

Государственное предприятие
«Национальная атомная энергогенерирующая компания
«Энергоатом»

ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ"
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/см²).
КОЛЕНА ГНУТЫЕ**
Конструкция и размеры

СОУ НАЕК 149:2017

Киев
2017

НАЕК
2017/03/17

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 № 15-93/1-8361

4 ДАТА ВВОДА В ДЕЙСТВИЕ: 12.02.2018

5 ВВЕДЕНО ВПЕРВЫЕ

6 ПРОВЕРКА: 12.02.2019

7 КОД КНДК: 5.10.10

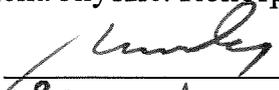
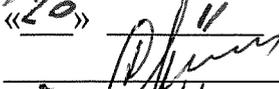
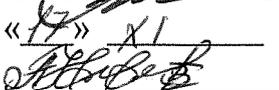
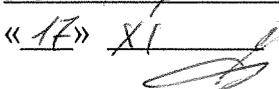
8 ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА СОПРОВОЖДЕНИЕ НД: технический отдел ОП «КБ «Атомприбор»

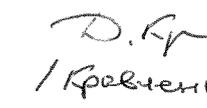
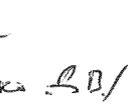
9 МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ОРИГИНАЛА НД: отдел стандартизации департамента по управлению документацией и стандартизации исполнительной дирекции по качеству и управлению

10 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ: с введением в действие этого стандарта не применяется в ГП «НАЭК «Энергоатом» СОУ ЯЕК СТО 79814898 113:2012 (СТО 79814898 113-2009, IDT) «Деталі та елементи трубопроводів атомних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Коліна гнуті. Конструкція та розміри»

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ СОУ НАЕК 149:2017

Управление закупками продукции. Детали и элементы трубопроводов атомных электрических станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Колена гнутые. Конструкция и размеры

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

   
/Кравченко С.В./

СОДЕРЖАНИЕ

1	Сфера распространения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Обозначения и сокращения	2
4	Общие требования	2
	Приложение А. СТО 79814898 113:2009 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см ²). Колена гнутые. Конструкция и размеры»	4
	Лист регистрации изменений	14

**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/см²).
КОЛЕНА ГНУТЫЕ**

Конструкция и размеры

1 СФЕРА РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1 Этот стандарт устанавливает требования к конструкции и размерам гнутых колен 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/см²) (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-стойкой сталей аустенитного класса;
- изготовление гнутых колен из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС;
- закупку гнутых колен из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС;
- эксплуатацию гнутых колен 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 гнутые колена из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС или осуществляют ремонт 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 149 необходимо пользоваться измененным (замененным) документом либо положения СОУ НАЕК 149 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/см²). Технические требования»

СОУ НАЕК 145:2017 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). 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/см²). Соединения сварные. Типы и размеры»

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АЭС	– атомная электрическая станция
ОП	– обособленное подразделение ГП «НАЭК «Энергоатом»
ГП «НАЭК» «Энергоатом» или Компания	– государственное предприятие «Национальная атомная энергогенерирующая компания «Энергоатом»
НД	– нормативный документ

4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Общие требования к конструкции и размерам гнутых колен 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/см²), приведены в приложении А.

4.2 Для этого стандарта ограничить сферу распространения, указанную в разделе 1 «Область распространения» СТО 79814898 113-2009 (приложение А), а именно не применять ПБ 03-585-03 (не принят в Украине как национальный НД).

4.3 Типы и основные размеры колен гнутых для трубопроводов АЭС должны соответствовать разделу 3 СТО 79814898 113-2009 (приложение А).

4.4 В условном обозначении деталей указывается: наименование детали, исполнения гнутых колен по СТО 79814898 113-2009 (приложение А), обозначение этого стандарта и СТО 79814898 113-2009.

Пример

1 Для трубопроводов, изготавливаемых по ПНАЭ Г-7-008-89:

Группы С с углом разворота потока 60°, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 3 мм, с прямыми участками $a = 100$ мм $a_1 = 150$ мм, длиной развертки 564 мм, на условное давление PN 25

Колено С 60°-57×3–100×150–564-PN 25 СОУ НАЕК 149:2017 (СТО 79814898 113-2009)

2 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по НПАОП 0.00-1.11-98:

Колено П 60°-57×3-100×150-564-РН 25 СОУ НАЕК 149:2017 (СТО 79814898 113-2009)

3 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по СНиП 3.05.05-84:

Колено 60°-57×3-100×150-564-РН 25 СОУ НАЕК 149:2017 (СТО 79814898 113-2009)

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

4.6 В приложении А:

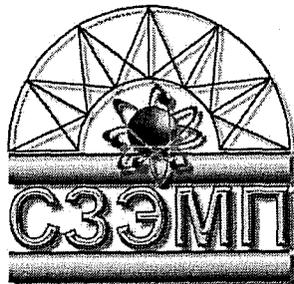
а) раздел 3 дополнить 3.8 в редакции:

