

Государственное предприятие  
«Национальная атомная энергогенерирующая компания  
«Энергоатом»

ДП НАЕК "ЭНЕРГОАТОМ"  
ФОНД  
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

**СТАНДАРТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНАЯ АТОМНАЯ ЭНЕРГОГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ  
«ЭНЕРГОАТОМ»**

---

---

Управление закупками продукции  
**ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ  
НА ДАВЛЕНИЕ ДО 2,2 МПа  
(22 кгс/см<sup>2</sup>). ПЕРЕХОДЫ БЕСШОВНЫЕ**

**Конструкция и размеры**

**СОУ НАЕК 151:2017**

ДП НАЕК  
РЕГІСТРАЦІЯ

Киев  
2017

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

1 РАЗРАБОТАНО: ОП «КБ «Атомприбор» ГП «НАЭК «Энергоатом»

2 РАЗРАБОТЧИКИ: В. Дюков, И. Митичкина, А. Шевчук

3 УТВЕРЖДЕНО: приказ ГП «НАЭК «Энергоатом» от 23.01.2018 № 89

СОГЛАСОВАНО: Госатомрегулирования Украины письмо от 22.11.2017 № 15-33/1-7357

4 ДАТА ВВОДА В ДЕЙСТВИЕ: 12.02.2018

5 ВВЕДЕНО ВПЕРВЫЕ

6 ПРОВЕРКА: 12.02.2019

7 КОД КНДК: 5.10.10





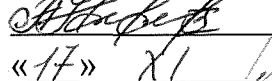
8 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА СОПРОВОЖДЕНИЕ НД: технический отдел ОП «КБ «Атомприбор»

9 МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ОРИГИНАЛА НД: отдел стандартизации департамента по управлению документацией и стандартизации исполнительной дирекции по качеству и управлению

10 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ: с введением в действие этого стандарта не применяется в ГП «НАЭК «Энергоатом» СОУ ЯЕК СТО 79814898 115:2012 (СТО 79814898 115-2009, IDT) «Деталі та елементи трубопроводів атомних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Переходи безшовні Конструкція та розміри»

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ СОУ НАЕК 151:2017

Управление закупками продукции. Детали и элементы трубопроводов атомных электрических станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Переходы бесшовные. Конструкция и размеры

|   |   |                |
|---|---|----------------|
| Первый вице-президент –<br>технический директор     | <br>«20» «11» 2017 | А.В. Шавлаков  |
| Генеральный инспектор –<br>директор по безопасности | <br>«3» «04» 2017  | Д.В. Билей     |
| Исполнительный директор по<br>качеству и управлению | <br>«14» «11» 2017 | С.А. Бриль     |
| Начальник отдела<br>стандартизации ДУДС ИДКУ        | <br>«17» «11» 2017 | А.А. Нелепов   |
| Директор по ремонту                                 | <br>«3» «11» 2017  | В.В. Урбанский |
| ОП ЗАЭС   | письмо №63-18.1/15738<br>от 02.08. 2017 р.  |                |
| ОП РАЭС   | письмо 031/4569<br>от 29.05. 2017 р.  |                |
| ОП ЮУАЭС  | письмо № 17/11568<br>от 10.08.2017  |                |
| ОП ХАЭС   | письмо № 44-18/807-4215<br>от 09.06.2017 р.   |                |
| ОП «Атомэнергомаш»                                  | письмо № 3375/09<br>от 02.08.2017 р.  |                |

Д. Вр / Кравченко А.В./

**СОДЕРЖАНИЕ**

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Сфера распространения .....  | 1  |
| 2 | Нормативные ссылки .....   | 1  |
| 3 | Обозначения и сокращения .....   | 2  |
| 4 | Общие требования .....   | 2  |
|   | Приложение А. СТО 79814898 115-2009 «Детали и элементы трубопроводов<br>атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа<br>(22 кгс/см <sup>2</sup> ). Переходы бесшовные. Конструкция и размеры» ..... | 4  |
|   | Лист регистрации изменений .....   | 15 |

**СТАНДАРТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНАЯ АТОМНАЯ ЭНЕРГОГЕНЕРИРУЮЩАЯ  
КОМПАНИЯ «ЭНЕРГОАТОМ»**

---

---

Управление закупками продукции

**ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ  
НА ДАВЛЕНИЕ ДО 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>).  
ПЕРЕХОДЫ БЕСШОВНЫЕ.**

**Конструкция и размеры**

---

## 1 СФЕРА РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1 Этот стандарт устанавливает требования к конструкции и размерам переходов бесшовных из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС, транспортирующих рабочие среды с расчётной температурой не выше 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>) (далее – детали).

