масса
Разраб.	Андреева	Андреев	1972	лобовая четырехгранная	Ст.	—
Провер.	Величенко	Велич	31/12	трубопроводов Dн 133-420мм	табл. 1	—
Рук. гр.	Соловьев	Солов	11/12	Сборочный чертёж	Лист 1	Листов 6
Листец	Сорокин	Сорок	01/12		№ докум. СССР	
Инж. контр.	Ермаков	Ермак	01/12		Глобтеплоэнергопром	
М.т.в.	Фейгин	Фейг	01/12		Энергосистемпроект	
					И.И. Фейгин	

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист № 2. Подпись автора. Взам. инв. №. Инв. №. Подпись и дата. Подпись и дата.



Тип III
С защитой от электрокоррозии

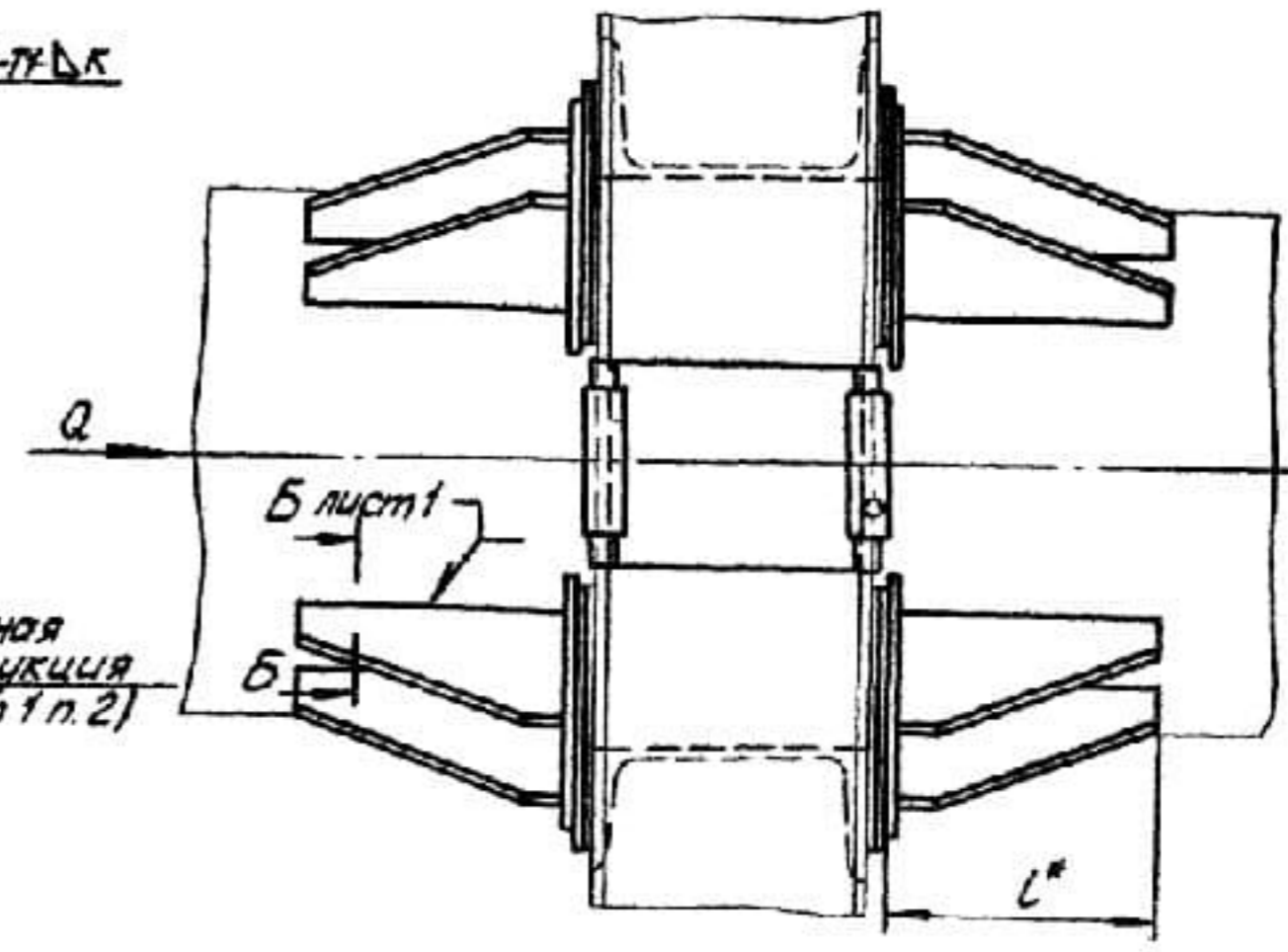
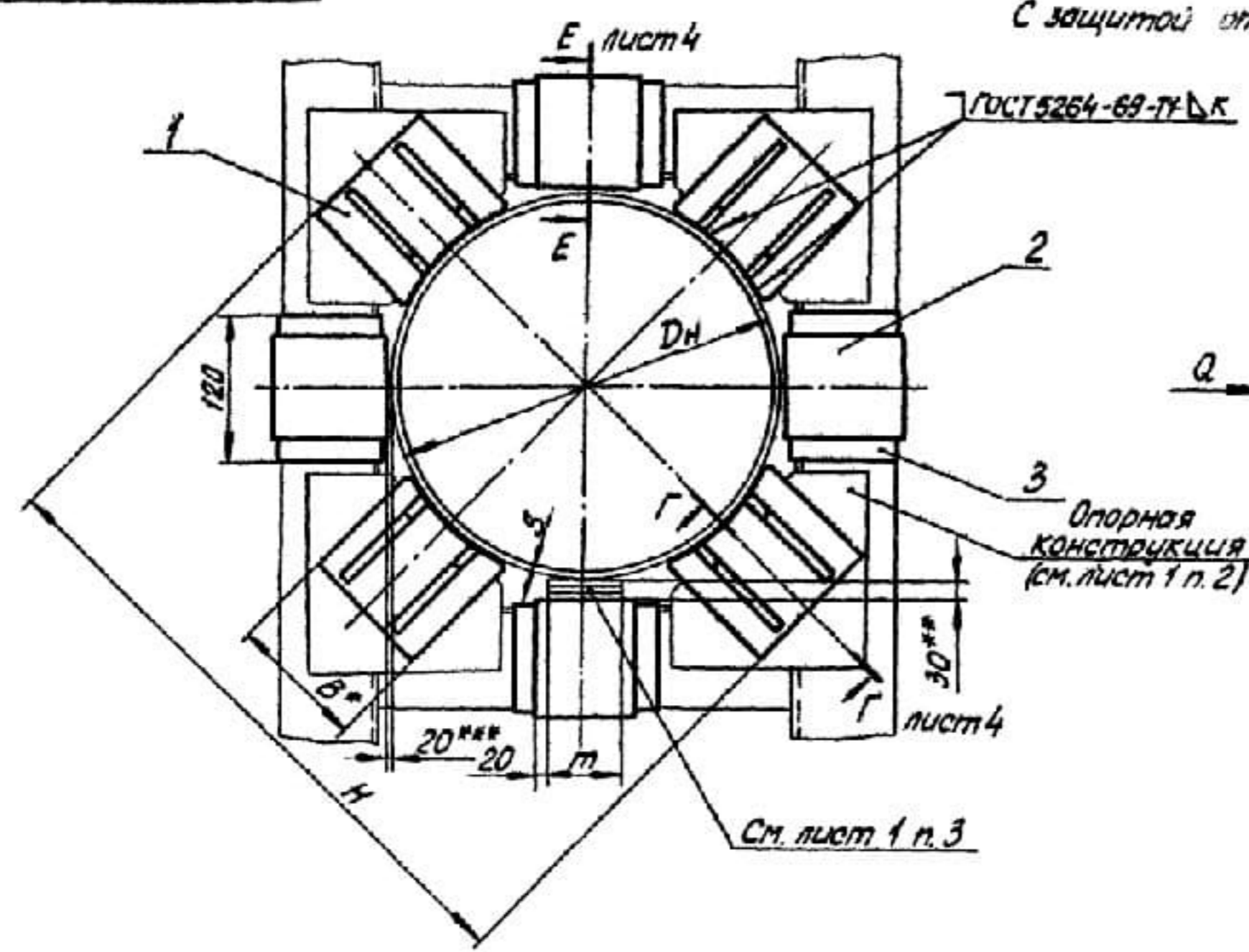


				75.00.00.000 СБ		Лист
Взам. лист	№ докум.	Подп.	Дата			2
Копирован Сабалева						Формат А2

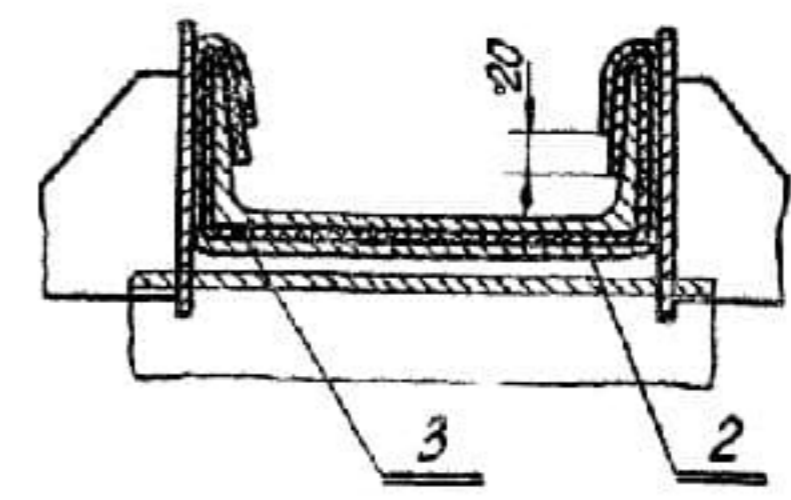
75.00.00.000СБ

Тип IV

С защитой от электрокоррозии



A-A лист 2

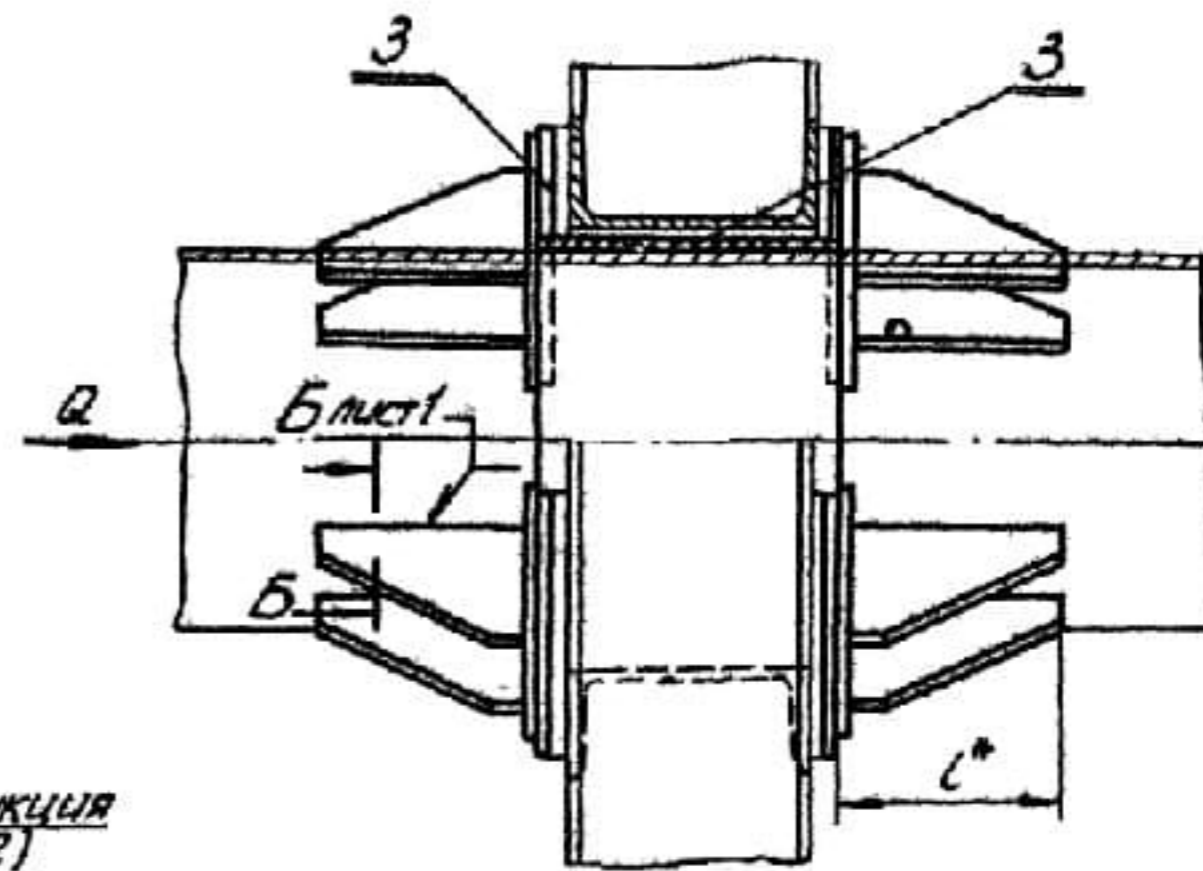
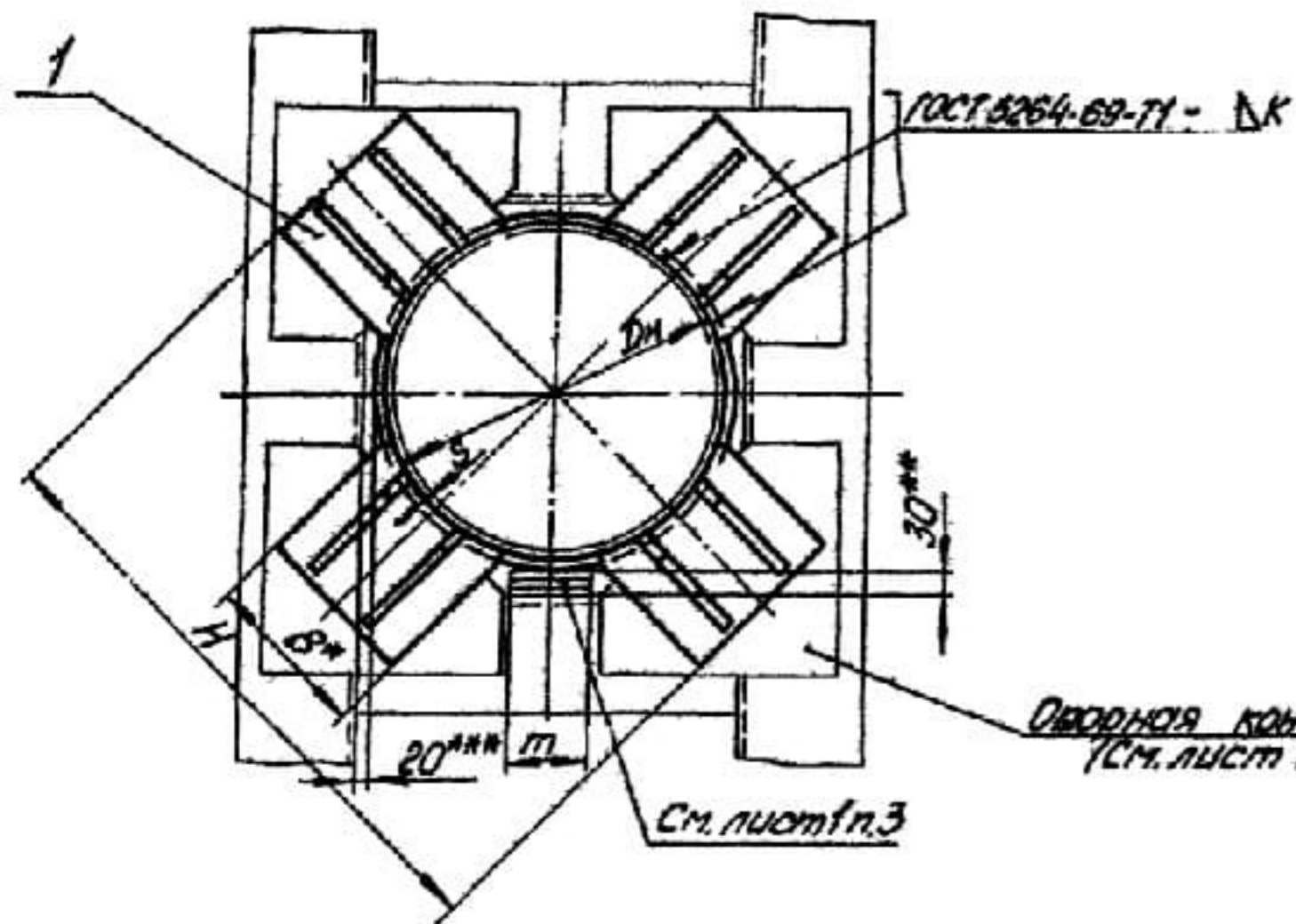


Серия 4.903-10 Выпуск 4

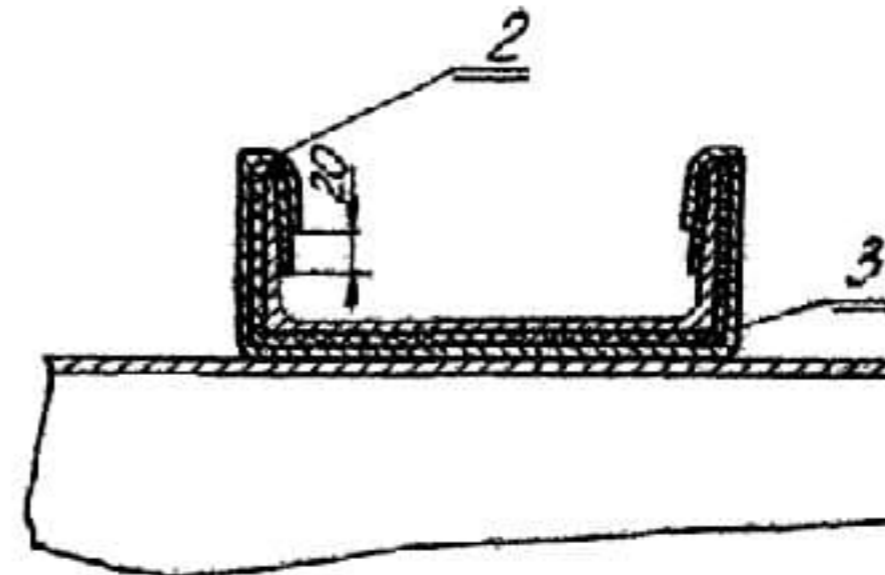
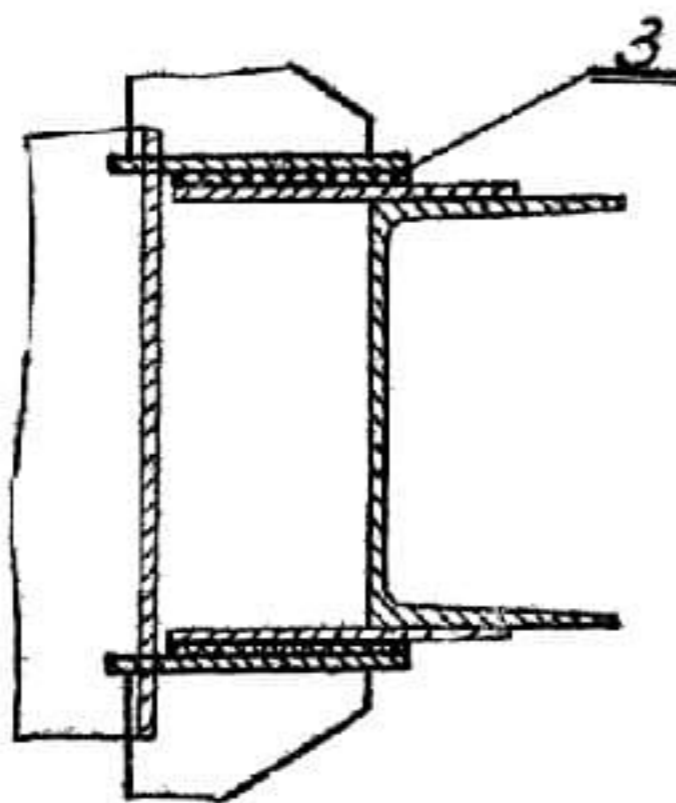
Лист 3

Лист	3
75.00.00.000СБ	
Копия Соболева	Формат 12

Тип V
 Для D_H от 133 до 219 мм



Г-Г повернуто лист 3



Лист	№ докум.	Подп.	Дата

75 00. 00. 000 СБ

Лист
4

15.00.00.000СБ

Размеры в мм

Таблица 1

Продолжение табл.1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D _н	κ-S	Осевая сила Q, тс	H	B	L	L	т	масса, кг	Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D _н	κ-S	Осевая сила Q, тс	H	B	L	L	т	масса, кг							
T5.02.00.000СБ	133	4	7	260	80	110	180		88	T5.13.00.000СБ	720	10	42	960	280		380	30	76β							
T5.03.	159	45	10	320	90	112	190	132	820			11	55						1060	300	266		400	80,0		
T5.04.	194	5	12	360	100	200	200	137				12	65													
T5.05.	219	6		420	120	132	220	233	80		920	8	30	1160	320		420	150	84β							
		7	15									9	36													
T5.06.	273	8	18	480				225			1020	9	36	1260	360	286	460	150	97β							
T5.07.	325	7	15	530		162		252	8			30	1160							320		420	150	84β		
T5.08.	377	8	22	580	140		240	283	10			48														
T5.09.	426	7	18	660	160		260	534			1220	14	55	1480	400	336	500	150	117β							
T5.10.	480	9	30	720	180	198	280	53β	80			920	9							42	1260	360	286	460	150	97β
		7	18										10							48						
T5.11.	530	8	25	770	200		300	64,6	80		1220	11	60	1480	400	336	500	150	117β							
		9	30									12	75													
		7	22							14		95														
T5.12.	630	7	25	870	240	226	340	150	67,7	1420	9	55	1680	500		600	150	1320								
		9	36								11	65														
		10	45								12	75														
T5.13.00.000СБ	720	8	30	980	280	266	380	76β		14	100	1680	500		600		1320									

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой четырех-
упорной для трубопровода D_н = 219 мм, S = 6 мм, тип I:

ОПОРА 219×6-I T5.05.

Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	15.00.00.000СБ	Лист
					5

Копир. Соболева

Формат А2

Серия 4503-10 Выпуск 4

Имя, № подлин. Подпись и дата в том или другом виде. Подпись и дата

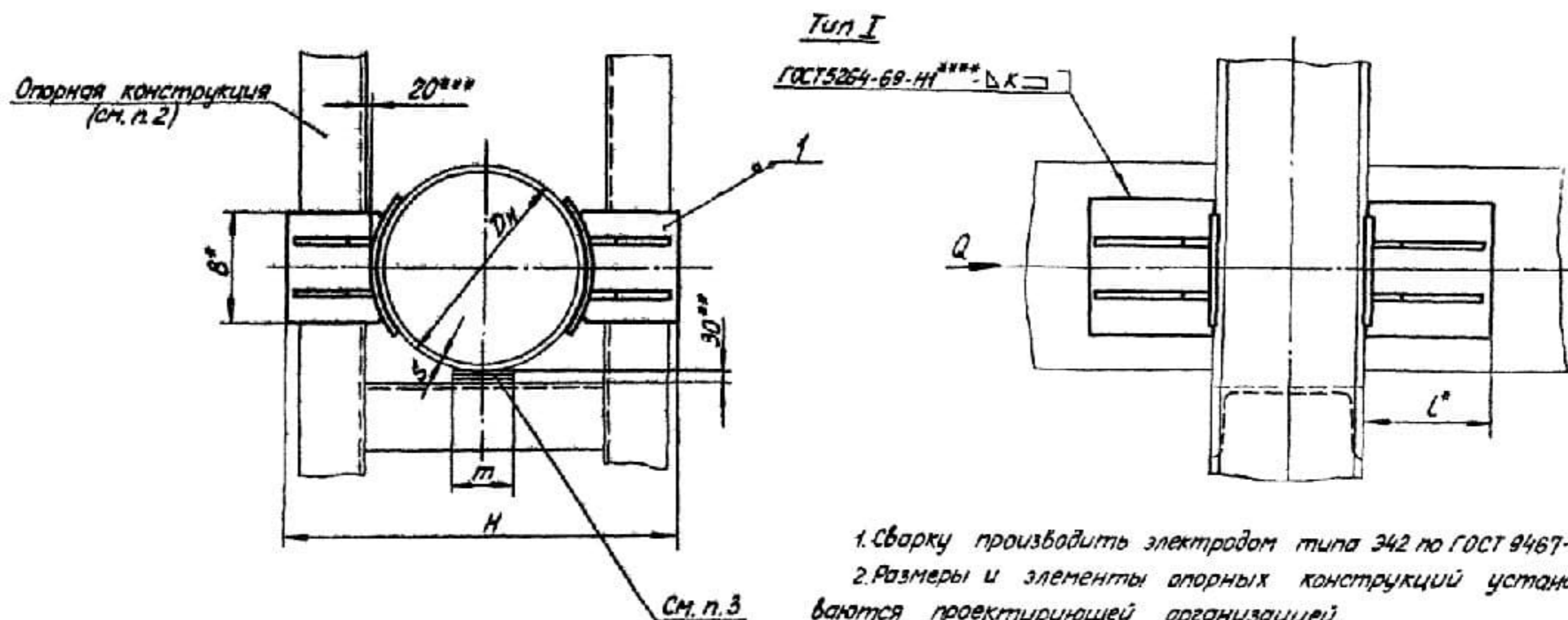
Таблица 2

Спецификация								
№ поз.	1	2	3					
Наименование	Упор	Лист защитный	Прокладка					
Количество	8	4	Ст. ниже					
Материал	—	Лист 10 ГОСТ 8015-56 оцинков. ГОСТ 7118-54	Кварцит 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
T5.02.00.000 СБ	T4.02.01.000 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
T5.03.	T4.03.	1,65	13,2					
T5.04.	T4.04.	1,72	13,7					
T5.05.	T4.05.	2,91	23,3					
T5.06.	T4.06.	2,82	22,5					
T5.07.	T4.07.	3,15	25,2					
T5.08.	T4.08.	3,54	28,3					
T5.09.	T4.09.	6,68	53,4					
T5.10.	T4.10.	6,73	53,8					
T5.11.	T4.11.	8,08	64,6					
T5.12.	T4.12.	8,47	67,7					
T5.13.	T4.13.	9,60	76,8					
T5.14.	T4.14.	10,00	80,0					
T5.15.	T4.15.	10,60	84,8					
T5.16.	T4.16.	12,20	97,6					
T5.17.	T4.17.	14,70	117,6					
T5.18.00.000 СБ	T4.18.00.000 СБ	1650	132,0					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т5.00.00.000 СБ

Лист
6



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 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.

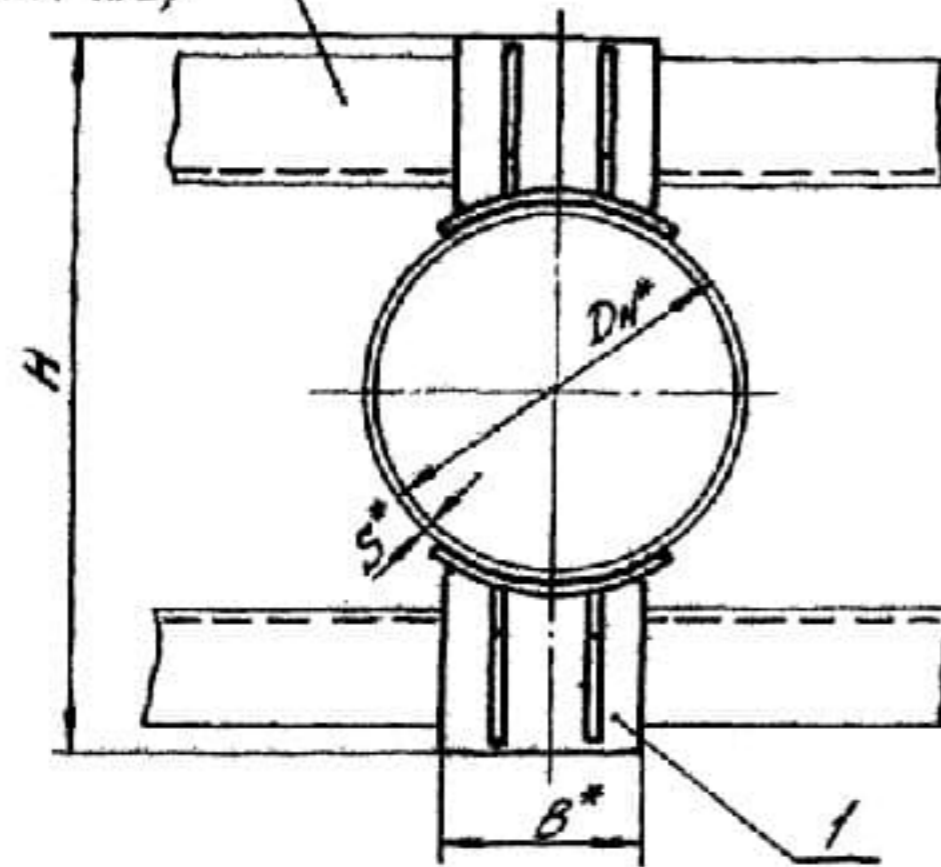
				Т6.00.00.000 СБ		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная подвоя двухсторонняя усиленная трубопро- водов Дн 108-1420 мм Сборочный чертеж	Лит.	Масса
Разраб.	Гусева	В.С.	11.78		Ст.	Масштаб
Провер.	Величенко	В.С.	11.78		Лист 1	Листов 8
Рук. гр.	Свойкин	Е.В.	11.78		Минэнерго СССР	
Т.спец.	Сорокин	И.			Гидротехэнергопроект	
Исполт.	Ермаков	Г.И.		Энергомонтажпроект		
Утв.	Сейгин	Г.И.		Лен. филиал		

Копир. Соболева

Формат 12

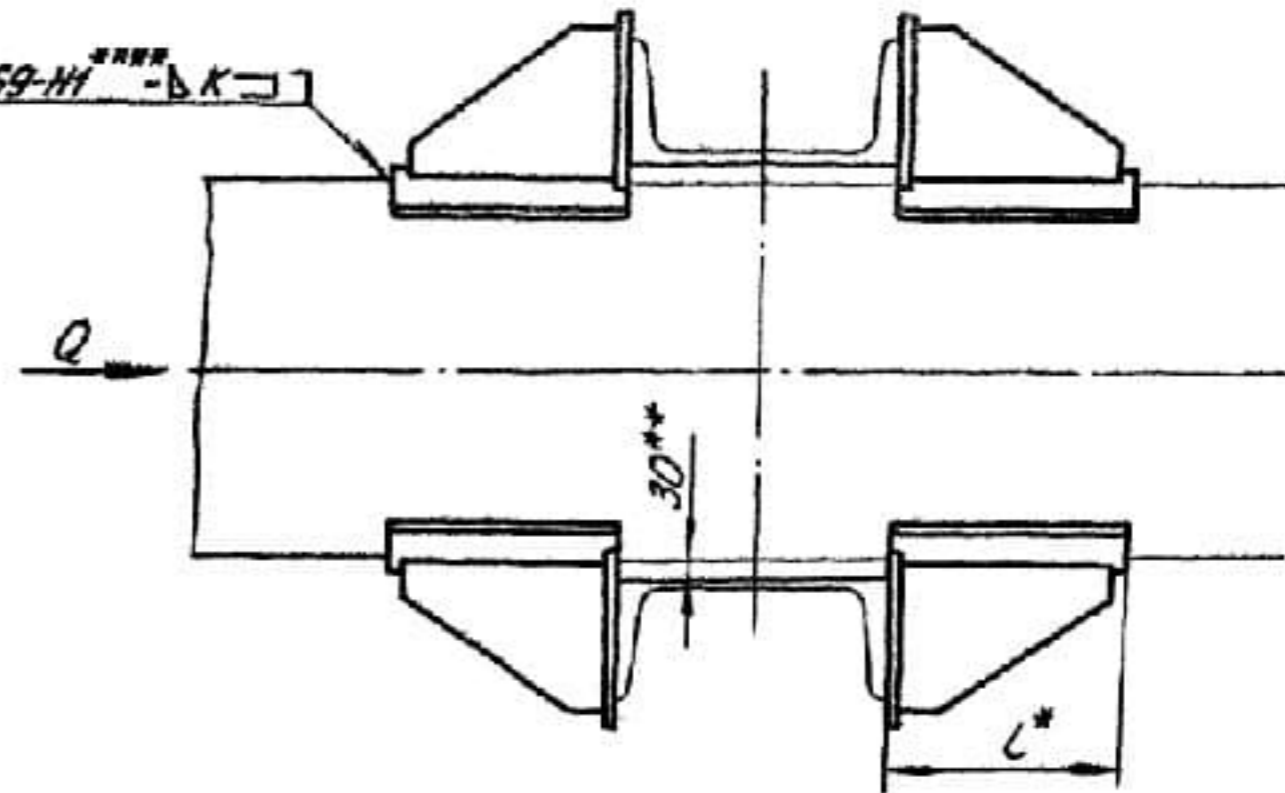
Серия 4.503-10 Выпуск 4
Имб. № подл. Подпись и дата Имб. № подл. Подпись и дата Имб. № подл. Подпись и дата

Опорная конструкция
(см. лист 1 п.2)

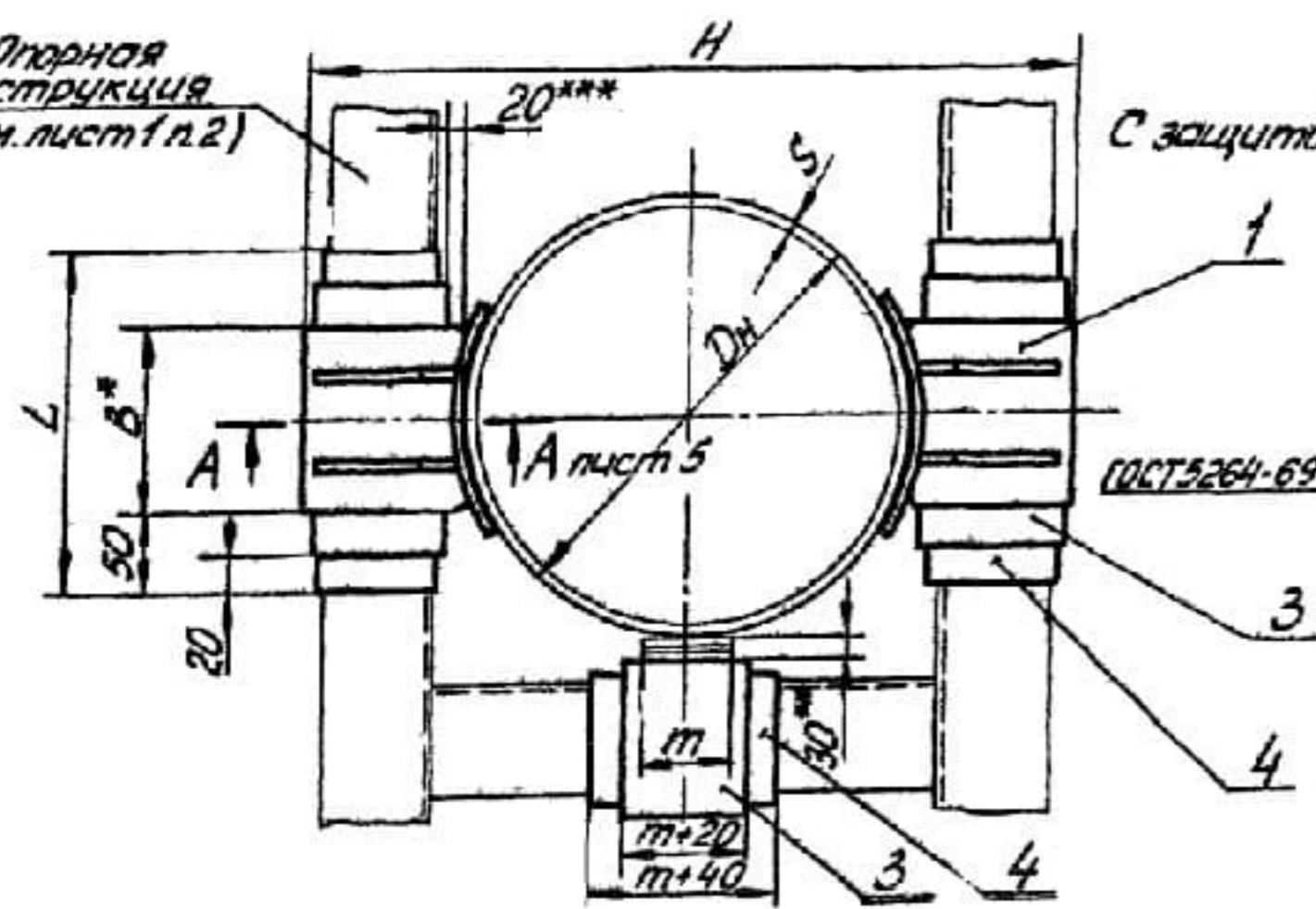


Тип II

ГОСТ 5264-69-Н^{***}-ВК□

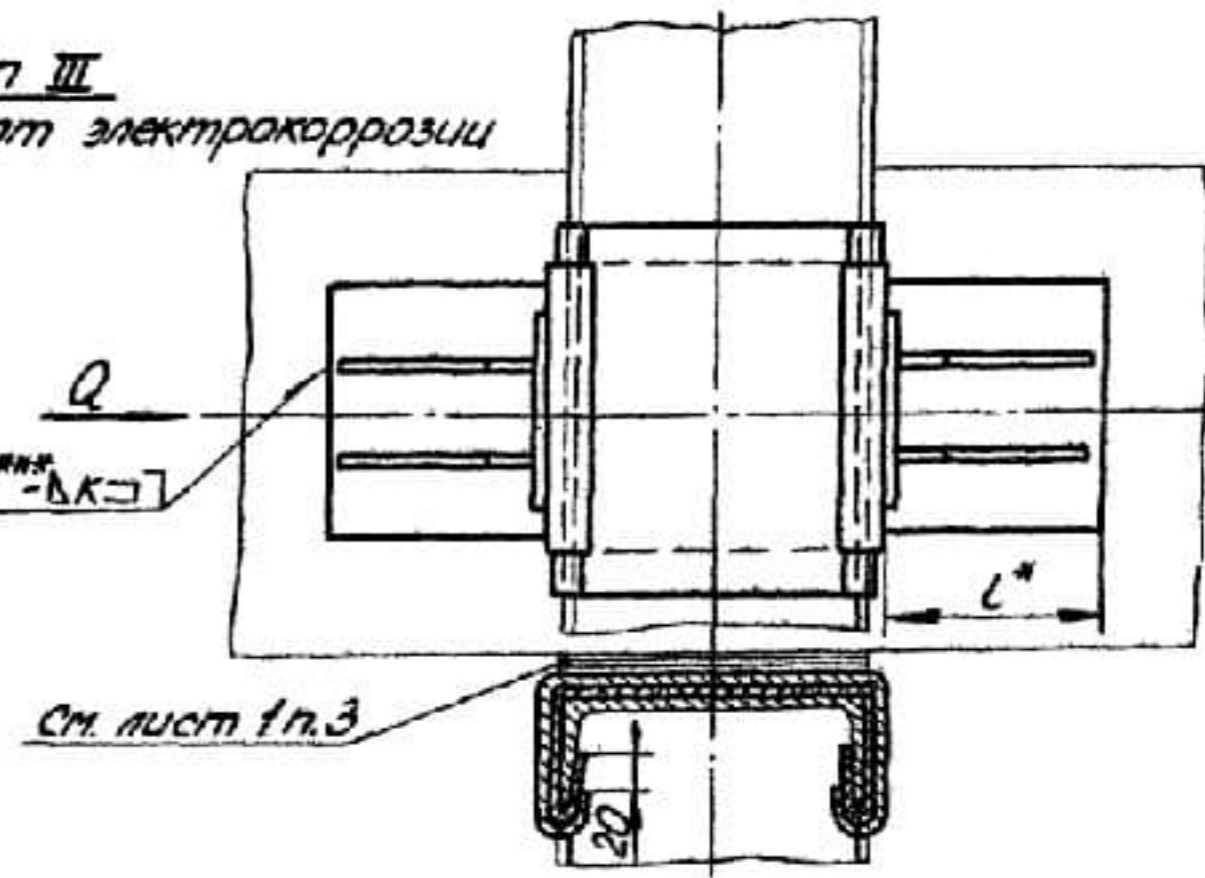


Опорная конструкция
(см. лист 1 п.2)



