l\.1ИНИСТЕРСТВО
ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕШКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СТ'АНДАРТЫ ОТРАСЛИ

ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИІШЦЫ ТРУБОПРОВОДОВ
ИЗ **УГ**ЛЕРОДИСТО·Й И ВИЗКОЛЕГИРОВАІПІОЙ СТАЛЕЙ
НАР $_{раб<}$ 2,2 МПа (22 кгс/см^2), t 425 °С
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

ЧАСТЬШ

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИШІЦЫ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС
ПАР $_{раб<}$ 2,2 МПа (22 кгс/см2), t 425 °С

ТРОЙІШКИ СВАРНЫЕ РАВНОПРОХОДНЫЕ

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ОСТ 34 10.762-97

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН АООТ Севзапэнергомонтажпроект

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Миюгстерства топлива и энергетики РФ от 23 декабря 1997 г. No443

3 ВЗАМЕН ОСТ 3410-762-92

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область п именения
2 Но мативны:е ссылки
3 Констр, тия и размеJ2ы
П ІШОжение А П е елы · именения т ойmгков из стали ма 1ш20К

НефтеПромМаш
производитель опор трубопроводов
+7(351)734-95-73
https://npm74.ru

Приложение Б Библиография

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Детали и сборочные единицы трубопроводов ТЭС
на $P_{раб}$ < 2,2 МПа (22 кгс/см^2), t 425 °С

ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ РАВНОПРОХОДНЫЕ

Конструкция и размеры

Дата введения 1998-03-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сварные равнопроходные тройники из углеродистой и ШЗколегированной сталей для трубопроводов тепловых электростанций.

Стандарт соответствует требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатацmт трубопроводов пара и горя1ей воды» РД 03-94, утвержденным Госгортехнадзором РФ [1].

Сварные равнопроходные тройники предназначены для применения на трубопроводах, на которые распространяются РД 03-94.

Допускается применение сварных равнопроходных тройников по настоящему стандарту для изготовления трубопроводов по СНиП 3.05.05-84, утвержденным Госстроем СССР [2].

Пределы применения сварных равнопроходных тройников приведены в таблице 1.

Таблица 1

Уславное давление $P_у$, МПа (кгс/см^2)	Рабочее давление $P_{раб}$, МПа (кгс/см^2) для температуры рабочей среды, °С					
	200	250	300	350	400	425
4,00 (40,0)	-	-		-	-	2,0 (20)
2,50 (25,0)	2,2 (22,0)	2,20 (22,0)	1,90 (19,0)	1,7(17)	1,5 (15)	1,3 (13)
1,60 (16,0)	1,6 {16,0)	1,40 (14,0)	1,20 (12,0)	-	-	-
1,00 (10,0)	1,0 (10,0)	0,90 (9,0)	0,75 (7,5)	-	-	-
0,63 (6,3)	0,6 (6,0)	0.54 (5,4)	0,48 (4,8)	-	-	-
0,40 (4,0)	0,4 (4,0)	0,35 (3,5)	0,30 (3,0)	-	-	-

1.1 Для трубопроводов тепловых сетей допускается применение сварных равнопроходных тройников на рабо1.1ее давление до 2,5 МПа при рабочей температуре до 200 °С.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ОСТ 34 10.747-97 Детали и сборочные единицы трубопроводов ТЭС на Рраб <2,2 МПа (22 кгс/см^2), t 425 °С. Трубы и прокат. Сортамент.

ОСТ 34 10.748-97 Детали и сборочные единицы трубопроводов ТЭС на Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см2), t 425 °С. Соединения сварные стыковые. Типы, конструктивные элементы и размеры.

ОСТ 34 10.766-97 Детали и сборочные единицы трубопроводов ТЭС на $P_{раб}$< 2,2 МПа (22 кгс/см^2), t 425 °С. Технические требования.

