

---

**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/см<sup>2</sup>)**

**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/см<sup>2</sup>)» 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<sub>раб</sub> < 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>), 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/см<sup>2</sup>)**

**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/см<sup>2</sup>), 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**

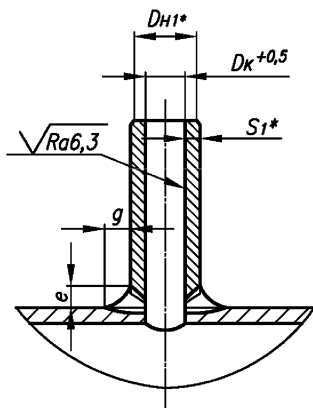
2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения и обозначения по СТО СРО-П 60542948 00008 [2].

**3 Конструкция и размеры**

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

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

После сварки и удаления корня шва  
(рассверловки)



Подготовка под сварку

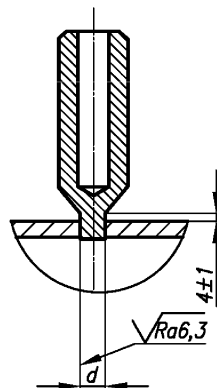


Рисунок 1

\* Размеры для справок.

Таблица 1

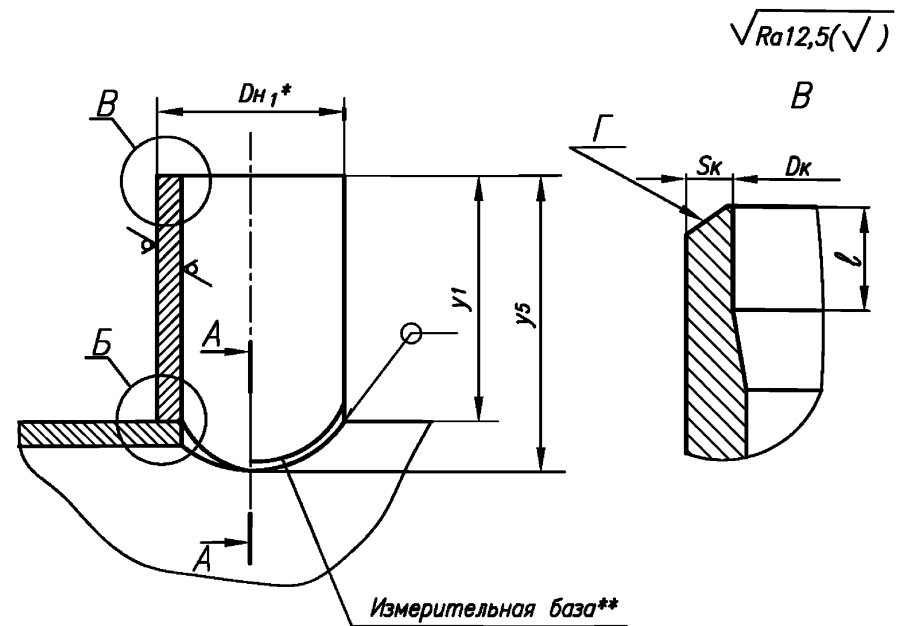
Размеры в миллиметрах

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].

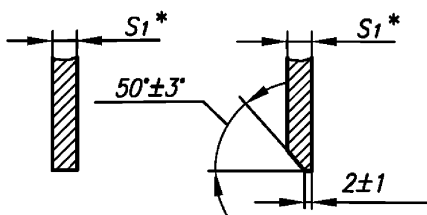
\*\* Масса приведена для справок.

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



Б

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



Выполненный шов

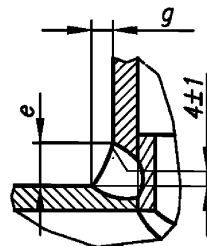


Рисунок 2, лист 1

\* Размеры для справок.

\*\* См. 4.10.