Тип III
С защитой от электрокоррозии

ГОСТ 5264-69-Н^{***}-ВК□



см. лист 1 п.3

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	76.00.00.000С5	Лист
					2

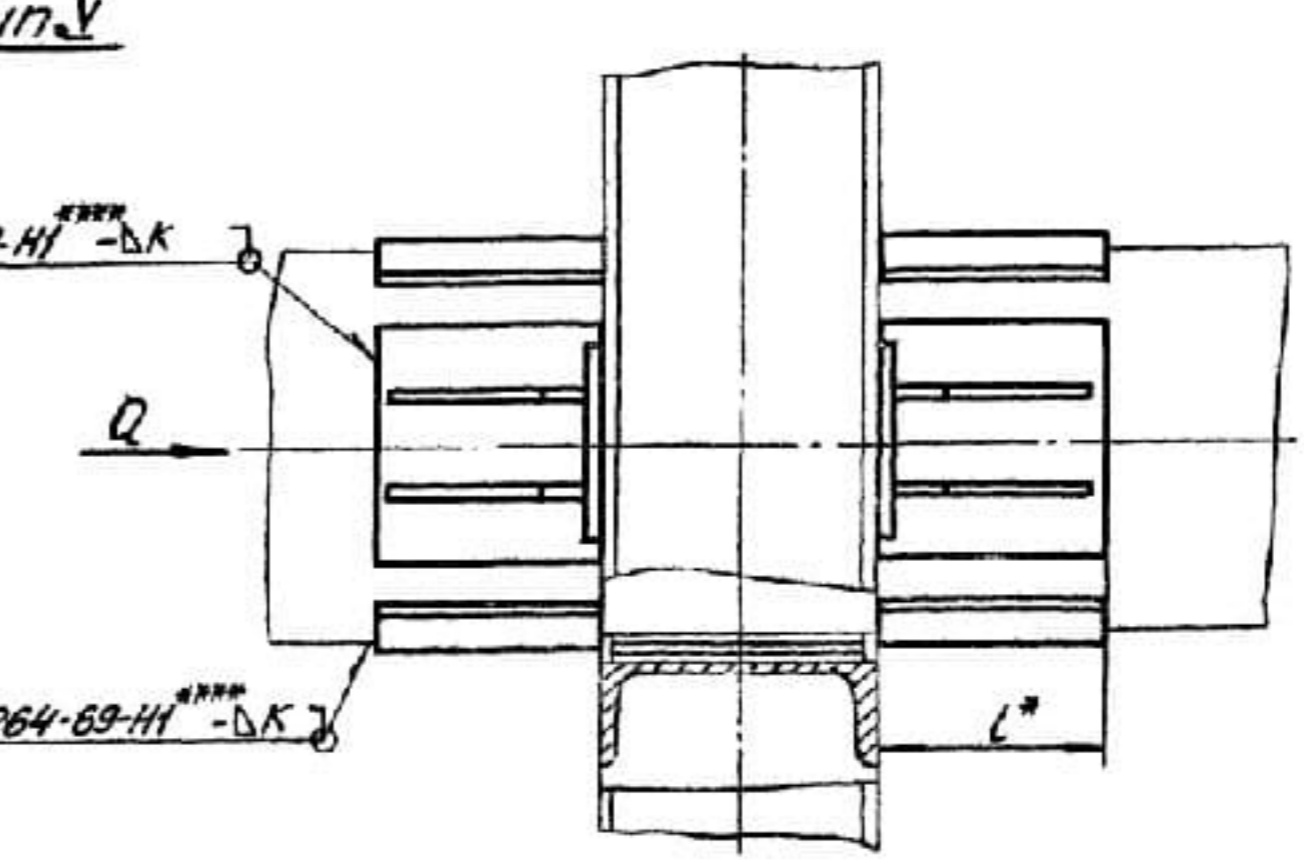
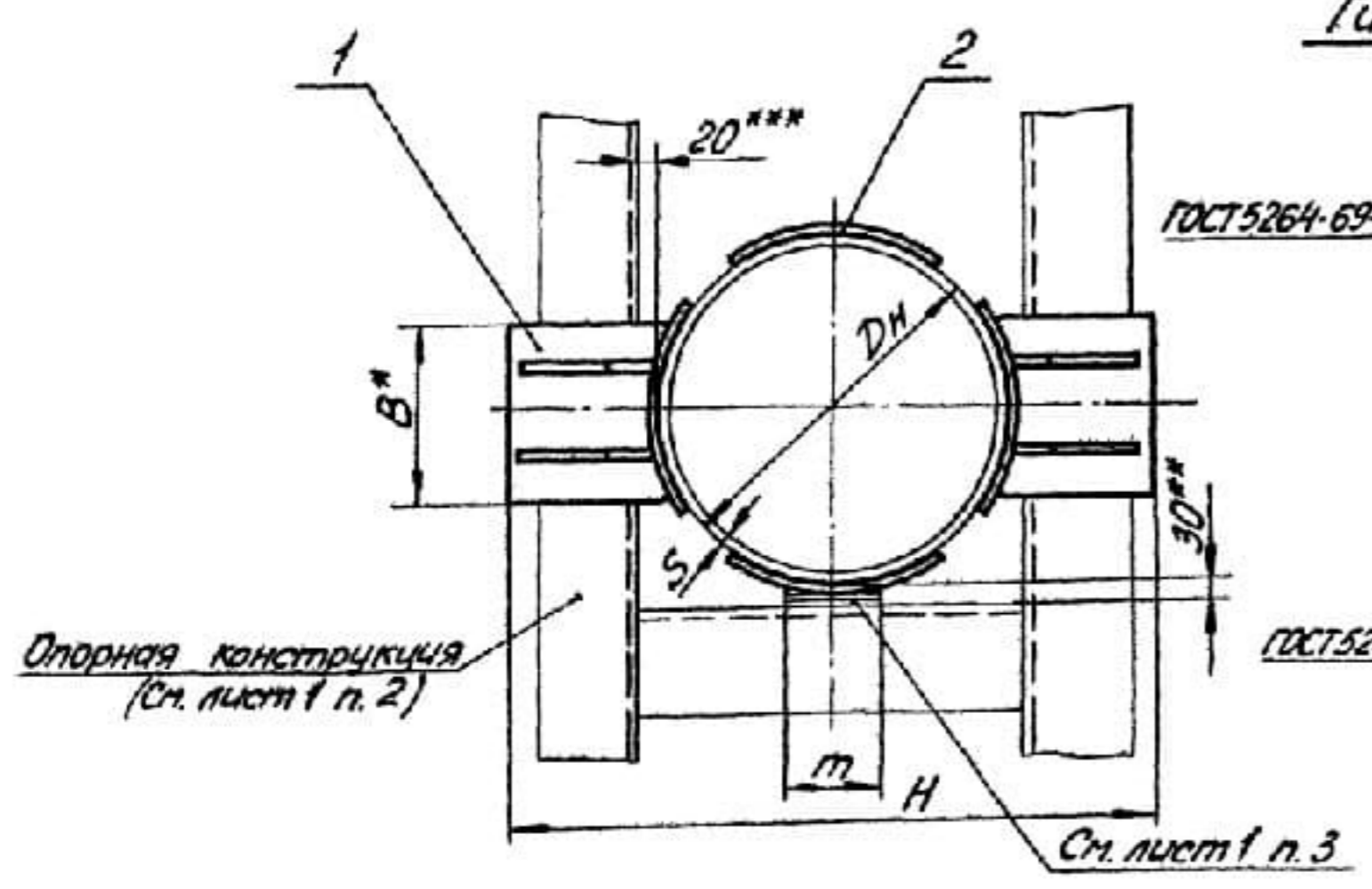
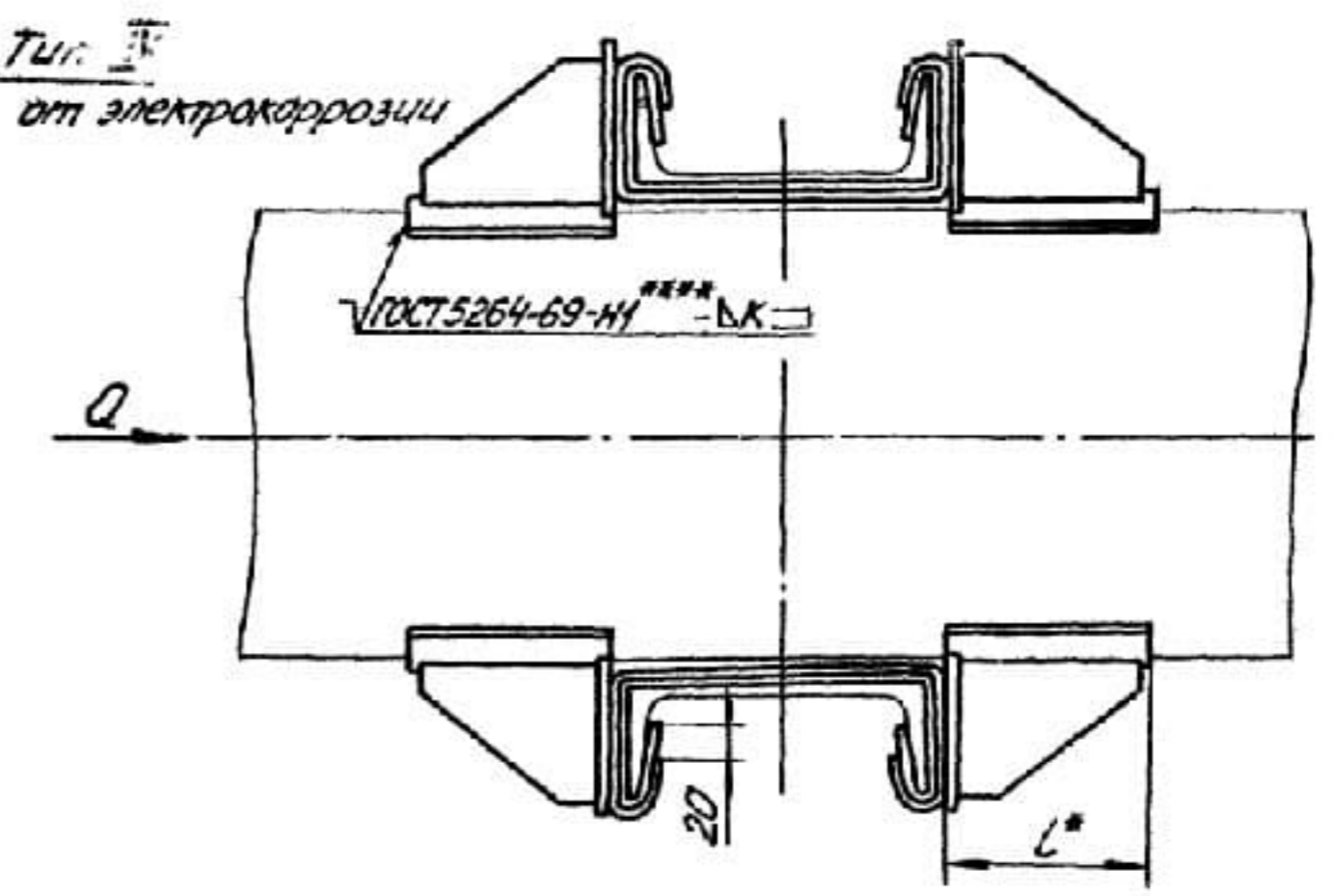
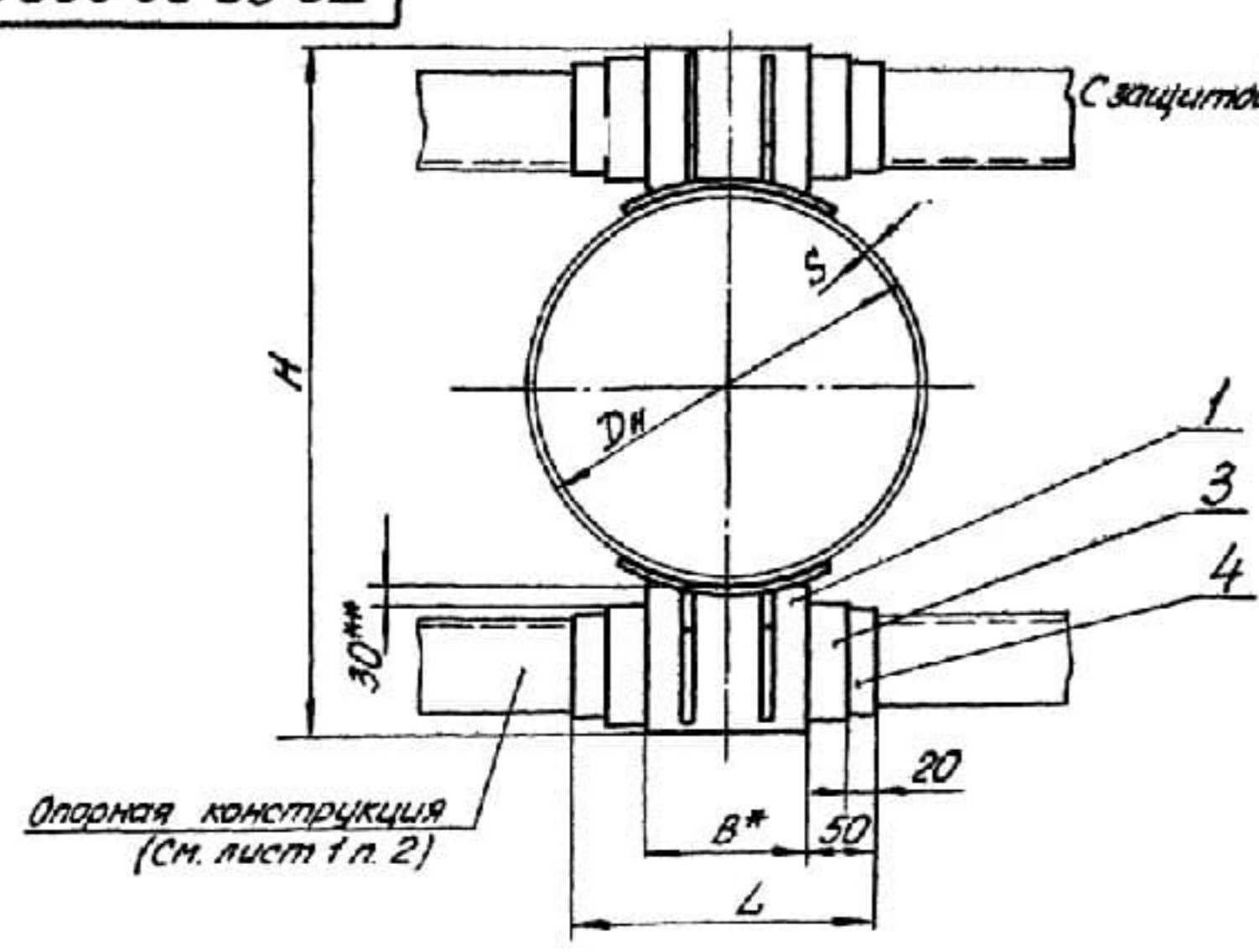
Копировал Сабалева

Формат А2

76.00.00.00005

Серия 1903 10 Выпуск 4

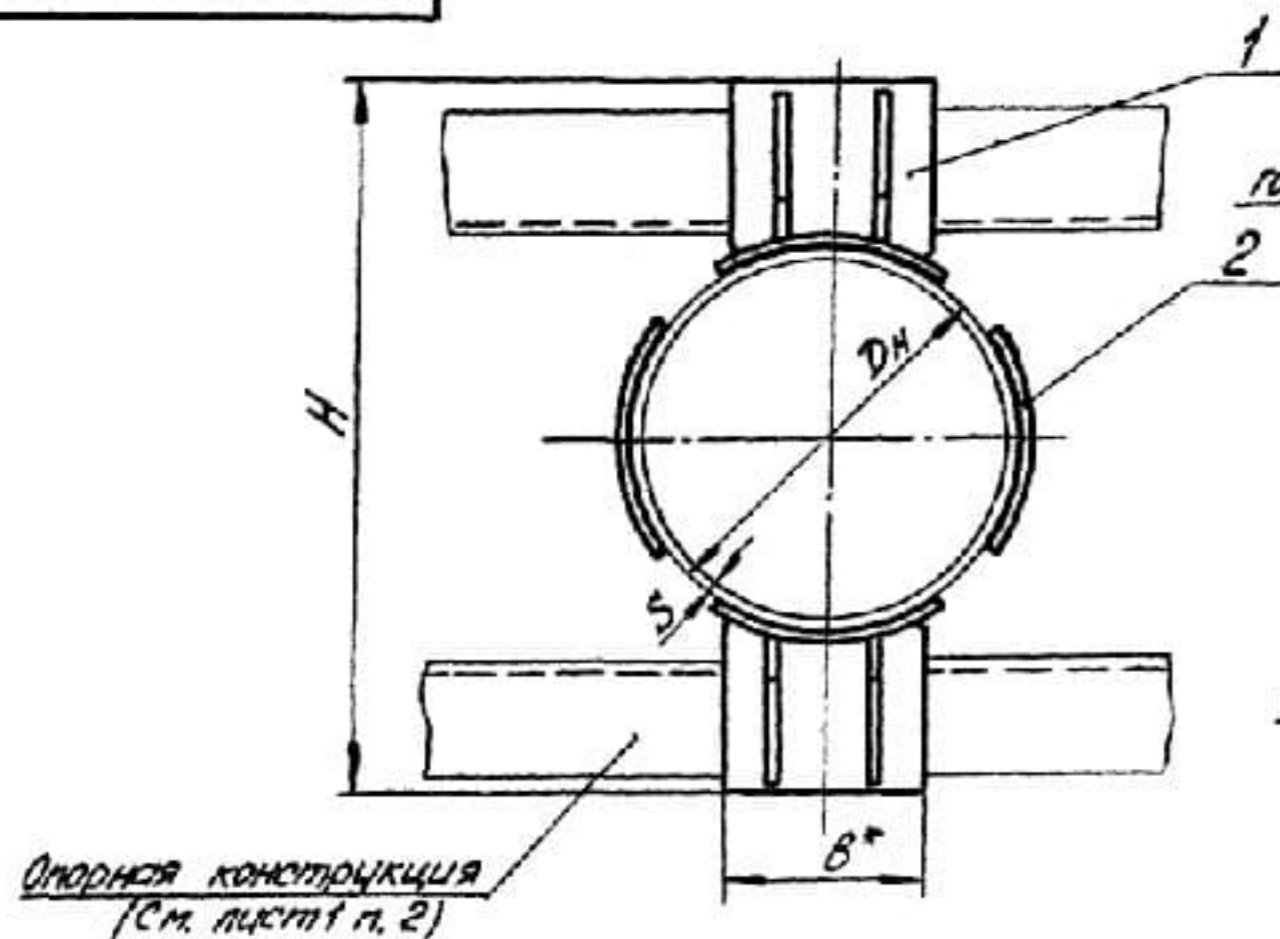
Лист 1 из 3. Подпись и дата. Взам. инв. №. Лист 1 из 3. Подпись и дата.



Лист	3
76.00.00.00005	Формат 12
Изм. Лист в докум. Подп. Дата	Копировал Соболева

76.00.00.000С5

Тип VI



ГОСТ 5264-69-Н^{***}-ΔК

ГОСТ 5264-69-Н^{***}-ΔК

Q

30**

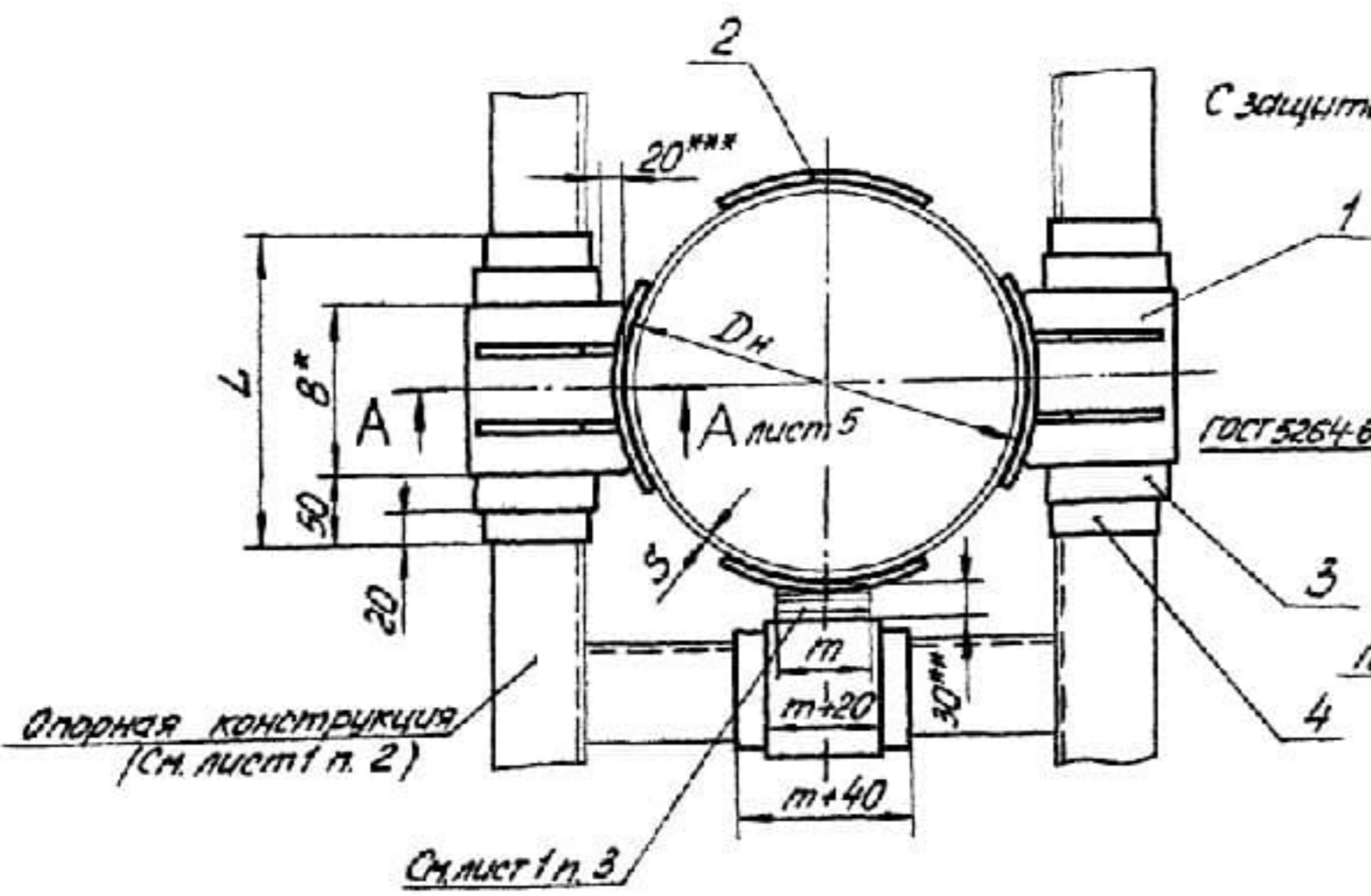
L*

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шкала: 1:1
Листы: 1, 2, 3, 4
Листы: 1, 2, 3, 4
Листы: 1, 2, 3, 4

Тип VII

С защитой от электрокоррозии



ГОСТ 5264-69-Н^{***}-ΔК

ГОСТ 5264-69-Н^{***}-ΔК

Q

20

L*

76.00.00.000С5

Лист 4

Лист 1, 2, 3, 4
Листы: 1, 2, 3, 4

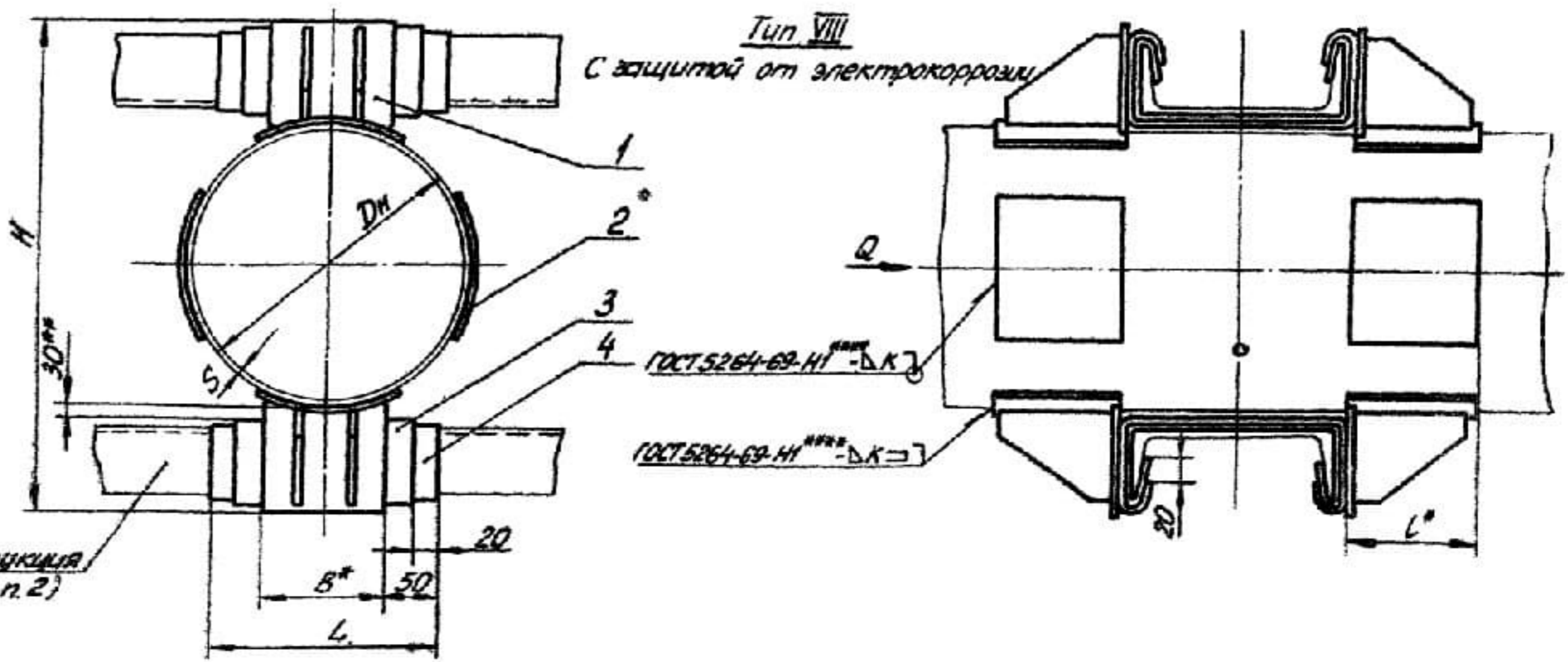
Копирован Соловьева

Формат 12

Т6.00.00.000СБ

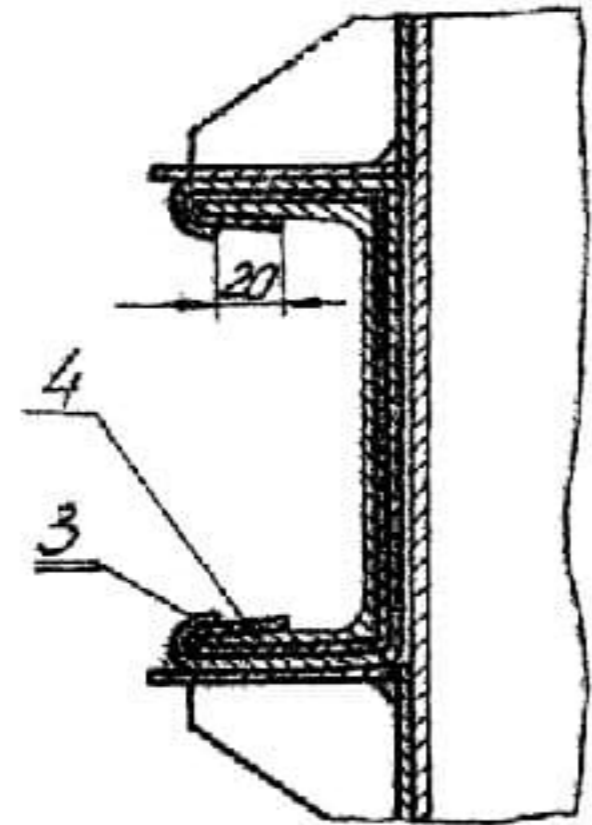
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Линейный чертеж



Опорная конструкция
(см. лист 1 н. 2)

A-A



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т6.00.00.000СБ	Лист
						5

Копировал Соболева

Формат А2

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									
T6.01.00.000CB	5	5,2	—	—	—	108	4	238	70	170	112	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	T6.19.00.000CB	10	11,8	194	5	372	100	200				
T6.05.	9	14,4	T6.20.	14	17,6	219	6	432	120	228	137	6		
T6.06.	10		T6.21.	12			15						273	7
	12	14,1					8							
T6.07.	10	16,5	T6.22.	12	20,8	325	7	542	140	240	167	7	80	
T6.08.	15		T6.23.	18			27,5							377
	12	35,2	T6.24.	15	44,2	426	7	676	160	260	200	7		
T6.09.	18		T6.25.	25			47,1							480
T6.10.	12	37,0		15	47,1	480	7	736	180	280	230	8	150	
	15		T6.26.	20			56,7							530
T6.11.	12	43,7		18	56,7	530	7	786	200	300	230	8		
	14			20										
	18			25										
	14	52,0	T6.27.00.000CB	20	71,1	630	7	890	240	340	230	8		
T6.12.00.000CB	20			30										9
	26			38										10
	30			42										11

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Инв. подл. Подпись и дата Инв. подл. Подпись и дата

				T6.00.00.000CB		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6
Копир. Соболева					Формат 12	

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	κ	m
Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг	Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг								
Т6.13.00.000СБ	16	64,8	Т6.28.00.000СБ	25	90,6	720	8	980	280	380	0		
	24			35			10						
	30			45			11						
	35			55			12						
Т6.14.	16	67,3	Т6.29.	25	94,6	820	8	1080	300	400	270	8	
	20			30			9						
	26			35			10						
	38			55			12						
Т6.15.	16	77,8	Т6.30.	25	112,2	920	8	1184	320	420			150
	20			30			9						
	25			40			10						
	50			70			12						
Т6.16.	24	89,6	Т6.31.	35	132,2	1020	9	1284	360	460	290		10
	28			40			10						
	35			50			11						
	40			65			12						
	55			80			14						
Т6.17.	30	113,3	Т6.32.	45	169,3	1220	9	1504	400	500	340		
	40			55			11						
	50			65			12						
	60			85			14						
Т6.18.00.000СБ	35	135,8	Т6.33.00.000СБ	50	205,8	1420	10	1704	500	600			
	60			85			14						

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

ОПОРА 325*7-I Т6.07.

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

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Инд. № подл. Подпись и дата. Инд. № докум. Подпись и дата.

Таблица 2

Спецификация											
№ поз.		1		2		3		4			
Наименование		Упор		Подушка		Лист защитный		Прокладка			
Количество		4		4		См. ниже					
Материал		—		Лист 9 ГОСТ 5681-57 в Ст 3 *) ГОСТ 14637-69		Лист 10 ГОСТ 8075-56 оцинкованный ГОСТ 7118-54		Паронит листовой 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	
Тип I - IV		Тип V - VIII		шт. Общ.		шт. Общ.		шт. Общ.		Количество для типов	
										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		063 252	
Т6.05		Т6.20.		Т6.05.		360 1440		Т6.05.		080 320	
Т6.06.		Т6.21.		Т6.06.		353 1412		Т6.06.			
Т6.07.		Т6.22.		Т6.07.		413 1652		Т6.07.		106 424	
Т6.08.		Т6.23.		Т6.08.		520 2080		Т6.08.		163 672	
Т6.09		Т6.24.		Т6.09.		880 3520		Т6.09.		226 900	
Т6.10.		Т6.25		Т6.10.		926 3704		Т6.10.		251 1004	
Т6.11.		Т6.26.		Т6.11.		1033 4372		Т6.11.		325 1300	
Т6.12.		Т6.27.		Т6.12.		1300 5200		Т6.12.		478 1912	
Т6.13.		Т6.28.		Т6.13.		1619 6476		Т6.13.		646 2584	
Т6.14.		Т6.29		Т6.14.		1684 6736		Т6.14.		680 2720	
Т6.15.		Т6.30.		Т6.15.		1946 7784		Т6.15.		860 3440	
Т6.16.		Т6.31.		Т6.16.		2239 8956		Т6.16.		1065 4260	
Т6.17.		Т6.32.		Т6.17.		2833 11332		Т6.17.		1400 5600	
Т6.18.00.000 СБ		Т6.33.00.000 СБ		Т6.18.01.000 СБ		3396 13584		Т6.18.01.001		1750 7000	

*) 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

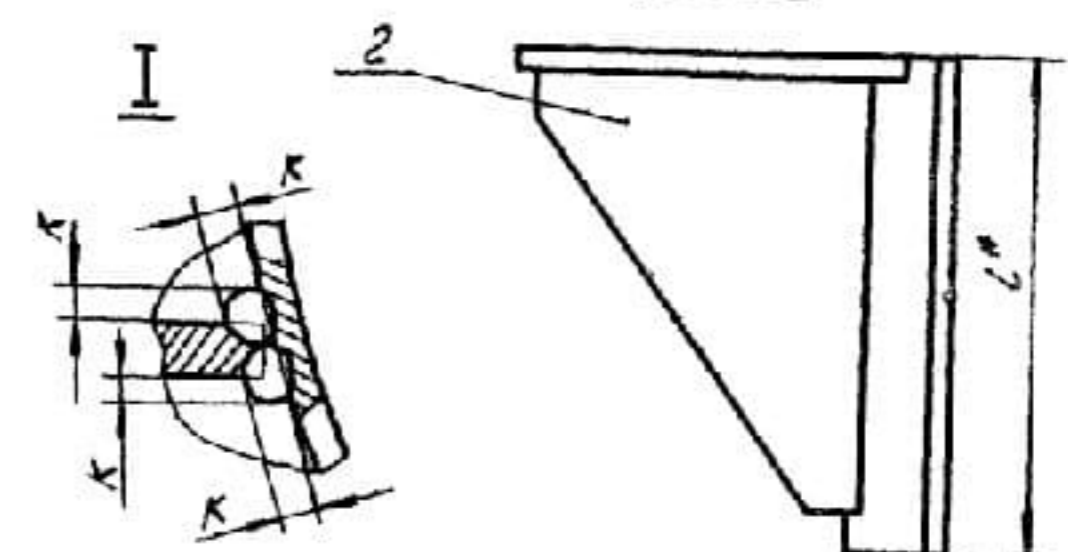
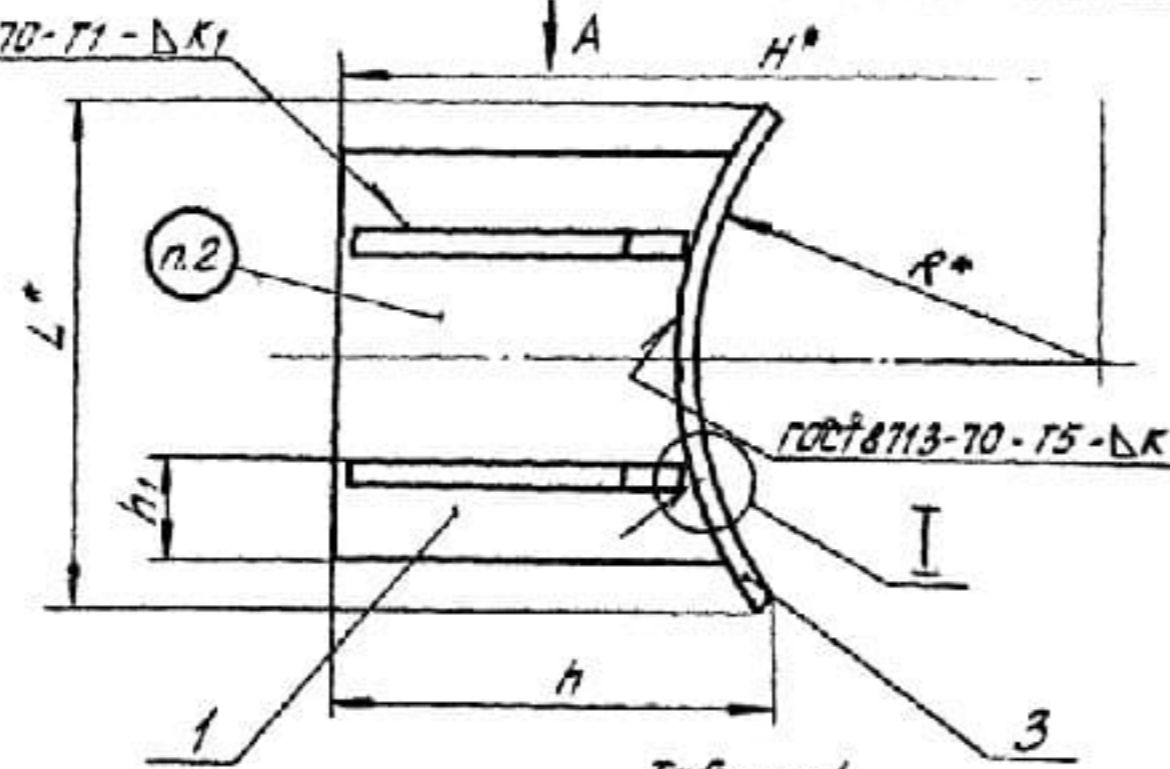
Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. и дата выпуска и дата введения в действие

7 000 10 00 91

ГОСТ 8713-70-71-ΔК1



Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	R	L	L ₁	H	h	h ₁	k	k ₁	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 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
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 - T6.07.01

Т6.00.01.000СБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Упор	Сборочный чертеж	Лист 1	Листов 2
Разраб.	Гусева	Ф.И.О.	01.71
Провер.	Велитнев	Ф.И.О.	01.71
Рис. экз.	Стойкин	Ф.И.О.	01.71
Тех. спец.	Сорокин	Ф.И.О.	
Н. контр.	Ермаков	Ф.И.О.	
Утв.	Фейгин	Ф.И.О.	

Серия 4.903-10 выпуск 4
Лист 1 из 1
Изм. № 1
Взам. инв. № 1
Лист 1 из 1
Лист 1 из 1
Лист 1 из 1

Т6.00.01.000СБ

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1		2		3		
Наименование	Плита		Ребро		Подушка		
Количество	1		2		1		
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 вст 3 ГОСТ 14637-69						
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.001		Т4.00.01.002		Т6.00.01.001		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг
				шт.	Общ.		
Т6.01.01.000СБ	Т4.01.01.001	0,35	Т4.01.01.002	0,30	0,60	Т6.01.01.001	0,29
Т6.02.	Т4.02.	0,40				Т6.02.	0,33
Т6.03.	Т4.03.	0,72	Т4.03.	0,39	0,78	Т6.03.	0,38
Т6.04.	Т4.04.	0,80				Т6.04.	0,63
Т6.05.	Т4.05.	1,25	Т4.04.	0,71	1,42	Т6.05.	0,80
Т6.06.	Т4.06.	1,20				Т6.06.	
Т6.07.	Т4.07.	1,05	Т4.07.	0,92	1,84	Т6.07.	1,06
Т6.08.	Т4.08.	1,44				Т6.08.	1,68
Т6.09.	Т4.09.	2,57	Т4.09.	1,90	3,80	Т6.09.	2,26
Т6.10.	Т4.10.	2,62				Т6.10.	2,51
Т6.11.	Т4.11.	3,17	Т4.11.	2,15	4,30	Т6.11.	3,25
Т6.12.	Т4.12.	3,56				Т6.12.	4,78
Т6.13.	Т4.13.	4,39	Т4.14.	2,50	5,00	Т6.13.	6,46
Т6.14.	Т4.14.	4,68				Т6.14.	6,80
Т6.15.	Т4.15.	5,38	Т4.16.	2,65	5,30	Т6.15.	8,60
Т6.16.	Т4.16.	6,03				Т6.16.	10,65
Т6.17.	Т4.17.	7,20	Т4.19.01.002	3,35	6,70	Т6.17.	14,00
Т6.18.01.000СБ	Т4.18.01.001	9,30				Т6.18.01.001	17,50

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т6.00.01.000СБ	Лист
						2

Копир. Соболева

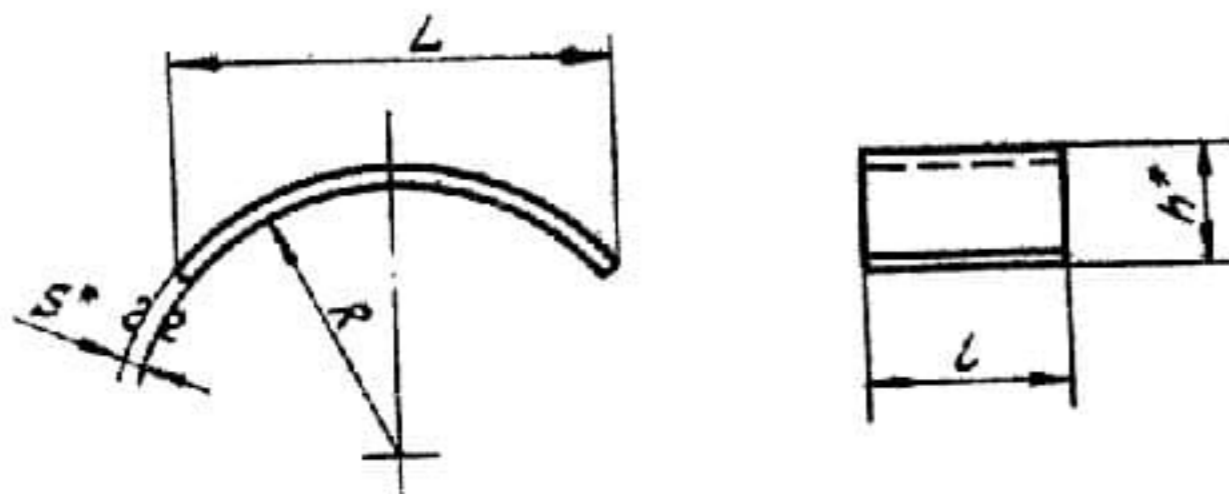
Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя в таблице Подпись и дата Имя, инициалы, Фамилия Имя, инициалы, Фамилия Подпись

16.00.01.001

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		101		20	105	
T6.04.	97	6	111	137	22	115	
T6.05.	110		25		135		
T6.06.	136		130		22	135	
T6.07.	162	8	167	200	20	160	
T6.08.	188				25	160	
T6.09.	213				178	27	180
T6.10.	240	10	197	230	28	200	
T6.11.	265				31	225	
T6.12.	315				262	37	265
T6.13.	360	12	300	270	41	305	
T6.14.	410				320	44	325
T6.15.	460				346	44	350
T6.16.	510	12	382	290	48	390	
T6.17.	610				340	51	440
T6.18.01.001	710				540	64	550

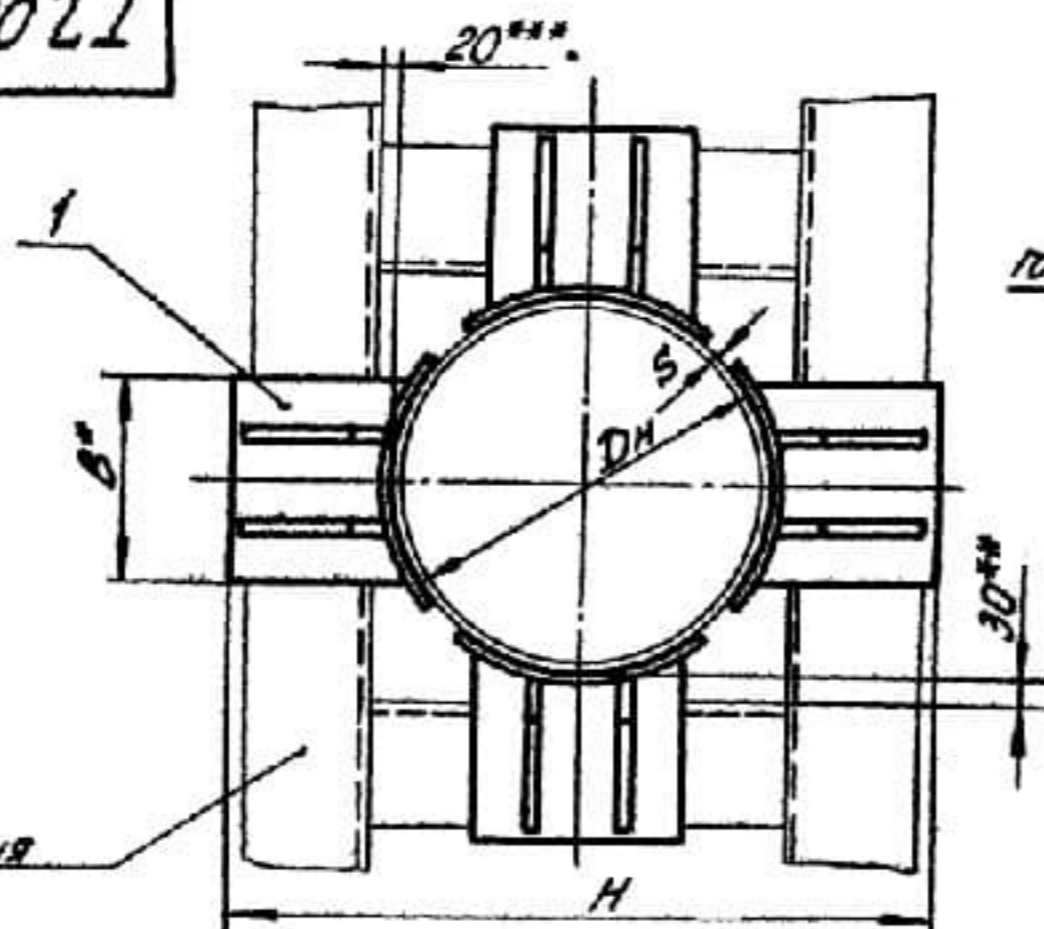
1. * Размеры для справок

2. ** См. технические требования ТЗ.00.00.006

				Т6.00.01.001	
				Подушка	
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.	Гусева	Р.И.С.	07.73		
Провер.	Величенко	В.С.	01.79		
Рис.гр.	Свойкин	С.В.	01.78		
Ил.спеч.	Сорокин	И.А.			
И.контр.	Ермаков	И.И.			
Утв.	Фейгин	И.И.			
				лист 5 ГОСТ 5681-57 8 Ст.3** ГОСТ 14637-69	

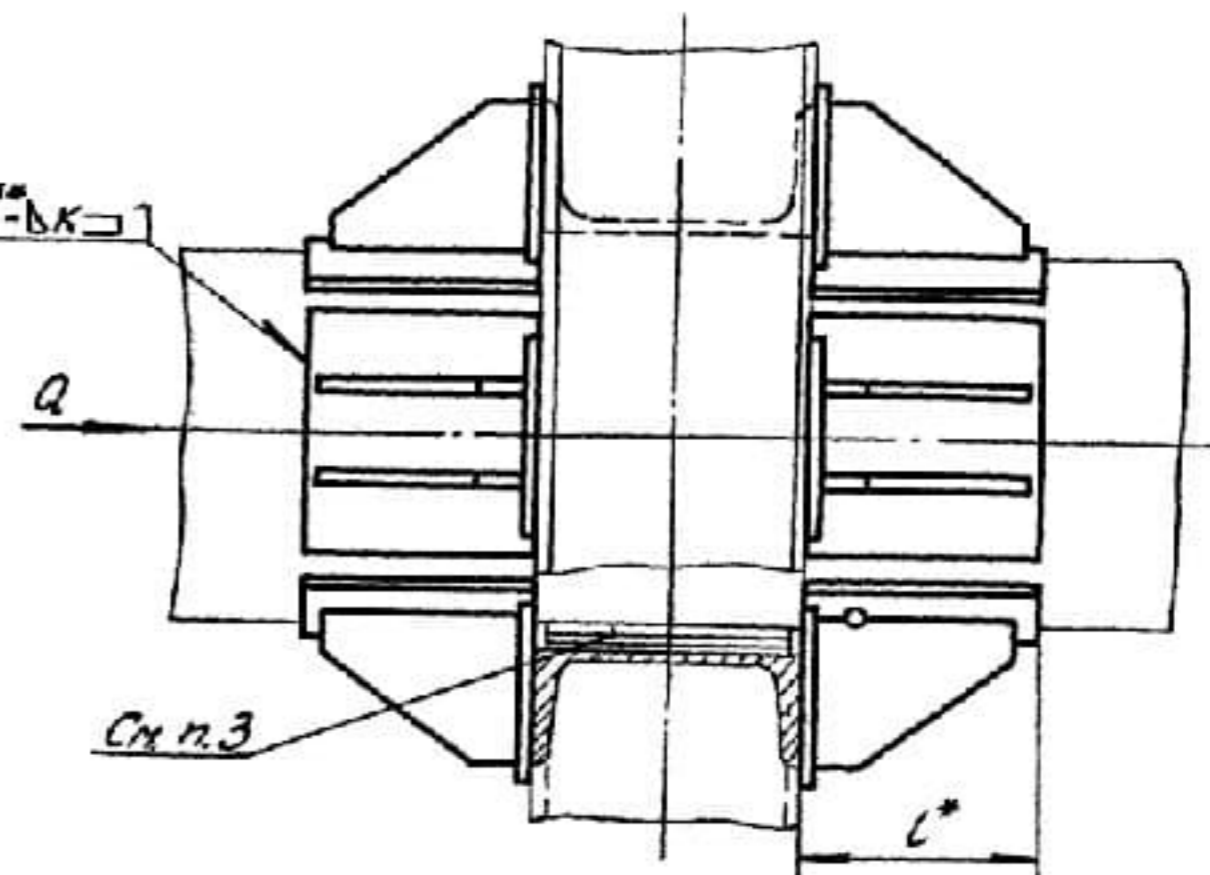
Изм. № подл. Подпись и дата. Изм. № докум. Подпись и дата. Изм. № докум. Подпись и дата.

Т7.00.00.000СБ



Тип I

ГОСТ 5264-69-Н^{****}-В.К.□



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 листового стали толщиной 5-10 мм. 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.

