
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»



СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 79814898
124—
2009

Детали и элементы трубопроводов
атомных станций из коррозионно-стойкой стали
на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)

ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ РАВНОПРОХОДНЫЕ

Конструкция и размеры

Издание официальное

Санкт-Петербург
2009

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры

наименование стандарта

Утверждено и введено в действие приказом

от 16 апреля 2010 г.

№ 15-У

Дата введения – 2010 – 05 – 01

Раздел 3

Лист 14, п.3.2.1

- 1) Дополнить примеры для сварного равнопроходного тройника:
«4 То же, для трубопроводов, изготовленных по ПБ 03-585 [4]
Тройник равнопроходный Т 325x12 – PN 25 10 СТО 79814898 124-2009».
- 2) Для штуцера:
 - заменить слова «групп В и С» на «группы В»;
 - заменить слова «Штуцер ВС 820 ...» на «Штуцер В 820 ...».

Лист 17

Заменить «ОКП 31 1311» на «ОКП 69 3710».

Изменение произвести заменой листов 14, 15, 17.

3.2.1 Условное обозначение

- сварного равнопроходного тройника:

Примеры

1 Тройник сварной равнопроходный, с диаметрами корпуса и штуцера 325 мм и толщиной их стенок 12 мм, на условное давление PN 25 для трубопроводов группы С по ПНАЭ Г-7-008 [1], с контролем сварных швов для III категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]

Тройник равнопроходный С 325x12 – PN25 – IIIс 10 СТО 79814898 124-2009

то же, для трубопроводов группы В

Тройник равнопроходный В 325x12 – Рр16/100 °C – IIIс 10 СТО 79814898 124-2009

то же, с контролем сварных швов для II категории по ПНАЭГ-7-010 [6]

Тройник равнопроходный В 325x12 – Рр16/100 °C – IIв 10 СТО 79814898 124-2009

2 То же, для трубопроводов, изготавляемых по НП-045 [2]

Тройник равнопроходный П 325x12 – PN 25 10 СТО 79814898 124-2009

3 То же, для трубопроводов, изготавляемых по СНиП 3.05.05[3]

Тройник равнопроходный 325x12 – PN 25 10 СТО 79814898 124-2009

4 То же, для трубопроводов, изготавляемых по ПБ 03-585 [4]

Тройник равнопроходный Т 325x12 – PN 25 10 СТО 79814898 124-2009

- штуцера:

Пример – штуцер с наружным диаметром 820 мм и толщиной стенки 10 мм для тройника, применяемого в трубопроводах группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1]

Штуцер В 820 x 10 2-31 СТО 79814898 124 –2009

(Измененная редакция, Изм. № 1)

3.3 Материал :

- корпуса (позиция 1) - см. таблицу 2;
- штуцера (позиция 2) - см. таблицу 3.

Допускается изготовление корпусов и штуцеров исполнения 2 из труб одинаковой с ними толщины по СТО 79814898 109 [7], подраздел 4.4 (при их наличии).

Допускается изготовление корпусов и штуцеров $DN \geq 350$ из листовой стали по СТО 79814898 109 [7] (разделы 5 и 6), что должно быть оговорено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.4 Параметры применения тройников - по СТО 79814898 108 [5].

Для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1] с рабочим давлением среды выше 1,57 МПа (16 кгс/см²) и расчётной температурой выше 100 °C тройники применять не допускается.

3.5 Типы и размеры разделки кромок E тройника под сварку с трубопроводом, размеры D_K , S_K и предельные отклонения размера l - по СТО 79814898 110 [8].

3.6 Отверстие в корпусе разместить по штуцеру.

3.7 Обработку кромок и внутреннюю расточку допускается производить до сварки штуцера с корпусом, что должно быть отражено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.8 Расположение продольных сварных швов на корпусе и штуцере тройника устанавливается предприятием-изготовителем.

3.8.1 Сварной шов (швы) штуцеров $DN \geq 350$ не должен (не должны) располагаться на отрезках длиной y_1 и y_5 .

3.8.2 Расстояние между продольными сварными швами корпуса тройника и угловым сварным швом «корпус-штуцер» должно быть не менее 100 мм.

3.8.3 Если выполнить условие п.3.8.2 не представляется возможным из-за размеров замыкающей вставки трубы корпуса, то сварные швы корпусов могут сопрягаться с угловым сварным швом «корпус-штуцер», но только в двух точках каждый. При этом они не должны располагаться в диаметральном сечении штуцера, проходящем через отрезки длиной y_1 и y_9 .