1.2 Требования этого стандарта применяются подразделениями Компании, которые осуществляют:

- ремонт трубопроводов АЭС из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса;
- проектирование трубопроводов АЭС из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса;
- изготовление переходов бесшовных из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС
- закупку переходов бесшовных из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС;
- эксплуатацию переходов бесшовных из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС.

Выполнение требований этого стандарта для персонала таких подразделений является обязательным.

1.3 Требования этого стандарта являются обязательными для включения их в тендерную документацию и/или договор с подрядными организациями, которые изготавливают, поставляют переходов бесшовных из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС или осуществляют ремонт для трубопроводов АЭС.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Ниже приведены документы, ссылки на которые присутствуют в этом стандарте.

Если документ, указанный в этом разделе, изменен (заменен) или его действие отменено (без замены на другой), то до момента внесения изменений в СОУ НАЕК 151 необходимо пользоваться измененным (замененным) документом

либо положения СОУ НАЕК 151 применять без учета требований документа, действие которого отменено

ПНАЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»

НПАОП 0.00-1.11-98 «Правила будови і безпечної експлуатації трубопроводів пари та гарячої води»

СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»

СОУ НАЕК 144:2017 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Технические требования»

СОУ НАЕК 145:2017 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Трубы и прокат. Сортамент»

СОУ НАЕК 146:2017 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Соединения сварные. Типы и размеры»

### 3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>АЭС</b>                        | – атомная электрическая станция  |
| <b>ОП</b>                         | – обособленное подразделение ГП «НАЭК «Энергоатом»   |
| <b>ГП «НАЭК»<br/>или Компания</b> | – государственное предприятие «Национальная атомная энергогенерирующая компания «Энергоатом» |
| <b>НД</b>                         | – нормативный документ   |

### 4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**4.1** Общие требования к конструкции и размерам переходов бесшовных из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС, транспортирующих рабочие среды с расчетной температурой не выше 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>), приведены в приложении А.

**4.2** Для этого стандарта ограничить сферу распространения, указанную в разделе 1 «Область распространения» СТО 79814898 115-2009 (приложение А) не применять ПБ 03-585-03 (не принят в Украине как национальный НД).

**4.3** Конструкция и размеры переходов бесшовных для трубопроводов АЭС должны соответствовать разделу 3 СТО 79814898 115-2009 (приложение А).

**4.4** В условном обозначении деталей указывается: наименование детали, исполнения переходов бесшовных по СТО 79814898 115-2009 (приложение А), обозначение этого стандарта и СТО 79814898 115-2009.

*Примеры*

1 Для трубопроводов, изготавливаемых по ПНАЭ Г-7-008:

Бесшовный концентрический переход для трубопроводов группы В, DN=65, DN<sub>1</sub>=50 на условное давление PN=25

Переход К В 65×50 - PN 25 02 СОУ НАЕК 151:2017 (СТО 79814898 115-2009)

2 То же, эксцентрический, для трубопроводов, изготавливаемых по НПАОП 0.00-1.11

Переход Э П 65×50 - PN 25 02 СОУ НАЕК 151:2017 (СТО 79814898 115-2009)

3 То же, эксцентрический, для трубопроводов, изготавливаемых по СНиП 3.05.05

Переход Э 65×50 - PN 25 02 СОУ НАЕК 151:2017 (СТО 79814898 115-2009)

**4.5** Для этого стандарта в приложении А вместо НД, не действующих в Украине, необходимо использовать НД, приведенные во второй колонке таблицы 1.

