

---

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ**

**(РОСАТОМ)**

---

**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 пара и горячей воды  
и технологических трубопроводов атомных станций  
из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>)**

**ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ ПЕРЕХОДНЫЕ С НАКЛАДКОЙ**

**Конструкция и размеры**

**СТО 95 129–2013**

**Издание официальное**

**Москва  
2013**

## **Предисловие**

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 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 ООО «Центр технических компетенций атомной отрасли»

2 СОГЛАСОВАН с ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО «Атомэнергопроект»,  
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

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ» и Госкорпорации «Росатом».  
Техническое сопровождение стандарта осуществляет ЗАО «ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

**Содержание**

1 Область применения .....	1
2 Термины, определения и обозначения .....	1
3 Конструкция и размеры .....	2
4 Технические требования .....	9
5 Технические условия .....	10
Библиография .....	11

## Введение

Настоящий стандарт создан с целью применения в составе комплекса (сборника) стандартов 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 34-42-678-84 «Детали и сборочные единицы трубопроводов из бесшовных и электросварных труб из углеродистой стали на  $P_{раб} < 2,2$  МПа ( $22 \text{ кгс/см}^2$ ),  $t \leq 350$  °С для атомных станций. Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры».

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 пара и горячей воды  
и технологических трубопроводов атомных станций  
из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>)**

**ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ  
ПЕРЕХОДНЫЕ С НАКЛАДКОЙ**

**Конструкция и размеры**

---

## **1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на сварные переходные тройники с накладкой из сталей перлитного класса для трубопроводов атомных станций (АС), транспортирующих рабочие среды с расчетной температурой от минус 60 °С до 350 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>), стадии жизненного цикла которых регламентированы правилами устройства и безопасной эксплуатации:

- трубопроводов пара и горячей воды – НП-045 [1], утвержденными Госатомнадзором России и Госгортехнадзором России;
- технологических трубопроводов – ПБ 03-585 [2], утвержденными Госгортехнадзором России.

Настоящий стандарт может быть также применен при проектировании и изготовлении прочих трубопроводов АС, за исключением трубопроводов, на которые распространяют своё действие правила ПН АЭ Г-7-008 [3] Госатомнадзора России.

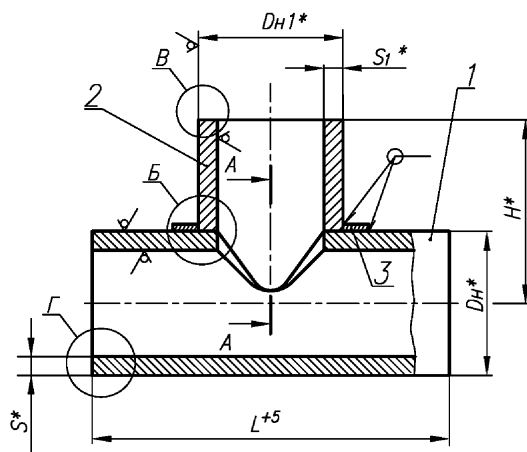
## **2 Термины, определения и обозначения**

2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения и обозначения по СТО 95 112 [4].

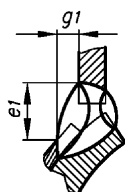
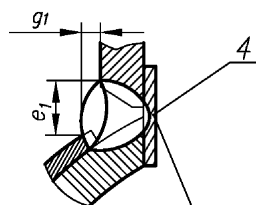
## **3 Конструкция и размеры**

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

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



A-A

Для  $\frac{D_{H1}}{D_H} > 0,7$ Для  $\frac{D_{H1}}{D_H} \leq 0,7$ 

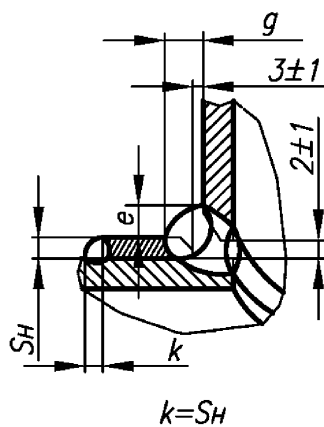
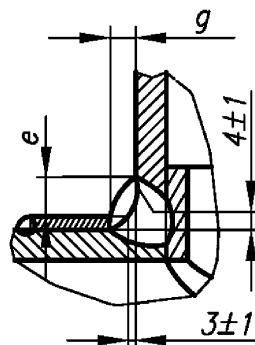
Подкладное кольцо\*\*