3.9 Требования к угловому сварному соединению - по СТО 79814898 110 [8].

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

3.11 До приварки штуцера к корпусу на штуцер нанести измерительную базу - линию на расстоянии h от края фаски (для $S_f = 3$ мм – от края кромки).

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

Способ нанесения измерительной базы определяется ПТД предприятия-изготовителя.

3.12 Сварныестыковые соединения при сварке обечаек - по СТО 79814898 110 [8].

Допускаются другие типы сварных соединений при сварке обечаек (в случае изготовления корпуса и штуцера из листовой стали) в соответствии с ПНАЭ Г-7-009 [9], что должно быть отражено в ПТД предприятия-изготовителя.

Смещение кромок при сварке обечаек не должно превышать 10 % номинальной толщины их стенки.

3.13 Методы и объём контроля углового сварного шва и продольных сварных швов обечаек - в соответствии с СТО 79814898 108 [5].

Объём РГК продольных сварных соединений обечаек, при этом, должен быть сплошным независимо от категории сварного соединения.

3.13.1 Места сопряжения углового и продольных швов и их участки длиной не менее 100 мм от точки сопряжения подвергнуть РГК.

3.14 Сварныестыковые соединения с трубопроводом - по СТО 79814898 110 [8].

3.15 Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm IT14/2$.

3.16 Маркировать: товарный знак предприятия-изготовителя, группу трубопровода по ПНАЭ Г-7-008 [1], наружный диаметр и толщину стенки корпуса (штуцера), условное давление, категорию сварного соединения по ПНАЭ Г-7-010 [6] и обозначения: типоразмера тройника и настоящего стандарта.

3.17 Остальные технические требования - по СТО 79814898 108 [5].

ОКС 23.040.01

27.120.01

ОКП 69 3710

Ключевые слова: тройники сварные равнопроходные, конструкция, размеры

(Измененная редакция, Изм. № 1)

ОКС 23.040.01

27.120.01

ИЗМЕНЕНИЕ № 2 СТО 79814898 124–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие приказом

от 23 октября 2013 г. № 47-У

Дата введения – 2013–10–25

Предисловие пункт 4. Заменить слово «Вводится» на «Введен».

Пункт 2.1 изложить в новой редакции:

«2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения, обозначения и сокращения по СТО 95 111 [10].

Пункт 3.2.1. В первом примере условного обозначения заменить слова: «условное давление» на «номинальное давление».

Пункт 3.4. Второй абзац. Заменить слово «...тройники...» на «... тройники, изготовленные из сварных труб (листовой стали)....».

В элементе стандарта «Библиография» заменить:

- СТО 79814898 109–2009 на СТО 79814898 109–2012;
- СТО 79814898 110–2009 на СТО 79814898 110–2012.

Элемент дополнить строкой:

[10] СТО 95 111–2013

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²).

Технические условия

ОКС 23.040.01

27.120.01

ИЗМЕНЕНИЕ № 3 СТО 79814898 124–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры

**Утверждено и введено в действие приказом
от 04 сентября 2016 г. № 14**

Дата введения – 2016–09–15

Пункт 3.2.1. В первом примере условного обозначения в последней строке заменить РР16/100 °C на PN 25.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ЗАО «Институт «СЗЭМП»

В.Д. Щеглов

25 ноября 2014 г.



ПОПРАВКА

OKC 23.040.01
27.120.01

к СТО 79814898 124-2009 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры»

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Таблица 2, типоразмер тройника 12 (лист 7), графа «Штуцер», Обозначение типоразмера	2-12	2-13
Таблица 2, типоразмер тройника 13 (лист 7), графа «Штуцер», Обозначение типоразмера	2-13	2-12

Исполнитель

Начальник отдела обеспечения качества,
лицензирования и стандартизации

И.А.Головин

(812) 326-56-70

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН отделом разработки оборудования и нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект»

2 СОГЛАСОВАН с Проектно-конструкторским филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО Атомэнергопроект», ОАО «СПбАЭП», ОАО «НИАЭП», ЗАО «Энергомаш (г. Белгород)»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» от 04.12. 2009 г. № 310

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту предоставляется в ежегодно обновляемом перечне действующей нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» на сайте www.szemp.ru

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ОАО «Концерн Росэнергоатом» и организации-разработчика

Введение

Настоящий стандарт создан с целью систематизации требований нормативной базы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору к объектам стандартизации, и может применяться другими организациями в порядке и на условиях, оговоренных ГОСТ Р 1.4–2004 (пункты 4.17 и 4.18).

