
**САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫПОЛНЯЮЩИХ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ
«СОЮЗАТОМПРОЕКТ»**

Утвержден
решением общего собрания
членов СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»
протокол № 8
от 14 февраля 2013 года

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**Детали и элементы трубопроводов групп В и С атомных станций
из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)**

ОТВЕТВЛЕНИЯ ШТУЦЕРАМИ

Конструкция и размеры

СТО СРО-П 60542948 00018–2013

Издание официальное

**Москва
2013**

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 ЗАО «ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

2 СОГЛАСОВАН с ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО «Атомэнергoproject», ОАО «СПбАЭП», ОАО «НИАЭП», ЗАО «Энергомаш (Белгород) - БЗЭМ», ЗАО «Атомтрубопроводмонтаж»

3 ВНЕСЁН Советом СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

4 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Протоколом общего собрания СРО НП «Союзатомпроект» № 8 от 14 февраля 2013 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом перечне действующей нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнерго-монтажпроект»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

Распространение и техническое сопровождение стандарта осуществляет

ЗАО «ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

Содержание

1 Область применения	1
2 Термины, определения и обозначения	1
3 Конструкция и размеры.....	1
4 Технические требования.....	16
5 Технические условия.....	17
Библиография	18

Введение

Настоящий стандарт создан с целью применения в составе комплекса (сборника) стандартов «Детали и элементы трубопроводов групп В и С атомных станций из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)» при проектировании, изготовлении, монтаже и ремонте трубопроводов низкого давления атомных станций из сталей перлитного класса во исполнение Федерального закона от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании».

Продукция по настоящему стандарту аналогична выпускаемой по ОСТ 34-42-670-84 «Детали и сборочные единицы трубопроводов из бесшовных и электросварных труб из углеродистой стали на P_{раб} < 2,2 МПа (22 кгс/см²), t ≤ 350 °С для атомных станций (АС). Ответвления штуцерами. Конструкция и размеры» в части трубопроводов групп В и С новых АС.

Стандарт может применяться другими организациями в порядке и на условиях оговоренных ГОСТ Р 1.4–2004 (пункты 4.17 и 4.18).

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**Детали и элементы трубопроводов групп В и С
атомных станций из сталей перлитного класса
на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²)**

ОТВЕТВЛЕНИЯ ШТУЦЕРАМИ**Конструкция и размеры**

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на ответвления штуцерами из сталей перлитного класса для трубопроводов атомных станций, транспортирующих рабочие среды с расчетной температурой не более 350 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см²), и отнесённых правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок – ПН АЭ Г-7-008 [1], утвержденными Госатомнадзором России, к группам В и С.

2 Термины, определения и обозначения

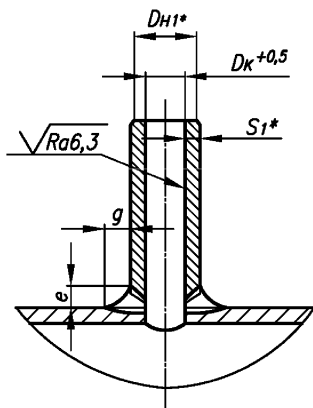
2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения и обозначения по СТО СРО-П 60542948 00008 [2].

3 Конструкция и размеры

3.1 Конструкция и размеры ответвлений штуцерами $DN_I \leq 65$ должны соответствовать рисунку 1 и таблице 1.

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

После сварки и удаления корня шва
(рассверловки)



