

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Детали и сборочные единицы трубопроводов АС
 $P_{\text{раб}} < 2,2 \text{ МПа (22 кгс/см}^2\text{)}, t \leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$

ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ РАВНОПРОХОДНЫЕ

ОКП 69 3717 0030

Дата введения 1991-01-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

УТВЕРЖДЕН ПРИКАЗОМ Министерства энергетики и электрификации СССР от 14 ноября 1990 года N 168а.

ИСПОЛНИТЕЛИ: Л.Б.Грузер, Н.Г.Нечаева, В.А.Малашонок, В.И.Есарев, В.В.Горбачев, И.А.Головин, Л.М.Иванова, Л.Е.Иевлева, М.В.Морозюк.

ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ИФС за N 8433562 от 91.02.28.

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на которые дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. ПН АЭ Г-7-008-89. (Правила АЭУ).	1
Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. РД 03-94 (Правила пара и горячей воды).	1
СНиП 3.05.05-84	1
ОСТ 34-10-416-90	Таблицы 3 и 4

ОСТ 34-10-417-90	10
ОСТ 34-10-440-90	9 и 15

ПЕРЕИЗДАНИЕ С ИЗМЕНЕНИЯМИ

N 1 от 02.06.90 N 115

N 2 от 23.01.2001 N 17

Настоящий стандарт распространяется на сварные равнопроходные тройники из коррозионно-стойкой стали для трубопроводов групп В и С атомных станций по "Правилам АЭУ".

Стандарт соответствует требованиям "Правил АЭУ".

Допускается применение сварных равнопроходных тройников по данному стандарту для трубопроводов, на которые распространяются РД 03-94 - "Правила пара и горячей воды"* и СНиП 3.05.05-84.

* На территории Российской Федерации действуют "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (ПБ 10-573-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от от 11.06.2003 N 90. - Примечание изготовителя базы данных.

Пределы применения тройников приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное давление P_u , МПа (кгс/см ²)	Рабочее давление $P_{раб}$, МПа (кгс/см ²) для температуры среды, °С	
	200	300
2,5 (25)	2,2 (22)	2,20 (22,0)
1,6 (16)	1,6 (16)	1,40 (14,0)
1,0 (10)	1,0 (10)	0,90 (9,0)

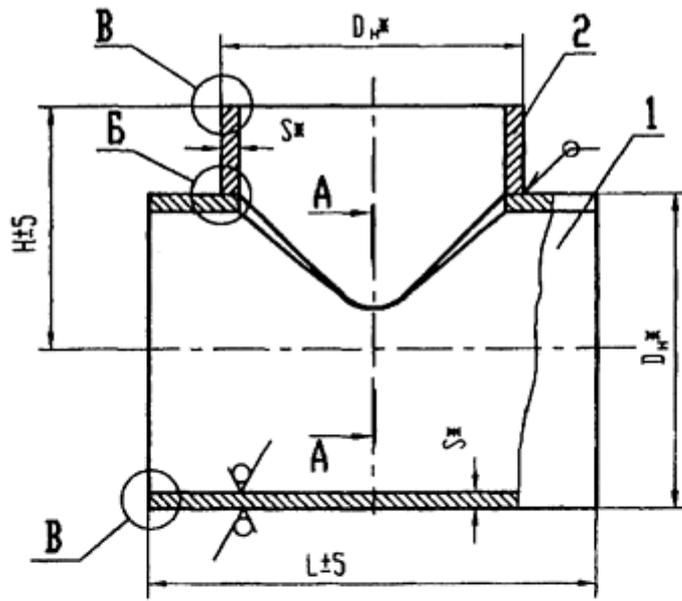
0,6 (6)	0,6 (6)	0,56 (5,6)
---------	---------	------------

Примечание:

Для трубопроводов группы В сварные равнопроходные тройники применяются на максимальные рабочие параметры - рабочее давление 1,57 МПа (16 кгс/см^2) при расчетной температуре 100 °С.

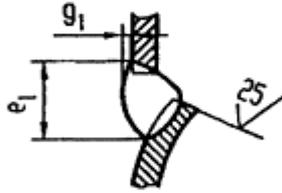
2.* Конструкция и размеры сварных равнопроходных тройников должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблицах 2 и 3.