С вводом в действие настоящего стандарта прекращает действие ОСТ 34-10-510-90 «Детали и сборочные единицы трубопроводов АС Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см²), t ≤ 300 °С. Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры».

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Детали и элементы трубопроводов
атомных станций из коррозионно-стойкой стали
на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)

ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ РАВНОПРОХОДНЫЕ

Конструкция и размеры

Дата введения – 2010 – 02 – 01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сварные равнопроходные тройники из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов атомных станций (АС), транспортирующих рабочие среды с расчётной температурой не выше 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см²), и отнесённых правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок ПНАЭ Г-7-008 [1], утвержденными Госатомэнергонадзором СССР, к группам В и С.

Стандарт соответствует требованиям ПНАЭ Г-7-008 [1].

Настоящий стандарт может быть также применен при проектировании и изготовлении трубопроводов АС по федеральным нормам и правилам НП-045 [2], утвержденным Госатомнадзором России, строительным нормам и правилам СНиП 3.05.05 [3], утвержденным Госстроем СССР, и ПБ 03-585 [4], утвержденные Госгортехнадзором России.

2 Термины, определения и обозначения

2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения, обозначения и сокращения по СТО 95 111 [10].

(Измененная редакция. Изм. № 2)

3 Конструкция и размеры

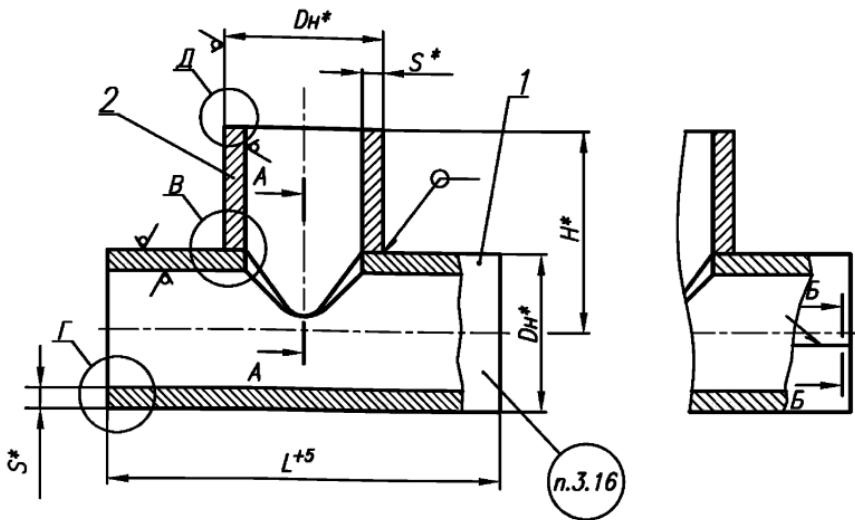
3.1 Конструкция и размеры тройников должны соответствовать рисунку 1 и таблицам 1 и 2.

$\sqrt{Ra12,5}(\checkmark)$

Исполнение 1

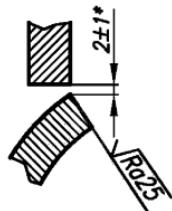
Исполнение 2

Остальное см. исполнение 1



A-A

Подготовка кромок
под сварку



Выполненный шов
Для $D_H \leq 76\text{мм}$ Для $D_H \geq 89\text{мм}$

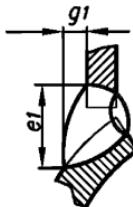
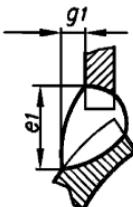


Рисунок 1, лист 1

* Размеры для справок.

