

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства
Госстрой СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.903-10

ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Выпуск 4

ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ НЕПОДВИЖНЫЕ

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

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

Содержание

наименование	Обозначение	Стр.
Пояснительная записка		5
Опора неподвижная трубопроводов D _н 32-219 мм. Сборочный чертеж.	T3.00.00.000C5	10
Опора неподвижная лобовая двухупорная трубопроводов D _н 108-1420 мм. Сборочный чертеж.	T4.00.00.000C5	11
Упор. Сборочный чертеж.	T4.00.01.000C5	15
Плита	T4.00.01.001	17
Ребро	T4.00.01.002	18
Опора неподвижная лобовая четырех- упорная трубопроводов D _н 133-1420 мм. Сборочный чертеж.	T5.00.00.000C5	19
Опора неподвижная лобовая двухупорная усиленная трубопроводов D _н 108-1420 мм. Сборочный чертеж.	T6.00.00.000C5	25
Упор. Сборочный чертеж.	T6.00.01.000C5	33
Подушка	T6.00.01.001	35
Опора неподвижная лобовая четырехупорная усиленная трубопроводов D _н 426-1420 мм. Сборочный чертеж.	T7.00.00.000C5	36
Опора неподвижная лобовая сальниковых компенсаторов D _н 530-820 мм. Сборочный чертеж.	T46.00.00.000C5	41
Упор. Сборочный чертеж.	T46.00.01.000C5	45

Продолжение

Наименование	Обозначение	Стр.
Плита	T46.00.01.001	46
Опора неподвижная щитовая трубопро- водов D _н 108-1420 мм. Сборочный чертеж.	T8.00.00.000C5	47
Щит	T8.00.00.001	52
Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов D _н 108-1420 мм. Сборочный чертеж.	T9.00.00.000C5	54
Щит. Сборочный чертеж.	T9.00.01.000C5	59
Полукольцо	T9.00.00.001	61
Ребро	T9.00.00.002	62
Опора неподвижная боковая трубопро- водов D _н 194-1420 мм. Сборочный чертеж.	T10.00.00.000C5	63
Упор боковой. Сборочный чертеж	T10.00.01.000C5	69
Подушка	T10.00.01.001	71
Опора неподвижная хомутовая, бескор- пусная трубопроводов D _н 108-1020 мм. Сборочный чертеж.	T11.00.00.000C5	72
Хомут	T11.00.00.001	79
Опора неподвижная хомутовая трубо- проводов D _н 57-377 мм. Сборочный чертеж.	T12.00.00.000C5	80

Рабочие чертежи типовых конструкций неподвижных опор, содержащиеся в настоящем выпуске, предназначены для трубопроводов тепловых сетей подземной и надземной прокладки и охватывают весь диапазон диаметров труб тепловых сетей при $P_d \leq 64 \text{ кгс/см}^2$, $t \leq 440^\circ\text{C}$ № 40913-Т, утвержденному Главтехстройпроектом Минэнерго СССР, решением № 50 от 27.11.71. Рабочие чертежи типовых конструкций разработаны согласно плану типового проектирования Госстроя СССР по № 1-49 "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 $D_n 32-219 \text{ мм}$.
2. Опоры неподвижные лодовые двухупорные трубопроводов $D_n 108-1420 \text{ мм}$.
3. Опоры неподвижные лодовые двухупорные усиленные трубопроводов $D_n 108-1420 \text{ мм}$.
4. Опоры неподвижные лодовые четырехупорные трубопроводов $D_n 133-1420 \text{ мм}$.
5. Опоры неподвижные лодовые четырехупорные усиленные трубопроводов $D_n 426-1420 \text{ мм}$.
6. Опоры неподвижные лодовые сальниковых компенсаторов $D_n 530-820 \text{ мм}$.
7. Опоры неподвижные щитовые трубопроводов $D_n 108-1420 \text{ мм}$.
8. Опоры неподвижные щитовые усиленные трубопроводов $D_n 108-1420 \text{ мм}$.
9. Опоры неподвижные бочковые трубопроводов $D_n 194-1420 \text{ мм}$.
10. Опоры неподвижные хомутовые бескорпусные трубопроводов $D_n 108-1020 \text{ мм}$.
11. Опоры неподвижные хомутовые трубопроводов $D_n 57-377 \text{ мм}$.
12. Опоры неподвижные бугельные трубопроводов $D_n 377-1420 \text{ мм}$.

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

					Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			1	5
Разраб.	Гранич	Грм	01.79			Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Провер	Величенко	Вел	01.79					
Рук. гр.	Своякин	Своя	01.79					
Н. контр.	Ермаков	Ермак						
Утв.	Фейгин	Фейг						

Формат Т2

Сер. № 40913-10 Выпуск

Инв. № подлин. Подпись и дата

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

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

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

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

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

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

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

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

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

							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			2

Копир. Соболева

Формат 12

Сводная таблица расчетных нагрузок неметаллических

Типы опор

Д	S														
		T3	T4	T5	T6	T7	T46*	T8	T9	T10	T11	T12	T44		
		Осевая нагрузка Q, тс			Осевая нагрузка Q, тс для типов		Осевая нагрузка Q, тс			Боковая нагрузка T, тс для типов		Нагрузка, тс			
					I-IV	V-VIII				Осе- вая Q	Верти- каль- ная P	Осе- вая Q	Боко- вая T	Осе- вая Q	Боко- вая T
мм															
32	25	Q5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
38															
45															
57	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—		
76															
89															
108	4	25	3	7	5	—	—	—	—	25	25	5	2	—	
133															
159															
194	5	4	12	8	10	—	—	—	—	—	5	12	5	—	
219															
273															
325	7	—	5	15	10	12	—	—	—	—	7	4	16	10	—
377															
426															
	8	—	6	18	12	15	—	—	—	—	9	5	24	15	—
	9	—	7	22	15	18	—	—	—	—	9	—	30	20	—
	10	—	8	25	15	20	—	—	—	—	7	7	38	38	—
	11	—	9	30	18	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12	—	10	36	24	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13	—	11	42	30	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	14	—	12	48	36	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15	—	13	54	42	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16	—	14	60	48	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17	—	15	66	54	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	18	—	16	72	60	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	19	—	17	78	66	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	—	18	84	72	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	21	—	19	90	78	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	22	—	20	96	84	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	23	—	21	102	90	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	24	—	22	108	96	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	23	114	102	108	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	26	—	24	120	108	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	27	—	25	126	114	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	—	26	132	120	126	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	29	—	27	138	126	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	30	—	28	144	132	138	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	31	—	29	150	138	144	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	32	—	30	156	144	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	33	—	31	162	150	156	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	34	—	32	168	156	162	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	35	—	33	174	162	168	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	36	—	34	180	168	174	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	37	—	35	186	174	180	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	38	—	36	192	180	186	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	39	—	37	198	186	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	38	204	192	198	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	41	—	39	210	198	204	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	42	—	40	216	204	210	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	43	—	41	222	210	216	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	44	—	42	228	216	222	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	45	—	43	234	222	228	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	46	—	44	240	228	234	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	47	—	45	246	234	240	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	48	—	46	252	240	246	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	49	—	47	258	246	252	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	48	264	252	258	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	51	—	49	270	258	264	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	52	—	50	276	264	270	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	53	—	51	282	270	276	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	54	—	52	288	276	282	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	55	—	53	294	282	288	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	56	—	54	300	288	294	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	57	—	55	306	294	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	58	—	56	312	300	306	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	59	—	57	318	306	312	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	60	—	58	324	312	318	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	61	—	59	330	318	324	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	62	—	60	336	324	330	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	63	—	61	342	330	336	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	64	—	62	348	336	342	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	65	—	63	354	342	348	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	66	—	64	360	348	354	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	67	—	65	366	354	360	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	68	—	66	372	360	366	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	69	—	67	378	366	372	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	70	—	68	384	372	378	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	71	—	69	390	378	384	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	72	—	70	396	384	390	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	73	—	71	402	390	396	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	74	—	72	408	396	402	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	75	—	73												

ПРОДОЛЖЕНИЕ

D _H	S	mm	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						
						для типов I-IV		для опорной конструкции V-VIII					для типов I-II		III-IV		осевая Q	вертикальная P	осевая Q	Боковая T	осевая Q
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	50	80	35-7	9	8						45	
	8		8	25	14	20	40	40	—	55	—	4-85	—	10							
	9		10	30	18	25	50	50	—	50	—	5-11	—	12	10			25			
630	7		8	25	14	20	40	40	7	80	115	4-7	10	10							
	9		12	36	20	30	60	60	—	85	—	6-12	—	14							50
	10		15	45	26	38	75	75	—	—	—	8-16	—	18							
	11		17	50	30	42	85	85	—	—	—	9-18	—	22	8	—	—	65			
720	8		10	30	16	25	50	50	8	70	—	5-9	12	12							
	10		14	42	24	35	70	70	—	90	—	7-14	—	20							
	11		18	55	30	45	90	90	—	95	145	8-17	—	25							
	12		22	65	35	55	110	110	—	—	—	10-21	—	30	10			35			
820	8		10	30	16	25	50	50	9	85	—	4-9	—	12							
	9		12	36	20	30	60	60	—	110	—	5-11	—	16							75
	10		15	45	26	38	75	75	—	130	180	6-13	22	20							
	12		22	65	38	55	100	110	—	165	—	9-19	—	30	8			85			
920	8		10	30	16	25	50	50	—	105	—	5-10	—	12							
	9		12	36	20	30	60	60	—	135	—	6-12	27	16							
	10		16	48	25	40	80	80	—	165	225	8-16	—	22							
	12		28	55	50	70	110	140	—	220	—	12-27	—	40							

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					4

Копировал Соболева

Формат 12

Продолжение табл. 1																					
D _н	S	T3	T4	T5					T46*	T8	T9	T10**		T11	T12	T14					
		Осевая нагрузка Q, тс				Осевая нагрузка Q, тс				Нагрузка, тс											
										Боковая нагрузка T, тс для типов		Осевая Q	Вертикальная P	Осевая Q	Боковая T	Осевая Q	Боковая T				
мм		I-II	III-IV																		
1020	9	—	14	42					135	—	6-12	27	20	10		100	60				
	10		16	48					165	7-14	22										
	11		20	60					200	8-17	28										
	12		25	75					240	10-20	65										
	14		32	95					250	12-27	45										
1220	9		18	55					30	45	90	90	150	—	6-12	27		—	—		130
	11		22	65					40	55	110	110	220	9-18	10-20						
	12		25	75					50	65	130	130	255	12-27	—						
	14		35	100					60	85	145	170	310	—							
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	—										

*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	№ док.	Подп.	Дата	Лист
					5

Копир. Соболева

Формат 12

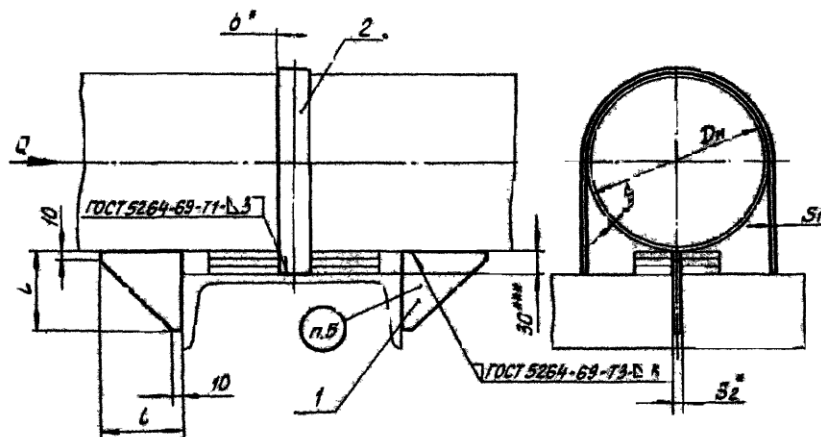


Таблица 1

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

Пример обозначения опоры неподвижной $D_{н} = 219 мм$

ОПОРА НЕПОДВИЖНАЯ 219 Т3.11.

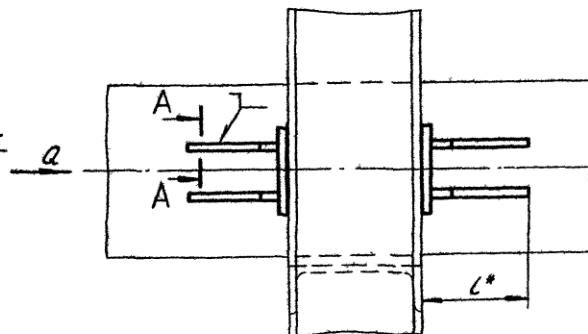
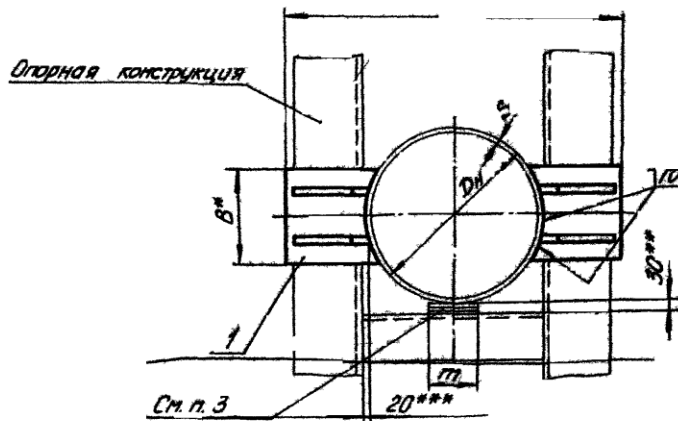
Спецификация					
№ поз.	1		2		
Наименование	Упор		Хомут		
Количество	2		1		
Материал	Лист S_2 ГОСТ 5254-69 Лист S_1 ГОСТ 5254-69		Лист S_1 ГОСТ 5254-69 Лист S_2 ГОСТ 5254-69		
№ чертежа или стандарта	Без чертежа				
Обозначение	Масса кг		Размер, мм $S_1 \times S_2$	Размер, мм толщина	Масса, кг
	шт	общ.			
Т3.01.00.000СБ	0,120	0,240	3×25	152	0,089
Т3.02.				160	0,098
Т3.03.				286	0,110
Т3.04.				218	0,128
Т3.05.	0,153	0,310	3×25	265	0,155
Т3.06.				300	0,176
Т3.07.	0,425	0,850	3×40	350	0,330
Т3.08.				414	0,390
Т3.09.				480	0,450
Т3.10.				560	0,535
Т3.11.00.000СБ				635	0,597

Т3.00.00.000СБ					
Опора неподвижная трудопроводов $D_{н} 32 - 219 мм$ Свободный чертеж					
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса
Разраб.	Горюх	Борис	1980	1	0,1
Пробир.	Величенко	Велич	1980	1	0,1
Рис. в.	Сорокин	Сорок	1980	1	0,1
Лист	Сорокин	Сорок	1980	1	0,1
Монтаж	Борис	Борис	1980	1	0,1
Утв.	Федосин	Федосин	1980	1	0,1

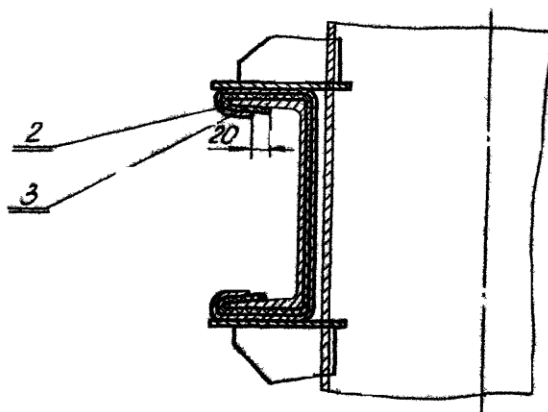
74.00.00.000 СБ

11

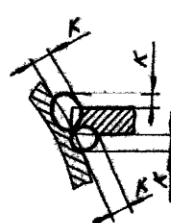
Тип I



Б-Б лист 2



A-A

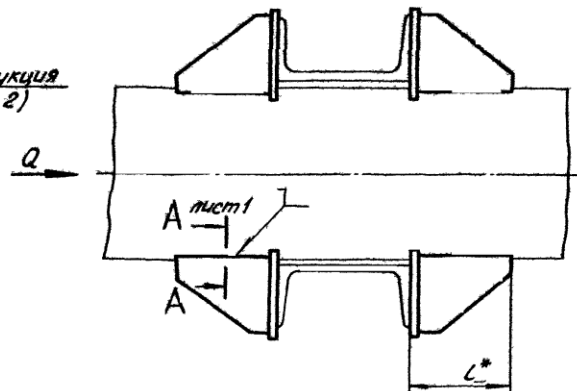
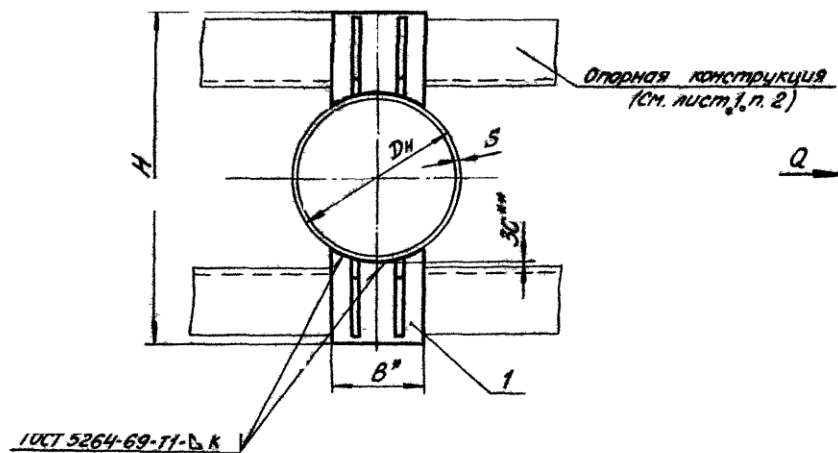


1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижной опоры трубопровода прокладки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

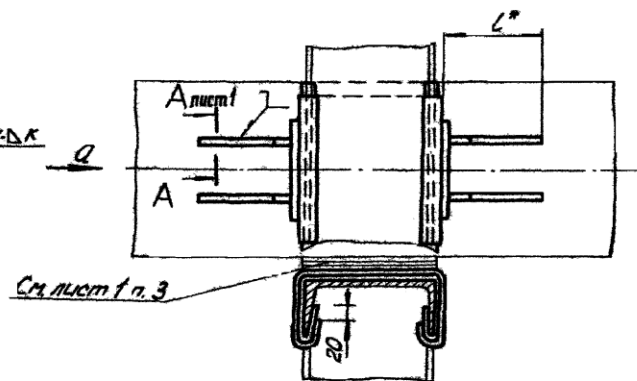
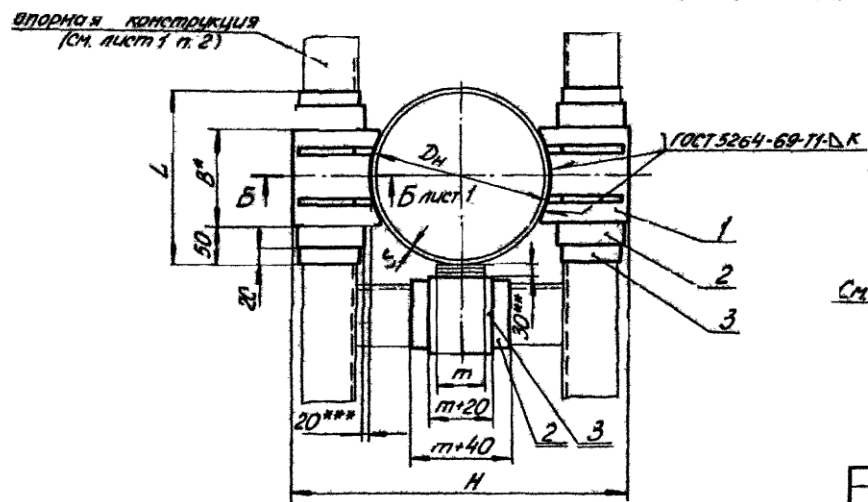
74.00.00.000 СБ					
Лист	№ докум.	Подп.	Лист	Масштаб	Масштаб
Разраб.	Гранич	Тру	25/10	См.	Лист 1
Проб.	Велитченко	Вел	1/18	Лист 1	Листов 4
Рис. гр.	Свойкин	Вел	1/18	Мин.ант.раз. СССР	Глоб.тех.ант.раз.ант.раз.
Распеч.	Свойкин	Вел	1/18	Энергомонтажпроект	Лен. филиал
И. конт.	Ермаков	Вел	1/18		
Чтв.	Фейгин	Вел	1/18		

Копировал Сабалев

Формат 12



Тип III
С защитой от электрокоррозии



Изм.	Лист	И. докум.	Подп.	Дата

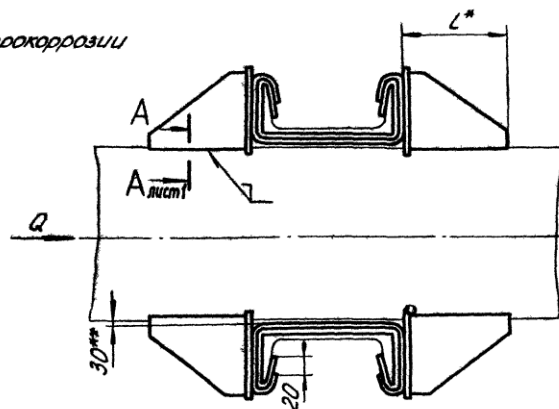
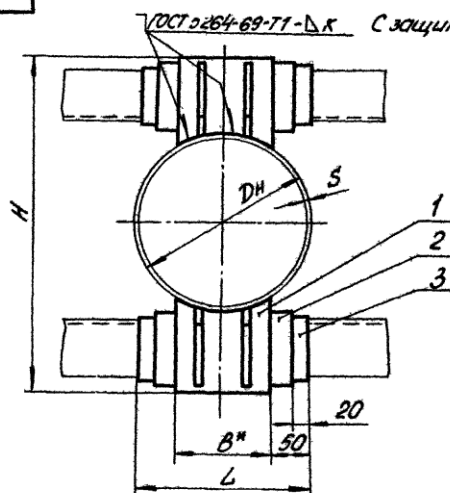
Т4.00.00.000СБ

Лист
2

90 000 00 00 4 L

Туп IV

13



Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	D_n	$S=K$	Осевая сила Q , тс	H , мм	B	L	L	m	Масса, кг
T4.01.00.0000C5	108	4	3	230	70	110	170		4,24
T4.02	133			260	80	180			4,40
T4.03	159	4,5		320	90	112	190	30	6,60
T4.04	194	5	4	360	100		200		6,88
T4.05	219	6		420					11,64
		7	5			132			
T4.06	273			480	120		220		11,28
		8	6						
T4.07	325	7	5	530				80	12,60
		8	7			162			
T4.08.00.0000C5	371	9	8	580	140		240		14,16

Размеры в мм

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

T4.00.00.0000C5

Лист 3

90000'00'00"41

Продолжение табл. 1
Размеры в мм

Обозначение	D_n	$S \times K$	Осевая сила Q , тс	H	B	L	L	m	Мас- со, 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	12	22	1160	320		420	150	42,40
		8	10						
		9	12						
Т4.16.	1020	10	16	1260	360	286	460		48,80
		14	28						
		9	14						
		10	16						
Т4.17.	1220	12	25	1480	400	336	500		58,80
		14	32						
		9	18						
		11	22						
Т4.18.00.000СБ	1420	12	25	1680	500		600		66,00
		14	35						

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой двух-
упорной для трубопровода $D_n = 219$ мм, $S = 6$ мм, тип I:

ОПОРА ЛОБОВАЯ 219 × 6 - I - Т4.05.

Таблица 2

Спецификация									
№ поз.	1		2		3				
Наименование	Упор		Лист защитный		Прокладка				
Количество	4		См. ниже						
Материал	—		Лист 10 ГОСТ 8075-80, тарный листовой оцинк. ГОСТ 7118-54 S=1,2 мм, ГОСТ 481-71						
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.000СБ		Без чертежа						
Обозначение	Обозначение	Масса, кг шт. общ.	Разме- ры	бол-во для типа III	Раз- мер IV	количество для типа III			
Т4.01.00.000СБ	Т4.01.01.000СБ	1,06 424	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15	3	2	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15			
Т4.02.	Т4.02.	1,10 440							
Т4.03.	Т4.03.	1,65 660							
Т4.04.	Т4.04.	1,72 688							
Т4.05.	Т4.05.	2,91 1164							
Т4.06.	Т4.06.	2,82 1128							
Т4.07.	Т4.07.	3,15 1260							
Т4.08.	Т4.08.	3,54 1416							
Т4.09.	Т4.09.	6,68 2672							
Т4.10.	Т4.10.	6,73 2692							
Т4.11.	Т4.11.	8,08 3232							
Т4.12.	Т4.12.	8,47 3388							
Т4.13.	Т4.13.	9,60 3840							
Т4.14.	Т4.14.	10,00 4000							
Т4.15.	Т4.15.	10,60 4240							
Т4.16.	Т4.16.	12,20 4880							
Т4.17.	Т4.17.	14,70 5880							
Т4.18.00.000СБ	Т4.18.01.000СБ	16,50 6600							

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

Т4.00.00.000СБ

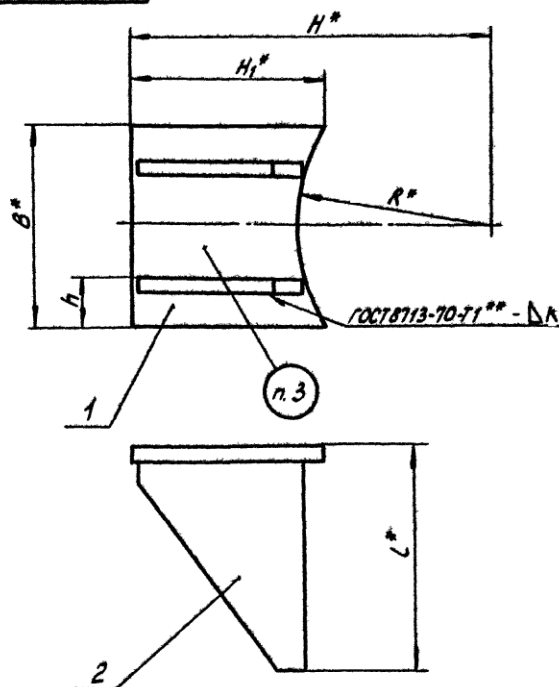
Лист
4

Копир. Сдоблеба

Формат 12

Т4.00.01.000СБ

15



Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубы D_n	R	B	L	H	H_1	h	K	Масса, кг
T4.01.01.000СБ	108	54	70	110	115	75	17	4	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		355
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	8	808
T4.12.	630	315	240		435	144	60		847
T4.13.	720	360	280		480	146	70		950
T4.14.	820	410	300	266	530	148	75		1000
T4.15.	920	460	320		580	150	80		1050
T4.16.	1020	510	360	286	630	155	90		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 $D_n = 219$ мм:

УПОР 219 Т4.05.

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

				Т4.00.01.000СБ			
				Упор		Лист	Масса
				Сборочный чертеж		Ст. табл. 1	—
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 1 из 2		
Разраб.	Андреева	Визир.	Визир.	01.38	Минэнерго СССР		
Проб.	Величенко	Визир.	Визир.		Лаб. теплоэнергомонтаж		
Виз. гр.	Савокин	Визир.	Визир.		Энергомонтажпроект		
Листец	Савокин	Визир.	Визир.		Лен. филиал		
Нач. пр.	Борисков	Визир.	Визир.		формат 12		
Утв.	Фейгин	Визир.	Визир.				