* Нумерация соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

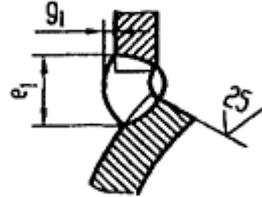


A - A

Для $D_n \leq 76$ мм

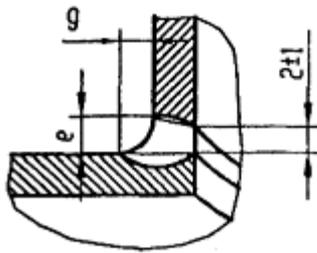


Для $D_n \geq 89$ мм



Б

Для $D_n \leq 76$ мм



Для $D_n \geq 89$ мм

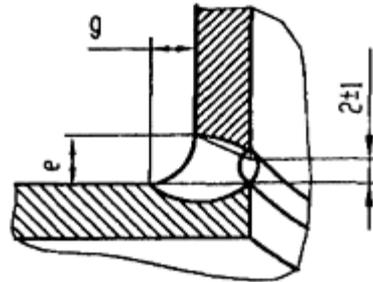
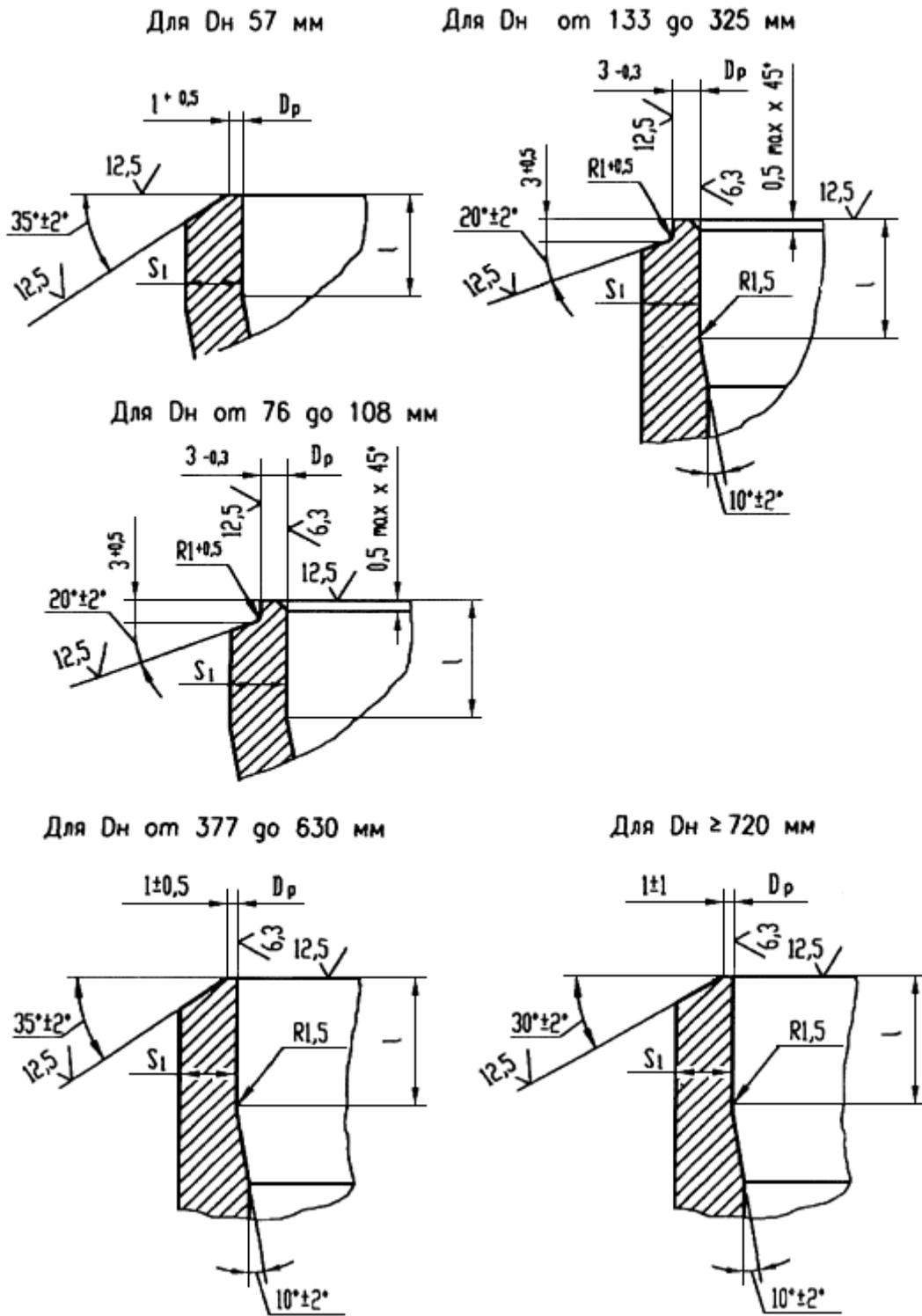


Рисунок 1 лист 1

В



* Размеры для справок.