Рисунок 1, лист 1

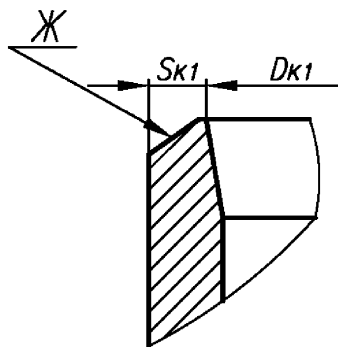
\* Размеры для справок.

\*\* См. 4.7.

Б

Для  $\frac{D_{H1}}{D_H} > 0,7$ Для  $\frac{D_{H1}}{D_H} \leq 0,7$ 

В



Г

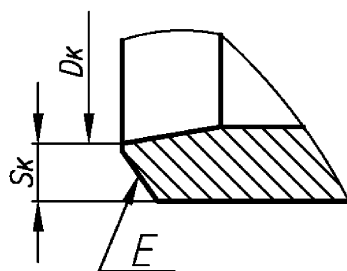


Рисунок 1, лист 2

Таблица 1

Размеры в миллиметрах								
Обозначение типоразмера тройника	PN	$DN \times DN_I$	Размеры присоединяемых труб		$DN$	$DN_I$	$S$	$S_I$
			к корпусу	к штуцеру				
01	40	$80 \times 25$	$89 \times 3,5$	$32 \times 2,0$	89	32	3,5	2,0
02		$80 \times 32$		$38 \times 2,0$		38		
03		$80 \times 50$		$57 \times 3,0$		57		3,0
04		$80 \times 65$		$76 \times 3,0$		76		
05		$125 \times 80$	$133 \times 4,0$	$89 \times 3,5$	133	89	4,0	3,5
06		$150 \times 80$	$159 \times 5,0$		159		133	
07		$150 \times 125$		$133 \times 4,0$		4,0		
08		$200 \times 150$	$219 \times 7,0$	$159 \times 5,0$	219	159	7,0	5,0



Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера тройника	$L$ +5	$H$	$e_1$	$e$	$g_1$	$g$	Масса*, кг
			Не менее				
01	350	145	4	2	7	11	2,95
02							2,99
03			9	3	8		3,30
04			15		9		3,49
05	420	170	10	4	8		6,65
06	450	180	11				10,14
07		200	16	5			13,93
08	550	230	15	6			
* Масса приведена для справок.							

Т а б л и ц а 2

Обозначение типоразмера тройника	Позиция 1 Корпус			Позиция 2 Штуцер*	Позиция 3 Накладка	Позиция 4 Подкладное кольцо*	
	Размеры, мм		Материал по СТО 95 113 [5], разделы	Масса***, кг	Обозначение типоразмера		
	<i>D</i> и <i>S</i>	<i>L</i>					
01	89 × 3,5	350	5–7	2,56	2-001	3-02**	—
02				2,55	2-002	3-03**	
03				2,52	2-003	3-04**	
04				2,46	2-004	3-05**	
05	133 × 4	420		5,15	2-012	3-07**	3-01
06	159 × 5	450		8,30	2-020	3-09**	
07				11,00	2-023	3-10**	—
08	219 × 7	550		19,04	2-029	3-12**	
<div>* По СТО 95 126 [6].</div> <div>** По настоящему стандарту.</div> <div>*** Масса приведена для справок.</div>							

3.2 Конструкция и размеры накладок должны соответствовать рисунку 2 и в таблице 3