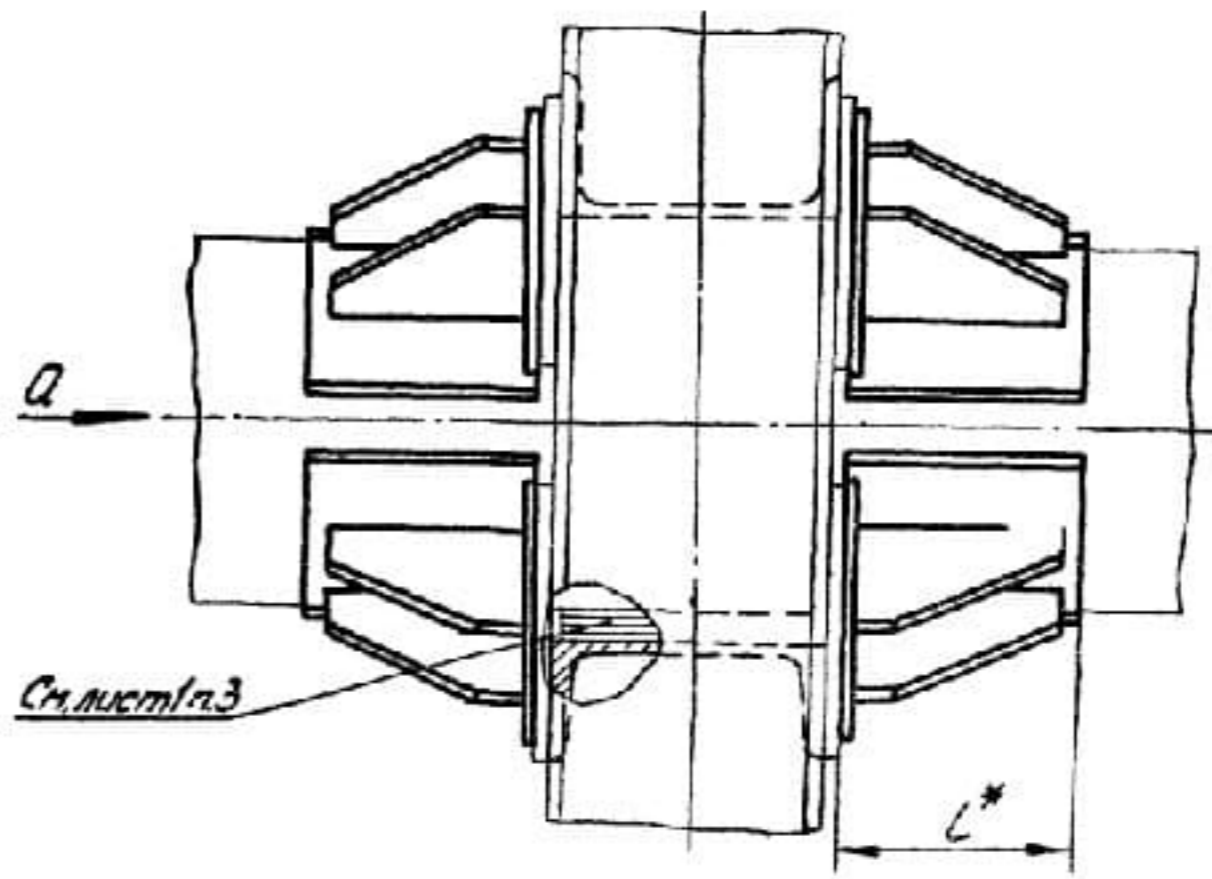
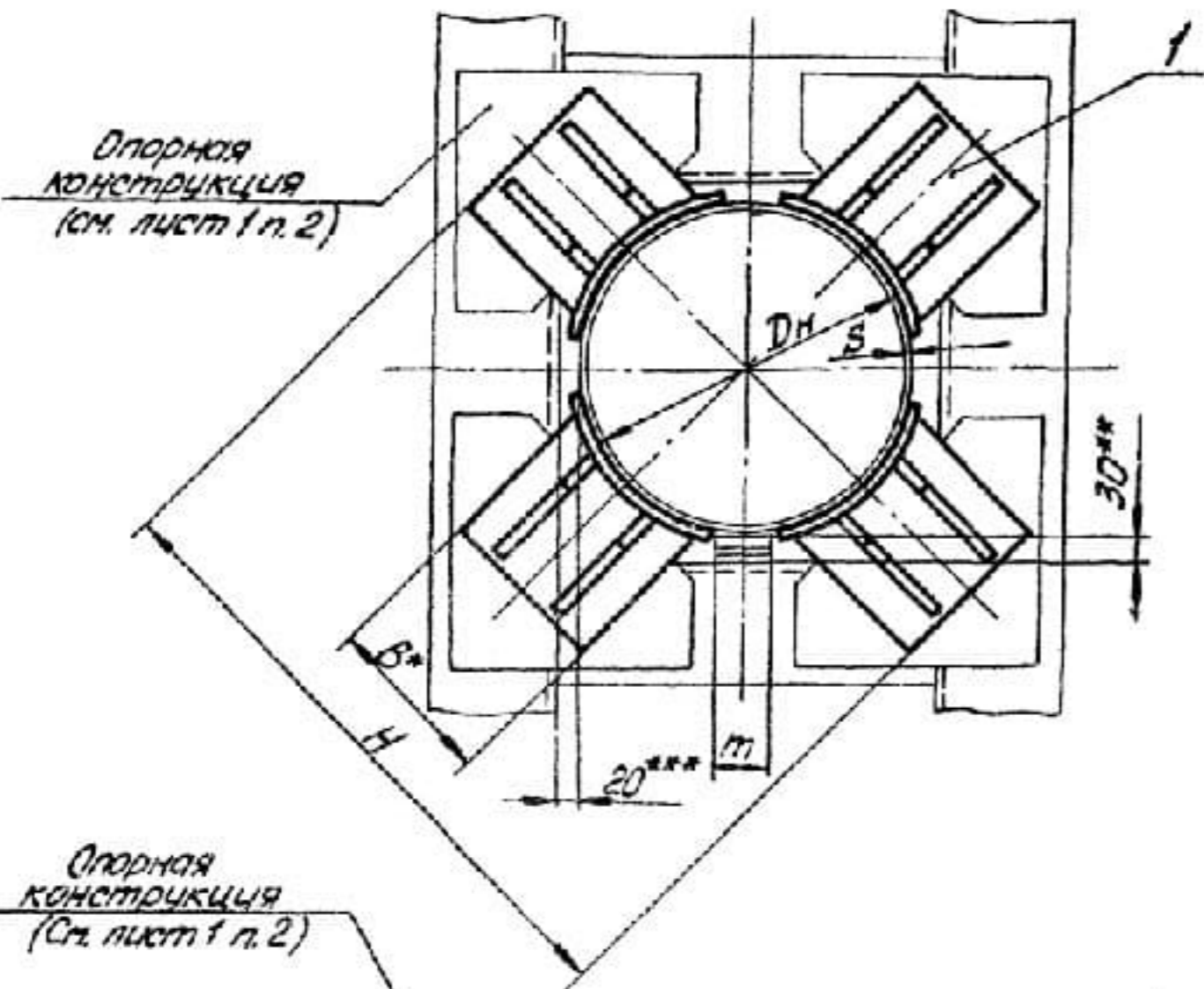
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр №	Подпись	Дата	Шифр №	Подпись	Дата

Т7.00.00.000СБ			
Шифр лист	№ докум.	Подп.	Дата
Розраб.	Андреева	Андреев	22.02
Проект.	Величенко	Величенко	01.03
Рис. до	Своякин	Своякин	1.02.73
Гл. инж.	Сорокин	Сорокин	08.02.73
Инж. контр.	Борисков	Борисков	04.03.73
Чтб.	Фейгин	Фейгин	15.04.73
Опора неподвижная лобовая четырёхручная усиленная трубопроводов Dn 426-1420 мм Сборочный чертеж			
Лист	1	Листов	5
Минэнерго СССР Главэнергопроект Энергомонтажпроект Лен. филиал			
Копировал Сабалева			формат 12

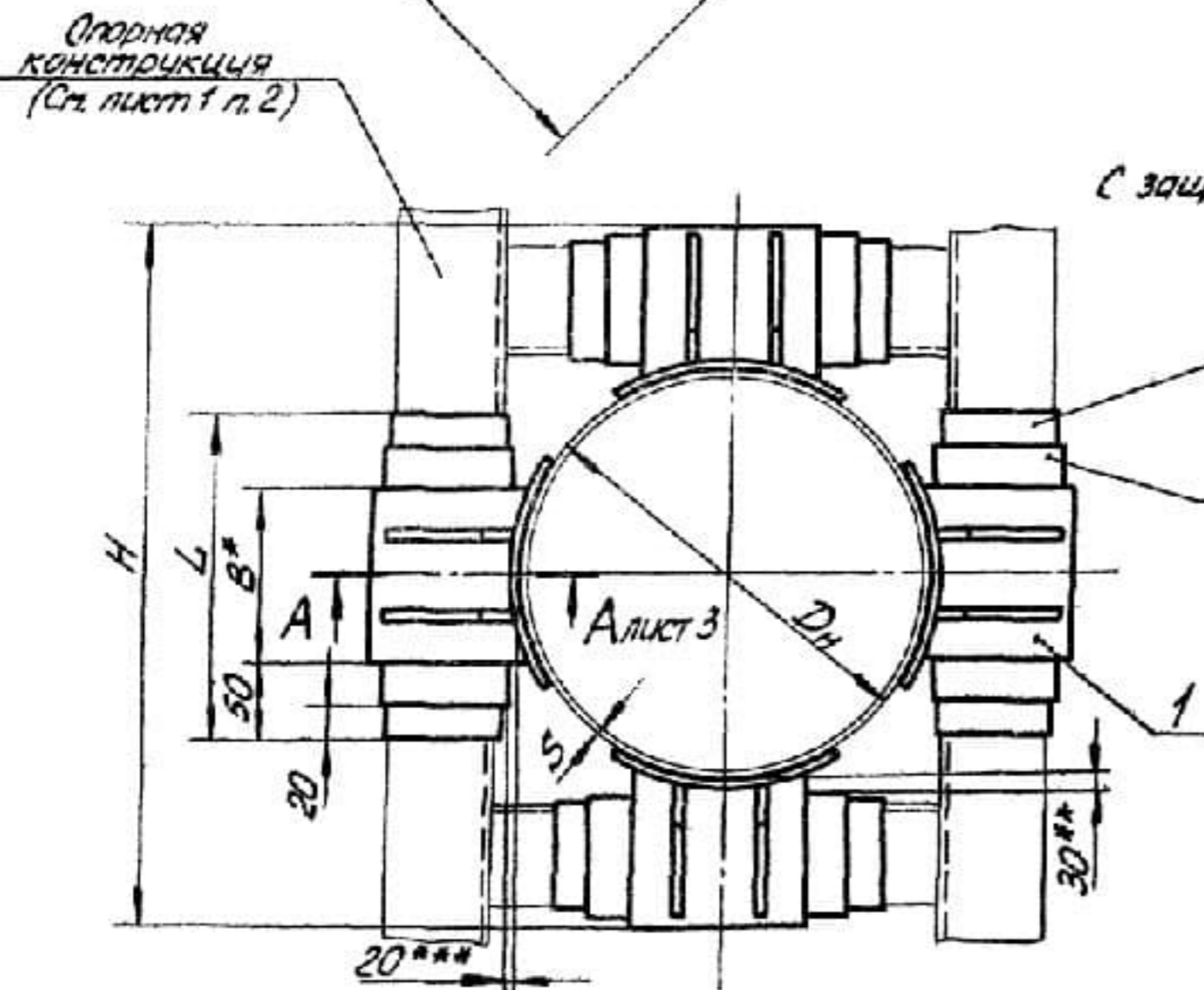
Т 7.00.00.000СБ

Тип II

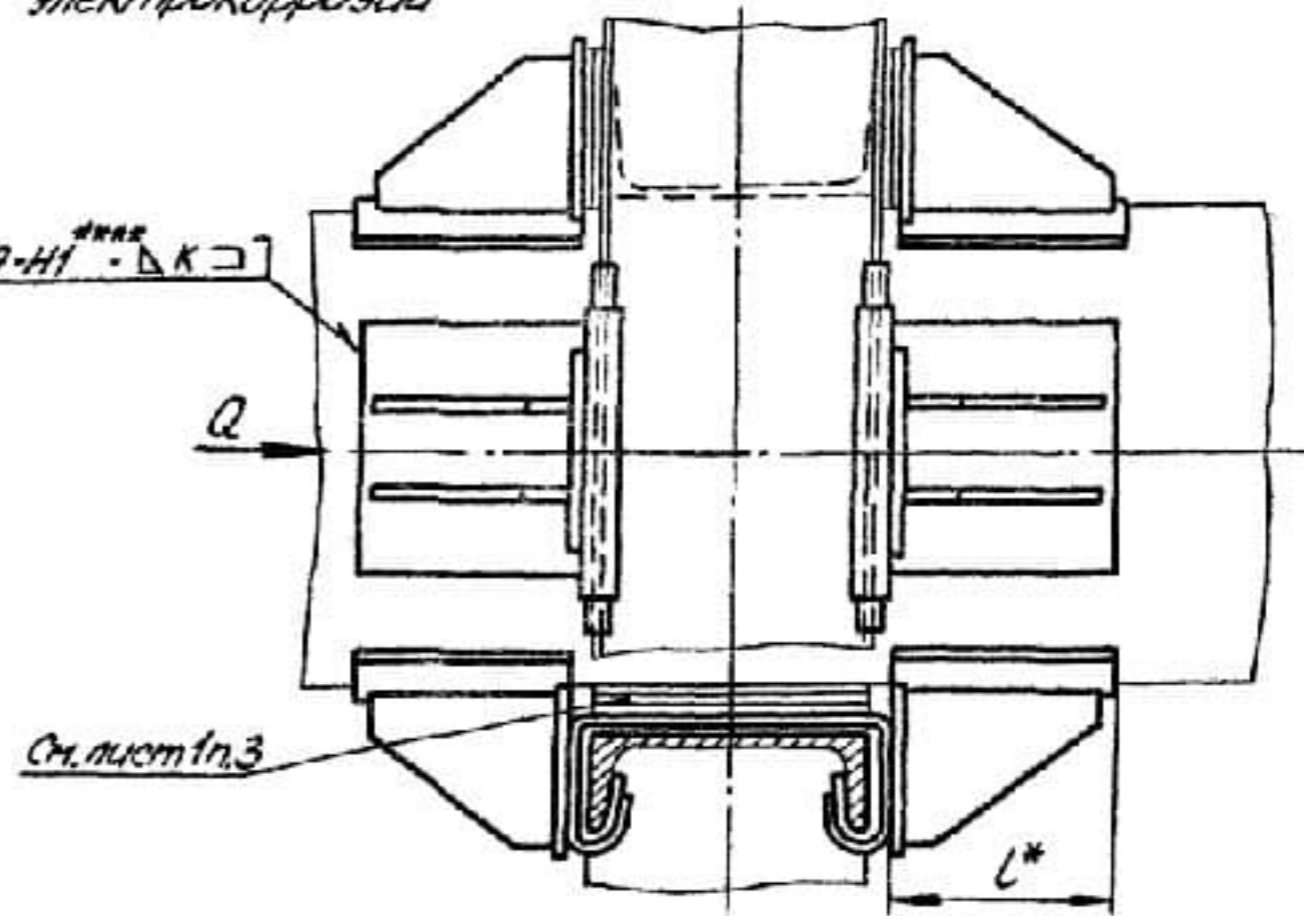


Серия 4903-10 Выпуск 4

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



Тип III
с защитой от электрокоррозии



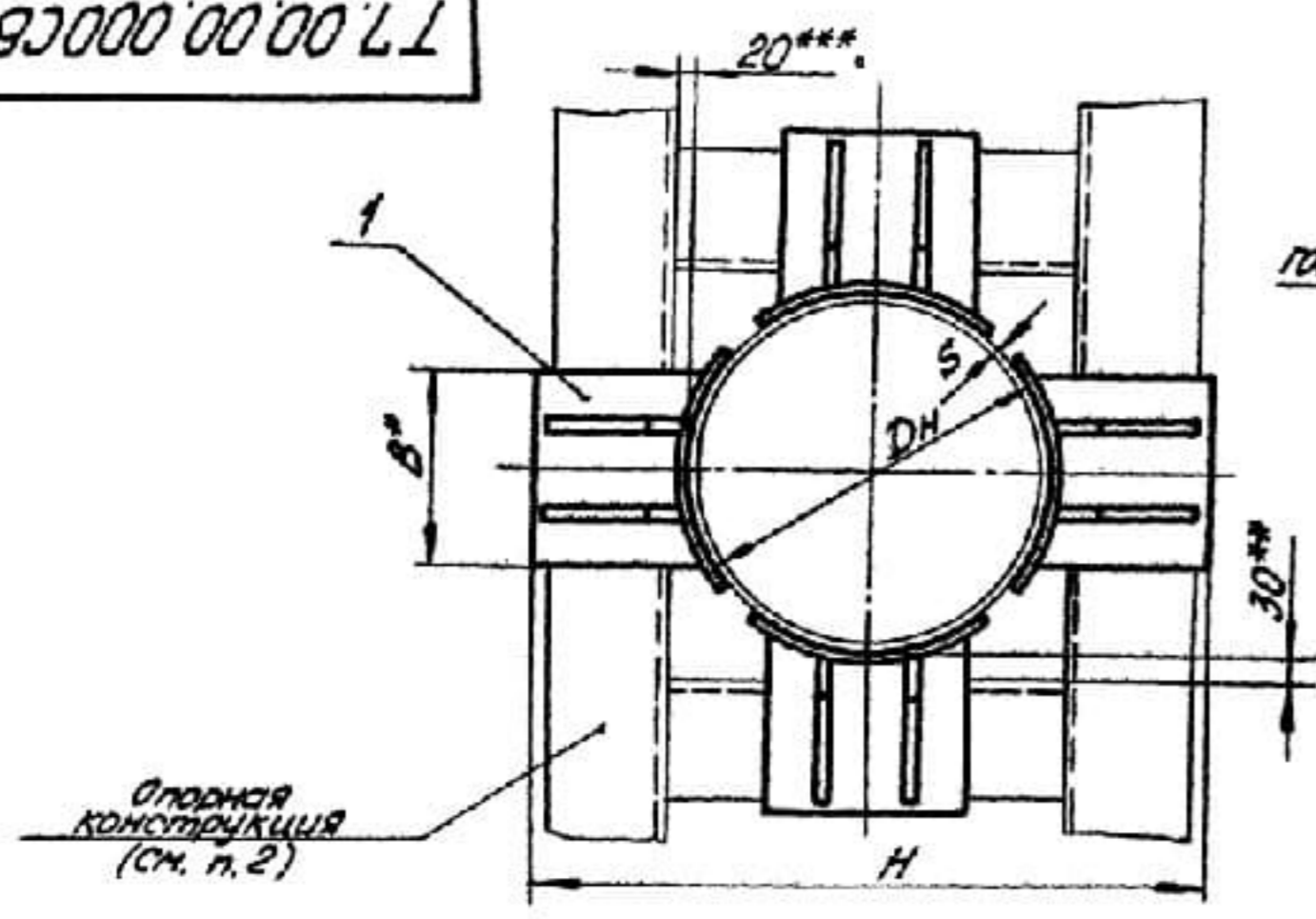
				Т 7.00.00.000СБ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

Копировал Соболева

Формат А2

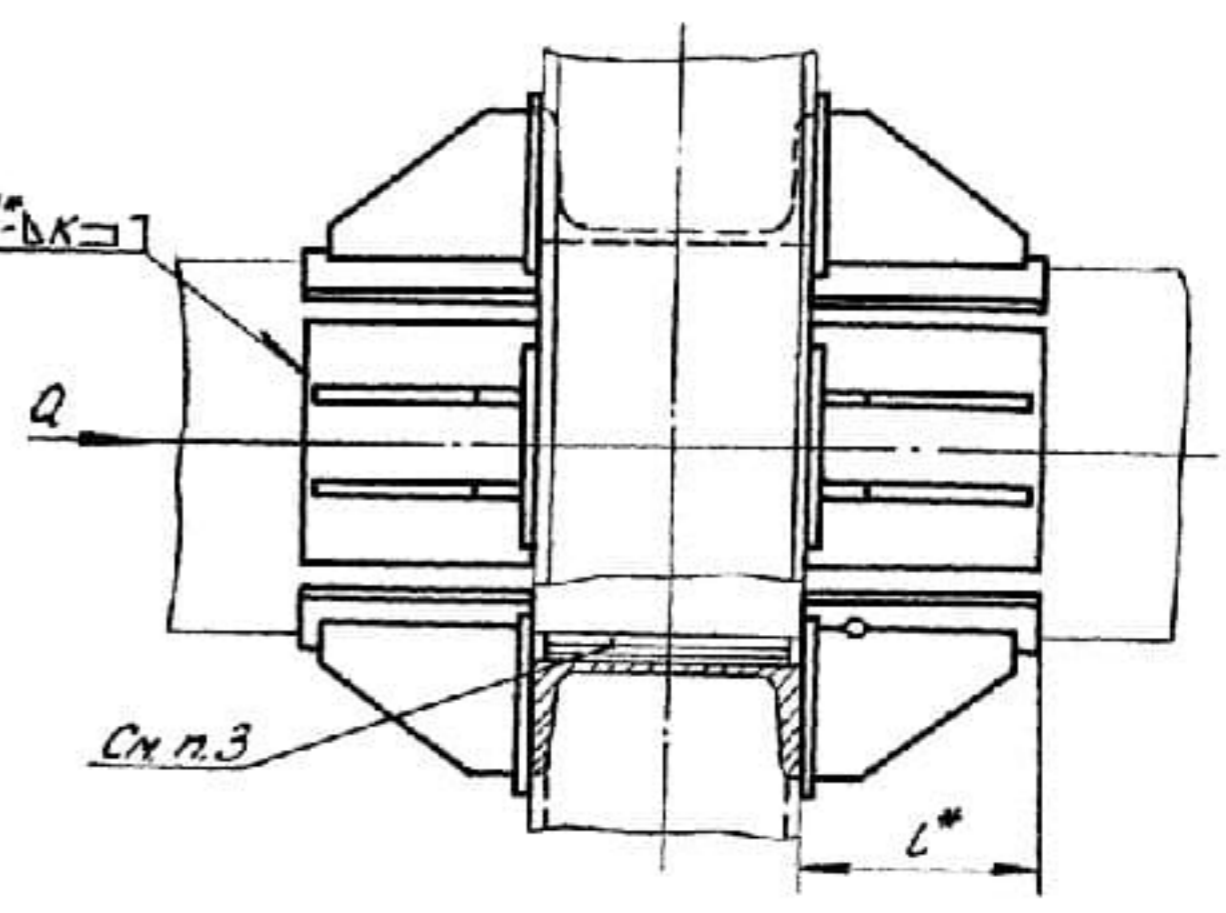
Т 7.00.00.000СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Тип I

ГОСТ 5254-69-НН***-ВК=]



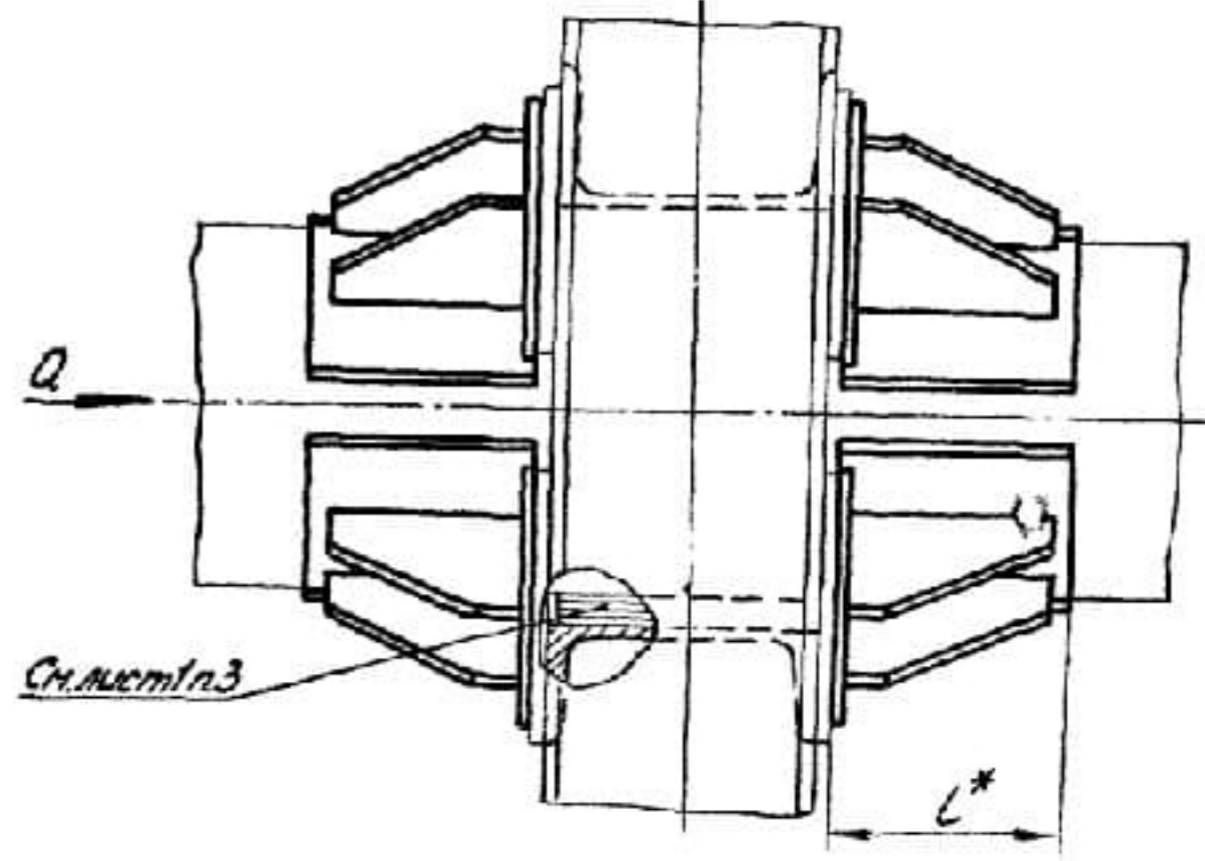
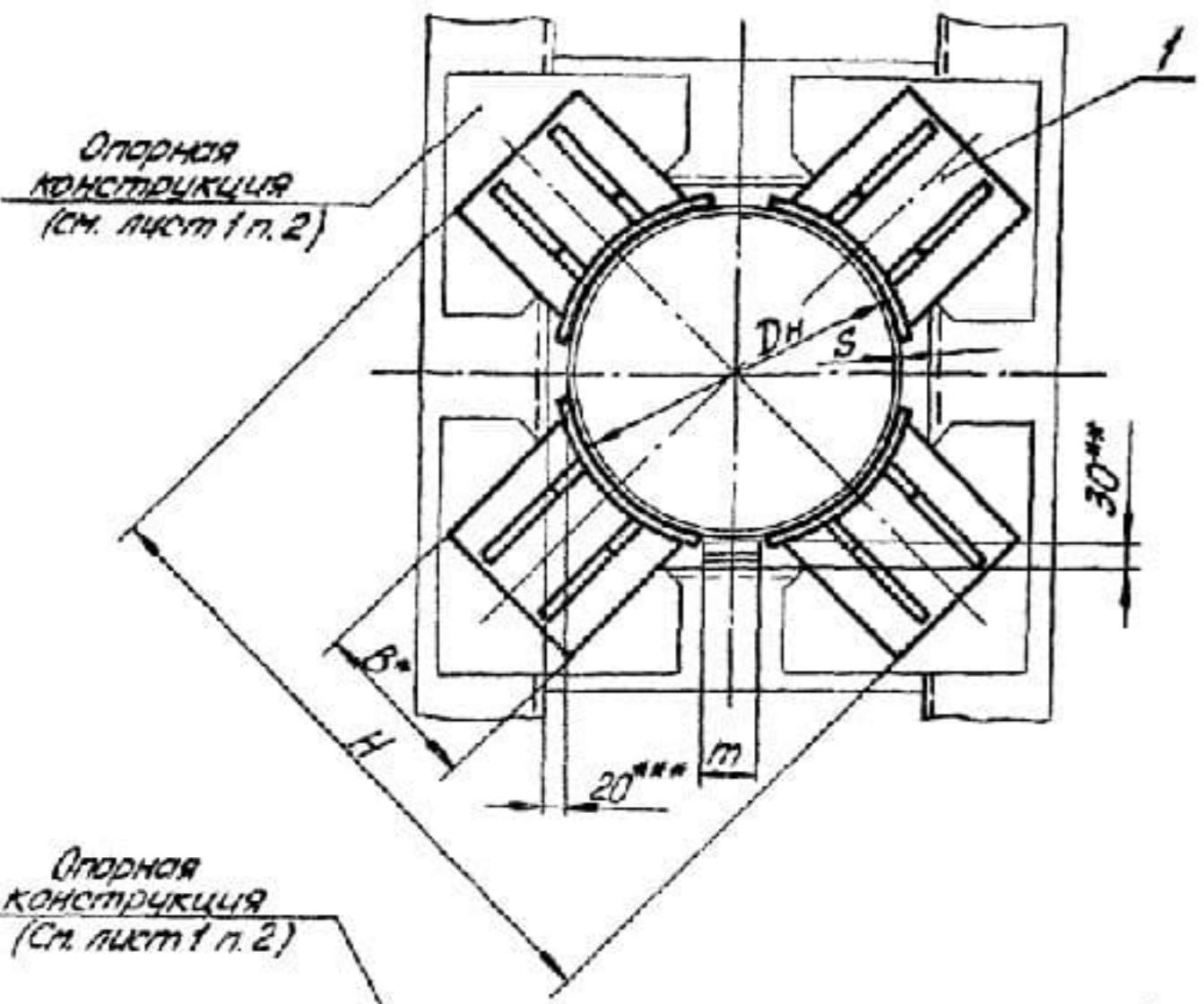
1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопроводов прокладки 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.

Лист № подлин. Подпись и дата. Автор и дата. Изменения. Дата и дата.

				Т 7.00.00.000СБ		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная лобовая четырёхстопная усиленная трубопроводов Dн 426-1420 мм Сборочный чертеж	Лист	Масса
Разраб.	Андреева	Видола	28.10		Ст.	—
Провер.	Вельтченко	Вайлик	31.10		табл.	
Рук.гр.	Сорокин	Сорокин	11.11		Лист 1	Листов 5
Гл. инж.	Сорокин	Сорокин	18.11		Минэнерго СССР	
Н. контр.	Ермаков	Ермаков	20.11		Главгипроэнерго монтаж	
Учтв.	Фейгин	Фейгин	21.11		Энергомонтажпроект	
				Копировал Соболева	Лен. филиал	
					Формат 12	

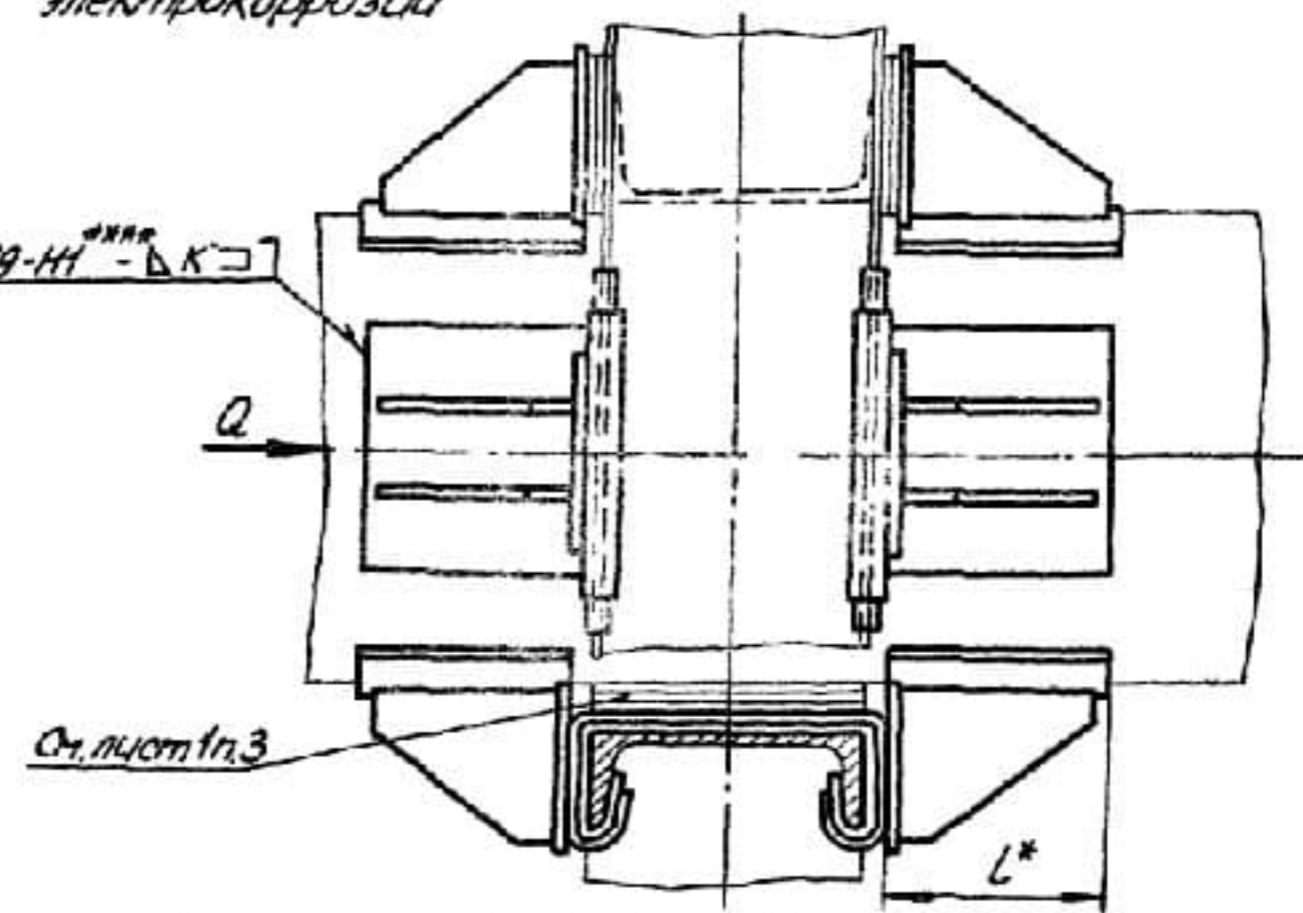
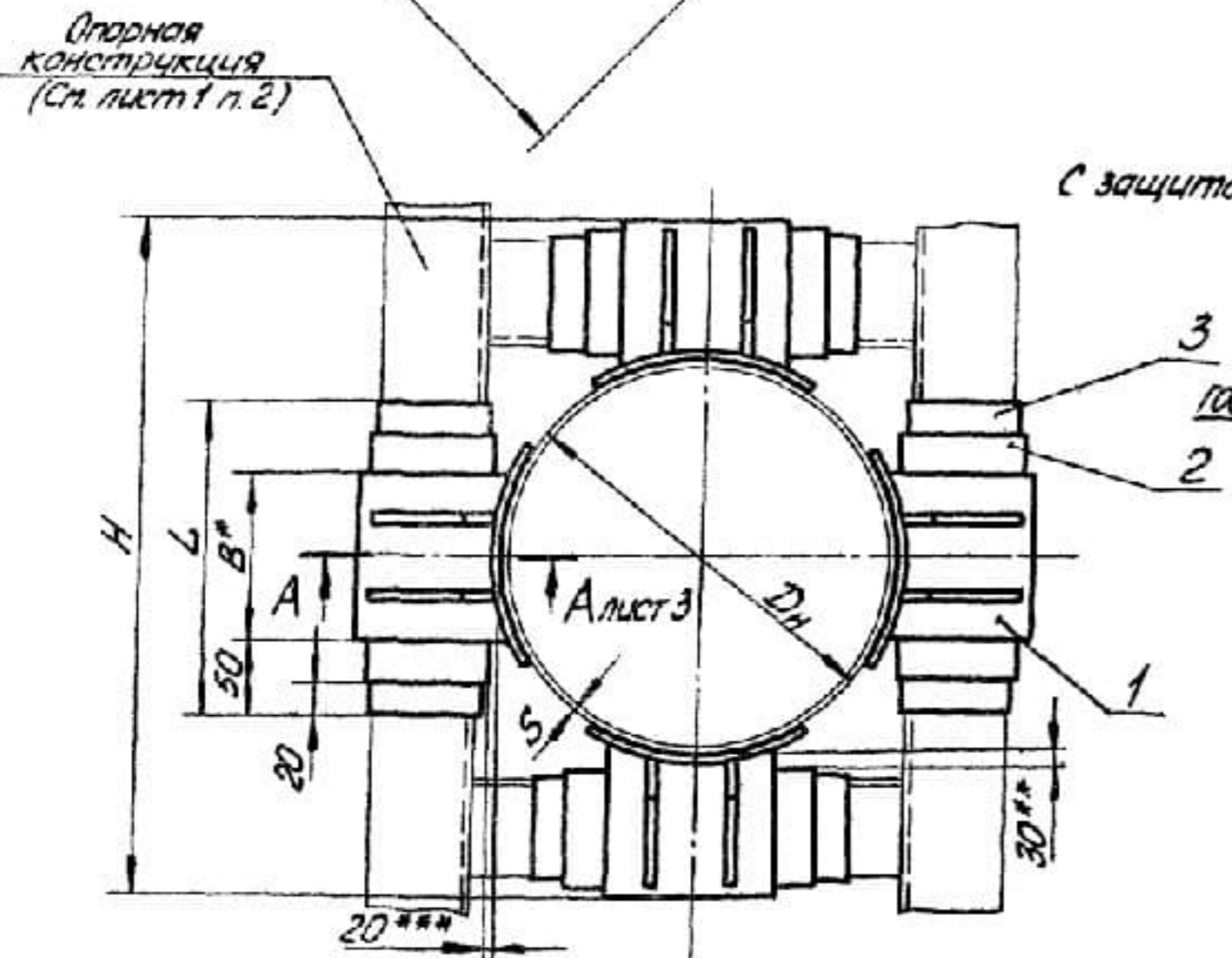
Т7.00.00.000СБ

Тип II



Тип III

С защитой от электрокоррозии



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т7.00.00.000СБ

Лист 2

Копировал Соболева

Формат А2

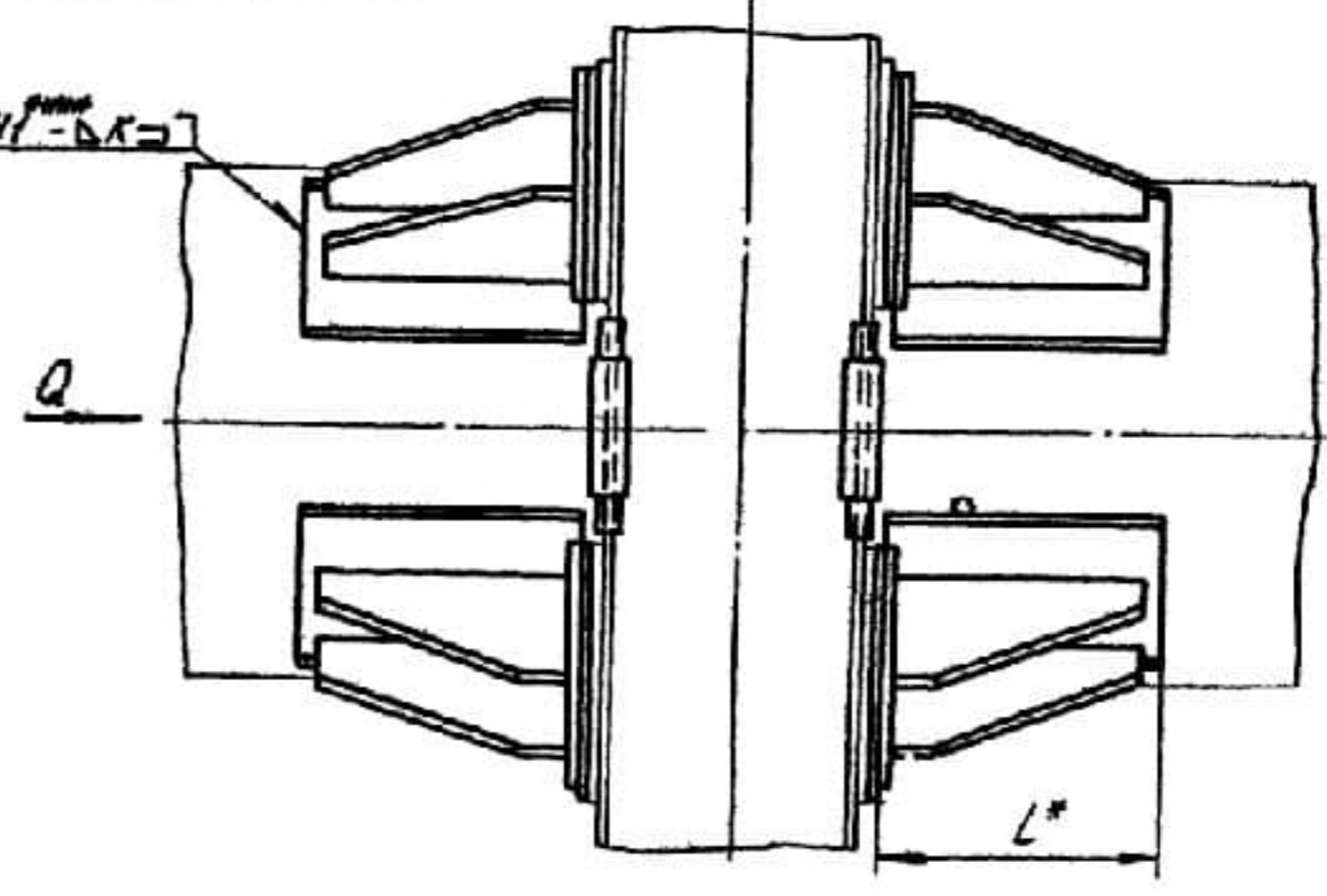
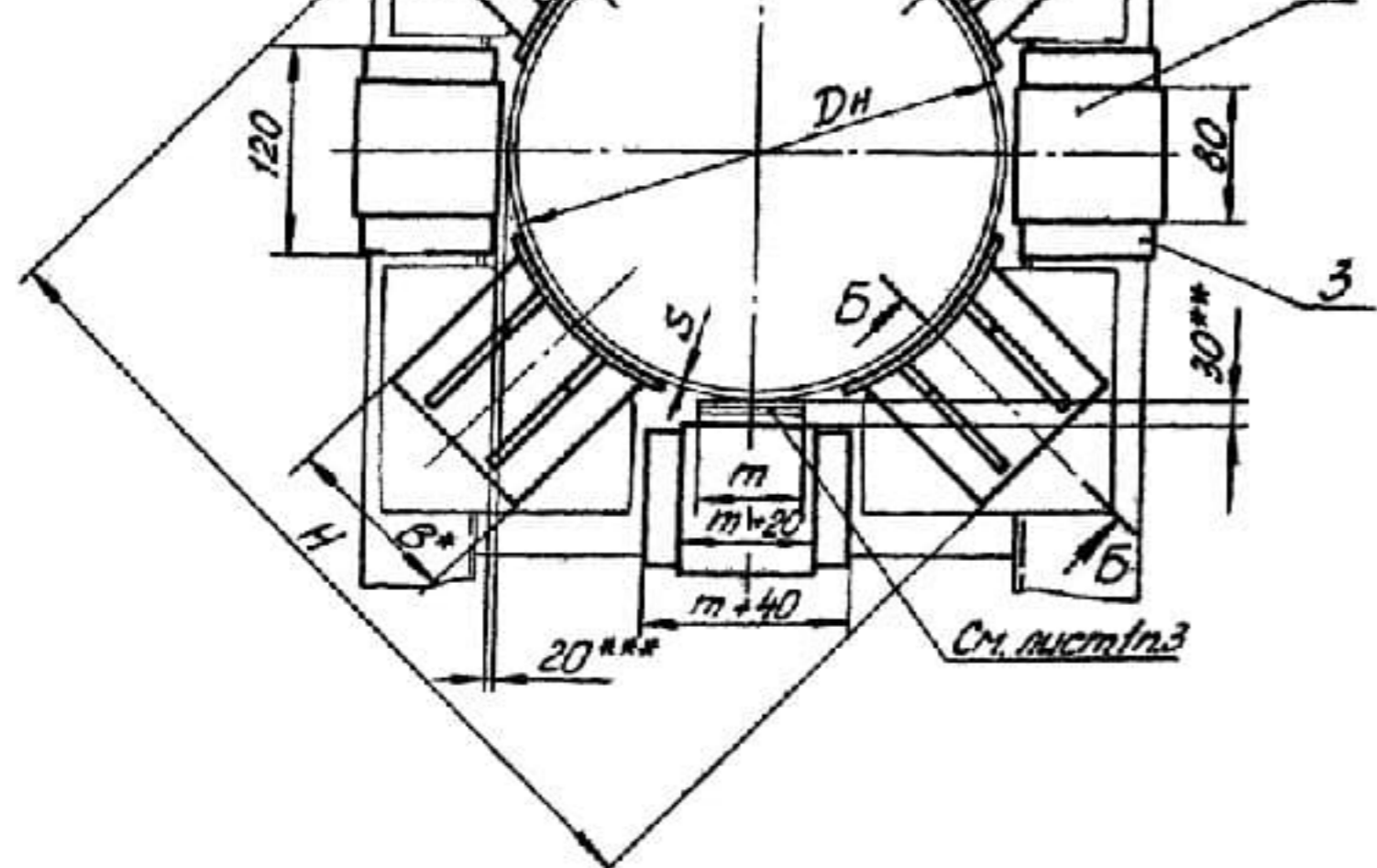
Серия 4903-10 Выпуск 4

Т 7.00.00.000 СБ

Тип IV
С защитой от электрокоррозии

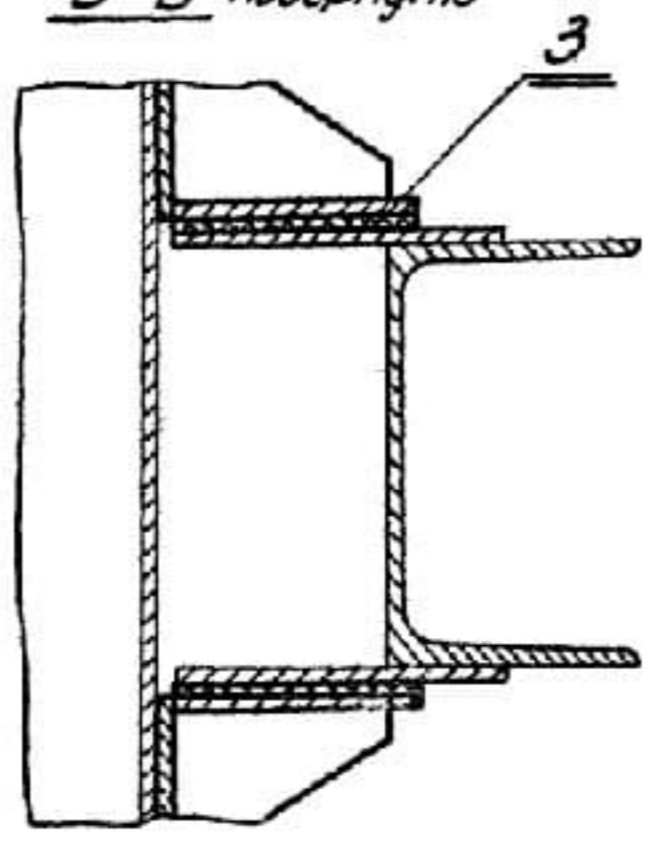
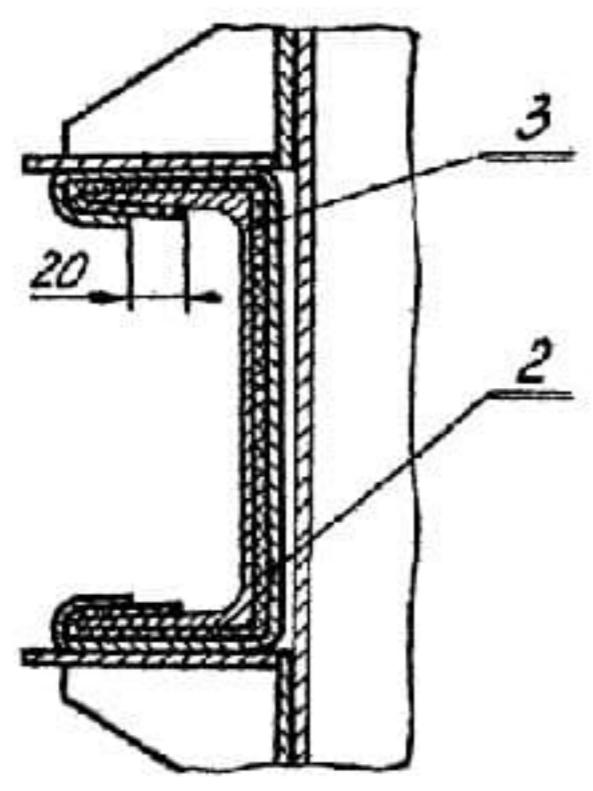
1
Опорная конструкция
(см. лист 1 и 2)

1
ГОСТ 5264-69-НГ - ДК-7

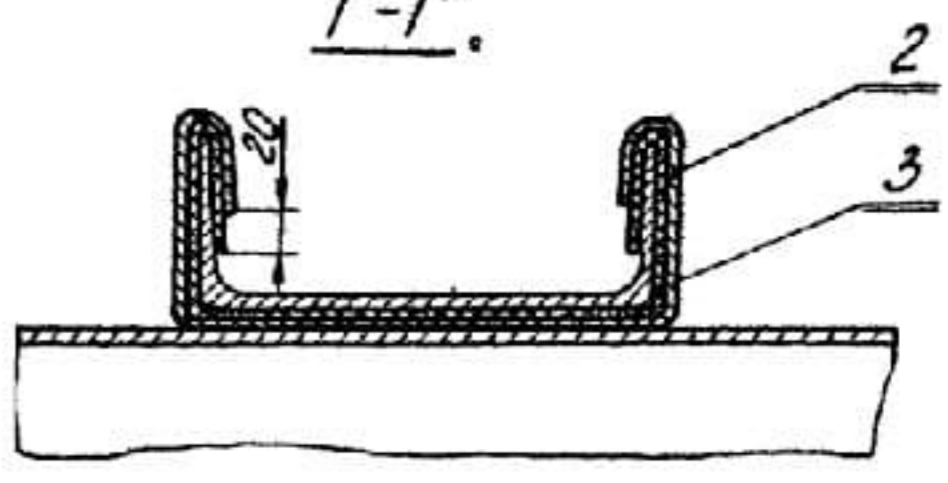


A-A лист 2

Б-Б повернута



Г-Г.



Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр подлин. Подпись и дата вклеивать в документ. Шифр подлин. Подпись и дата

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т 7.00.00.000 СБ	Лист
					3

Копировал Соболева Формат 12

77.00.00.000 СБ

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	S	Общая сила Q, тс		H ≈	B	L	L	K	m	Масса, кг
			для железобетонных опорных конструкций	для стальных опорных конструкций							
77.09.00.000 СБ	426	7	40	40	666	160	260	200	6		70,4
			60	60							
77.10.	480	7	45	45	736	180	280	200		80	74,1
			65	65							
77.11.	530	7	45	45	786	200	300		7		87,4
			55	55							
77.12.	630	7	55	55	890	240	340	230			104,0
			85	85							
77.13.	720	8	75	75	980	280	380		8	150	129,5
			100	100							
77.14.00.000 СБ	820	8	80	80	1080	300	400	270			134,7
			90	90							

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	S	Общая сила Q, тс		H ≈	B	L	L	K	m	Масса, кг
			для железобетонных опорных конструкций	для стальных опорных конструкций							
77.15.00.000 СБ	920	8	75	75	1184	320	420	270	8		155,7
			100	100							
			110	120							
			140	180							
77.16.	1020	9	120	120	1284	360	460	290			179,1
			140	140							
			160	160							
			175	175							
77.17.	1220	9	90	90	1504	400	500	340			226,6
			110	110							
			130	130							
			145	170							
77.18.00.000 СБ	1420	10	100	100	1704	500	600				271,7
			170	170							

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

ОПОРА 480×7-I 77.10.

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

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Таблица 2

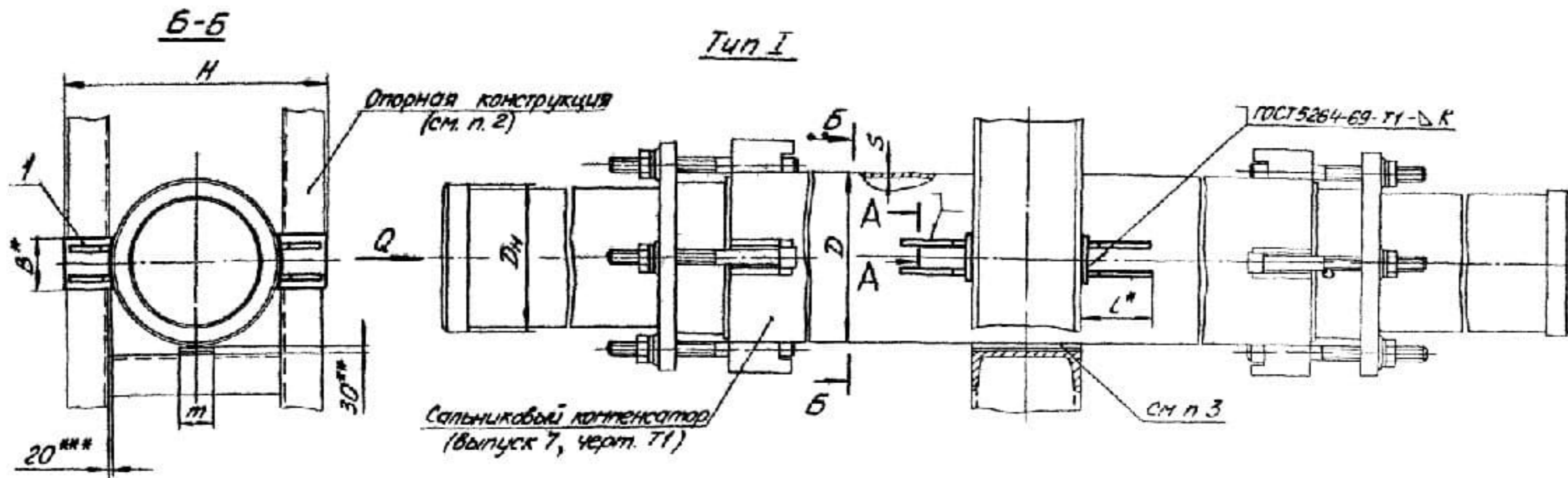
Спецификация							
№ поз.	1		2		3		
Наименование	Упор		Лист защитный		Прокладка		
Количество	8		4		см. ниже		
Материал	—		Лист оцинкованный ГОСТ 7118-54		Параметр листовый S=1-2мм ГОСТ 481-71		
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000СБ		Без чертежа				
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Размеры	Количество для типов	
		шт.	Общ.			III	IV
Т7.09.00.000СБ	Т6.09.01.000СБ	8,80	70,4	См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.15.	См. технические требования ТЗ.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

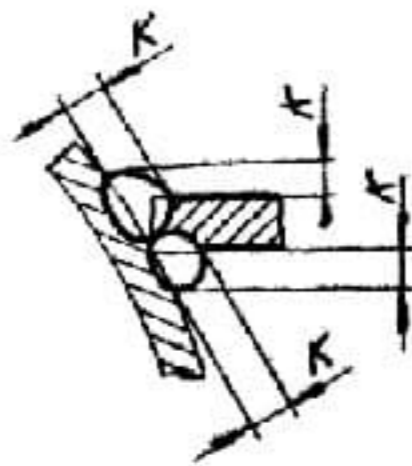
Копир. Соболева

Формат А2

Т46.00.00.000СБ



A-A



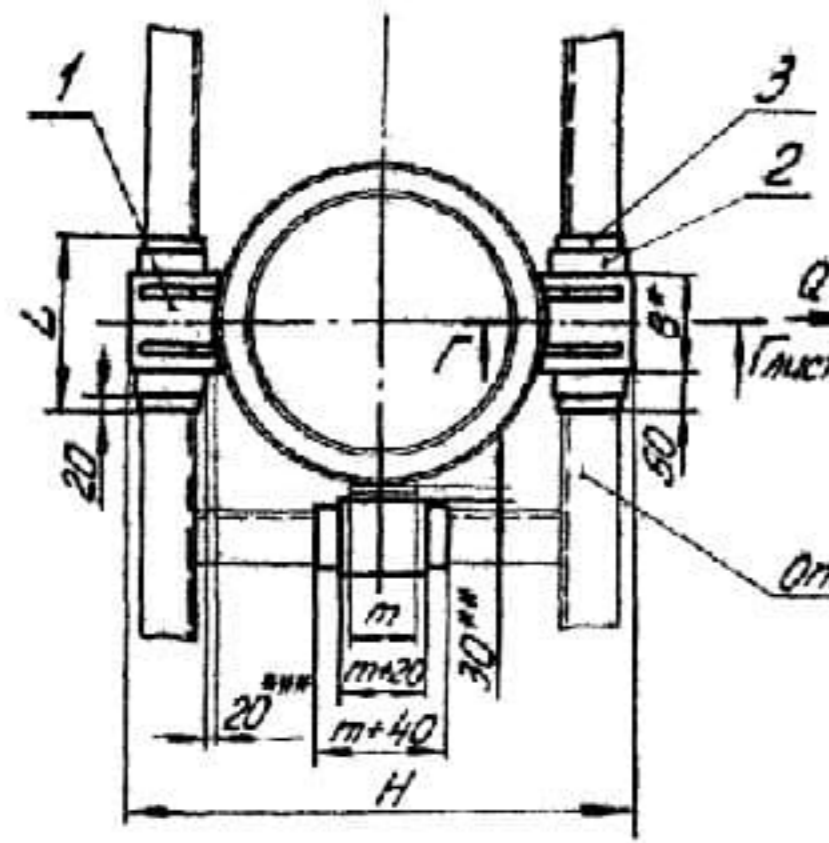
1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между корпусом компенсатора и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной $5 \div 10$ мм. По мере осадки подвижных опор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

				Т46.00.00.000СБ		
Цикл	№ докум	подп.	дата	Опора неподвижная подовая сальниковых компенсаторов $D_n 530-820$ мм	Лист	Масштаб
Разработ	Гранич	Г.И.	4.11.80		Ст.	—
Провер	Величенко	В.И.	5.12.80	Сборочный чертеж		
Рис. эр.	Сорокин	С.И.	5.12.80	Лист 1	Листов 4	
Инженер	Сорокин	С.И.	5.12.80	Минэнерго СССР		
Инженер	Ермаков	В.А.	01.12.80	Госпланэнергопроекта		
Утв.	Фейгин	В.А.	01.12.80	Энергомонтажпроект		
				Лен. филиал		

Серия 4.903-10 Выпуск 4

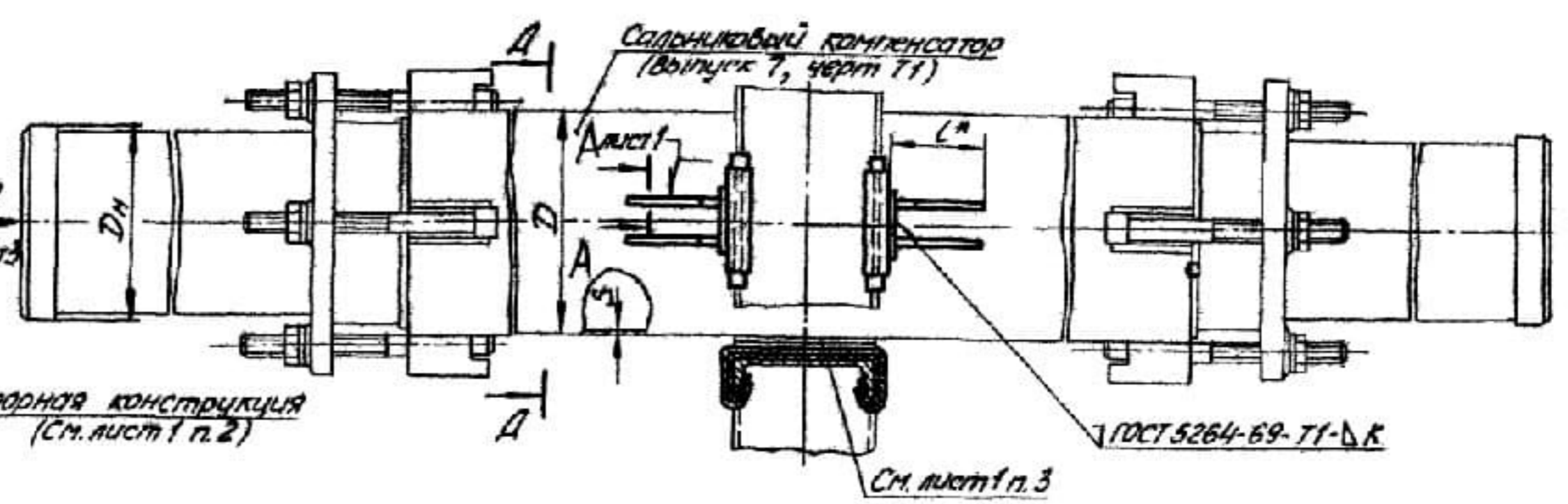
Изм. №, дата. Подпись и дата. Изменения. Шифр, дата. Подпись и дата.

A-A

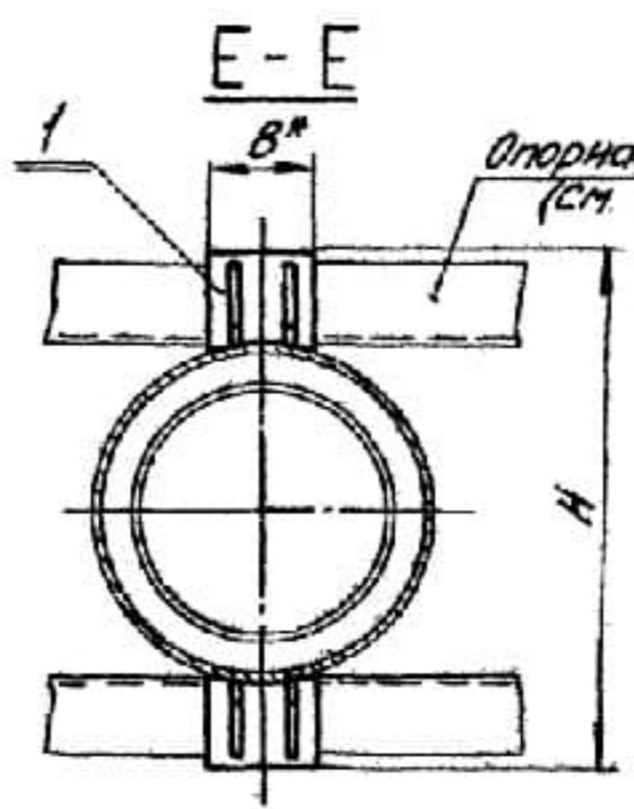


Опорная конструкция
(см. лист 1 п. 2)

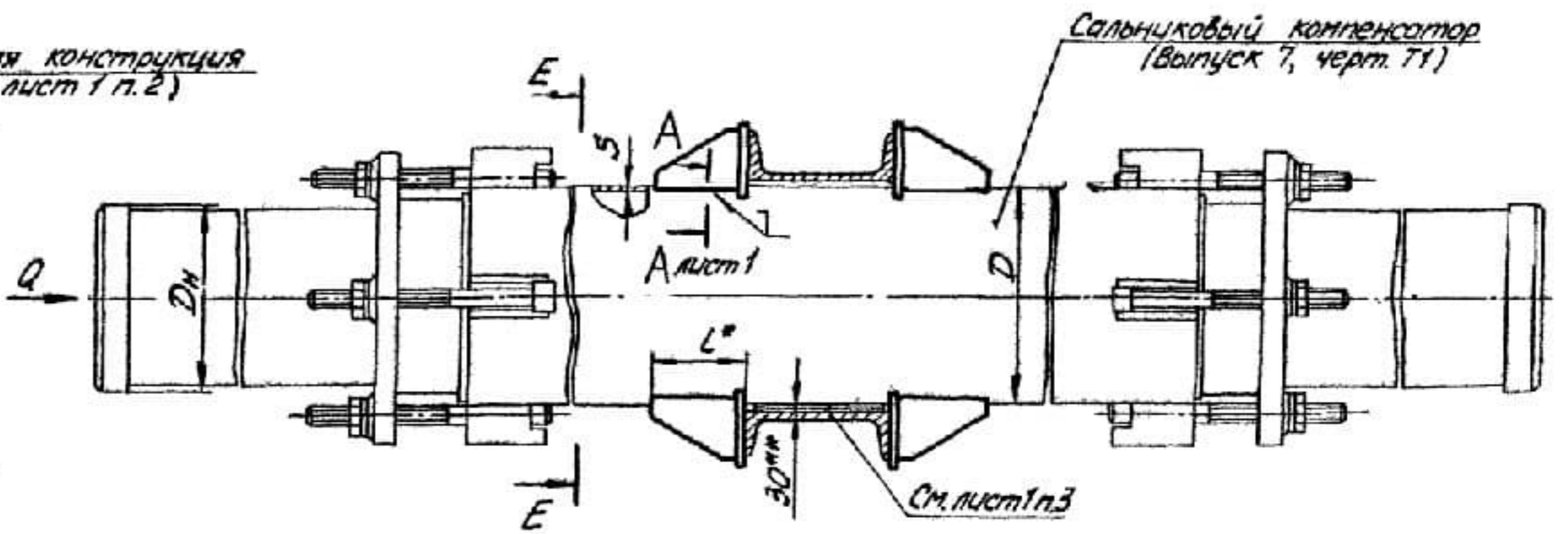
Тип II
С защитой от электрокоррозии



Тип III



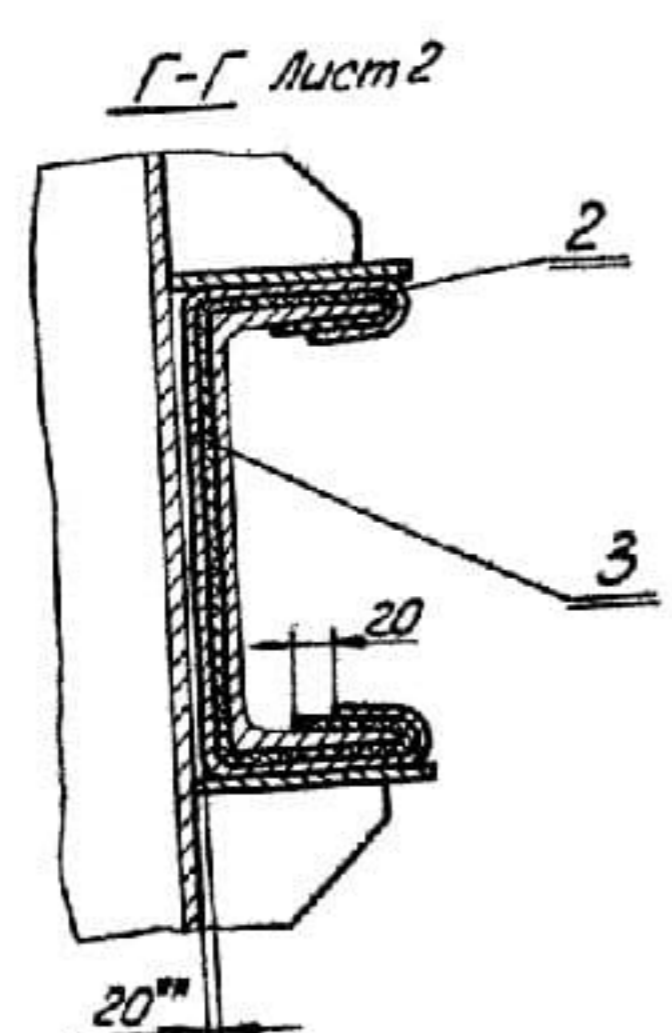
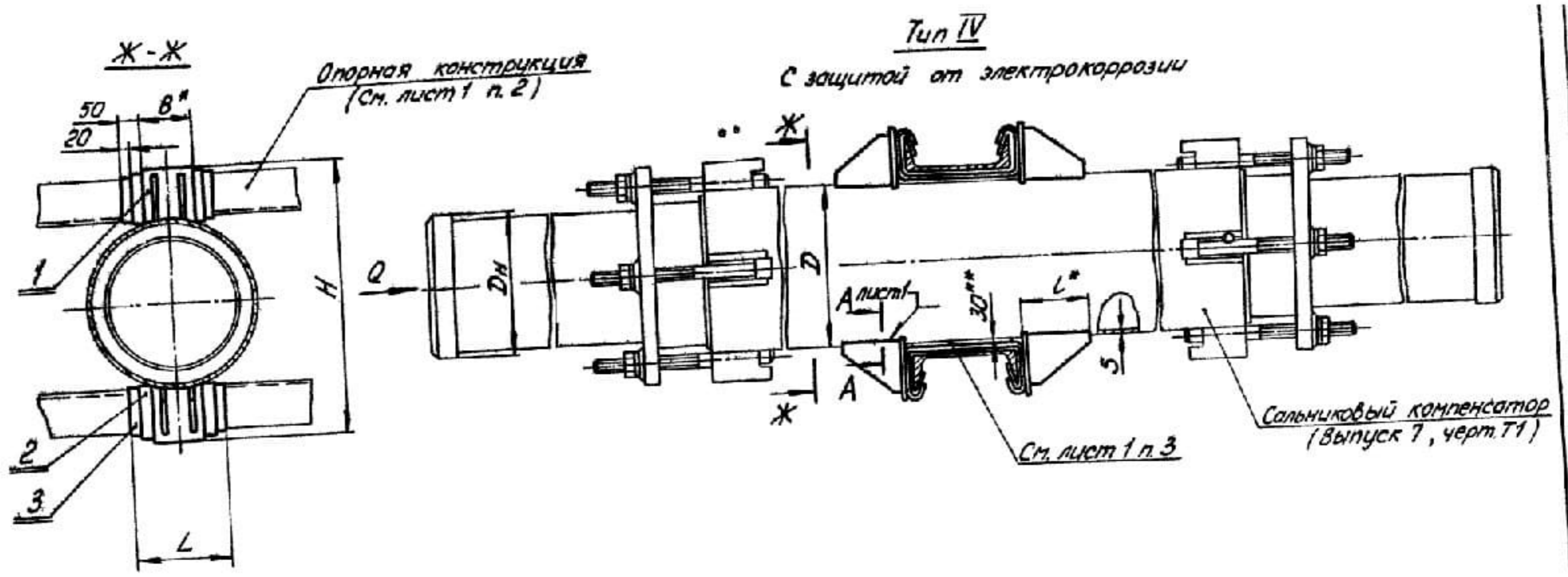
Опорная конструкция
(см. лист 1 п. 2)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т46.00.00.000СБ	Лист 2

Копировал Соболева

Формат 12



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	746.00.00.0000СБ	Лист 3
			Копировал Сабалева			

Т46.00.00.000СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D _н	Осевая сила Q, тс	D	S	H	B	L	L	т	к	Масса, кг
Т46.11.00.000СБ	530	6	576	7	816	200	300	226	80	8	32,0
Т46.12.	630	7	680		920	240	340				33,6
Т46.13.	720	8	772	8	1012	280	380	266	150	10	40,0
Т46.14.00.000СБ	820	9	874	9	1114	300	400				41,6

Пример обозначения неподвижной опоры для сальникового компенсатора D_н = 630 мм, тип I:

ОПОРА 630-I Т46.12.

Таблица 2

Спецификация									
№ поз.	1		2		3				
Наименование	Упор		Лист защитный		Прокладка				
Количество	4		См. ниже						
Материал	—		Лист оцинкованный ГОСТ 7918-54		Паронит листовой S=1-2мм ГОСТ 481-71				
№ чертежа или стандарта	Т46.00.01.000СБ		Без чертежа						
Обозначение	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	Размеры	Количество для типа II IV	Размеры	Количество для типа II IV			
Т46.11.00.000СБ	Т46.11.01.000СБ	8,00 320	См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.15	3 2	См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.15	3 2			
Т46.12.	Т46.12.	8,40 33,6							
Т46.13.	Т46.13.	10,00 40,0							
Т46.14.00.000СБ	Т46.14.01.000СБ	10,40 41,6							

Изд. №, год изд. Подпись и дата Изм. №, год изд. Подпись и дата

Изм. №	Год изд.	Подпись	Дата	Т46.00.00.000СБ	Лист
					4

Копир. Соболева

Формат 12

92000 10'00'941

ГОСТ 8713-70-ТТ-ДК

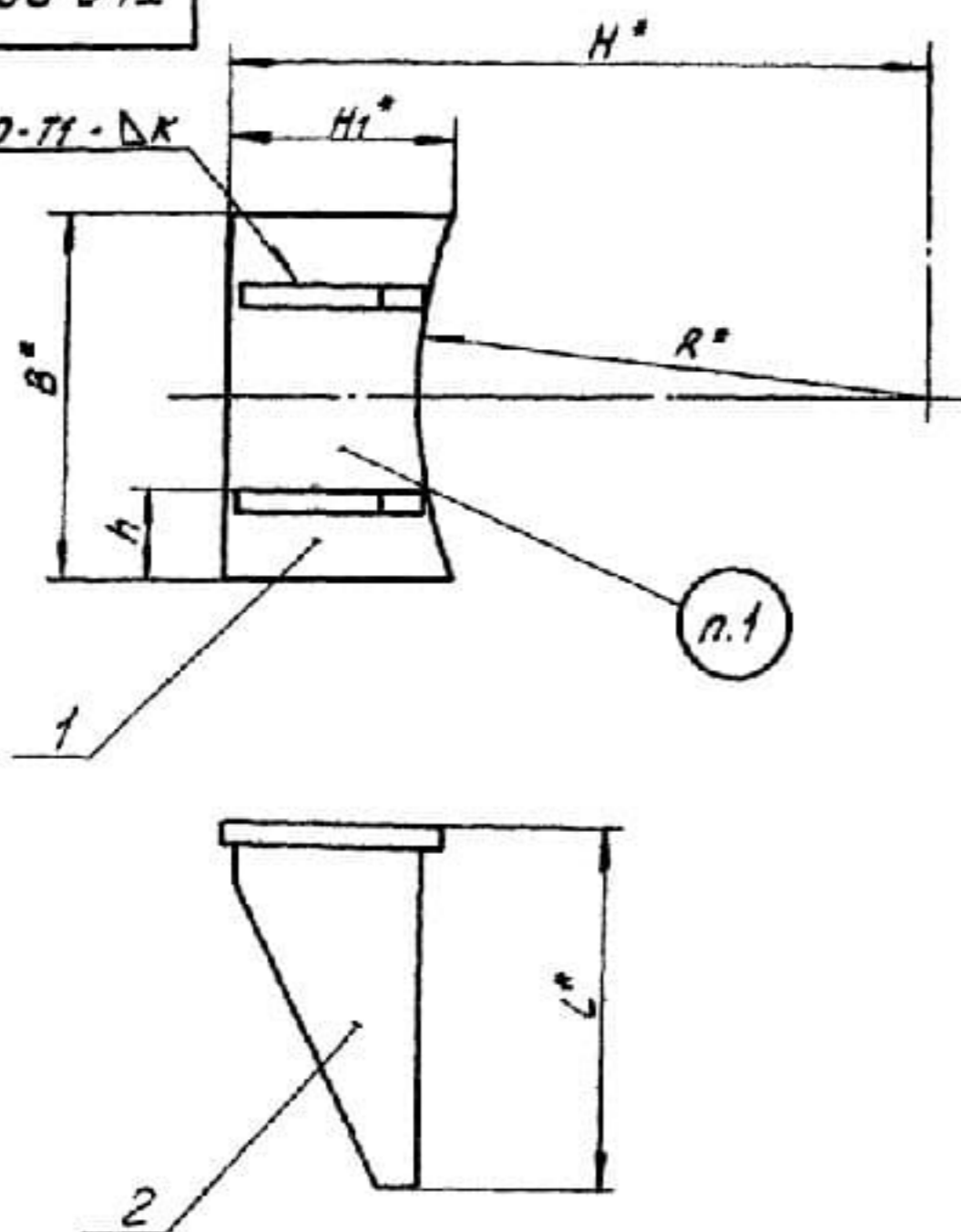


Таблица 2

Спецификация				
№ поз.	1.	2.		
Наименование	Плита	Ребро		
Количество	1	2		
Материал	Лист 8 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
			Лист	Общ.
T46.11.01.000СБ	T46.11.01.001	380	T4.11.01.002	215 430
T46.12.	T46.12.	398		
T46.13.	T46.13.	440		
T46.14.01.000СБ	T46.14.01.001	485	T4.14.01.002	250 500

Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение	Диаметр корпуса компенсатора D	R	B	L	H	H ₁	h	K	Масса, кг
T46.11.01.000СБ	576	288	200	226	408	138	50		800
T46.12.	680	340	240		480	140	60	4	840
T46.13.	772	386	280	266	508	142	70		1000
T46.14.01.000СБ	874	437	300		557	144	75	6	1040

Пример обозначения упора для сальникового компенсатора D = 680 мм:

УПОР 680 - T46.12.01

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.

				T46.00.01.000СБ		
				Лист	Масса	Масштаб
				Ст.	табл.1	—
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Упор Сборочный чертеж		
Разраб.	Гранич	Гранч	07.79			
Провер.	Величенко	Велич	07.79			
Рук.гр.	Свайкин	Свайк	07.79			
Платец.	Сорокин	Сорок				
Исполн.	Ермаков	Ермак		Лист 1 из 1		
Утв.	Фейгин	Фейг		Минэнерго СССР Главэнергогазонтаж Энергогазонтажпроект Лен. филиал		

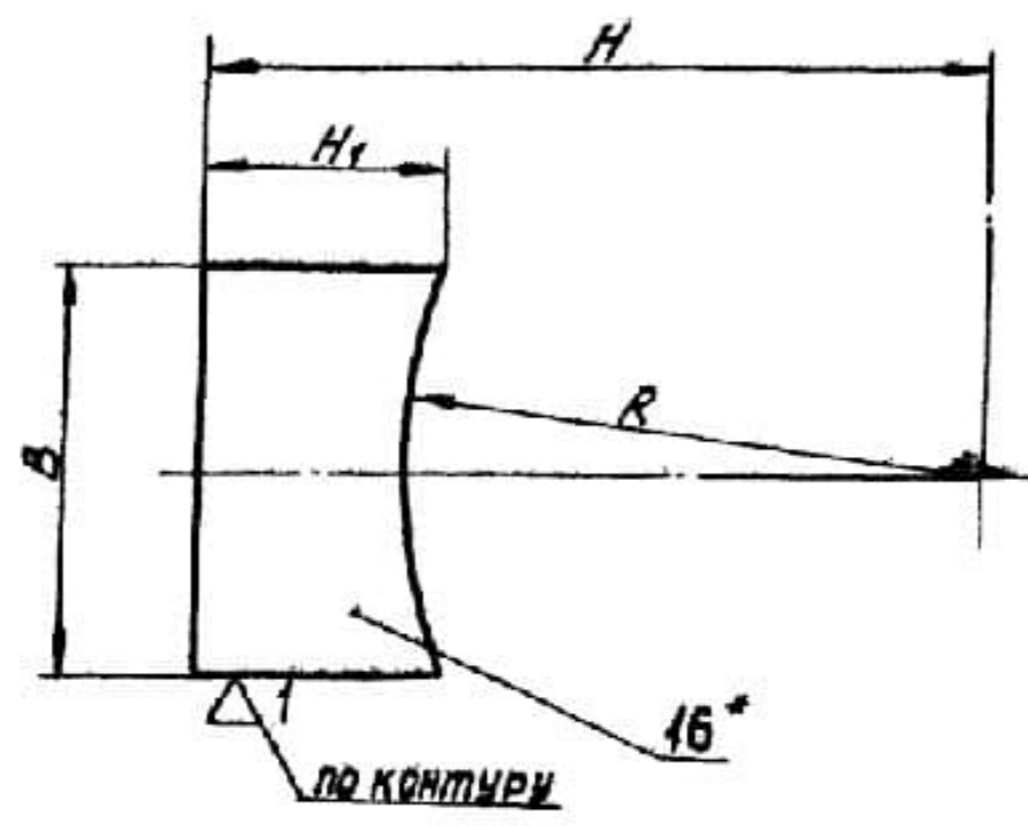
Копир. Соболева

формат 12

Т46.00.01.001

2 (▽)

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Размеры в мм

Обозначение	R	B	H	H ₁	Масса, кг
Т46.11.01.001	288	200	408	138	360
Т46.12	340	240	460	140	398
Т46.13	386	280	506	142	440
Т46.14.01.001	437	300	557	144	485

- 1.* Размер для справок
- 2.** См. технические требования ТЗ.00.00.0007Т п.1.3.

Лист № 16 из 16 листов

Т46.00.01.001				Лист	Масса	Масштаб
Плита				16	См. табл.	—
				Лист 16 ГОСТ 5681-57 ВСт.3**ГОСТ14637-69		

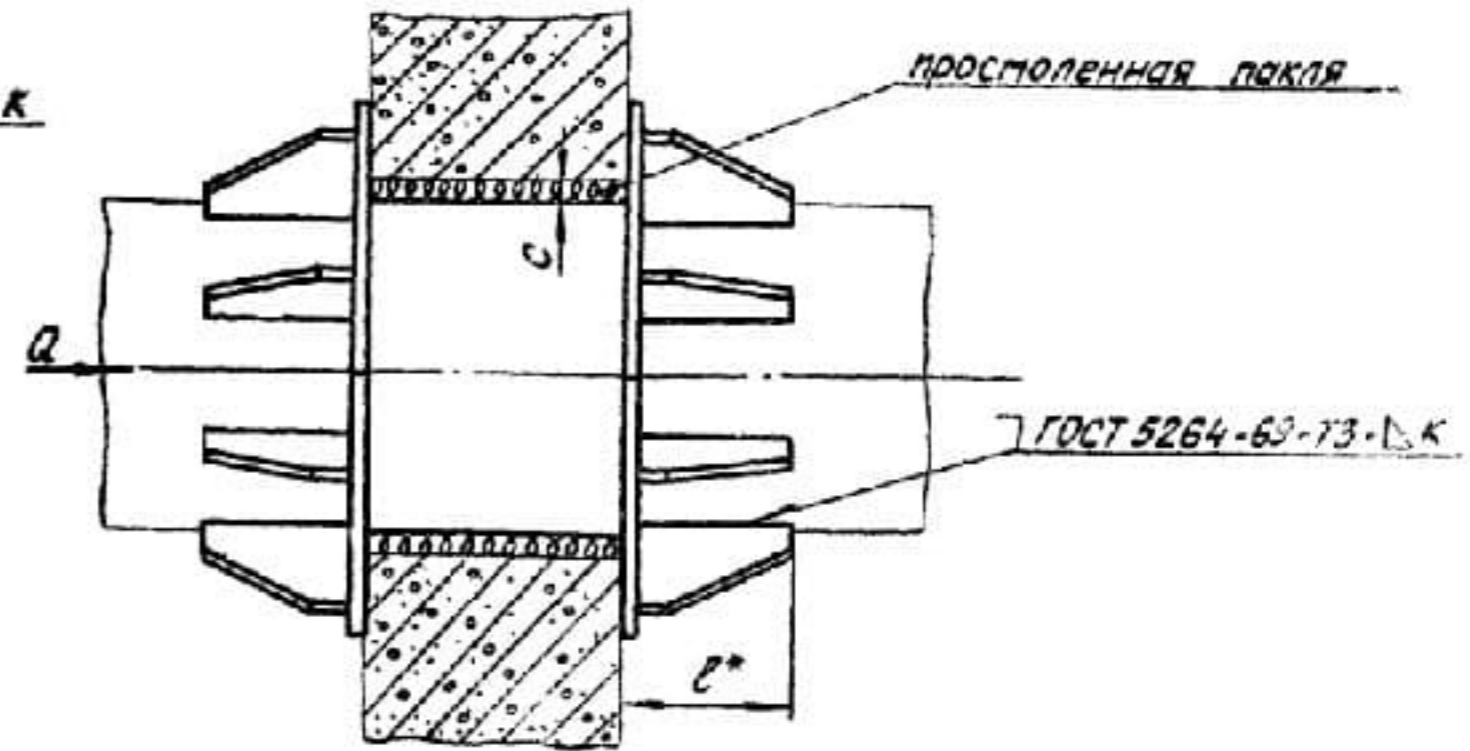
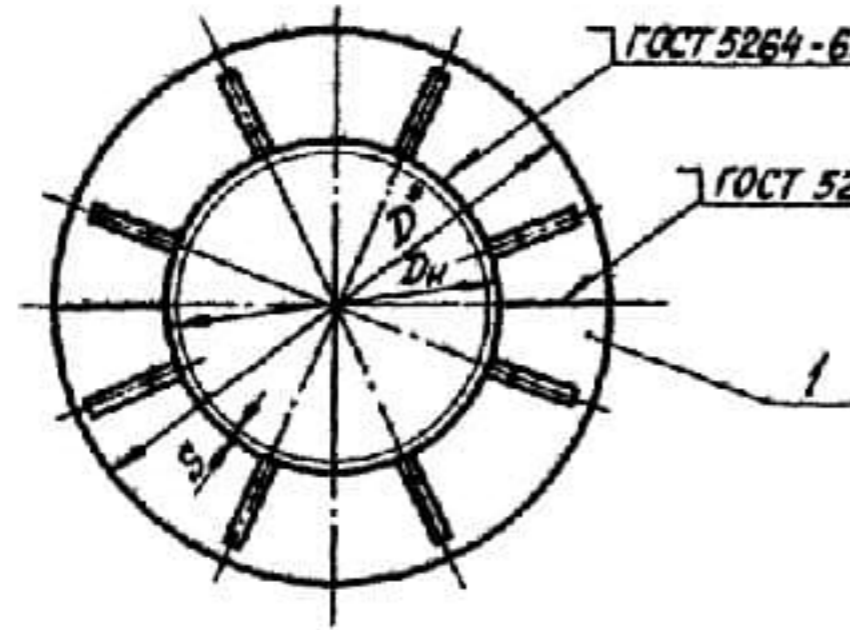
Копировал Соболева

Формат 12

Т8.00.00.000СБ

41

Тип I



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Опора и труба в местах, указанных на чертеже, оклеиваются изолом на изоляционной мастике марки МРБ-10-2
3. Технические требования по Т3.00.00.000ТТ
4. * Размеры для справок.
5. ** Размер выбирается по толщине опорной конструкции.

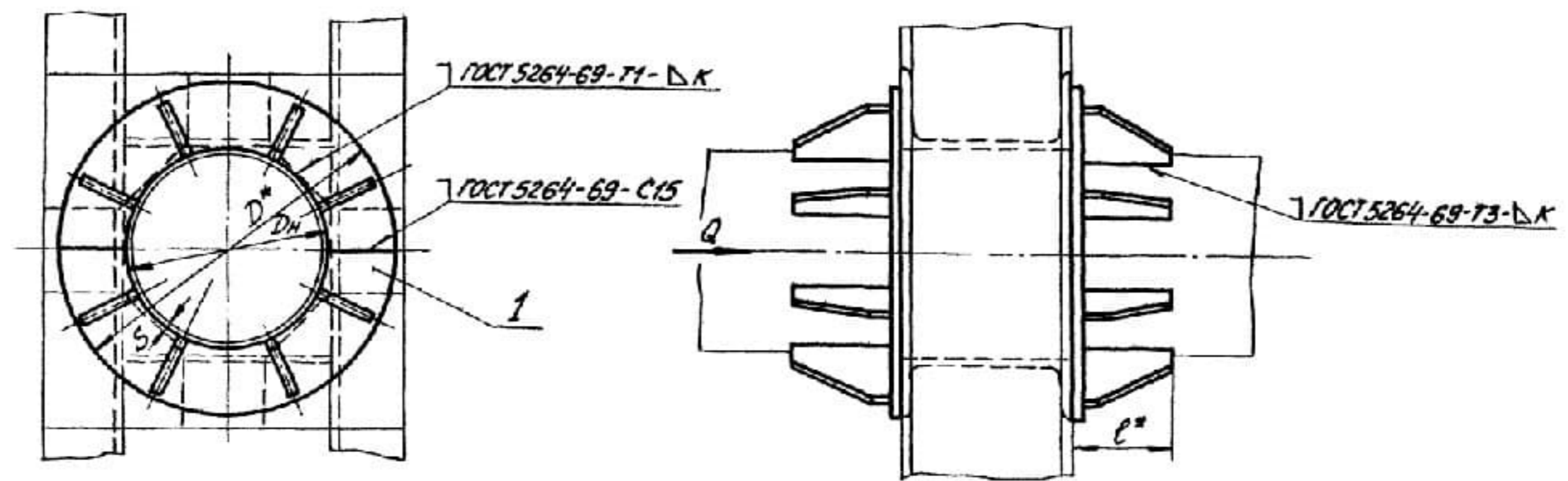
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист № докум. Подпись и дата

				Т8.00.00.000СБ		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная щитовая трубопро- водов Dн 108-1420мм Сборочный чертеж	Лист	Масса
Разраб.	Андреева	В.И.	07.79		См.	Масштаб
Провер.	Ведьминка	В.В.	09.79		табл. 1	—
Рис. до.	Свайкин	С.В.	09.79		лист 1	Листов 5
П.спец.	Сорокин	В.А.			Минэнерго СССР	
Н.контр.	Ермаков	Л.И.		Главтеплоэнергомонтаж		
Утв.	Фрейгин	Л.И.		Энергомонтажпроект		
				Копир. Соболева	Лен. филиал	
					Формат 12	

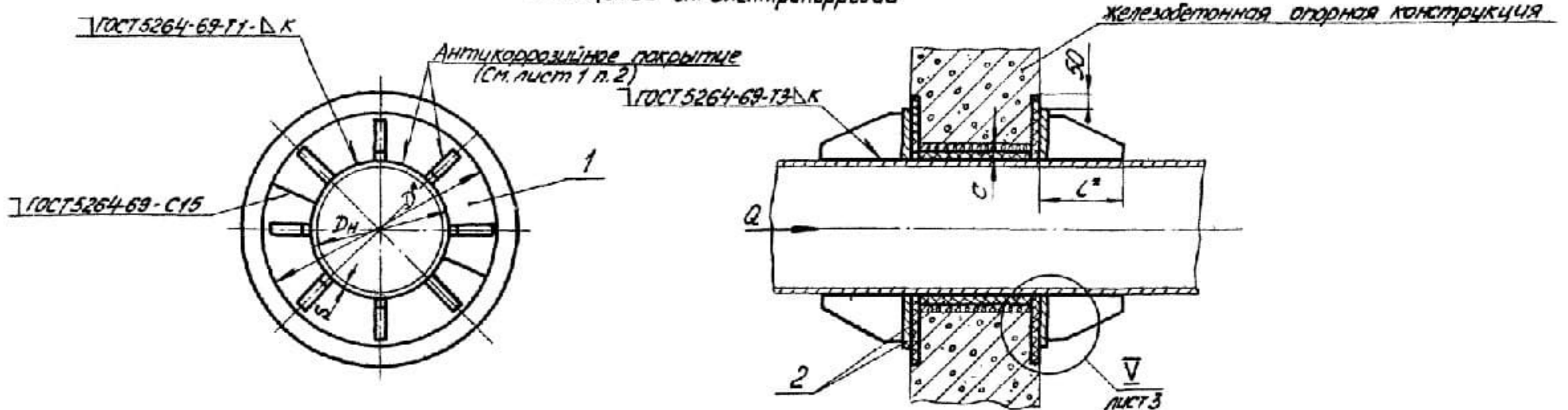
78.00.00.000СБ

Тип II



Тип III

С защитой от электрокоррозии



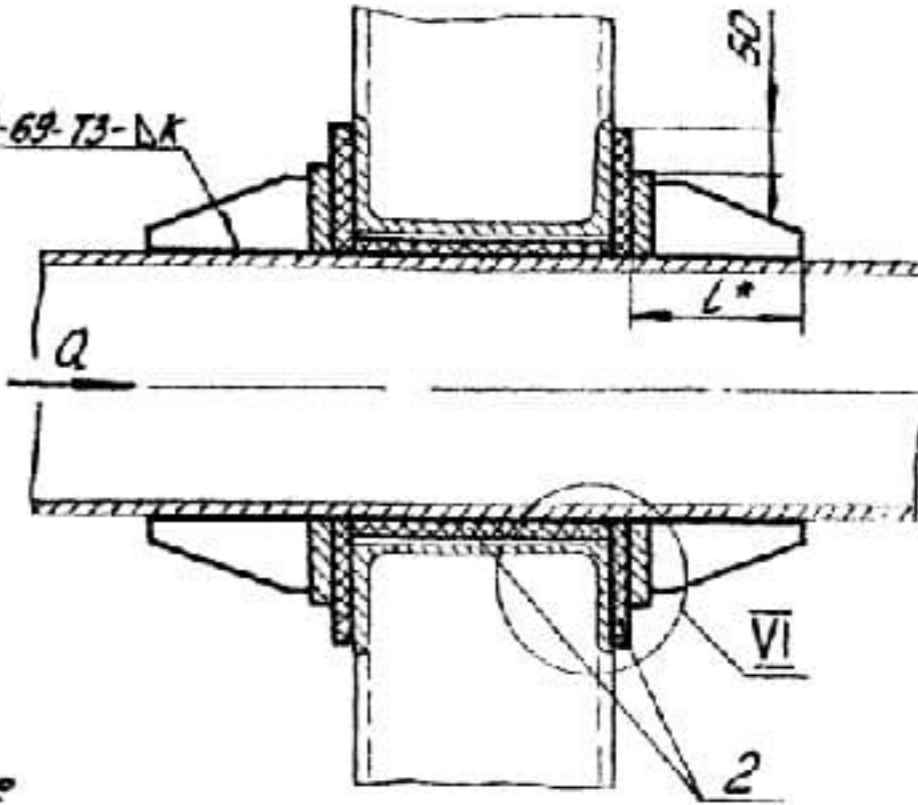
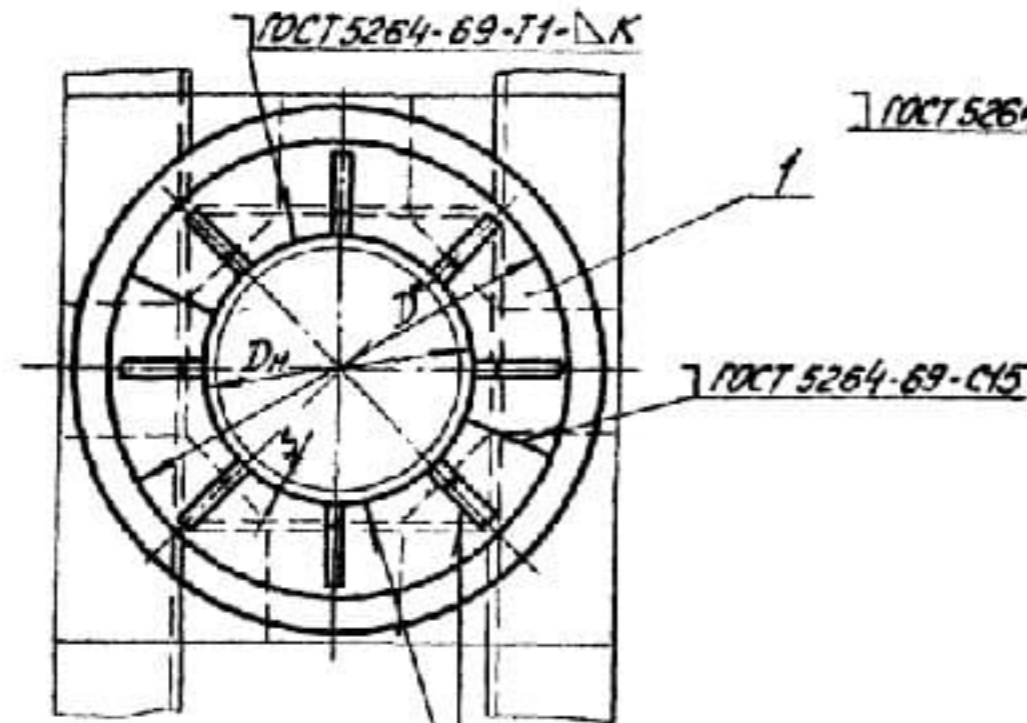
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист 2 из 2
Лист 1 из 2
Лист 3 из 3
Лист 4 из 4
Лист 5 из 5
Лист 6 из 6
Лист 7 из 7
Лист 8 из 8
Лист 9 из 9
Лист 10 из 10
Лист 11 из 11
Лист 12 из 12