Подготовка под сварку

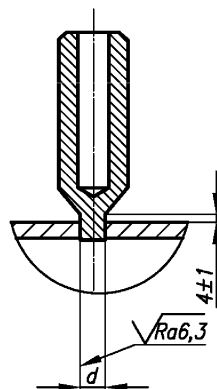


Рисунок 1

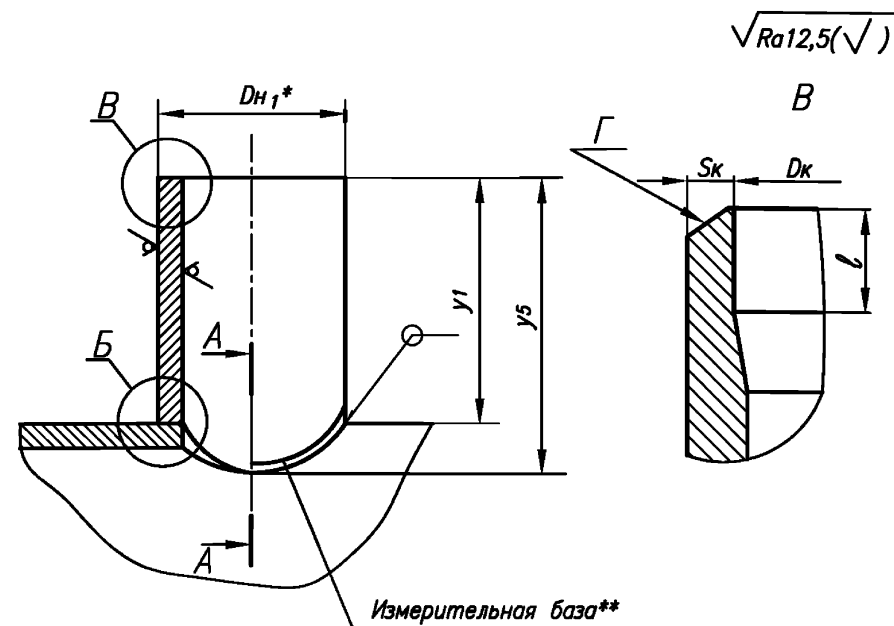
* Размеры для справок.

Таблица 1

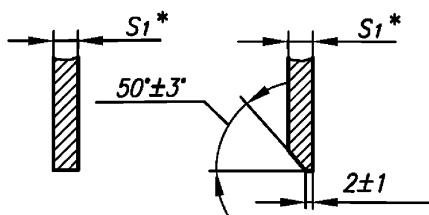
Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера ответвления	Номинальный диаметр		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $D_n \times S$	d		$D_{н1}$	d_k	S_1	e	g	Обозначение штуцера*	Масса**, кг
	штуцера $D_{н1}$	основного трубопровода D_N		Номин.	Пред. откл.				Не менее			
01	6	10–1600	$10 \times 2,0$	4	Н12	10	6	3,0	14	7	01	0,06
02	10	20–1600	$14 \times 2,0$	7		14	11	3,5			02	0,11
03	15	25–1600	$18 \times 2,0$	11		18	15				03	0,16
04	20	40–1600	$25 \times 2,0$	17		25	22	3,0			04	0,26
05	25	50–1600	$32 \times 2,0$	24		32	29	4,5	16	8	05	0,45
06	32	65–1600	$38 \times 2,0$	29		38	35	3,5			06	0,54
07	40	80–1600	$45 \times 2,5$	36		45	41				07	0,70
08	50	100–1600	$57 \times 3,0$	47		57	52	5,5			08	1,26
09	65	125–1600	$76 \times 3,0$	65		76	71	4,5			09	1,86
* По СТО СРО-П 60542948 00019 [3]. ** Масса приведена для справок.												

3.2 Конструкция и размеры ответвлений штуцерами $DN_1 > 65$ должны соответствовать рисунку 2 и таблице 2.



Подготовка кромок
Для $S_1 \leq 3,5 \text{ мм}$ Для $S_1 \geq 4,0 \text{ мм}$



Выполненный шов

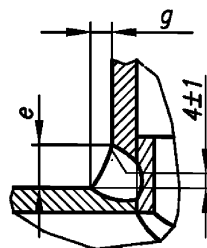


Рисунок 2, лист 1

* Размеры для справок.