3 Конструкция и размеры

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

Рисунок 1

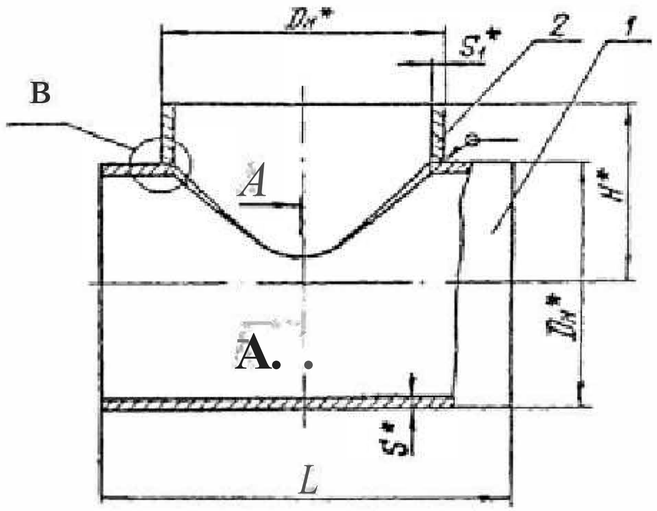
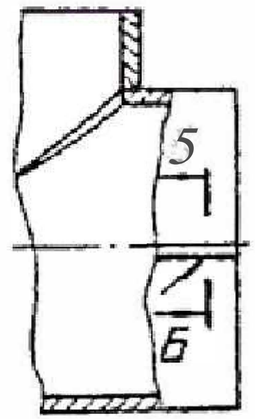


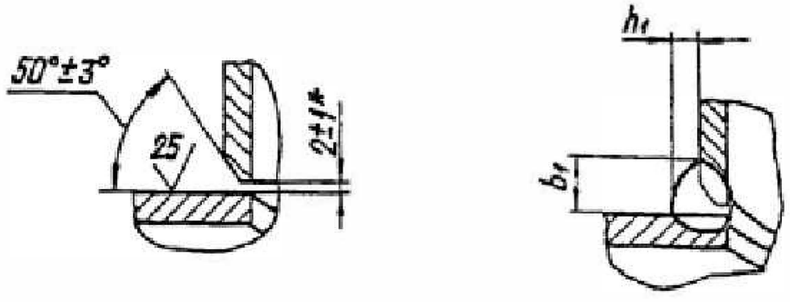
Рисунок 2

Остальное см. рисунок 1



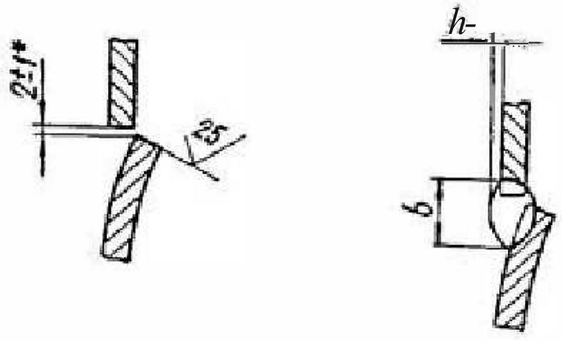
* Размеры для справок

Чертеж 1, лист 1



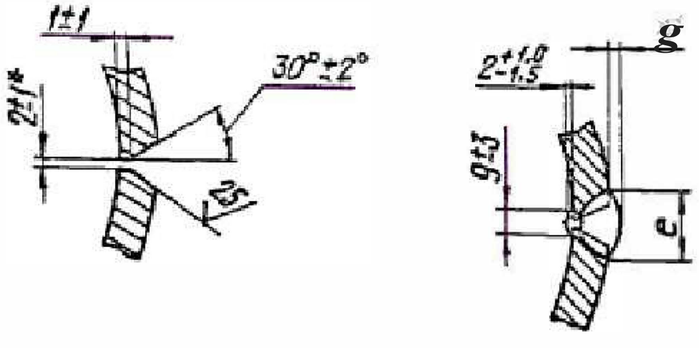
А-А

Подготовка кромок под сварку



Б-Б

Подготовка кромок под сварку



Разi,гер для справок

Чертеж 1, лист 2

Таблгща 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение троипика	Уславное давлеme Ру МПа, (кгс/см^2)	Уславный проход. $D_у$	Размеры присоед,иняемой трубы $D_н$xS	$D_п$	S	S_1	L Номин.	L Пред. откл.	H
01		65	76x3,0	76	4,0	4,0	350		140
02	4,0 *(40)*				510	5,0			
03		80	89x3,5	89	4,5	3,5	300		145
04	2,5 (25)			108	6,0	4,0			
05		100	108x4		6,0	6,0	320		175
06	4,0 (40)			133	7,0	7,0			
07		125	133x4		6,0	4,0	350	-4	190
08	2,5 (25)			159	7,0	5,0			
09		150	159x5		9,0	7,0	400		200
10	4,0 (40)			219	11,0	9,0			
11		200	219x7		9,0	7,0	450		250
12	2,5 (25)				11,0	8,0			
13	4,0 (40)	250	273x8	273	14,0	14,0	500		280
14			273x6						

