

---

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

---



СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 79814898  
112–  
2009

---

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

КОЛЕНА СЕКТОРНЫЕ

Конструкция и размеры

Издание официальное

Санкт-Петербург  
2 0 0 9

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

Утверждено и введено в действие приказом \_\_\_\_\_ от 16 апреля 2010 г. № 15-У

Дата введения – 2010 – 05 – 01

Раздел 3

Лист 11, п.3.1.1

Дополнить примеры:

«4 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по ПБ 03-585 [4]  
Колено Т 0° КМЛМ – 426 × 8 – 1000×500×600×500 – PN 25 62 СТО 79814898 112-2009».

Лист 24, пример 1

Заменить слова :

- 1) «групп В и С» на «группы В»;
- 2) «Сектор концевой ВС» на «Сектор концевой В».

Лист 27

Заменить «ОКП 31 1311» на «ОКП 69 3710».

Изменение произвести заменой листов.

## 3.1.1 Условное обозначение секторного колена:

**Примеры**

**1 Секторное колено с углом  $\alpha$  45°, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 8 мм, для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1], на давление до 1,57 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>) и температуру не выше 100 °С, с контролем сварного соединения для III категории по ПНАЭГ-7-010 [7]**

**Колено В 45° – 426×8 – Рр 16/100 °С – IIIс 38 СТО 79814898 112–2009**

**то же, с контролем сварного соединения для II категории по ПНАЭГ-7-010 [7]**

**Колено В 45° – 426×8 – Рр 16/100 °С – IIв 38 СТО 79814898 112–2009**

**то же, для трубопроводов группы С**

**Колено С 45° – 426×8 – Рр 16/100 °С – IIIс 38 СТО 79814898 112–2009**

**то же, для колена с удлинёнными**

- **концевым сектором типа К, размером  $a_1=1000$  мм**
- **промежуточным сектором типа М, размером  $a=500$  мм**
- **концевым сектором типа К, размером  $a_1=600$  мм**

**Колено С 45° КМК – 426 ×8 – 1000×500×600 – РН 25 – IIIв 38 СТО 79814898 112–2009**

**то же, для колена с углом  $\alpha$  90°, с удлинёнными**

- **первым концевым сектором типа К, размером  $a_1=1000$  мм**
- **крайним промежуточным сектором типа М, размером  $a=500$  мм**
- **средним промежуточным сектором типа М, размером  $a=600$  мм**
- **крайним промежуточным сектором типа М, размером  $a=500$  мм**
- **стандартным вторым концевым сектором**

**Колено С 90° КМММ – 426 ×8 – 1000×500×600×500 – РН 25 – IIIв 62 СТО 79814898 112–2009**

**то же, для колена с углом  $\alpha$  0°, отводящего поток в сторону, параллельно самому себе (см. п.3.8)**

**Колено С 0° КМЛМ – 426 ×8 – 1000×500×600×500 – РН 25 – IIIв 62 СТО 79814898 112–2009**

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

**Колено П 0° КМЛМ – 426 ×8 – 1000×500×600×500 – РН 25 62 СТО 79814898 112–2009**

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

**Колено 0° КМЛМ – 426 ×8 – 1000×500×600×500 – РН 25 62 СТО 79814898 112–2009**

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

**Колено Т 0° КМЛМ – 426 ×8 – 1000×500×600×500 – РН 25 62 СТО 79814898 112–2009**

(Измененная редакция, Изм. № 1)

3.3.1 Условные обозначения концевых и промежуточного секторов:

**Примеры**

**1 Концевой сектор с углом  $\alpha_1$  11° 15' диаметром 325 мм, толщиной 12 мм, на условное давление PN 25 для трубопроводов группы В** (Измененная редакция, Изм. № 1)

**Сектор концевой В 11°15' – 325 × 12 PN 25 1-06 СТО 79814898 112-2009**

**то же, для трубы с косым срезом, размером  $a_1=1000$  мм (тип К) для трубопроводов группы С**

**Труба С 11 °15' К – 325 × 12 × 1000 PN 25 1-06 СТО 79814898 112-2009**

**2 Промежуточный сектор с углом  $\alpha_2$  22° 30' из трубы диаметром 325 мм, толщиной 12 мм, на условное давление PN 25 для трубопроводов группы С**