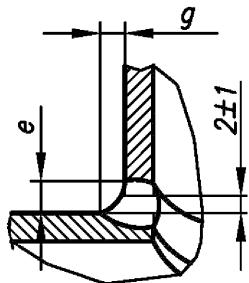
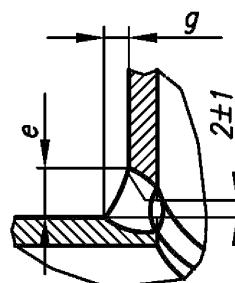
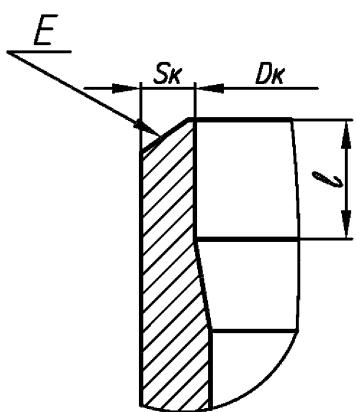
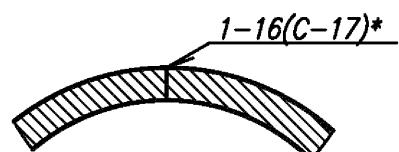
*B*Для $D_{H1} \leq 76\text{мм}$ Для $D_{H1} \geq 89\text{мм}$ *Г* ○, *Д**Б-Б* ○

Рисунок 1, лист 2

* См. п.3.12.

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	PN	DN	Размеры присоединяемых труб	Dn	S	L	H	ε	ε ₁	g	g ₁	l	Исполнение	Масса*, кг			
01	25	50	57 × 3,0	57	3,0	260	130	5	7	2	2	10	1	1,5			
02		65	76 × 4,5	76	4,5	280	140	8	12	4		15		3,0			
03		80	89 × 5,0	89	5,0	290	150	9	13			2		4,1			
04		100	108 × 5,0	108		310	160		6	12	25			5,2			
05		125	133 × 6,0	133	6,0	340	170	18			27			15		8,1	
06		150	159 × 6,0	159		360	190									10,1	
07		200	219 × 11,0	219	11,0	420	220	13	19	9	27	9	25	28,0			
08			220 × 7,0	220	7,0									18,2			
09		250	273 × 11,0	273	11,0	480	250	18	27	9	19	25	39,1	58,8			
10		300	325 × 12,0	325	12,0	550	300							74,6			
11		350	377 × 6,0	377		600	330	14	21	7	12	20	50,0	59,0			
12	16													37,3			
13	10													59,0			
14	400	426 × 8,0	426	8,0	650	350	16	24	8	19	20	73,5	87,8				
15													16	151,1			
16							25							19	27	9	21
17	500	530 × 8,0	530	12,0	800	400							83,0				
18						16	19	27	9	14	21	2	151,1				
19						10							123,7				

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	PN	DN	Размеры присоединяемых труб	D _H	S	L	H	e	e ₁	g	g ₁	l	Исполнение	Масса*, кг				
20	6,3	600	630 × 8	630	8	900	450	14	21	7	20	1	114,0					
21	10		630 × 12		12			19	27	9			169,5					
22			630 × 8		13			470	20	30			170,1					
23	16		630 × 12		18	980	510	26	39	13		2	188,0					
24			630 × 8		20			1100	570	29	43	14						
25	25		700	720	14	1000	520	21	32	10	25	1	187,2					
26					12			19	27	9								
27	16				10	1100	600	16	24	8		3	290,1					
28					12			19	27	9								
29	10	6,3			12			19	27	9	20	1	291,1					
30	16				16	1150	600	19	27	9								
31					16			24	36	12								
32	10	8,3	800	820	12	1250	650	19	27	9	25	2	411,9					
33	16				16			24	36	12								
34	25				22			32	48	16								
35	6,3	900	920	920	10	1210	650	16	24	8		1	253,5					
36	10				14			21	32	10								
37	16				18			26	39	13								

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	PN	DN	Размеры присоединяемых труб	Dн	S	L	H	e	e ₁	g	g ₁	l	Исполнение	Масса*, кг		
38	16	1000	1020 × 10	1020	20	1450	750	29	43	14	3	25	1	750,3		
39	10				14	1350	700	21	32	10		20	2	475,3		
40	6,3				12	1300		19	27	9			1	393,0		
41	4				10	800	16	24	8	328,0						
42					12		1550	19	27	9				457,3		
43	6,3	1200	1220 × 10	1220	18	1650	850	26	39	13		25	2	548,1		
44	10				24	1750	900	34	51	17			1	899,6		
45	16													1301,6		

* Масса приведена для справок.