«3.8 Неуказанные предельные отклонения размеров - $\pm \frac{IT14}{2}$ ».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

**СТО 79814898 113-2009 «ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ ТРУБОПРОВОДОВ
АТОМНЫХ СТАНЦИЙ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ НА
ДАВЛЕНИЕ ДО 2,2 МПа (22 кгс/см²). КОЛЕНА ГНУТЫЕ. КОНСТРУКЦИЯ И
РАЗМЕРЫ»**

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»



СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

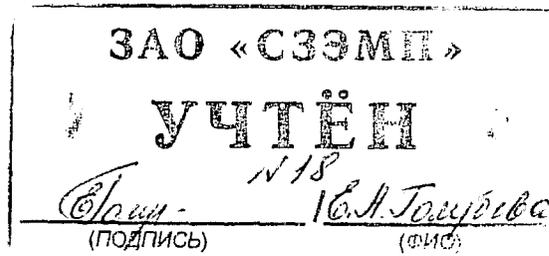
СТО 79814898
113–
2009

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

КОЛЕНА ГНУТЫЕ

Конструкция и размеры

Издание официальное



Санкт-Петербург
2009

1017 581001 9/45 2117
ИНБ 54/6 1005 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 «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. 2000 г. №310

4 ВВОДИТСЯ 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 34-10-420–90 «Детали и сборочные единицы трубопроводов АС Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см²), t ≤ 300 °С. Отводы гнутые. Конструкция и размеры» .

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

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

КОЛЕНА ГНУТЫЕ**Конструкция и размеры**

Дата введения – 2010 – 02 – 01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на гнутые колена из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов атомных станций, транспортирующих рабочие среды с расчётной температурой не выше 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см²), отнесённых правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок ПНАЭ Г-7-008 [1], утверждёнными 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], 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

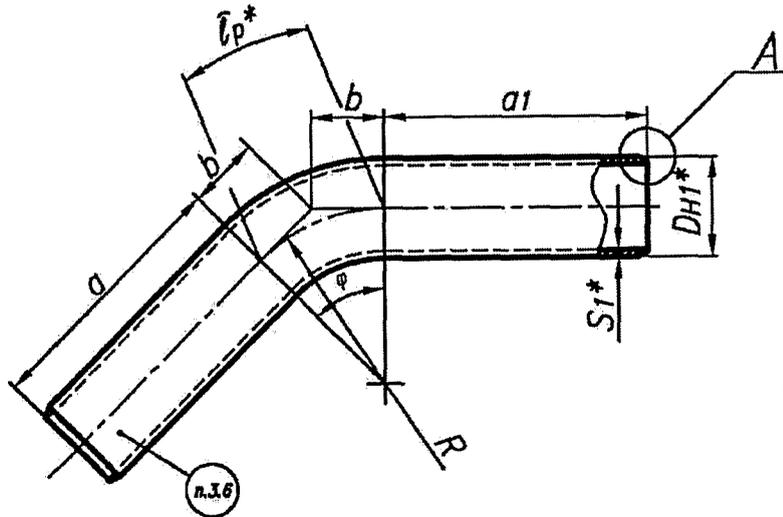
2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения и обозначения по СТО 79814898 108 [5].