Рисунок 1 лист 2

Таблица 2

размеры в мм

Обозначение тройника	Условное давление P_y , МПа (кгс/см ²)	Условный проход D_y	Размеры присоединяемых труб $D_H \times S$	D_F		D_P	S	S_{1H}	L	H	e	e_1	g	g_1	l	Масса, кг	
				Номинал	Пред. откл.												
01	2,5 (25)	50	57x3	57	52	+0,3 0	3	2,5	260	13 0	5	7	2	2	1 0	1,5	
02		65	76x4,5	76	68	4,5	4,5	3,5	280	14 0	8	12	4		2		3,0
03		80	89x5	89	81		5	4,0	290	15 0	9	13				2	
04		100	108x5	108	99		+0,3 5			310	16 0						
05		125	133x6	133	124	+0,4 0	6		340	17 0	12	18	6	3	1 5		8,2
06		150	159x6	159	150				360	19 0							10,2
07		200	219x11	219x11	219	200	+0,4 6	11	7,5	420	22 0	18	27	9	3	2 5	28,7
08*					220x7	220	209		7			5,0		13		19	6
09			250	273x11	273	255	+0,5 2	11	6,5			480	25 0	18		27	9

10		300	325x12	32 5	30 5		12	7,0	550	30 0	19				61,3
11	1,0 (10)	350	377x6	37 7	36 7	+0,5 7	6	4,5	600	33 0	12	18	6	1 5	38,2
12		400	426x8	42 6	41 2	+0,6 3	8	5,5	650	35 0	14	21	7	2 0	61,0
13	0,6 (6)	500	530x8	53 0	51 6	+0,7 0		6,5	760	40 0					85,8
14		600	630x8	63 0	61 6				900	45 0					118,0
15	1,0 (10)		630x12		60 8		12	9,5			19	27	9	2 5	177,0
16	0,6 (6)	700	720x10	72 0	70 3	+0,8 0	10	8,0	1000	52 0	16	24	8	2 0	188,6
17		800	820x10	82 0	80 3	+0,9 0			1100	60 0					236,5
18		900	920x10	92 0	90 3			7,0	1210	65 0					289,6
19	0,4 (4)	1000	1020x10	10 20	10 03	+1,0 0		7,5	1300	70 0					339,2
20		1200	1220x10	12 20	12 03			8,0	1550	80 0					472,0

* При изготовлении тройника из трубы по ГОСТ 9941 максимальные рабочие параметры среды - $P_{\text{раб}} = 1,8$ МПа (18 кгс/см²), $t_{\text{раб}} = 300$ °С.

Пример условного обозначения сварного равнопроходного тройника диаметром 1200 мм и толщиной стенки 10 мм на $P_y 0,4$ МПа для трубопроводов группы В, на которые распространяются "Правила АЭУ", с контролем сварных швов по ПНАЭ Г-7-010-89 для IIIc категории сварного соединения:

Тройник равнопроходный В 1220x10-0,4-IIIc 20 ОСТ 34-10-510-90,

то же, для трубопроводов, на которые распространяются "Правила пара и горячей воды":

Тройник равнопроходный П 1220х10-0,4-Шс 20 ОСТ 34-10-510-90,

то же, для трубопроводов, на которые распространяются СНиП 3.05.05-84:

Тройник равнопроходный 1220х10-0,4-Шс 20 ОСТ 34-10-510-90.