Лист	2	из	2
78.00.00.000СБ			
Копирован Соролева			
Формат А2			

78.00.00.000СБ

Тип IV

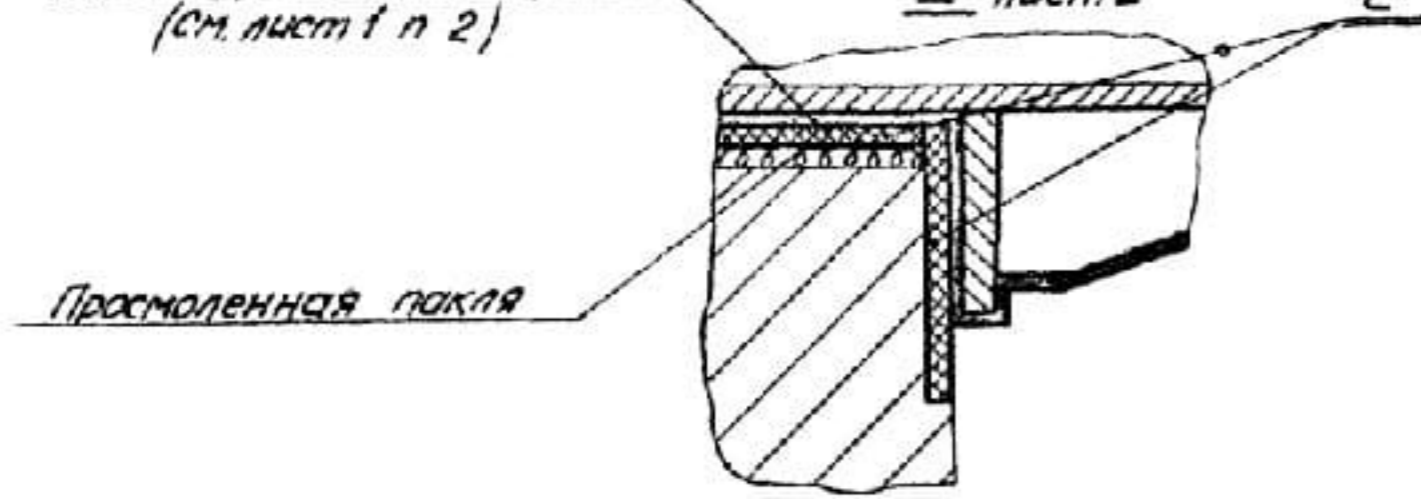


Антикоррозионное покрытие
(см. лист 1 и 2)

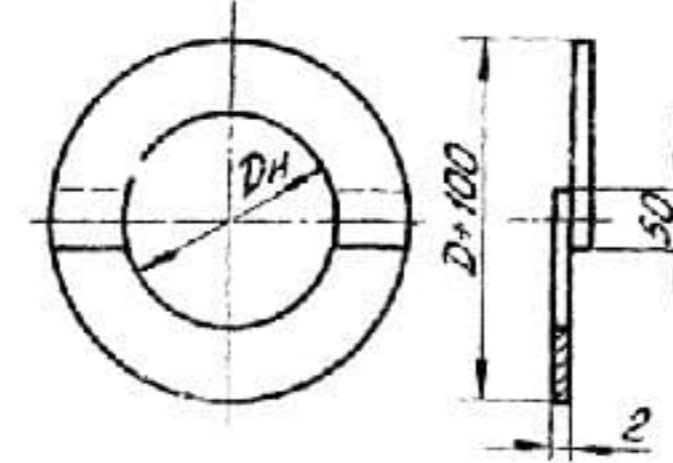
Антикоррозионное покрытие
(см. лист 1 и 2)

Антикоррозионное покрытие
(см. лист 1 и 2)

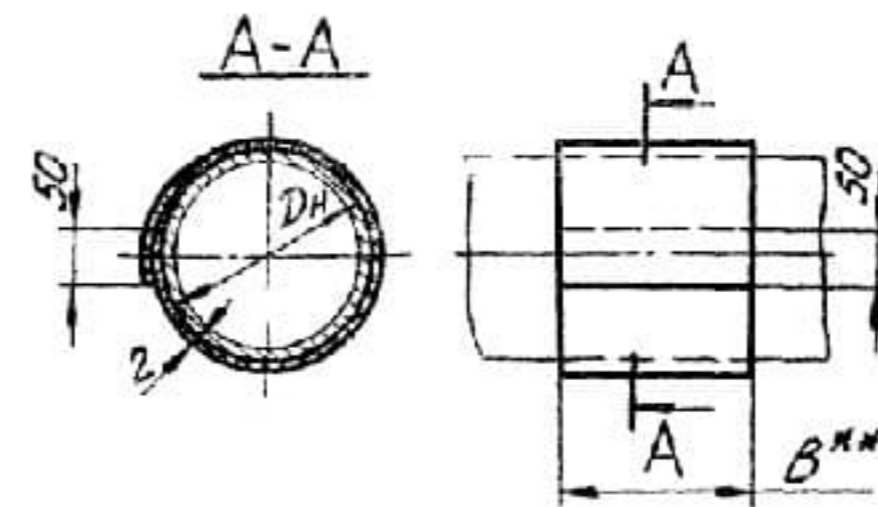
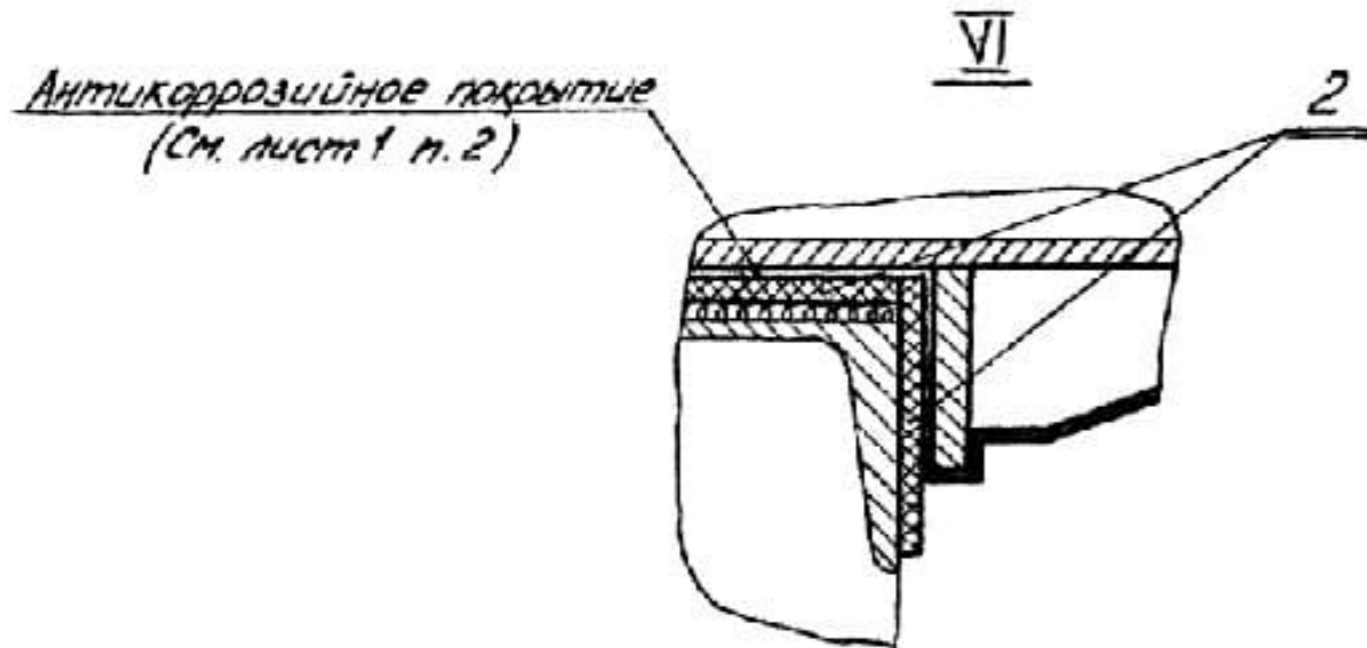
Антикоррозионное покрытие
(см. лист 1 и 2)



Сопряжение паронитовых колец (для типов III и IV)



Установка паронитовой прокладки (для типов III и IV)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	78.00.00.000СБ	Лист
	3					3

Копировал Сабалева

Формат А2

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. Исполн. Подпись и дата

Т8.00.00.000СБ

Таблица 1

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D _н	Размеры в мм					Масса, кг
		S	Особая сила Q тс	D	ℓ	c	
T8.01.00.000СБ	108	4	5	225	110	20	8,9
T8.02.	133		7	245			9,3
T8.03.	159	45	10	282	110	20	10,8
T8.04.	194	5	14	325			13,0
T8.05.	219	6	20	365	110	30	16,3
T8.06.	273	7	24	420			18,3
T8.07.	325	7	30	480	132	30	24,6
T8.08.	377	8	38	540			27,8
T8.09.	426	9	32	610	132	30	46,9
T8.10.	480	9	55	670			49,1
T8.11.	530	7	35	670	152	30	34,2
T8.12.		8	40				51,8
13.	630	9	50	740	162	40	51,8
T8.14.		9	55				38,5
T8.15.	720	7	50	780	152	40	72,8
T8.16.00.000СБ		9	80				72,8
T8.16.00.000СБ	720	10	85	870	152	40	51,2
T8.16.00.000СБ		11	90				85,6
T8.16.00.000СБ		12	95				85,6

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D _н	Размеры в мм					Масса, кг	
		S	Особая сила Q тс	D	ℓ	c		
T8.17.00.000СБ	820	8	85	1000	196	40	90,4	
T8.18.		9	110	1110			145,1	
T8.19.		10	130				1120	112,0
T8.20.	920	12	165	1220	226	40	173,6	
T8.21.		8	105				1230	125,8
T8.22.		9	135				1330	202,2
T8.23.	10	165	1440	152,2				
T8.24.	1020	11	200	1570	286	40	255,0	
T8.25.		12	240				1640	202,0
T8.26.00.000СБ		14	250				1820	300

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

ОПОРА 530 × 8 - I T8.12.

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

Копир. Соболева Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, №, подпись, Подпись и дата, Имя, №, подпись, Подпись и дата

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	Т8.00.01.000СБ		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение
		шт.	Общ.	
Т8.01.00.000СБ	Т8.01.01.000СБ	223	89	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.15
Т8.02.	Т8.02.	232	93	
Т8.03.	Т8.03.	271	108	
Т8.04.	Т8.04.	324	130	
Т8.05.	Т8.05.	408	163	
Т8.06.	Т8.06.	458	183	
Т8.07.	Т8.07.	614	246	
Т8.08.	Т8.08.	695	278	
Т8.09.	Т8.09.	1173	469	
Т9.10.	Т8.10.	1228	491	
Т8.11.	Т8.11.	855	342	
Т8.12.	Т8.12.	1295	518	
Т8.13.00.000СБ	Т8.13.01.000СБ	962	385	

Спецификация				
№ поз.	1		2	
Наименование	Щит		Прокладка	
Количество	4		—	
Материал	—		Паронит листовой S=1-2мм ГОСТ 481-71	
№ чертежа или стандарта	Т8.00.01.000СБ		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение
		шт.	Общ.	
Т8.14.00.000СБ	Т8.14.01.000СБ	1820	728	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.15
Т8.15.	Т8.15.	1282	512	
Т8.16.	Т8.16.	2140	856	
Т8.17.	Т8.17.	2260	904	
Т8.18.	Т8.18.	3628	1451	
Т8.19.	Т8.19.	2800	1120	
Т8.20.	Т8.20.	4340	1736	
Т8.21.	Т8.21.	3145	1258	
Т8.22.	Т8.22.	5055	2022	
Т8.23.	Т8.23.	3804	1522	
Т8.24.	Т8.24.	6376	2550	
Т8.25.	Т8.25.	5050	2020	
Т8.26.00.000СБ	Т8.26.01.000СБ	9835	3934	

Изм.	Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Т8.00.00.000СБ	Лист 5

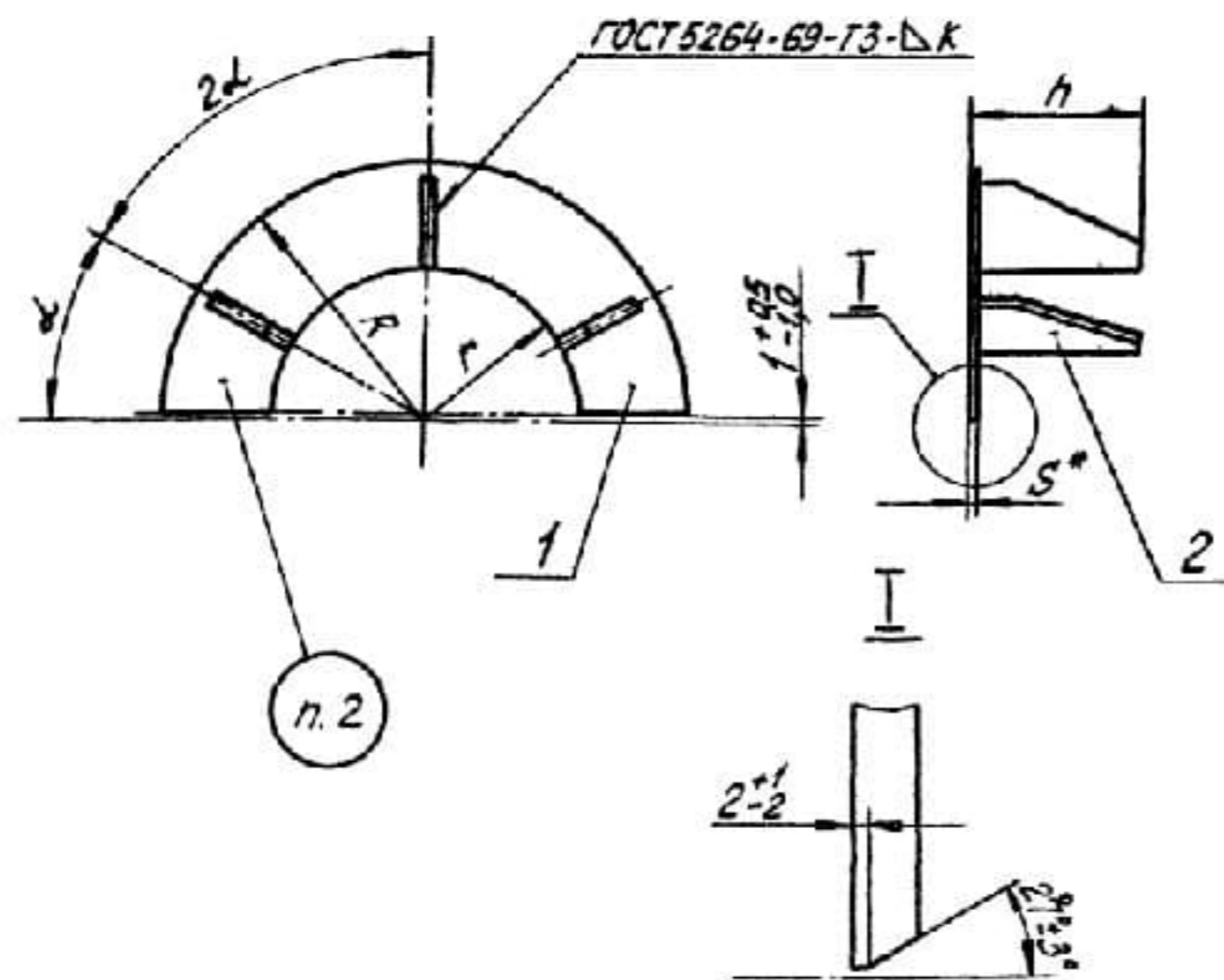
Копир. Садалева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

18.00.01.000СБ



Продолжение, табл 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	α	h	K	Масса, кг
T8.11.01.000СБ	530	265	335	12	30°	155	12	8,55
T8.12.			370			165		12,95
T8.13.	630	315	380	16	22°30'	155	16	9,62
T8.14.			435					18,20
T8.15.	720	360	440	16	22°30'	200	16	12,82
T8.16.			488					21,40
T8.17.	820	410	500	16	22°30'	220	16	22,60
T8.18.			555					36,28
T8.19.	920	460	560	16	22°30'	270	16	28,00
T8.20.			610					43,40
T8.21.	1020	510	615	16	22°30'	270	16	31,45
T8.22.			665					50,55
T8.23.	1220	610	720	16	22°30'	290	16	38,04
T8.24.			785					63,76
T8.25.	1420	710	820	20	22°30'	270	16	50,50
T8.26.01.000СБ			910					300

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	α	h	K	Масса, кг
T8.01.01.000СБ	108	54	112	10	30°	110	10	2,23
T8.02.	133	67	122					2,32
T8.03.	159	80	141					2,71
T8.04.	194	97	162					3,24
T8.05.	219	110	182					4,08
T8.06.	273	137	210					4,58
T8.07.	325	163	240					6,14
T8.08.	377	189	270					6,95
T8.09.	426	213	305					12
T8.10.01.000СБ	480	240	335	12,28				

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

ЩИТ Т8.04.01.

1. Сварку производить электродом 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.

				Т8.00.01.000СБ		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Щит	Лист	Масса
Разраб.	Андреева	В.И.	07.79	Сварочный чертеж	1	См. табл.1
Провер.	Велитченко	В.С.	07.79		2	Масштаб 1:5
Рис. гр.	Свойкин	С.И.	08.79			
Гл. спец.	Сорокин	В.И.				
Инж.пр.	Ермаков	В.И.				
Утв.	Фейгин	В.И.				

капир. Саблева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

И.И.В. № подлин. Подпись и дата. Взам. инв. № 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 вст 3 * ГОСТ 14637-69				
№ чертежа или стандарта	Без чертежа	T4.00.01.002			
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг	
				Лит.	Общ.
T8.01.01.000СБ	120	T4.01.01.002	3	0,30	0,90
T8.02.	130				
T8.03.	168				
T8.04.	208				
T8.05.	290	T4.02.	3	0,34	1,02
T8.06.	340				
T8.07.	480	T4.03.			
T8.08.	560				
T8.09.	930	T4.04.	4	0,71	2,13
T8.10.	985				
T8.11.	630	T4.05.			
T8.12.	985	T4.07.			
T8.13.	665	T4.05.	4	0,68	2,72
T8.14.	1330	T4.06.			
T8.15.	950	T4.05.			
T8.16.01.000СБ	1600	T4.06.01.002			

Продолжение табл. 2

Спецификация							
№ поз.	1	2					
Наименование	Полукольцо	Ребро					
Количество	1	См. ниже					
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 вст 3 * ГОСТ 14637-69						
№ чертежа или стандарта	Без чертежа	T4.00.01.002					
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг			
				Лит.	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.	48,00	T4.17.					
T8.25.	41,50	T4.13.					
T8.26.01.000СБ	80,00	T4.18.01.002				4,20	16,80

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

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

Копир. Соболева

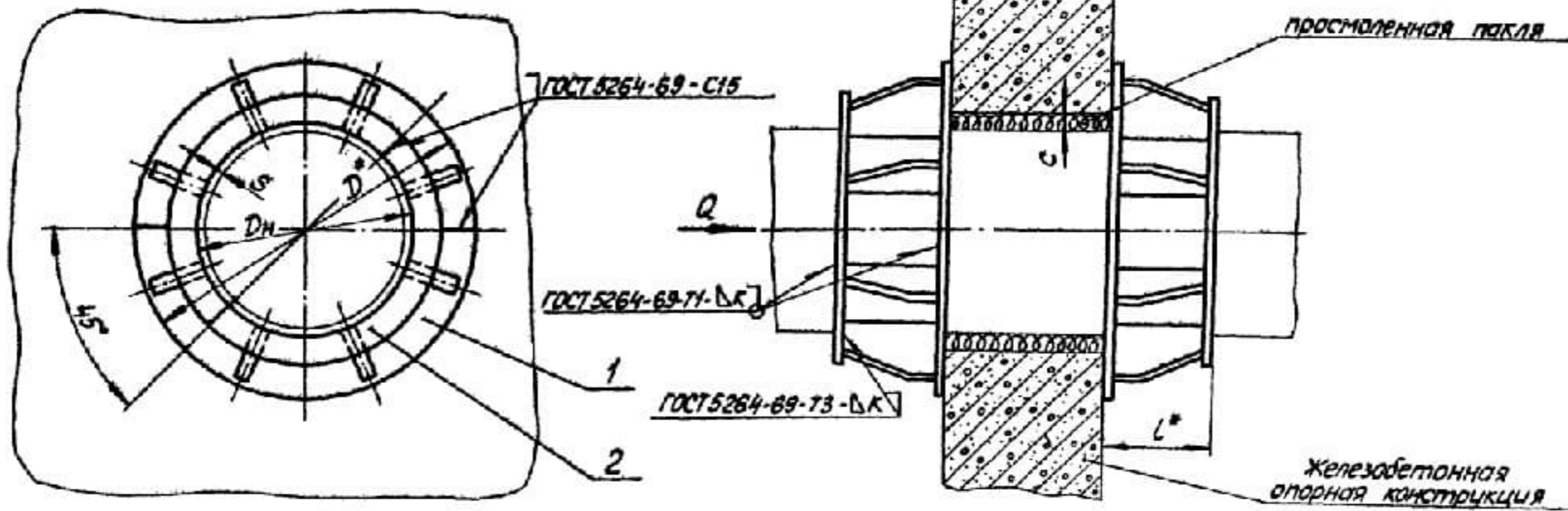
Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, № подлин. Подпись и дата в том. или Инв. № Подпись и дата

Т 9.00.00.000СБ

Тип I



1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Опора и труба в местах, указанных на чертеже, оклеивается изолом Яа изольной мастике марки МРБ-III-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.

Т 9.00.00.000СБ

				Т 9.00.00.000СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса
Разраб.	Андреева	РШ	07.79		См. табл. 1	—
Провер.	Велитченко	СВ	08.82		Лист 1	Листов 5
Рук. зр.	Свайкин	СВ	09.88		Минэнерго СССР	
Гл. спец.	Сорокин	СВ			Главтеплоэнергомонтаж	
И.контр.	Ермаков	СВ			Энергомонтажпроект	
Утв.	Фрейгин				ПЕН филиал	

Копир. Соболева

ФРСКПТ 12

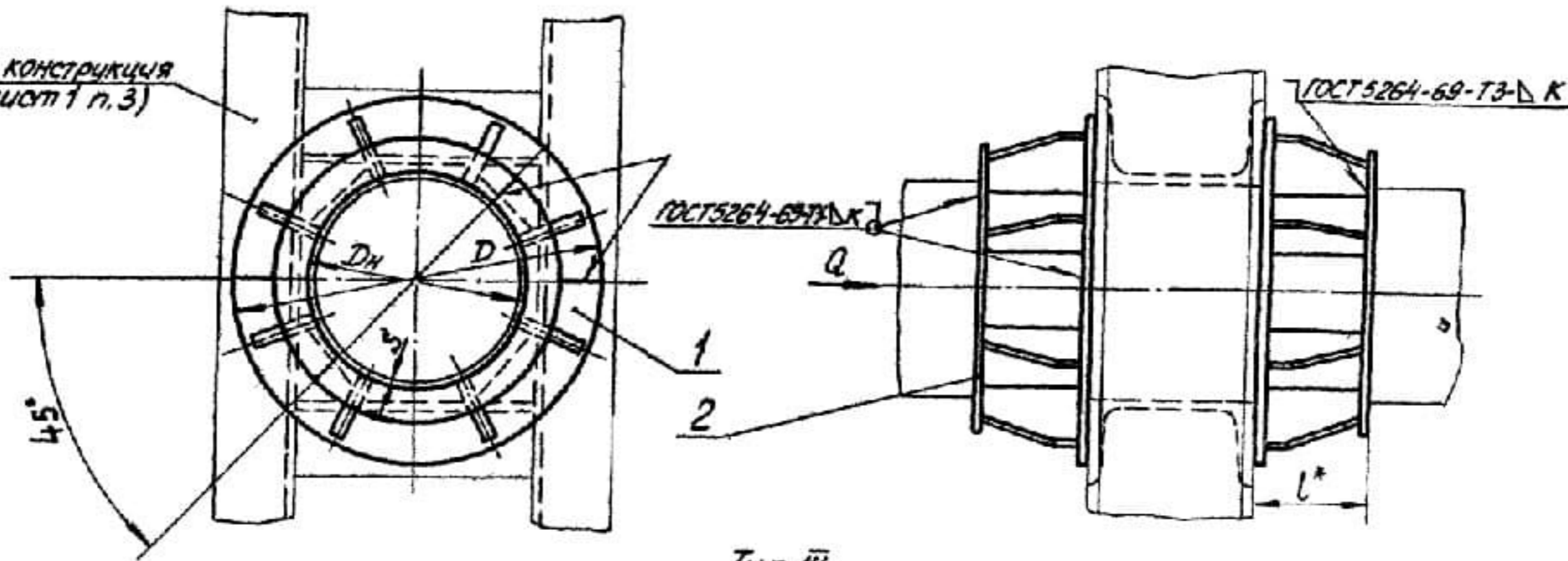
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. №, таблички, подпись и дата, встав. листы, изменения, подпись и дата

Т9.00.00.000СБ

Тип II

Опорная конструкция
(см. лист 1 п.3)



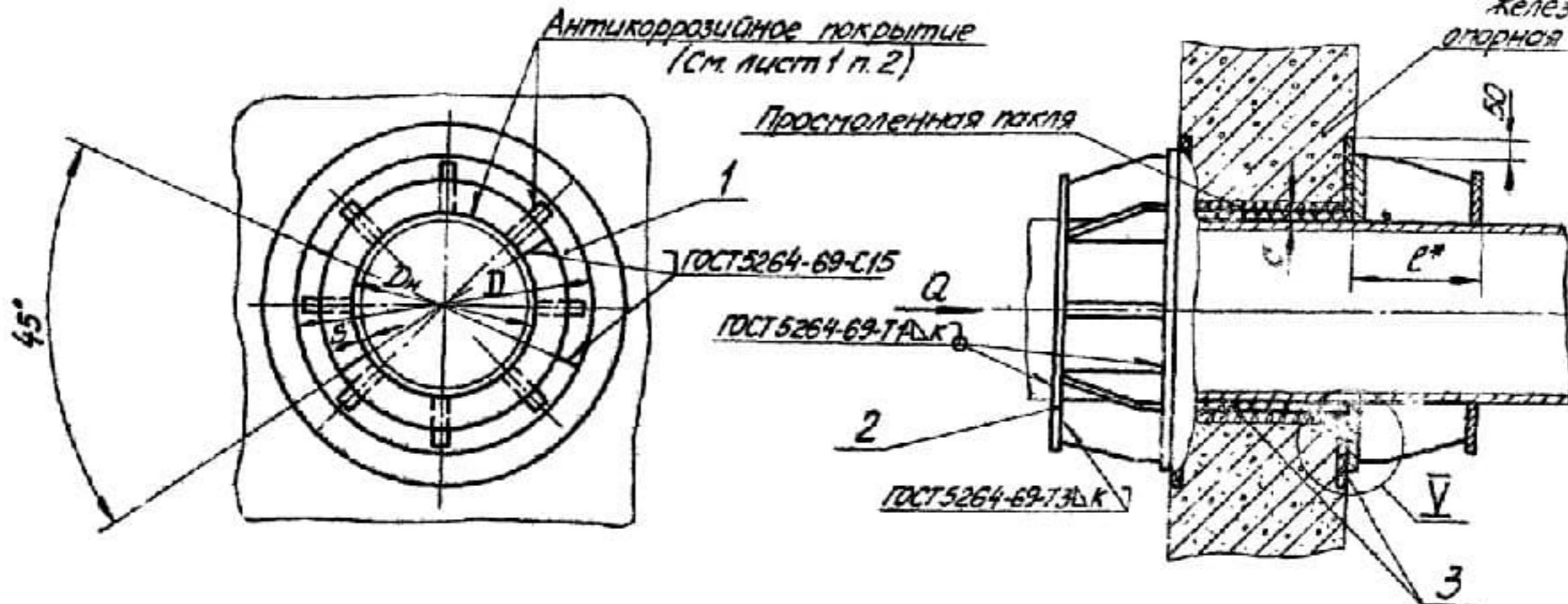
Тип III

С защитой от электрокоррозии

Антикоррозийное покрытие
(см. лист 1 п.2)

Проступенная окля

Железобетонная
опорная конструкция



Т9.00.00.000СБ

Лист
2

Лист 1 из докум. Подп. Авто

Копировал Соболева

Формат А2

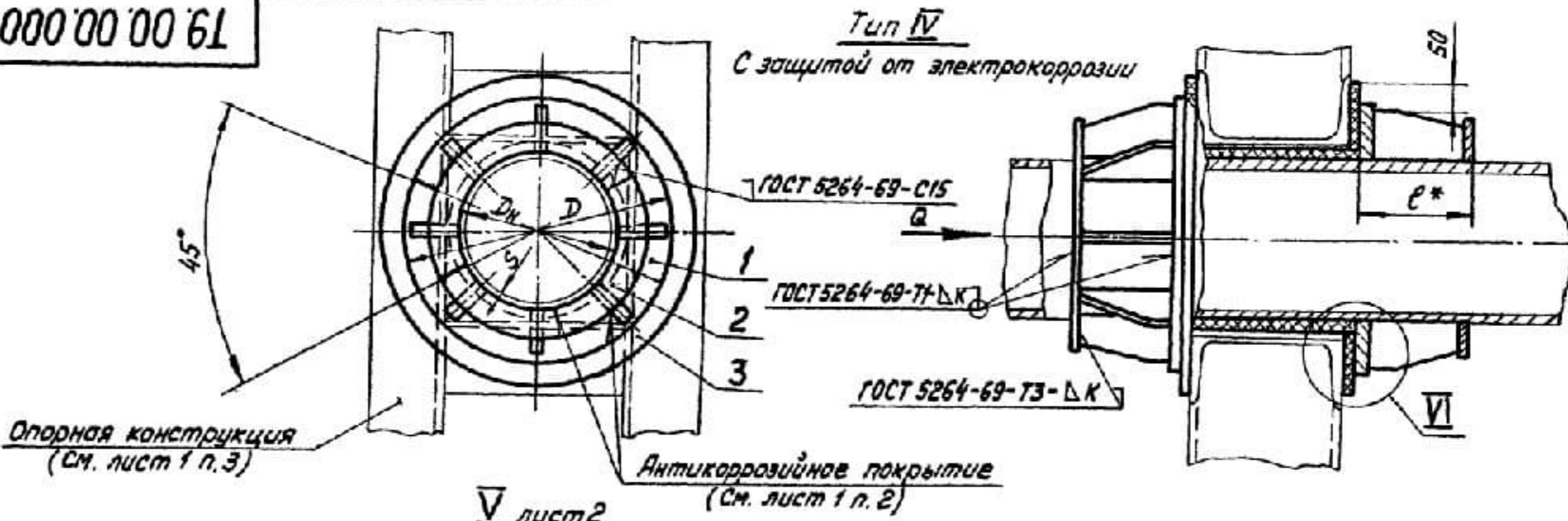
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист 1 из докум. Подп. Авто

19.00.00.000 СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Инд. № подл. Подпись и дата Инв. № докум. Подпись и дата

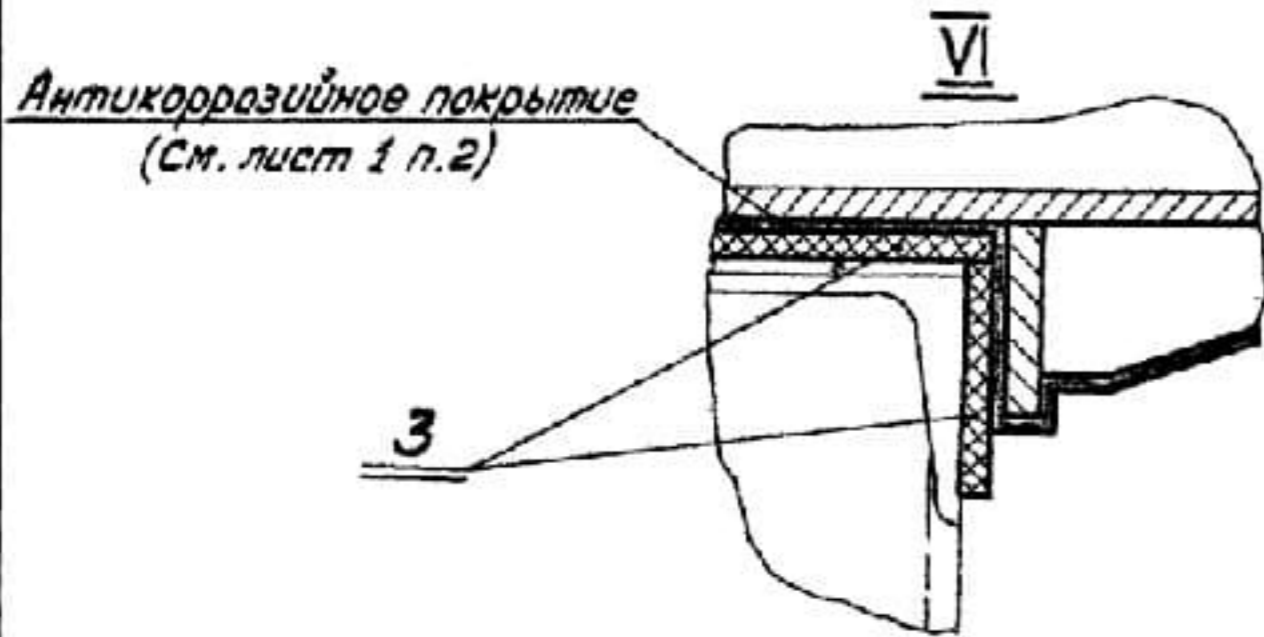
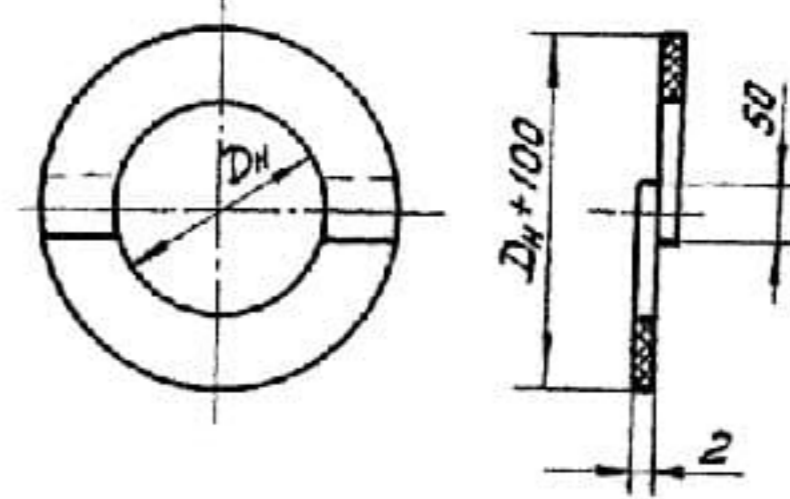
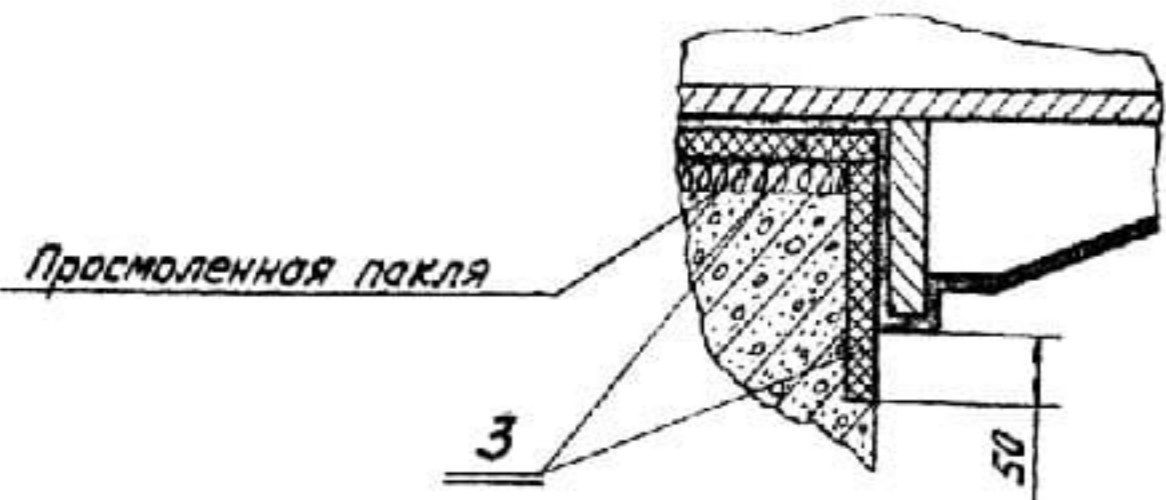


Опорная конструкция (см. лист 1 п.3)

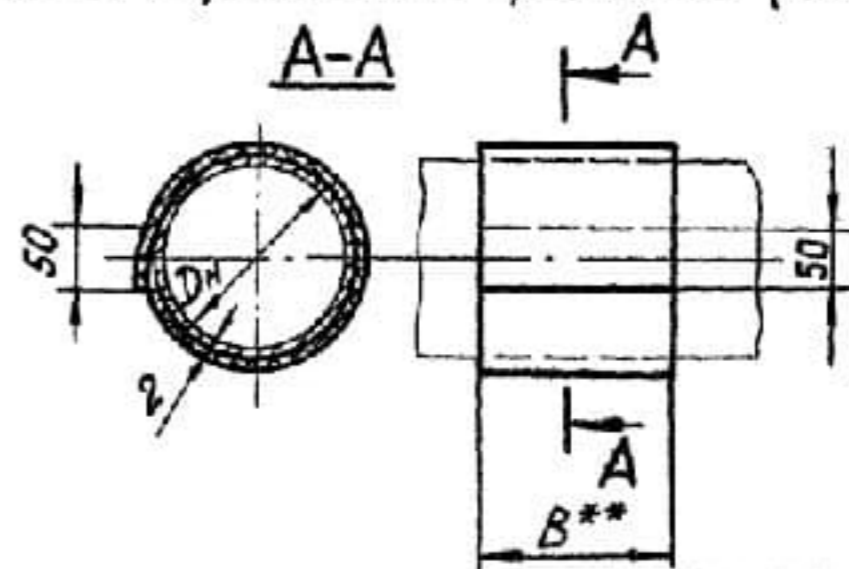
Антикоррозийное покрытие (см. лист 1 п.2)

V лист 2

Сопряжение паронитовых полуколец (для типов III и IV)



Установка паронитовой прокладки (для типов III и IV)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	19.00.00.000 СБ	Лист
						3

Копировала Соболева

Формат 12

Т9.00.00.000СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	Размеры в мм						Масса, кг
		S	Осевая сила Q, тс	D	L	C	K	
T9.09.00.000СБ	426	7	55	610		30		49,1
T9.10.	480	7 8	65	670	144		8	56,1
T9.12.	530	8 9	80	740			12	69,4
T9.14.	630	9 10 11	115	870	174	40		97,6
T9.16.	720	10 11 12	145	975			10	114,5
T9.18.00.000СБ	820	9 10 12	180	1110	238		16	143,5

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	S	Осевая сила Q, тс	D	L	C	K	K _г	Масса, кг
T9.20.00.000СБ	920	9 10 12	225	1220	242				220,4
T9.22.	1020	10 11 12 14	265	1350	282	40	12	16	261,6
T9.24.	1220	11 12 14	365	1570	302				334,2
T9.25.	1420	10	210	1640	306				264,5
T9.26.00.000СБ	1420	14	485	1820	316				429,2

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

ОПора 530 - I T9.12.

Инв. № подлин. Подпись и дата. Изм. № в документе. Подпись и дата.

Изм./лист № докум. Подп. Дата

T9.00.00.000СБ

Лист 4

Копир. Соболева

Формат 12

Таблица 2

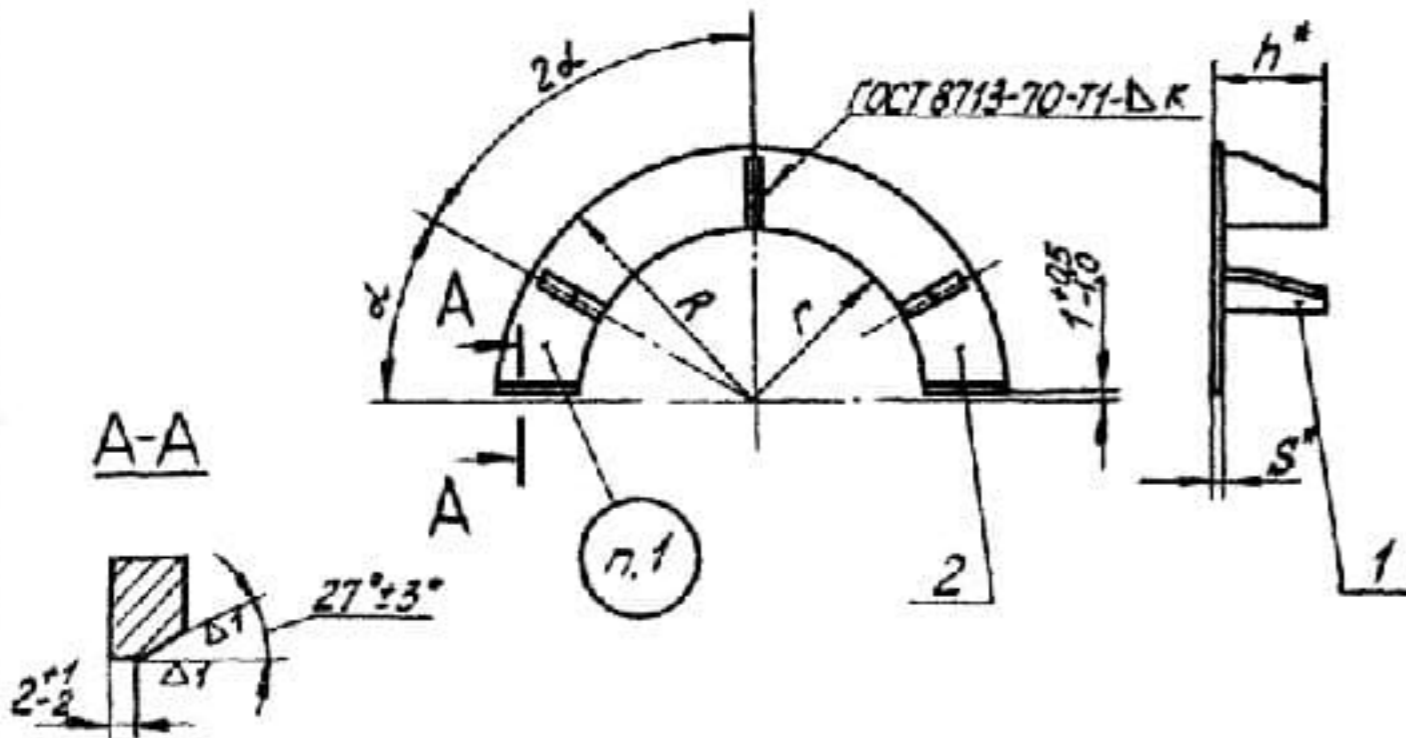
Спецификация							
№ поз.	1		2		3		
Наименование	Щит		Полукольцо		Прокладка		
Количество	4		4		3		
Материал	—		Лист S ГОСТ 5681-57 8Ст3* ГОСТ14637-69		Паронит листовая S=1+2мм; ГОСТ481-71		
№ чертежа или стандарта	ТЭ.00.01.000СБ		ТЭ.00.00.001		Без чертежа		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Размеры
		1шт.	Общ.		1шт.	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.	10,53	42,1	ТЭ.10.	350	14,0	
ТЭ.12.	ТЭ.12.	13,04	52,2	ТЭ.12.	430	17,2	
ТЭ.14.	ТЭ.14.	18,86	75,4	ТЭ.14.	555	22,2	
ТЭ.16.	ТЭ.16.	21,62	86,5	ТЭ.16.	700	28,0	
ТЭ.18.	ТЭ.18.	28,07	112,3	ТЭ.18.	780	31,2	
ТЭ.20.	ТЭ.20.	42,50	170,0	ТЭ.20.	1260	50,4	
ТЭ.22.	ТЭ.22.	49,26	197,0	ТЭ.22.	1620	64,8	
ТЭ.24.	ТЭ.24.	63,55	254,2	ТЭ.24.	2000	80,0	
ТЭ.25.	ТЭ.25.	51,12	204,5	ТЭ.25.	1500	60,0	
ТЭ.26.00.000СБ	ТЭ.26.00.000СБ	83,80	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. Соболева						Формат А2

Продолжение табл 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	r	R	S	α	h	K	Масса, кг
T9.18.01.000СБ	820	410	555	12	22°30'	226	8	28,07
T9.20.	920	460	610					42,50
T9.22.	1020	510	665					49,26
T9.24.	1220	610	785	16				63,55
T9.25.	1420	710	820					51,12
T9.26.01.000СБ			910					83,80



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

ЩИТ Т9.09.01.