Таблица 1

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| СТО 79814898 108-2009 | СОУ НАЕК 144:2017  |
| СТО 79814898 109-2009 | СОУ НАЕК 145:2017  |
| СТО 79814898 110-2009 | СОУ НАЕК 146:2017  |
| НП-045-03             | НПАОП 0.00-1.11-98 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(обязательное)

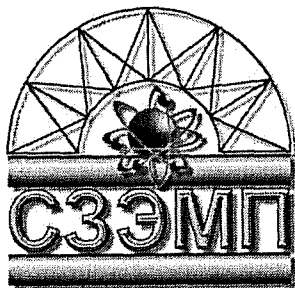
**СТО 79814898115-2009 «ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБОПРОВОДОВ  
АТОМНЫХ СТАНЦИЙ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ НА  
ДАВЛЕНИЕ ДО 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). ПЕРЕХОДЫ БЕСШОВНЫЕ.  
КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ»**



---

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

---



СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 79814898  
115-  
2009

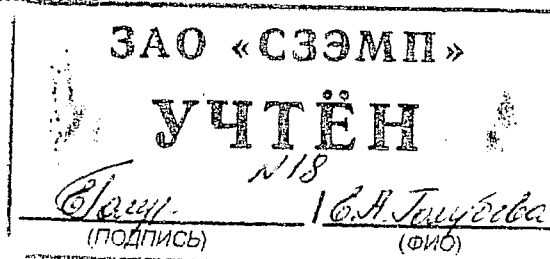
---

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

## ПЕРЕХОДЫ БЕСШОВНЫЕ

Конструкция и размеры

Издание официальное



Санкт-Петербург  
2009

СИНБ. 54 / Б 10005-2011

## 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 «Севзапэнерго-монтажпроект»

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 «Севзапэнерго-монтажпроект» от 04.12. 2009 г. № 310

### 4 ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту предоставляется в ежегодно обновляемом перечне действующей нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнерго-монтажпроект» на сайте [www.szemp.ru](http://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 34-10-422–90 «Детали и сборочные единицы трубопроводов АС Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>), t ≤ 300 °С. Переходы бесшовные. Конструкция и размеры».

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

---

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

**ПЕРЕХОДЫ БЕСШОВНЫЕ****Конструкция и размеры**

---

Дата введения – 2010 – 02 – 01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на бесшовные переходы 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/см<sup>2</sup>), и отнесённых правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок ПНАЭ Г-7-008 [1], утверждёнными Госатомнадзором 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], утверждённым Госатомнадзором России, строительным нормам и правилам – СНиП 3.05.05 [3], утверждённым Госстроем СССР, и ПБ 03-585 [4], утверждённым Госгортехнадзором России.

**2 Термины, определения и обозначения**

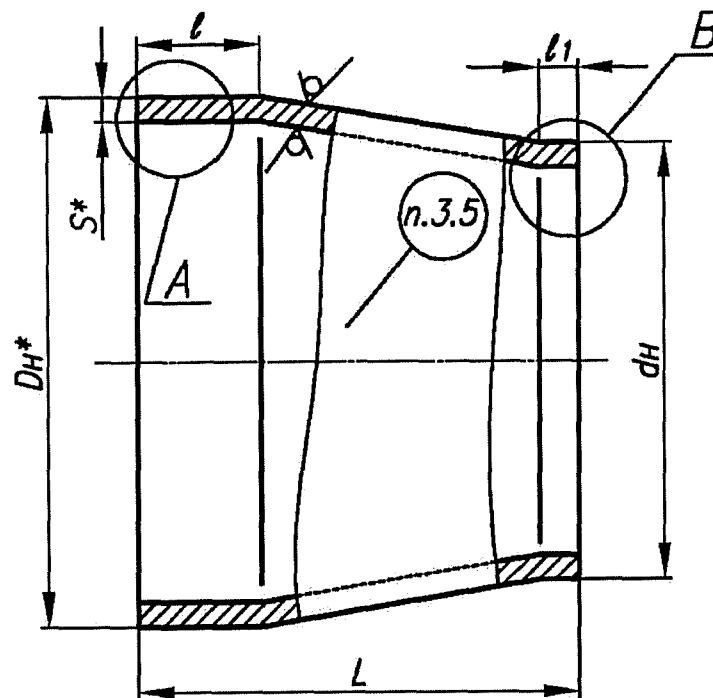
2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения и обозначения по СТО 79814898 108 [5].