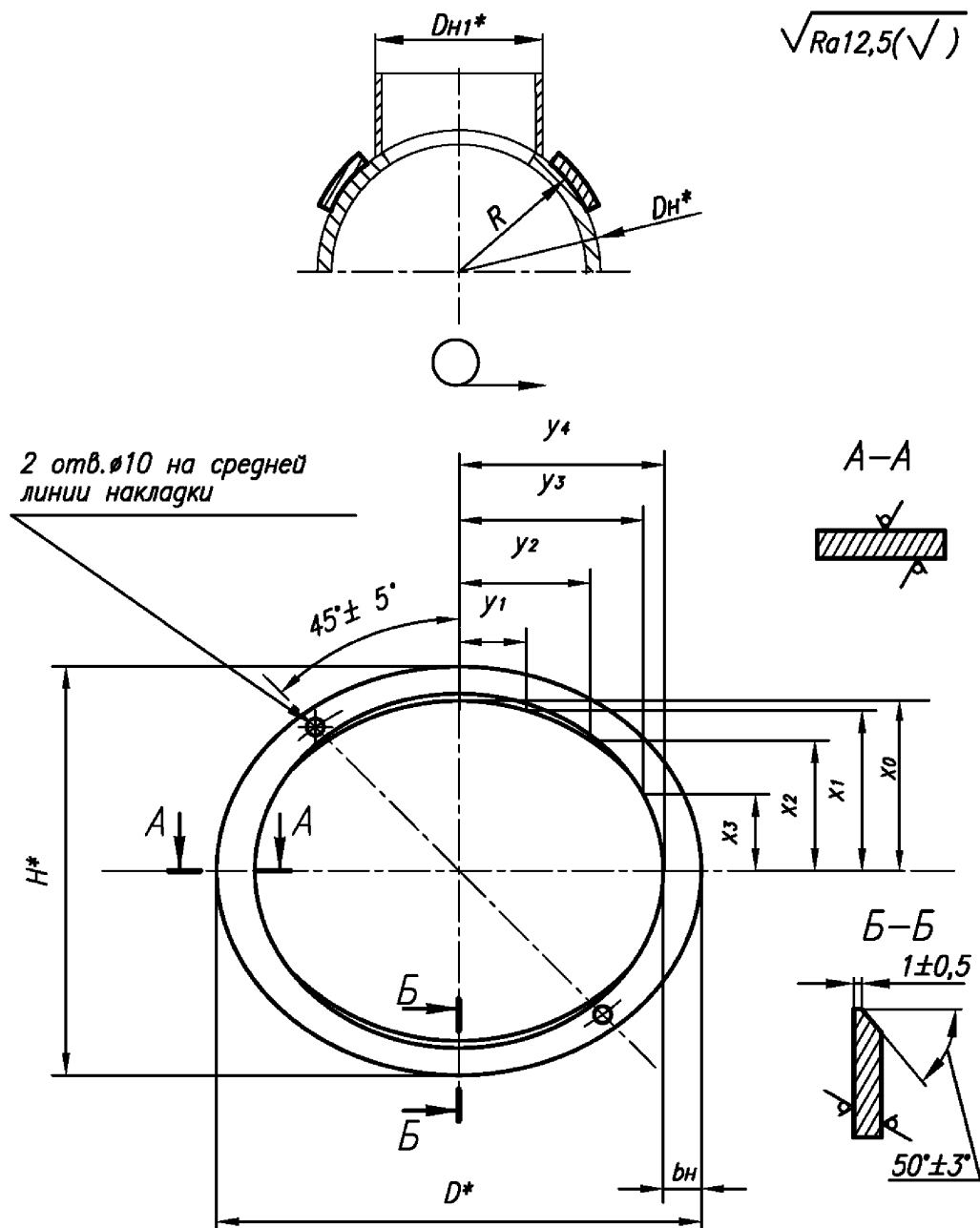


Рисунок 2

\* Размеры для справок.

Т а б л и ц а 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера накладки	Наружный диаметр		$D$	$H$	$b_n$	$S_n$	$R$	$X_0$	$X_I$	$X_2$	$X_3$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	Масса*, кг
	Корпуса $D_n$	Штуцера $D_{nI}$														
3-01	76	76	162	142	30	4	38	41	38	29	16	16	31	44	51	0,36
3-02	89	32	98	98			45	19	18	13	7	7	14	18	19	0,20
3-03		38	104	104				22	20	16	8	8	16	21	22	0,22
3-04		57	126	124				32	29	22	12	12	23	30	33	0,28
3-05		76	152	142				41	38	29	16	16	30	42	46	0,35
3-06		89	178	156				48	44	34	18	19	36	51	59	0,41
3-07	162		18									35	46	51	0,38	
3-08	133	133	230	200	20		67	70	64	49	27	27	53	75	85	0,55
3-09	159	89	200	196	50		80	48	44	34	18	18	34	45	50	0,73
3-10		133	258	240				70	64	49	27	27	52	71	79	0,98
3-11		159	302	266	20			83	76	58	32	32	63	89	101	1,15
3-12	278		266	70	60		81					89	1,10			
3-13	219	219	398	346	60	10	110	113	104	80	43	44	86	122	139	4,16
3-14	273	273	486	420	70		137	140	129	99	53	55	107	151	173	5,95
3-15	1420	1420	2370	1886	230	14	710	713	659	504	273	280	553	807	955	150,72
*Масса приведена для справок.																