Копир. Саволева

формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. Исполн. Подпись и дата Изм. Исполн. Подпись и дата

Таблица 2

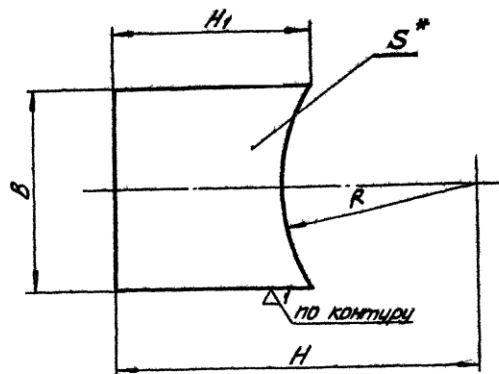
Спецификация				
№ поз.	1		2	
Наименование	Плита		Ребро	
Количество	1		2	
Материал	Лист 3-5 ГОСТ 5801-77 Вот 3-7 ГОСТ 14637-69			
№ чертежа или стандарта	T4.00.01.001		T4.00.01.002	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг Лист, Общ.
T4.01.01.000C5	T4.01.01.001	0,35	T4.01.01.002	0,300 0,60
T4.02.	T4.02.	0,40		
T4.03.	T4.03.	0,72	T4.03.	0,390 0,78
T4.04.	T4.04.	0,80		
T4.05.	T4.05.	1,25	T4.04.	0,710 1,42
T4.06.	T4.06.	1,20		
T4.07.	T4.07.	1,05	T4.07.	0,920 1,84
T4.08.	T4.08.	1,44		
T4.09.	T4.09.	2,57	T4.09.	1,90 3,80
T4.10.	T4.10.	2,62		
T4.11.	T4.11.	3,17	T4.11.	2,15 4,30
T4.12.	T4.12.	3,56		
T4.13.	T4.13.	4,39		
T4.14.	T4.14.	4,68	T4.14.	2,50 5,00
T4.15.	T4.15.	5,38		
T4.16.	T4.16.	6,03	T4.16.	2,65 5,30
T4.17.	T4.17.	7,20	T4.19.01.002	3,35 6,70
T4.18.01.000C5	T4.18.01.001	9,30		

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

					T4.00.01.000C6	Иучи
Узм/Иучи	№ докум.	Подп.	Дата			2

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

1.*Размер для справок

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

Т4.00.01.001

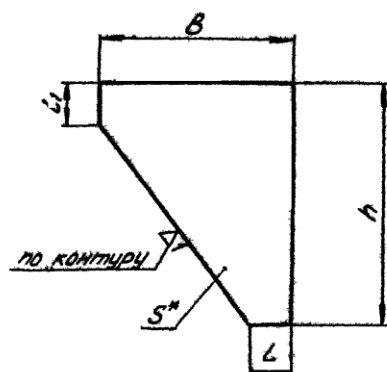
Изм.	Лист	Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
1	1	А.А.А.	А.А.А.	10.10.73	1	—	—
2	2	Б.Б.Б.	Б.Б.Б.	10.10.73	2	—	—
3	3	В.В.В.	В.В.В.	10.10.73	3	—	—
4	4	Г.Г.Г.	Г.Г.Г.	10.10.73	4	—	—
5	5	Д.Д.Д.	Д.Д.Д.	10.10.73	5	—	—
6	6	Е.Е.Е.	Е.Е.Е.	10.10.73	6	—	—
7	7	Ж.Ж.Ж.	Ж.Ж.Ж.	10.10.73	7	—	—
8	8	З.З.З.	З.З.З.	10.10.73	8	—	—
9	9	И.И.И.	И.И.И.	10.10.73	9	—	—
10	10	К.К.К.	К.К.К.	10.10.73	10	—	—
11	11	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	10.10.73	11	—	—
12	12	М.М.М.	М.М.М.	10.10.73	12	—	—
13	13	Н.Н.Н.	Н.Н.Н.	10.10.73	13	—	—
14	14	О.О.О.	О.О.О.	10.10.73	14	—	—
15	15	П.П.П.	П.П.П.	10.10.73	15	—	—
16	16	Р.Р.Р.	Р.Р.Р.	10.10.73	16	—	—
17	17	С.С.С.	С.С.С.	10.10.73	17	—	—
18	18	Т.Т.Т.	Т.Т.Т.	10.10.73	18	—	—
19	19	У.У.У.	У.У.У.	10.10.73	19	—	—
20	20	Ф.Ф.Ф.	Ф.Ф.Ф.	10.10.73	20	—	—

Плита

Лист 5 ГОСТ 5681-57
80м.3** ГОСТ 14637-68

Копировал Сабалева

Формат 12



Размеры в мм

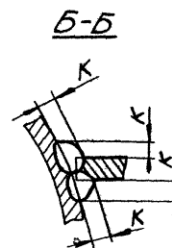
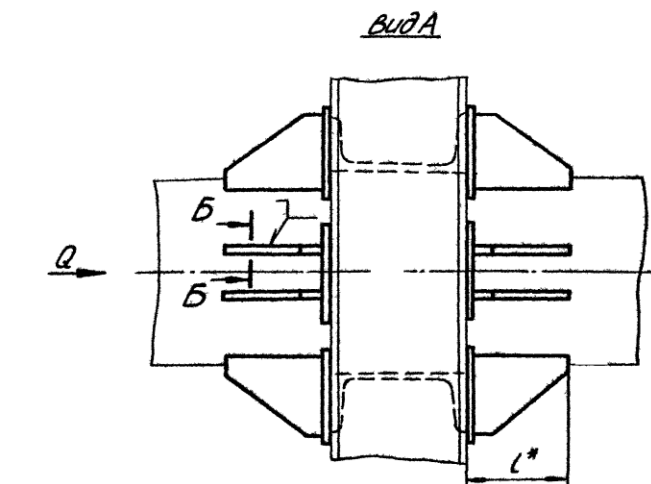
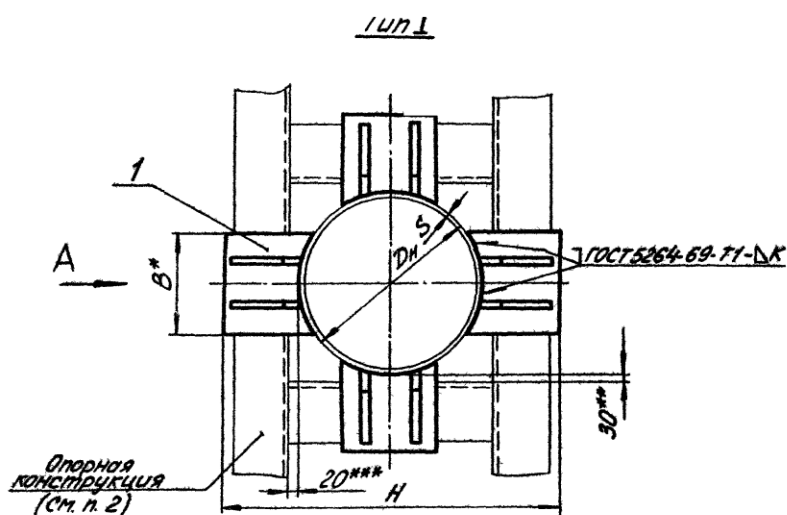
Обозначение	S	h	B	L	L ₁	Масса, кг
Т 4.01.01.002	10	100	55	20	20	0,302
Т 4.02			65			0,340
Т 4.03			75			0,390
Т 4.04	12	120	95	40	20	0,710
Т 4.05		140	75			0,680
Т 4.06		120	120			1,10
Т 4.07	16	150	100	20	25	0,920
Т 4.08		180	90			1,45
Т 4.09		120	120			1,90
Т 4.10	210	100	20	40	25	1,85
Т 4.11		120	120			2,15
Т 4.12		150	150			2,66
Т 4.13	250	100	20	40	25	2,05
Т 4.14		120	120			2,50
Т 4.15		155	155			3,40
Т 4.16	270	120	40	175	25	2,65
Т 4.17		175	175			3,60
Т 4.18		280	280			4,20
Т 4.19.01.002	320	130	130			3,35

1.*Размер для справок.

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

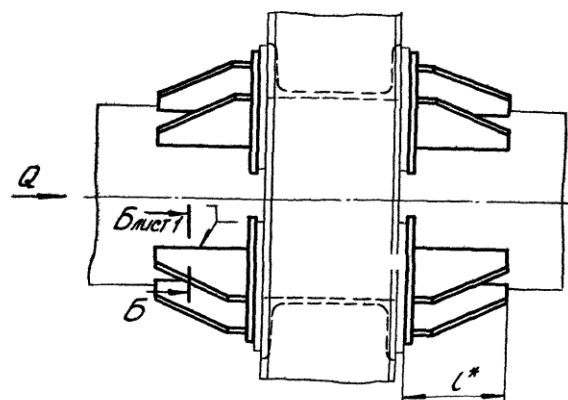
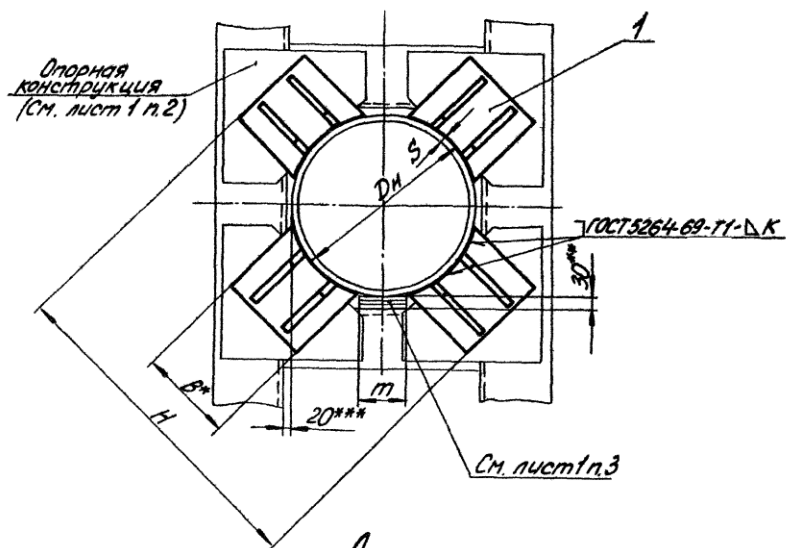
Т 4.00.01.002					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Разработ	Гусева	9.8.83	4.8.83		
Пров.	Волынец	8.8.83	4.8.83		
Рис. 30	Соловьев	8.8.83	4.8.83		
Исполн.	Соловьев	8.8.83	4.8.83		
И.контр.	Соловьев	8.8.83	4.8.83		
Итв.	Фейсман	8.8.83	4.8.83		
Ребро					Лист
S ГОСТ 5681-57					Ст. 3** ГОСТ 14637-69
Копировал Соловьева					Формат 12

15.00.00.000 СБ



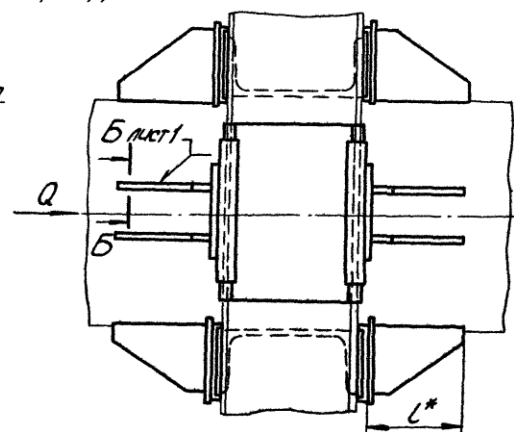
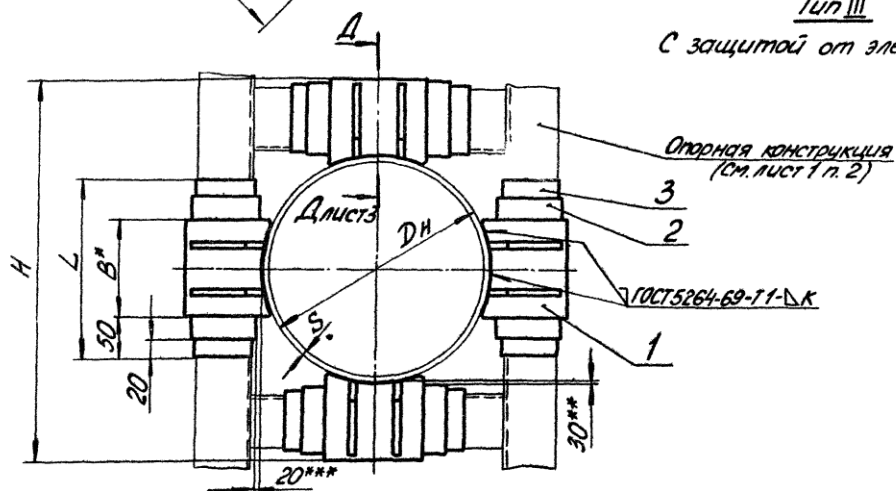
1. Сварку производить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5-10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки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

15.00.00.000 СБ									
Опорная неподвижная						Лист	Масштаб	Масштаб	
подводя четырехпарной							Ст.		
трубопроводов Dн 133-440 мм							табл. 1		
Сборочный чертеж						Лист 1 из 1			
						Минэнерго СССР			
						Под теплоэнергетиком			
						Энергетический проект			
						Лист 1 из 1			



Tun III

С защитой от электрокоррозии



					T5.00.00.000CB	Лист 2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

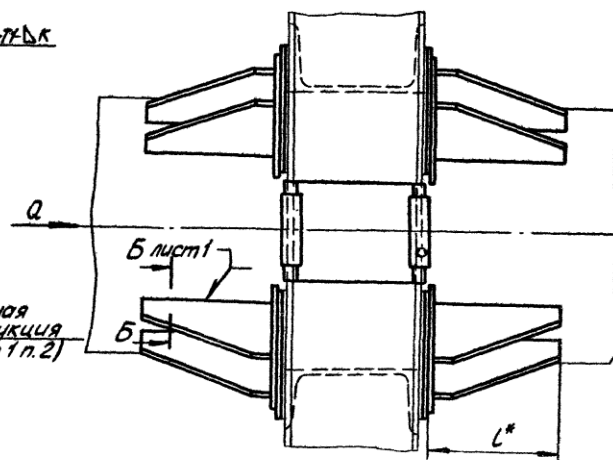
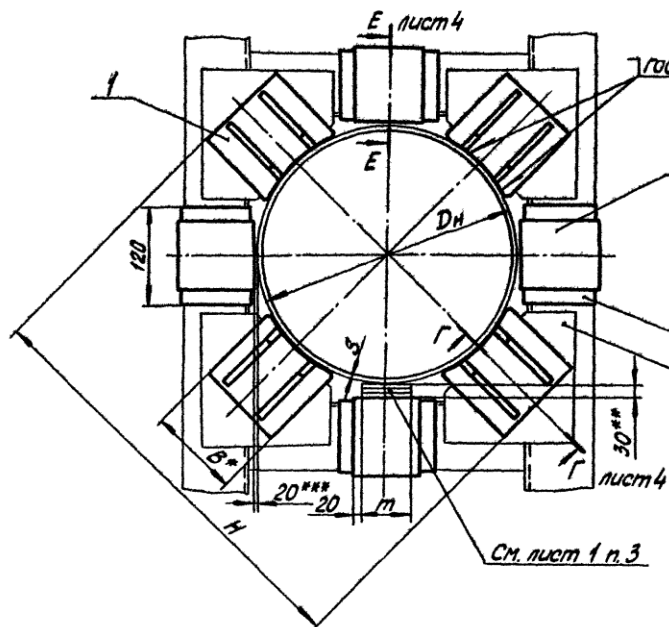
копировал Соболева

формат 12

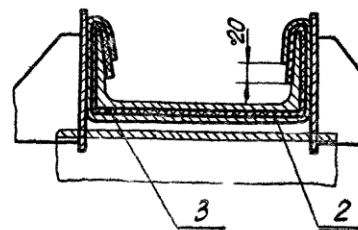
75.00.00.0000C5

Tun IV

С защитой от электрокоррозии



А-А лист 2



Узм. лист N 304ум. Подп. Доче				

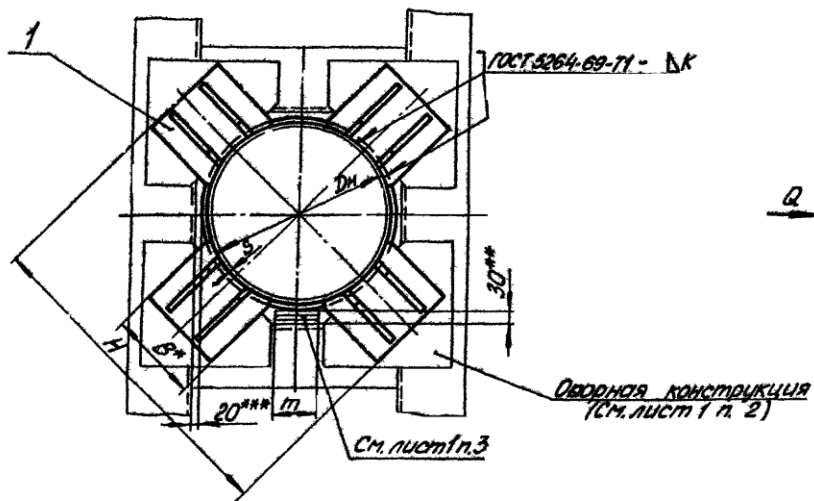
Копия Соболева

75.00.00.000СБ

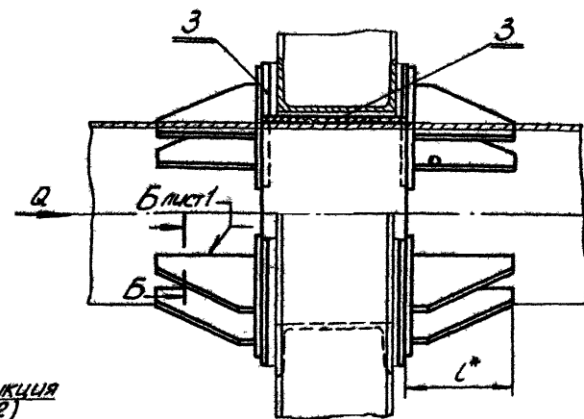
Автомат	3
---------	---

Формат 12

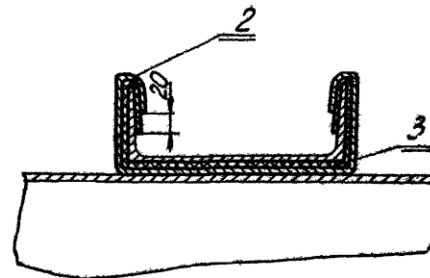
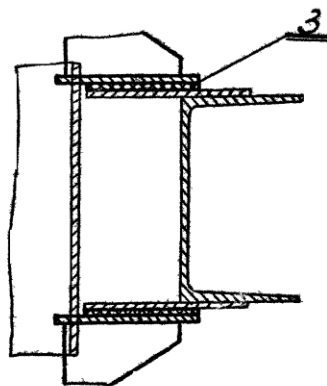
Тун V
Для D_H от 133 до 249 мм



Г-Г повернцтю лист 3



E-E лист 3



Узнал лист №80 кум. Подм. Дот.

75 00. 00. 000 СБ

лист
4

Таблица 1

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	K=S	Осевая сила G, тс	H	B	L	L	m	масса, кг
T5.02.00.000C6	133	4	7	260	80	110	180	30	88
T5.03.	159	4,5	10	320	90	112	190		132
T5.04.	194	5	12	360	100		200		137
T5.05.	219	6		420					233
		7	15			132		80	
T5.06.	273			480	120		220		225
		8	18						
T5.07.	325	7	15	530					252
		8	22			162		80	
T5.08.	377	9	25	580	140		240		283
T5.09.	426	7	18	660	160		260		534
		9	30			196			
T5.10.	480	7	18	720	180		280	150	538
		8	25						
T5.11.	530	7	22						
		8	25	770	200		300		646
		9	30					150	
T5.12.	630	7	25			226			
		9	36	870	240		340		677
		10	45						
		11	50						
T5.13.00.000C5	720	8	30	960	280	266	380		768

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	K=5	Давление Q, тс	H	B	L	L	M	Масса, кг
75.13.00.0000СБ	720	10 11 12	42 55 65	960	280		380		76,8
75.14.	820	8 9 10 12	30 36 45 65	1060	300	266	400		80,0
75.15.	920	8 9 10 14	30 36 48 55	1160	320		420		84,8
75.16.	1020	9 10 11 12 14	42 48 60 75 95	1260	360	286	460	150	97,6
75.17.	1220	9 11 12 14	55 65 75 100	1480	400	336	500		117,6
75.18.00.0000СБ	1420	10 14	60 100	1680	500		600		132,0

Пример обозначения стержня неподвижной лобовой четырех-
упорной для трубопровода $D_H = 219 \text{ мм}$, $S = 6 \text{ мм}$, тип I:

ОПОРА 219x6-I 75.05.

[illegible]

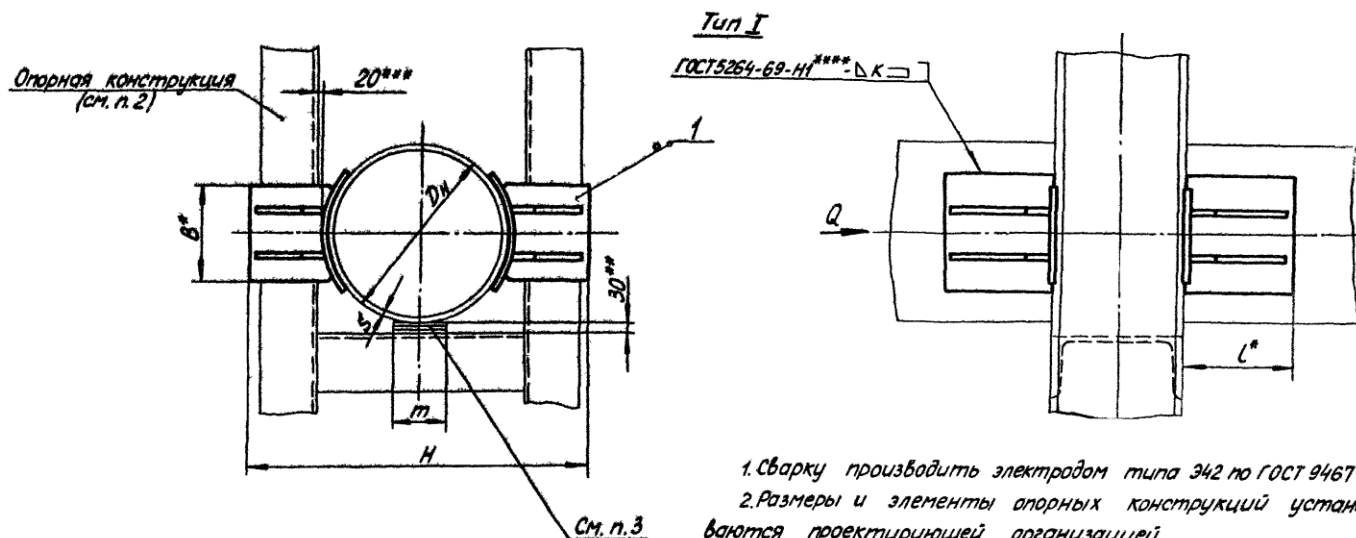
Таблица 2

Спецификация								
№ поз.	1		2		3			
Наименование	Упор		Лист защитный		Прокладка			
Количество	8		4		См. ниже			
Материал	—		Лист 10 ГОСТ 8015-56 цинков. ГОСТ 7118-54		Поронит листовой S=1+2 мм ГОСТ 481-71			
№ чертежа или стандарта	Т4.00.01.000 СБ		Без чертежа					
Обозначение опоры	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Размеры	Количество для типов		
		шт.	Общ.			III	IV	V
Т5.02.00.000 СБ	Т4.02.01.000 СБ	1,10	8,8	См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п. 1.15	См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п. 1.15	4	12	—
Т5.03.	Т4.03.	165	13,2					
Т5.04.	Т4.04.	172	13,7					
Т5.05.	Т4.05.	291	23,3					
Т5.06.	Т4.06.	282	22,5					
Т5.07.	Т4.07.	315	25,2					
Т5.08.	Т4.08.	354	28,3					
Т5.09.	Т4.09.	668	53,4					
Т5.10.	Т4.10.	673	53,8					
Т5.11.	Т4.11.	808	64,6					
Т5.12.	Т4.12.	847	67,7					
Т5.13.	Т4.13.	960	76,8					
Т5.14.	Т4.14.	1000	80,0					
Т5.15.	Т4.15.	1060	84,8					
Т5.16.	Т4.16.	1220	97,6					
Т5.17.	Т4.17.	1470	117,6					
Т5.18.00.000 СБ	Т4.18.00.000 СБ	1650	132,0					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т5.00.00.000 СБ

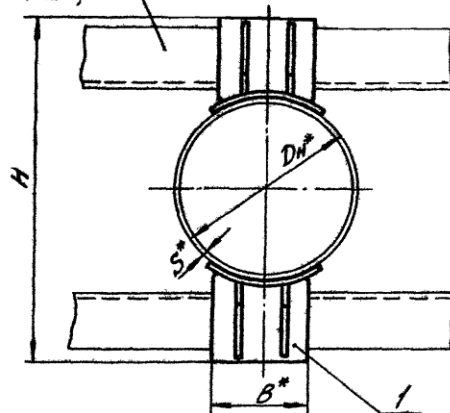
Лист
6



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.

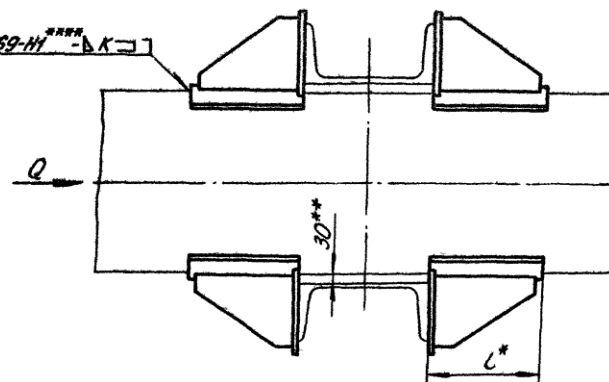
				Т6.00.00.000 СБ			
Изм./лист	№ докум.	Подп.	Ито	Опора неподвижная подобная двухтрубная усиленная трубопро- водов Ду 108-1420 мм сварочный чертеж	Лит.	Масса	Норматив
Разраб.	Гусева	В.С.	И.П.		Ст.	табл. 1	---
Провер.	Величенко	В.С.	И.П.		Лист 1	Листов 8	
Рис. 20.	Свойкин	В.С.	И.П.		Минэнерго СССР Лидерэнергопроект Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Писец.	Сорокин	В.	И.				
Н. контр.	Ермаков	В.С.	И.П.				
Утв.	Фейзин	В.С.	И.П.	Копир. Соболева	Формат 12		

Опорная конструкция
(см. лист 1 п. 2)

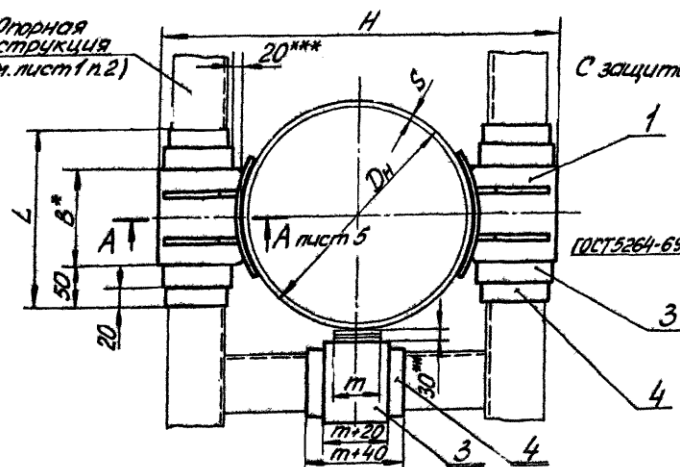


Тип II

ГОСТ 5264-69-Н^{***} - ΔK=



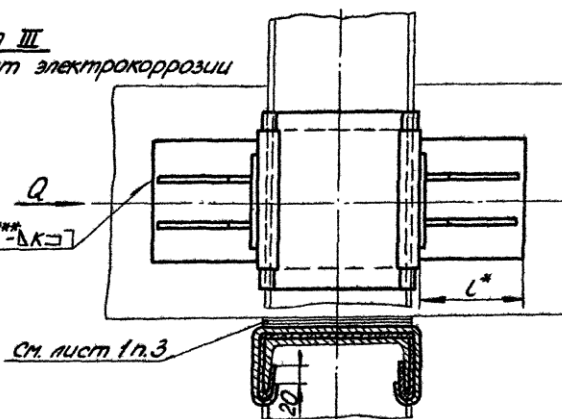
Опорная конструкция
(см. лист 1 п. 2)



Тип III

С защитой от электрокоррозии

ГОСТ 5264-69-Н^{***} - ΔK=



см. лист 1 п. 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т6.00.00.000С6

Лист
2

Копирован Садалева

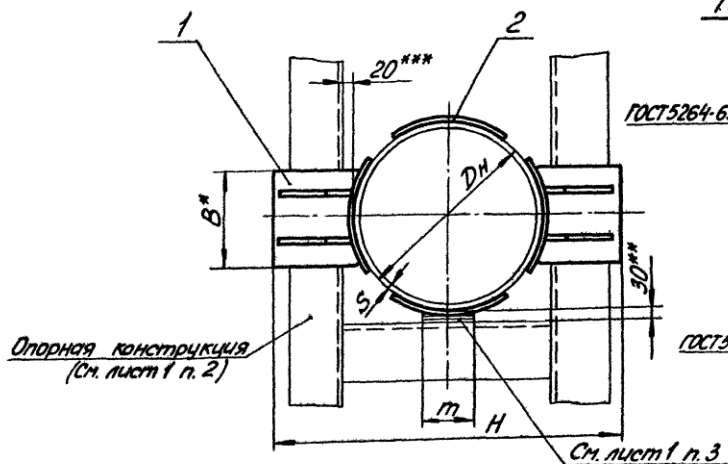
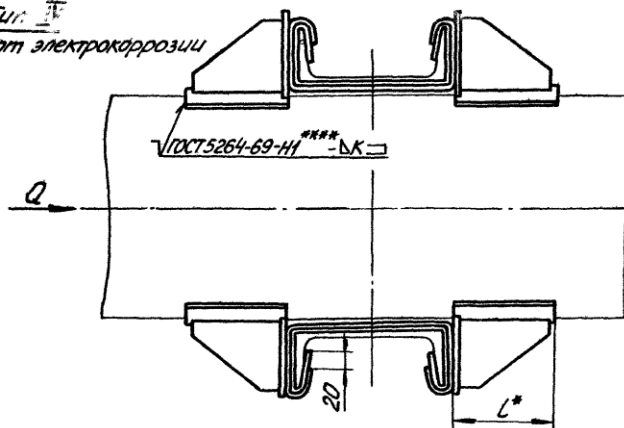
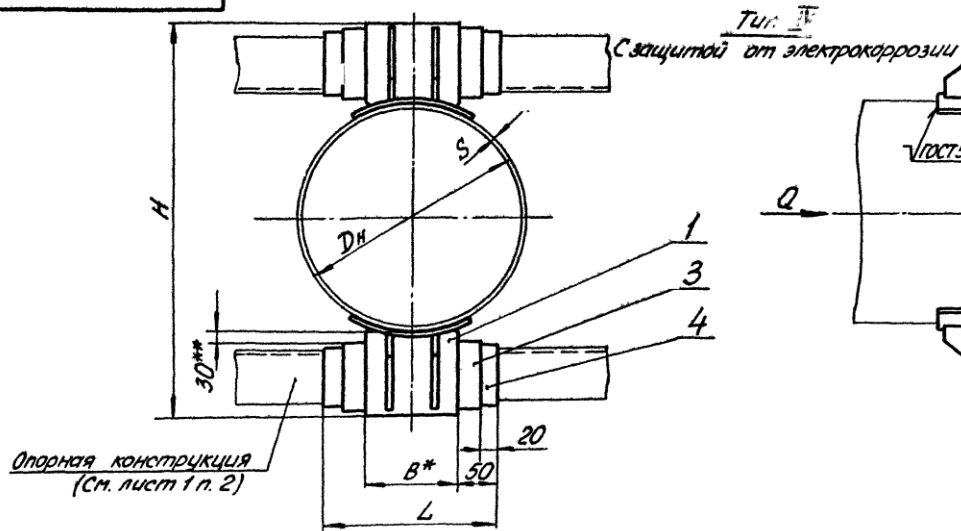
Формат 12