** См. 4.10.

A-A

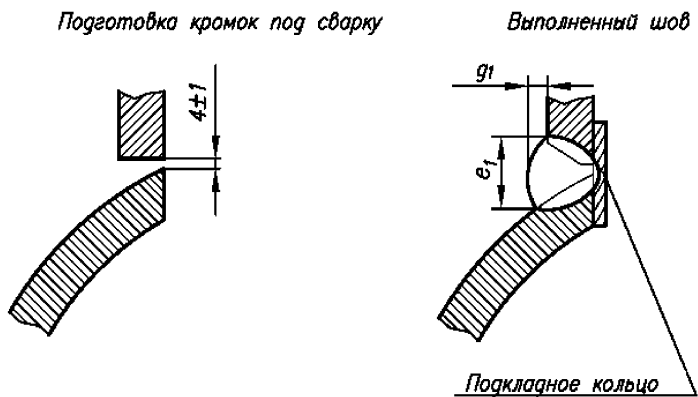


Рисунок 2, лист 2

Шаблоны для разметки

Исполнение 1

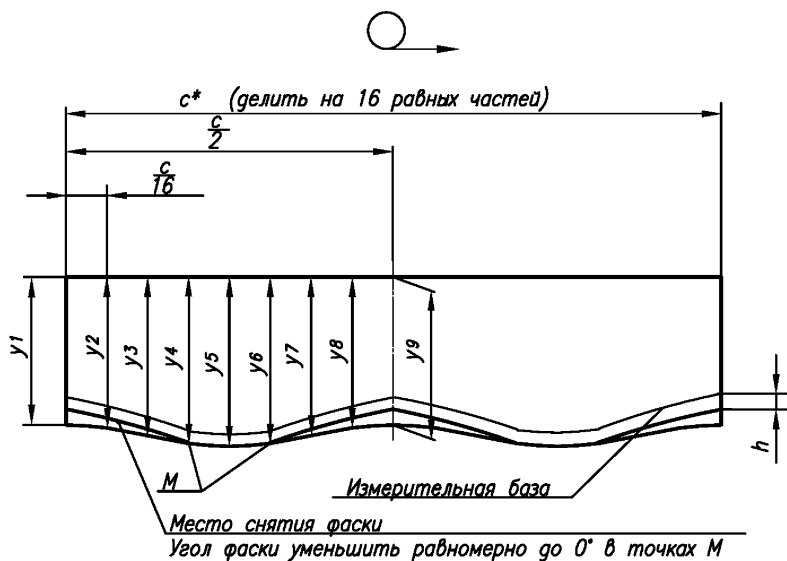


Рисунок 2, лист 3

Исполнение 2

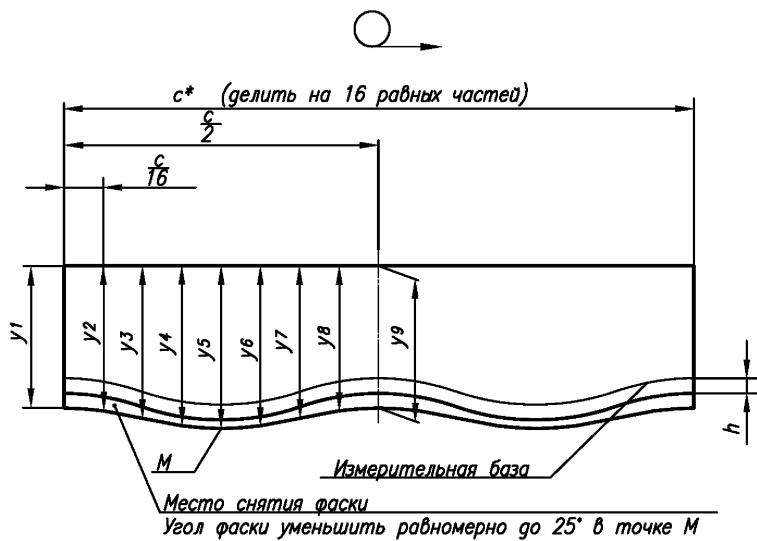


Рисунок 2, лист 4

Исполнение 3

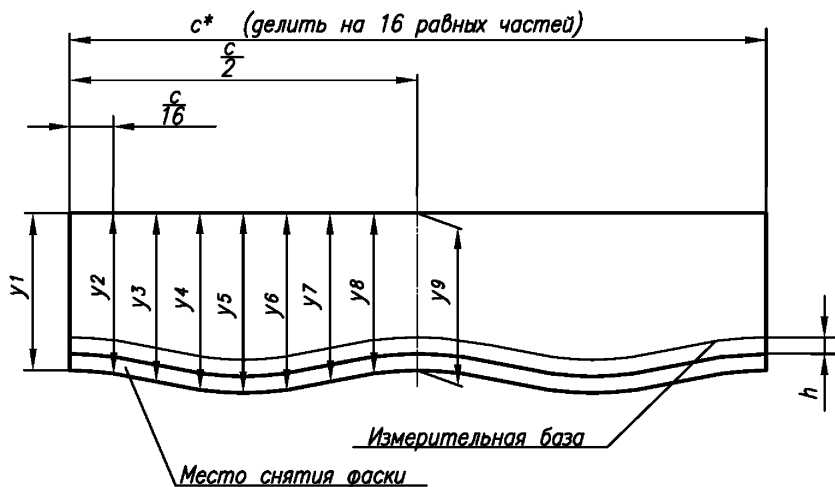
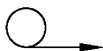


Рисунок 2, лист 5

Исполнение 4

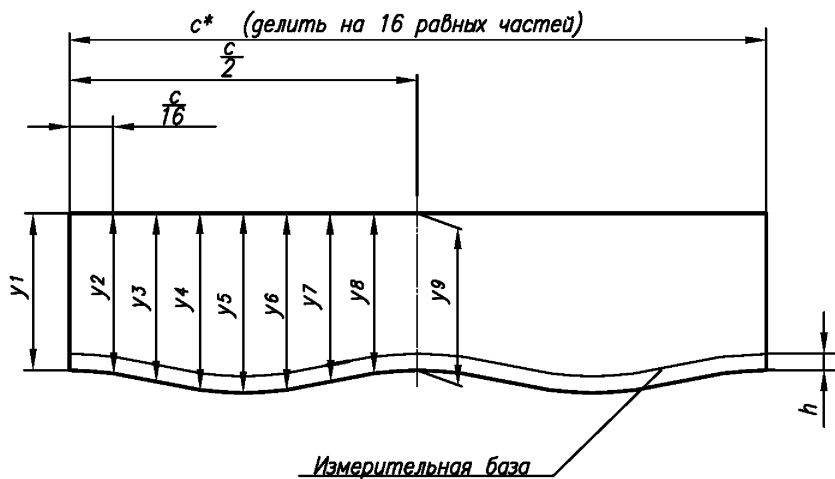
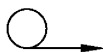


Рисунок 2, лист 6

Таблица 2

Обозначение типоразмера ответвления	Номинальный диаметр		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $D_n \times S$	D_{n1}	S_I	e_I	e	g_I	g	h				
	штуцера D_{n1}	основного трубопровода D_N									Не менее			
10	80	150	$89 \times 3,5$	89	3,5	13	7	4	4	8				
11		200; 250				10								
12		от 300 до 400 включ.				9								
13		500; 600				8								
14		от 700 до 1600 включ.												
15	100	200	$108 \times 4,0$	108	4,0	13	9	5	5	10				