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	r	R	S	α	h	K	Масса, кг	
T9.09.01.000СБ	426	213	305	12	30°	132	6	9,47	
T9.10.	480	240	335						10,53
T9.12.	530	265	370						13,04
T9.14.	630	315	435		22°30'	162		18,86	
T9.16.01.000СБ	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	Норматив
ЩИТ					Ст. табл. 1	—
Сборочный чертеж				лист 1	Листов 2	
				Минэнерго СССР Главгосэнергомонт Энергомонтажпроект Лен. филиал		

Копир. Соболева

Формат 12

79.00.01.000СБ

Таблица 2

Спецификация						
№ поз.	1		2			
Наименование	Ребро		Полукольцо			
Количество	См. ниже		1			
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 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	9,80
Т9.14.	Т9.14.	4	1,37	5,48	13,25	
Т9.16.					16,00	
Т9.18.			Т9.18.	1,82	7,28	20,50
Т9.20.			Т9.20.	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.

Лист	2
79.00.01.000СБ	

Копирован Соловьева

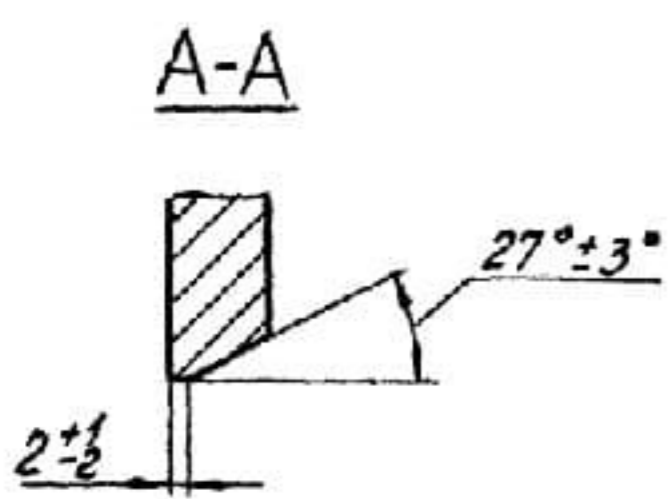
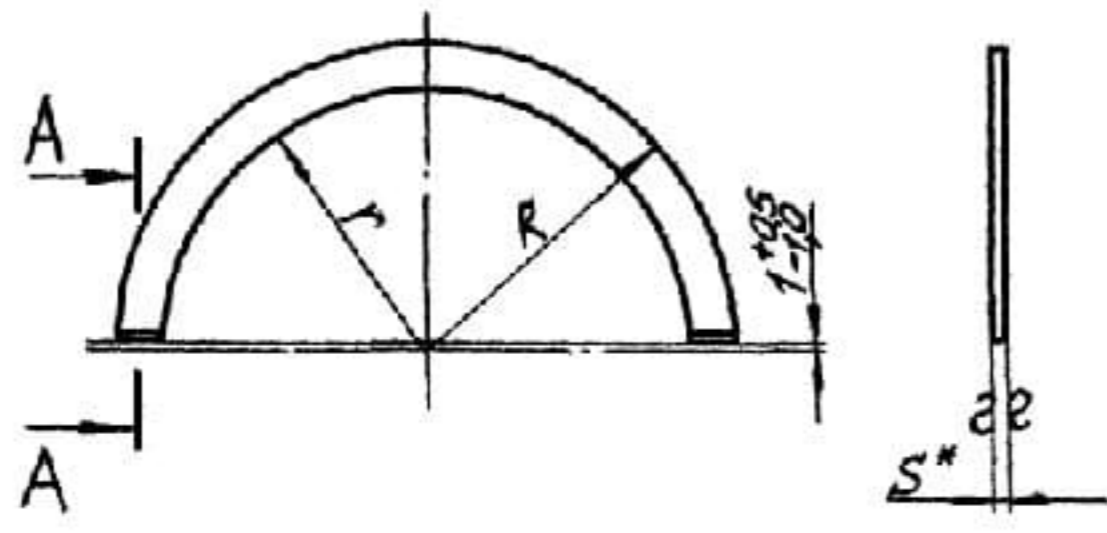
Формат А2

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист № 2 из 2, Подпись и дата, Взам.инв.№, Инв.№ уч. №, Подпись и дата

19.00.00.001

▽1(▽)

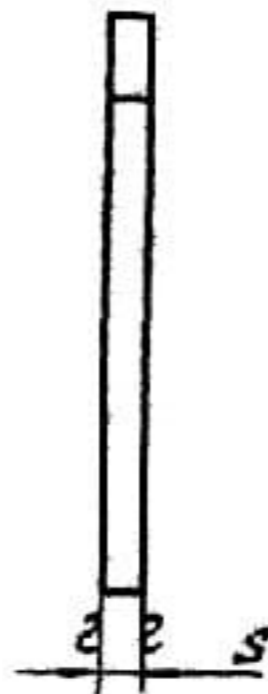
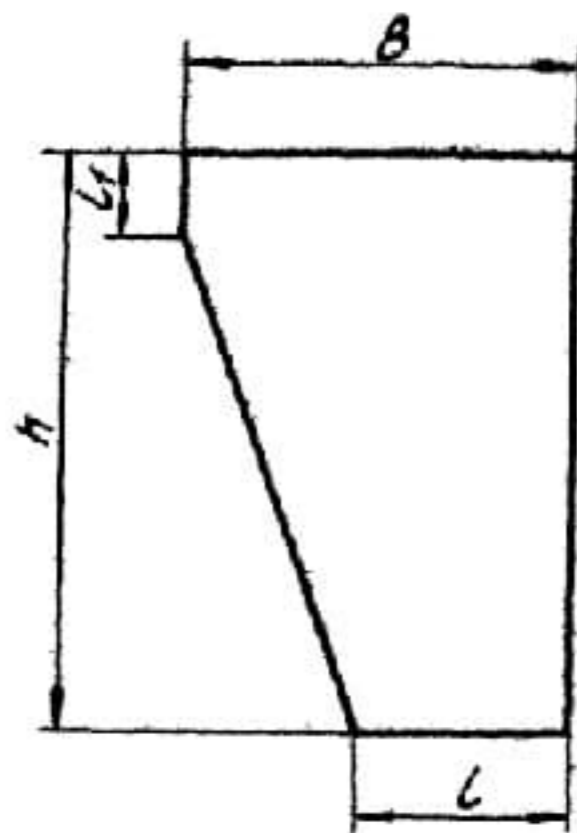


Размеры в мм

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.00.00.0001 ТТ п.1.3.

				T9.00.00.001	
				Полукольцо	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Рязань	Андреева	Владимир	В.И.	19.01.87	1
Лодово	Величенко	Владимир	В.И.	19.01.87	1
Рязань	Своякин	Евгений	Е.И.	19.01.87	1
Лодово	Сорокин	Владимир	В.И.	19.01.87	1
Лодово	Ермаков	Владимир	В.И.	19.01.87	1
Лодово	Федун	Владимир	В.И.	19.01.87	1
				Лист 5 ГОСТ 5681-57	
				Вот 3** ГОСТ 14637-69	
Копирован Соболева				Формат А2	



Размеры в мм

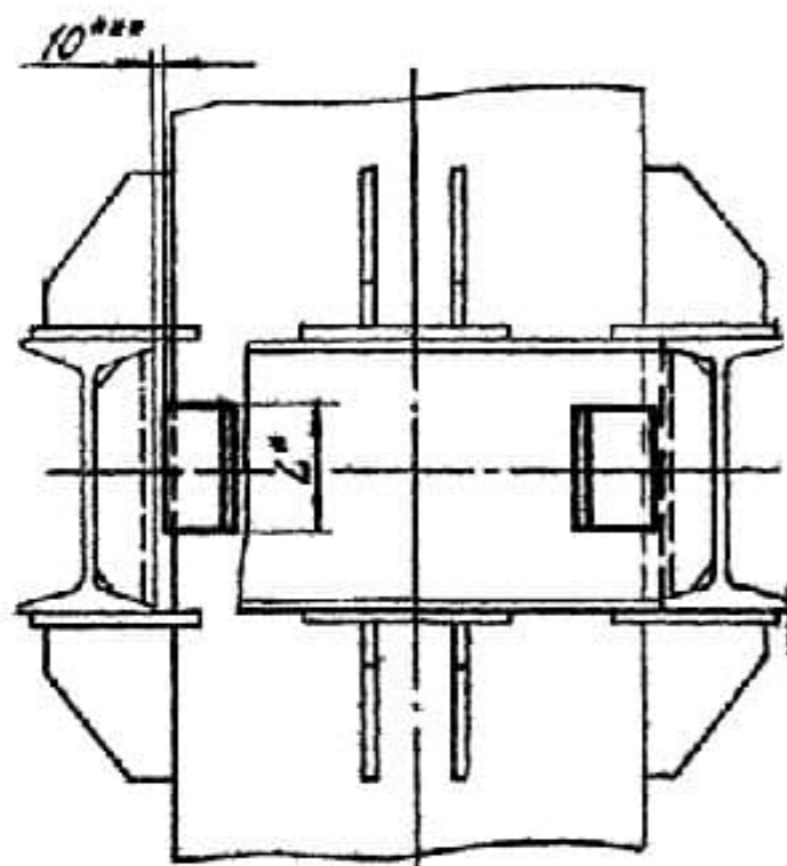
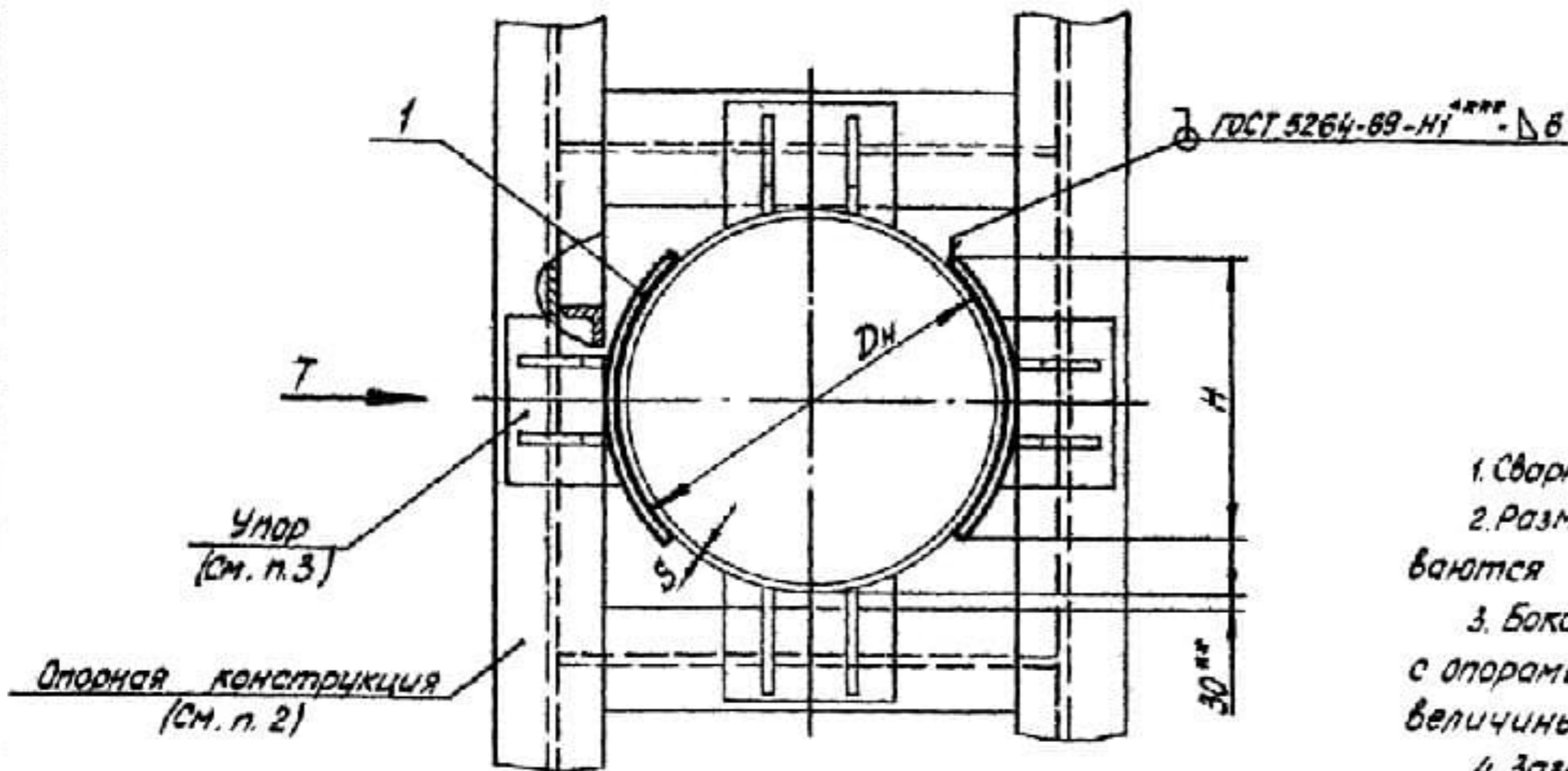
Обозначение	S	h	B	L	L ₁	Масса, кг
T9.09.01.001	12	120	90	40 ^{**}	25	0,75
T9.12.		150	100	45		1,05
T9.14.		210	120	50		1,37
T9.18.			1,82			
T9.20.	16	210	140	60	35	2,65
T9.22.		250	150			3,30
T9.24.		270	155	70		3,80
T9.25.		110	45	2,75		
T9.26.01.001		280	200	70		4,75

1. * См. технические требования ТЗ.00.00.000 Т.Т п.1.3.
2. ** Размер для справок.

				Т9.00.01.001		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ	Андреева	В.И.	01.79.			
Провер	Величенко	Л.О.	02.79.			
Рис. эр.	Свайкин	С.В.	01.79.			
Листец	Сорокин	И.И.				
И. контро	Ермаков	В.И.				
Утв.	Фейгин					
				Лист 5 ГОСТ 5681-57		
				Вот.3* ГОСТ 14637-69		
				Минэнерго СССР		
				Глобтелэнергоинтех		
				Энергомонтажпроект		
				Лен. филиал		
				Копир Сабалева		Формат 12

Т10.00.00.000 СБ

Тип I



1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-80
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 заделать прокладками из листовой стали толщиной 5+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 бокового перемещения трубопровода.
9. **** Варить сплошным швом.

				Т10.00.00.000 СБ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная лобовая трубопроводов Dн 194-1420 мм Сборочный чертеж	Лист	Масса	Вес шпала
						См. табл. 1		
Разраб.	Гусева	Туча	БТМ		Лист 1 Листов 6 Минэнерго СССР Лавтевоэнергомонтаж Энергомонтажпроект Лен. филиал			
Провер.	Велитченко	Сол	07.20					
Рук. гр.	Свайкин	СВБ	07.20					
Гл. спец.	Сорокин	Н						
Инж. тех.	Борисков	Сол						
Утв.	Фейгин							

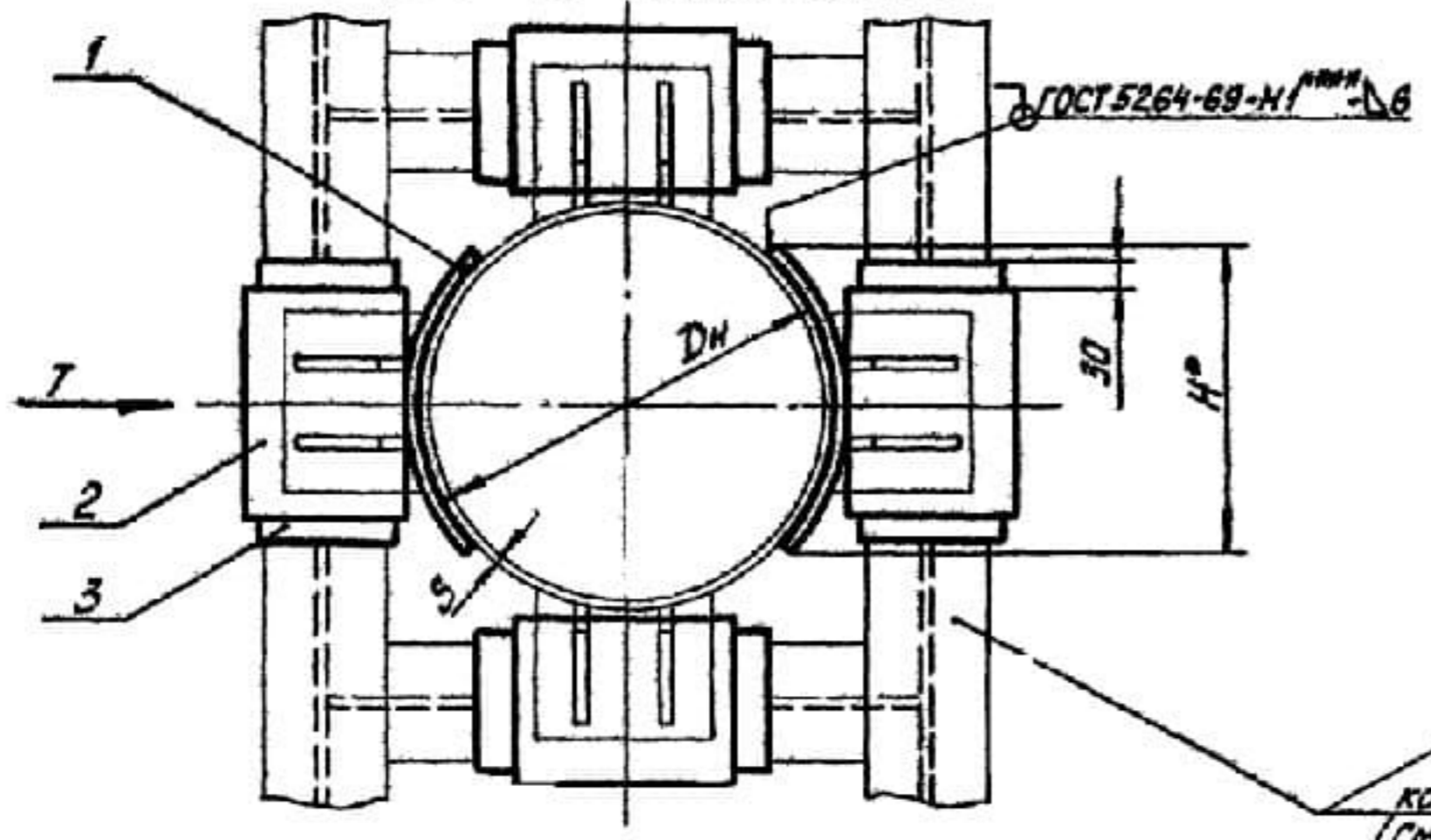
Копир Соболева

Формат 12

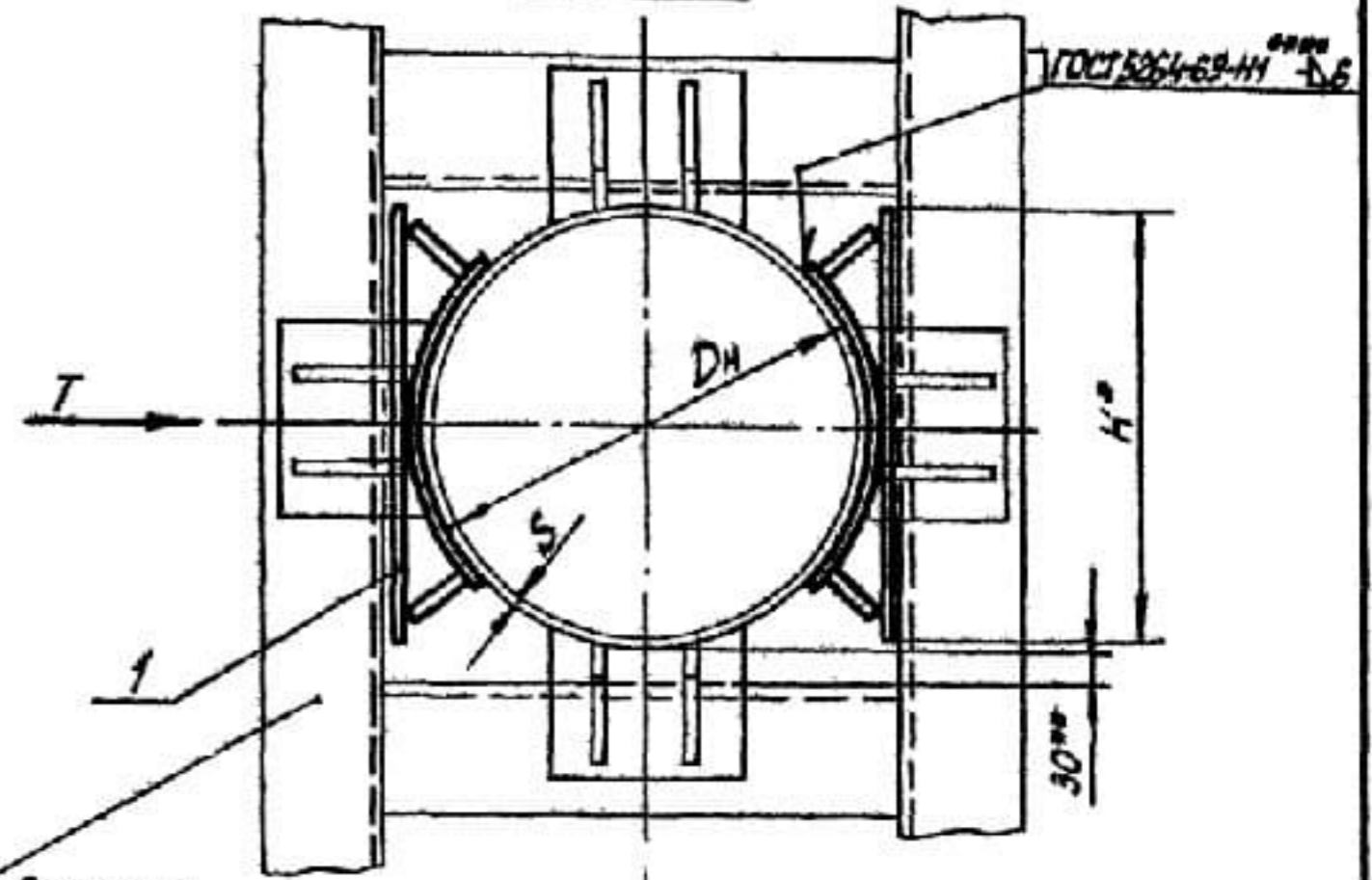
Т10.00.00.000С5

Тип II

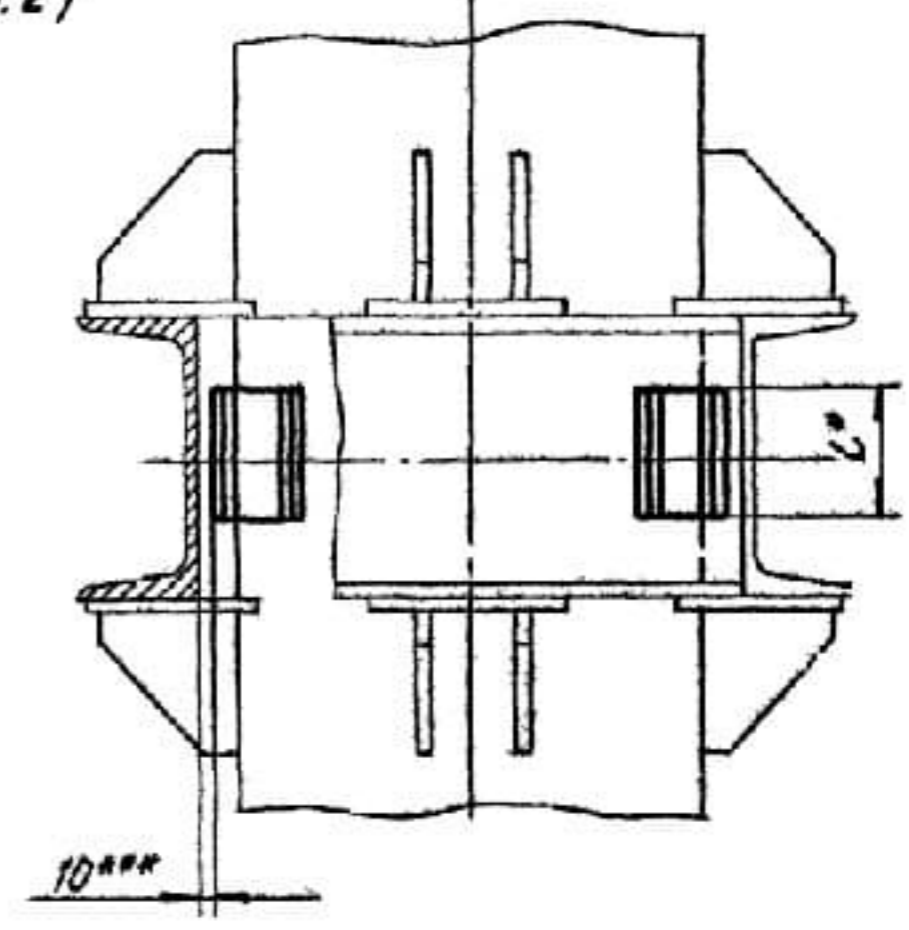
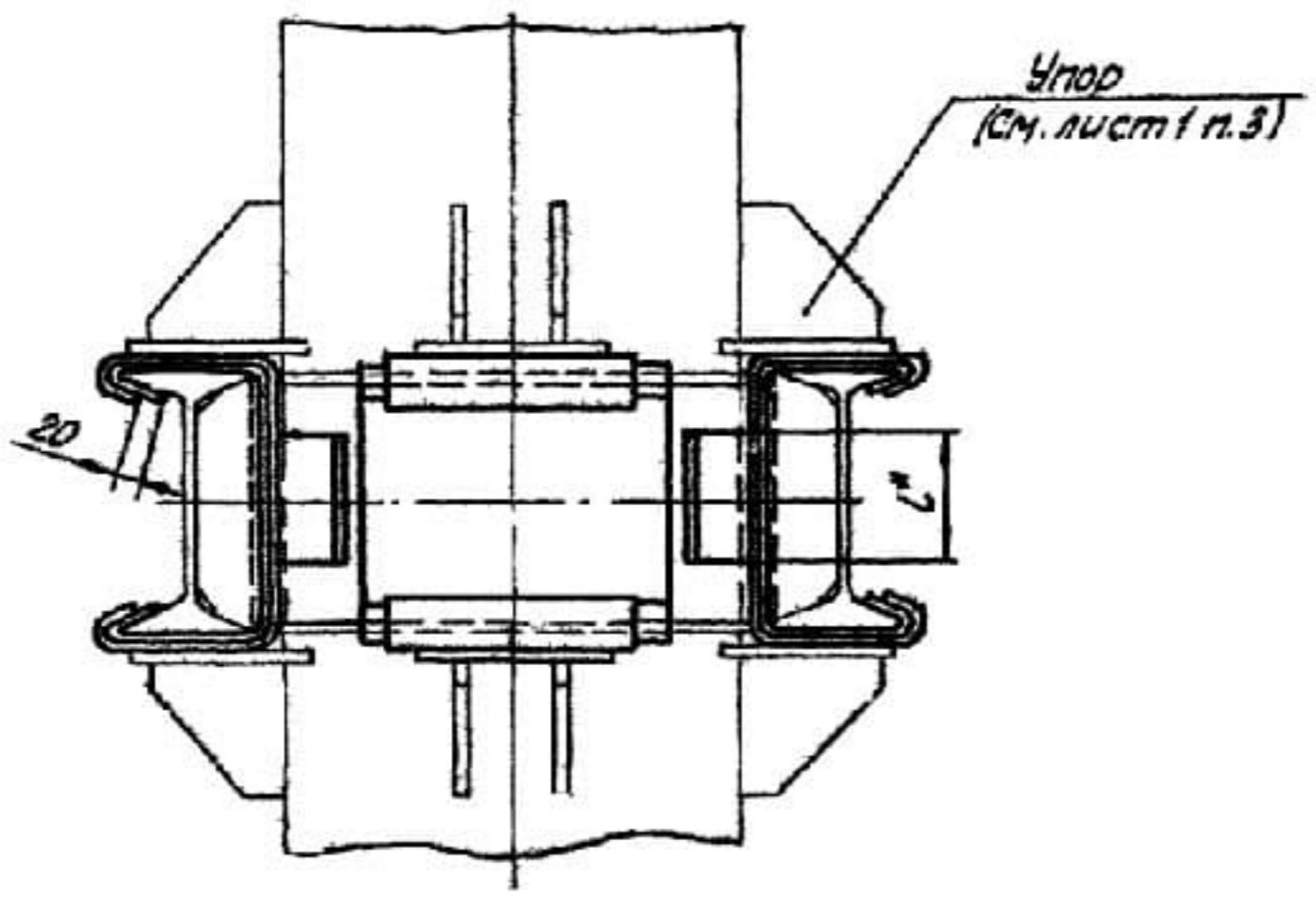
С защитой от электрокоррозии



Тип III



Опорные конструкции (см. лист 1 п. 2)

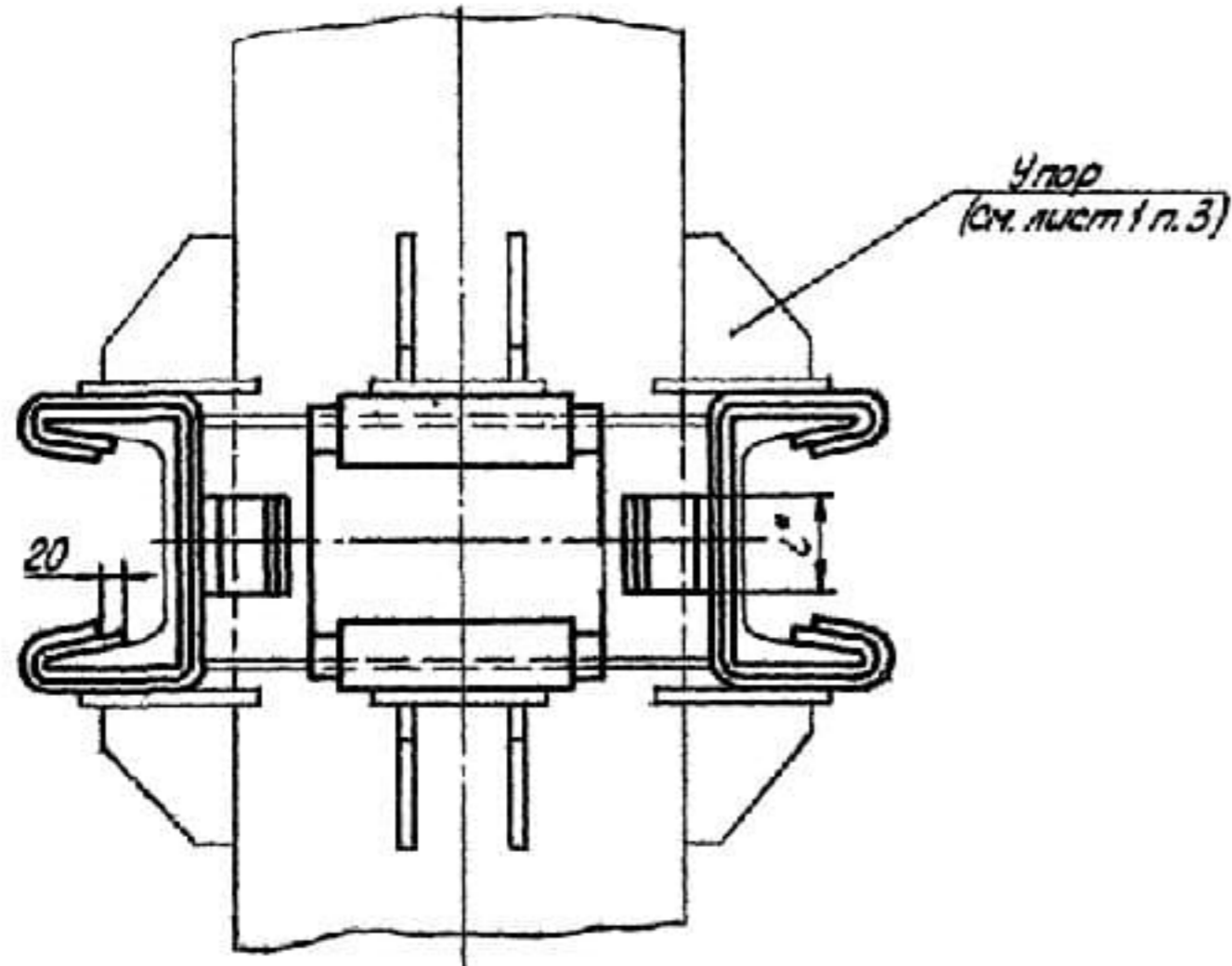
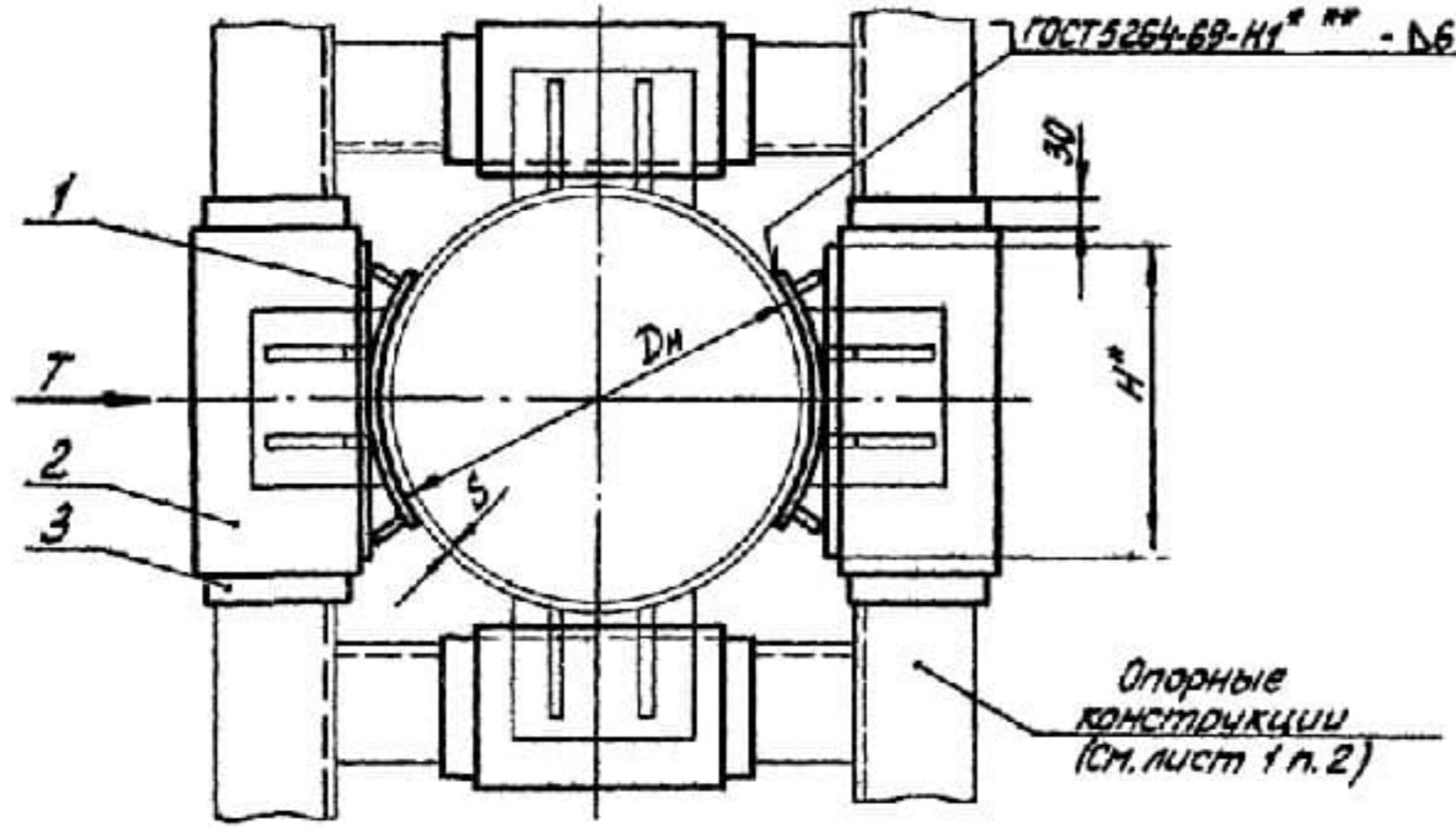


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т10.00.00.000С5	Лист
						2

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		277		5,66
T10.09.	426	9	2-5	310	120	6,32
T10.10.	480	7	4-9	353		9,68
T10.11.	530	8	5-10	388	160	10,68
T10.12.	630	7	3,5-7	327		12,86
T10.13.	720	8	4-8,5	372	200	14,46
T10.14.00.0000СБ	820	9	5-11	422		16,42

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

T10.00.00.0000СБ

Лист
3

Копир. Соловьева

Формат 12

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Боковая сила $T, \text{тс}$	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 $T, \text{тс}$	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				
		12				
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				
		12				
T10.28.00.000СБ	1420	10		765		140,74

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

ОПОРА БОКОВАЯ 820×9-III-T10.24

Изм.	Лист	№ докум.	Год	Дата	T10.00.00.000СБ	Лист
						4

Копир. Соболева

Формат 12

Т10.00.00.000СБ

Тип I и II
Спецификация

Таблица 2

№ поз.	1	2	3
Наименование	Подушка	Лист защитный	Прокладка
Количество	2	4	
Материал	Лист 3 ГОСТ 5681-57 Лист 3 ГОСТ 14637-59	Лист оцинкованный 10 ГОСТ 8775-56 ГОСТ 1118-54	Паронит листовой S=1+2мм ГОСТ 481-71
№ чертежа или стандарта	Т 10.00.01.001		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	Размеры
Т10.04.00.000СБ	Т10.04.01.001	057 1,14	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п.1.15
Т10.05.	Т10.05.	088 1,76	
Т10.06.	Т10.06.	108 2,16	
Т10.07.	Т10.07.	200 4,00	
Т10.08.	Т10.08.	288 5,66	
Т10.09.	Т10.09.	316 6,32	
Т10.10.	Т10.10.	484 9,68	
Т10.11.	Т10.11.	534 10,68	
Т10.12.	Т10.12.	633 12,66	
Т10.13.	Т10.13.	723 14,46	
Т10.14.	Т10.14.	821 16,42	
Т10.15.	Т10.15.	1539 30,78	
Т10.16.	Т10.16.	1702 34,04	
Т10.17.	Т10.17.	2449 48,98	
Т10.18.00.000СБ	Т10.18.01.001	2826 56,52	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т10.00.00.000СБ

Лист
5

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Инд. № подл. Подпись и дата Исполн. Инв. № докум. Подпись и дата

710.00.00.000СБ

Продолжение табл. 2

Тип III и IV

Спецификация

№ поз.	1	2	3
Наименование	Упор боковой	Лист защитный	Прокладка
Количество	2	4	
Материал	—	Лист оцинкованный 10 ГОСТ 8075-36 ГОСТ 7118-54	Паронит листовый, S=1-2мм ГОСТ 481-71
№ чертежа или стандарта	Т 10.00.01.000СБ		Без чертежа
Обозначение	Обозначение	Масса, кг 1 шт. Общ.	Размеры
Т10.19.00.000СБ	Т10.19.01.000СБ	825 16,50	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15
Т10.20.	Т10.20.	925 18,50	
Т10.21.	Т10.21.	1520 30,40	
Т10.22.	Т10.22.	1630 32,60	
Т10.23.	Т10.23.	1833 36,66	
Т10.24.	Т10.24.	2063 41,26	
Т10.25.	Т10.25.	3888 77,76	
Т10.26.	Т10.26.	4277 85,54	
Т10.27.	Т10.27.	6093 121,86	
Т10.28.00.000СБ	Т10.28.01.000СБ	7037 140,74	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	710.00.00.000СБ	Лист
						6

Копир. Соболева

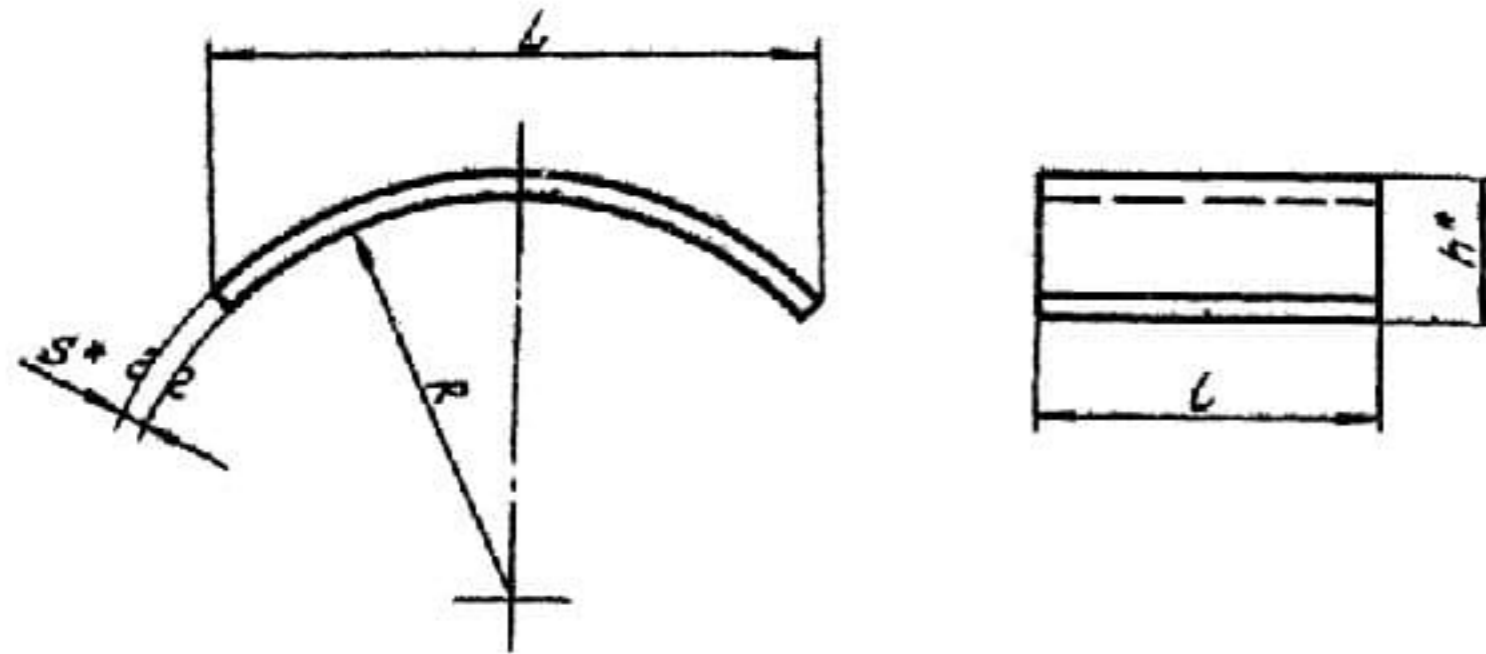
Формат 12

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1	2	3				
Наименование	Подушка	Плита	Панка				
Количество	1	1	2				
Материал	Лист 9 ГОСТ 5681-57 Вст.3* ГОСТ 14637-69						
№ чертежа или стандарта	710.00.01.001		Без чертежа				
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Размеры, мм S × L × H	Масса, кг	Размеры, мм S × B × L	Масса, кг	
						шт.	Общ.
710.19.01.000СБ	710.08.01.001	283	10 × 120 × 410	3,86	10 × 70 × 120	0,66	1,32
710.20.	710.09.	3,16	10 × 120 × 460	4,33	10 × 80 × 120	0,75	1,50
710.21.	710.11.		10 × 160 × 560	7,03	10 × 100 × 160	1,26	2,52
710.22.	710.12.	6,33	12 × 200 × 410	7,72	12 × 45 × 200	0,85	1,70
710.23.	710.13.	7,23	12 × 200 × 460	8,67	12 × 50 × 200	0,94	1,88
710.24.	710.14.	8,21	12 × 200 × 515	9,70	12 × 56 × 200	1,06	2,12
710.25.	710.15.	15,39	16 × 250 × 587	18,43	16 × 63 × 250	1,98	3,96
710.26.	710.16.	17,02	16 × 250 × 645	20,25	16 × 70 × 250	2,20	4,40
710.27.	710.17.	24,49	16 × 300 × 760	28,64	16 × 85 × 300	3,20	6,40
710.28.01.000СБ	710.18.01.001	28,26	16 × 300 × 875	32,97	16 × 100 × 300	3,77	7,54

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

					710.00.01.000СБ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			2
					Копир. Соболева		Формат 12



Размеры в мм

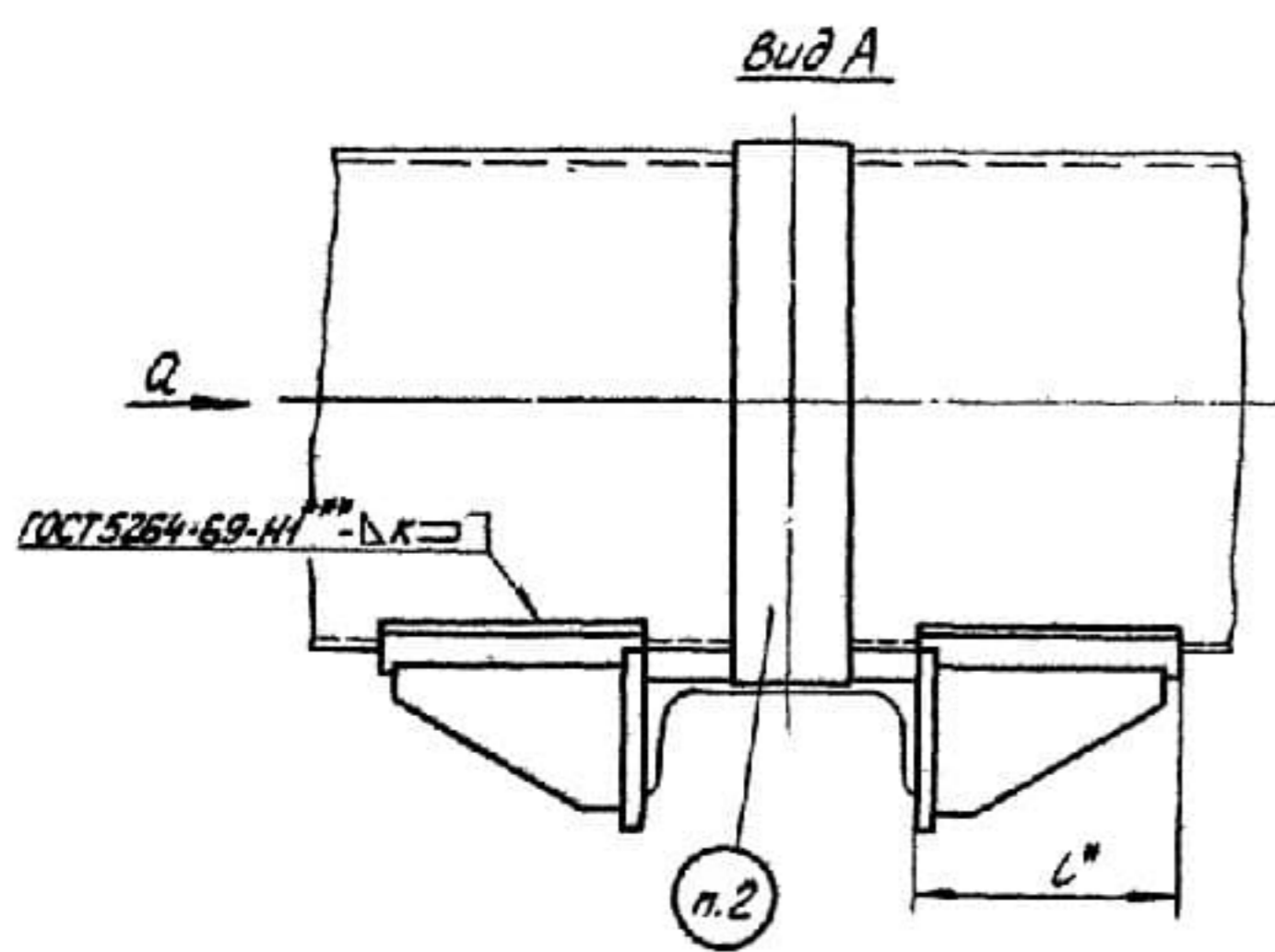
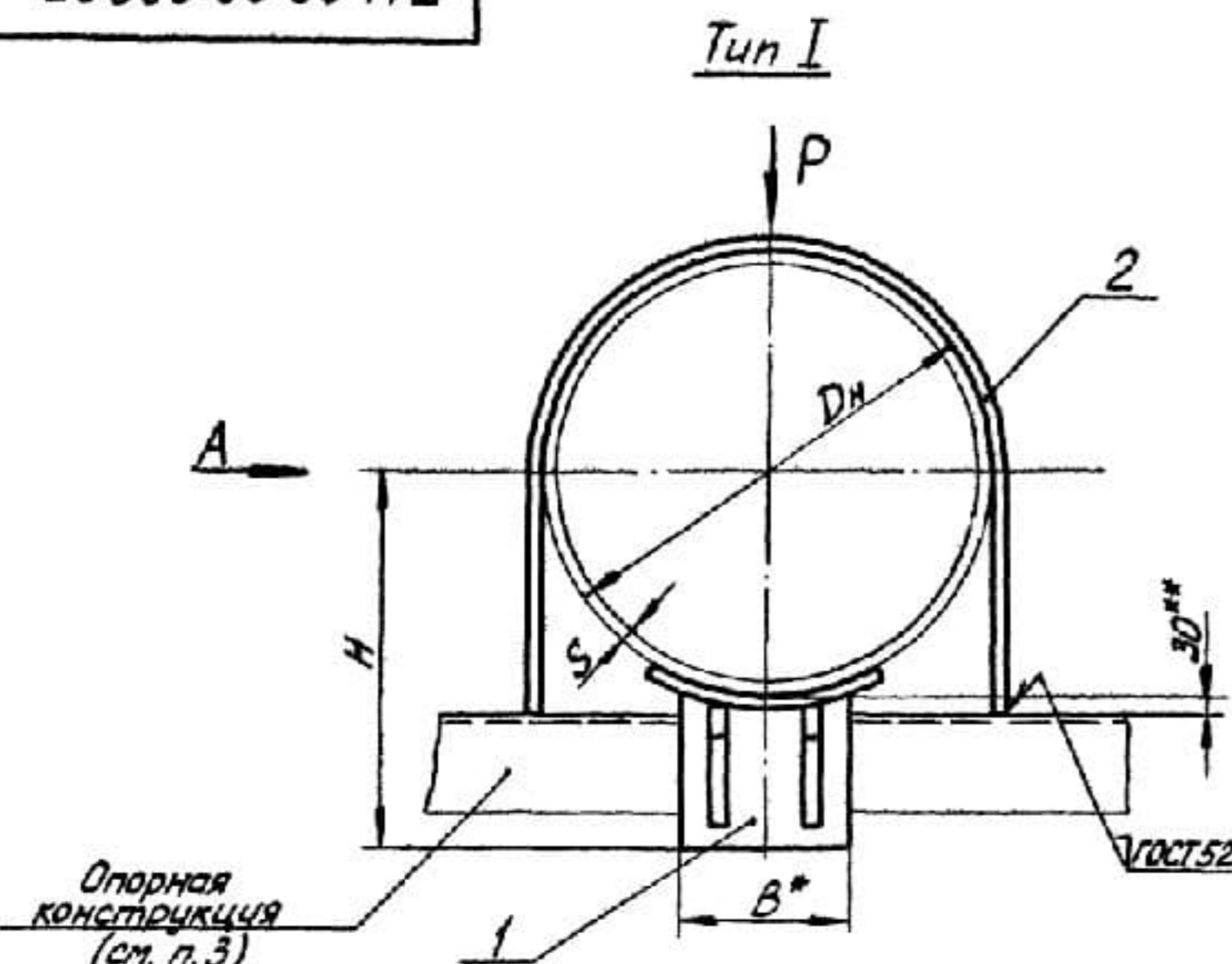
Обозначение	R	S	L	L	h	Развернутая длина	Масса, кг
T10.04.01.001	97	6	140		32	150	0,57
T10.05.	110	8	164	80	39	175	0,88
T10.06.	136		200		46	215	1,08
T10.07.	162		240	100	56	255	2,00
T10.08.	188		277	120	64	300	2,83
T10.09.	213	10	310		70	335	3,16
T10.10	240		353	160	80	385	4,84
T10.11	265		388		88	425	5,34
T10.12.	315		470		94	536	6,33
T10.13.	360	12	522	200	60	384	7,23
T10.14.	410		572		67	436	8,21
T10.15.	460		626	250	77	490	15,39
T10.16.	510	16	686		84	542	17,02
T10.17.	610		786	300	98	650	24,49
T10.18.01.001	710		886		111	750	28,26

- 1 * Размеры для справок
- 2.** см технические требования ТЗ 00.00.000 ТТ п.1.3.