76.00.00.000С5

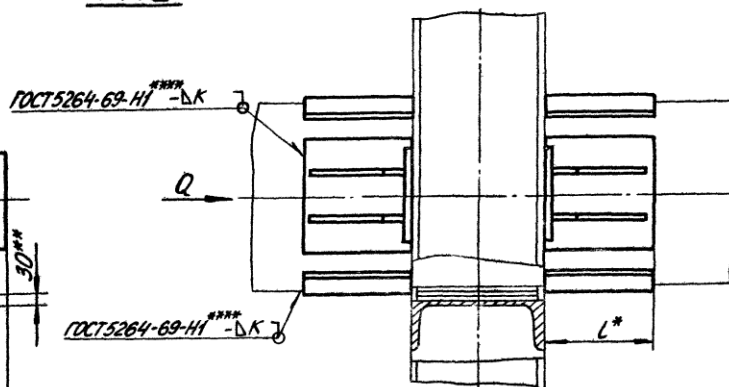
27

Серия 1903 10 Выпуск 4

Лист 1 из 1. Подпись и дата: _____



Тун. V



Лист	3
Всего листов	1
Всего документов	1
Подп.	Дата

76.00.00.000С5

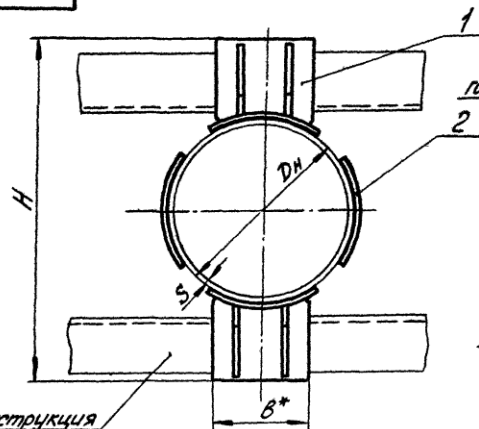
Лист 3

Копирован Сидорова

Формат 12

76.00.00.000C5

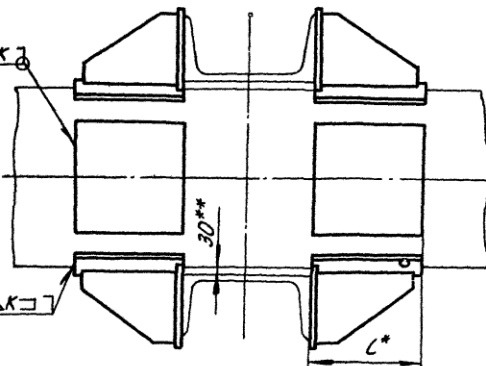
Тун VI



ГОСТ 5264-69-Н1 *** -ΔK 3

Q

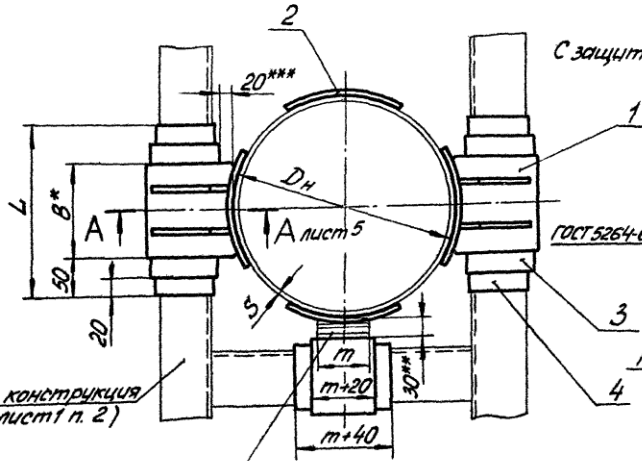
ГОСТ 5264-69-Н1 *** -ΔK 3



Опорная конструкция
(см. лист 1 п. 2)

Тун VII

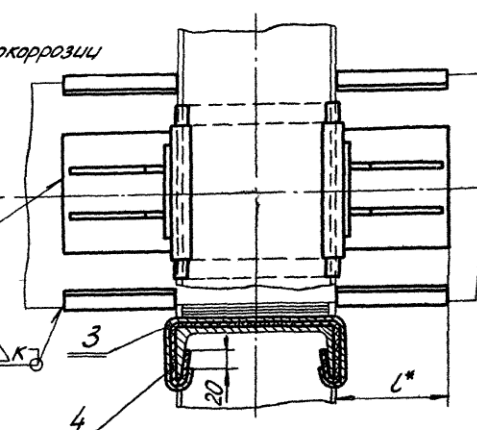
С защитой от электрокоррозии



ГОСТ 5264-69-Н1 *** -ΔK 3

Q

ГОСТ 5264-69-Н1 *** -ΔK 3



Опорная конструкция
(см. лист 1 п. 2)

см. лист 1 п. 3

Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата

76.00.00.000C5

Лист
4

Копирован Соловьева

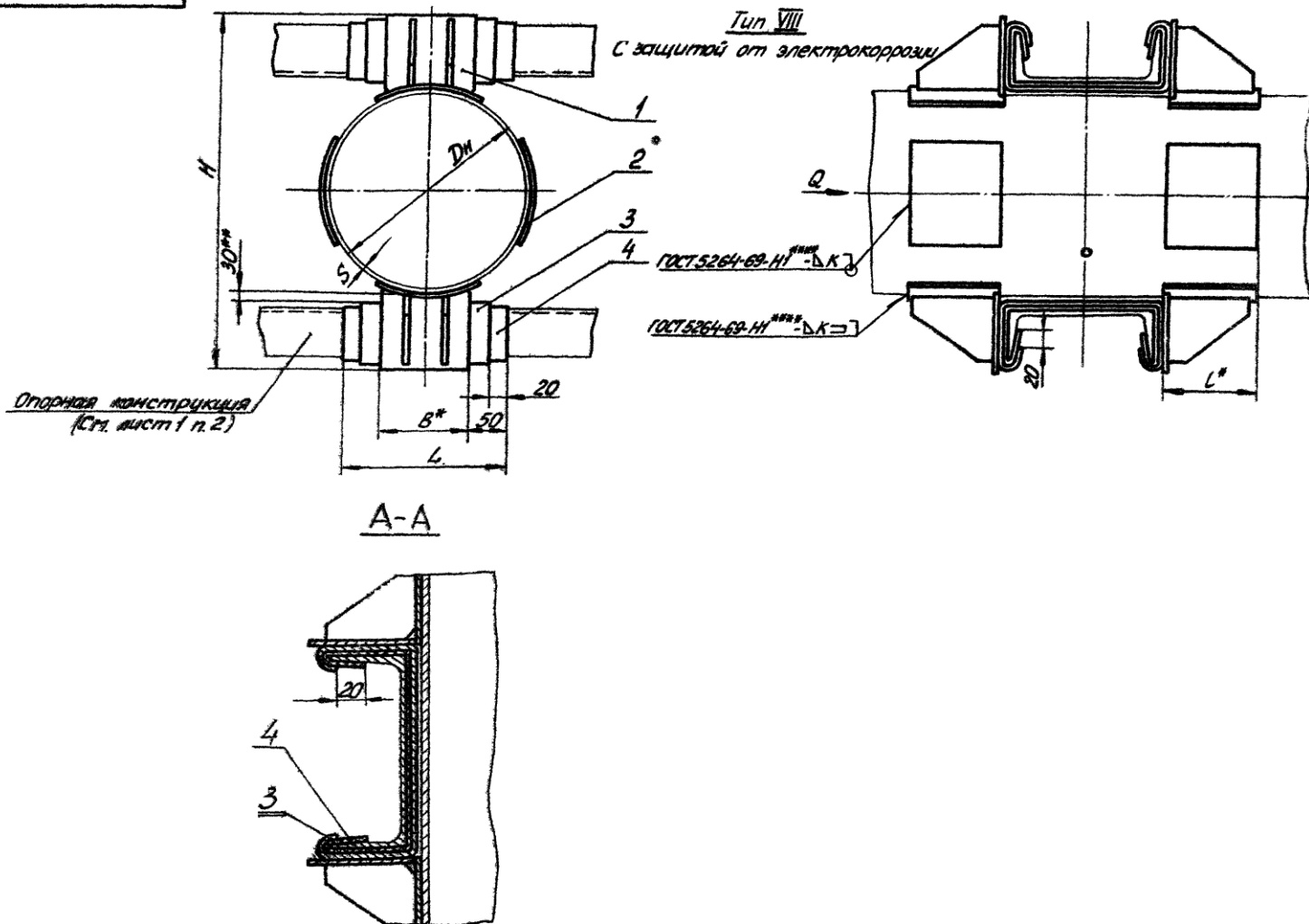
Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Удобритель. Подкислитель. Вещества. Удобритель. Подкислитель.

Серия 4.903-10 Выпуск 4

ИНВ. № 70000. Подпись и дата. Взломан. ИНВ. № 50000. Подпись и дата.



Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	

76.00.00.000СБ

AUC	5
-----	---

Копировал Софалева

формат 12

Таблица 1

Размеры в мм

Размеры в мм

Тип I - IV			Тип V - VIII			Наружный диаметр трубопровода D _н	S	H ≈	B	L	L	K	m
Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг	Обозначение	Осевая сила Q, тс	Масса, кг								
T6.01.00.0000C5	5	5,2	—	—	—	108	4	238	70	170	110	4	30
T6.02.		5,6	—	—	—	133		268	80	180			
T6.03.	6	7,8	—	—	—	159	4,5	328	90	190	117	6	
T6.04.	8	9,2	T6.19.00.0000C5	10	11,8	194	5	372	100	200			
T6.05.	9	14,4	T6.20.	14	17,6	219	6	432	120	228	137		80
T6.06.	10	14,1	T6.21.	12	17,3	273	7	492					
	12			15			8						
T6.07.	10	16,5	T6.22.	12	20,8	325	7	542	140	240	167		
T6.08.	15	20,8	T6.23.	18	27,5	377	8						
T6.09.	12	35,2	T6.24.	15	44,2	426	9	596				160	260
T6.10.	18	37,0	T6.25.	25	47,1	480	7	736	180	280			
	15			20			8						
T6.11.	12	43,7	T6.26.	18	56,7	530	7	786	200	300	230	8	150
T6.12.00.0000C5	14			20			8						
	18			25			9						
	20	30	7	890	240	340							
	26	38	9										
	30		42	7,1	630	10							
							11						

						T6.00.00.000CБ	Лист 6
<i>Копир. Соболева</i>							<i>Формат 12</i>

Размеры в мм

Продолжение табл. 1

Тип I - IV			Тип V - VIII			Наружный диаметр трубопровода D _H	S	H ≈	B	L	L	K	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	150	8	150
	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	150
	20			30			9						
	26			35			10						
	38			55			12						
Т6.15.	16	77,8	Т6.30.	25	112,2	920	8	1184	320	420	270	8	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	150
	28			40			10						
	35			50			11						
	40			65			12						
Т6.17.	55	113,3	Т6.32.	80	169,3	1220	14	1504	400	500	340	10	150
	30			45			9						
	40			55			11						
	50			65			12						
Т6.18.00.000СБ	60	135,8	Т6.33.00.000СБ	85	205,8	1420	14	1704	500	600	340	10	150
	35			50			10						
	60			85			14						

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

ОПОРА 325x7 - I Т6.07.

					T6.00.00.000CB	Лист 7
Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Копир. Соболева

Формат 12

Таблица 2

Таблица 2

Спецификация													
№ поз.		1		2		3		4					
Наименование		Упор		Подушка		Лист защитный		Прокладка					
Количество		4		4		См. ниже							
Материал		—		Лист 3 ГОСТ 5681-57 В Ст 3 А1 ГОСТ 14637-69		Лист 10 ГОСТ 75-56 оцинкованный ГОСТ 1118-54		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	Количество для типов		Разме- ры	Количество для типов	
Тип I - IV	Тип V - VIII		шт.	Общ.		шт.	Общ.		III	VII		IV	VIII
Т6.01.00.000 СБ	—	Т6.01.01.000 СБ	129	516	—	—	—	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п. 1.15	3	2	См. технические требования Т3.00.02.000 ТТ п. 1.15	3	2
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 ⁸	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 ⁹						
Т6.08.	Т6.23.	Т6.08.	520	2080	Т6.08.	168	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 ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3.

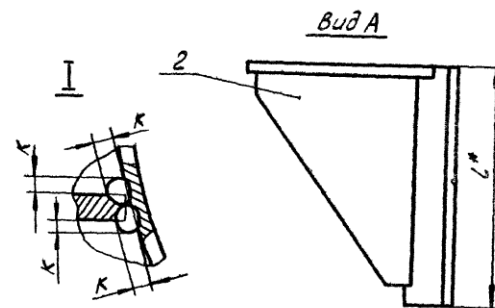
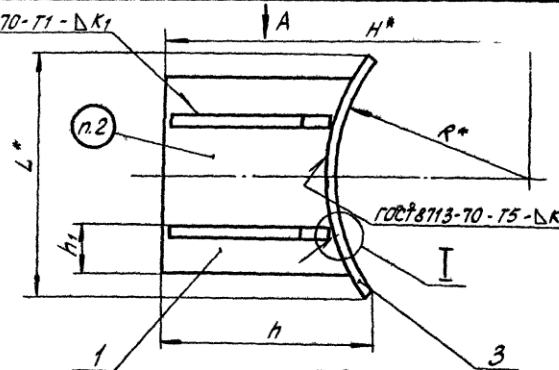
					Т6. 00. 00. 000 СБ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Лист		8

копио Садолека

Формат 12

7000 10 00 91

ГОСТ 8713-70-Т1-ДК1



Размеры в мм

Таблица 1

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

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

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

						Т6.00.01.000СБ				
						Упор		Лист	Масса	Масштаб
								Сн.	табл.1	—
						Сборочный чертеж		Лист 1	Листов 2	
								Минэнерго СССР Лоб. теплоэнергомонтаж Энергомонтажпроект. Лен. филиал		
Изм.	Лист	№ док. чм.	Подп.	Дата	Изм.					
Разраб.	Гусева	04.12.79	01.12.79							
Провер.	Величкин	04.12.79	01.12.79							
Рис. 20.	Сорокин	04.12.79	01.12.79							
Листец	Сорокин	04.12.79	01.12.79							
Н.контр.	Бермаков	04.12.79	01.12.79							
Утв.	Фейгин	04.12.79	01.12.79							

76.00.01.000С5

Таблица 2

Спецификация							
№ поз.	1		2			3	
Наименование	Плита		Ребро			Подушка	
Количество	1		2			1	
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 в ст. 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.			Т6.13.	6,46
Т6.14.	Т4.14.	4,68		2,50	5,00	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 ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	76.00.01.000С5	Лист
						2

Копир. Соболева

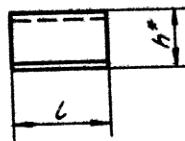
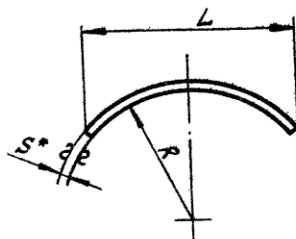
Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. № подлин. Подпись и дата Изм. № подлин. Подпись и дата

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	117	20	105
T6.04.	97	6	111		22	115
T6.05.	110			137	25	135
T6.06.	136		130		22	
T6.07.	162	8		167	20	
T6.08.	188		158		25	160
T6.09.	213		178	200	27	180
T6.10.	240	10	197		28	200
T6.11.	265		222	230	31	225
T6.12.	315		262		37	265
T6.13.	360	12	300		41	305
T6.14.	410		320	270		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.00.00.000

T6.00.01.00

Подушка

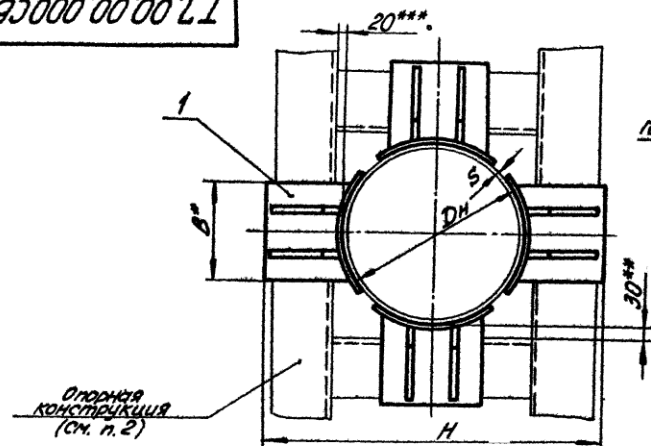
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Гусева	Гусева	07.12.99
Продер.	Величенко	Величенко	07.12.99
Рук. гр.	Сорокин	Сорокин	07.12.99
Ил. спец.	Сорокин	Сорокин	07.12.99
И. контр.	Борисков	Борисков	07.12.99
Чтв.	Фейгин	Фейгин	07.12.99

Лист 5 ГОСТ 5681-57
Вст.3** ГОСТ 14637-69

77.00.00.000 СБ

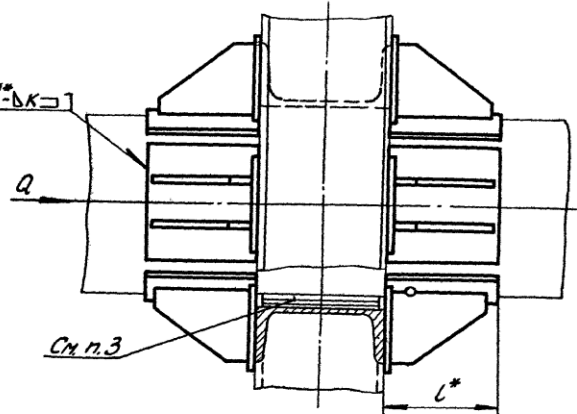
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. № Подлин. Подпись и дата Взам. инв. Инв. № Подпись и дата



Тип I

ГОСТ 5264-69-НН***-ДК



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.

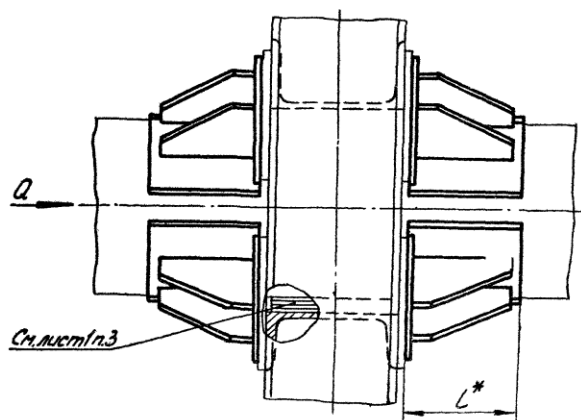
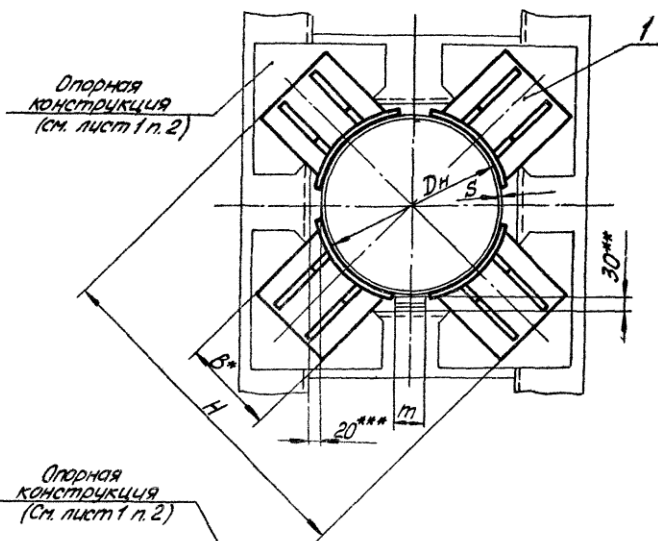
				77.00.00.000 СБ			
				Опора неподвижная подводя		Лит.	Масса
				четырёхтрубная усиленная		Ст.	Масштаб
				трубопроводов		табл.	—
				Ди 426-1420 мм		Лист 1 Листов 5	
				Сварочный чертеж		Минэнерго СССР	
						Главплотизеромонтаж	
						энергомонтажпроект	
						Пен. филиал	
				Копировал Сидорова		формат 12	

77.00.00.000СБ

Серия 4903-10 Выпуск 4

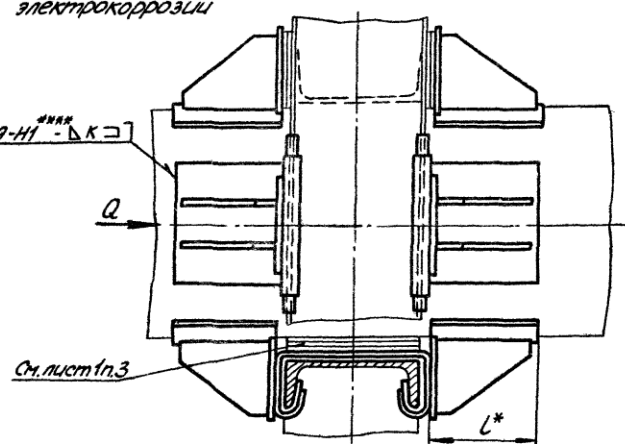
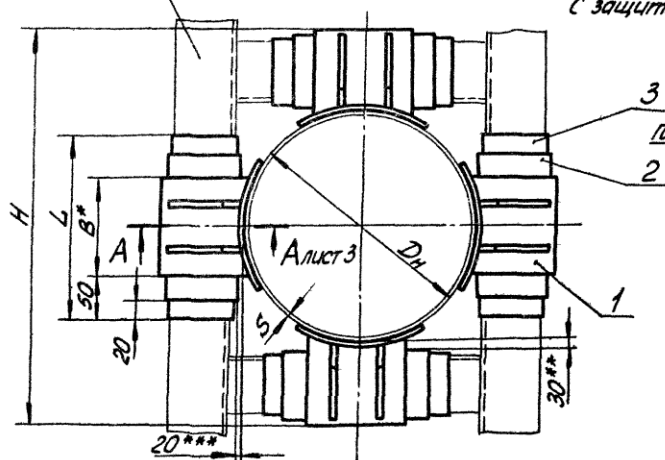
Шифр докум. Подпись и дата Взам. инв. Шифр подзап. Подпись и дата

Тип II



Тип III

с защитой от электрокоррозии



Взам. инв.	Шифр докум.	Подп.	Дата

Копировал Соболева

77.00.00.000СБ

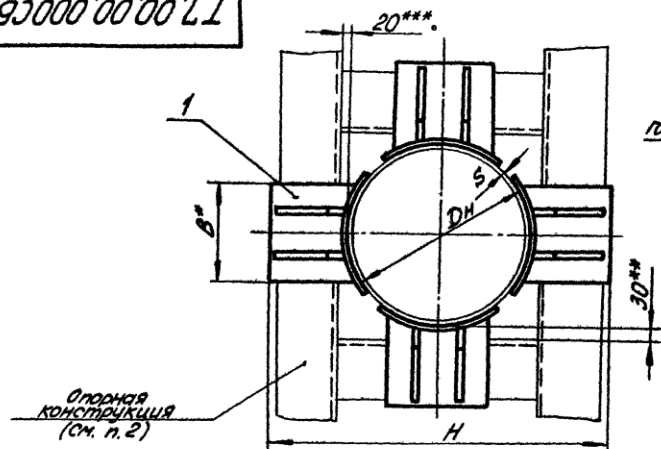
Лист
2

Формат 12

93000 00 00 11

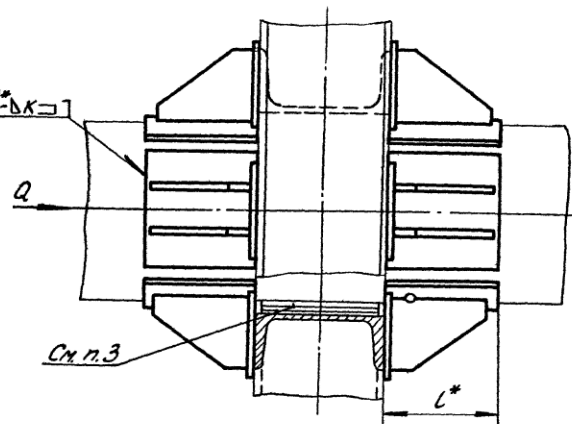
Серия 4.903-10 Выпуск 4

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



Тун. I

ГОСТ 5264-69-НН **** - ДК 1



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

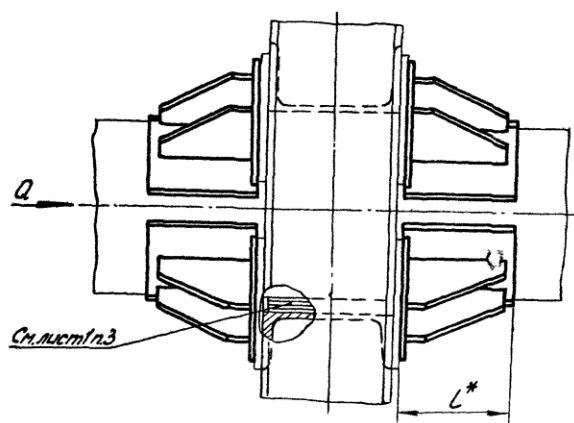
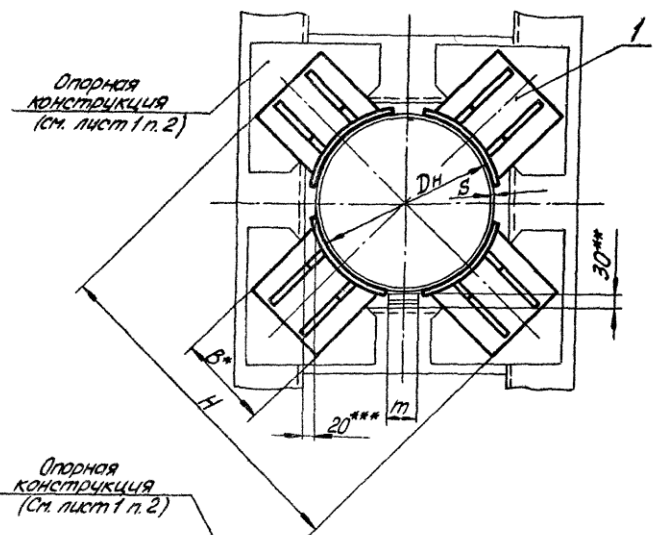
				ТТ.00.00.000 СБ			
				Опора неподвижная лобовая			
				четырёхугольная усиленная			
				трубопроводов			
				Дн 426-1420 мм			
				сборный чертеж			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб. Андреева	Андра	18/12		См.			
Провер. Белитченко	Бели	18/12		табл.			
Рук. гр. Свойкин	Сво	18/12		Лист 1	Листов 5		
Л. ст. Сорокин	Сор	18/12		Минэнерго СССР			
Н. контр. Боманков	Бом	18/12		Навтеплотэнергомонтаж			
Учтв. Фейгин	Фей	18/12		Энергомонтажпроект			
				Лен. Филиал			
				Копировал Соболева			
				Формат 12			