15	1,6 (16)	300	325x6	325	8'0	8,0	550	-6	325
16	2,5 (25)					10,0			
17	4,0 (40)		325x8	325	16'0	16'0			
18	2,5 (25)	350	377x9	377	11	11	650		350
19					18	18			
20	4,0 (40)	400	426x10	426	22	16	700		395
21	2,5 (25)				16	12			
22			426x9		10	10			
23	1,6 (16)	500	530x8	530	11	8	800		445
24									
25	2,5 (25)	600	630x12	630	18	14	1000		535
26	1,6 (16)				14	12			
27			630x8		10	10			
28	1,0 (10)	700	720x9	720	11	9	1100		580
29	1,6 (16)				18				
30						14			
31	2,5 (25)	800	820x11	820	22	18	1200		630
32	1,6 (16)		820x9		18	11			
33	1,0 (10)		820x9		14	9	1200		
34	1,6 (16)	1000	1020x10	1020	22	14	1600		790
35	1,0 (10)				18				
36					14	10			
37	0,6 (6)	1200	1220x10	1220	14	11	1800		890
38	1,0 (10)				18	14			
39						18			
40	1,6 (16)	1400	1420x14	1420	25	25	2100	-10	1030
41	1,0 (10)				22	14			
42	0,6 (6)				18				
43									
44	0,4 (4)	1600	1620x14	1620	14		2200		1130
45	0,6 (6)				18				
46	1,0 (10)				22	18			

Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	Ь	$Ь_1$	h	$Ь_1$	e		g		Рисунок	Масса, кг
	Не менее				Номинальный	Предельное отклонение	Номинальный	Предельное отклонение		
01	13	9	2	4						3,0
02										4,0
03	14	7								3,8
04										5,9
05	18	12		6						6,5
06										9,8
07		7								7,7

08	18	9		4						12,2
09	22	13		6						15,6
10	28	15		7						29,9
11	26									24,6
12	28	13		6						39,8
13	32	21	3	10						53,6
14										31,9
15	21	13		6						41,8
16	26	17	2	8	-	-	-	-	1	52,1
17	36	24		12						80,5
18	27	18		9						74,2
19	39	26		13						119,5
20	36	24	3	12						163,9
21	28	19		9						125,9
22	26	17		8						83,0
23										120,8
24	28	14	2	7						178,5
25	42	21			30	±5	2,5	+2,0 -1,5	2	295,6
26*	38	19	3	10	25					239,9
27	26	17			19	±4	2,0	±1,5		177,5
28			2	8	-	-	-	-	1	227,9
29	30	15			30	±5	2,5	+2,0 -1,5		336,2
30	42	21		10				+2,5		427,7
31	52	26	3	13	36	±6	3,0	-1,5		610,9
32	36	18		9	30	±5	2,5	+2,0 -1,5	2	440,8
33	30	15	2	8	25	±5	2,5	+2,0 -1,5		337,6
34	42	21	3	10	36	±6	3,0	+2,5 -2,0		881,2
35					30	±5	2,5	+2,0 -1,5		704,9
36	34	17	2	8						575,5
37	36	18		9	-	-	-	-	1	777,7
38	42	21		10	30	±5	2,5	+2,0 -1,5		1166,3
39		26		13	42	±8	3,0	+2,5 -2,0		1344,1
40	52	35		18						1966,4
41			3		36	±6				1580,8
42	42				30				2	1353,8
43		21		10		±5	2,5	+2,0 -1,5		1123,3
44	32				25					1334,0
45	42				30					1605,2
46	52	26		13	36	±6	3,0	+2,5 -2,0		1926,4

*Допускается применение тройников из сталей марок Ст3сп5 и Ст3Гпс4 на рабочее давление до 0,6 МПа (6 кгс/см^2) при температуре $t_{р}$ ≤ 200 °С

Примечание - При применении листовой стали марки 20К параметры среды применяются согласно приложению А.