Т а б л и ц а 2 – Параметры деталей, входящих в состав тройников

Обозначение типоразмера тройника	Позиция 1 Корпус			Позиция 2 Штуцер			
	Количество						
	1						
	Размеры, мм		Материал по СТО 79814898 109 [7], разделы	Масса*, кг	Обозначение типоразмера		
	Наружный диаметр и толщина стенки	L					
01	57 x 3,0	260	4, 6	1,0	2-01		
02	76 x 4,5	280		2,1	2-02		
03	89 x 5,0	290		2,8	2-03		
04	108 x 5,0	310		3,6	2-04		
05	133 x 6,0	340		5,7	2-05		
06	159 x 6,0	360		7,2	2-06		
07	219 x 11,0	420		20,4	2-07		
08	220 x 7,0			13,1	2-08		
09	273 x 11,0	480		28,7	2-09		
10	325 x 12,0			42,5	2-10		
11	377 x 12,0	600		53,2	2-11		
12	377 x 8,0			35,5	2-13		
13	377 x 6,0			26,7	2-12		
14	426 x 8,0	650	5, 6	43,1	2-14		
15	426 x 10,0			53,8	2-15		
16	426 x 12,0			64,5	2-16		
17	530 x 14,0	800	4, 6	115,0	2-17		
18	530 x 12,0			92,5	2-18		
19	530 x 8,0	760	5, 6	61,7	2-19		
20	630 x 8,0			86,8	2-20		
21	630 x 12,0	900	4, 6	130,1	2-21		
22				22	2-22		
23	630 x 13,0		5, 6	140,9	2-23		
24					2-24		

Продолжение таблицы 2

Обозначение типоразмера тройника	Позиция 1 Корпус			Позиция 2 Штуцер			
	Количество						
	1						
	Размеры, мм		Mатериал по СТО 79814898 109 [7], разделы	Масса*, кг	Обозначение типоразмера		
	Наружный диаметр и толщина стенки	L					
25	630 x 18,0	980	4, 6	216,7	2-25		
26					2-26		
27	720 x 20,0	1100	5, 6	307,6	2-27		
28	720 x 14,0	1000			2-28		
29	720 x 12,0	4, 6	164,0	2-29			
30	720 x 10,0			2-30			
31	820 x 10,0	1100	5, 6	169,5	2-31		
32	820 x 12,0				2-32		
33	820 x 16,0	1150	4, 6	287,0	2-33		
34	820 x 22,0	1250			2-34		
35	920 x 10,0	1210	5, 6	437,8	2-35		
36	920 x 14,0				2-36		
37	920 x 18,0	1300	4, 6	207,9	2-37		
38	1020 x 20,0	1450			2-38		
39	1020 x 14,0	1350	5, 6	410,4	2-39		
40	1020 x 12,0	1300	4, 6	360,8	2-40		
41	1020 x 10,0				2-41		
42	1220 x 10,0	1550	5, 6	245,2	2-42		
43	1220 x 12,0				2-43		
44	1220 x 18,0	1650	4, 6	349,3	2-44		
45	1220 x 24,0	1750	5, 6	419,2	2-45		

* Масса приведена для справок.

(Измененная редакция, поправка)

3.2 Конструкция и размеры штуцеров должны соответствовать рисунку 2 и таблице 3.

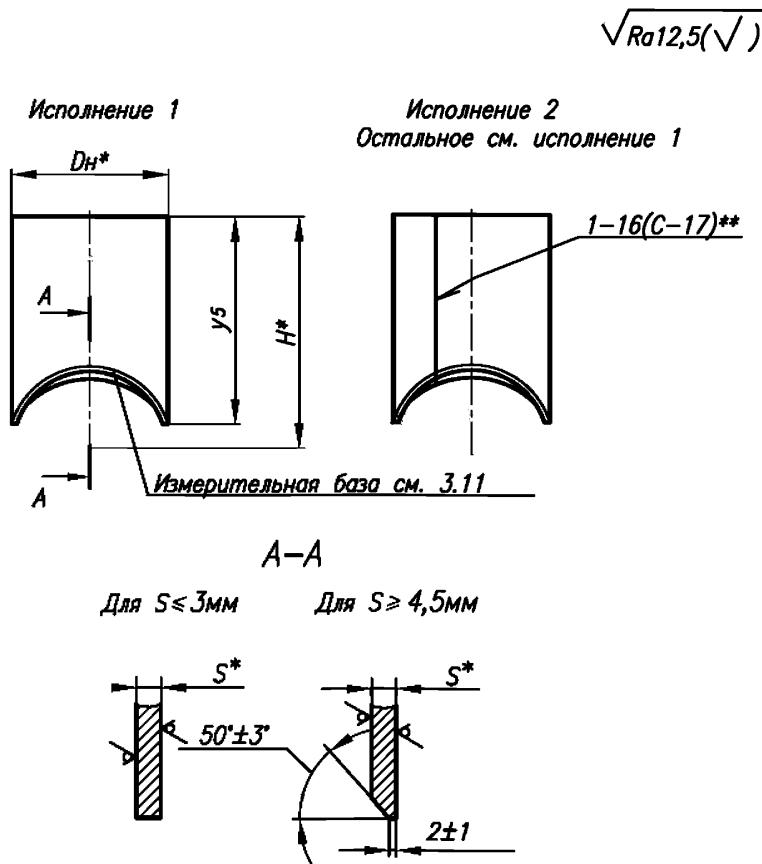


Рисунок 2, лист 1

* Размеры для справок.