77.00.00.000C5

Серия 4903-10 Выпуск 4

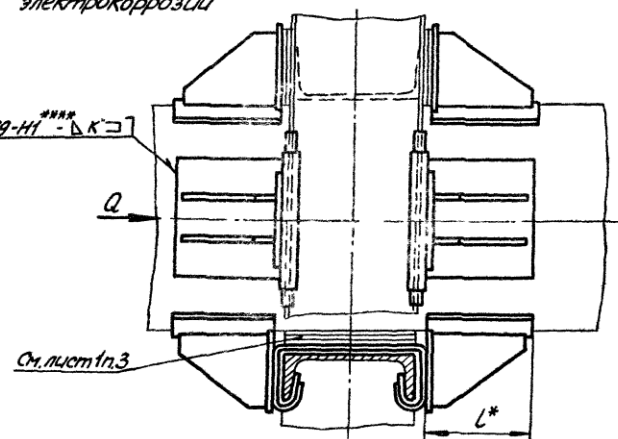
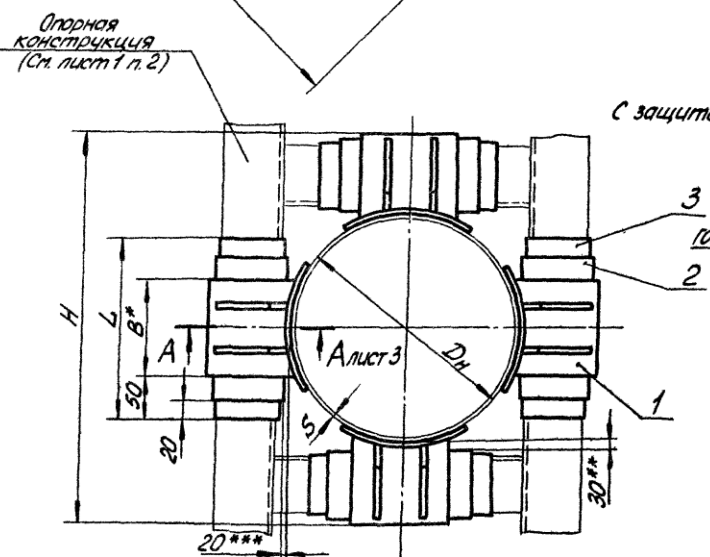
Шифр № подлин. Подпись и дата. Взам. инв. № инв. Подп. и дата

Тип II



Тип III

с защитой от электрокоррозии



Изм. Лист № докум. Подп. Дата

77.00.00.000C5

Копирован Соболева

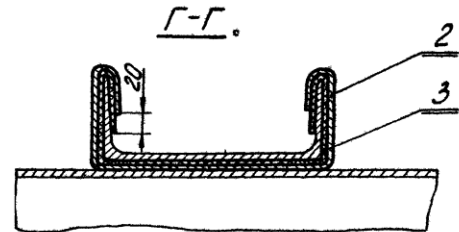
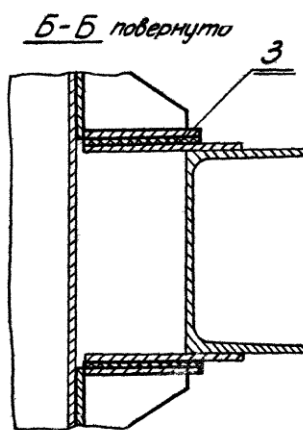
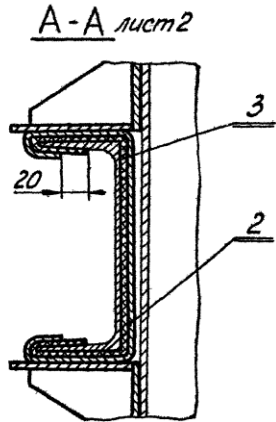
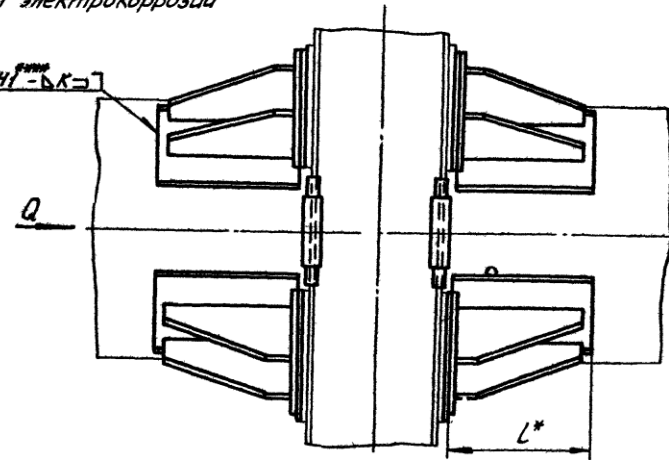
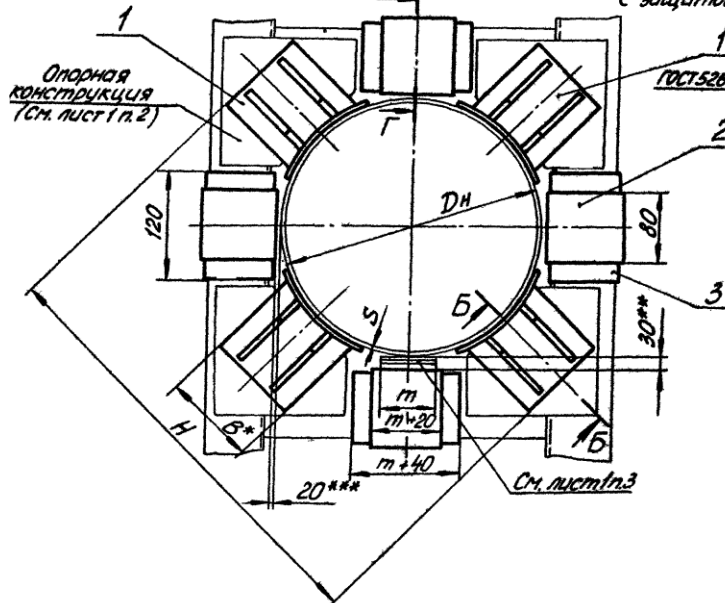
Формат 12

Лист 2

77.00.00.000.000

Тип IV

С защитой от электрокоррозии



Лист	3
77.00.00.000.000 СБ	

Копировал Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист 3 из 3

90000'00'00' L1

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Осевая сила Q , тс		$H \approx$	B	L	L	K	m	Масса, кг
			для железобетонных опорных конструкций	для стальных опорных конструкций							
T7.09.00.000C5	426	7	40	40	666	160	260	200	6		70,4
		9	60	60							
T7.10.	480	7	45	45	736	180	280	200		80	74,1
		8	65	65							
T7.11.	530	7	45	45	786	200	300		7		87,4
		8	55	55							
		9	70	70							
T7.12.	630	7	55	55				230			104,0
		9		85	890	240	340				
		10	85	100							
		11		120							
T7.13.	720	8	75	75	980	280	380		8	150	129,5
		10		100							
		11	90	125							
		12		150				270			
T7.14.00.000C5	820	8	80	80	1080	300	400				134,7
		9	90	90							
		10		100							
		12	100	150							

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Осевая сила Q , тс		$H \approx$	B	L	L	K	m	Масса, кг
			для железобетонных опорных конструкций	для стальных опорных конструкций							
T7.15.00.000C5	920	8	75	75	1184	320	420	270	8		153,7
		9	100	100							
		10		120							
		14	110	180							
T7.16.	1020	9	120	120	1284	360	460	290			179,1
		10		140							
		11	130	160							
		12		175							
		14		220							
T7.17.	1220	9	90	90	1504	400	500				226,6
		11	110	110				340			
		12	130	130							
		14	145	170							
T7.18.00.000C5	1420	10	100	100	1704	500	600				271,7
		14	170	170							

Пример обозначения опоры неподвижной лобовой четырех-
упорной усиленной для трубопровода $D_n = 480$ мм, $S = 7$ мм, тип I:

ОПОРА 480×7 -I T7.10.

Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	T7.00.00.000 C5	Лист 4
-----------	----------	-------	------	-----------------	-----------

Копир. Соболева

Формат 12

Таблица 2

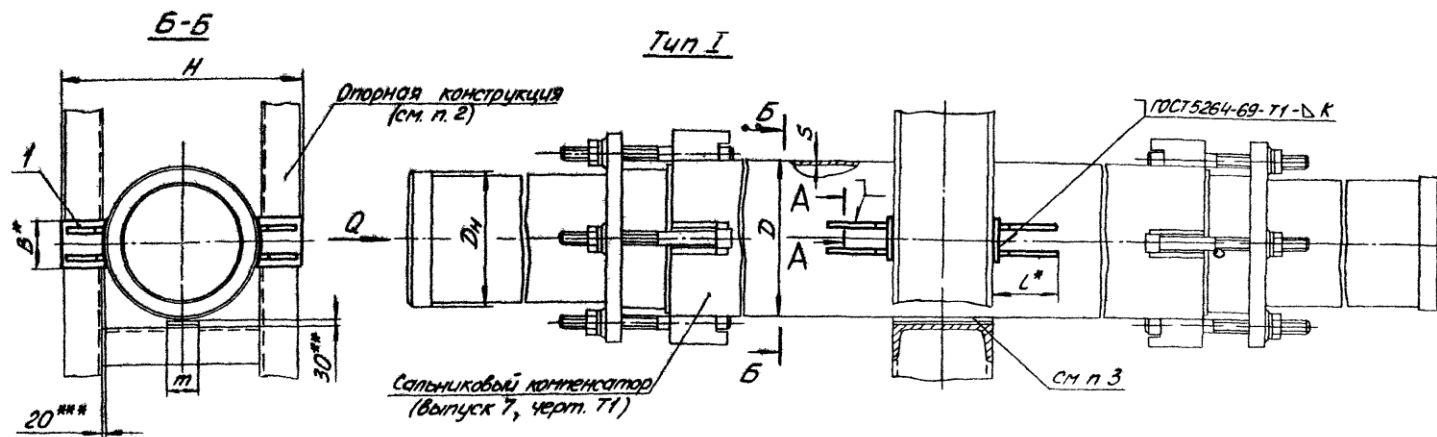
Спецификация							
№ поз.	1		2		3		
Наименование	Упор		Лист защитный		Прокладка		
Количество	8		4		См. ниже		
Материал	_____		Лист оцинкованный 10 ГОСТ 8075-56 ГОСТ 7118-54		Паронит листовой S1:2 мм ГОСТ 481-71		
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000 СБ		Без чертежа				
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Размеры	Размеры	Количество для типов	
		шт.	Общ.			III	IV
Т7.09.00.000 СБ	Т6.09.01.000 СБ	8,80	70,4	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ п.1.15.	См. технические требования Т3.00.00.000 ТТ 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				
Т7.18.00.000 СБ	Т6.18.01.000 СБ	33,96	271,7				

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

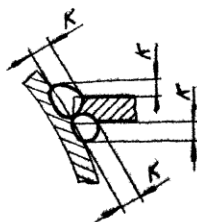
Копир. Соболева

Формат 12

746.00.00.0000СБ



A-A



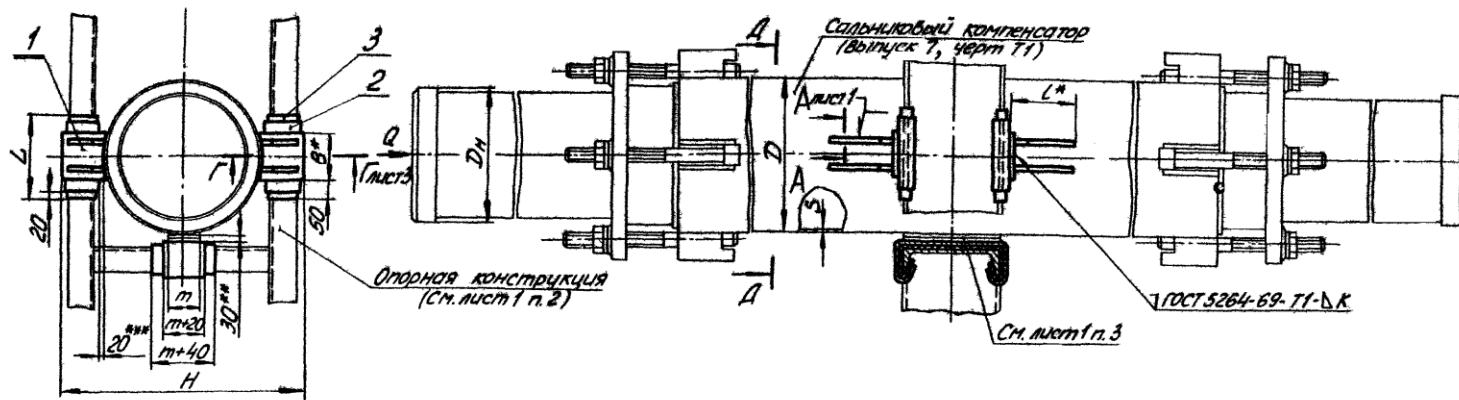
1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Зазор между корпусом компенсатора и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 5÷10 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода,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

746.00.00.0000СБ					
Опора неподвижная					
подводя сальниковых компенсаторов D _н 530-820 мм					
Сборочный чертеж					
Изд.	Лист	Провер.	Дата	Лист	Масштаб
Разраб.	Горюхи	С.В.	9.11.62	Ст.	—
Провер.	Величенко	В.И.	5/12	Лист	—
Рис.	С.В.	С.В.	9.11.62	Лист	—
Лист	С.В.	С.В.	9.11.62	Лист	—
Исполн.	Е.И.	С.В.	9.11.62	Лист	—
Утв.	Фейгин	С.В.	9.11.62	Лист	—

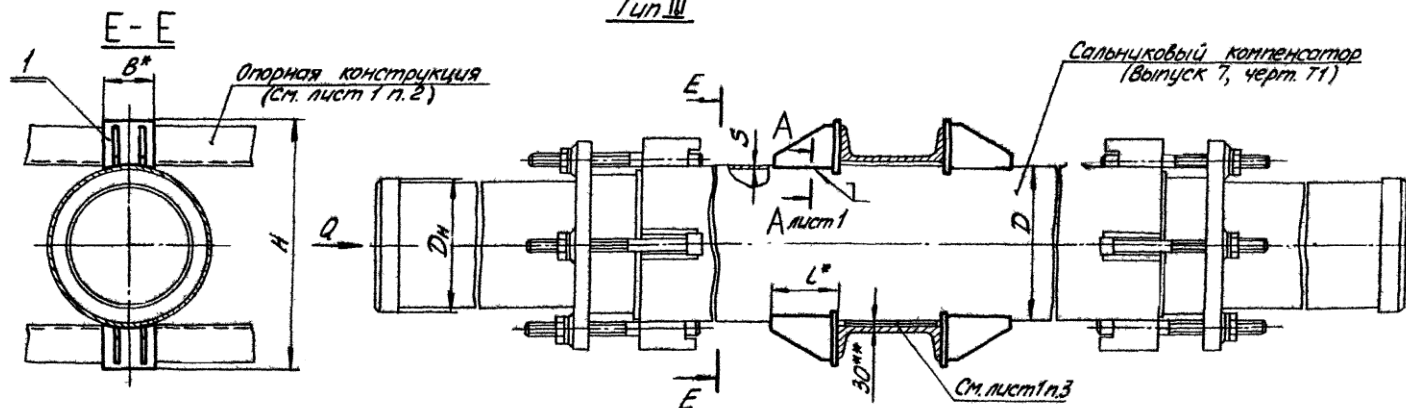
A-A

Tun II

С защитой от электрокоррозии



Tun IV

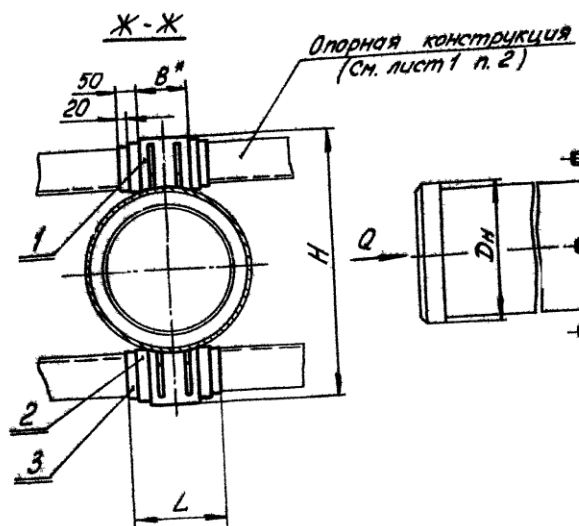


ЦЗМ	Лист	№ докум.	Подп.	Дате

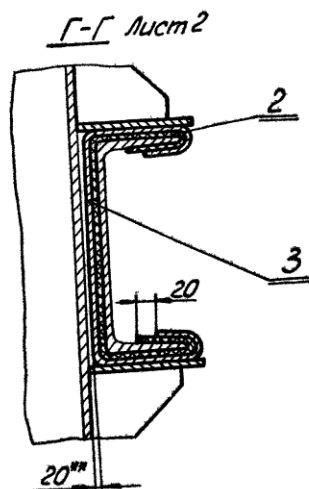
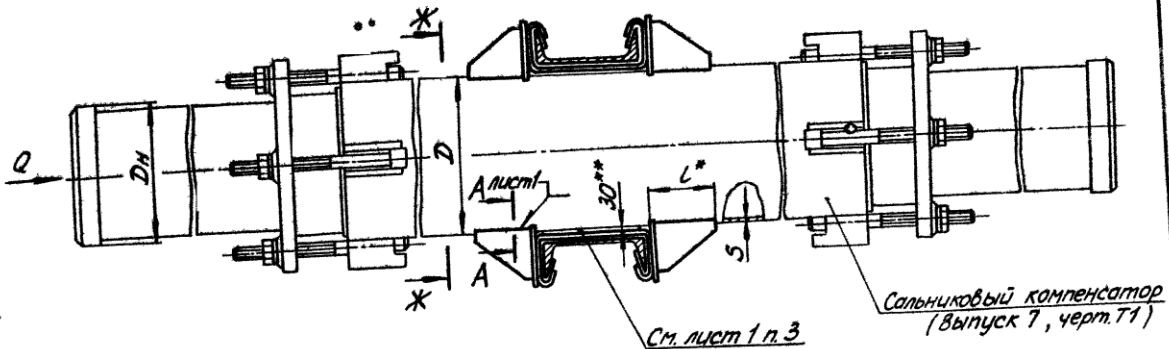
T46.00.00.000CB

Копировал Соболева

Формат 12



Тип IV
с защитой от электрокоррозии



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	746.00.00.000СБ	Лист 3
Котировал Соболева						Формат 12

92000 10'00'941

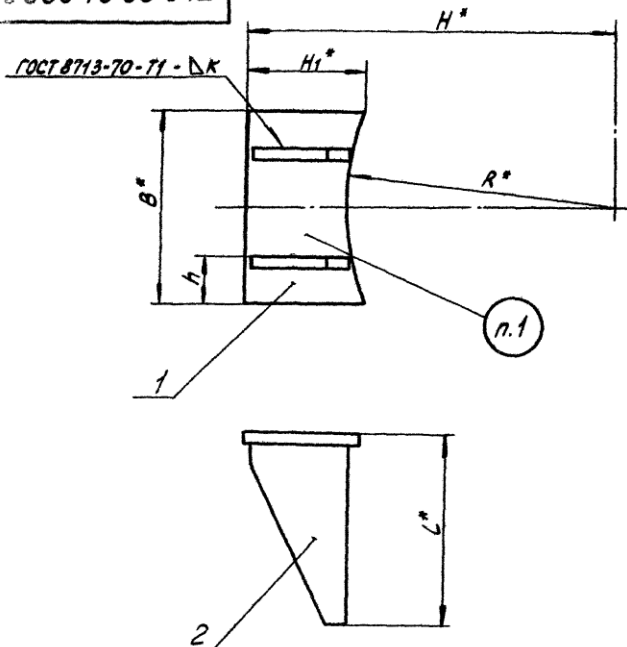


Таблица 2

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

Пример обозначения упора для сальникового компенсатора D = 680 мм:

УПОР 680 - T46.12.01

Таблица 2

таблица 2

Спецификация				
№ поз.	1.	2.		
Наименование	Плита	Ребро		
Количество	1	2		
Материал	Лист S ГОСТ 5631-57 Вст.3** ГОСТ 14637-69			
№ чертежа или стандарта	T46.00.01.001	T4.00.01.002		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
				Инт. Общ.
T46.11.01.000C5	T46.11.01.001	380	T4.11.01.002	215 430
T46.12.	T46.12.	398		
T46.13.	T46.13.	440		
T46.14.01.000C5	T46.14.01.001	485	T4.14.01.002	250 500

1 Маркировать обозначение по чертежу и товарный знак завода изготовителя.

2.* Размеры для справок.

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

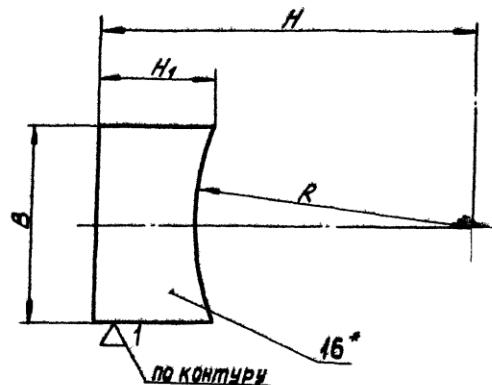
4. Масса в табл. 1 дана с учетом массы наплавленного металла.

					T46.00.01.000C5		
					Упор		
					Сборочный чертёж		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Гранич	Грехл	01.78		Ст.	табл.1	—
Провер.	Величенко	Вел	01.78		Лит	лист 1	
Рис. эр.	Савкин	Сав	01.78		Минэнерго СССР		
Листец.	Савкин	Сав	01.78		Платтепозэнергомонтаж		
И.контр.	Ермаков	Ерм	01.78		Энергомонтажпроект		
Утв.	Фейгин	Фей	01.78		Лен. филиал		
Копир. Савалева					Формат 12		

100 10 00 94 L

2 (Δ)

Серия 4.903-10 Выпуск 4



Размеры в мм

Обозначение	R	B	H	H ₁	Масса, кг
T46.11.01.001	288	200	408	138	3,60
T46.12	340	240	460	140	3,98
T46.13	386	280	506	142	4,40
T46.14.01.001	437	300	557	144	4,85

1.*Размер для справок

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

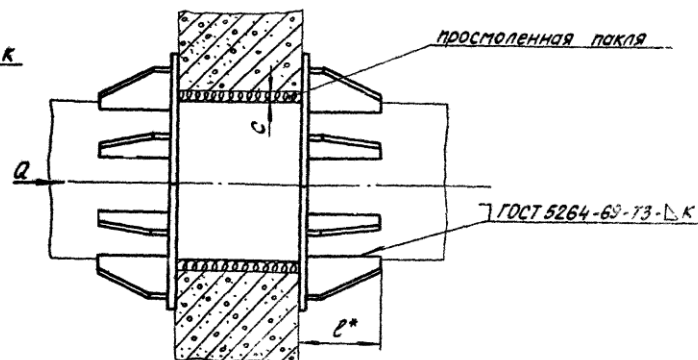
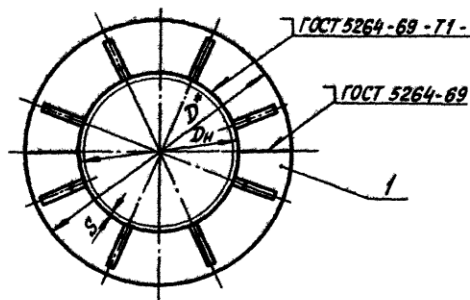
T46.00.01.001					
Плита					
Лист 16 ГОСТ 5681-57					
Вот.3**ГОСТ 14637-69					
Минэнерго СССР					
Лабтеплизэнергоаппарат					
Энергомонтажпроект					
Лен. филиал					

Копировал Саблева

Формат 12

T8.00.00.000C5

Тун. I



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

T8.00.00.000C5						
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Опора неподвижная щитовая трубопро- водов Дн 108-1420мм Сборочный чертеж	Лит. Масса Масштаб
Разраб.	Андреева	Андреева	01.79			См. табл. I
Провер.	Величенко	Величенко	01.79			
Рук. зр.	Сорокин	Сорокин	01.79			
Писец	Сорокин	Сорокин				
Н.контр.	Ермаков	Ермаков				
Утв.	Фейгин	Фейгин				

Копир. Соболева

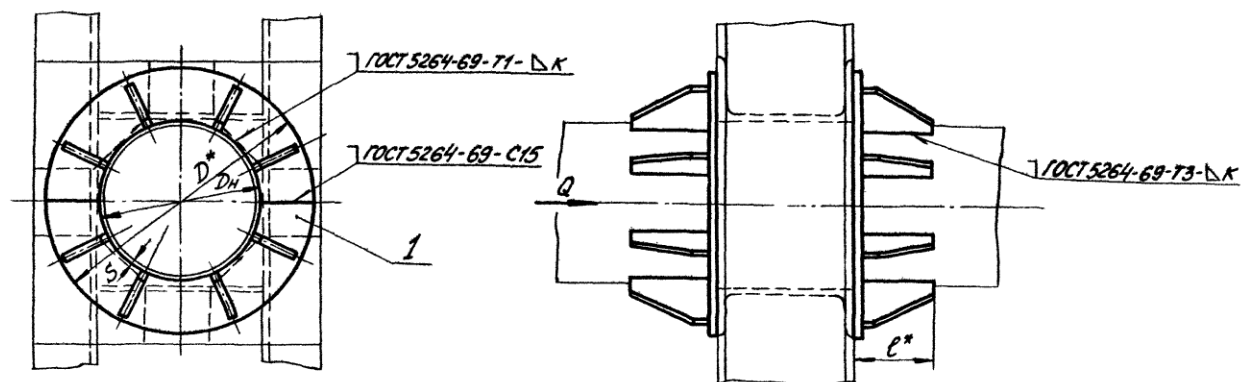
Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. № док. Подпись и дата

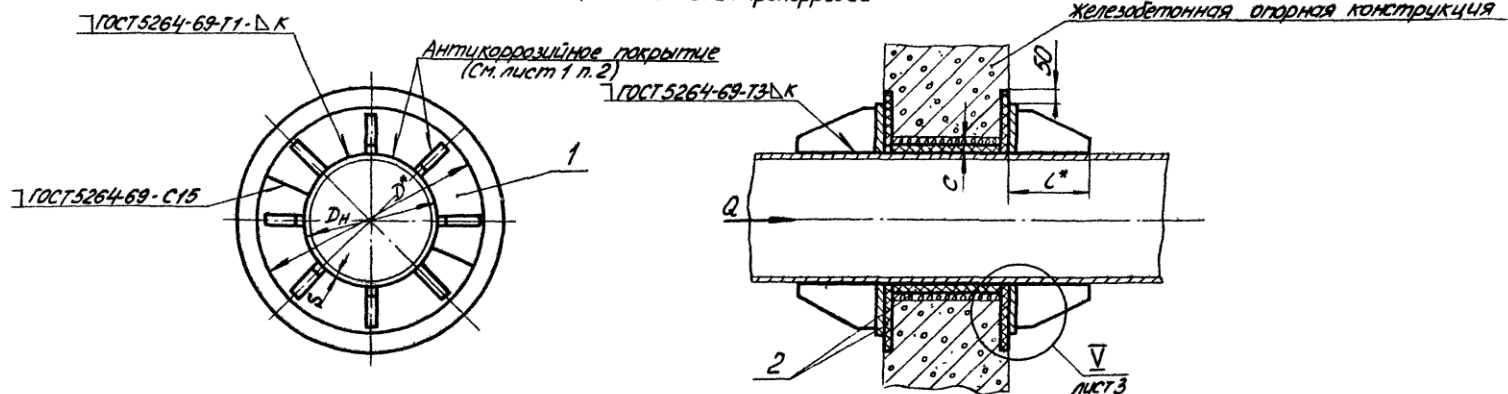
78.00.00.000СБ

Тун II



Тун III

С защитой от электрокоррозии



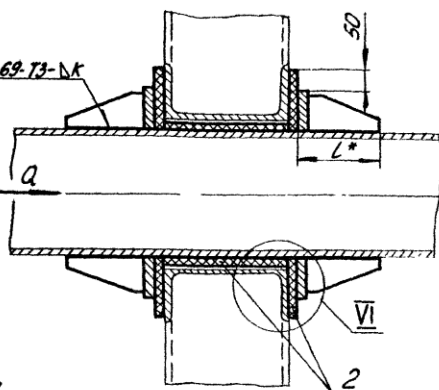
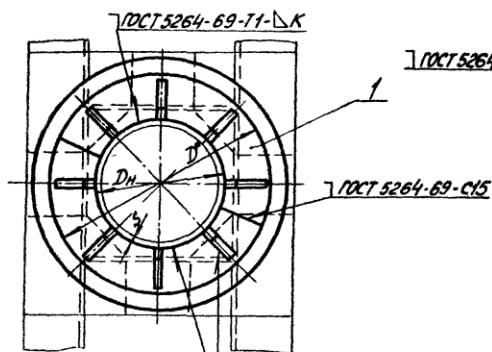
Изм.	Лист	И докум.	Лист	Лист	78.00.00.000СБ	Лист
						2
Копировал Соколов						Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. Лист. Подпись и дата. Взам. инв. Лист. Лист. Подпись и дата.