Пример условного обозначения сварного равнопроходного тройника диаметром 108 мм и толщиной стенки корпуса 6 мм и штуцера 4 мм на условное давление $P_у$ 2,5 МПа:

Тройник равнопроходный 108х6х4-2,5 03 ОСТ 3410. 762-97

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	Позиция 1. Корпус				Позиция 2. Штуцер
	$D_в$ x S	L	Материал по ОСТ 3410.747 раздел	Масса, кг	Обозначение
01	76х4,0	350	5	2,3	2-01
02	89х5,0	300		2,9	2-03
03	89х4,5			2,6	2-02
04	108х6,0	320		4,4	2-05
05					2-04
06	133х7,0	350		6,8	2-06
07	133х6,0			5,9	2-07
08	159х7,0	400		9,4	2-09
09	159х9,0			11,8	2-08
10	219х11	450		21,8	2-10
11	219х9,0			18,2	2-11
12	273х11	500		30,1	2-13
13	273х14			38,0	2-12
14	273х8,0		4	22,2	2-13
15	325х8,0	550		28,4	2-16
16	325х10		5	35,5	2-15
17	325х16			56,1	2-14
18	377х11	650		53,4	2-18
19	377х18			86,8	2-17
20	426х22	700		126,1	2-19
21	426х16			92,5	2-20
22	426х10	700	4	58,6	2-21
23	530х11	800	9	91,1	2-24
24	530х18		11	149,7	
25	630х18	1000		226,9	2-25
26	630х14			176,1	2-26
27	630х10			125,8	2-27
28	720х11	1100	9	171,9	2-29
29	720х18			280,2	
30				343,8	2-28

	720x22				
31	820x22	1200	11	481,0	2-30
32	820x18			347,8	2-31
33	8.20x14			269,7	2-32
34	1020x22	1600		716,0	2-34
35	1020x18			584,0	2-35
36	1020x14		9	452,1	
37	1220x14	1800		600,9	2-39
38	1220x18		11	772,4	2-38
39	1220x25			1079,6	2-37
40	1420x25	2100		1462,7	2-40
41	1420x22			1287,2	2-41
42	1420x18			1053,4	
43	1420x14			823,0	
44	1620x14	2200		960,5	2-44
45	1620x18			1231,7	
46	1620x22			1506,7	2-43

3.1 Конструкция и размеры штуцеров должны соответствовать указанным на чертеже 2 и в -табшще 4.

Рисунок 1

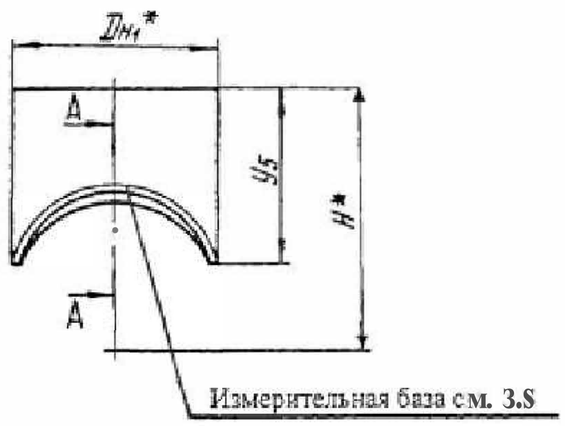
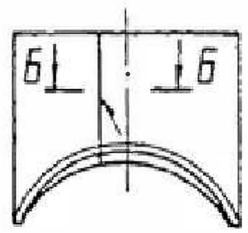
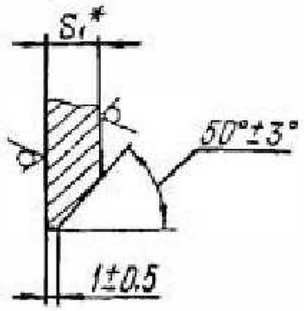