Таблица 3

размеры в мм

Обозначение тройника	Поз.1 Корпус			Поз.2 штуцер	
	Размеры, мм		Материал по ОСТ 34-10- 416, раздел	Масса, кг	Обозначение по настоящему стандарту
	Наружный диаметр и толщина стенки	L			
01	57x3	260	1	1,00	2-03
02	76x4,5	280		2,10	2-06
03	89x5	290		2,80	2-09
04	108x5	310		3,60	2-13
05	133x6	340		5,75	2-18
06	159x6	360		7,17	2-24

07	219x11	420
08	220x7	
09	273x11	480
10	325x12	550
11	377x6	600
12	426x8	650
13	530x8	760
14	630x8	900
15	630x12	
16	720x10	1000
17	820x10	1100
18	920x10	1210
19	1020x10	1300

	20,56	2-31	
	13,16	2-32	
	28,80	2-41	
	42,55	2-50	
2	26,43	2-57	
	42,58	2-64	
	60,54	2-73	
	84,86	2-81	
	128,46	2-82	
	134,03	2-89	
	165,34	2-96	
	202,74	2-103	
	237,13	2-110	

20	1220x10	1550		335,84	2-117
----	---------	------	--	--------	-------

3. Конструкция и размеры штуцеров должны соответствовать указанным на рисунке 2 и в таблице 4.

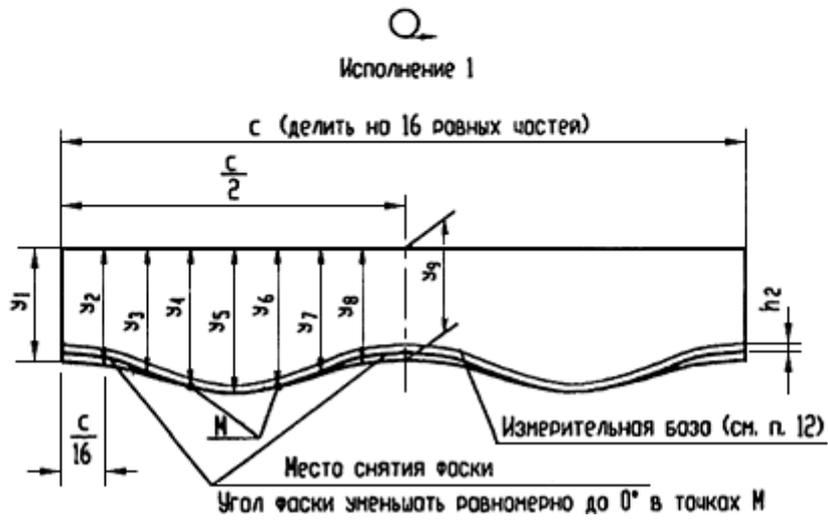
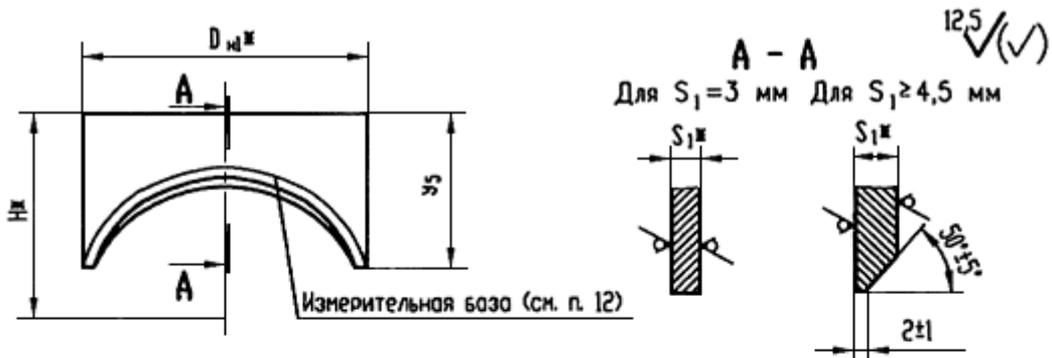