93 000 00 00 81

Тип IV

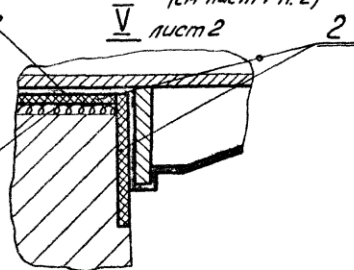


Антикоррозийное покрытие
(см. лист 1 п. 2)

Антикоррозийное покрытие
(см. лист 1 п. 2)

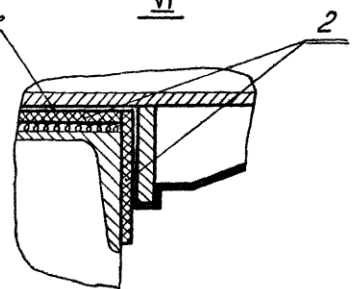
V лист 2

Просмоленная пакля

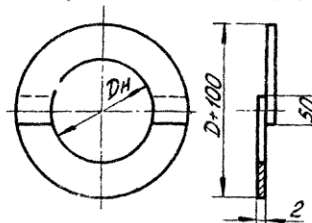


Антикоррозийное покрытие
(см. лист 1 п. 2)

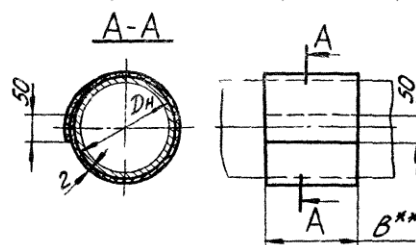
VI



Сопряжение паронитовых колец (для типов III и IV)



Установка паронитовой прокладки (для типов III и IV)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т8.00.00.000СБ

Лист
3

Копировал Соловьев

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Имя файла: Подпись и дата: Взам. инв. №: Изм. №: Подпись и дата:

78.00.00.000СБ

Таблица 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Особая сила Q тс	D	ℓ	c	Масса, кг
78.01.00.000СБ	108	4	5	225	110	20	8,9
78.02.	133		7	245			9,3
78.03.	159	4,5	10	282			10,8
78.04.	194	5	14	325			13,0
78.05.	219	6	20	365	110	30	16,3
78.06.	273	7	24	420			18,3
78.07.	325	8	30	480			24,6
78.08.	377	9	38	540			27,8
78.09.	426	7	32	610	132	40	46,9
78.10.	480	9	55	670			49,1
78.11.	530	7	35	740			34,2
78.12.		8	40	740			51,8
13.		9	55	780	152	40	38,5
78.14.		7	50	870			72,8
78.15.	720	9	80	880			51,2
78.16.00.000СБ		10	70	975			85,6
		11	90				
		12	95				

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Особая сила Q тс	D	ℓ	c	Масса, кг
78.17.00.000СБ	820	8	85	1000	196	40	30,4
78.18.		9	110	1110			145,1
78.19.		10	130				112,0
78.20.		12	165				173,6
78.21.	920	8	105	1120	226	40	125,8
78.22.		9	135	1220			202,2
78.23.		10	165	1330			152,2
78.24.		12	220				255,0
78.25.	1020	9	135	1230	266	40	202,0
78.26.00.000СБ		10	165	1330			393,4
		11	200				
		14	250				
	1220	9	150	1440	286	40	152,2
		11	220	1570			255,0
		12	255				
		14	310				
	1420	10	145	1640	270	40	202,0
		14	330	1820			393,4

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

ОПОРА 530 × 8 - I 78.12.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	78.00.00.000СБ	Лист
						4

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. № подлин. Подпись и дата Имя, отчество, Подп. и дата

900000000081

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	T8.00.01.000СБ	Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	Обозначение
T8.01.00.000СБ	T8.01.01.000СБ	223 8,9	См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.15
T8.02.	T8.02.	232 9,3	
T8.03.	T8.03.	271 10,8	
T8.04.	T8.04.	324 13,0	
T8.05.	T8.05.	408 16,3	
T8.06.	T8.06.	458 18,3	
T8.07.	T8.07.	614 24,6	
T8.08.	T8.08.	695 27,8	
T8.09.	T8.09.	1173 46,9	
T9.10.	T8.10.	1228 49,1	
T8.11.	T8.11.	855 34,2	
T8.12.	T8.12.	1295 51,8	
T8.13.00.000СБ	T8.13.01.000СБ	962 38,5	

Спецификация			
№ поз.	1	2	
Наименование	Щит	Прокладка	
Количество	4	—	
Материал	—	Паронит листовой S=1-2мм ГОСТ 481-71	
№ чертежа или стандарта	T8.00.01.000СБ	Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	Обозначение
T8.14.00.000СБ	T8.14.01.000СБ	1820 72,8	См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.15
T8.15.	T8.15.	1282 51,2	
T8.16.	T8.16.	2140 85,6	
T8.17.	T8.17.	2260 90,4	
T8.18.	T8.18.	3628 145,1	
T8.19.	T8.19.	2800 112,0	
T8.20.	T8.20.	4340 173,6	
T8.21.	T8.21.	3145 125,8	
T8.22.	T8.22.	5055 202,2	
T8.23.	T8.23.	3804 152,2	
T8.24.	T8.24.	6376 255,0	
T8.25.	T8.25.	5050 202,0	
T8.26.00.000СБ	T8.26.01.000СБ	9835 393,4	

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инд. № Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

T8.00.00.000СБ

Лист
5

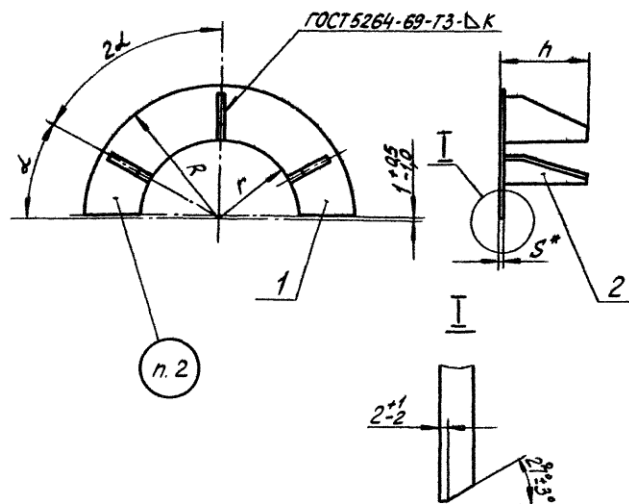
Копир. Сдоблева

Формат 12

90000 10'00'81

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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



Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	r	R	S	$\angle$	$\approx h$	K	Масса, кг
T8.01.01.000CB	108	54	112	10	30°	110	10	223
T8.02.	133	67	122					232
T8.03.	159	80	141					271
T8.04.	194	97	162					324
T8.05.	219	110	182					408
T8.06.	273	137	210					458
T8.07.	325	163	240					614
T8.08.	377	189	270					695
T8.09.	426	213	305	12	30°	135	12	11,73
T8.10.01.000CB	480	240	335					12,28

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	α	≈h	K	Масса, кг		
T8.11.01.000CB	530	265	335	12	30°	155	12	8,55		
T8.12.			370			165		12,95		
T8.13.	630	315	380			155			9,62	
T8.14.			435						18,20	
T8.15.	720	360	440							
T8.16.			488	21,40						
T8.17.	820	410	500	22°30'	200		16			
T8.18.			555			36,28				
T8.19.	920	460	560					220		
T8.20.			610						43,40	
T8.21.	1020	510	615							
T8.22.			665	50,55						
T8.23.	1220	610	720		270					
T8.24.			785			63,76				
T8.25.	1420	710	820					270		
T8.26.01.000CB			910						300	98,35

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

ЩИТ Т8.04.01.

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

					Т8.00.01.000CB		
					ЩИТ		Масса
					Сборочный чертеж		Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			См.
Разраб.	Андреева	И.И.	07.79				табл. 1
Провер.	Величенко	В.В.	07.79				1:5
Рис. гр.	Савицкий	С.В.	07.79				
Гл. спец.	Савицкий	С.В.	07.79				
Инж. контр.	Борисков	Б.В.	07.79				
Утв.	Фейгин	Ф.В.	07.79				

Копир. Савицкий

Формат 12

9000 10 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	Т4.00.01.002		
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг шт. Общ.
Т8.01.01.000СБ	1,20	Т4.01.01.002	3	0,30 0,90
Т8.02.	1,30			
Т8.03.	1,68			
Т8.04.	2,08			
Т8.05.	2,90	Т4.02.	4	0,34 1,02
Т8.06.	3,40			
Т8.07.	4,80			
Т8.08.	5,60			
Т8.09.	9,30	Т4.04.	4	0,71 2,13
Т8.10.	9,85			
Т8.11.	6,30			
Т8.12.	9,85			
Т8.13.	6,65	Т4.05.	4	0,68 2,72
Т8.14.	13,30			
Т8.15.	9,50			
Т8.16.01.000СБ	1600	Т4.06.01.002		

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 шт. Общ.
T8.17.01.000СБ	16,10	T4.08.01.002	4	145 5,80
T8.18.	27,55	T4.09.		190 760
T8.19.	20,10	T4.10.		185 740
T8.20.	31,60	T4.12.		266 1064
T8.21.	23,25	T4.10.		185 740
T8.22.	35,75	T4.15.		340 1360
T8.23.	29,00	T4.13.		205 820
T8.24.	48,00	T4.17.		360 1440
T8.25.	41,50	T4.13.		205 820
T8.26.01.000СБ	80,00	T4.18.01.002		420 1680

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T8.00.01.000СБ	Лист
						2

Копир. Соболева

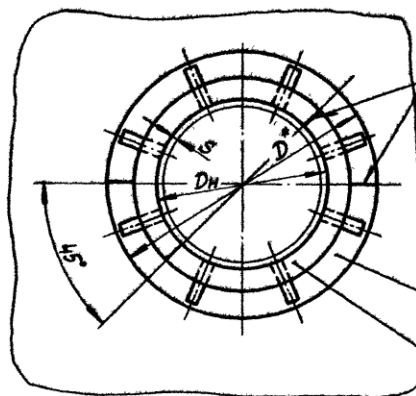
Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. №, подлин. Листов и дата. Взам. инв. №, инв. дата. Подп. и дата

Т 9.00.00.0000СБ

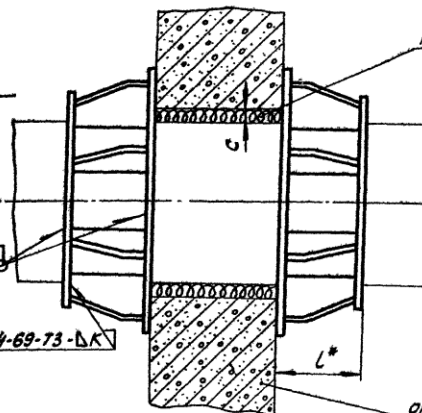
Тип I



ГОСТ 5264-69-С15

ГОСТ 5264-69-71-ΔК

ГОСТ 5264-69-73-ΔК



просмоленная пакля

Железобетонная опорная конструкция

1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Опора и труба в местах, указанных на чертеже, оклеивается изолом на изолольной мастике марки МРБ-ХИ-2.
3. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
4. Технические требования по ТЗ.00.00.0000ТТ
5. * Размеры для справок.
6. ** Размер выбирается по толщине опорной конструкции.

Т 9.00.00.0000СБ					
Опора неподвижная щитовая усиленная трубопроводов Дн 108-1420 мм. Сборочный чертеж					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.
Разраб.	Андреева	Вну	01.79		См. табл. 1
Провер.	Величенко	Вну	01.79		Лист 1 из 5
Рук. гр.	Свойкин	Вну	01.79		Минэнерго СССР
Гл. спец.	Сорокин	Вну			Глав. теплотехнический отдел
Н. контр.	Ермаков	Вну			Энергомонтажпроект
Утв.	Фрейгин	Вну			Пен. филиал

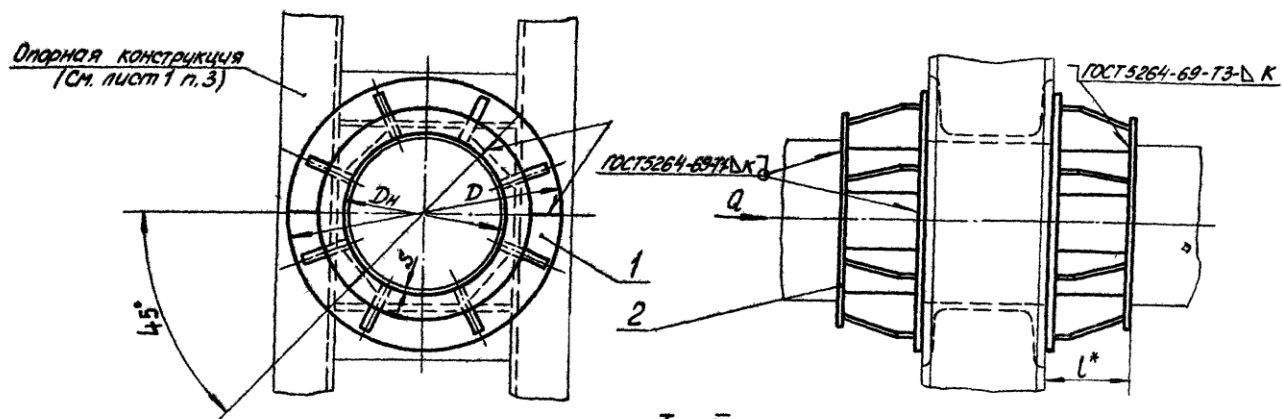
Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

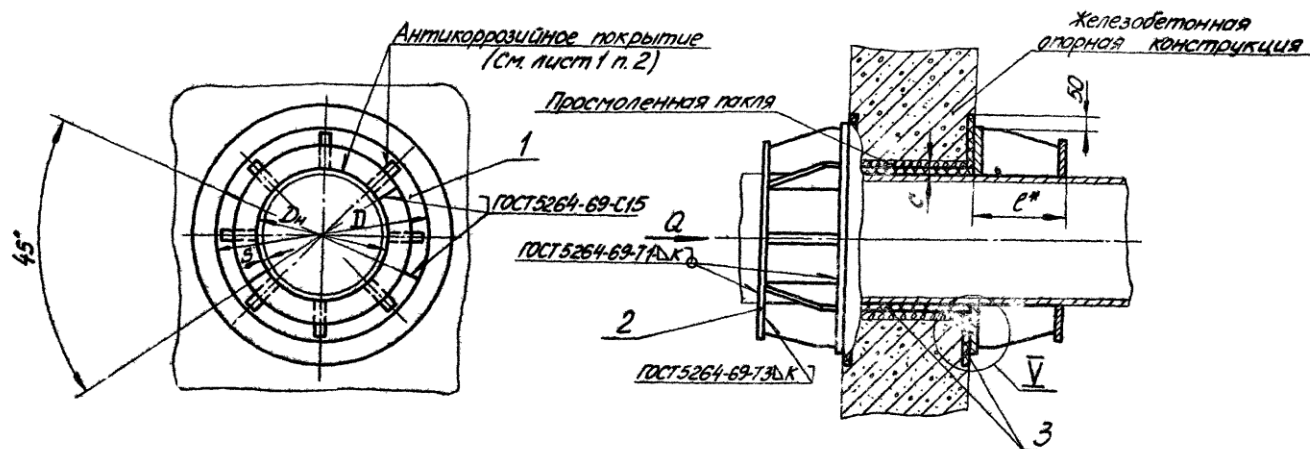
Изм. № 1. Подпись. Подпись и дата. Взам. инв. №. Инв. №. Подпись. Подпись и дата.

79.00.00.0000CB

Tun II

Tyn III

С защитой от электрокоррозии



Изм. лист № докум. Подп. Дата				

Т9.00.00.000СБ

Копирован Соболева

формати 12

950000000061

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Опорная конструкция
(см. лист 1 п.3)

V лист 2

Антикоррозийное покрытие
(см. лист 1 п.2)

Просмоленная пакля

3

50

Антикоррозийное покрытие
(см. лист 1 п.2)

VI

3

Тип IV

С защитой от электрокоррозии

ГОСТ 5264-69-С15

а

ГОСТ 5264-69-71-ΔК

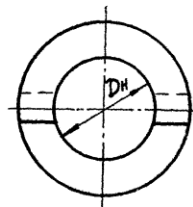
ГОСТ 5264-69-73-ΔК

50

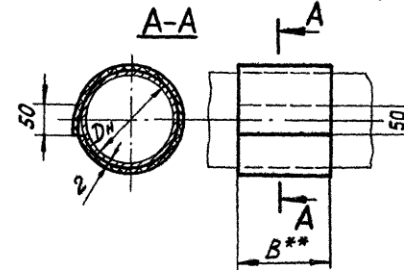
ρ*

VI

Сопряжение паронитовых полуколец (для типов III и IV)



Установка паронитовой прокладки (для типов III и IV)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.

Т9.00.00.000 СБ

Лист
3

Копирована Соболева

Формат 12

Таблица 1

Размеры в мм									
Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	S	Общая сила Q, тс	D	L	C	K	K ₁	Масса, кг
Т9.09.00.0000С5	426	7	55	610	144	30	8	12	49,1
Т9.10.	480	7 8	65	670		174			40
Т9.12.	530	8 9	80	740	97,6				
Т9.14.	630	9 10 11	115	870					
Т9.16.	720	10 11 12	145	975	143,5				
Т9.18.00.0000С5	820	9 10 12	180	1110		238			

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода, мм	S	Особая сила а, тс	D	L	C	K	K ₁	Масса, кг									
Т9.20.00.000СБ	920	9	225	1220	242	40	12	16	2204									
		10																
		12																
Т9.22.	1020	10	265	1330	282				40	12	16	2618						
		11																
		12																
		14																
Т9.24.	1220	11	365	1570	302							40	12	16	3342			
		12																
		14																
Т9.25.	1420	10	210	1640	306										40	12	16	2645
Т9.26.00.000СБ		14	485	1820	315													4292

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

ОПОРА 530 - I 79.12.

						T9.00.00.000СБ	Лист 4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
			Копч. Соболева				Формат

Таблица 2

Спецификация						
№ поз.	1		2		3	
Наименование	Щит		Полукольцо		Прокладка	
Количество	4		4		3	
Материал			Лист S ГОСТ 5681-51 ВСтЗ* ГОСТ 4637-69		Паронит листового S=1÷2мм; ГОСТ 481-71	
№ чертежа или стандарта	ТЭ.00.01.000СБ		ТЭ.00.00.001		без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	
		шт.	Общ.		шт.	Общ.
ТЭ.09.00.000СБ	ТЭ.09.01.000СБ	947	379	ТЭ.09.00.001	280	11,2
ТЭ.10.	ТЭ.10.	1053	421	ТЭ.10.	350	14,0
ТЭ.12.	ТЭ.12.	1304	52,2	ТЭ.12.	430	17,2
ТЭ.14.	ТЭ.14.	1886	75,4	ТЭ.14.	555	22,2
ТЭ.16.	ТЭ.16.	2162	86,5	ТЭ.16.	700	28,0
ТЭ.18.	ТЭ.18.	2807	112,3	ТЭ.18.	780	31,2
ТЭ.20.	ТЭ.20.	4250	170,0	ТЭ.20.	1260	50,4
ТЭ.22.	ТЭ.22.	4926	197,0	ТЭ.22.	1620	64,8
ТЭ.24.	ТЭ.24.	6355	254,2	ТЭ.24.	2000	80,0
ТЭ.25.	ТЭ.25.	5112	204,5	ТЭ.25.	1500	60,0
ТЭ.26.00.000СБ	ТЭ.26.00.000СБ	8380	335,2	ТЭ.26.00.001	2350	94,0

См. технические
требования
ТЭ.00.00.000ТТ
п.1.15.

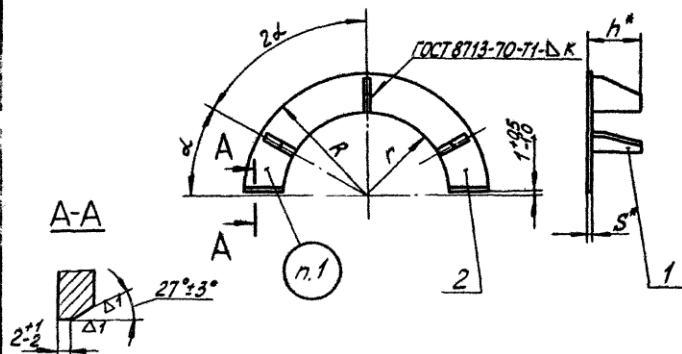
* См. технические требования ТЭ.00.00.000ТТ п.1.3.

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

Копир. Соболева

Формат 12

90000 10 00 61



Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	Δ	h	K	Масса, кг
T9.09.01.000C5	426	213	305	12	30°	132	6	947
T9.10.	480	240	335					1053
T9.12.	530	265	370	22°30'	162			1304
T9.14.	630	315	435					1886
T9.16.01.000C5	720	360	488					2162

Продолжение табл. 1

продолжение табл. 1								
Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	r	R	S	Δ	h	K	Масса, кг
T9.18.01.000C5	820	410	555	12	22°30'	226	8	2807
T9.20.	920	460	610	16				4250
T9.22.	1020	510	665			266		4926
T9.24.	1220	610	785			286		6355
T9.25.	1420	710	820			290		5112
T9.26.01.000C5			910			300		8380

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

ЩИТ T9.09.01.

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.

T9.00.01.000C5						Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Щит	см.	—
Разраб.	Андреева	А.И.И.	01.09.			Сборочный чертеж	Лист 1	Листов 2
Провер.	Величенко	В.И.	01.09.					
Рук. зр.	Сорокин	С.И.	01.09.					
Тл. спец.	Сорокин	С.И.	01.09.					
Н.контр.	Ермаков	Е.И.	01.09.					
Чтб.	Стегун	С.И.	01.09.					

Копир, Соловьева

Формат 12

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1			2	
Наименование	Ребро			Полукольцо	
Количество	Ст. 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
			Лист	Общ.	
Т9.09.01.000СБ	Т9.09.01.001	3	0,75	2,25	7,04
Т9.10.					8,20
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.			1,82	7,28	20,50
Т9.20.			2,65	10,60	31,60
Т9.22.			3,30	13,20	35,75
Т9.24.			3,80	15,20	48,00
Т9.25.	Т9.25.		2,75	11,00	39,50
Т9.26.01.000СБ			4,75	19,00	64,00

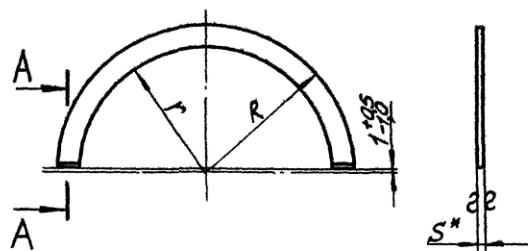
*См. технические требования ТЗ.00.00.000ТТ п.1.3.

								T9.00.01.000СБ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					2
								Капурабан Чаданба	Формат Т2

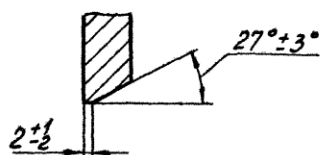
100'00'00'6L

61

▽1(▽)



A-A



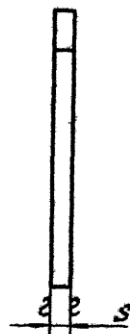
Размеры в мм

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

1.* Размер для справок.

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

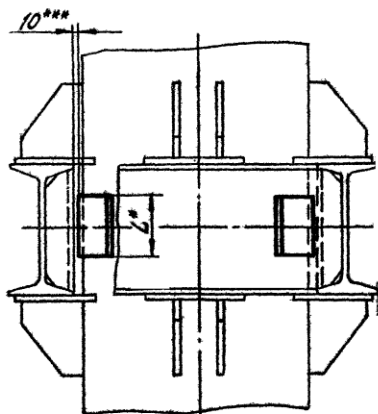
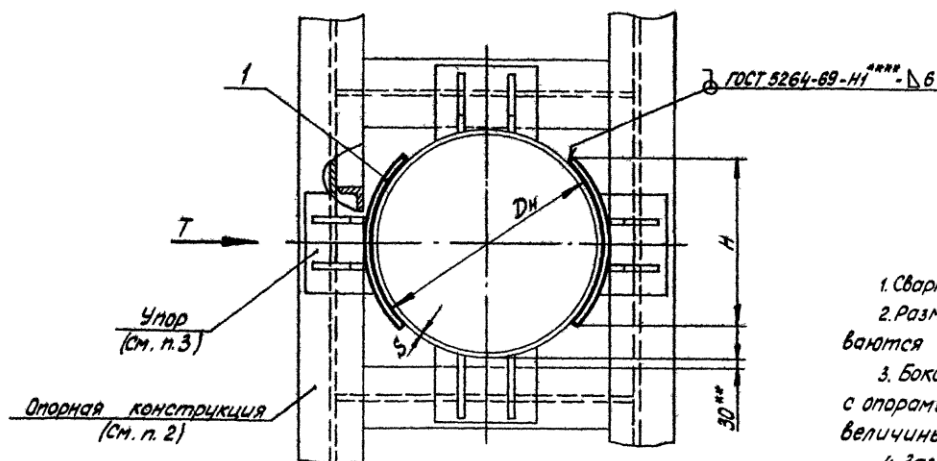
ТЗ.00.00.001					Лист 5		
Полукольцо					Стр. 1		
Лист 5					Лист 5		
ГОСТ 5681-57					Лист 5		
ГОСТ 14637-69					Лист 5		
Копировал Сабелева					Лист 5		
Формат 12					Лист 5		



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

Копир. Соболева

Tun I



1. Сварку производить электродом типа ТТ по ГОСТ 9467-60
2. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
3. Боковые опоры могут устанавливаться в сочетании с опорами подовыми и щитовыми в зависимости от величины осевых нагрузок (по черт. Т4-Т9 и Т46).
4. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнять 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 сплавов.
7. ** Зазор для осадки трубопровода.
8. *** Зазор для бокового перемещения трубопровода.
9. **** Варить сплошным швом.

[illegible]

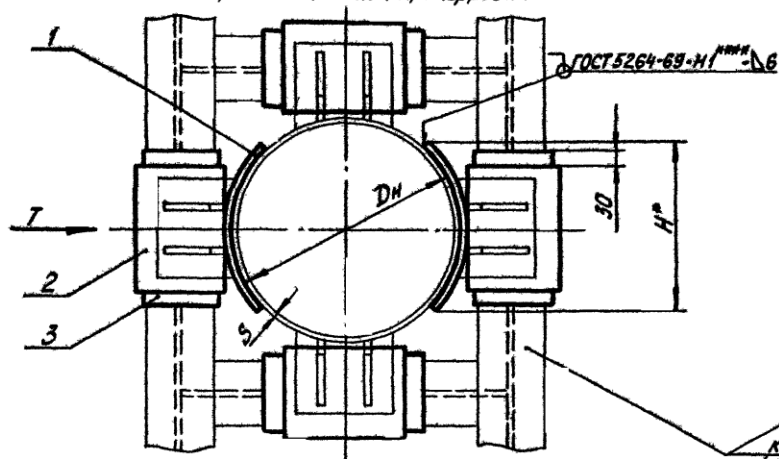
Копир Сабонева

Формат 12

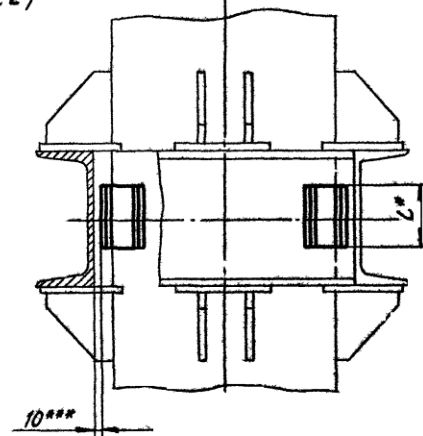
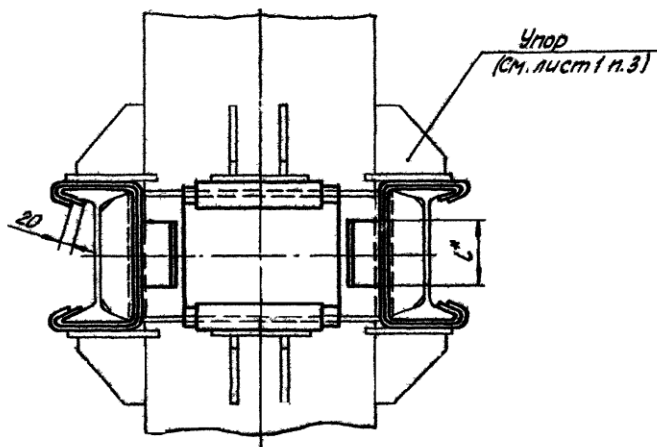
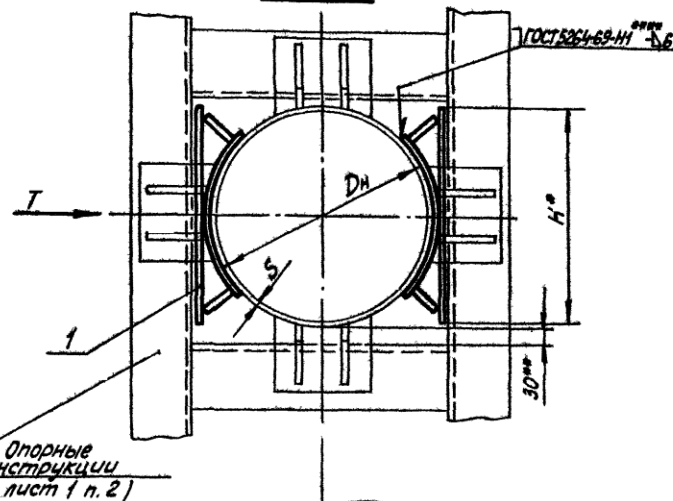
Т 10.00.00.000 С5

Тун II

С защитой от электрокоррозии



Тун III



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.