Рисунок 2

Остальное см. Рисунок 1



А-А

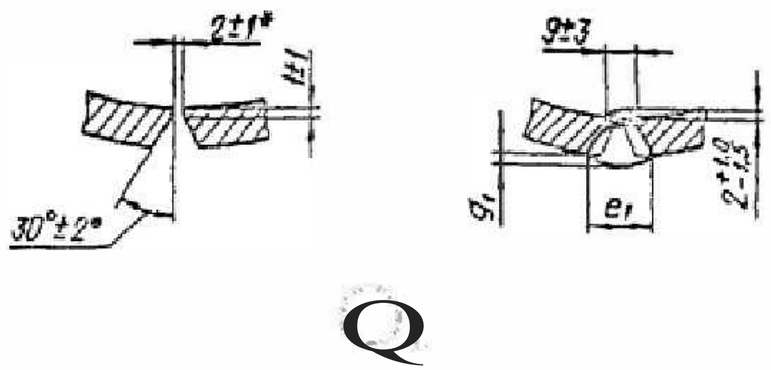


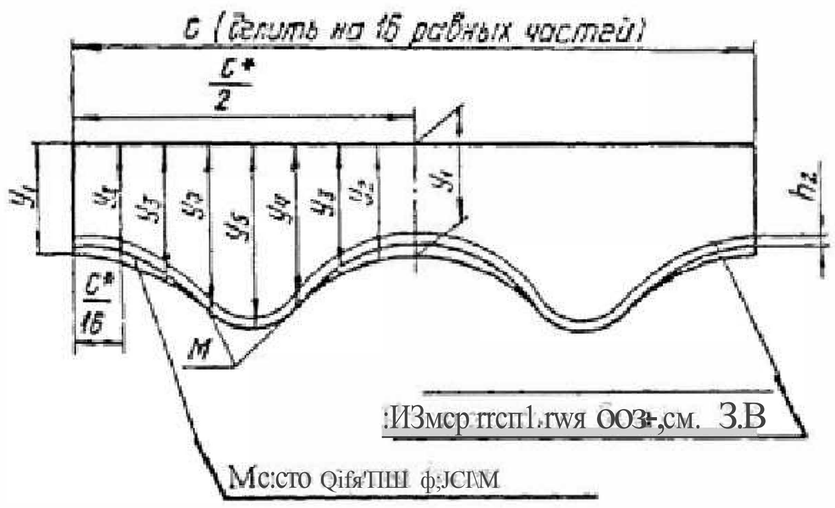
* Размеры для справок

Чертеж 2, лист 1

Б-Б

Подготовка кромок под сварку





Угол (lJаск равномерно уменьшать до 0° в точках М

* Размеры для справок

Чертеж 2, лист 2

Таблгща 4

Размеры в №Iллиметрах

Обозначение Ш'!Удера	Условные проходы $D_y \times D_{y1}$	$D_{н1}$	S	H	el Но гин.	el Предельное отклонение	gl Но ,гин.	gl Предельное отклонение	h_2	для разметки с	Шаблон У1	У2	Уз	У4	Ys	Материал по ОСТ 3410,747 раздел	Рисунок	Масса,кг
2-01	65x65	76	3,5	140					8	259				117	122	5		0,7
2-02			3,5								100	102	108	115	118	4		0,8
2-03	80x80	89	5'0	145						1280		103	110	120	125			1,1
2-04			6						10				132	143	149	5		2,0
2-05	100x100	108	4	175					8	339		123	133	146	153	4		1,4
2-06			7						10		120		138	155	165	5		3,0
2-07	125x125	133	4	190					8	418		125	137	151	158	4		1'8
2-08			7						10				139	157	167	5		3,8
2-09	150x150	159	5	200					8	500		125	140	160	172	4		2,8
2-10			9										166	192	206	5		8,1
2-11	200x200	219	7	250	-	-	-	-		688	140	147	167	195	211	4	1	6,4
2-12			14									150	172	202	218	5		15,6
2-13	250x250	273	8	280						858		149	175	209	231	4		9,7
2-14			16									170	198	233	253	5		24,4
2-15	300x300	325	10	325						1021			201	242	266			16'6
2-16			8								160	171	202	244	272	4		13'4
2-17			18										204	244	267	5		32,7
2-18	350x350	377	11	350						1184		172	207	255	284			20,8
2-19			16										232	282	312	5		37,8
2-20	400x400	426	12	395						1338		194	233	285	317			33,4
2-21			10										235	292	328	4		24,4
2-22			12		23	±5	2,5	+2,0 -1'5			180					11	2	42,1
2-23	500x500	530	11	445						1685		198	250	322	369			36'4
2-24			8		-	-	-	-	10			199	252	327	380	9	1	28'8
2-25			14		25	±5	2,5	+2,0 -1'5				241	303	385	442			68,7
2-26	600x600	630	12	535	23	±5				1979	220		304	391	449	11	2	61,5
2-27			10		19	±4	20	±1,5				242	305	394	456			51,7
2-28			14		25	±5	2,5	+2,0 -1'5				245	313	408	468			83,4
2-29	700x700	720	9	580	-	-	-	-		2262		246	320	424	500	9	1	56,8
2-30			18		30	±5	2,5	+2,0 -1'5			220	248	328	438	510	11	2	129,9
2-31	800x800	820	11	630						2576			333	451	536			83'0
2-32			9		-	-	-	-				250	334	454	545	9	1	69,9
2-33			25		42	±8	3,0	+2,5 -2'0				315	413	541	632	11	2	279,8
2-34	1000x1000	1020	14	790						3204			420	566	671			165,2
2-35			10		-	-	-	-				317	422	574	690	9	1	120,9