**3 Конструкция и размеры**

3.1 Конструкция и размеры переходов должны соответствовать рисунку 1 и таблице 1.

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

Переход концентрический



Переход эксцентрический

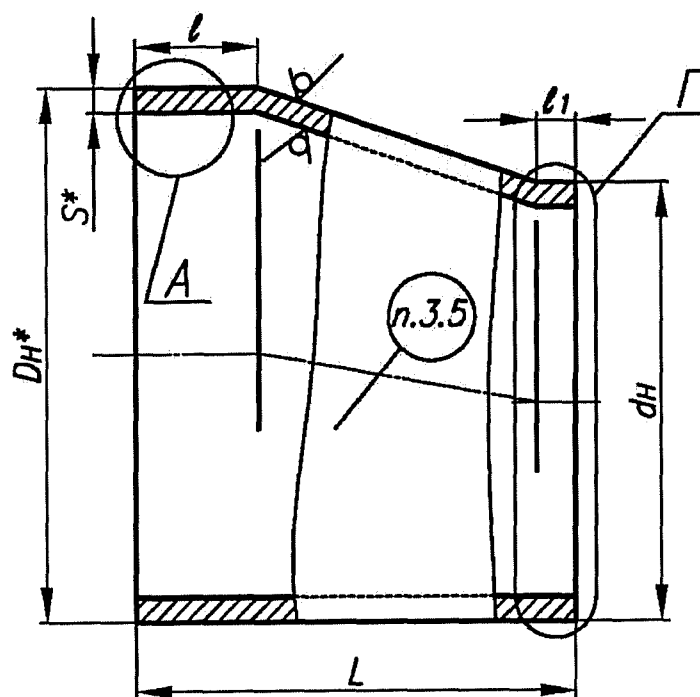


Рисунок 1, лист 1

\* Размеры для справок

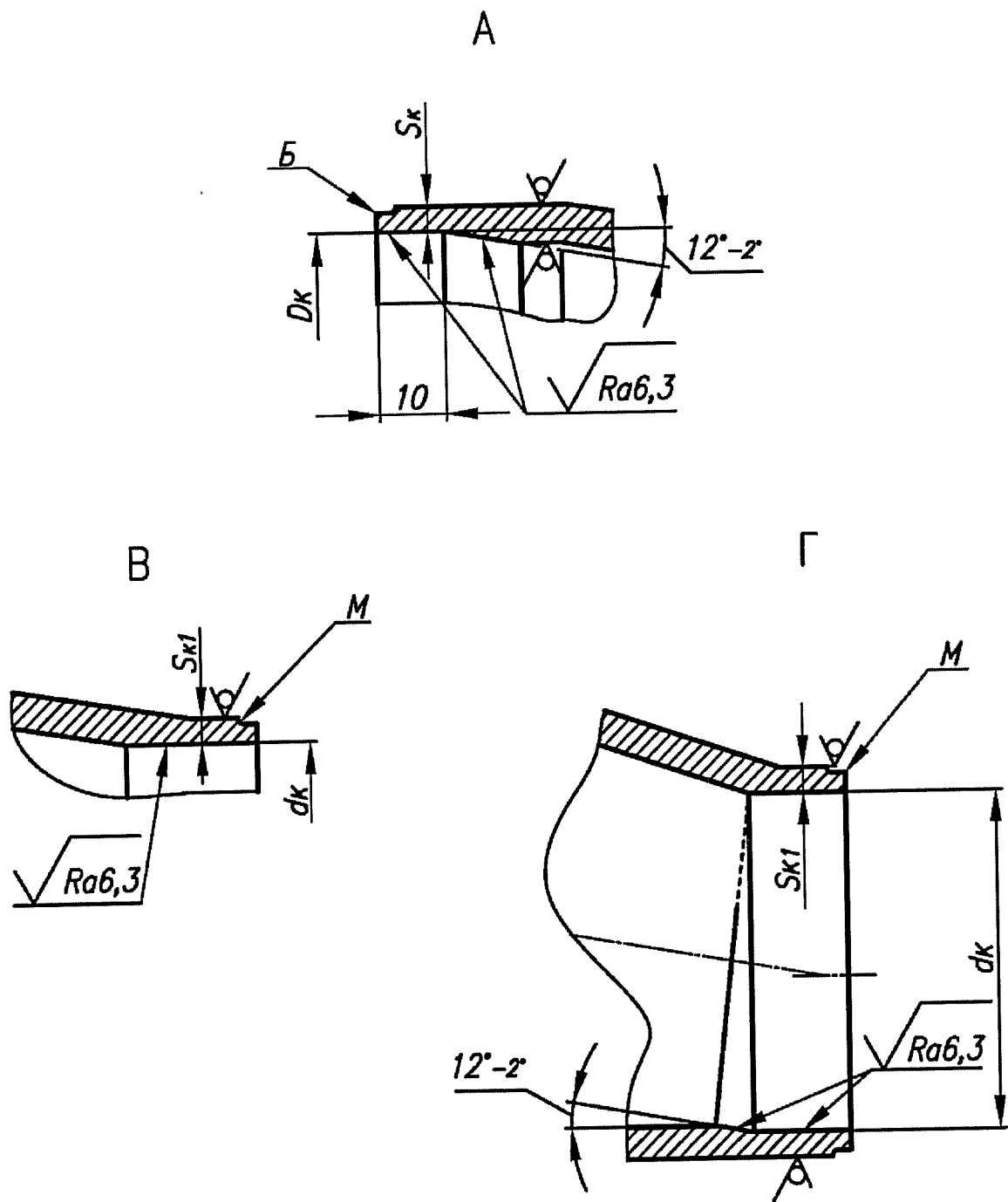


Рисунок 1, лист 2

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

| Обозначение типоразмера* | PN | Условные проходы $DN \times DN_1$ | Размеры присоединяемых труб |                 | $DH$ | $S$  | $dh$       | $L$<br>$\pm 2$ | $l$ | $l_1$ | Масса**, кг |      |       |            |
|--------------------------|----|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------|------|------|------------|----------------|-----|-------|-------------|------|-------|------------|
|                          |    |                                   | $DH \times S$               | $dh \times S_1$ |      |      |            |                |     |       |             |      |       |            |
| 01                       | 25 | 65 × 32                           | 76 × 4,5                    | 38 × 3,0        | 76   | 4,5  | 38         | 70             | 20  | 8     | 0,56        |      |       |            |
| 02                       |    | 65 × 50                           |                             | 57 × 3,0        |      |      | 57         |                |     |       |             |      |       |            |
| 03                       |    | 80 × 50                           | 89 × 5,0                    | 76 × 4,5        | 89   | 5,0  | 76         | 75             | 25  |       | 0,78        |      |       |            |
| 04                       |    | 80 × 65                           |                             |                 |      |      | 76         |                |     |       |             |      |       |            |
| 05                       |    | 100 × 50                          | 108 × 5,0                   | 57 × 3,0        | 108  | 5,0  | 57         | 90             |     |       | 10          | 1,15 |       |            |
| 06                       |    | 100 × 65                          |                             |                 |      |      | 76         |                |     |       |             |      |       |            |
| 07                       |    | 100 × 80                          |                             |                 |      |      | 89         |                |     |       |             |      |       |            |
| 08                       |    | 125 × 65                          | 133 × 6,0                   | 76 × 4,5        | 133  | 6,0  | 76         | 100            |     |       | 10          | 1,89 |       |            |
| 09                       |    | 125 × 80                          |                             |                 |      |      | 89         |                |     |       |             |      |       |            |
| 10                       |    | 125 × 100                         |                             |                 |      |      | 108        |                |     |       |             |      |       |            |
| 11                       |    | 150 × 65                          | 159 × 6,0                   | 76 × 4,5        | 159  | 6,0  | 76         | 130            |     |       | 10          | 2,96 |       |            |
| 12                       |    | 150 × 80                          |                             |                 |      |      | 89         |                |     |       |             |      |       |            |