Рисунок 2 лист 1

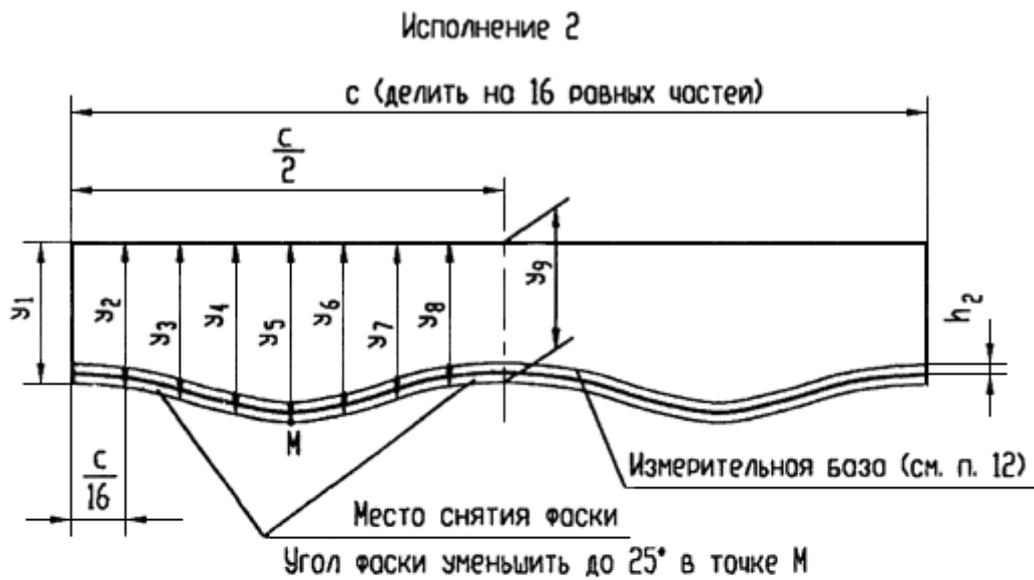


Рисунок 2 лист 2

Таблица 4

размеры в мм

Обозначение штупера	Условные проходы $D_y \times D_{y1}$	D_H	S_1	E	h_2	Шаблон для разметки					Материал по ОСТ 34-10-416, Раздел	Исполнение	Масса, кг	
						с	$y_1 = y$	$y_2 = y_8$	$y_3 = y_7$	$y_4 = y_6$				y_5
2-01	50x25	32	2,	1	8	101	100	101	102	103	10	1	-	

			5	30						4		
2-02	50x32	38	3			119			104	105		0,27
2-03	50x50	57				179		105	112	115		0,43
2-04	65x32	38		140		119		102	103	104		0,26
2-05	65x50	57				179		102	106	111	113	0,43
2-06	65x65	76	4,5			239		108	116	120	1	0,87
2-07	80x50	57	3	150		179	104	105	111	112	-	0,42
2-08	80x65	76	4,5			239		106	111	116	1	0,86
2-09	80x80	89	5		10	280		107	114	123		1,16
2-10	100x50	57	3	160	8	179		105	107	109	-	0,41
2-11	100x65	76	4,5			239		106	109	114	2	0,84
2-12	100x80	89	5		10	280		112	118	121	1	1,13
2-13	100x100	108				339		107	117	129		1,47
2-14	125x50	57	3	170	8	179	102	103	105	106	-	0,41

2-15	125x65	76	4,5			239		106	110	111	
2-16	125x80	89	5		10	280		104	108	113	115
2-17	125x100	108				339		105	112	120	123
2-18	125x125	133	6			418		106	118	132	141
2-19	150x50	57	3	190	8	179	109	110	111	113	114
2-20	150x65	76	4,5			239		113	115	116	
2-21	150x80	89	5			280		114	118	119	
2-22	150x100	108				339		111	117	123	126
2-23	150x125	133	6		10	418		112	122	132	137
2-24	150x150	159				499		114	128	147	153
2-25	200x50	57	3	220	8	179		109	110	111	112
2-26	200x65	76	4,5			239		110	112	113	114
2-27	200x80	89	5		10	280		113	115	116	
2-28	200x100	108				339		111	115	119	120

2	0,83
	1,11
1	1,41
	2,27
-	0,42
3	0,82
2	1,09
1	1,38
	2,15
	2,84
-	0,41
3	0,82
	1,02
2	1,35

2-29	200x125	13 3	6			418			118	124	12 7		2,06	
2-30	200x150	15 9				499		113	122	132	13 7	1	2,60	
2-31	200x200	21 9	11			688		116	134	157	17 0		7,41	
2-32		22 0	7			691			136	164	18 0		5,13	
2-33	250x50	57	3	2 5 0	8	179	112	112	113	114	11 5	-	0,43	
2-34	250x65	76	4, 5			239		113	114	115	11 6	3	0,85	
2-35	250x80	89	5		10	280			115	117	11 8			1,12
2-36	250x100	10 8				339			116	120	12 1			1,40
2-37	250x125	13 3	6			418		114	119	124	12 6	2	2,12	
2-38	250x150	15 9				499		115	122	130	13 3			2,63
2-39	250x200	21 9	11			688		117	131	147	15 4	1	7,15	
2-40		22 0	7			691		118	133	151	15 9			4,75
2-41	250x250	27 3	11			858		121	144	176	19 4			10,44
2-42	300x65	76	4, 5	2 8 0	8	239	115	116	117	118	11 9	3	0,93	
2-43	300x80	89	5			280				119	120			