### **Примеры условного обозначения**

*1* **Тройник сварной переходный, с наружным диаметром корпуса 219 мм и толщиной его стенки 7 мм, наружным диаметром штуцера 159 мм и толщиной его стенки 5 мм (типоразмер 08), на номинальное давление PN 40 МПа для трубопроводов III категории по НП-045 [1] из стали марки 20:**

**Тройник переходный П 219×7–159×5 – PN40 – III 08 СТО 95 129–2013;**

*то же, для трубопроводов III категории по ПБ 03-585 [2]:*

**Тройник переходный Т 219×7–159×5 – PN40 – III 08 СТО 95 129–2013;**

*то же, для трубопроводов, на которые не распространяются требования правил Ростехнадзора из стали марки 15ГС:*

**Тройник переходный 219×7–159×5 – PN40 – III–15ГС 08 СТО 95 129–2013.**

*2* **Накладка к тройнику с наружными диаметрами  $D_n$  159 мм и  $D_{n1}$  133 мм (типоразмер 3-10):**

**Накладка 3-10 СТО 95 129 – 2013.**

## **4 Технические требования**

### **4.1 Материал :**

- корпуса (позиция 1) – см. таблицу 2,
- штуцера (позиция 2) и подкладного кольца (позиция 4) – см. СТО 95 127 [6],
- накладки (позиция 3) – сталь листовая по СТО 95 113 [5] (разделы 5–7).

### **4.2 Рабочие параметры – по СТО 95 112 [4].**

4.3 Типы и размеры разделки кромок  $E$  корпуса и  $\mathcal{K}$  штуцера тройника под сварку с трубопроводом, размеры  $D$ ,  $D_{K1}$ ,  $S_k$  и  $S_{K1}$  – по СТО 95 114 [7].

4.4 Отверстие в корпусе разместить по штуцеру.

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

4.6 Требования к угловому сварному соединению – по СТО 95 114 [7].

4.7 Допускается приварка штуцеров к трубопроводу без подкладного кольца при условии обеспечения сквозного проплавления.

В случае приварки штуцера к трубопроводу на подкладном кольце, последнее удалить, корень шва зачистить  $\sqrt{Ra25}$ .

4.8 Методы и объём контроля сварных соединений «штуцер – корпус – накладка» и «корпус – накладка» – послойный контроль внешним осмотром и измерение. Результаты контроля фиксируются в специальном журнале.

4.9 Сварные стыковые соединения с трубопроводом – по СТО 95 114 [7].

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

4.11 Маркировать: товарный знак предприятия-изготовителя и условное обозначение тройника по настоящему стандарту без наименования изделия (слова «Тройник»).

4.12 Остальные технические требования – по СТО 95 112 [2] и СТО 95 127 [6].

## **5 Технические условия**

5.1 Технические условия по СТО 95 112 [4].

**Библиография**

- [1] НП 045-03  
Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии
- [2] ПБ 03-585-03  
Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
- [3] ПНАЭ Г-7-008-89  
Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
- [4] СТО 95 112–2013  
Детали и элементы трубопроводов пара и горячей воды и технологических трубопроводов атомных станций из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Технические условия
- [5] СТО 95 113–2013  
Детали и элементы трубопроводов пара и горячей воды и технологических трубопроводов атомных станций из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Трубы и прокат. Сортамент
- [6] СТО 95 127–2013  
Детали и элементы трубопроводов пара и горячей воды и технологических трубопроводов атомных станций из сталей перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Тройники сварные переходные. Конструкция и размеры
- [7] СТО 95 114–2013  
Детали и элементы трубопроводов пара и горячей воды и технологических трубопроводов 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: тройники сварные переходные с накладкой, конструкция, размеры

---