Т 10.00.00.000 С5

Лист
2

92000 00 00 011

Тип IV

С защитой от электрокоррозии

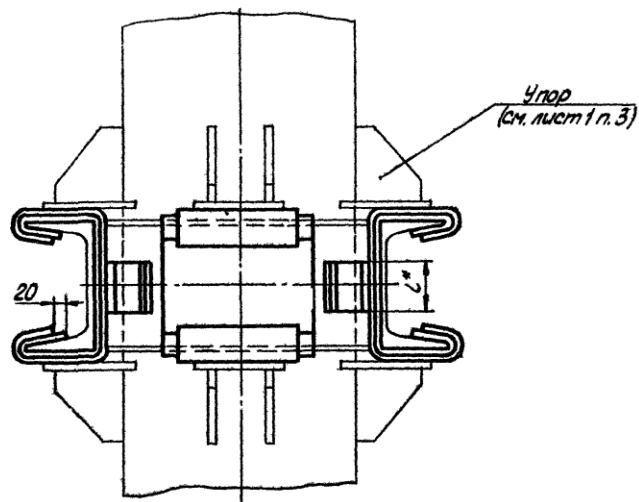
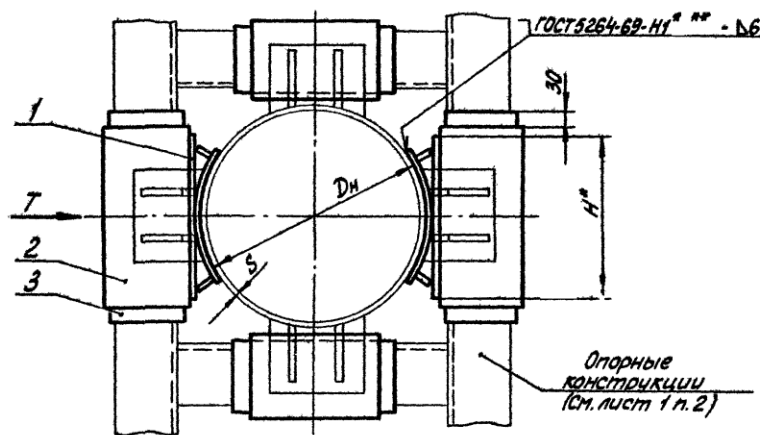
Тип I и II
Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	S	Боковая сила T, * тс	H	L	Масса, кг
T10.04.00.000C5	194	5		140		1,14
T10.05.	219	6	075-1,5	164	80	1,76
		7				
T10.06.	273	8	1-3	200	100	2,16
		7				
T10.07.	325	8		240		4,00
T10.08.	377	9	2-5	277		5,66
T10.09.	426	7	25-6	310	120	6,32
		9	4-9			
T10.10.	480	7	4-9	353		9,68
		8	5-10			
		7	35-7		160	
T10.11.	530	8	4-8,5	388		10,68
		9	5-11			
		7	4-7			
T10.12.	630	9	6-12	327		12,66
		10	8-16			
		11	9-18			
		8	5-9		200	
T10.13.	720	10	7-14	372		14,46
		11	8-17			
		12	10-21			
		8	4-9			
T10.14.00.000C5	820	9	5-11	422		16,42
		10	6-13			
		12	9-19			

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

T10.00.00.000C5

Лист
3

Копир. Соловьева

Формат 12

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Боковая сила $T, ^\circ$ тс	H	L	Масса, кг
T10.15.00.000CB	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			
T10.18.00.000CB	1420	10	6-14	726	300	56,52
		14	12-27			

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

Продолжение табл. 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	S	Боковая сила $T, ^\circ$ тс	H	L	Масса, кг
T10.19.00.000CB	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	27	580	250	77,76
		9				
		10				
		11				
T10.26.	1020	9		640	300	85,54
		10				
		11				
		12				
T10.27.	1220	9		750	300	121,86
		11				
		12				
		14				
T10.28.00.000CB	1420	10		765		140,74

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

ОПОРА БОКОВАЯ 820×9-III - T10.24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T10.00.00.000CB	Лист
						4

Копир. Соболева

Формат 12

T10.00.00.000C5

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. № подл. Подпись и дата. Исполн. Инв. № вкл. Подпись и дата. Исполн. Инв. № вкл. Подпись и дата. Исполн. Инв. № вкл.

Тип I и II

Таблица 2

Спецификация

№ поз.	1	2	3
Наименование	Подушка	Лист защитный	Прокладка
Количество	2	4	
Материал	Лист 5 ГОСТ 5681-57 всп. 2 мм ГОСТ 14637-59	Лист оцинкованный 10 ГОСТ 8775-56 ГОСТ 1178-54	Паронит листовой S=1±2мм ГОСТ 481-71
№ чертежа или стандарта	T10.00.01.001	Без чертежа	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	
		шт.	Общ.
T10.04.00.000C5	T10.04.01.001	057	1,14
T10.05.	T10.05.	088	176
T10.06.	T10.06.	108	216
T10.07	T10.07.	200	400
T10.08.	T10.08.	283	566
T10.09.	T10.09	316	632
T10.10.	T10.10.	484	968
T10.11.	T10.11.	534	1068
T10.12.	T10.12.	633	1266
T10.13.	T10.13.	723	1446
T10.14.	T10.14.	821	1642
T10.15.	T10.15.	1539	3078
T10.16.	T10.16.	1702	3404
T10.17.	T10.17.	2449	4898
T10.18.00.000C5	T10.18.01.001	2826	5652

См технические требования
ТЗ.00.00.000ТТ п.1.15

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

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

Копир. Сабалева

Формат 12

Тип III и IV

Продолжение табл. 2

Спецификация

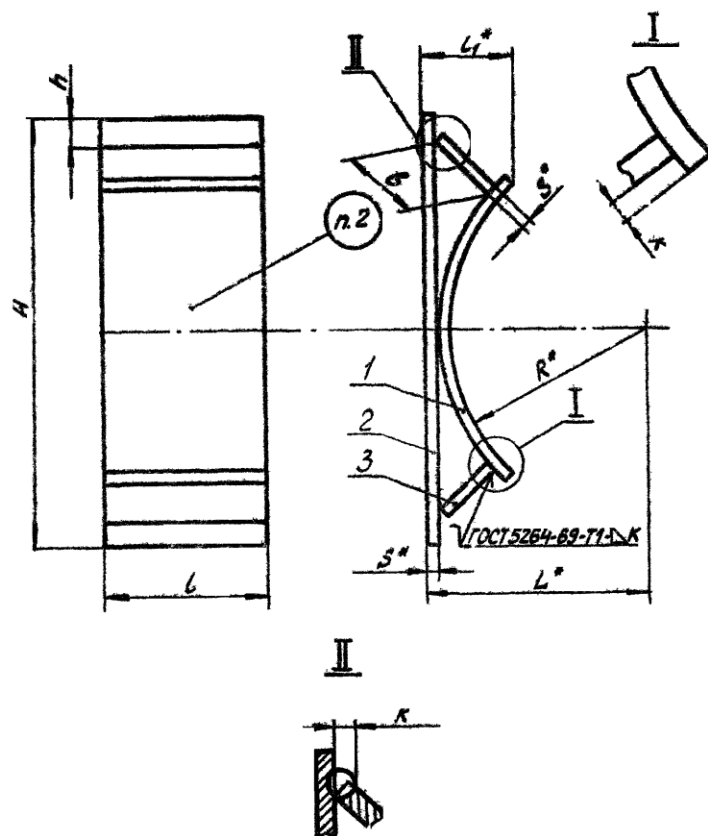
№ поз.	1	2	3
Наименование	Упор боковой	Лист защитный	Прокладка
Количество	2	4	
Материал	—	Лист ацинкованный ГОСТ 7118-54	Паронит листовый S=1,2 мм ГОСТ 481-71
№ чертежа или стандарта	Т 10.00.01.000 СБ		Без чертежа
Обозначение	Обозначение	Масса, кг шт. общ.	Размеры
Т10.19.00.000 СБ	Т10.19.01.000 СБ	8,25 16,50	См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п.1.15
Т10.20.	Т10.20.	9,25 18,50	
Т10.21.	Т10.21.	15,20 30,40	
Т10.22.	Т10.22.	16,30 32,60	
Т10.23.	Т10.23.	18,33 36,66	
Т10.24.	Т10.24.	20,63 41,26	
Т10.25.	Т10.25.	38,88 77,76	
Т10.26.	Т10.26.	42,77 85,54	
Т10.27.	Т10.27.	60,93 121,86	
Т10.28.00.000 СБ	Т10.28.01.000 СБ	70,37 140,74	

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

Копир. Содолева

Формат 12

T10.00.01.00005



Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_n	R	h	L	L ₁	L ₂	h	K	Масса, кг
T10.19.01.00005	377	188	410	208	120	74			825
T10.20.	426	213	460	233	120	80	12	10	925
T10.21.	530	265	560	285	160	98			1520
T10.22.	630	315	410	339		84			1630
T10.23.	720	360	460	384	200	72	14	12	1833
T10.24.	820	410	520	434		80			2063
T10.25.	920	460	580	492	250	90			3888
T10.26.	1020	510	640	542		100	15	16	4277
T10.27.	1220	610	750	642	300	114			6093
T10.28.01.00005	1420	710	765	742		126			7037

Пример обозначения бокового упора для трубопровода $D_n=377$ мм

УПОР БОКОВОЙ 377 - T10.19.01.

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

					T10.00.01.00005	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Упор боковой сборочный чертеж	
Разраб.	Писова	01.02	07.83			
Провер.	Величенко	08.05	09.83			
Вук. гр.	Сорокин	08.08	09.83			
П.отв.	Сорокин	01				
Н.контр.	Ермаков	02-03				
Утв.	Фейгин	04				

Копир. Соболева

Формат 12

Таблица 2

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

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

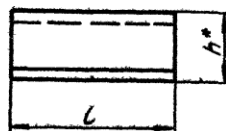
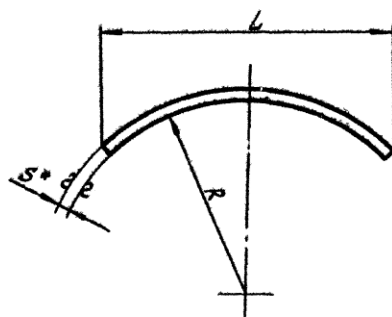
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.	Т10.00.01.000СБ	Лист
						2

Копир. Соболева

Формат 12

100 10 00 01 1

▽1 (▽)



Размеры в мм

Обозначение	R	S	L	L	h ≈	Развер- нутая 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		501		54	336	6,33
T10.13.	360	12	372	200	60	384	7,23
T10.14.	410		422		67	436	8,21
T10.15.	460		476	250	77	490	15,39
T10.16.	510	16	526		84	542	17,02
T10.17.	610		626	300	98	650	24,49
T10.18.01.001	710		726		111	750	28,26

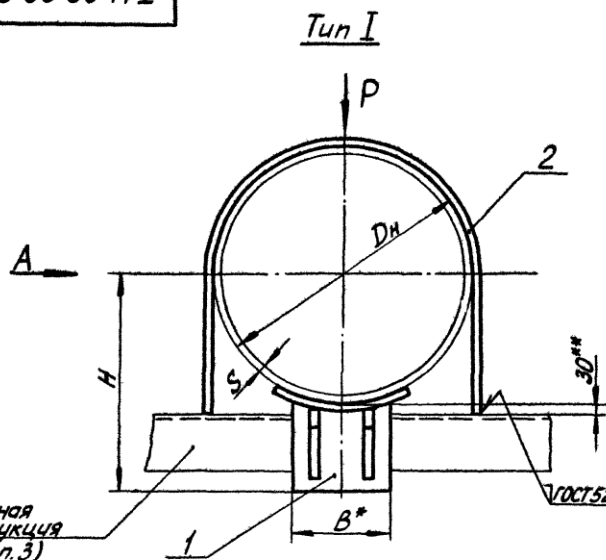
1 * Размеры для справок

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

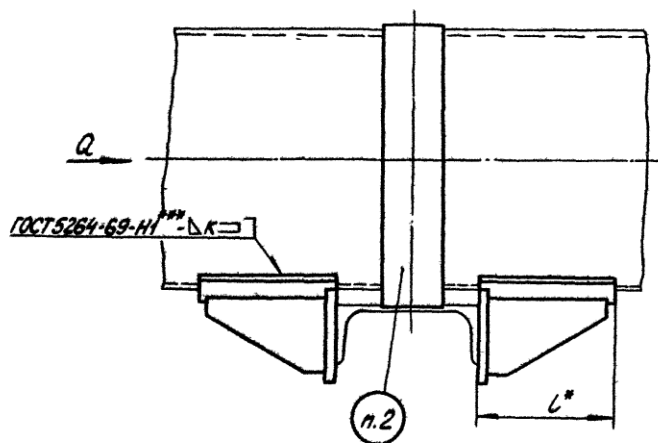
					T10 00.01.001			
					Подушка	Лист	Масса	Масштаб
						См.	табл.	—
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 5 ГОСТ 5681-57 Всг 3** ГОСТ 14637-69	Лист	Листов	1
Разработ.	Гусева		И.И.	07.78		Минэнерго СССР Главтехэнерго Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Провер.	Величенко		В.С.	07.78				
Рук.пр.	Сдобкин		С.В.	07.78				
И.контр.	Борисков		И.И.					
Получ.	Сорокин		И.И.					
Утв.	Фейгин							

Т11.00.00.000СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4.



Вид А

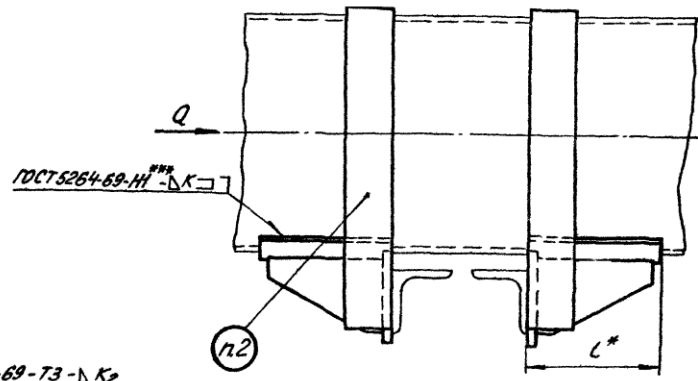
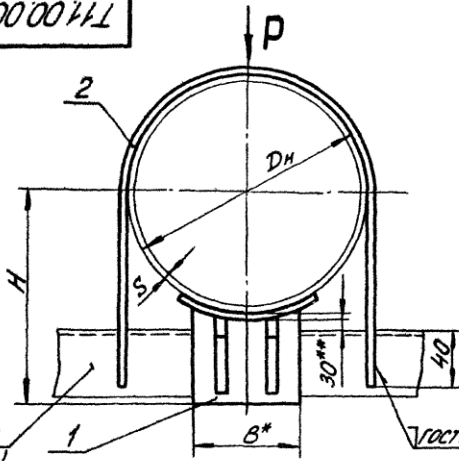


1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Маркировать: обозначение по чертежу и товарный знак завода-изготовителя.
3. Размеры и элементы опорных конструкций устанавливаются проектирующей организацией.
4. Размер "L" хомута (см. черт. Т11.00.00.001) для опор типов I и II уточнить при монтаже.
5. Паронит в местах прилегания к трубе и хомутам оклеивается изолом на изольной мастике марки МРБ-ХИ-2.
6. Хомуты не должны подвергаться действию боковых сил (т.е. горизонтальных сил, перпендикулярных оси трубопровода).
- Для этой цели должны быть предусмотрены специальные упоры.
7. Технические требования по ТЗ.00.00.000 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, бескарпусная
Разраб.	Андреева	Визир	И.И.	19.10.78	трубопроводов Dн 108÷1020 мм
Провер.	Величенко	С	С	08.12.78	Сборочный чертеж
Рук. гр.	Своякин	С	С	19.10.78	Лист 1 из 7
Гл. спец.	Сорокин	Н	Н		Минэнерго СССР
Н. контр.	Ермаков	С	С		Главтеплоэнергомонтаж
Утв.	Фейгин	С	С		Энергомонтажпроект
Копир. Садалеба					Лен. филиал
					Формат 12

Т11.00.00.000С5

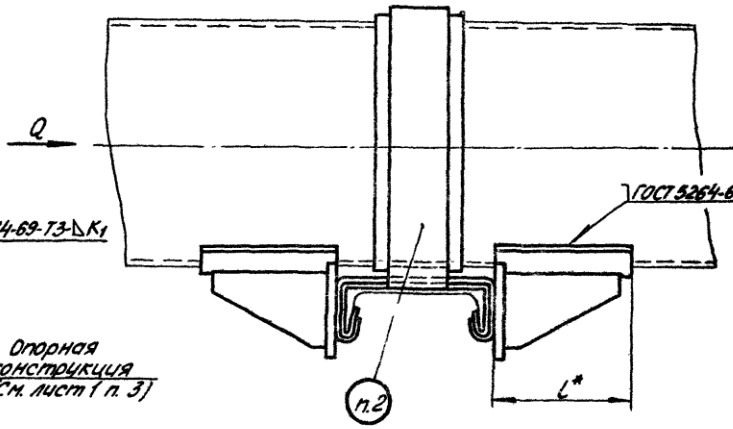
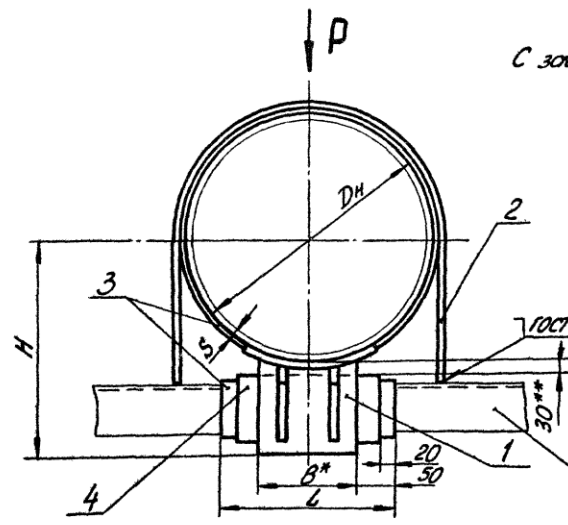
Тун II



Опорная конструкция (см. лист 1 п. 3)

Тун III

С защитой от электрокоррозии



Опорная конструкция (см. лист 1 п. 3)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т11.00.00.000С5

Лист 2

Копирован Сабблева

Формат А2

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

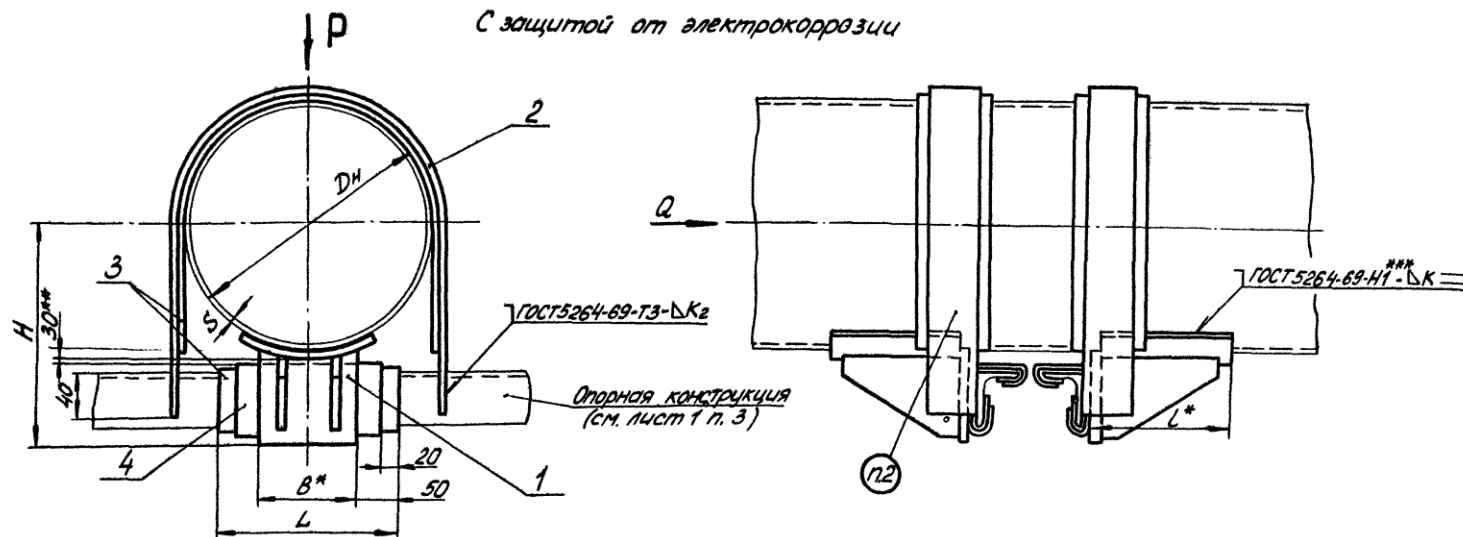
ТТ.00.00.000СБ

74

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Тун IV

С защитой от электрокоррозии



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

Копирован Саббелла

Формат 12

92 000 00 00 111

Серия: 203-10 В. 40-4

Лист № подлин. Подпись и дата. Безм. инв. № 111. Подп. и дата.

Тип I и III		Тип II и IV		Размер	
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	D _H	S
T11.01.00.0000C5	3,09	T11.1	00.0000C5	3,48	108
T11.02	3,40	T11.1 ³		3,78	133
T11.03	4,60	T11.1 ⁹		4,96	159
T11.04	5,52	T11.2 ⁷		5,88	194
T11.05	8,70	T11.2		8,94	219
T11.06.	9,91	T11.2.		11,4	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
T11.11.00.0000C5	27,31	T11.27	0.0000C5	29,26	530

Таблица 1

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

Лист № докум. Подп. Дата

T11.00.00.0000C5

Копия Соболева

Формат 12

Тип I и III		Тип II и IV		D _H	S _c	Осевая сила Q, тс	Верти- каль- ная сила P, тс	H	B	L	L	K	K ₁	K ₂
Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг											
T11.12.00.0000СБ	36,70	T11.28.00.0000СБ	4008	630	7	10	7	445	240	230	340	7		
					9	14	10							
					10	18								
					11	22								
T11.13.	44,58	T11.29.	4820	720	8	12	8	490	280		380			
					10	20	10							
					11	25								
					12	30								
T11.14.	47,48	T11.30.	51,44	820	8	12	8	540	300	270	400	8	8	6
					9	16	10							
					10	20								
					12	30								
T11.15.	54,32	T11.31.	58,62	920	8	12	8	592	320		420			
					9	16	10							
					10	22								
					12	40								
T11.16.00.0000СБ	61,78	T11.32.00.0000СБ	66,38	1020	9	20	10	642	360	290	460	10		
					10	22								
					11	26								
					12	35								
					14	45								

ОПОРА КОМУТОВАЯ БЕСКОРПУСНАЯ 325x7-I 711.07.

					T11.00.00.000C5	Лист
Изм./Лист:	№ докум.	Подп.	Дата			5

Копир, Соболева

формат 12

7700000000111

77

Тип I и II

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1	2	3	4	
Наименование	Упор	Хомут	Прокладка	Лист защитный	
Количество	2	1	2	1	
Материал	—	Полоса 8*6 ГОСТ 103-57 вст. 3*10СТ 535-58	Паронит листовой 3*1-2мм ГОСТ 481-71	Лист 10 ГОСТ 8075-56 оцинкованный ГОСТ 7178-54	
№ чертежа или стандарта	T6.00.01.000СБ	T11.00.00.001	Без чертежа		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг
		шт.	Общ.		
T11.01.00.000СБ	T6.01.01.000СБ	1,29	2,58	T11.01.00.001	0,51
T11.02.	T6.02.	1,40	2,80	T11.02.	0,60
T11.03.	T6.03.	1,95	3,90	T11.03.	0,70
T11.04.	T6.04.	2,31	4,62	T11.04.	0,90
T11.05.	T6.05.	3,50	7,00	T11.05.	1,50
T11.06.	T6.06.	3,53	7,06	T11.06.	1,85
T11.07.	T6.07.	4,13	8,26	T11.07.	3,46
T11.08.	T6.08.	5,20	10,40	T11.08.	3,96
T11.09.	T6.09.	8,80	17,60	T11.09.	4,44
T11.10.	T6.10.	9,26	18,52	T11.10.	4,95
T11.11.	T6.11.	10,93	21,86	T11.11.	5,45
T11.12.	T6.12.	13,00	26,00	T11.12.	10,70
T11.13.	T6.13.	16,19	32,38	T11.13.	12,20
T11.14.	T6.14.	16,84	33,68	T11.14.	13,80
T11.15.	T6.15.	19,46	38,92	T11.15.	15,40
T11.16.00.000СБ	T6.16.01.000СБ	22,39	44,78	T11.16.00.001	17,00

См. технические
требования
ТЗ.00.00.000ТТ
п. 1.15

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

Изд.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T11.00.00.000СБ	Лист
						6

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Лист № подлин. Подпись и дата (вместо имени и фамилии) Подпись

Тип II и IV

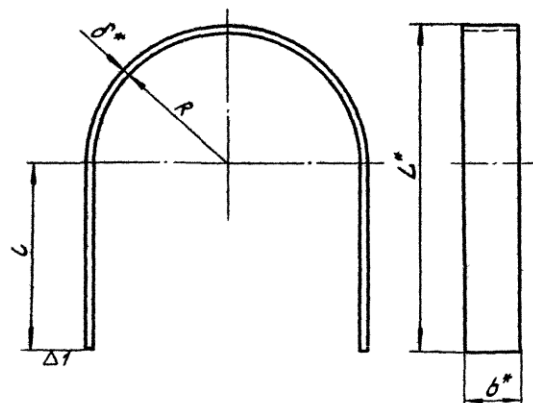
Продолжение табл. 2

Спецификация							
№ поз.	1	2		3	4		
Наименование	Упор	Хомут		Прокладка	Лист защитный		
Количество	2	2		4	2		
Материал	—	Полоса $\delta=6$ ГОСТ 103-57 Вст3* ГОСТ 535-58		Паронит листовой S=1-2мм ГОСТ 481-71	Лист оцинкованный ГОСТ 1118-54 (ГОСТ 8075-56)		
№ чертежа или стандарта	Т6.00.01.000СБ		Т11.00.00.001		Без чертежа		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг		Размеры
		шт.	Общ.		шт.	Общ.	
Т11.17.00.000СБ	Т6.01.01.000СБ	129	2,58	Т11.17.00.001	0,45	0,90	См. технические требования Т3.00.00.000ТТ п. 1.15
Т11.18.	Т6.02.	1,40	2,80	Т11.18.	0,99	0,98	
Т11.19.	Т6.03.	1,95	3,90	Т11.19.	0,53	1,06	
Т11.20.	Т6.04.	2,31	4,62	Т11.20.	0,63	1,26	
Т11.21.	Т6.05.	3,60	7,20	Т11.21.	0,87	1,74	
Т11.22.	Т6.06.	3,53	7,06	Т11.22.	1,04	2,08	
Т11.23.	Т6.07.	4,13	8,26	Т11.23.	2,44	4,88	
Т11.24.	Т6.08.	5,20	10,40	Т11.24.	2,75	5,50	
Т11.25.	Т6.09.	8,80	17,60	Т11.25.	3,05	6,10	
Т11.26.	Т6.10.	9,26	18,52	Т11.26.	3,36	6,72	
Т11.27.	Т6.11.	10,93	21,86	Т11.27.	3,70	7,40	
Т11.28.	Т6.12.	13,00	26,00	Т11.28.	7,04	14,08	
Т11.29.	Т6.13.	16,19	32,38	Т11.29.	7,91	15,82	
Т11.30.	Т6.14.	16,84	33,68	Т11.30.	8,88	17,76	
Т11.31.	Т6.15.	19,46	38,92	Т11.31.	9,85	19,70	
Т11.32.00.000СБ	Т6.16.01.000СБ	22,39	44,78	Т11.32.00.001	10,80	21,60	

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

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

100 00 00 111



Размеры в мм

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

~(Δ)

Продолжение

Обозначение	R	b	≈L	≈L	δ	Развернутая длина	Масса, кг
T11.15.00.001	463	100	966	495	3	2450	15,40
T11.16.	513		1066	545		2710	17,00
T11.17.	55	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	140	0,87
T11.22.	139		364	220		885	1,04
T11.23.	165		425	255		1040	2,44
T11.24.	191		476	280		1170	2,75
T11.25.	216	60	526	305	5	1295	3,05
T11.26.	242		577	330		1430	3,36
T11.27.	268		633	360		1570	3,70
T11.28.	318		754	430		1870	7,04
T11.29.	363	80	844	475	6	2100	7,91
T11.30.	413		944	525		2355	8,88
T11.31.	463		1044	575		2615	9,85
T11.32.00.001	513		1144	625		2875	10,80

1 * Размеры для справок.