2-44	300x100	10 8				339		119	121	12 3		1,52	
2-45	300x125	13 3	6		10	418		117	121	125	12 7	2,29	
2-46	300x150	15 9				499		117	123	130	13 2	2	2,81
2-47	300x200	21 9	11	3 0 0		688	135	140	151	163	16 8	1	8,55
2-48		22 0	7			691		140	152	166	17 2		5,68
2-49	300x250	27 3	11			858		142	161	183	19 4		11,76
2-50	300x300	32 5	12			1021		145	175	213	23 6		17,29
2-51	350x100	10 8	5	3 3 0	8	339	140	142	143	146	14 7	3	1,77
2-52	350x125	13 3	6		10	418		145	148	150	15 0		2,65
2-53	350x150	15 9				499		143	148	152	15 4		3,23
2-54	350x200	22 0	7			690		139	150	161	16 6	2	5,57
2-55	350x250	27 3	11			858		146	162	180	18 7	1	11,33
2-56	350x300	32 5	12			1021		149	173	201	21 5		16,08
2-57	350x350	37 7	6			1184		153	191	243	27 9		11,30

2-58			8	
2-59	400x150	15 9	6	3 5 0
2-60	400x200	21 9	11	
2-61	400x250	27 3		
2-62	400x300	32 5	12	
2-63	400x350	37 7	6	
2-64	400x400	42 6	8	
2-65	500x100	10 8	5	4 0 0
2-66	500x125	13 3	6	
2-67	500x150	15 9		
2-68	500x200	22 0	7	
2-69	500x250	27 3	11	
2-70	500x300	32 5	12	
2-71	500x350	37 7	6	
2-72	500x400	42 6	8	

			189	240	27 2
499	135	137	141	146	14 8
690		139	148	158	16 2
858		140	154	169	17 6
1021		143	163	187	19 7
1184		147	178	217	23 7
1338		150	192	250	29 0
339		136	137	139	14 0
418			139	141	14 2
499		137	140	144	14 5
691		138	145	153	15 6
858		139	150	161	16 6
1021		141	157	174	18 2
1184		144	168	195	20 7
1338		147	178	215	23 2

	14,80
3	3,23
2	8,61
	11,12
1	15,47
	10,28
	17,64
3	1,76
	2,62
	3,19
	5,38
2	10,76
	14,77
1	9,45
	15,23

2-73	500x500	53 0		
2-74			10	
2-75	600x200	22 0	7	4 5 0
2-76	600x250	27 3	11	
2-77	600x300	32 5	12	
2-78	600x350	37 7	6	
2-79	600x400	42 6	8	
2-80	600x500	53 0		
2-81	600x600	63 0		
2-82			12	
2-83	700x300	32 5		5 0 0
2-84	700x350	37 7	6	
2-85	700x400	42 6	8	
2-86	700x500	53 0		

1665		154	207	282	33 5			24,36
			206	279	32 8			30,00
691		137	143	150	15 2		3	5,31
858		139	148	157	16 1	1		10,58
1021		140	154	167	17 3		2	14,35
1184		143	162	184	19 3	2		9,06
1338		145	170	198	21 1		1	14,36
1665		151	193	243	26 8			20,88
1979		158	222	313	37 9			31,74
		157	219	305	36 4			45,92
1021	140	145	156	168	17 3	1	3	14,50
1184		147	164	182	18 9	2	2	9,09
1338		149	170	194	20 4			14,28
1665		154	189	229	24 8		1	20,11

2-87	700x600	63 0		
2-88			12	
2-89	700x700	72 0	10	5 2 0
2-90	800x350	37 7	6	5 5 0
2-91	800x400	42 6	8	
2-92	800x500	53 0		
2-93	800x600	63 0		5 7 0
2-94			12	
2-95	800x700	72 0	10	
2-96	800x800	82 0		6 0 0
2-97	900x400	42 6	8	
2-98	900x500	53 0		
2-99	900x600	63 0		
2-100			12	