T 10.00.01.001				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	См. табл.	—
Разраб.	Гусева	07.78				
Провер.	Величенко	07.78			Лист	Листов /
Рук.гр.	Свойкин	07.78			Минэнерго СССР	
И.контр.	Брмаков				Главгосэнергопромонтаж	
Листец.	Сорокин				Энергомонтажпроект	
Утв.	Резвин				Лен. филиал	
Лист 5 ГОСТ 5681-57						
ВСтЗ** ГОСТ 14637-69						

Т11.00.00.000СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4.



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. Т11.00.00.001) для опор типов I и III уточнить при монтаже.
5. Паронит в местах прилегания к трубе и хомутом оклеивается изолом на изоляной 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.00.00.000 ТТ.
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.

				Т11.00.00.000СБ		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора неподвижная хомутовая, бескорпусная трубопроводов Dн 108-1020 мм	Лист	Масса
Разраб.	Андреева	В.И.	01.78		1	См. табл.1
Провер.	Величенко	В.С.	01.78	Сборочный чертеж	Лист 1	Листов 7
Рук. гр.	Свободкин	В.С.	01.78	Минэнерго СССР		
Д.спец.	Сорокин	В.И.		Главгосэнергоэлект		
Н.контр.	Ермаков	С.В.		Энергомонтажпроект		
Утв.	Фейгин	И.И.		Лен. филиал		
				Формат А2		

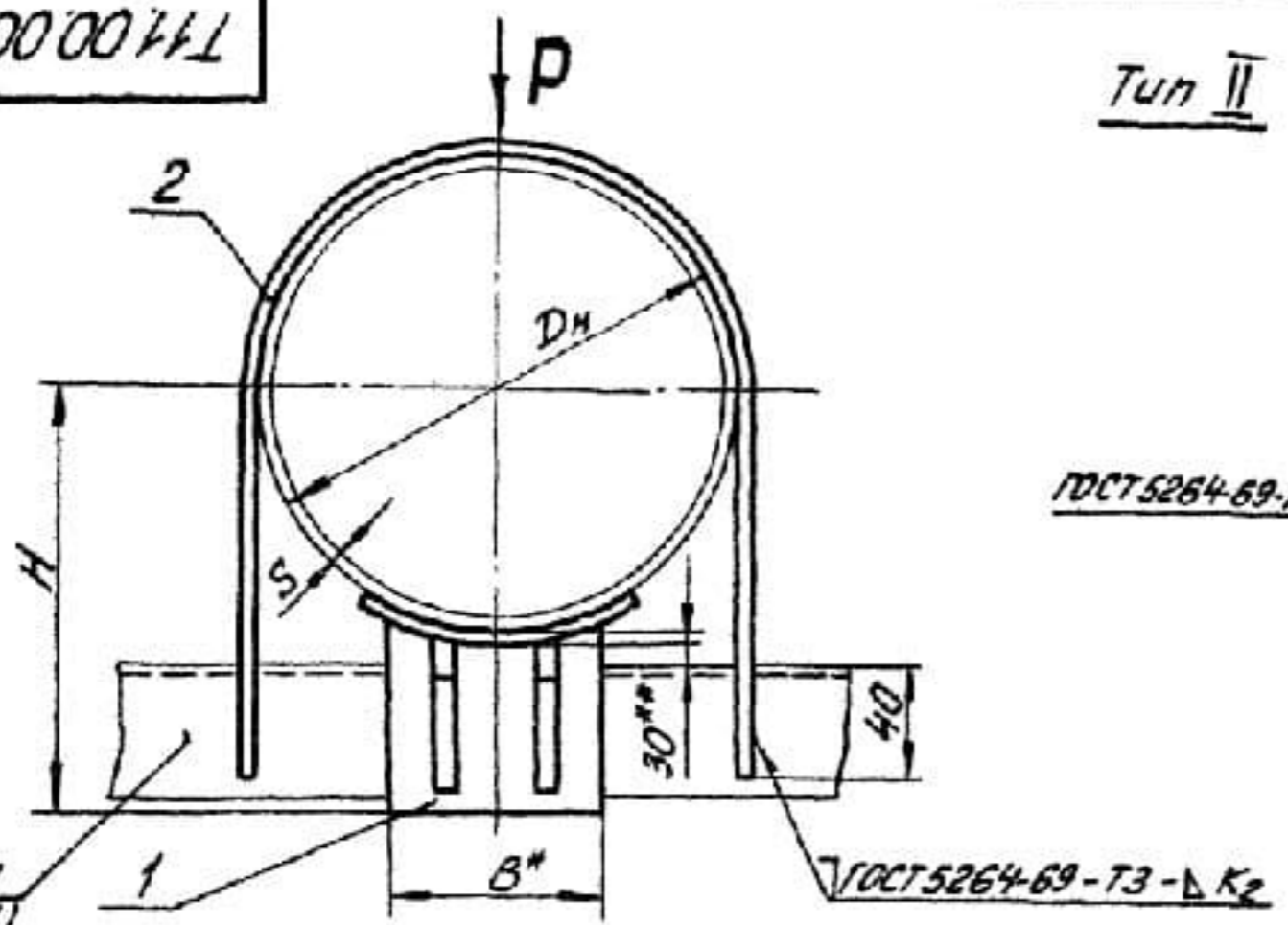
Копир. Садолева

T11.00.00.000C6

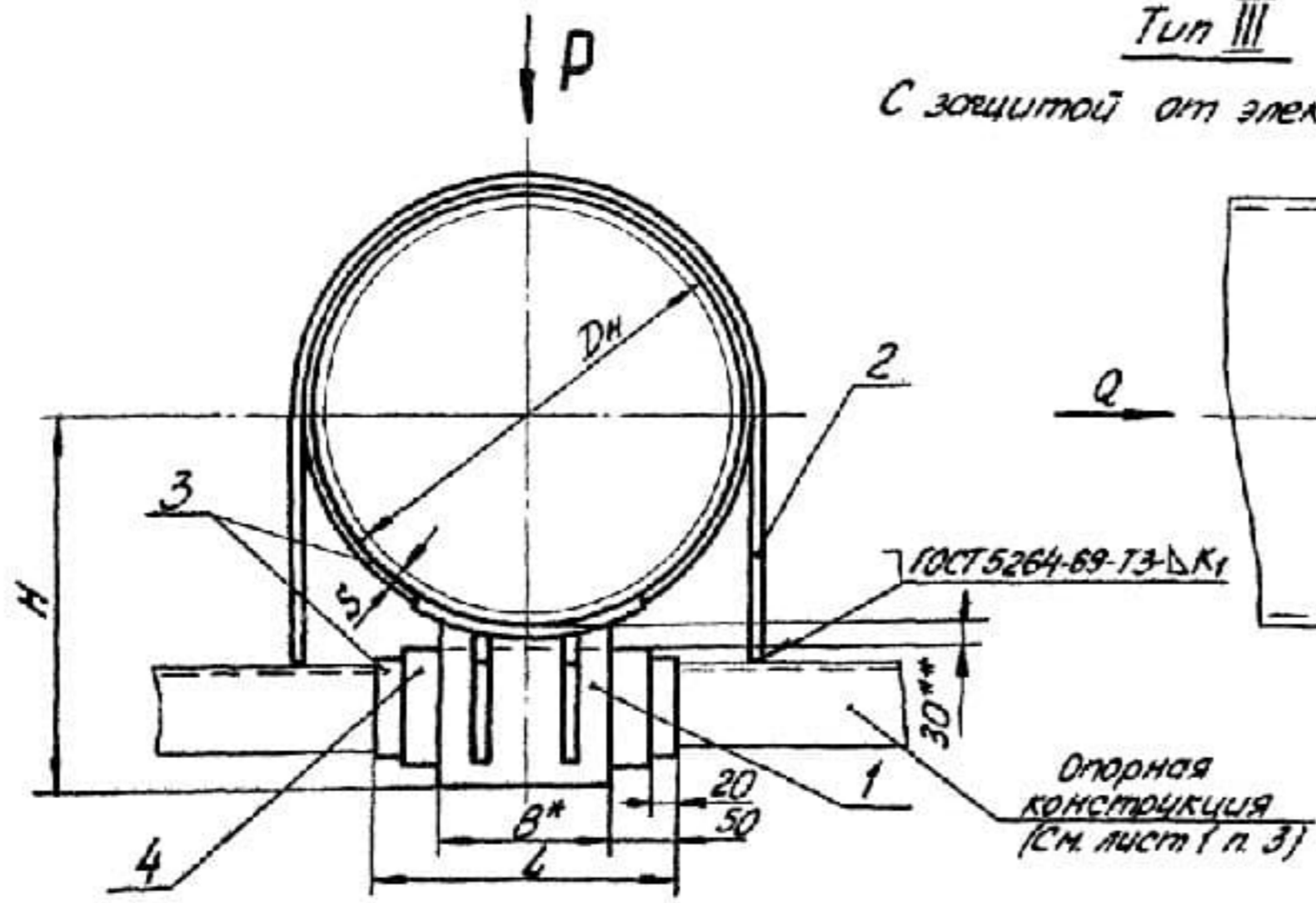
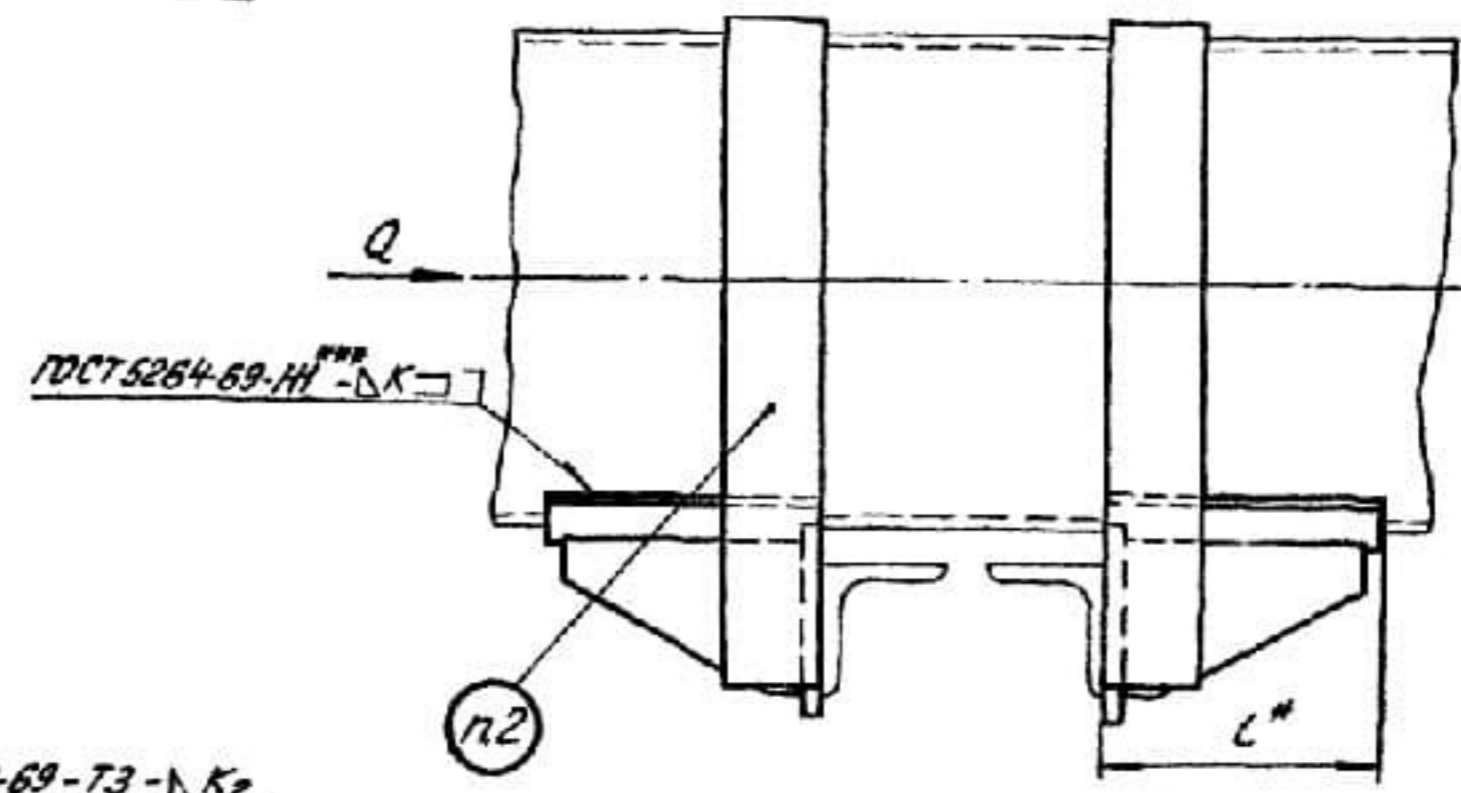
73

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя, лист, Подпись и дата, Взятый, Шифр, Подпись и дата

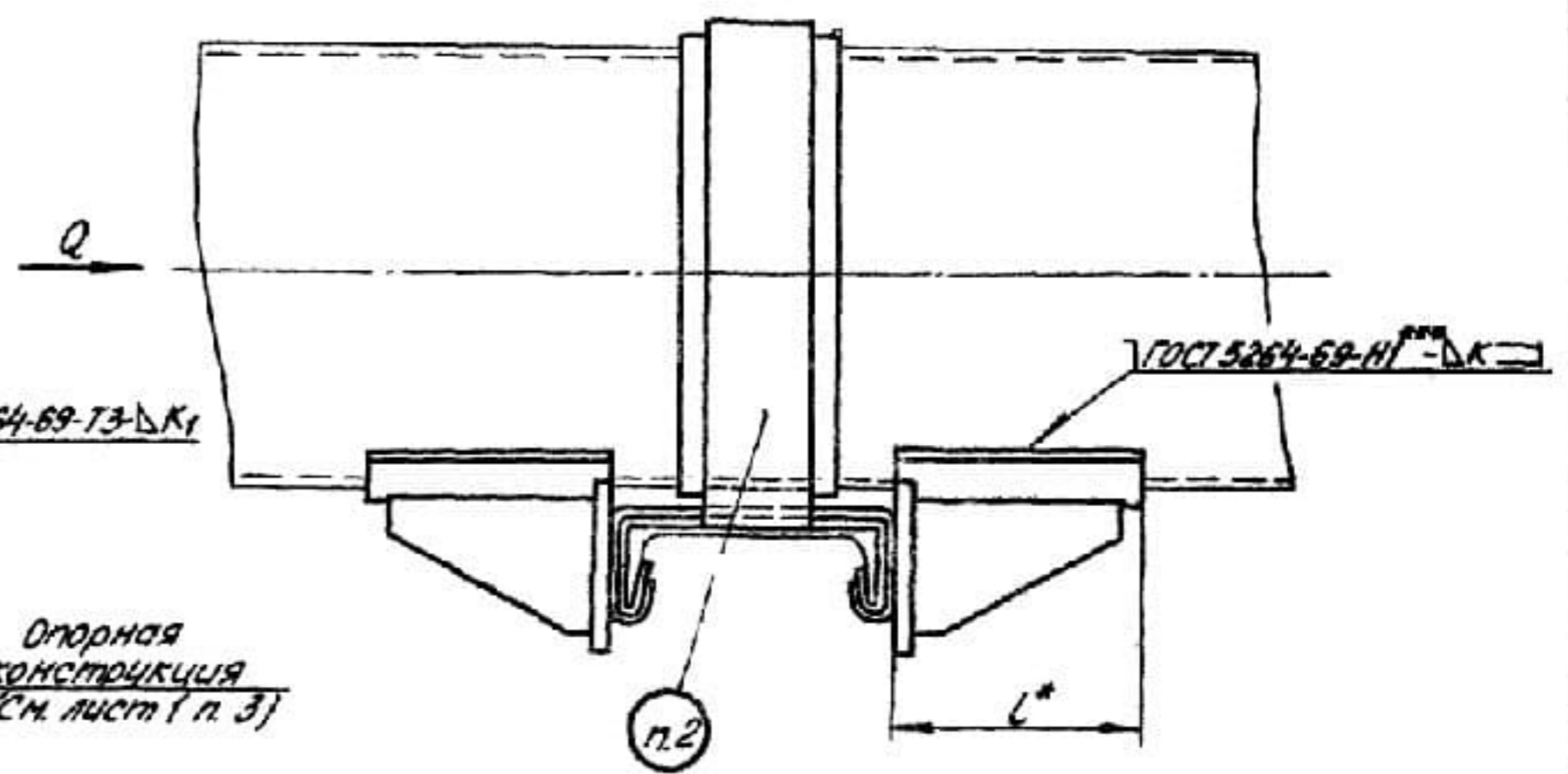


Тип II



Тип III

С защитой от электрокоррозии



Имя, лист	№ докум.	Подп.	Дата	T11.00.00.000C6	Лист 2
-----------	----------	-------	------	-----------------	--------

Копировал Саблева

Формат А2

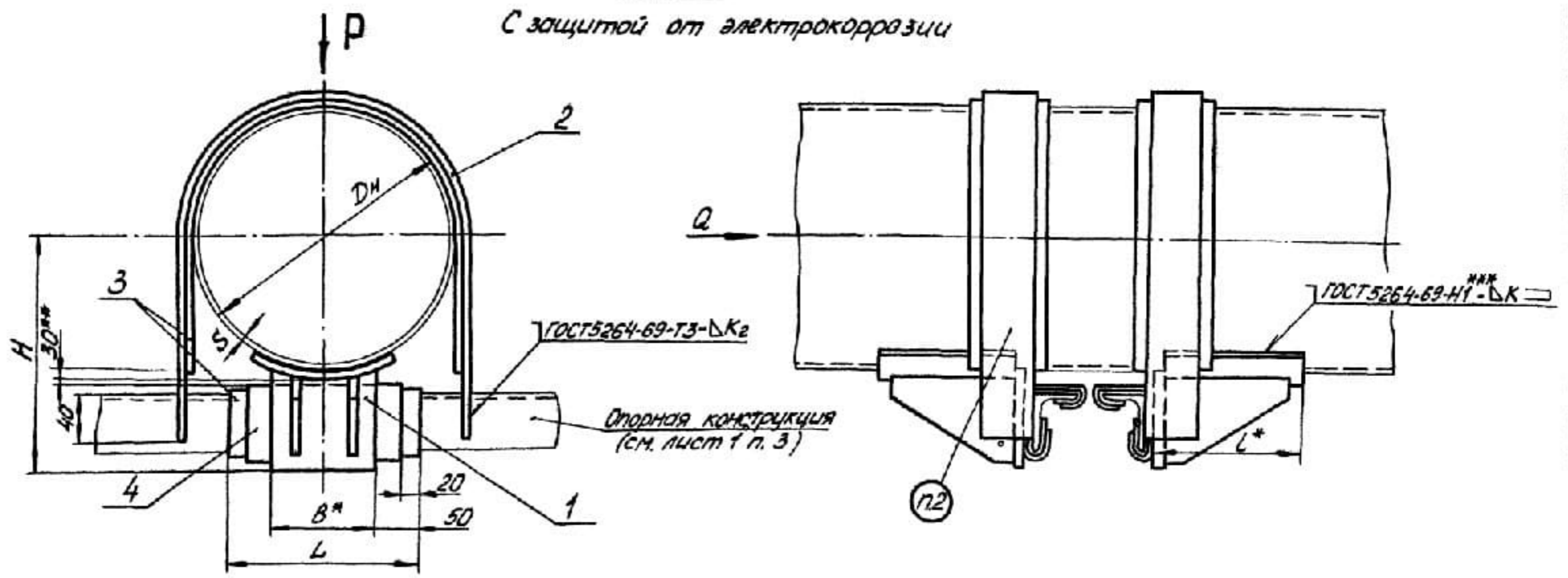
T11.00.00.000C5

74

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Тип IV

С защитой от электрокоррозии



Лист	3
Т11.00.00.000C5	
Копирован Соловьева	Формат А2

T11.00.00.000CB

Серия 4-203-10 В. Числ. 4

Лист № 1 из 1. Подпись и дата. Взам инв. № инв. № докум. Подп. Дата

Тип I и III		Тип II и IV		Размер	
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	D _H	S
T11.01.00.000CB	3,09	T11.1	00.000CB	3,48	108
T11.02	3,40	T11.12		3,78	133
T11.03	4,60	T11.1		4,96	159
T11.04	5,52	T11.2		5,88	194
T11.05	8,70	T11.2		8,94	219
T11.06	9,91	T11.2		10,14	273
T11.07	11,72	T11.2		13,14	325
T11.08	14,36	T11.2		15,90	377
T11.09	22,04	T11.25		23,70	426
T11.10	23,47	T11.26		25,24	480
T11.11.00.000CB	27,31	T11.27	00.000CB	29,26	530

Таблица 1

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

Лист № 1 из 1. Подпись и дата

T11.00.00.000CB

Копия Соболева

Размер 12

711.00.00.000СБ

Продолжение табл. 1

Тип I и III		Тип II и IV		D _H	S ₀	Осевая сила Q, тс	Вертикальная сила P, тс	H	B	L	L	K	K ₁	K ₂
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг											
T11.12.00.000СБ	36,70	T11.28.00.000СБ	4088	630	7	10	10	445	240	230	340	7		
					9	14								
					10	18								
					11	22								
T11.13.	4458	T11.29.	4820	720	8	12	10	490	280		380			
					10	20								
					11	25								
					12	30								
T11.14.	4748	T11.30.	5144	820	8	12	10	540	300	270	400	8	8	6
					9	16								
					10	20								
					12	30								
T11.15.	5432	T11.31.	5862	920	8	12	10	592	320		420			
					9	16								
					10	22								
					12	40								
T11.16.00.000СБ	6178	T11.32.00.000СБ	6638	1020	9	20	10	642	360	290	460	10		
					10	22								
					11	26								
					12	35								
					14	45								

Пример обозначения неподвижной комутовой бескорпусной опоры для трубопровода D_H=325 мм, S=7 мм, тип I:

ОПОРА КОМУТОВАЯ БЕСКОРПУСНАЯ 325*7-I T11.07.

Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	711.00.00.000СБ	Лист
					5

Копир. Сабалева

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 535-58		Паронит листовая $S=1-2$ мм ГОСТ 481-71	Лист оцинкованный ГОСТ 7118-54
№ чертежа или стандарта	Т 6.00.01.000 СБ		Т 11.00.00.001		Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	Размеры
		1 шт.	Общ.			
Т 11.01.00.000 СБ	Т 6.01.01.000 СБ	1,29	2,58	Т 11.01.00.001	0,51	См. технические требования Т 3.00.00.000 ТТ п. 1.15
Т 11.02.	Т 6.02.	1,40	2,80	Т 11.02.	0,60	
Т 11.03.	Т 6.03.	1,95	3,90	Т 11.03.	0,70	
Т 11.04.	Т 6.04.	2,31	4,62	Т 11.04.	0,90	
Т 11.05	Т 6.05.	3,60	7,20	Т 11.05.	1,50	
Т 11.06.	Т 6.06.	3,53	7,06	Т 11.06.	1,85	
Т 11.07.	Т 6.07.	4,13	8,26	Т 11.07.	3,46	
Т 11.08.	Т 6.08.	5,20	10,40	Т 11.08.	3,96	
Т 11.09.	Т 6.09.	8,80	17,60	Т 11.09.	4,44	
Т 11.10.	Т 6.10.	9,26	18,52	Т 11.10.	4,95	
Т 11.11.	Т 6.11.	10,93	21,86	Т 11.11.	5,45	
Т 11.12.	Т 6.12.	13,00	26,00	Т 11.12.	10,70	
Т 11.13.	Т 6.13.	16,19	32,38	Т 11.13.	12,20	
Т 11.14.	Т 6.14.	16,84	33,68	Т 11.14.	13,80	
Т 11.15.	Т 6.15.	19,46	38,92	Т 11.15.	15,40	
Т 11.16.00.000 СБ	Т 6.16.01.000 СБ	22,39	44,78	Т 11.16.00.001	17,00	

* См. технические требования Т 3.00.00.000 ТТ п. 1.3.

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

Копир. Сабалева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Личн. № подлин. Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. №

Подп. и дата

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 $\delta \times B$ ГОСТ 103-57 Вст3* ГОСТ 535-58		Паронит листовый $B \times F \times 2$ мм ГОСТ 481-71		Лист цинкованный (ГОСТ 8075-56) ГОСТ 7118-54	
№ 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	1,29	2,58	Т11.17.00.001	0,45	0,90	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п. 1.15	
Т11.18.	Т6.02.	1,40	2,80	Т11.18.	0,49	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.

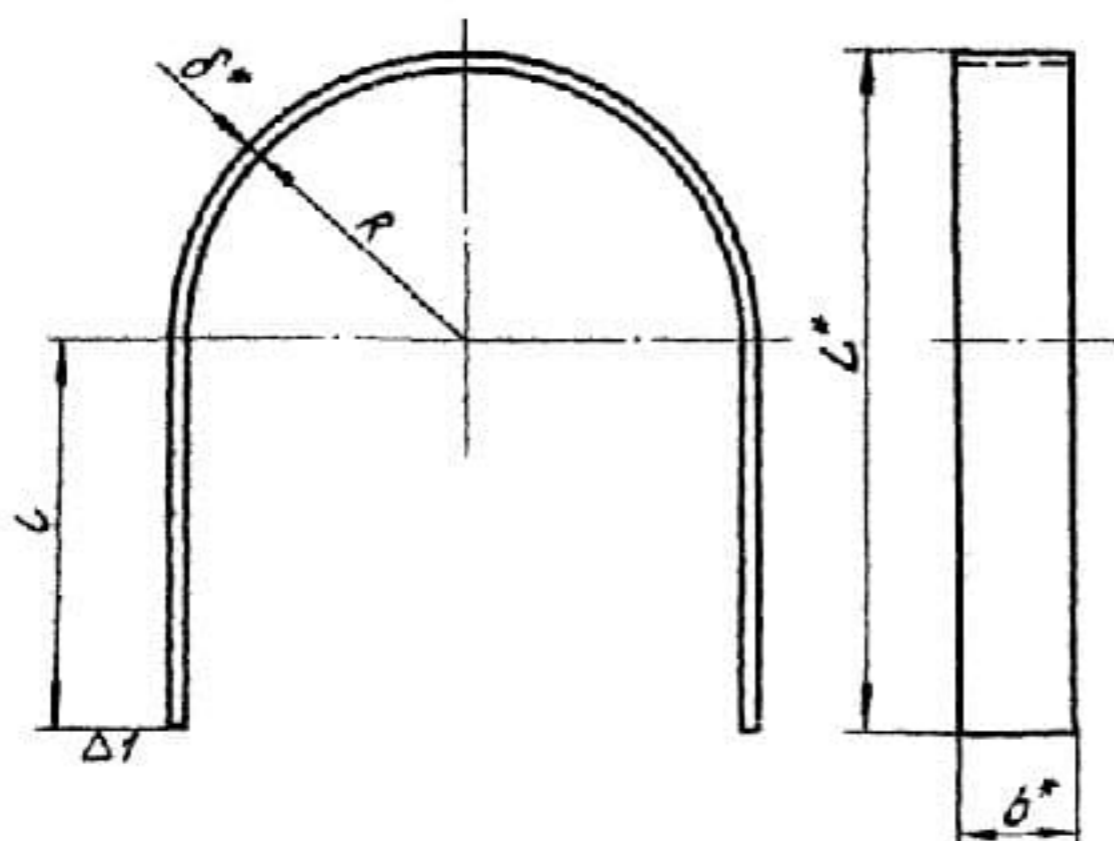
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т11.00.00.000СБ	Лист
						7

Копир. Сабалева Формат 12

100'00'00'111

79

~(∇)



Размеры в мм

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

1 * Размеры для стоек.

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

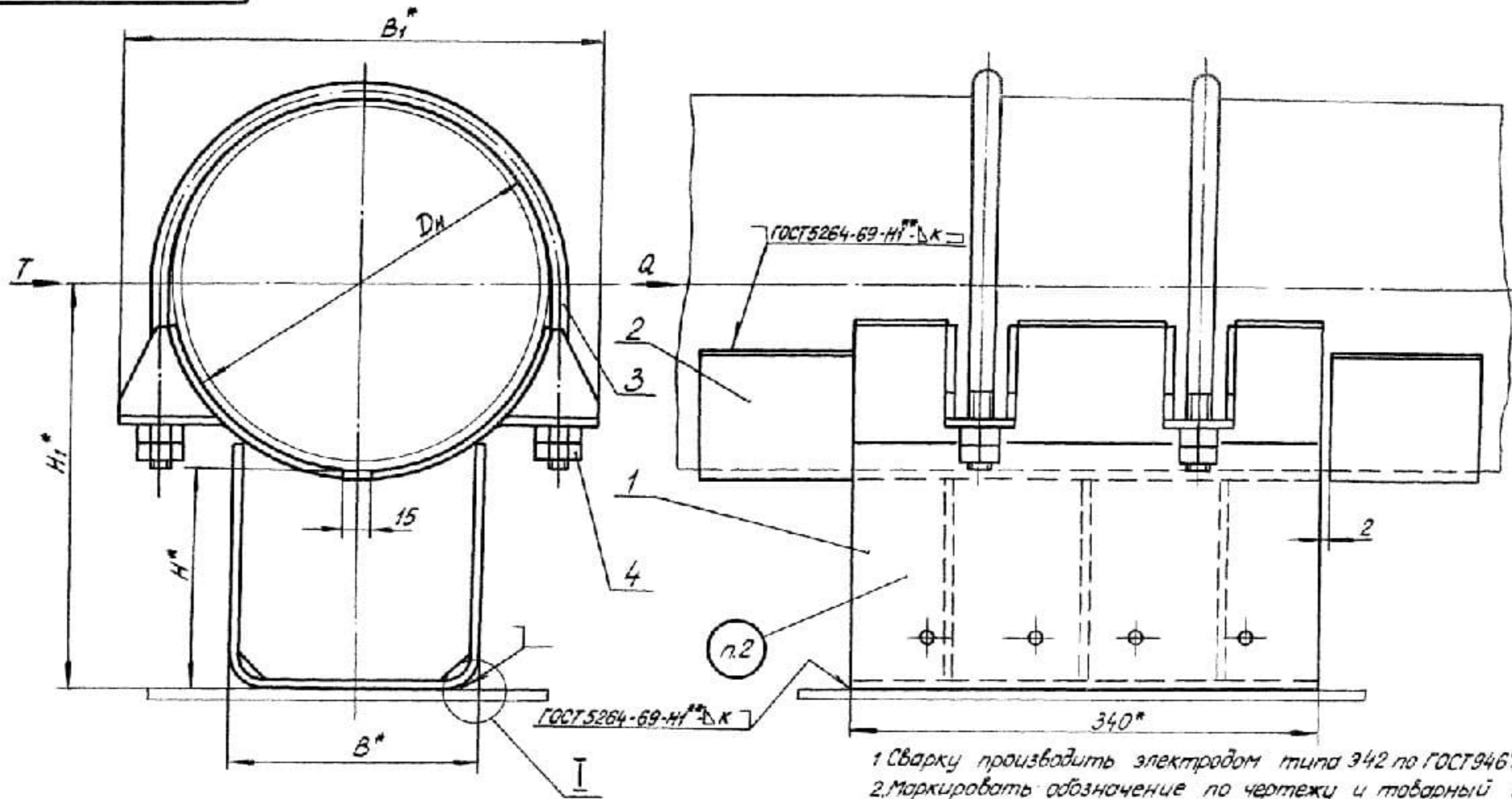
Т11.00.00.001				Лист	Масса	Численность
Хомут				Ст. табл.		1:5
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 1 из 1		
Разраб.	Андреева	В.И.	01.09	Министерство СССР		
Провер.	Величенко	С.С.	02.09	Госплан СССР		
Рук.гр.	Своякин	С.С.	04.09	Энергомашиностроения		
Удостовер.	Сорокин	И.И.		Лек. Физмат		
Нач.отд.	Ермаков	С.С.		Лек. Физмат		
Удостовер.	Фейгин	И.И.		Лек. Физмат		

Копир. Сабалева

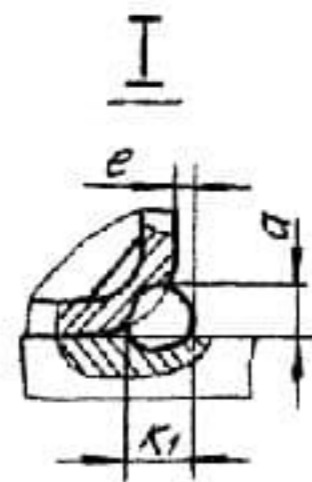
Формат 12

T12.00.00.000CB

Серия 4903:10 Выпуск 4



- 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.



			T12.00.00.000CB		
Цикл	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса
Разраб.	Гранич	Гранч	07.79		см.
Провер.	Велитменко	Велит	07.79	табл.1	—
Рук. гр.	Свойкин	Свойк	07.79	Лист 1	Листов 4
Гл. инж.	Сорокин	Сорок		Минэнерго СССР	
Инж.пр.	Ермаков	Ермак		Главгосэнергоинж.тех.	
Утв.	Фейгин	Фейг		Энергомонтажпроект	
				Лен. филиал	

Копир. Соболева

формат 12

Лит. № подлин. / Подпись и дата / Изм. № / Инв. № / Дата / Подп. и дата

712.00.00.000СБ

таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	Осевая сила Q	Боковая сила T	Размер		B	B_1	K	K_1	a	e	Масса, кг
				H	H_1							
				\approx	\approx							
712.01.00.000СБ				100	130							3,8
712.02	57			150	180		90					4,7
712.03				200	230							5,6
712.04				100	138							4,1
712.05	76	2	—	150	188	50	108	3				4,9
712.06				200	238							6,0
712.07				100	145							4,3
712.08	89			150	195		128					5,2
712.09				200	245							6,2
712.10				100	154				6	5	2	5,8
712.11	108	5		150	204		150					6,9
712.12				200	254							8,0
712.13				100	165							6,8
712.14	133		2	150	215	90	170	4				7,8
712.15		6		200	265							8,9
712.16				100	180							7,5
712.17	159			150	230		200					8,5
712.18				200	280							9,5
712.19				100	197							21,4
712.20	194	12	5	150	247		250	5				24,1
712.21				200	297							27,1
712.22				100	210							22,3
712.23	219	16	10	150	260	180	275					24,9
712.24				200	310				6			27,6
712.25				100	237							25,9
712.26	273	24	15	150	287		340	10	5	5		28,9
712.27				200	337							31,5
712.28				100	263							30,4
712.29	325	30		150	313		375					33,3
712.30			20	200	363	280			7			36,0
712.31				100	289							33,5
712.32	377	38		150	339		450					36,2
712.33.00.000СБ				200	389							38,8

Пример обозначения неподвижной комутовой опоры для трубопровода $D_n=108$ мм, $H=200$ мм.
ОПОРА 108 - 712.12.

Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата
---------	----------	-------	------

712.00.00.000СБ

Копир. Соболева

Формат 12

Сервис 4.903-10 Всп.учок 4

Копия докум. Подпись и дата (вруч. исполн.) (подпись и дата)

T12.00.00.000CB

Таблица 2

Спецификация											
№ поз.	1		2		3		4				
Наименование	Корпус		Упор		Хомут		Гайка				
Количество	1		4		2		8				
Материал	—		Лист S ГОСТ 3680-57 Вот 3* ГОСТ 16523-70 Лист S ГОСТ 5681-57 Вот 3* ГОСТ 16523-70		Круг d ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-80		Сталь 20 ГОСТ 1050-80				
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.000CB		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.
T12.01.00.000CB	T12.01.01.000CB	31									
T12.02.	T12.02.	40	T12.01.00.001	0,08	0,32	T12.01.00.002	0,11	0,22			
T12.03.	T12.03.	49									
T12.04.	T12.04.	33									
T12.05.	T12.05.	42	T12.04.	0,09	0,36	T12.04.	0,14	0,28	M10.5	0,011	0,088
T12.06.	T12.06.	52									
T12.07.	T12.07.	35									
T12.08.	T12.08.	44	T12.07.	0,11	0,44	T12.07.	0,16	0,32			
T12.09.	T12.09.	54									
T12.10.	T12.10.	44									
T12.11.	T12.11.	55	T12.10.	0,17	0,68	T12.10.	0,28	0,56			
T12.12.	T12.12.	66									
T12.13.	T12.13.	52									
T12.14.	T12.14.	62	T12.13.	0,20	0,80	T12.13.	0,34	0,68	M12.5	0,015	0,120
T12.15.	T12.15.	73									
T12.16.	T12.16.	56									
T12.17.	T12.17.	66	T12.16.	0,25	1,00	T12.16.	0,37	0,74			
T12.18.	T12.18.	76									
T12.19.	T12.19.	170									
T12.20.	T12.20.	197	T12.19.00.001	0,61	2,44	T12.19.00.002	0,85	1,70	M16.5	0,033	0,264
T12.21.00.000CB	T12.21.01.000CB	227									

* См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.13.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

ЦНБ, № подлин. Подпись и дата Взам. инв. ЦНБ-ВЗ/ВЛ Подп. и дата

T12.00.00.000CB				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
			Копир. Соболева	Формат 12
				3

T12.00.00.000CB

Продолжение табл. 2

Спецификация											
№ поз.	1		2		3		4				
Наименование	Корпус		Упор		Хомут		Гайка				
Количество	1		4		2		8				
Материал	—		Лист S ГОСТ 16523-70 при 5,3 мм Лист S ГОСТ 16523-70 при 5,4 мм Лист S ГОСТ 16523-70 при 5,4 мм Лист S ГОСТ 16523-70 при 5,4 мм		Круг d ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-60		Сталь 20 ГОСТ 1050-60				
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.000CB		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.
T12.22.00.000CB	T12.22.01.000CB	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	227									
T12.25	T12.25	184									
T12.26	T12.26	214	T12.25	0,85	3,40	T12.25	1,80	3,60			
T12.27	T12.27										
T12.28	T12.28	218									
T12.29	T12.29	247	T12.28	1,00	4,00	T12.28	2,05	4,10	M20,5	0,062	0,496
T12.30	T12.30	274									
T12.31	T12.31	237									
T12.32	T12.32	264	T12.31.00.001	1,15	4,60	T12.31.00.002	2,34	4,68			
T12.33.00.000CB	T12.33.01.000CB	290									

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

Серия 4 903-10 2003.05.14
Изм. № подлин. Подпись и дата Изм. № подлин. Подпись и дата Изм. № подлин. Подпись и дата Изм. № подлин. Подпись и дата

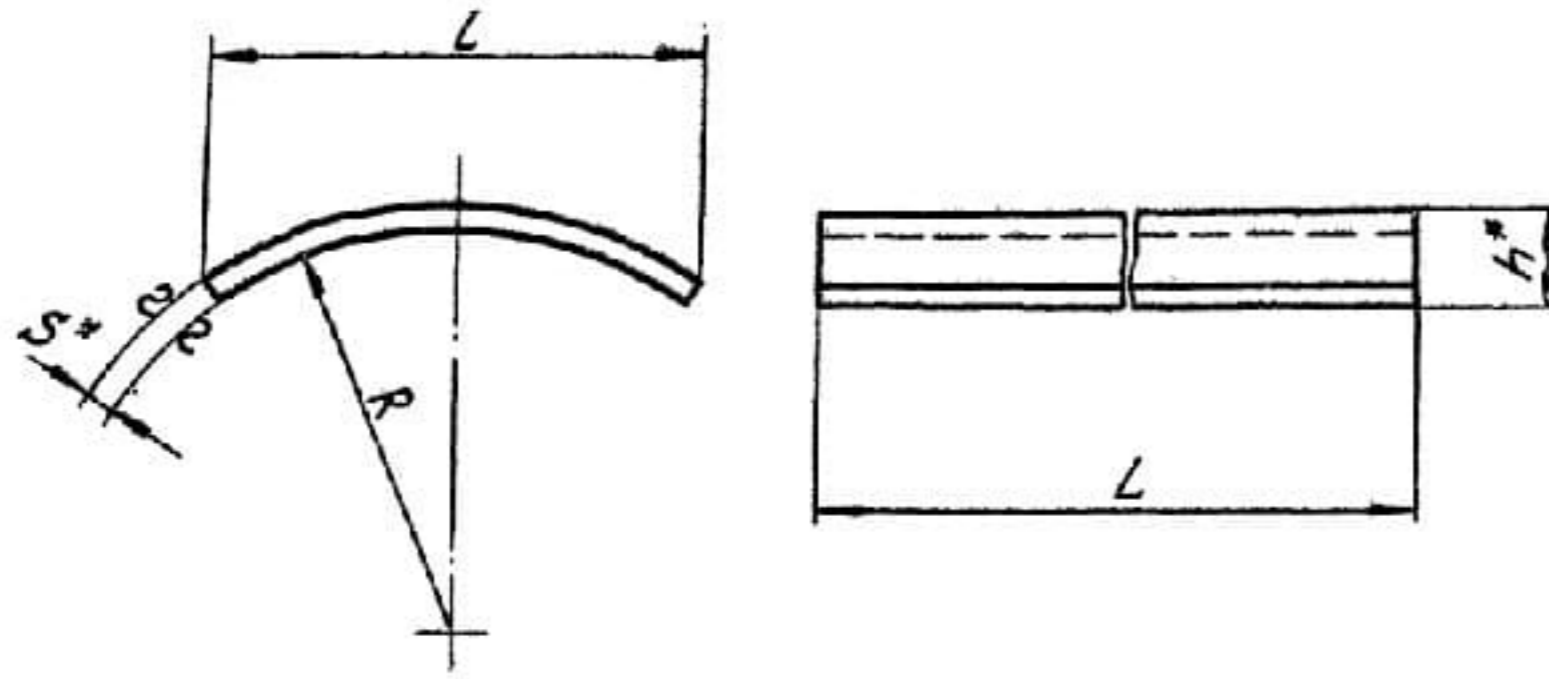
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T12.00.00.000CB	Лист
						4

Копия Соболева формат 12

Т12.00.00.001

84
▽1 (▽)

Размеры в мм



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	0,51
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	6,80
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 ВСт 3 **ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм ;
лист S ГОСТ 5681 - 57 ВСт 3 **ГОСТ 14637-69 при S ≥ 4 мм.
2. *Размеры для справок.
3. **См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п. 1.3.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Утвержден Подпись и дата Взам. инв. № Инв. № вкл. Подпись и дата

				Т12.00.00.001		
Циркулянт	№ докум.	Подп.	Дата	Упор	Лист	Листов
Разработ	Гранич	Тр.Фил	22/15	См. выше	Лист	Листов 1
Провер	Величенко	В.И.И	2/16			
Рис.вр.	Свайкин	В.И.И	1/12/88	Минэнерго СССР Проблемная энергомонтаж энергомонтажтр-лест Лен. филиал	Лист	Листов 12
М.контр.	Ермаков	В.И.И	20/23			
Постен	Сорокин	В.И.И	18/12/88			
Читб	Фрейдин	В.И.И	12/12/88	Жолуховал Сабалева		

T12.00.01.0000СБ

Размеры в мм

Таблица 1

Продолжение табл 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	L	H	H ₁ ≈	B	B ₁ ≈	L	t	b	S-к	a	e	n	Масса, кг
T12.01.01.0000СБ			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		395			44		12			24,7
T12.30.			200	320										27,4
T12.31.			100	250		280								23,7
T12.32.	377		150	300		450					10			26,4
T12.33.01.0000СБ			200	350										29,0

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	L	H	H ₁ ≈	B	B ₁ ≈	L	t	b	S-к	a	e	n	Масса, кг
T12.37.01.0000СБ			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	4		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										255,9
T12.61.			100	690		700						16		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	5	284,0
T12.66.01.0000СБ			200	880										303,5

Серия 4.903-10 Выпуск 4
Инв.№ подл. Подпись и дата
Инв.№ подл. Подпись и дата
Инв.№ подл. Подпись и дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата
T12.00.01.0000СБ
Копир. Сабалева
Формат: А4

T12.00.01.000C5

Спецификация

№ поз.	1				2				3				4			
	Подушка				Скоба				Редра				Редра			
Наименование	1				1				см. ниже				8			
Количество	1				1				см. ниже				8			
Материал	Лист S ГОСТ 3680-57 при S=3мм; лист S ГОСТ 5631-57 при S ≥ 4мм.				Лист S ГОСТ 3680-57 при S=3мм; лист S ГОСТ 5631-57 при S ≥ 4мм.				Лист S ГОСТ 3680-57 при S=3мм; лист S ГОСТ 5631-57 при S ≥ 4мм.				Лист S ГОСТ 3680-57 при S=3мм; лист S ГОСТ 5631-57 при S ≥ 4мм.			
№ 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		Обозначение	Масса, кг	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	Кол.
							Лист	Общ.				Лист	Общ.			
T12.01.01.000C5			T12.01.01.002	200	T12.01.01.003		008	016								015
T12.02	T12.01.01.001	076	T12.02	280	T12.02		013	026	T12.01.01.004	005						017
T12.03			T12.03	360	T12.03		018	036								019
T12.04			T12.01	200	T12.01		008	016								016
T12.05	T12.02	096	T12.02	280	T12.02		013	026	T12.04	005						018
T12.06			T12.03	360	T12.03		018	036								026
T12.07			T12.04	195	T12.01		008	016								016
T12.08	T12.03	105	T12.05	275	T12.02	2	015	026	T12.07							019
T12.09			T12.06	355	T12.03		018	036								020
T12.10			T12.07	250	T12.10		019	038								025
T12.11	T12.04	120	T12.08	330	T12.11		031	063	T12.10							020
T12.12			T12.09	410	T12.12		044	088								032
T12.13			T12.10	240	T12.13		025	050								016
T12.14	T12.05	194	T12.11	320	T12.14		023	066								029
T12.15			T12.12	400	T12.15		045	091	T12.13	0011	0080					012
T12.16			T12.10	240	T12.13		025	050								026
T12.17	T12.08	235	T12.11	320	T12.14		033	066								029
T12.18			T12.12	400	T12.15		045	091								032
T12.19			T12.13	730	T12.19		097	291								067
T12.20	T12.07	575	T12.14	890	T12.20		134	402								075
T12.21			T12.15	1050	T12.21	3	172	518	T12.14.01.004	0039	0320					082
T12.22			T12.16	704	T12.22		092	279								067
T12.23	T12.08.01.001	660	T12.17	864	T12.23		125	375								075
T12.24.01.000C5			T12.18.01.002	1020	T12.24.01.003		163	495								082

Масса, кг
Лист, общ.