** См. п.3.12.

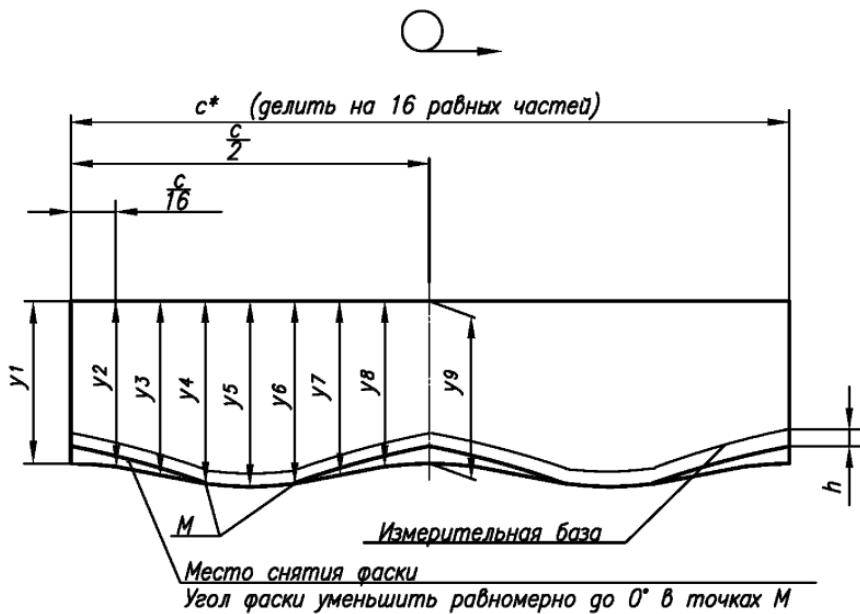
Шаблон для разметки

Рисунок 2, лист 2

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение штуцера	DN	DH	S	H	h	Шаблон для разметки						Материал по СТО 79814898 109 разделы	Масса*, кг		
						c	y ₁ = y ₉	y ₂ = y ₈	y ₃ = y ₇	y ₄ = y ₆	y ₅				
2-01	50	57	3,0	130	8	179	100,0	101,7	106,4	112,5	115,8	4, 6	0,4		
2-02	65	76	4,5	140		239		102,2	108,3	116,0	120,1		0,9		
2-03	80	89	5,0	150		280	103,5	106,2	113,4	122,5	127,5		1,2		
2-04	100	108		160		339	104,0	107,4	116,6	128,6	135,3		1,5		
2-05	125	133	6,0	170	10	418	101,5	105,7	117,1	132,0	140,4	4, 6	2,2		
2-06	150	159		190		499	108,5	113,6	127,8	146,7	157,7		2,9		
2-07	200	219	11,0	220		688	108,5	115,2	133,5	157,1	170,2		7,6		
2-08		220	7,0			691	108,0	115,3	135,6	162,8	179,4		5,0		
2-09	250	273	11,0	250		858	111,5	120,2	144,3	176,0	194,32		10,3		
2-10	300	325	12,0	300		1021	135,5	146,1	175,2	213,9	236,7		16,3		
2-11	350	377		330			152,0	186,7	233,4	261,8		4, 6	20,3		
2-12		6,0				1184	139,5	152,6	189,3	240,1	273,7		13,9		
2-13							152,9	190,6	243,7	280,8			10,5		
2-14	400	426	10,0**	350	400		150,0	191,9	250,5	290,2		5, 6	15,9		
2-15						1338	135,0	190,6	247,0	283,5			19,7		
2-16			12,0				149,4	189,4	243,7	277,5		4, 6	23,3		
2-17						1665	133,0	151,0	201,2	269,7	313,0		36,1		
2-18	500	530	14,0	8,0			151,3	202,5	273,1	319,2		4, 6	31,2		
2-19			12,0**				152,0	205,1	280,3	333,4			21,3		