**Сектор промежуточный С 22°30' – 325 × 12 – PN 25 2-06 СТО 79814898 112-2009**

**то же, с размером  $a = 500$  мм**

**типа Л Сектор промежуточный С 22 °30'Л – 325 × 12 × 500 – 2,5 2-06 СТО 79814898 112-2009**

**типа М Сектор промежуточный С 22 °30'М – 325 × 12 × 500 – 2,5 2-06 СТО 79814898 112-2009**

3.4 Материал:

- для колен  $DN \leq 300$  - трубы бесшовные по СТО 79814898 109 [8] (подразделы 4.2, 4.3 и раздел 6);

- для колен  $DN \geq 350$  - трубы электросварные по СТО 79814898 109 [8] (подраздел 4.4 и раздел 6).

Допускается изготовление колен  $DN \geq 350$  из листовой стали по СТО 79814898 109 [8] (раздел 5 и 6), что должно быть оговорено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.5 Параметры применения колен - по СТО 79814898 108 [5].

Для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1] с рабочим давлением среды свыше 1,57 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>) и расчётной температурой свыше 100 °С колена применять не допускается.

3.6 При использовании концевых и промежуточных секторов в качестве труб с косыми срезами, длина последних определяется проектом трубопровода.

3.7 Допускается корректировка (определение с большей точностью) значений размеров  $a$ ,  $a_1$ ,  $b$  и  $b_1$  секторов колена в ПТД предприятия-изготовителя в зависимости от фактического наружного диаметра трубы (обечайки) и точности применяемого оборудования.

3.8 Допускается применение колен, содержащих сектор типа Л, с углами разворота потока отличными от стандартных, при этом колена должны изготавливаться по чертежу (спецификации) проектировщика трубопровода.

3.9 Типы и размеры разделки кромок Г концевых секторов для сварки колена с трубопроводом, размеры  $DK$ ,  $l$ , и  $SK$  - по СТО 79814898 110 [7].

3.10 Тип разделки кромок при сварке обечаек (в случае изготовления колен из листовой стали) устанавливается ПТД в соответствии с ПНАЭ Г-7-009 [6].

Смещение кромок при сварке обечаек не должно превышать 10 % номинальной толщины их стенки.

---

ОКС 23.040.01

ОКП 69 3710

27.120.01

Ключевые слова: колена секторные, конструкция, размеры

---

(Измененная редакция, Изм. № 1)

**ИЗМЕНЕНИЕ № 2 СТО 79814898 112–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Колена секторные. Конструкция и размеры**

**Утверждено и введено в действие приказом  
от 27 ноября 2013 г. № 52-У**

**Дата введения – 2013–12–01**

Предисловие пункт 4. Заменить слово «Вводится» на «Введен».

Пункт 2.1 изложить в новой редакции:

«2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения, обозначения и сокращения по СТО 95 111 [10].

Таблицы 1–4 стандарта изложить в новой редакции.

Пункт 3.3.1. В примерах условного обозначения заменить слова: «условное давление» на «номинальное давление» два раза.

Пункт 3.12. Первый абзац изложить в новой редакции:

«3.12 Продольные сварные швы соседних секторов колена должны быть смещены относительно друг друга на величину не менее 100 мм.».

В элементе стандарта «Библиография» заменить:

- СТО 79814898 109–2009 на СТО 79814898 109–2012;

- СТО 79814898 110–2009 на СТО 79814898 110–2012.

Элемент дополнить строкой:

[10] СТО 95 111–2013

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

В библиографических данных (последняя страница) стандарта исключить код ОКП вместе с его аббревиатурой.

*(Продолжение см. с. 2)*

Т а б л и ц а 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг	
Колена с углом разворота потока α 30°																
01	25	125	133 × 6	133	6	255	15°	—	150°	—	136	—	101	118,5	4,6	
02		150	159 × 6	159		270					144			122,5	5,7	
03		200	219 × 11	219	11	295					159		—	100	129,5	14,9
04			220 × 7	220	7										129,5	9,7
05		250	273 × 11	273	11	410					196			123	159,5	23,1
06		300	325 × 12	325	12	490					225			138	181,5	34,2
Колена с углом разворота потока α 45°																
07	25	125	133 × 6	133	6	320	11°15′	22°30′	135°	154	127	101	100	182,5	6,9	
08		150	159 × 6	159		330				163	132	186,7		8,5		
09		200	219 × 11	219	11	360				187	144	100		199,1	22,5	
10			220 × 7	220	7					188					14,6	
11		250	273 × 11	273	11	410				217	159	109	104	219,8	31,1	
12		300	325 × 12	325	12	490				260	180	130	115	253,0	46,4	