| 13                       |    | 150 × 100                         |                             |                 |      |      | 108        |                |     |       |             |      |       |            |
| 14                       |    | 150 × 125                         |                             |                 |      |      | 133        |                |     |       |             |      |       |            |
| 15                       |    | 200 × 100                         | 219 × 11,0                  | 108 × 5,0       | 219  | 11,0 | 108        | 140            |     |       | 35          | 15   | 7,95  |            |
| 16                       |    | 200 × 125                         |                             |                 |      |      | 133        |                |     |       |             |      |       |            |
| 17                       |    | 200 × 150                         |                             |                 |      |      | 159        |                |     |       |             |      |       |            |
| 18                       |    | 200 × 100                         | 220 × 7,0                   | 108 × 5,0       | 220  | 7,0  | 108        | 140            |     |       | 35          | 10   | 5,18  |            |
| 19                       |    | 200 × 125                         |                             |                 |      |      | 133        |                |     |       |             |      |       |            |
| 20                       |    | 200 × 150                         |                             |                 |      |      | 159        |                |     |       |             |      |       |            |
| 21                       |    | 250 × 125                         | 273 × 11,0                  | 133 × 6,0       | 273  | 11,0 | 133        | 180            |     |       | 40          | 15   | 12,87 |            |
| 22                       |    | 250 × 150                         |                             |                 |      |      | 159        |                |     |       |             |      |       |            |
| 23                       |    | 250 × 200                         |                             |                 |      |      | 219 × 11,0 |                |     |       |             |      |       | 219        |
| 24                       |    |                                   |                             |                 |      |      | 220 × 7,0  |                |     |       |             |      |       | 220        |
| 25                       |    | 300 × 150                         | 325 × 12,0                  | 159 × 6,0       | 325  | 12,0 | 159        | 180            |     |       | 40          | 15   | 16,77 |            |
| 26                       |    | 300 × 200                         |                             |                 |      |      | 219 × 11,0 |                |     |       |             |      |       | 219        |
| 27                       |    |                                   |                             |                 |      |      | 220 × 7,0  |                |     |       |             |      |       | 220        |
| 28                       |    |                                   |                             |                 |      |      | 300 × 250  |                |     |       |             |      |       | 273 × 11,0 |