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение штуцера	DN	D _H	S	H	h	Шаблон для разметки					Материал по СТО 79814898 109 разделы	Масса*, кг					
						c	y ₁ = y ₉	y ₂ = y ₈	y ₃ = y ₇	y ₄ = y ₆	y ₅						
2-20	600	630	8	450	1979	133	155,7	219,8	311,0	377,5	4, 6	27,1					
2-21							155,1	217,1	303,6	361,9		40,0					
2-22							155,1	217,1	303,6	361,9		40,0					
2-23						153	175,0	236,4	321,8	378,4	5, 6	47,1					
2-24			13**	470			175,0	236,4	321,8	378,4		47,1					
2-25				193		214,2	273,2	353,3	403,0	4, 6	74,7						
2-26			18			510	214,2	273,2	353,3		403,0	74,7					
2-27	700	720	20	570	10	2262	232,3	300,1	392,1	449,7	5, 6	104,3					
2-28			14**	520			183,2	253,9	352,4	418,6		62,3					
2-29			12				183,5	255,2	356,0	425,8	4, 6	53,8					
2-30			10				183,8	256,6	359,8	433,7		45,2					
2-31			16**	600		2576	217,6	301,2	420,4	508,0	5, 6	60,5					
2-32	800	820					217,3	299,8	416,6	499,5		72,2					
2-33							216,3	297,2	409,3	484,6		94,9					
2-34		22	650				238	265,3	343,2	449	515,5	4, 6	149,6				
2-35	900	920	10	188		221,5	315,1	451,4	552,1	71,3							
2-36			14**			220,8	313,1	443,5	535,4	5, 6	98,6						
2-37			18			670	208	240,2	330,5	456,2	540,6	133,2					
2-38	1000	1020	20	750		3204	238	273,7	373,8	513,1	606,6	4, 6	185,5				

Окончание таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение штуцера	DN	DH	S	H	h	Шаблон для разметки						Материал по СТО 79814898 109 разделы	Масса*, кг
						c	$y_1 = y_9$	$y_2 = y_8$	$y_3 = y_7$	$y_4 = y_6$	y_5		
2-39	1000	1020	14**	700	10	3204	224,6	327,7	474,1	579,3	4, 6	5, 6	114,6
2-40			12				225,0	329,09	478,0	588,0			98,8
2-41			10				225,3	330,4	481,9	597,5			82,8
2-42			800	10	3833	232,9	359,7	543,4	688,0			108,0	
2-43						232,6	358,3	539,4	677,6			128,9	
2-44			12			238	281,6	404,3	577,9	700,9	5, 6	217,1	
2-45			18**	850		288	330,7	450,3	616,9	728,6	4, 6	320,8	

* Масса приведена для справок.

** Исполнение 2.

3.2.1 Условное обозначение

- сварного равнопроходного тройника:

Примеры

1 Тройник сварной равнопроходный, с диаметрами корпуса и штуцера 325 мм и толщиной их стенок 12 мм, на номинальное давление PN 25 для трубопроводов группы С по ПНАЭ Г-7-008 [1], с контролем сварных швов для III категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]

(Измененная редакция. Изм. № 2)

*Тройник равнопроходный С 325x12 – PN25 – IIIe 10 СТО 79814898 124-2009
то же, для трубопроводов группы В*

*Тройник равнопроходный В 325x12 – Pp16/100 °C – IIIC 10 СТО 79814898 124-2009
то же, с контролем сварных швов для II категории по ПНАЭГ-7-010 [6]*

*Тройник равнопроходный В 325x12 – PN25 – IIe 10 СТО 79814898 124-2009 (Измененная редакция. Изм. №3)
2 То же, для трубопроводов, изготавляемых по НП-045 [2]*

Тройник равнопроходный П 325x12 – PN 25 10 СТО 79814898 124-2009

3 То же, для трубопроводов, изготавляемых по СНиП 3.05.05[3]

Тройник равнопроходный 325x12 – PN 25 10 СТО 79814898 124-2009

- штуцера:

Пример – штуцер с наружным диаметром 820 мм и толщиной стенки 10 мм для тройника, применяемого в трубопроводах групп В и С по ПНАЭ Г-7-008 [1]

Штуцер ВС 820 x 10 2-31 СТО 79814898 124-2009

3.3 Материал :

- корпуса (позиция 1) - см. таблицу 2;
- штуцера (позиция 2) - см. таблицу 3.