0040

0005

0005

0007 0050

0011 0080

0039 0320

0039 0320

0039 0320

0039 0320

0039 0320

0039 0320

0039 0320

0039 0320

0039 0320

0039 0320

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр, индекс, дата, лист, дата, лист, дата, лист, дата

Шифр	Лист	№ докум	Подп	Дата	T12.00.01.000C5	Лист
						3

Копия, Сводная

Формат 12

T12.00.01.000CB

Продолжение табл. 2

Спецификация										
№ поз.	1		2		3		4		Масса наплавленного металла сваркой шва, кг	
Наименование	Подушка		Скоба		Ребро		Ребро			
Количество	1		1		см. ниже		8			
Материал	Лист S ГОСТ 3680-57 при S=3мм; лист S ГОСТ 3181-57 при S ≥ 4мм				Лист S 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. Св, кг	Обозначение	Мас. Св, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг Тшт. Общ.	Обозначение	Масса, кг Тшт. Общ.	
T12.25.01.000CB			T12.19.01.002	664	T12.25.01.003		0,88 264			0,68
T12.26.	T12.09.01.001	7,94	T12.20.	826	T12.26.		1,25 375			0,75
T12.27.			T12.21.	986	T12.27.		1,65 495	T12.25.01.004	0,064 0,520	0,82
T12.28.			T12.22.	930	T12.28.		0,42 1,26			0,88
T12.29.	T12.10.	10,50	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			0,88
T12.32.	T12.12.	11,30	T12.26.	1011	T12.32.		0,70 2,10	T12.31.	0,245 1,960	0,95
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.	12,60	T12.29.	1080	T12.38.	3	0,78 2,34	T12.37.	0,353 2,830	0,98
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.	17,90	T12.32.	1750	T12.41.		3,50 10,50	T12.40.	0,458 3,670	1,95
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.	20,30	T12.35.	1700	T12.44.		3,25 9,75	T12.43.	0,542 4,340	1,95
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.	28,50	T12.38.	1640	T12.47.		3,10 9,30	T12.46.	0,662 5,300	1,95
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	70,73	T12.41.	4010	T12.50.	5	5,10 25,50	T12.49.01.004	0,699 5,600	3,66
T12.51.01.000CB			T12.42.01.002	4440	T12.51.01.003		6,70 33,50			3,80

Серия 4.903-10 Выпуск 4
Имя и фамилия Подпись и дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата
T12.00.01.000CB
Копир. Соболева
лист 4
фронтит 12

712.00.01.000С5

Продолжение табл. 2

Спецификация											
№ поз.	1		2		3		4				
Наименование	Подушка		Скоба		Ребро		Ребро		Масса монтажного изделия, кг		
Количество	1		1		См. ниже		8				
Материал	Лист 5 ГОСТ 3680-51				при S=3мм, лист 5 ГОСТ 5681-57		при S=4мм, лист 5 ГОСТ 14637-69				
№ 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		Обозначение	Масса, кг	
							шт	Общ.		шт	Общ.
T12.52.01.000С5			T12.43.01.002	37,7	T12.52.01.003		330	165			350
T12.53	T12.24.01.001	8010	T12.44	39,0	T12.53		500	250	T12.52.01.004	0802	6410
T12.54			T12.45	43,2	T12.54		650	325			370
T12.55			T12.46	33,6	T12.55		320	160			350
T12.56	T12.26	10725	T12.47	37,9	T12.56		480	240	T12.55	1082	8180
T12.57			T12.48	42,2	T12.57		650	325			370
T12.58			T12.49	59,0	T12.58	5	660	330			750
T12.59	T12.28	11860	T12.50	64,3	T12.59		900	450	T12.58	1342	10740
T12.60			T12.51	59,7	T12.60		1180	590			790
T12.61			T12.52	56,0	T12.61		580	290			750
T12.62	T12.30	13180	T12.53	61,3	T12.62		820	410	T12.61	1356	10350
T12.63			T12.54	66,6	T12.63		1100	550			790
T12.64			T12.55	54,3	T12.64		560	280			730
T12.65	T12.32.01.001	16600	T12.56	59,6	T12.65		800	400	T12.64.01.004	1349	10800
T12.66.01.000С5			T12.57.01.002	64,9	T12.66.01.003		1080	540			750

Серия 4.90: - 10 Емкость 4
Всех шрифтов и цифр
Подпись и дата
№ подлин.

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

Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	712.00.01.000С5	Лист 5

Копир Соболева Формат А2

T12.00.01.001

Продолжение

Обозначение	R	S	L	L ₁	H ≈	B ≈	A	h	L	L ₁	L ₂	L ₃	d	r	Масса, кг
T12.19.01.001	315	12	120	900	270	750	660	120	150	20	80	30	27	12	10,00
T12.20.			340							50					28,50
T12.21.	362	12	120	1060	325	860	760	135	165	17	85	40	34	12	11,90
T12.22.			680							160					70,73
T12.23.	412	12	120	1210	370	975	860	145	185	17	95	55	34	12	13,50
T12.24.			680							160					80,10
T12.25.	462	14	150	1430	455	1085	960	160	185	27	95	55	34	12	23,60
T12.26.			680							160					107,25
T12.27.	512	14	150	1590	505	1185	1060	195	225	25	100	90	40	14	26,00
T12.28.			680							160					118,60
T12.29.	612	14	150	1890	600	1400	1260	195	225	25	100	90	40	14	31,20
T12.30.			680							160					131,80
T12.31.	712	14	150	2200	695	1600	1460	195	225	25	100	90	40	14	36,60
T12.32.01.001			680							160					166,00

Серия 4-903-10 Выпуск 4

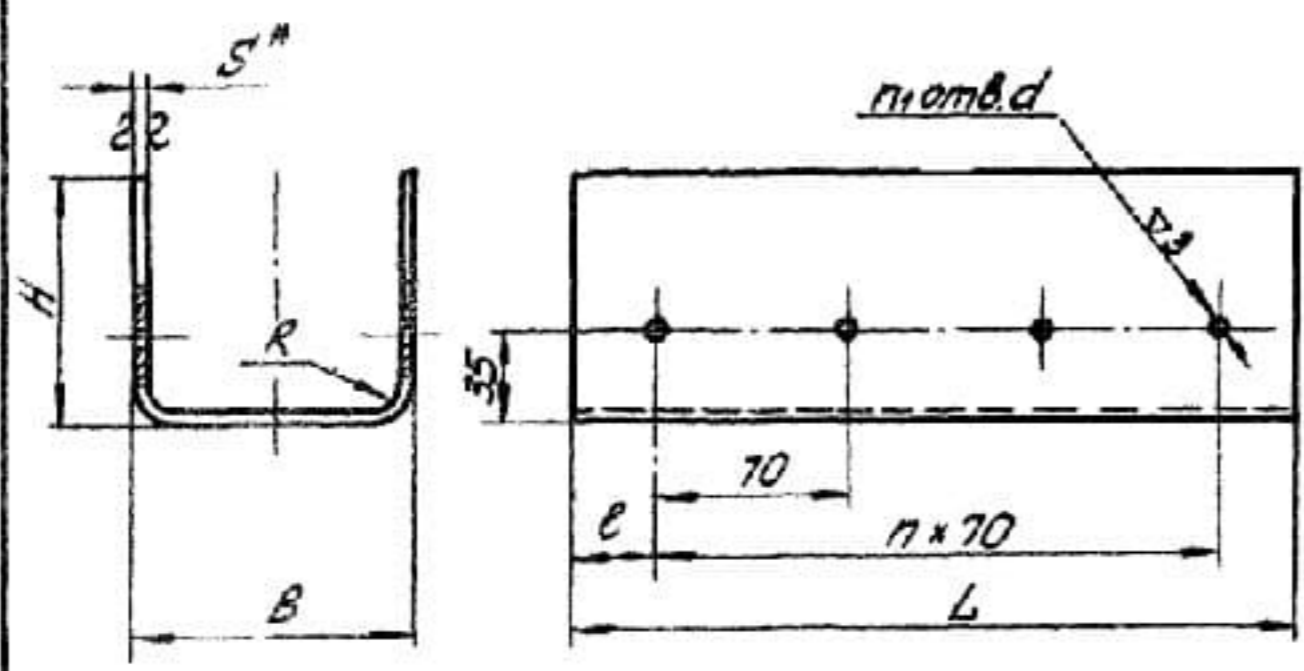
Лист № 1 из 3
Лист № 2 из 3
Лист № 3 из 3
Лист № 4 из 3
Лист № 5 из 3
Лист № 6 из 3
Лист № 7 из 3
Лист № 8 из 3
Лист № 9 из 3
Лист № 10 из 3
Лист № 11 из 3
Лист № 12 из 3
Лист № 13 из 3
Лист № 14 из 3
Лист № 15 из 3
Лист № 16 из 3
Лист № 17 из 3
Лист № 18 из 3
Лист № 19 из 3
Лист № 20 из 3
Лист № 21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

Т12.00.01.001
Копир. Соболева
Формат 12
3

T12.00.01.002

V16

Серия 7.503-10 Витус-4



Размеры в мм

Обозначение	B	H	L	e	R	d=S	Размер нитовой длины	n	
T12.01.01.002		105					250		
T12.02		155					350		
T12.03	50	205					450		
T12.04		102					244		
T12.05		152					344		
T12.06		202	340	65	4	3	444	3	8
T12.07		115					310		50
T12.08		165					410		32
T12.09	90	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
 80т.3**ГОСТ 14637-69 при S ≥ 4 мм,
 лист S ГОСТ 3680-57
 80т.3**ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм.

2 *Размер для справок.

3**См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ.1.2

Исполн. Проверка и дата Взам.инж. Инв.номер Проверка и дата

				T12.00.01.002		
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Скоба	Лист	Масса
Разраб.	Гусева	И.О.	11.11		См. табл.	шт.
Провер.	Величенко	И.О.	11.11	См. выше	Лист 1 из 1 шт. 5	
Рис. др.	Свайкин	И.О.	11.11		Минэнерго СССР	
Писем.	Сорокин	И.О.	11.11	Лавтеплатформа ТМ		
Контр.	Ермаков	И.О.	11.11	Энергоинж. проект		
Утв.	Фейгин	И.О.	11.11	Лен. фронт. 11		

Копировал Соболева

T12.00.01.002

94

Продолжение

Продолжение

Обозначение	B	H	L	e	R	d=S	Раз- верну- тая длина	n	n ₁	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- ну- тая длина	n	n ₁	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

Серия 4903-10 Выпуск 4

Лист № 1 из 1
Лист № 2 из 2
Лист № 3 из 3
Лист № 4 из 4
Лист № 5 из 5
Лист № 6 из 6
Лист № 7 из 7
Лист № 8 из 8
Лист № 9 из 9
Лист № 10 из 10
Лист № 11 из 11
Лист № 12 из 12

Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	T12.00.01.002		Лист
						2

Копировал Сабалева Формат 12

T12.00.01.003

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Информация, Подпись и дата
Информация, Подпись и дата
Информация, Подпись и дата

Продолжение

Обозначение	R	B	S	c	H	H ₁	Масса, кг
T12.28.01.003					150	85	0,42
T12.29	170				200	135	0,60
T12.30					250	185	0,95
T12.31					140	85	0,46
T12.32	196	265	6	8	190	135	0,70
T12.33					240	185	1,00
T12.37					130	85	0,39
T12.38	220				180	135	0,78
T12.39					230	185	1,10
T12.40					155	82	2,40
T12.41	250				205	132	3,50
T12.42					255	182	4,60
T12.43					150	82	2,15
T12.44	275	362	8	10	200	132	3,25
T12.45					250	182	4,40
T12.46					135	80	2,00
T12.47	327				185	130	3,10
T12.48.01.003					235	180	4,30

Продолжение

Обозначение	R	B	S	c	H	H ₁	Масса, кг
T12.49.01.003					165	80	3,50
T12.50	372				215	130	5,10
T12.51					265	180	6,70
T12.52					155	80	3,30
T12.53	422	482	8	10	205	130	5,00
T12.54					255	180	6,50
T12.55					140	78	3,20
T12.56	474				190	128	4,80
T12.57					240	178	6,50
T12.58					200	76	6,60
T12.59	524				250	126	9,00
T12.60					300	176	11,80
T12.61					175	76	5,80
T12.62	624	678	10	12	225	126	8,20
T12.63					275	176	11,00
T12.64					160	76	5,60
T12.65	724				210	126	8,00
T12.66.01.003					260	176	10,80

Изм.	Лист	из докум.	Подп.	Дата	T12.00.01.003	Лист 2

Копир. Сабалева

Формат: А2

Серия 4 903-10 Выпуск 4



2 (▽)

Размеры в мм

Обозначение	B	B ₁	h	h ₁	S	Масса, кг
T12.01.01.004	20	18				0,005
T12.04	24	22	5	3		0,007
T12.07	28	25				0,011
T12.10	32	28	8	6		0,039
T12.13	36	32				0,064
T12.16	40	35	10	8		0,245
T12.19			100			0,353
T12.22				10		0,458
T12.25		120		15		0,542
T12.28		135		12		0,662
T12.31		145				0,699
T12.34		160				0,802
T12.37	110	100	20	14		1,082
T12.40						1,342
T12.43						1,356
T12.46		135				1,349

1. Материал

ГОСТ 3586-57
 при S = 3 мм,
 ГОСТ 5931-57
 при S ≥ 4 мм.
 марка стали Т3.00.00.000ТТ п.1.3.

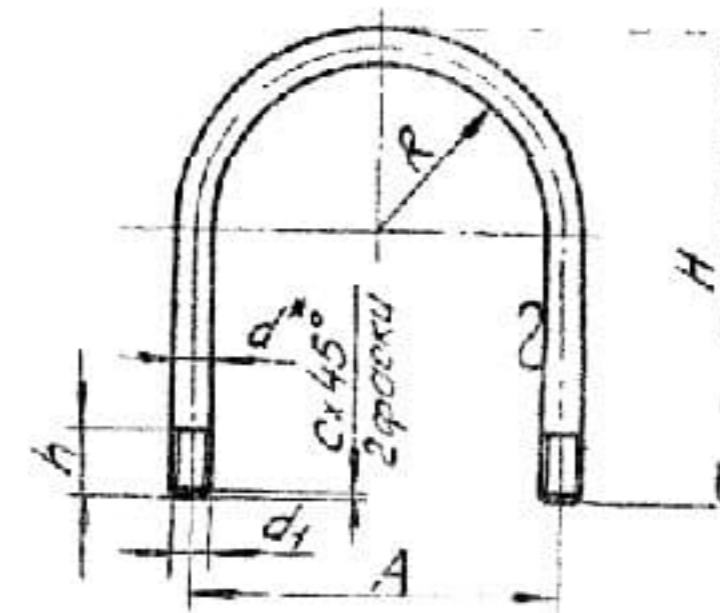
T12.00.01.004

Рёбра

См выше

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	—
лист	Листов	1

Минэнерго СССР
 Главгипроэнергоэлектр
 Энергомонтажпроект
 Лен. филиал



3 (▽)

Размеры в мм

Обозначение	R	H	h	A	d	d ₁	c	Масса, кг	Масса, кг
T12.01.00.002	29	78		68				185	2,1
T12.04	38	95	25	86	10	M10	1,6	230	2,1
T12.07	45	110		100				265	2,1
T12.10	55	130		120				310	2,2
T12.13	67	155	30	146	12	M12		380	2,3
T12.16	81	170		174				470	2,3
T12.19	98	220		212	16	M16	2,0	540	2,8
T12.22	111	230	35	238				580	2,9
T12.25	138	290		296				730	1,8
T12.28	161	325	40	348	20	M20	2,5	830	2,0
T12.31.00.002	190	370		400				950	2,3

* Размер для справок

T12.00.00.002

Хомут

Круг d ГОСТ 2590-71
 20 ГОСТ 1050-60

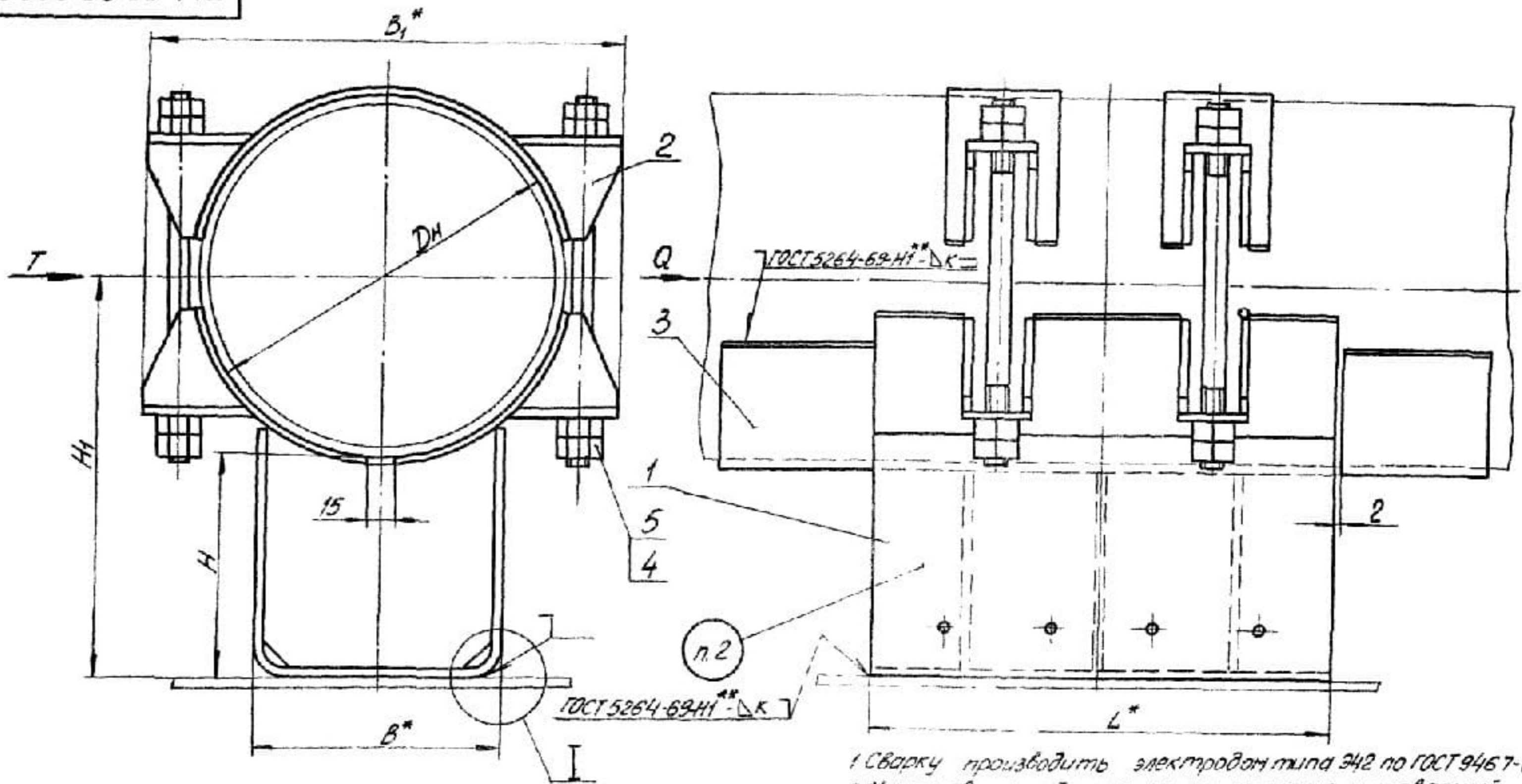
Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	—
лист	Листов	1

Минэнерго СССР
 Главгипроэнергоэлектр
 Энергомонтажпроект
 Лен. филиал

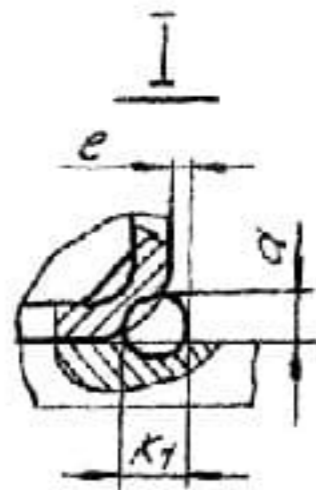
Формат 14

Т44.00.00.000СБ

Серия 4903-10 Выпуск 4



- 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.



Т44.00.00.000СБ				Лист	Масштаб
Опора неподвижная				1	См. табл.
бугельная трубо-					
проводов Dн 377-1420мм					
сборочный чертеж				лист 1	листок 4
				Минэнерго СССР	
				Главное управление	
				энергоснабжения	
				ЛЕНЭНЕРГОПРОЕКТ	
				ЛЕНЭНЕРГОПРОЕКТ	

Копировал Соролева

Формат А2

Лин. и подлин. Подпись и дата. Взам. инв. Лист. Номер листа и дата.

Т44.00.00.000СБ

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												
T44.01.00.000СБ	377	38	20	340	100	290	280	450	10	8	5		40,2	
T44.02.					150	340							43,6	
T44.03.					200	390							46,2	
T44.04.					100	315							46,9	
T44.05.	426	35			150	365	515						50,6	
T44.06.					200	415							53,3	
T44.07.	480	40			100	340	580	7						75,8
T44.08.					150	390								81,5
T44.09.					200	440								86,9
T44.10.	530	45	25		100	365	380	630						81,5
T44.11.					150	415								87,2
T44.12.					200	465								92,8
T44.13.				100	415	99,5								
T44.14.	630	50		150	465	750							105,0	
T44.15.				200	515								111,0	
T44.16.	720	65		100	460	860		12	10	4			193,4	
T44.17.				150	510								205,7	
T44.18.				200	560								218,1	
T44.19.				100	510								210,7	
T44.20.	820	75	35	150	560	500	975	8					220,6	
T44.21.				200	610								232,4	
T44.22.	920	85		100	560	1085							263,8	
T44.23.				150	610								276,2	
T44.24.				200	660								289,1	
T44.25.	1020	100		100	610	1185							345,0	
T44.26.				150	660								362,5	
T44.27.				200	710								372,1	
T44.28.	1220	130	60	100		700	1400	9	15	14	8		368,0	
T44.29.				150	760								385,5	
T44.30.				200	810								405,0	
T44.31.	1420	180		100		1600							417,3	
T44.32.				150	860								434,9	
T44.33.00.000СБ				200	910								454,4	

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

ОПОРА 426 Т44.06.

Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т44.00.00.000СБ	Лист
					2

Копир. Садорева

Формат 12

Серия 4903-10 Выпуск 4

Шифр подлин. Подпись и дата Автор/Исполнитель/Подп. и дата

Т44.00.00.000СБ

Таблица 2

Спецификация																	
№ поз.	1		2		3		4		5								
Наименование	Корпус		Бугель		Упор		Шпилька		Гайка								
Количество	1		2		4		4		8								
Материал	—		—		Лист 5 ГОСТ 3680-57 при 5х3мм Сталь 16523-70 Лист 5 ГОСТ 5681-52 при 5х3мм Лист 3 ГОСТ 14634-78		Сталь 35 ГОСТ 1050-60		Сталь 20 ГОСТ 1050-60								
№ чертежа или стандарта	Т12.00.01.000СБ		Т44.00.02.000СБ		Т12.00.00.001		см. ниже		ГОСТ 5915-70								
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг							
				шт.	Общ.		шт.	Общ.		шт.	Общ.						
Т44.01.00.000СБ	Т12.31.01.000СБ	23,7	Т44.01.02.000СБ	4,37	8,74	Т12.31.00.001	1,15	4,60	АМ20×360(52)56 ГОСТ 11769-70	0,84	3,36	М20.5	0,064	0,512			
Т44.02.	Т12.32.	26,4				Т12.37	1,20	4,80	АМ24×420(60)56 ГОСТ 11769-70	1,42	5,68	М24.5	0,110	0,880			
Т44.03.	Т12.33.	29,0				Т44.04.	5,16	10,3									
Т44.04.	Т12.37.	25,2				Т44.05.	28,9	112,38									
Т44.05.	Т12.38.	28,9				Т44.06.	31,6	112,39									
Т44.06.	Т12.39.	31,6				Т44.07.	8,25	16,5							Т12.40.	1,68	6,72
Т44.07.	Т12.40.	46,0				Т44.08.	51,5	112,41							АМ24×480(60)56 ГОСТ 11769-70	1,62	6,48
Т44.08.	Т12.41.	51,5				Т44.09.	57,1	112,42									
Т44.09.	Т12.42.	57,1				Т44.10.	47,8	112,43									
Т44.10.	Т12.43.	47,8				Т44.11.	53,3	112,44									
Т44.11.	Т12.44.	53,3				Т44.12.	59,1	112,45									
Т44.12.	Т12.45.	59,1				Т44.13.	55,9	112,46									
Т44.13.	Т12.46.	55,9				Т44.14.	61,4	112,47									
Т44.14.	Т12.47.	61,4				Т44.15.	67,4	112,48									
Т44.15.	Т12.48.	67,4				Т44.16.	133,3	112,49									
Т44.16.	Т12.49.	133,3				Т44.17.	145,6	112,50	АМ30×500(72)56 ГОСТ 11769-70	2,65	10,60	М30.5	0,231	1,850			
Т44.17.	Т12.50.	145,6				Т44.18.	158,0	112,51									
Т44.18.	Т12.51.	158,0				Т44.19.	144,2	112,52									
Т44.19.	Т12.52.	144,2				Т44.20.	154,1	112,53									
Т44.20.	Т12.53.	154,1				Т44.19.02.000СБ	16,86	33,7	Т12.52.00.001	5,10	20,40						
Т44.21.00.000СБ	Т12.54.01.000СБ	165,9															

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

Т44.00.00.000СБ

Лист 3

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист, метод, подпись и дата / Взам. инв. № / Инв. № докум. / Подпись и дата

90000 00 00 44 L

Продолжение табл. 2

Спецификация														
№ поз.	1		2		3		4		5					
Наименование	Корпус		Бугель		Упор		Шпилька		Гайка					
Количество	1		2		4		4		8					
Материал	—		—		Лист 5 ГОСТ 3680-57 Сталь 3 ГОСТ 16523-70 Лист 5 ГОСТ 5681-51 Сталь 3 ГОСТ 14631-69		Сталь 35 ГОСТ 1050-60		Сталь 20 ГОСТ 1050-60					
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.000СБ		T44.00.02.000СБ		T12.00.00.001		См. ниже		ГОСТ 5915-70					
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг				
				Ишт.	Общ.		Ишт.	Общ.		Ишт.	Общ.			
T44.22.00.000СБ	T12.55.01.000СБ	168,5												
T44.23.	T12.56.	180,9	T44.22.02.000СБ	2823	56,5	T12.55.00.001	6,60	26,4	M30x500(72)56 ГОСТ 11769-70	2,65	10,60	M30.5	0,231	1,85
T44.24.	T12.57.	193,8												
T44.25.	T12.58.	228,8												
T44.26.	T12.59.	246,3	T44.25.	31,67	63,3	T12.58.	7,50	30,0						
T44.27.	T12.60.	255,9												
T44.28.	T12.61.	235,1												
T44.29.	T12.62.	252,6	T44.28.	37,02	74,0	T12.61.	9,00	36,0	T44.25.00.003	4,95	19,80	M36.5	0,382	3,06
T44.30.	T12.63.	272,1												
T44.31.	T12.64.	266,4												
T44.32.	T12.65.	284,0	T44.31.02.000СБ	424,0	84,8	T12.64.00.001	10,80	43,2						
T44.33.00.000СБ	T12.66.00.000СБ	303,5												

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

Ишт.	Общ.	Ишт.	Общ.	Ишт.	Общ.	Ишт.	Общ.	Ишт.	Общ.	Ишт.	Общ.	Ишт.	Общ.	Ишт.	Общ.
T44.00.00.000СБ												Лист			
												4			
Копир. Соболева												Формат 12			

T44.00.02.000CB

Серия 4903-10 Выпуск 4

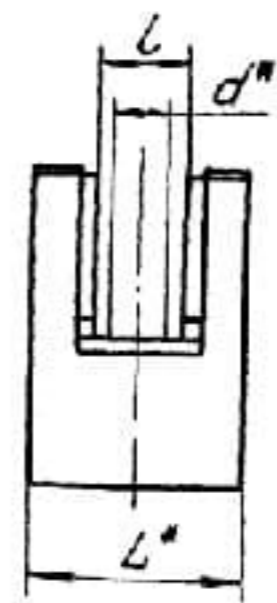
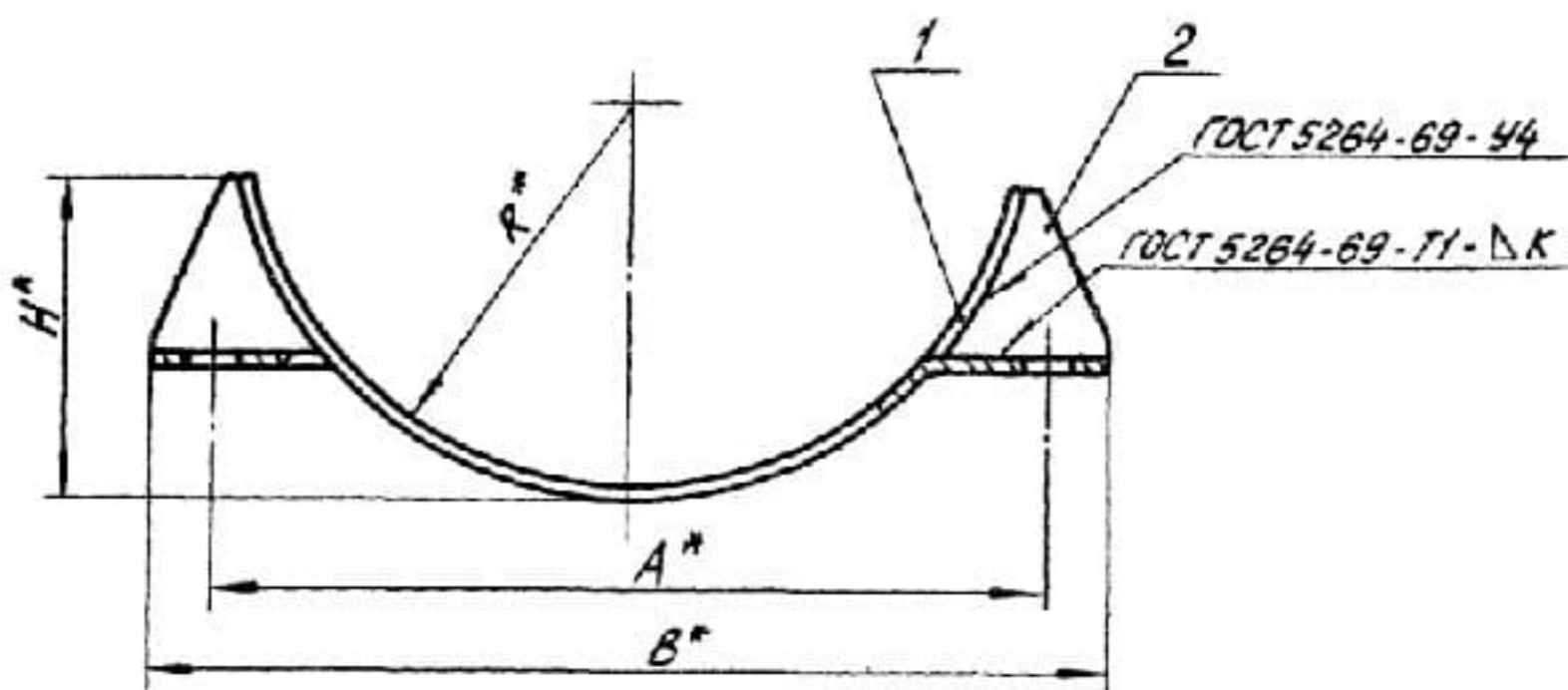


Таблица 1

Размеры в мм

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

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

				T44.00.02.000CB		
				Бугель		Лист 1
				Сборочный чертеж		Листов 2
				Минэнерго СССР		
				Госпланэнергоаппарат		
				Энергомонтажпроект		
				Лен. филиал		
				Формат 12		

Копия, Сибирь

Шифр докум. Подпись и дата. Шифр инв. № Шифр № докум. Подпись и дата.

Т44.00.02.000СБ

Таблица 2

Спецификация						
№ поз.	1		2		Масса наплавленного металла сварных швов, кг	
Наименование	Подушка		Редер			
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		Масса наплавленного металла сварных швов, кг	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг		
				шт.	Общ.	
Т44.01.02.000СБ	Т12.11.01.001	3,34	Т12.31.01.004	0,245	0,98	0,05
Т44.04	Т12.13	3,70	Т12.37	0,353	1,41	
Т44.07	Т12.15	6,32	Т12.40	0,458	1,83	0,10
Т44.10	Т12.17	7,20	Т12.43	0,542	2,17	
Т44.13	Т12.19	10,00	Т12.46	0,662	2,65	
Т44.16	Т12.21	11,90	Т12.49	0,699	2,80	0,15
Т44.19	Т12.23	13,50	Т12.52	0,802	3,21	
Т44.22	Т12.25	23,60	Т12.55	1,082	4,33	0,30
Т44.25	Т12.27	26,00	Т12.58	1,342	5,37	
Т44.28	Т12.29	31,20	Т12.61	1,356	5,42	0,40
Т44.31.02.000СБ	Т12.31.01.001	36,60	Т12.64.01.004	1,349	5,40	

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

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

Копир Соболева

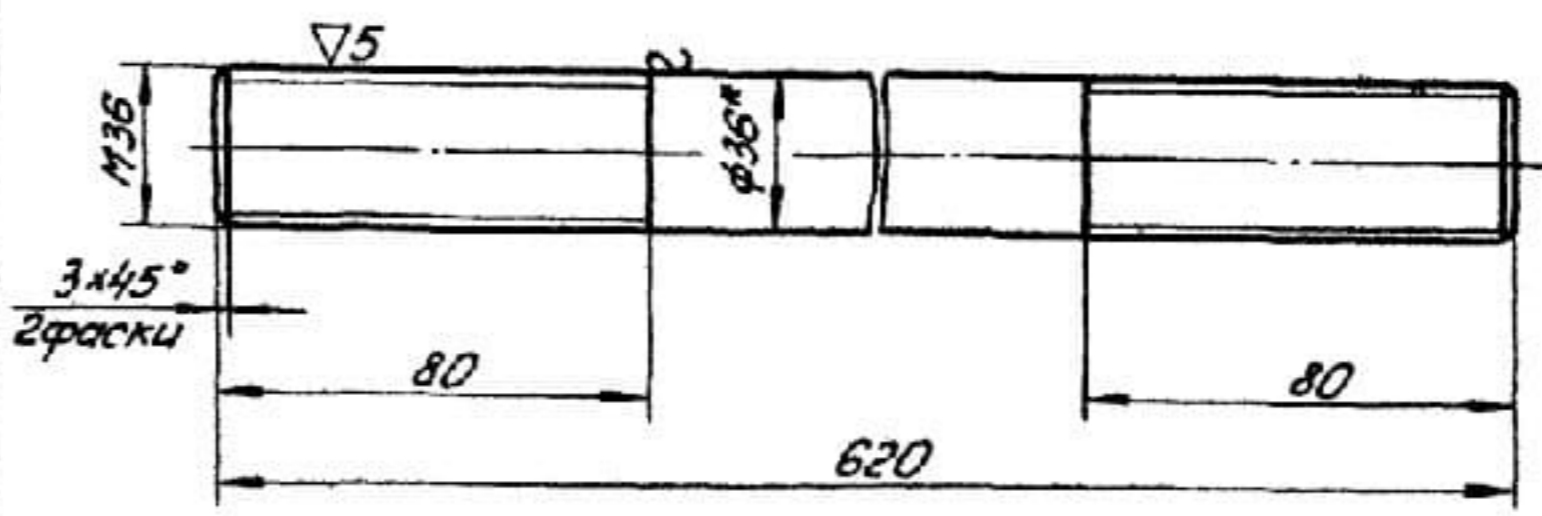
Формат А2

Серия 4.903.10 Выпуск 4

Изм. № докум. Подпись и дата

T44.25.00.003

▽3(▽)



Серия 4.903-10 Выпуск 4

*Размер для справок

Штамп/Подпись и дата

Штамп	Подпись и дата	Штамп	Подпись и дата
Штамп	Подпись и дата	Штамп	Подпись и дата
Штамп	Подпись и дата	Штамп	Подпись и дата
Штамп	Подпись и дата	Штамп	Подпись и дата

T44.25.00.003

Шпилька

Лист	Масса	Масштаб
	4,95	1:2
Лист	Листов 1	

Круг 36 ГОСТ 2590-71
35 ГОСТ 1050-60

Минэнерго СССР
Главгипроэнергопроект
Энергомонтажпроект
Лен. филиал

Копировал Соловьева

Формат: А1

Настоящие технические требования распространяются на неподвижные (щитовые, лобовые, комутовые) 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	09Г2С 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 $K_1 = 1,2 K_2$, 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	В.Р.М.	07.19			1	3
Провер.	Велитченка	З.С.	07.19		Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Рис. зр.	Свайкин	В.В.	07.19				
И.контр.	Ермаков	Л.М.					
Чтв.	Свейгин			Копир. Соболева			Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4
Инв. № подл. Подпись и дата
Взам инв. Инв. № подл. Подп. и дата

- 1.7. Сварные швы опор должны быть равнопрочны основному металлу.
- 1.8. Поверхности деталей, подлежащие сварке, должны быть очищены от окислы и загрязнения до металлического блеска на ширине не менее 20мм от места сварки.
- 1.9. Сборка деталей опор под сварку должна производиться с применением приспособлений, обеспечивающих правильное взаимное расположение свариваемых деталей.
- 1.10. Сварные швы должны быть равными. Все кратеры должны быть тщательно заварены, края швов должны плавно сопрягаться с основным металлом без резких переходов, подрезов и наплывов.
- 1.11. На поверхности сварного шва и в местах перехода не допускаются трещины, подтеки, пористость, непровары.
- 1.12. Контроль качества сварки производится внешним осмотром и измерением катетов швов. В случае обнаружения некачественной сварки дефектная часть шва удаляется вырубкой и заваривается вновь. Исправление дефектов сварки путем подчеканки не допускается.
- 1.13. Взамен отверстий в стенках корпуса скользящих опор для крепления изоляции допускается по согласованию с заказчиком приварка проволоки к корпусу с шагом между прихватками, равным расстоянию между отверстиями, при этом количество прихваток проволоки должно быть не менее двух.
- 1.14. При изготовлении опор мелкими партиями допускается выполнять скобы (Т13.00.00.001, Т14.00.00.001, Т15.00.00.001) в сварном исполнении по указанному рис. 1.

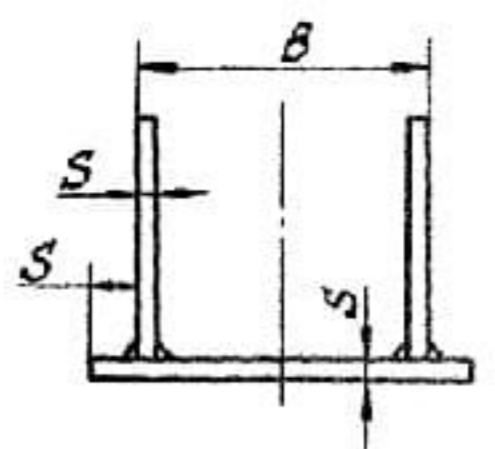


Рис.1

- 1.15. В неподвижных опорах, с защитой от электрокоррозии, на трубу, в местах прилегания паронита, наносится изол марки МРБ-ХII-2. Паронитовая прокладка и обжимающий их стальной оцинкованный лист соединяются между собой битумом марки М-IV ГОСТ 9548-60, их размеры указываются проектной организацией в зависимости от опорных конструкций. После приварки опоры к трубе, она покрывается изолом марки МРБ-ХII-2.
- 1.16. Резьба на деталях должна соответствовать 3-му классу точности по ГОСТ 9150-59 и ГОСТ 16093-70.

- 1.17. Обработанные детали опор не должны иметь заусенцев, острых краев и углов. Острые кромки деталей должны быть притуплены. Радиус притупления должен быть равным 1мм.
- 1.18. На катках допускаются технологические центры. Заводины на поверхностях качения катков и плит не допускаются.

Инв. № подл.	№ докум.	Подп.	Дата	Т3.00.00.000ТТ	Лист 2

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лин. и продлин. Подпись и дата Взам. инв. и инв. номер 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 перекосов.
- Шарики в собранных шариковых обоймах должны свободно проворачиваться без зацепления.
- 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.

Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТЗ.00.00.000 ТТ	Лист
					3

Копировал Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 выпуск 4

Имя, Фамилия, Инициалы, 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	Ларсенит.	
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	Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем выпуске	Лит.	Лист	Листов			
Разраб.		Гранич	Вранч	07.78				1	2		
Провер.		Величенко	Вел	07.78							
Рук.гр.		Сваикин	Сва	07.78							
Исполн.		Ермаков	Ерм								
Утв.		Фейгин	Фей								

Энергомонтажпроект
Лен. обл. 1987
Формат 16

Копир. Сабалева