\* В обозначение перехода должен входить индекс: для концентрических – К, для эксцентрических – Э.

\*\* Масса приведена для справок.

3.1.1 Условное обозначение перехода:

*Примеры*

**1 Для трубопроводов, изготавливаемых по ПНАЭ Г-7-008 [1]  
бесшовный концентрический переход для трубопроводов группы В, DN 65, DN<sub>1</sub> 50 на условное давление PN 25**

***Переход К В 65×50 – PN 25 02 СТО 79814898 115–2009***

**2 То же, эксцентрический, для трубопроводов, изготавливаемых по НП-045 [2]**

***Переход Э П 65×50 – PN 25 02 СТО 79814898 115–2009***

**3 То же, эксцентрический, для трубопроводов, изготавливаемых по СНИП 3.05.05 [3]**

***Переход Э 65×50 – PN 25 02 СТО 79814898 115–2009***

**4 То же, концентрический, для трубопроводов, изготавливаемых по ПБ 03-585 [4]**

***Переход К Т 65×50 – PN 25 02 СТО 79814898 115–2009***

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

3.2 Материал – трубы бесшовные по СТО 79814898 109 [6] (разделы 4 и 6).

3.3 Параметры применения переходов – по СТО 79814898 108 [5].

3.4 Типы и размеры разделки кромок *Б* и *М* перехода под сварку с трубопроводом, размеры *D<sub>к</sub>*, *d<sub>к</sub>*, *S<sub>к</sub>* и *S<sub>к1</sub>* – по СТО 79814898 110 [7].

3.5 Маркировать: товарный знак предприятия-изготовителя, индекс *К* – для концентрических и *Э* – для эксцентрических переходов, группу трубопровода по ПНАЭ Г-7-008 [1], условные проходы большего и меньшего оснований, условное давление и обозначения: типоразмера перехода и настоящего стандарта.

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

3.7 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<sup>2</sup>). Технические требования
- [6] СТО 79814898 109–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Трубы и прокат. Сортамент
- [7] СТО 79814898 110–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Соединения сварные. Основные типы и размеры

---

ОКС 23.040.01

ОКП 69 3710

27.120.01

Ключевые слова: переходы бесшовные, конструкция, размеры

---

**(Измененная редакция, Изм. № 1)**