Допускается изготовление корпусов и штуцеров исполнения 2 из труб одинаковой с ними толщины по СТО 79814898 109 [7], подраздел 4.4 (при их наличии).

Допускается изготовление корпусов и штуцеров $DN \geq 350$ из листовой стали по СТО 79814898 109 [7] (разделы 5 и 6), что должно быть оговорено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.4 Параметры применения тройников - по СТО 79814898 108 [5].

Для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1] с рабочим давлением среды свыше 1,57 МПа (16 кгс/см²) и расчётной температурой свыше 100 °C тройники, изготовленные из сварных труб (листовой стали), применять не допускается.

(Измененная редакция. Изм. № 2)

3.5 Типы и размеры разделки кромок Е тройника под сварку с трубопроводом, размеры D_K , S_K и предельные отклонения размера l - по СТО 79814898 110 [8].

3.6 Отверстие в корпусе разместить по штуцеру.

3.7 Обработку кромок и внутреннюю расточку допускается производить до сварки штуцера с корпусом, что должно быть отражено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.8 Расположение продольных сварных швов на корпусе и штуцере тройника устанавливается предприятием-изготовителем.

3.8.1 Сварной шов (швы) штуцеров $DN \geq 350$ не должен (не должны) располагаться на отрезках длиной y_1 и y_5 .

3.8.2 Расстояние между продольными сварными швами корпуса тройника и угловым сварным швом «корпус-штуцер» должно быть не менее 100 мм.

3.8.3 Если выполнить условие п.3.8.2 не представляется возможным из-за размеров замыкающей вставки трубы корпуса, то сварные швы корпусов могут сопрягаться с угловым сварным швом «корпус-штуцер», но только в двух точках каждый. При этом они не должны располагаться в диаметральном сечении штуцера, проходящем через отрезки длиной y_1 и y_9 .

3.9 Требования к угловому сварному соединению - по СТО 79814898 110 [8].

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

3.11 До приварки штуцера к корпусу на штуцер нанести измерительную базу - линию на расстоянии h от края фаски (для $S_1 = 3$ мм – от края кромки).

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

Способ нанесения измерительной базы определяется ПТД предприятия-изготовителя.

3.12 Сварныестыковые соединения при сварке обечаек - по СТО 79814898 110 [8].

Допускаются другие типы сварных соединений при сварке обечаек (в случае изготовления корпуса и штуцера из листовой стали) в соответствии с ПНАЭ Г-7-009 [9], что должно быть отражено в ПТД предприятия-изготовителя.

Смещение кромок при сварке обечаек не должно превышать 10 % номинальной толщины их стенки.

3.13 Методы и объём контроля углового сварного шва и продольных сварных швов обечаек - в соответствии с СТО 79814898 108 [5].

Объём РГК продольных сварных соединений обечаек, при этом, должен быть сплошным независимо от категории сварного соединения.

3.13.1 Места сопряжения углового и продольных швов и их участки длиной не менее 100 мм от точки сопряжения подвергнуть РГК.

3.14 Сварныестыковые соединения с трубопроводом - по СТО 79814898 110 [8].

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

3.16 Маркировать: товарный знак предприятия-изготовителя, группу трубопровода по ПНАЭ Г-7-008 [1], наружный диаметр и толщину стенки корпуса (штуцера), условное давление, категорию сварного соединения по ПНАЭ Г-7-010 [4] и обозначения: типоразмера тройника и настоящего стандарта.

3.17 Остальные технические требования - по СТО 79814898 108 [5].

Библиография

[1] ПНАЭ Г-7-008-89	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
[2] НП-045-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии"
[3] СНиП 3.05.05-84	Строительные нормы и правила. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
[4] ПБ 03-585-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
[5] СТО 79814898 108–2009	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Технические требования
[6] ПНАЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля
[7] СТО 79814898 109–2012 (Измененная редакция. Изм. № 2)	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Трубы и прокат. Сортамент
[8] СТО 79814898 110–2012 (Измененная редакция. Изм. № 2)	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Соединения сварные. Основные типы и размеры
[9] ПНАЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения
[10] СТО 95 111–2013 (Измененная редакция. Изм. № 2)	Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Технические условия

ОКС 23.040.01

27.120.01

ОКП 69 3710

Ключевые слова: тройники сварные равнопроходные, конструкция, размеры

(Измененная редакция. Изм. № 1)