1979		160	213	278	31 2
		159	211	274	30 6
2262	160	186	258	361	43 6
1184	140	146	261	176	18 3
1338		148	166	186	19 5
1665		152	182	216	23 0
1979	160	177	222	274	29 8
			220	270	29 4
2262		182	243	318	35 6
2576	190	209	293	412	50 0
1338	140	147	163	181	18 8
1665		151	177	206	21 8
1979		155	194	238	25 7
			193	235	25 4

	27,91
	40,86
	52,51
3	8,92
2	13,90
	19,17
1	28,22
	41,60
	45,46
	68,34
3	13,61
2	18,55
	24,51
	36,07

2-101	900x700	720	10	620
2-102	900x800	820		
2-103	900x900	920		650
2-104	1000x500	530	8	
2-105	1000x600	630		
2-106			12	
2-107	1000x700	720	10	680
2-108	1000x800	820		
2-109	1000x900	920		
2-110	1000x1000	1020		700
2-111	1200x600	630	8	770
2-112			12	
2-113	1200x700	720	10	
2-	1200x800	82		8

2262	160	180	232	293	321
2576		186	257	346	393
2890	190	223	318	453	555
1665	140	150	173	198	209
1979		154	188	226	243
		153	187	224	240
2262	170	188	234	285	309
2576		193	255	328	364
2890		200	281	384	440
3204	190	227	332	484	599
1979	160	171	200	230	243
			199	228	240
2262		175	212	253	270
2576	190	210	260	314	33

1	42,37
	55,58
	84,15
2	18,08
	23,65
	34,79
	42,20
1	53,67
	68,90
	98,90
2	24,88
	36,62
	37,88
	53,16

114		0		0 0						9		
2-115	1200x900	92 0			2890		215	280	354	38 8	1	65,28
2-116	1200x100*	10 20			3204		221	303	402	45 1		80,33
2-117	1200x1200	12 20			3833		235	362	545	69 0		132,13
2-118	350x200	21 9	11	3 3 0	690	140	144	155	166	17 1	1	2 6,53
2-119	400x200	22 0	7	3 5 0	691	135	139	148	157	16 1		5,48
2-120	500x200	21 9	11	4 0 0	690		138	145	153	15 6		6,25

* Соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

Пример условного обозначения штуцера с наружным диаметром 820 мм и толщиной стенки 10 мм для трубопроводов с условным проходом 1200 мм:

Штуцер 820x10 - 1200 2-114 ОСТ 34-10-510-90.

4. Материал:

- корпуса (дет.1) - см. табл.3,
- штуцера (дет.2) - см. табл.4.

5. Отверстие в корпусе (дет.1) разместить по штуцеру (дет.2).

6. Обработку кромок и внутреннюю расточку производить, по усмотрению завода-изготовителя, до сварки штуцера с корпусом.

7. При сварке штуцера с корпусом до выполнения подварки корень шва полностью или частично удалить.

8. С целью обеспечения допустимого смещения кромок при $S \leq 5$ мм выполнить калибровку или раздачу концов деталей.

9. Методы и объем контроля сварного соединения штуцера с корпусом тройников - в соответствии с ОСТ 34-10-440.

10. Сварные стыковые соединения с трубопроводом - по ОСТ 34-10-417.

11. Расположение продольных сварных швов на штуцере и корпусе тройника устанавливается заводом-изготовителем, при этом расстояние между продольным сварным швом корпуса и сварным швом "корпус-штуцер" должно быть не менее 100 мм.

12. При контроле углового шва измерительная база штуцера должна быть видимой на расстоянии не более 5 мм от края сварного шва.

Способ нанесения измерительной базы определяется производственно-технологической документацией.

13. Места сопряжения продольных и кольцевых сварных швов и их участки длиной не менее 100 мм от точки сопряжения контролировать радиографической дефектоскопией в объеме 100%.

14. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{1714}{2}$.

15. Остальные технические требования по ОСТ 34-10-440.

Электронный текст документа
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по: официальное издание
/ Минэнерго РФ.

Детали и сборочные единицы трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали

на $P_{\text{раб}} < 2,2 \text{ МПа (22 кгс/см}^2\text{)}$, $t \leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$ для АС.

Конструкция и размеры: Сб. ОСТов. Часть 2.

ОСТ 34-10-508-90-ОСТ 34-10-513-90. - Санкт-Петербург, 2001