A-A

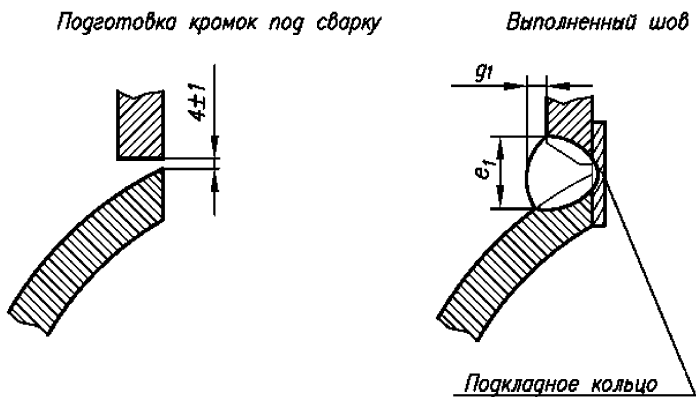


Рисунок 2, лист 2

## Шаблоны для разметки

## Исполнение 1

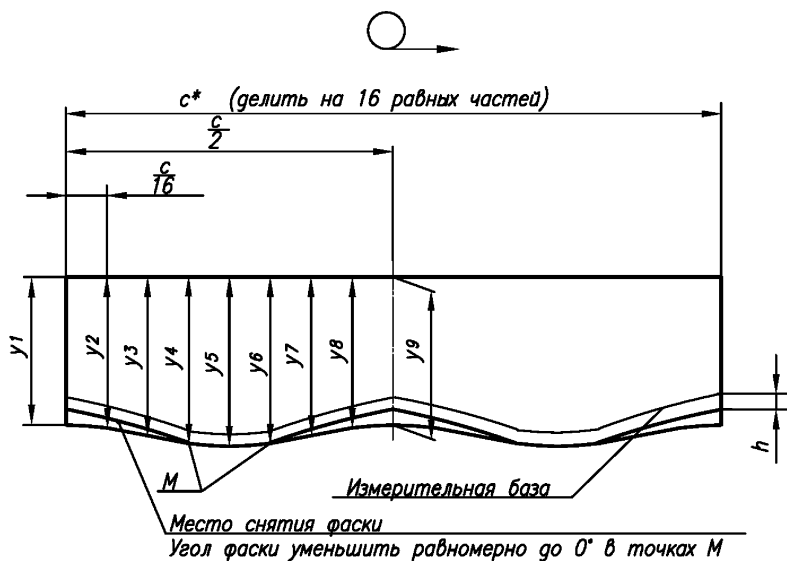


Рисунок 2, лист 3

## Исполнение 2

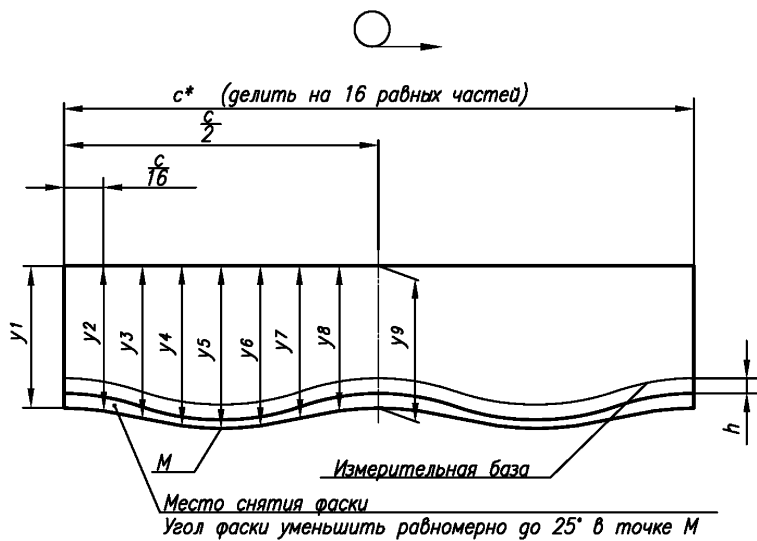


Рисунок 2, лист 4

Исполнение 3

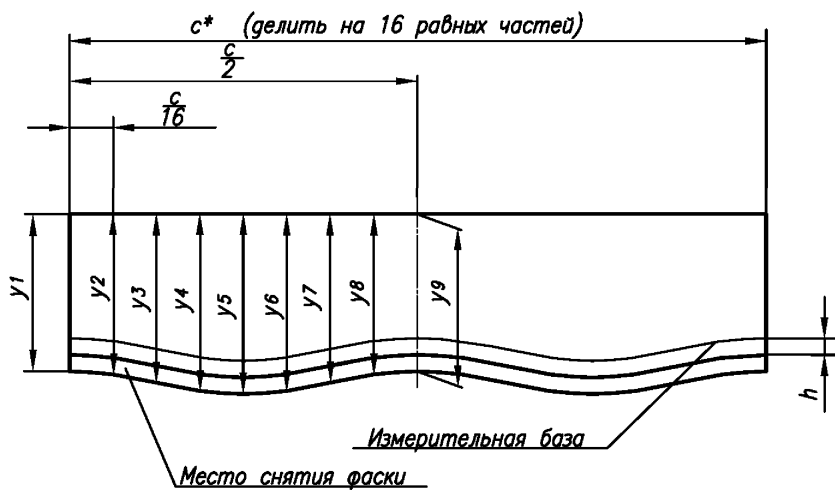
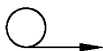


Рисунок 2, лист 5

Исполнение 4

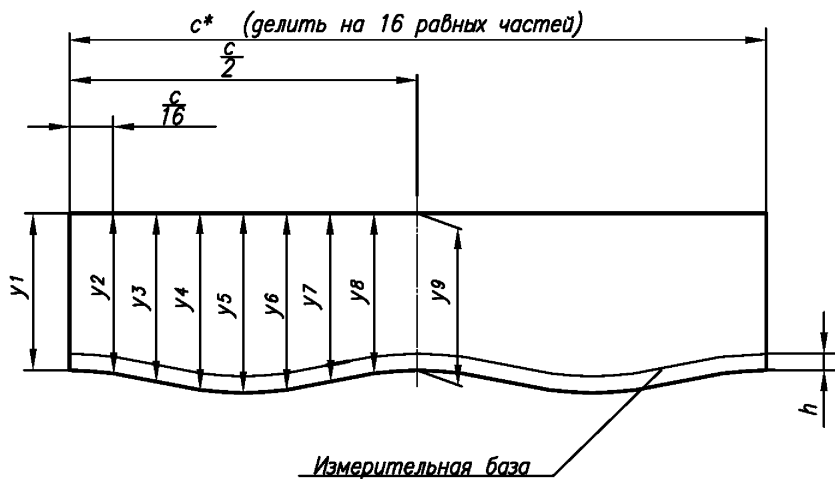
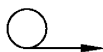


Рисунок 2, лист 6



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.				11								
18		от 500 до 700 включ.				6,0					16	14	7	7
19		от 700 до 1000 включ.			11	9	5	5						
20		от 800 до 1600 включ.												
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					350; 400	4,0	13	9	5	5	8			
24														

Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера ответвления	Шаблон для разметки							Материал по СТО СРО-П 60542948 00009 [4], раздел	Масса*, кг	
	c	y <sub>1</sub> =y <sub>9</sub>	y <sub>2</sub> =y <sub>8</sub>	y <sub>3</sub> =y <sub>7</sub>	y <sub>4</sub> =y <sub>6</sub>	y <sub>5</sub>	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			127	133	135	2,38				
23			126	130	133	1,60				
24			121	125	129	131				

СТО СРО-П 60542948 00018-2013



Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера ответвления	Номинальный диаметр		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $D_n \times S$	$D_{n1}$	$S_1$	$e_1$	$e$	$g_1$	$g$	$h$			
	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	500		123	129	135	138	2		2,49
30									3,44
31			122	126	130	132	3		2,45
32									3,38
33	121		125	128	130	130	3		2,39
34									3,31
35									2,37
36									3,28
37		2,35							
38	688	140	144	154	165	170	2	2,33	
39								5,67	

СТО СРО-П 60542948 00018-2013

Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера ответвления	Номинальный диаметр		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $D_n \times S$	$D_{n1}$	$S_1$	$e_1$	$e$	$g_1$	$g$	$h$									
	штуцера $D_{n1}$	основного трубопровода $D_n$																	
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		21	19															
50	900				20	19													
51	1000; 1200		19	19															
52	1400; 1600				19	19													
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/см<sup>2</sup>) 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/см<sup>2</sup>). 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/см<sup>2</sup>). 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/см<sup>2</sup>). 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/см<sup>2</sup>). 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/см<sup>2</sup>). 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/см<sup>2</sup>). Соединения сварные. Типы и размеры

ОКС 23.040.01

27.120.01

Ключевые слова: ответвления штуцерами, конструкция, размеры

---