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

T11.00.00.001					
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса
Разработ.	Андреева	В.И.	01.03	1	См. табл.
Провер.	Величенко	В.С.	02.03		
Рис. 20	Сорокин	В.И.	04.03		
Листов	Сорокин	В.И.			
Начальн.	Ермаков	В.И.			
Утв.	Фейгин	В.И.			
Хомут				Лист	Листов
δ × b ГОСТ 103-57				1	1
80 × 3** ГОСТ 535-58				1	1

Копир. Соболева

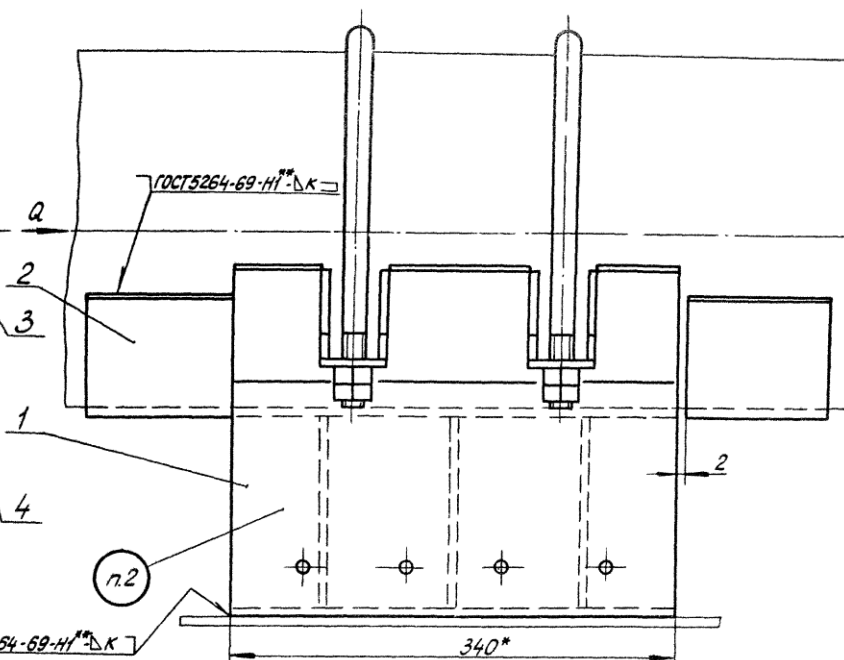
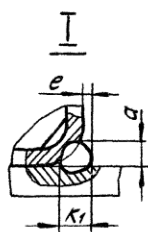
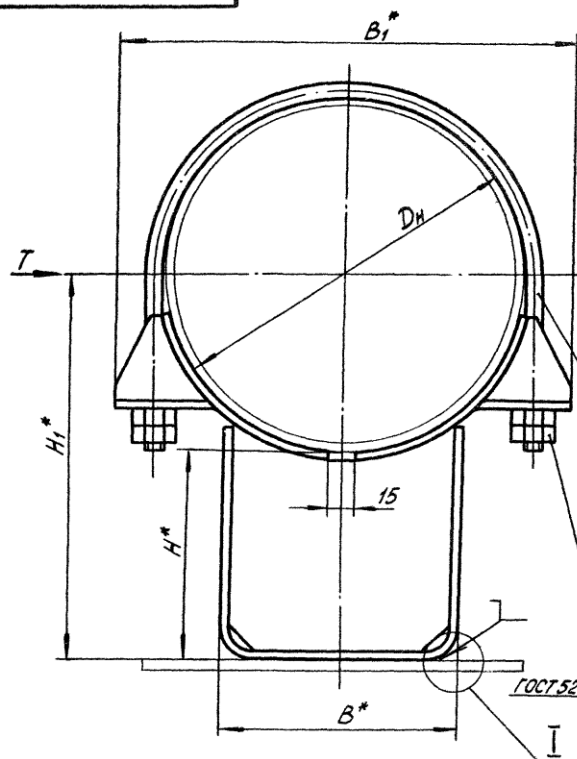
Формат 12

Т12.00.00.000СБ

80

Серия 4903:10 Выпуск 4

Инв.№ подлин. Подпись и дата Взам.инв.№ Инв.№ в з/д Подпись и дата



- 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.

				Т12.00.00.000СБ			
				Опора неподвижная хомутовая тросо- проводов Dн 57-377мм. Сборочный чертеж			
Изм.	Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Григорьев	Григорьев	Григорьев	07.79	См.	табл.1	—
Провер.	Величенко	Величенко	Величенко	07.79	Лист 1	Листов 4	
Рис.	Зр. Сорокин	Сорокин	Сорокин	07.79	Минэнерго СССР Льблэнергоинжпроект Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Инж.	Сорокин	Сорокин	Сорокин	07.79			
Норм.	Борисков	Борисков	Борисков	07.79			
Этб.	Фейгин	Фейгин	Фейгин	07.79			

Копир. Соболева

формат 12

712.00.00.000СБ

Размер

таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	Осевая сила Q	Боковая сила T	Размер		B	B_1	K	K_1	a	e	Масса, кг																						
				$H \approx$	$H_1 \approx$																													
T12.01.00.000СБ	57	2	—	100	130	50	90	3				3,8																						
T12.02				150	180							4,7																						
T12.03				200	230							5,6																						
T12.04				100	138							4,1																						
T12.05	150			188	4,9																													
T12.06	200			238	6,0																													
T12.07	100			145	4,3																													
T12.08	150			195	5,2																													
T12.09	200			245	6,2																													
T12.10	108			5	2		100					154	90	150	4				5,8															
T12.11							150					204							6,9															
T12.12							200					254							8,0															
T12.13		100	165			6,8																												
T12.14	133	6	150	215		90	170	7,8																										
T12.15			200	265					8,9																									
T12.16			100	180					7,5																									
T12.17			150	230					8,5																									
T12.18	159		200	280			200		8,5																									
T12.19			100	197						9,5																								
T12.20			194	12						5	150	247	250	5								21,4												
T12.21											200	297										27,1												
T12.22	219	16			10	100	210				160	275			6							22,3												
T12.23						150	260															24,9												
T12.24			200	310		27,6																												
T12.25			100	237		25,9																												
T12.26	273	24	15	150	287		340	10		5	5											28,9												
T12.27				200	337																	31,5												
T12.28				100	263																	30,4												
T12.29				325	30																	20	150	313	280	335	7						33,3	
T12.30	200	363	36,0																															
T12.31	377	38	100			289	450																											
T12.32			150			339													36,2															
T12.33.00.000СБ			200	389	38,8																													

Пример обозначения неподвижной коммутовой опоры для трубопровода $D_H=108$ мм, $H=200$ мм.

ОПОРА 108 - T12.12.

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

712.00.00.000СБ

Копир. Соловьева

Формат 12

T12.00.00.000C5

Таблица 2

Спецификация									
№ поз.	1			2			3		
Наименование	Корпус			Упор			Хомут		
Количество	1			4			2		
Материал	—			Лист 5 ГОСТ 3680-57 Лист 3* ГОСТ 16523-10 Лист 5 ГОСТ 3681-57 Лист 3* ГОСТ 16523-10			Круг d ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-60		
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.000C5			T12.00.00.001			T12.00.00.002		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение
T12.01.00.000C5	T12.01.01.000C5	3,1	T12.01.00.001	0,08 0,32	T12.01.00.002	0,11 0,22			
T12.02.	T12.02.	4,0							
T12.03.	T12.03.	4,9							
T12.04.	T12.04.	3,3							
T12.05.	T12.05.	4,2	T12.04.	0,09 0,36	T12.04.	0,14 0,28	M10.5	0,011	0,088
T12.06.	T12.06.	5,2							
T12.07.	T12.07.	3,5							
T12.08.	T12.08.	4,4	T12.07.	0,11 0,44	T12.07.	0,16 0,32			
T12.09.	T12.09.	5,4							
T12.10.	T12.10.	4,4							
T12.11.	T12.11.	5,5	T12.10.	0,17 0,68	T12.10.	0,28 0,56			
T12.12.	T12.12.	6,6							
T12.13.	T12.13.	5,2							
T12.14.	T12.14.	6,2	T12.13.	0,20 0,80	T12.13.	0,34 0,68	M12.5	0,015	0,120
T12.15.	T12.15.	7,3							
T12.16.	T12.16.	5,6							
T12.17.	T12.17.	6,6	T12.16.	0,25 1,00	T12.16.	0,37 0,74			
T12.18.	T12.18.	7,6							
T12.19.	T12.19.	17,0							
T12.20.	T12.20.	19,7	T12.19.00.001	0,61 2,44	T12.19.00.002	0,85 1,70	M16.5	0,033	0,264
T12.21.00.000C5	T12.21.01.000C5	22,7							

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Итого	T12.00.00.000C5	Лист
						3

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

Продолжение табл. 2

Спецификация									
№ поз.	1			2		3		4	
Наименование	Корпус			Упор		Хомут		Гайка	
Количество	1			4		2		8	
Материал	_____			лист 5 ГОСТ 1640-71 вместе с ГОСТ 16523-70 при S=3mm лист 3 ГОСТ 1641-71 вместе с ГОСТ 16523-70 при S=4mm		Круг d ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-60		Сталь 20 ГОСТ 1050-60	
№ чертежа или стандарта	Т 12.00.01.000 С5			Т 12.00.00.001		Т 12.00.00.002		ГОСТ 5915-70	
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.		Обозначение	Масса, кг шт. Общ.		Обозначение
Т 12.22.00.000 С5	Т 12.22.01.000 С5	174							
Т 12.23.	Т 12.23.	200	Т 12.22.00.001	0,69	2,76	Т 12.22.00.002	0,92	1,84	М 16.5
Т 12.24.	Т 12.24.	227							
Т 12.25.	Т 12.25.	184							
Т 12.26.	Т 12.26.	214	Т 12.25.	0,85	3,40	Т 12.25.	1,80	3,60	
Т 12.27.	Т 12.27.								
Т 12.28.	Т 12.28.	218							
Т 12.29.	Т 12.29.	247	Т 12.28.	1,00	4,00	Т 12.28.	2,05	4,10	М 20.5
Т 12.30.	Т 12.30.	274							
Т 12.31.	Т 12.31.	237							
Т 12.32.	Т 12.32.	264	Т 12.31.00.001	1,15	4,60	Т 12.31.00.002	2,34	4,68	
Т 12.33.00.000 С5	Т 12.33.01.000 С5	290							

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

						T 12.00.00.000 CB	Лист 4
Изм.	Листы	№ докум.	Подп.	Догод			

Копия Соловьева

формат 12

Т12.00.00.001

▽1 (▽)

Размеры в мм

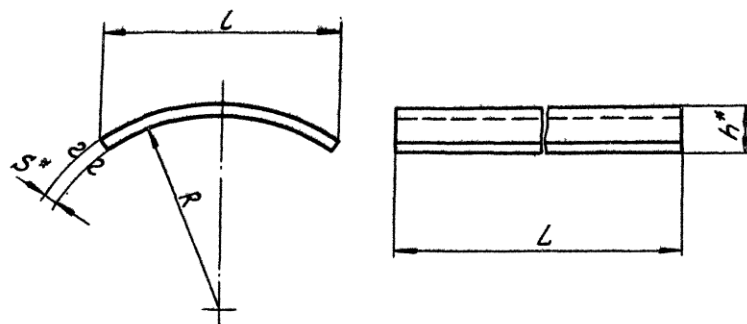
Обозначение	R	S	L	L	h	Развернутая длина	Масса, кг
T12.01.00.001	30		39		8	36	0,08
T12.04.	38	3	41		8,1	42	0,09
T12.07.	45		48		9	49	0,11
T12.10.	54		58		11,2	59	0,17
T12.13.	66	4	65		11,5	65	0,20
T12.16.	80		78		13	79	0,25
T12.19.	97		97		19	97	0,61
T12.22.	110		110	100	21	110	0,69
T12.25.	136	8	133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

1. Материал: лист S ГОСТ 3680-57
в ст. 3 ** ГОСТ 16523-70 при S=3 мм;

лист S ГОСТ 5681-57
в ст. 3 ** ГОСТ 14637-69 при S ≥ 4 мм.

2. * Размеры для справок.

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



Т12.00.00.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Упор	Масса	Масштаб
Разработ.	Гранич.	Триш	22.10.			см.	—
Провер.	Величенко	Велич	21.10.			лист	листов 1
Рис. эр.	Свобкин	Своб	21.10.				
Монтаж	Боников	Бон	21.10.		См. выше		Минэнерго СССР
Получ.	Сорокин	Сор	21.10.				Полуплазмозащитный
Читб.	Фрейзин	Фрей	21.10.				энергоаппарат
							Пен. филиал
							формат 12

Копировал Садаева

формат 12

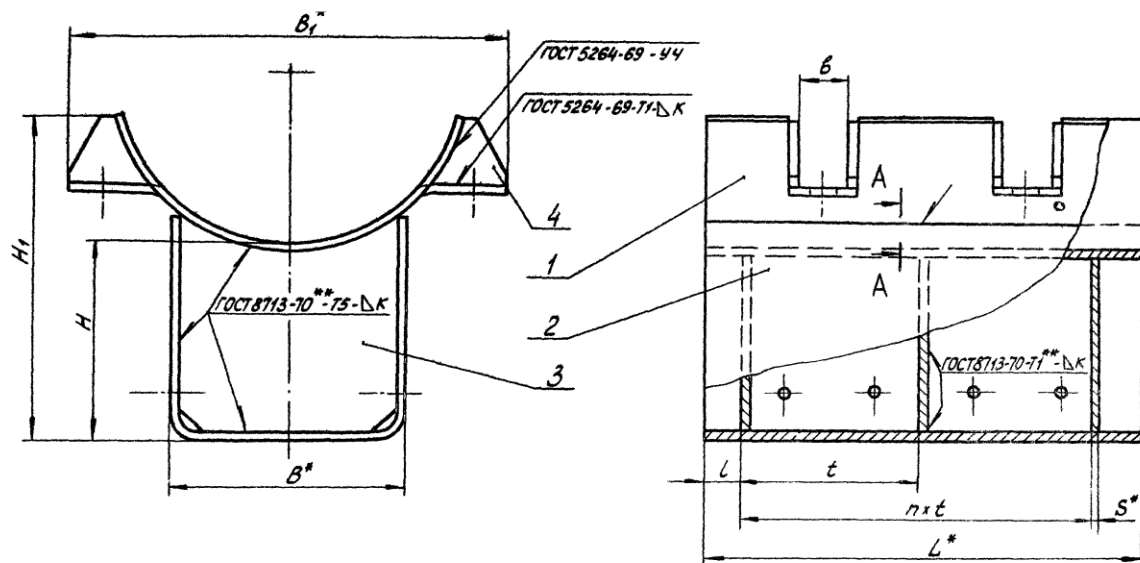
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. Испол. Подпись и дата. Вып. и дат. Подпись и дата.

Т12.00.01.000С6

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Унв. № подлин. Подпись и дата взысканий Унв. № подлин. Подпись и дата



A-A



1. Сварку производить электродом типа 342 по ГОСТ 9467-60.
- 2.* Размеры для справок.
- 3.** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТ п. 1.6.

				Т12.00.01.000С6			
				Корпус			
				Сборочный чертеж			
Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Исход.	Ст.	—
Разработ.	Андреева	В.М.	01.10.78			1	
Провер.	Величенко	С.С.	01.10.78				
Рис. эк.	Сорокин	С.С.	01.10.78				
Листов	Сорокин	В.М.					
Начерт.	Борисков	П.И.					
Итв.	Фейгин	—					

Копир. Соболева

Формат 1

712.00.01.00005

Таблица 1

Размеры в мм

Продолжение табл 1

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Информ. табл. Подпись и дата Взам. инв. № Инв. № табл. Подпись и дата

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	L	H	H ₁ ≈	B	B ₁ ≈	L	t	b	S _к	a	e	n	Масса, кг
T12.01.01.00005			100	126										3,1
T12.02.	57		150	176	90						5	0		4,0
T12.03.			200	226										4,9
T12.04.			100	132										3,3
T12.05.	76		150	182	50/108			24	3					4,2
T12.06.			200	232							4	1		5,2
T12.07.			100	140										3,5
T12.08.	89		150	190	128									4,4
T12.09.			200	240										5,4
T12.10.			100	150										4,4
T12.11.	108		150	200	150/85	170				7	0	1		5,5
T12.12.			200	250										6,6
T12.13.			100	150										5,2
T12.14.	133		150	200	90/170			27	4					6,2
T12.15.			200	250						6	1			7,3
T12.16.			100	160										5,6
T12.17.	159	340	150	210	200									6,6
T12.18.			200	260										7,6
T12.19.			100	170										17,0
T12.20.	194		150	220	250							0		19,7
T12.21.			200	270				39		10				22,7
T12.22.			100	180										17,4
T12.23.	219		150	230	180/275									20,0
T12.24.			200	280										22,7
T12.25.			100	200										18,4
T12.26.	273		150	250	340/30	140		6	8		2			21,4
T12.27.			200	300							2			24,0
T12.28.			100	220										21,8
T12.29.	325		150	270	365		44			12				24,7
T12.30.			200	320	280									27,4
T12.31.			100	250										23,7
T12.32.	377		150	300	450					10				26,4
T12.33.01.00005			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
T12.37.01.00005			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	700							16		255,9
T12.61.			100	690										235,1
T12.62.	1220		150	740	1400				72	10				252,6
T12.63.			200	790										272,1
T12.64.			100	780										266,4
T12.65.	1420		150	830	1600						14	5		284,0
T12.66.01.00005			200	880										303,5

Изм. Ист. № докум. Подп. Дата

712.00.01.00005

Копир. Соловьева

Формат: 12

T12.00.01.000C5

Спецификация

№ поз.	1	2	3	4	Масса, кг шт.одн.	
Наименование	Подушка	Скоба	Редро	Редро		
Количество	1	1	Ст. ниже	8		
Материал	Лист S ГОСТ 3680-57 вст.3* ГОСТ 16523-70 при S=3мм; лист вст.3* ГОСТ 14631-69 при S=4мм.	Лист S ГОСТ 3680-57 вст.3* ГОСТ 16523-70 при S=3мм; лист вст.3* ГОСТ 14631-69 при S=4мм.	Лист S ГОСТ 3680-57 вст.3* ГОСТ 16523-70 при S=3мм; лист вст.3* ГОСТ 14631-69 при S=4мм.	Лист S ГОСТ 3680-57 вст.3* ГОСТ 16523-70 при S=3мм; лист вст.3* ГОСТ 14631-69 при S=4мм.		
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.001	T12.00.01.002	T12.00.01.003	T12.00.01.004		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
T12.01.01.000C5			T12.01.01.003	0,08 0,16		
T12.02.	T12.01.01.001	0,76	T12.02.	0,13 0,26	T12.01.01.004	0,085
T12.03.			T12.03.	0,18 0,36		0,040
T12.04.			T12.01.	0,08 0,16		
T12.05.	T12.02.	0,96	T12.02.	0,13 0,26	T12.04.	0,035
T12.06.			T12.03.	0,18 0,36		
T12.07.			T12.01.	0,08 0,16		
T12.08.	T12.03.	1,05	T12.02.	0,13 0,26	T12.07	
T12.09.			T12.03.	0,18 0,36		0,007 0,056
T12.10.			T12.01.	0,08 0,16		
T12.11.	T12.04.	1,20	T12.08.	0,31 0,63	T12.10	
T12.12.			T12.09.	0,44 0,88		
T12.13.			T12.10.	0,25 0,50		
T12.14.	T12.05.	1,94	T12.11.	0,23 0,46	T12.13.	0,011 0,085
T12.15.			T12.12.	0,45 0,91		
T12.16.			T12.10.	0,25 0,50		
T12.17.	T12.06.	2,35	T12.11.	0,33 0,66		
T12.18.			T12.12.	0,45 0,91		
T12.19.			T12.13.	0,97 1,94		
T12.20.	T12.07.	5,75	T12.14.	1,34 2,68		
T12.21.			T12.15.	1,72 3,44	T12.14.01.004	0,039 0,320
T12.22.			T12.16.	0,92 1,84		
T12.23.	T12.08.01.001	6,60	T12.17.	1,25 2,50		
T12.24.01.000C5			T12.18.01.002	1,63 3,26		

Изм.	№	лист	№ докум	Подп.	Дата

T12.00.01.000C5

лист
3

Копия, С.С.С.С.С.

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. № подл. ин. Подпись и дата. Исполнитель. Инв. № докум. Подпись и дата.

T12.00.01.000C5

Продолжение табл. 2

Спецификация											
№ поз.	1		2		3		4				Масса наплавляемого металла, кг
Наименование	Подушка		Скоба		Ребро		Ребро				
Количество	1		1		Ст. ниже		8				
Материал	Лист S ГОСТ 3680-57 при S=3мм; лист S ГОСТ 5181-57 при S ≥ 4мм вст.3* ГОСТ 16523-70 вст.3* ГОСТ 14637-69										
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.001		T12.00.01.002		T12.00.01.003		T12.00.01.004				
Обозначение	Обозначение	Мас- са, кг	Обозначение	Мас- са, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг шт. Общ.	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	Масса, кг шт. Общ.	
T12.25.01.000C5	T12.09.01.001	794	T12.19.01.002	664	T12.25.01.003	3	0,88 264	T12.25.01.004	0,064 0,520	0,68	
T12.26.			T12.20.	826	T12.26.		1,25 375				0,75
T12.27.			T12.21.	986	T12.27.		1,65 495				0,82
T12.28.			T12.22.	930	T12.28.		0,42 1,26				0,88
T12.29.	T12.10.	1050	T12.23.	1090	T12.29.		0,60 1,80			0,95	
T12.30.			T12.24.	1250	T12.30.	0,95 2,85	1,05				
T12.31.	T12.12.	1130	T12.25.	850	T12.31.		0,46 1,38	T12.31.	0,245 1,960	0,95	
T12.32.			T12.26.	1011	T12.32.	0,70 2,10	1,05				
T12.33.			T12.27.	1170	T12.33.	1,00 3,00	0,90				
T12.37.			T12.28.	870	T12.37.	0,39 1,17	0,98				
T12.38.	T12.14.	1260	T12.29.	1080	T12.38.		0,78 2,34	T12.37.	0,353 2,830	1,06	
T12.39.			T12.30.	1180	T12.39.	1,10 3,30	1,80				
T12.40.			T12.31.	1540	T12.40.		2,40 7,20				
T12.41.	T12.16.	1790	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.	2030	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.	2850	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	7073	T12.41.	4010	T12.50.	5	5,10 25,50	T12.49.01.004	0,639 5,600	3,66	
T12.51.01.000C5			T12.42.01.002	4440	T12.51.01.003		6,70 33,50				3,30

Изм./лист № докум. Подп. Дата

T12.00.01.000C5

Лист 4

Копир. Соболева

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. № подлин. Подпись и дата (в соответствии с требованиями ГОСТ 16263-87)

712 00 01 000 C5

Продолжение табл. 2

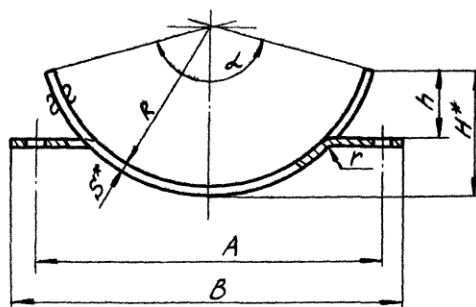
Спецификация											
№ поз.	1		2		3		4				
Наименование	Подушка		Скада		Редро		Редро				
Количество	1		1		См. ниже		8				
Материал	Лист 5 ГОСТ 3680-57 при S=3 мм, лист 5 ГОСТ 5681-57 при S=4 мм. Вст 3* ГОСТ 16523-70 Вст 3* ГОСТ 14637-69										
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.001		T12.00.01.002		T12.00.01.003		T12.00.01.004				
Обозначение	Обозначение	Мас- са, кг	Обозначение	Мас- са, кг	Обозначение	Кол.	Масса, кг		Обозначение	Масса, кг	
							шт	Общ.		шт	Общ.
T12.52.01.000 C6	T12.24.01.001	80,10	T12.43.01.002	37,7	T12.52.01.003	5	330	16,5	T12.52.01.004	3802	6410
T12.53			T12.44	390	T12.53		500	250			
T12.54			T12.45	432	T12.54		650	325			
T12.55	T12.26	107,25	T12.46	336	T12.55	5	320	160	T12.55	1082	8180
T12.56			T12.47	379	T12.56		480	240			
T12.57			T12.48	422	T12.57		650	325			
T12.58	T12.28	118,60	T12.49	590	T12.58	5	660	330	T12.58	1342	10740
T12.59			T12.50	643	T12.59		900	450			
T12.60			T12.51	597	T12.60		1180	590			
T12.61	T12.30	131,80	T12.52	560	T12.61	5	580	290	T12.61	1356	10850
T12.62			T12.53	613	T12.62		820	410			
T12.63			T12.54	666	T12.63		1100	550			
T12.64	T12.32.01.001	166,00	T12.55	543	T12.64	5	560	280	T12.64.01.004	1349	10800
T12.65			T12.56	596	T12.65		800	400			
T12.66.01.000 C6			T12.57.01.002	649	T12.66.01.003		1080	540			

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

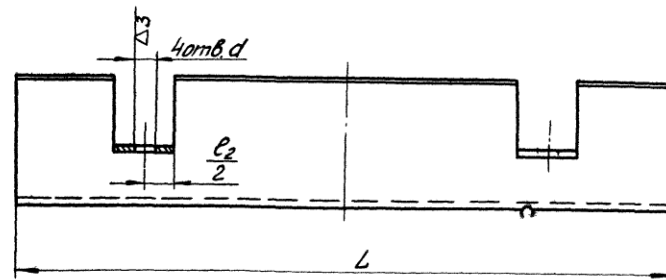
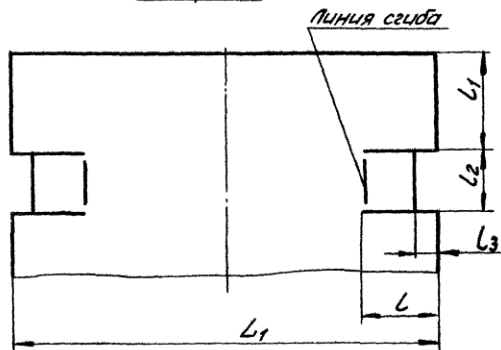
Изм.	Лист	№ докум.	Пост.	Дата	712.00.01.000 C5		Лист
							5
Копир Соболева						Формат 12	

Т12.00.01.001

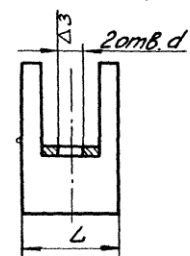
▽1 (▽)



Развертка



Для Т12.Н.01.001 и всех последующих нечетных типоразмеров



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

Т12.00.01.001					Лист	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	См. табл.	—
Разработ	Гранич	Гранич	12.12.12		Лист 1 Листов 3	
Провер	Велитченко	Велитченко	12.12.12		Минэнерго СССР Мособлэнерго Энергомонтажпроект Пен. филиал	
Рис. 2Д	Соловьев	Соловьев	12.12.12			
Тех. спец.	Сорокин	Сорокин	12.12.12			
Нач. отд.	Сорокин	Сорокин	12.12.12			
Учтв.	Файзулин	Файзулин	12.12.12		Формат 1:2	

Копировал Соболева

Формат 1:2

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр подлин. Подпись и дата Выходной линии (забл.) Подпись

T12.00.01.001

91

Размеры в мм

Обозначение	R	S	L	L ₁	H ≈	B ≈	A	h	L	L ₁	L ₂	L ₃	d	r	Масса, кг			
T12.01.01.001	30	3	340	94	30	90	68	18	25	50	30		12	4	0,76			
T12.02	38			118	36	108	86								0,96			
T12.03	45			140	44	128	100	22	30						1,05			
T12.04	55	4		170	55	150	122	26	35		35		14	8	1,20			
T12.05	67			185		170	146								1,94			
T12.06	81			220	65	200	174	35	45		55		18	2,35				
T12.07	98	8		270	80	250	212	45	50		60	23		8	5,75			
T12.08	111			305	90	275	238								6,60			
T12.09	138			375	110	340	296	45	60								7,94	
T12.10	164			445	130	395	348				60		20	27	10	10,50		
T12.11	190			100	525	155	450	400	85		110	20				3,34		
T12.12				340							50					11,30		
T12.13	214			10	100	590	175	515	460		100	125	17	65	20	27	10	3,70
T12.14					340							120	50					
T12.15	242	120			670	195	580	510	130			25						6,32
T12.16		340							50		70	30					17,90	
T12.17	267	120		740	220	630	560	120	145								25	7,20
T12.18.01.001		340						50		20,30								

Число и подписи, подписавшие и дата выдачи
 Инв. №
 Подпись
 Дата

Копия
 № докум.
 Подп.
 Дата

T12.00.01.001

Лист
 2

Копирован

Формат 12

T12.00.01.001

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр методики Подпись и дата

Взаминд. Шифр и дата

Подпись и дата

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	316	12	120	900	270	750	660	120	150	20	80	30	27	12	1000
T12.20.			340												2850
T12.21.	362		120	1060	325	860	760	135	165	17	85	40	34	14	1190
T12.22.			680												7073
T12.23.	412	14	120	1210	370	975	860	145	185	17	95	55	40	14	1350
T12.24.			680												8010
T12.25.	462		150	1430	455	1085	960	160	27	160	95	100	90	14	2360
T12.26.			680												10725
T12.27.	512	14	150	1590	505	1185	1060	195	225	25	100	90	40	14	2600
T12.28.			680												11860
T12.29.	612		150	1890	600	1400	1260	195	225	25	100	90	40	14	3120
T12.30.			680												13180
T12.31.	712	14	150	2200	695	1600	1460	195	225	25	100	90	40	14	3660
T12.32.01.001			680												16600

Шифр	Методика	№ докум.	Подп.	Дата

T12.00.01.001

Лист
3

Копир. Соловьева

Формат 12

T12.00.01.002

716

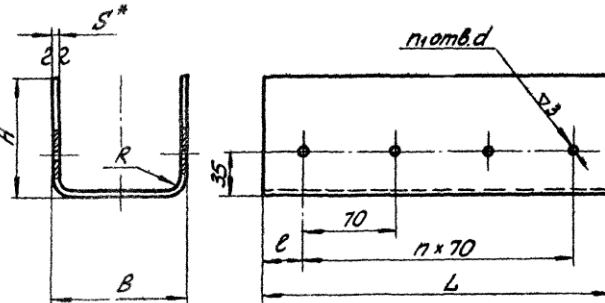
Размеры в мм

Обозначение	B	H	L	e	R	d=S	Размер нормы длины	n	
T12.01.01.002		105					250		
T12.02		155					350		
T12.03		205					450		
T12.04		102					244		
T12.05		152					344		
T12.06		202					444		
T12.07		115	340	65	4	3	310	3	8
T12.08		165					410		
T12.09		215					510		
T12.10		110					300		
T12.11		160					400		
T12.12.01.002		210					500		

1 Материал: лист S ГОСТ 5681-57
вот 3** ГОСТ 14637-69 при S ≥ 4 мм,
лист S ГОСТ 3680-57
вот 3** ГОСТ 16523-70 при S = 3 мм.