3 Конструкция и размеры

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

Исполнение 1
Для φ от 15° до 75°

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



Для $\varphi 90^\circ$

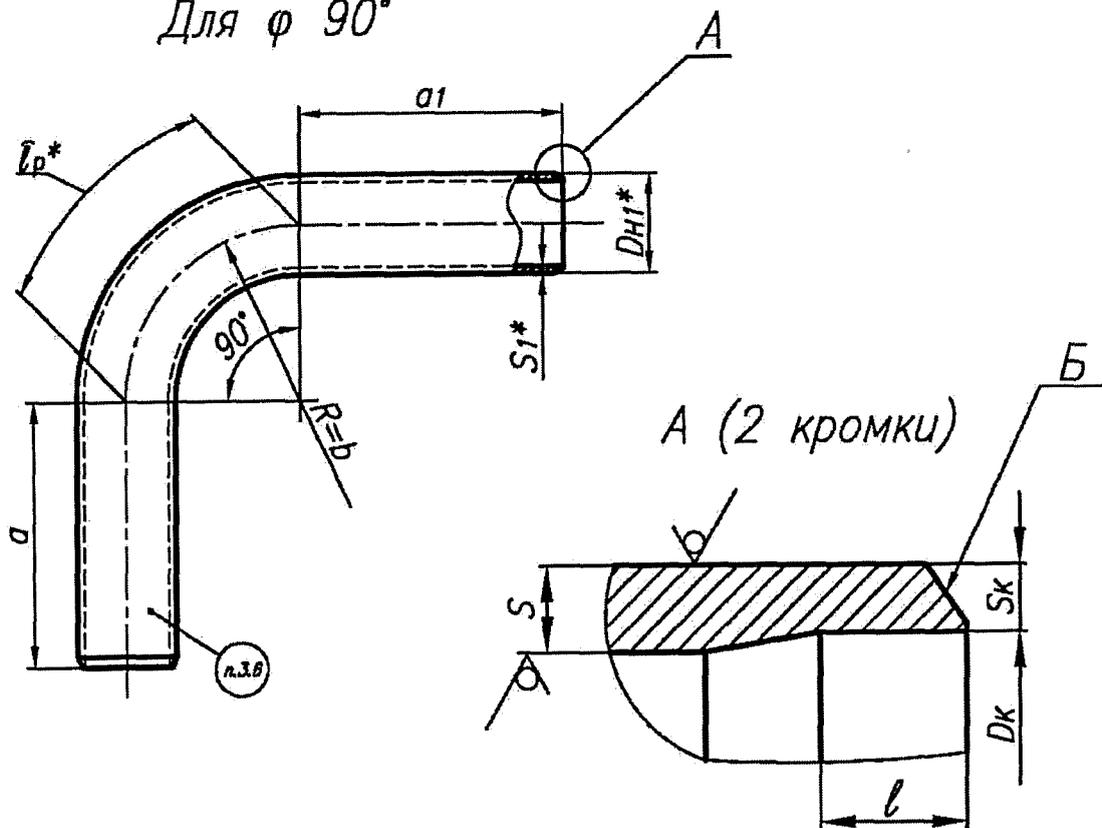


Рисунок 1

* Размеры для справок

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN x S	DN ₁	S ₁	a	a ₁	R	Угол разворота потока φ										Масса 1 м трубы, кг					
								15°		30°		45°		60°		75°			90°				
								l _p *	b	l _p *	b	l _p *	b	l _p *	b	l _p *	b		l _p *	b			
25	6	10 × 2,0	10	2,0	100	100	100	26	13	52	27	78	41	105	58	131	77	157	100	0,40			
	10	14 × 2,0	14																	0,60			
	15	18 × 2,5	18	2,5				150	150	150	39	20	79	40	118	62	157	87	196	115	236	150	1,83
	20	25 × 3,0	25	3,0																			2,60
	25	32 × 2,5	32	2,5				150	150	300	79	40	157	80	236	124	314	173	393	130	471	300	4,02
	32	38 × 3,0	38	3,0																			7,98
	50	57 × 3,0	57	4,5	150	150	400	105	53	210	107	314	166	419	231	524	307	628	400	10,42			
	65	76 × 4,5	76																	12,78			
	80	89 × 5,0	89	5,0	200	150	600	157	79	314	161	471	249	628	346	785	460	942	600	18,90			
	100	108 × 5,0	108																	22,78			
	125	133 × 6,0	133	6,0	500	500	650	170	86	340	174	510	269	680	375	851	500	1021	650	56,79			
	150	159 × 6,0	159																	37,00			
	200	219 × 11,0	219	11,0	500	500	1000	262	132	524	268	785	414	1047	577	1309	767	1570	1000	71,50			
	250	273 × 11,0																		273	93,20		
	300	325 × 12,0	325	12,0	500	600	1370	359	180	717	367	1076	568	1435	791	1793	1051	2152	1370				

* Длина дуги.

Примечание – Масса приведена для справок.

СТО 79814898 113-2009

106

3.1.1 Условное обозначение гнутого колена:

Примеры

**1 Для трубопроводов, изготавливаемых по ПНАЭ Г-7-008 [1]
группы С с углом разворота потока 60° , наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 3 мм, с прямыми участками $a=100$ мм, $a_1=150$ мм, длиной развёртки 564 мм, на условное давление PN 25**

Колено С $60^\circ-57\times3-100\times150-564-PN 25$ СТО 79814898 113–2009

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

Колено П $60^\circ-57\times3-100\times150-564-PN 25$ СТО 79814898 113–2009

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

Колено $60^\circ-57\times3-100\times150-564-PN 25$ СТО 79814898 113–2009

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

Колено Т $60^\circ-57\times3-100\times150-564-PN 25$ СТО 79814898 113–2009

(Измененная редакция, Изм. № 1)

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

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

3.4 Типы и размеры разделки кромок *Б* колена для сварки с трубопроводом, размеры *D_к*, *l*, и *S_к* – по СТО 79814898 110 [7].

3.5 По согласованию с предприятием-изготовителем длины прямых участков *a* и *a₁* могут быть уменьшены до величины, отвечающей требованиям ПНАЭ Г-7-008 [1] (подпункт 2.4.3.13).

3.6 Маркировать: товарный знак предприятия-изготовителя, группу трубопровода по ПНАЭ Г-7-008 [1], угол разворота потока, наружный диаметр, толщину стенки, условное давление и обозначение настоящего стандарта.

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/см²). 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/см²). 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/см²). Соединения сварные. Типы и размеры

ОКС 23.040.01

ОКП 69 3710

27.120.01

Ключевые слова: колена гнутые, конструкция, размеры

(Измененная редакция, Изм. № 1)