16		250				12								
17		от 300 до 400 включ.												
18		от 500 до 700 включ.				11					9	9		
19		от 700 до 1000 включ.			6,0	16	14	7	7					
20		от 800 до 1600 включ.			11	9	5	5						
21	125	250	$133 \times 4,0$	133	4,0	13	9	5	5	8				
22		300			6,0	20	14	7	7	10				
23					4,0	13	9	5	5	8				
24					350; 400									

Обозначение типоразмера ответвления	Шаблон для разметки							Материал по СТО СРО-П 60542948 00009 [4], раздел	Масса*, кг	
	c	y ₁ =y ₉	y ₂ =y ₈	y ₃ =y ₇	y ₄ =y ₆	y ₅	Исполнение			
10	280	100	102	106	111	112	4	4	0,78	
11			101	104	106	107			0,76	
12				102	104	105			0,75	
13			100	101	103	104			3	0,74
14				100	100	100				1,29
15	339	120	121	126	130	132	2	4	1,28	
16				125	128	130			3	1,27
17				123	126	127				1,25
18			120	120	122	123	124		2	1,84
19					120	120	120			1,23
20					127	133	135			3
21	418	122	126	130	133	1,61				
22			129	131	2,38					
23			121	125	129	131	1,60			
24			125	129	131					

Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера ответвления	Номинальный диаметр		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $DN \times S$	DN_1	S_1	e_1	e	g_1	g	h			
	штуцера DN_1	основного трубопровода DN											
25	125	500; 600	133 × 4	133	4	12	9	5	5	8			
26		600; 900			6	16	14	7	7	10			
27		от 700 до 1000 включ.			4	11	9	5	5	8			
28		от 1200 до 1600 включ.				10							
29	150	250	159 × 5	159	5	14	11	8	8	10			
30					7	20	15						
31		300			5	14	11	5	5	8			
32					7	20	15	8	8	10			
33		350; 400			5	15	11	5	5	8			
34					7	22	15	8	8	10			
35		500; 600			5	14	11	5	5	8			
36					7	19	15	8	8	10			
37		от 700 до 900			5	13	11	5	5	8			
38		от 1000 до 1600 включ.				12							
39		200			350	219 × 7	219	7	22	15	8	8	10

СТО СРО-П 60542948 00018-2013

Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера ответвления	Шаблон для разметки							Материал по СТО СРО-П 60542948 00009 [4], раздел	Масса*, кг
	<i>c</i>	$y_1=y_9$	$y_2=y_8$	$y_3=y_7$	$y_4=y_6$	y_5	Исполнение		
25	418	120	121	123	125	126	3	4	1,57
26									2,31
27									1,57
28									1,55
29	123		131	139	142	1	2,49		
30							3,44		
31	129		135	138	2	2,45			
32						3,38			
33	500		122	126	130	132	3		2,39
34									3,31
35		121	125	128	130	2,37			
36						3,28			
37						2,35			
38						2,33			
39	688	140	144	154	165	170	2	5,67	

СТО СРО-П 60542948 00018-2013

Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера ответвления	Номинальный диаметр		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $DN \times S$	DN_1	S_1	e_1	e	g_1	g	h									
	штуцера DN_1	основного трубопровода DN																	
40	200	400	219 × 7	219	7	20	15	8	8	10									
41		500									9	17	9						
42					600; 700									7	19	18			
43		800; 900									17	17							
44													1000; 1200				21	24	23
45																			
46		250			500						273 × 8	273	8	21	15	8			
47	600		24	23															
48	700				22	21	20												
49	800		19																
50	900																		
51	1000; 1200																		
52	1400; 1600																		
53																			

СТО СРО-П 60542948 00018-2013

Обозначение типоразмера ответвления	Шаблон для разметки							Материал по СТО СРО-П 60542948 00009 [4], раздел	Масса*, кг												
	<i>c</i>	$y_1=y_9$	$y_2=y_8$	$y_3=y_7$	$y_4=y_6$	y_5	Исполнение														
40	688	140	144	153	162	166	2	4	5,60												
41			143	150	158	161	3		4	5,51											
42					157	160				4	6,98										
43			142	148	154	156					4	5,42									
44				147	151	153						4	5,36								
45			141	145	149	150							4	5,31							
46				144	146	147								4	5,25						
47	858		145	156	168	173									2	4	8,18				
48			144	153	163	167	3								4		8,02				
49			143	152	160	164											4	7,95			
50				150	158	161												4	7,87		
51				149	156	158													4	7,79	
52			142	148	154	156														4	7,74
53				146	150	152															4

* Масса приведена для справок.

Пример условного обозначения ответвления

Ответвление от трубопровода группы В DN 600 и PN16 штуцером с наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 7 мм (типоразмер 036), с контролем сварного соединения для III категории по ПНАЭ Г-7-010 [5] из стали марки 20:

Ответвление В 159 × 7 – 600–PN16–IIIс 036 СТО СРО-П 60542948 00018–2013;

то же, с контролем сварного соединения для II категории по ПНАЭ Г-7-010 [5] из стали марки 15ГС:

Ответвление В 159 × 7 – 600 –PN16–IIв–15ГС 036 СТО СРО-П 60542948 00018–2013.