2 * Размер для справок.

3. ** См. технические требования ТЗ.00.00.000 ТТг. 1.3



T12.00.01.002			
Лист	Масса	Материал	
Скода	см.	матр.	
См. выше			
Копировал Соболева			

Серия 7.503-10. Выход 4

T12.00.01.002

94

Продолжение

Продолжение

Обозначение	B	H	L	ℓ	R	d=S	Раз- верну- тая длина	n	n ₁	Масса, кг
T12.13.01.002		135					430			730
T12.14.		185					530			890
T12.15.		235					630			1050
T12.16.	180	125					410			704
T12.17.		175					510			864
T12.18.		225					610			1020
T12.19.		120					400			664
T12.20.		170					500			826
T12.21.		220			6	6	600			986
T12.22.		155					570			930
T12.23.		205	340	65			670	8	3	1090
T12.24.		255					770			1250
T12.25.	280	145					550			850
T12.26.		195					650			1011
T12.27.		245					750			1170
T12.28.		135					530			870
T12.29.		185					630			1020
T12.30.		235					730			1180
T12.31.		165					685			1540
T12.32.		215					785			1750
T12.33.	380	265			8	8	885			1970
T12.34.		160					675			1490
T12.35.01.002		210					775			1700

Обозначение	B	H	L	ℓ	R	d=S	Раз- верну- тая длина	n	n ₁	Масса, кг
T12.36.01.002		260					875			1920
T12.37.	380	145	340	65			645	3	8	1430
T12.38.		195					745			1640
T12.39.		245					845			1860
T12.40.		175					825			3600
T12.41.		225					925			4010
T12.42.		275			8	8	1025			4440
T12.43.		165					805			3772
T12.44.	500	215					905			3900
T12.45.		265					1005			4320
T12.46.		150					775			3360
T12.47.		200					875			3790
T12.48.		250	680	25			975	9	20	4220
T12.49.		210					1085			5900
T12.50.		260					1185			6430
T12.51.		310					1285			5970
T12.52.		185					1035			5600
T12.53.	700	235			10	10	1135			6130
T12.54.		285					1235			6660
T12.55.		170					1005			5430
T12.56.		220					1105			5960
T12.57.01.002		270					1205			6490

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Шифр и дата выдачи
Подпись и дата
Шифр и дата
Шифр и дата

Шифр	Дата	Подпись	№ докум.

T12.00.01.002

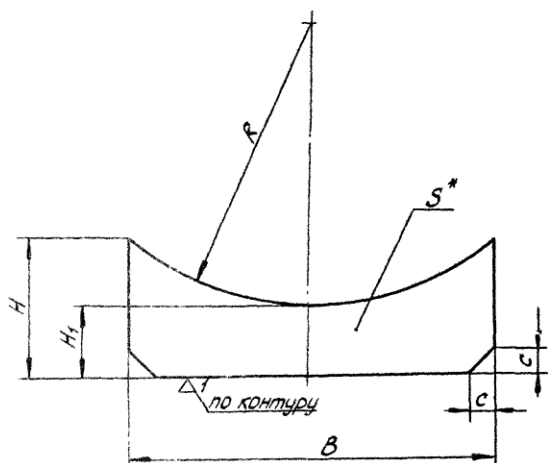
Лист

2

Копирован Сабанева

Формат 12

T12.00.01.003



Размеры в мм

Обозначение	R	B	S	c	H	H ₁	Масса
T12.01.01.003					100	93	0,20
T12.02	42	42	3	5	150	143	0,25
T12.03					200	193	0,28
T12.10					110	95	0,19
T12.11	58				160	143	0,21
T12.12		80	4	6	210	193	0,35
T12.13					105	93	0,25
T12.14	78				155	143	0,23
T12.15					205	193	0,25
T12.19					128	95	0,27
T12.20	105				178	163	0,4
T12.21					228	185	0,5
T12.22					118	95	0,21
T12.23	118	165	6	8	168	135	0,57
T12.24					228	185	0,65
T12.25					112	95	0,20
T12.26	144				162	135	0,25
T12.27.01.003					212	185	0,65

1. Материал лист S ГОСТ 3580-57 при S = 3 мм
3Ст3** ГОСТ 16523-70

лист S ГОСТ 5681-57
8Ст3** ГОСТ 14637-69 при S ≥ 4 мм

2 * Размер для справок

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

T12.00.01.003			
Ребро		Лит.	Масса
		см	кг
		лист 1	лист 2
См. выше		Минэнерго СССР Политехнического Энергомашиностроения Лен. Филиал	

Копир Зарубева

Формат 1:2

Серию + 903-10 600-11-4
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № 3401. 1987-12-23 11:30

T12.00.01.003

96

Продолжение

Обозначение	R	B	S	c	H	H ₁	Масса, кг
T12.28.01.003	170	265	6	8	150	85	0,42
T12.29.					200	135	0,60
T12.30.					250	185	0,95
T12.31.	140				85	0,46	
T12.32.	190				135	0,70	
T12.33.	240				185	1,00	
T12.37.	130				85	0,39	
T12.38.	180				135	0,78	
T12.39.	230				185	1,10	
T12.40.	250				155	82	2,40
T12.41.					205	132	3,50
T12.42.					255	182	4,60
T12.43.	275				150	82	2,15
T12.44.					200	132	3,25
T12.45.					250	182	4,40
T12.46.	327				135	80	2,00
T12.47.					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	372	482	8	10	165	80	3,50
T12.50.					215	130	5,10
T12.51.					265	180	6,70
T12.52.	155				80	3,30	
T12.53.	205				130	5,00	
T12.54.	255				180	6,50	
T12.55.	140				78	3,20	
T12.56.	190				128	4,80	
T12.57.	240				178	6,50	
T12.58.	200				76	6,60	
T12.59.	250				126	9,00	
T12.60.	300				176	11,80	
T12.61.	624	678	10	12	175	76	5,80
T12.62.					225	126	8,20
T12.63.					275	176	11,00
T12.64.	160				76	5,60	
T12.65.	210				126	8,00	
T12.66.01.003	260				176	10,80	

Серия 4.903-10 Выпуск 4

Удостоверен, Подписан и датирован. Взам инв. № Инв. № Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.

T12.00.01.003

Лист

2

Копир. Сдоблева

Формат 12



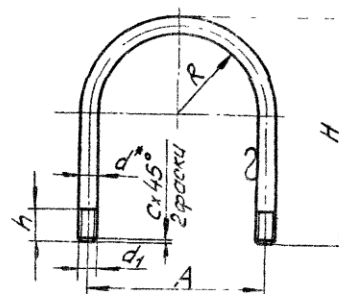
	B	B	H	h	S	Марка, кг
11201 01004	20	2	18			Q005
11202		3		5	3	Q007
11203	24	4	22			Q011
11205	28	10	26			Q039
11212	38	16	35	8	6	Q064
11222	50	22	45			Q245
11231	80		85	10	8	Q353
11232			100			Q458
11240					10	Q542
11243			120	15		Q662
11246	100					Q699
11248			135		12	Q802
11252			145			Q082
11253			160			Q182
11258		50		20	14	Q342
11261	110		190			Q356
11264 01004		35				Q349

1. *M. n. n. n.*

$\frac{00' 3686 - 57}{50m 3' 20' 76523-70}$ при $S = 3mm$,
 $\frac{00' 5581 - 57}{0m 3' 20' 4637-69}$ при $S \geq 4mm$.
 73.00.00.000 TT n.1.3.

T-12 00 01 004

Ребро	Лист	Масса	Мощность
	см.	см.	—
	Лист	Листов	1
см выше	Минздрав СССР		
	Гидроэнергоаппарат		
	Энергоаппарат		
	Лен. Ф. 11. 47		



Обозначение	R	H	h	A	d	d ₁	c	Резьба внутр. диаметр H ₁	Резьба внутр. диаметр H ₂
T12 01.00.002	29	78		68				185	27
T12.04	38	95	25	86	10	M10		230	27
T12.07	45	110		100			1,6	265	27
T12.10	55	130		120				310	28
T12.13	67	155	30	146	12	M12		380	28
T12.16	81	170		174				470	28
T12.19	98	220		212	16	M16	2,0	540	28
T12.22	111	230	35	238				580	28
T12.25	138	290		296				730	28
T12.28	162	325	40	348	20	M20	2,5	830	28
T12.31.00.002	190	370		400				950	28

* Размер для справок

T12.00.00.002

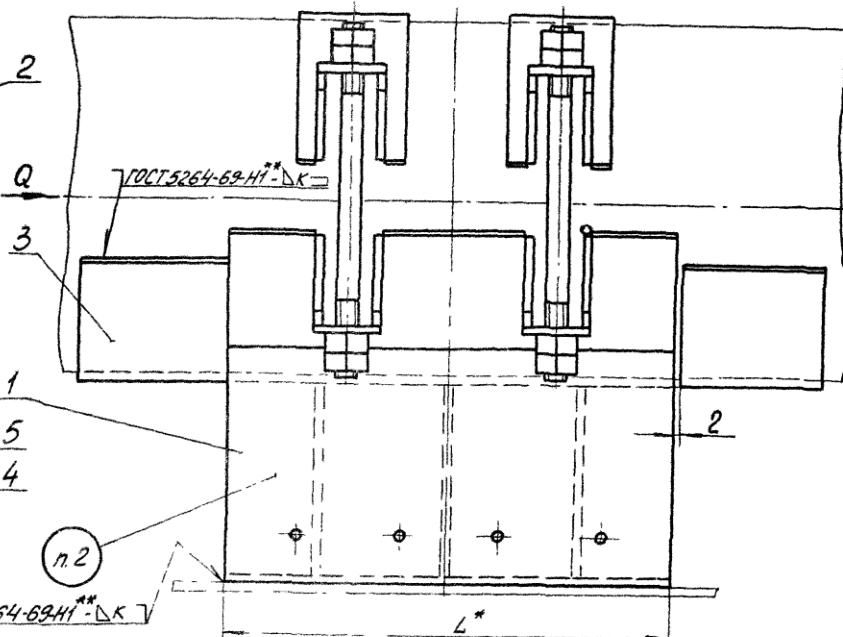
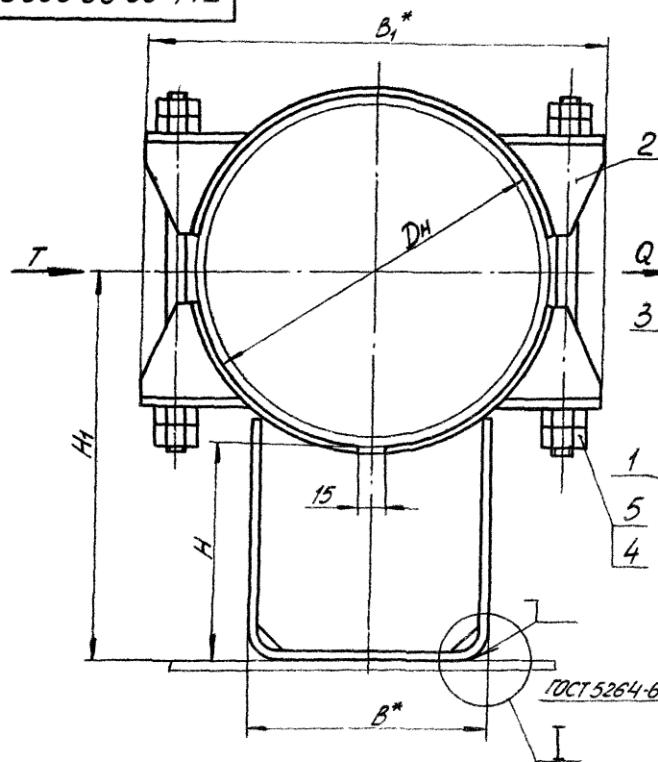
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Хотым	Лист	Макс.г	Макс.мес
Александр	Александров	Александров	2018		1	См	макс
Продов	Величенко	Величенко	2018	Хотым	Лист	Макс.г	Макс.мес
Чук.зр	Сорокин	Сорокин	2018		1	См	макс
Лиса	Сорокин	Сорокин	2018		1	См	макс
И.контр	Беркоу	Беркоу	2018		1	См	макс
Чит	Фрейдин	Фрейдин	2018	1	См	макс	—

abnormal 14

Т44.00.00.000СБ

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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



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

Т44.00.00.000СБ				Лит.		Масса	Масштаб
Опора неподвижная				Лит.		Масса	Масштаб
бугельная трубо-				Лит.		Масса	Масштаб
проводов Dн 377-1420мм				Лит.		Масса	Масштаб
Сборочный чертеж				Лит.		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разработ	Гранич	Фейгин	1984	11			
Провер	Велитченко	Велитченко	1984	11			
Рисов	Свойкин	Велитченко	1984	11			
Исполн	Сорокин	Велитченко	1984	11			
Исполн	Ермаков	Велитченко	1984	11			
Исполн	Фейгин	Велитченко	1984	11			

Копировал Соболева

Формат А2

T44.00.00.000C6

Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Наружный диаметр трубопровода D_H	Осевая сила Q	Боковая сила T	L	$\approx H$	$\approx H_1$	B	B_1	K	K_1	a	e	Масса, кг	
		mc												
T44.01.00.000C6	377	38	20	340	100	290	280	450		10	8	5	403	
T44.02.					150	340							436	
T44.03.					200	390							462	
T44.04.					100	315							469	
T44.05.	426	35	150		365	515				506				
T44.06.			200		415					533				
T44.07.			100		340					758				
T44.08.	480	40	25		150	390	580	7					813	
T44.09.					200	440							869	
T44.10.					100	365							815	
T44.11.	530	45	25		150	415	380	630						872
T44.12.					200	465								928
T44.13.					100	415								995
T44.14.	630	50	25		150	465	750							1050
T44.15.					200	515								1110
T44.16.					100	460								1934
T44.17.	720	65	35	680	150	510	860		12	10	4		2057	
T44.18.					200	560							2181	
T44.19.					100	510							2107	
T44.20.	820	75	35		150	560	500	975	8					2206
T44.21.					200	610								2324
T44.22.					100	560								2638
T44.23.	920	85	35		150	610	1085							2762
T44.24.					200	660								2891
T44.25.					100	610								3450
T44.26.	1020	100	60		150	660	1185							3625
T44.27.					200	710								3721
T44.28.					100	710								3680
T44.29.	1220	130	60		150	760	700	1400	9	15	14	8		3855
T44.30.					200	810								4050
T44.31.					100	810								4173
T44.32.	1420	180	60		150	860	1600							4349
T44.33.00.000C6					200	910								4544

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

ОПОРА 426 T44.06.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

T44.00.00.000C6

Лист

2

Копир. Садатова

Формат 12

Серия 4.903-10 Выпуск 4

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

90 000 00 00 441

Таблица 2

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 лист 3 ГОСТ 16523-70 лист 5 ГОСТ 5681-57 лист 3 ГОСТ 11769-70 при S=3 мм		Сталь 35 ГОСТ 1050-60		Сталь 20 ГОСТ 1050-60		
№ чертежа или стандарта	Т 12.00.01.000СБ		Т 44.00.02.000СБ		Т 12.00.00.001		См. ниже		ГОСТ 5915-70		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	
Т 44.01.00.000СБ	Т 12.31.01.000СБ	23,7	Т 44.01.02.000СБ	4,37 8,74	Т 12.31.00.001	1,15 4,60	АМ 20×360(52)56 ГОСТ 11769-70	0,84 3,36	М 20,5	0,064 0,512	
Т 44.02.	Т 12.32.	26,4									
Т 44.03.	Т 12.33.	29,0									
Т 44.04.	Т 12.37.	25,2									
Т 44.05.	Т 12.38.	28,9	Т 44.04.	5,16 10,3	Т 12.37	1,20 4,80	АМ 24×420(60)56 ГОСТ 11769-70	1,42 5,68	М 24,5	0,110 0,880	
Т 44.06.	Т 12.39.	31,6									
Т 44.07.	Т 12.40.	46,0									
Т 44.08.	Т 12.41.	51,5									
Т 44.09.	Т 12.42.	57,1	Т 44.07.	8,25 16,5	Т 12.40.	1,68 6,72	АМ 24×480(60)56 ГОСТ 11769-70	1,62 6,48	М 24,5	0,110 0,880	
Т 44.10.	Т 12.43.	47,8									
Т 44.11.	Т 12.44.	53,3									
Т 44.12.	Т 12.45.	59,1									
Т 44.13.	Т 12.46.	55,9	Т 44.10.	9,47 18,9	Т 12.43.	1,87 7,48	АМ 24×480(60)56 ГОСТ 11769-70	1,62 6,48	М 24,5	0,110 0,880	
Т 44.14.	Т 12.47.	61,4									
Т 44.15.	Т 12.48.	67,4									
Т 44.16.	Т 12.49.	133,3									
Т 44.17.	Т 12.50.	145,6	Т 44.16.	14,85 29,7	Т 12.49.	4,50 18,00	АМ 30×500(72)56 ГОСТ 11769-70	2,65 10,60	М 30,5	0,231 1,850	
Т 44.18.	Т 12.51.	158,0									
Т 44.19.	Т 12.52.	144,2									
Т 44.20.	Т 12.53.	154,1									
Т 44.21.00.000СБ	Т 1254.01.000СБ	165,9	Т 44.19.02.000СБ	16,86 33,7	Т 12.52.00.001	5,10 20,40					

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

Лист	3
------	---

Т 44.00.00.000СБ

Копир. Соболева

Формат 12

Выпуск 4

Лист 4.903-10

90000.00.00.44.1

Продолжение табл. 2

Спецификация														
№ поз.	1		2		3			4			5			
Наименование	Корпус		Бугель		Упор			Шпилька			Гайка			
Количество	1		2		4			4			8			
Материал	—		—		Лист 3 ГОСТ 3680-57 Лист 3* ГОСТ 16523-70 Лист 3* ГОСТ 5941-57 Лист 3* ГОСТ 14631-69			Сталь 35 ГОСТ 1050-60			Сталь 20 ГОСТ 1050-60			
№ чертежа или стандарта	Т 12.00.01.000 СБ		Т 44.00.02.000 СБ		Т 12.00.00.001			См. ниже			ГОСТ 5915-70			
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг 1шт. Общ.	Обозначение	Масса, кг 1шт. Общ.	Обозначение	Масса, кг 1шт. Общ.	Обозначение	Масса, кг 1шт. Общ.	Обозначение	Масса, кг 1шт. Общ.		
Т 44.22.00.000 СБ	Т 12.55.01.000 СБ	168,5	Т 44.22.02.000 СБ	28,23	56,5	Т 12.55.00.001	6,60	26,4	АМ30х500(72)56 ГОСТ 11769-70	2,65	10,60	М30,5	0,231	1,85
Т 44.23.	Т 12.56.	180,9												
Т 44.24.	Т 12.57.	193,8												
Т 44.25.	Т 12.58.	228,8												
Т 44.26.	Т 12.59.	246,3		Т 44.25.	31,67	63,3	Т 12.58.	7,50		30,7				
Т 44.27.	Т 12.60.	255,9	Т 44.28.						Т 44.25.00.003	4,95	19,80	М36,5	0,382	3,06
Т 44.28.	Т 12.61.	235,1												
Т 44.29.	Т 12.62.	252,6		37,02	74,0	Т 12.61.	9,00	36,0						
Т 44.30.	Т 12.63.	272,1												
Т 44.31.	Т 12.64.	266,4												
Т 44.32.	Т 12.65.	284,0	Т 44.31.02.000 СБ	42,40	84,8	Т 12.64.00.001	10,80	43,2						
Т 44.33.00.000 СБ	Т 12.66.00.000 СБ	303,5												

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т 44.00.00.000 СБ		Лист
							4

Копир. Сабалева

Формат 12

Серия 4.1.23-10 5 14К 4

Инв. и таблич. Подпись и дата Взам. инв. Инв. и таблич. Подпись и дата

T44.00.02.000C6

Серия 4.903-10 Выпуск 4

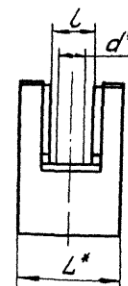
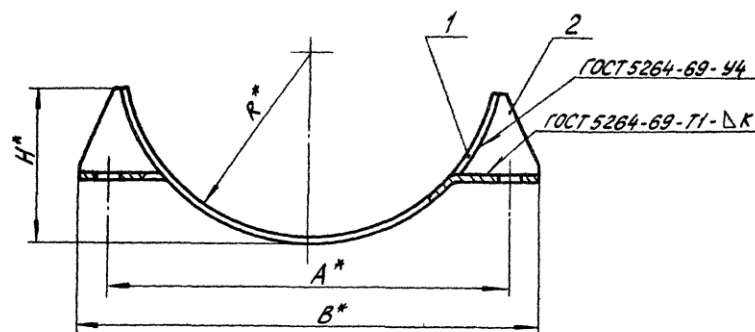


Таблица 1

Размеры в мм

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

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

Т44.00.02.000C6			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Разработ.	Граныч	Резл.	М.18
Провер.	Величенко	С.С.	М.18
Рис.	Сорокин	С.С.	М.18
Лист	Сорокин	С.С.	М.18
Монтаж	Борисов	С.С.	М.18
Утв.	Фрейдлин	С.С.	М.18
Бугель			
Сборочный чертеж			
Лит.	Масса	Масштаб	
См.	табл.1		
Лист 1	Листов 2		
Минэнерго СССР			
Госпланэнергомонтаж			
Энергомонтажпроект			
Лен. филиал			
Формат 12			

Копия Соболева

Т44.00.02.000С

Таблица 2

Спецификация					
№ поз.	1		2		Масса наплавляемого металла сварных швов, кг
Наименование	Подушка		Редер		
Количество	1		4		
Материал	лист $\frac{S \text{ ГОСТ } 5681-57}{\delta \text{ ст } 3 * \text{ ГОСТ } 14637-69}$				
№ чертежа или стандарта	T12.00.01.001		T12.00.01.004		
Обозначение	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг шт. Общ.	
T44.01.02.000СБ	T12.11.01.001	334	T12.31.01.004	0245 0,98	0,05
T44.04.	T12.13.	370	T12.37.	0353 1,41	
T44.07.	T12.15.	632	T12.40.	0458 1,83	0,10
T44.10.	T12.17.	720	T12.43.	0542 2,17	
T44.13.	T12.19.	1000	T12.46.	0662 2,65	
T44.16.	T12.21.	1190	T12.49.	0699 2,80	0,15
T44.19.	T12.23.	1350	T12.52.	0802 3,21	
T44.22.	T12.25.	2360	T12.55.	1082 4,33	0,30
T44.25.	T12.27.	2600	T12.58.	1342 5,37	
T44.28.	T12.29.	3120	T12.61.	1356 5,42	0,40
T44.3102.000СБ	T12.31.01.001	3660	T12.64.01.004	1349 5,40	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	T44.00.02.000СБ	Лист
						2

Копир. Соболева

Формат 12

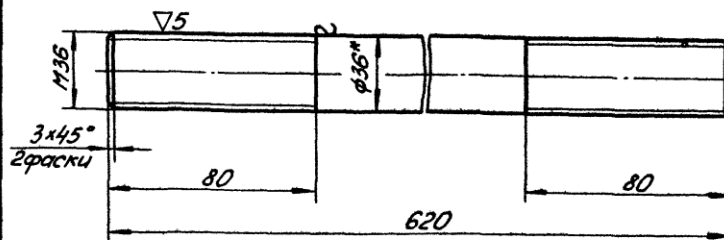
Серия 4.903-10 Выпуск 4

Изм. Исполн. Подпись и дата, виза инв. № Инв. № докум. Подп. и дата

Шифр года	Подпись и дата	Взам. шифр	Шифр докум.	Подпись и дата
-----------	----------------	------------	-------------	----------------

744 25 00 003

▽3(▽)



*Размер для справок

T44.25.00.003

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.	Гранич	Прас	26/10
Провер.	Величенко	Вит	31/10
Рук. гр.	СВОЙКИН	Влад	3.10.13
Исп. спец.	СОРОКИН	Влад	19.12.13
И. контр.	ЕРОШИН	Влад	20.12.13
Итог	Фейгин	Влад	29.12.13

Шпилька

Лист	Масса	Материал
	4,95	1:2
Лист	Листов 1	
Минэнерго СССР		
Госблагонэнергомонтаж		
Энергомонтажпроект		
Лен. филиал		

Крыз $\frac{36 \text{ ГОСТ } 2590-71}{35 \text{ ГОСТ } 1050-60}$

Копировал Соболева

форма. 11

Настоящие технические требования распространяются на неподвижные (щитовые, лобовые, хомутовые) и подвижные (скользящие, катковые и шариковые) опоры, а также на опоры подвесные (жесткие и пружинные) для трубопроводов тепловых сетей условным диаметром D_u 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, °C не более	Обозначение марки стали
До минус 30	200	ВСт3 пс 5 ГОСТ 380-71
св. минус 30 до минус 40	300	ВСт3 сп 5 ГОСТ 380-71
св. минус 40 до минус 50	450	09 Г2С ГОСТ 5058-65

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

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

1.6. Сварные соединения деталей опор должны выполняться полуавтоматической или автоматической сваркой без применения подкладок, подушек и подварочного шва. В случае применения ручной дуговой сварки по ГОСТ 5264-69, с целью обеспечения соответствующей прочности шва, детали следует варить усиленным швом с катетом $K_1 = 12$ К, 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	Гранич	01.18			1	3
Провер.		Вельтченко	345	03.19		Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Рук. гр.		Свойкин	01.18	03.19				
Ин. контр.		Ермаков	01.18	03.19				
Чтв.		Фейгин	—	—				

Копир. Соболева

формат 12

Серия 4.903-10 Сб/муч 4

ШНБ № подлин.	Подпись и дата	Взам. инв.	ШНБ инв.	Подп. и дата
---------------	----------------	------------	----------	--------------

--

rac

CT

Mat
146

OKL
090

6 - 1,000

овк
60

α, β

11

repar
rou

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	Ларонит.	
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				
Имя	Фамилия	Подп.	Дата	
Разраб.	Гранич	01.11	01.11	
Провер.	Величенко	01.11	01.11	
Рук.зр.	Своякин	01.11	01.11	
Инженер	Ермаков	01.11	01.11	
Утв.	Фейгин	01.11	01.11	
Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем выпуске				Лит. 1 2
Энергомониторинг				Лен. 5 7.10.7
Копир. Соболева				Формат 12

Обозначение документа	Наименование	Примечание
ГОСТ 9150-59	Резьба метрическая для диаметров от 1 до 600 мм. Основные размеры.	
ГОСТ 16093-70	Резьба метрическая для диаметров от 1 до 600 мм. Допуски.	
ГОСТ 9467-60	Электроды металлические для дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.	
ГОСТ 9548-60	Битумы нефтяные кровельные. Технические требования.	
ГОСТ 10296-71	Изол.	
ГОСТ 10549-63	Выход резьбы. Сбег, недорезы, проточки и фаски.	
ГОСТ 14096-68	Опоры стальных трубопроводов. Технические требования.	
ГОСТ 14637-69	Сталь толстолистовая и широкополосная (универсальная) углеродистая обыкновенного качества. Технические требования.	
ГОСТ 15033-69	Детали стальных трубопроводов. Подвески. Технические требования.	
ГОСТ 16523-70	Сталь листовая углеродистая качественная и обыкновенного качества общего назначения.	
ОСТ 1010	Допуски болты. Классы точности 7-й, 8-й, 9-й и 10-й.	
ОСТ 24.03.004	Трубопроводы пара и горячей воды тепловых электростанций. Технические условия. Изготовление.	
выпуск 7	Компенсаторы трубопроводов сальниковые.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Приложение 1

Лист
2

копир. Соболева

Формат 12

Ш.№№№№	Подпись и дата	Взам. Ш.№№	Ш.№№ дубл.	Подпись и дата
--------	----------------	------------	------------	----------------

						Приложение 2			
Взм. лист	№ докум	Подп.	Дата			Перечень аннулированных нормативно- технических документов	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Гранич	Иванов	10.10.74						1
Провер.	Величенко	Вали	5.12.74						
Рис. 22	Сидкин	Борис	5.12.75						
В.контр.	Ермаков	Игорь	10.12.75						
Утв.	Федюгин	Игорь	18.11.74				Экспертная группа Лен. филиал		
Копировал Соболева						Формат 12			