2-36	1200x1200	1220	25	890	42	±8	3,0	+2,5 -2,0	3833	280	323	442	607	717	11	2	367,3
2-37			18		30	±5	2,5	+2,0 -1,5				446	615	743			264,5
2-38			14		-	-	-	-			324	449	628	760	9	1	216,5
2-39			11								325	451	633	775			173,0
2-40	1400x1400	1420	25	1030	42	±8	3,0	+2,5 -2,0	4461	320	370	511	708	843	11	2	500,1
2-42			18		30	±5	2,5	+2,0 -1,5			371	515	721	871			332,4
2-43			14		25						372	518	729	890			293,6
2-44	1600x1600	1620	25	1130	42	±8	3,0	+2,5 -2,0	5089			540	770	930			614,6
2-45			18		30	±5	2,5	+2,0 -1,5			378	545	776	960			419,7
2-46			14		25						379	547	790	980			365,8

Пример условного обозначения штуцера с наружным диаметром 219 мм и толщиной стенки 7 мм для трубопровода с условным проходом 200 мм:

Штуцер 219х7-200 2-11 ОСТ 3410. 762-97

3.3 Материал:
корпуса (дет. 1) - см. табл. 3;
штуцера (дет. 2) - см. табл. 4.

3.4 Отверстие в корпусе (дет. 1) разметить по штуцеру (дет. 2).

3.5 Методы обработки кромок, значения зазора между штуцером и корпусом устанавливаются производственно-технологической документацией (ПТД) (технологическим процессом) по сварке в зависимости от применяемого способа сварки.

3.6 Расположение продольных сварных швов на штуцере и корпусе устанавливается заводом-изготовителем с учётом требований 2.3.4 «Правил пара и горячей воды».

3.7 Обработку кромок и внутренние расточки штуцера и корпуса допускается производить по усмотрению завода-изготовителя до их сварки.

3.8 Значения зазоров и допускаемые смещения внутренних кромок при сварке обечаек устанавливаются требованиями ПТД или производственных инструкций по сварке, в зависимости от применяемого способа сварки.

3.9 До приварки штуцера к корпусу на штуцер нанести измерительную базу - линию на расстоянии h_2 от края фаски.

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

3.10 Размеры шаблонов определены для разметки после вальцовки обечаек.

3.11 Величины выпуклости и вогнутости корня углового шва должны соответствовать таблицам 16.8 и 16.9 РД 3415.027-93 (РТМ-1с-93) [3] соответственно.

3.12 Требования к подготовке кромок тройников под сварку и сварке их с трубопроводом по ОСТ 3410.748, при этом диаметры расточек корпуса и штуцера и минимально-допустимые толщины стенок в месте расточек выбираются в зависимости от размеров присоединяемых труб.

3.13 Рекомендуется производить его подварку в соответствии с требованиями ПТД.

3.14 Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm\frac{IT14}{2}$.

3.15 Остальные требования по ОСТ 34 10.766.

Приложение А
(обязательное)

Пределы применения тройников из стали марки 20К

Пределы применения тройников из листовой стали марки 20К должны соответствовать таблице А.1.

Таблица А.1

Обозначение типоразмера тройника	Условное давление P_y, МПа (кгс/см^2)	Обозначение типоразмера тройника	Условное давление P_y, МПа (кгс/см^2)
23	1,0	35	1,0
24	1,6	36	0,6
25		37	
26		38	
27	1,0	39	1,0
28	0,6	40	1,6
29	1,6	41	1,0
30		42	0,6

31		43	04
32	1,0	44	
33		45	06
34		46	

Приложение Б
(информационное)

Библиография

[1] РД 03-94. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

[2] СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

[3] РД 34 15.027-93. Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте оборудования электростанций (ТТМ-1с-93). Утвержден Госгортехнадзором и Минтопэнерго РФ.