4 Технические требования

4.1 Материал штуцеров – по СТО СРО-П 60542948 00019 [3] и таблице 2.

4.2 Подкладное кольцо по СТО СРО-П 60542948 00020 [6].

4.3 Параметры применения ответвлений – по СТО СРО-П 60542948 00017 [7].

Ответвления трубопроводов, приведенные в таблице 2, для трубопроводов группы В по ПН АЭ Г-7-008 [1] с рабочим давлением среды более 1,57 МПа (16 кгс/см²) и расчётной температурой более 100 °С применять не допускается.

4.4 Типы и размеры разделки кромки l штуцера под сварку с трубопроводом, размеры D_k , l и S_k – по СТО СРО-П 60542948 00010 [8].

4.5 Отверстие в трубопроводе разметить по штуцеру.

4.6 Взаимное расположение сварных швов приварки штуцера и сварной трубы – в соответствии с ПН АЭ Г-7-008 [1] (подпункт 2.4.3.15).

4.7 Приварку штуцера к трубопроводу выполнить в соответствии с СТО СРО-П 60542948 00010 [8].

4.8 Допускается приварка штуцера к трубопроводу без подкладного кольца при условии обеспечения:

- для $DN_I \leq 300$ – сквозного проплавления;

- для $DN_I > 300$ – подварки корня шва.

4.9 При сварке штуцера с трубопроводом без подкладного кольца до выполнения подварки корень шва удалить.

В случае приварки штуцера к трубопроводу на подкладном кольце, последнее удалить, корень шва зачистить $\sqrt{R_d 25}$.

4.10 До приварки штуцера к корпусу на штуцер нанести измерительную базу – линию на расстоянии h от края фаски (для $S_f \leq 3,5$ 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.

4.11 Методы и объёмы контроля сварных соединений – в соответствии с СТО СРО-П 60542948 00008 [2].

4.12 Места сопряжения углового шва и сварного шва трубопровода $DN \geq 500$ и их участки длиной не менее 100 мм от точки сопряжения подвергнуть РГК или УЗК.

4.13 Допускается изготовление ответвлений в заводских условиях в виде тройников, длина корпуса которых не должна быть менее величины $1,8D_{н1}$.

4.14 Сварное стыковое соединение штуцера с трубопроводом – по СТО СРО-П 60542948 00010 [8].

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

4.16 Маркировать: товарный знак предприятия-изготовителя и условное обозначение ответвления по настоящему стандарту без его наименования.

4.17 Остальные технические требования – по СТО СРО-П 60542948 00008 [2].

5 Технические условия

5.1 Технические условия по СТО СРО-П 60542948 00008 [2].

Библиография

- [1] ПН АЭ Г-7-008-89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
- [2] СТО СРО-П 60542948 00008–2013 Детали и элементы трубопроводов групп В и С атомных станций из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Технические условия
- [3] СТО СРО-П 60542948 00019–2013 Детали и элементы трубопроводов групп В и С атомных станций из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Штуцеры. Конструкция и размеры
- [4] СТО СРО-П 60542948 00009–2013 Детали и элементы трубопроводов а групп В и С атомных станций из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Трубы и прокат. Сортамент
- [5] ПН АЭ Г-7-010-89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля
- [6] СТО СРО-П 60542948 00020–2013 Детали и элементы трубопроводов групп В и С атомных станций из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Кольца подкладные для ответвлений. Конструкция и размеры
- [7] СТО СРО-П 60542948 00017–2013 Детали и элементы трубопроводов групп В и С атомных станций из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Ответвления трубопроводов. Типы и параметры применения
- [8] СТО СРО-П 60542948 00010–2013 Детали и элементы трубопроводов групп В и С атомных станций из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Соединения сварные. Типы и размеры

ОКС 23.040.01

27.120.01

Ключевые слова: ответвления штуцерами, конструкция, размеры