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб $DN \times S$	$DN_1$	$S_1$	$R$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\varphi$	$a$	$a_1$	$b$	$b_1$	$c$	Масса, кг
Колена с углом разворота потока $\alpha$ 60°															
13	25	125	133 × 6	133	6	255	15°	30°	120°	172	136	101	101	197,2	7,2
14		150	159 × 6	159		270				187	144	102		205,9	9,1
15		200	219 × 11	219	11	295				217	159	100	100	220,3	24,2
16			220 × 7	220	7					218					15,7
17		250	273 × 11	273	11	410				293	196	147	123	286,7	39,2
18		300	325 × 12	325	12	490				350	225	176	138	332,9	59,1
Колена с углом разворота потока $\alpha$ 90°															
19	25	125	133 × 6	133	6	320	11°15'	22°30'	90°	154	127	101	100	370,0	11,8
20		150	159 × 6	159		330				163	132	100		380,0	14,6
21		200	219 × 11	219	11	360				187	144		100	100	410,0
22			220 × 7	220	7					188		25,5			
23		250	273 × 11	273	11	410				217	159	109	104	460,0	55,0
24		300	325 × 12	325	12	490				260	180	130	115	540,0	83,5

(Продолжение см. с. 4)



Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах																		
Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг			
Колена с углом разворота потока α 30°																		
25	25	350	377 × 6	377	6	570	15°	—	150°	—	253	—	152	202,5	22,7			
25a					440	218					117		151,5	24,9				
26		400	426 × 8	426	8	640					279		164	221,5	37,2			
26a						465					232		118	165,0	29,5			
27		500	530 × 8	530	800	335					193		264,0	55,3				
27a						10					530		263	121	192,0	50,2		
28	16	600	630 × 8	630	8	950					389		220	304,5	75,9			
28a						630					303		134	218,5	54,6			
29	25		630 × 12		12	950					389		220	304,5	113,0			
29a						630					303		134	218,5	81,4			
30	700	720 × 10	720	10	1080	436					243		339,5	120,5				
30a				12	720	339					146		242,5	103,3				
31	800	820 × 10	820	12	1230	489					270		379,5	183,9				
31a					14	820					380		160	270,0	152,5			
32				16	900	920 × 10					920		10	1230	489	270	379,5	153,9
32a														820	380	160	270,0	109,9
33	900	920 × 10	920	1380	543	297					420,0		190,9					
33a					12	920					420		173	296,5	161,7			

(Продолжение см. с. 5)

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг				
34	16	1000	1020 ×10	1020	10	1530	15°	—	150°	—	597	—	323	460,0	231,9				
34a					12	1020					460		187	323,5	195,8				
35						14					1220		540	213	376,5	317,7			
35a					10						1200		1220 ×10	1220	10	1830	704	377	540,5
36	1220	540	213	376,5		227,6													
36a																			
Колена с углом разворота потока α 45°																			
37	25	350	377 × 6	377	6	570	11°15′	22°30′	135°	302	201	152	126	286	31,2				
37a					8	440				250	175	100	100	232	33,7				
38						400				426 × 8	426		640	339	220	170	135	315	51,4
38a													465	270	185	100	100	243	39,9
39						500				530 × 8	530		800	424	262	213	156	381	77,4
39a					10								530	316	208	105	103	270	68,6
40	16	600	630 × 8	630	8	950				503	302	253	176	444	107,0				
40a						630				376	238	125	113	311	75,6				
41	25		630 ×12		12	950				503	302	253	176	444	159,4				
41a						630				376	238	125	113	311	112,5				
42		700	720 ×10	720	10	1080				573	336	286	193	497	170,6				
42a					12	720				430	265	143	122	348	144,1				

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг	
43	25	800	820 ×10	820	12	1230	11°15′	22°30′	135°	652	376	326	213	559	261,8	
43a					14	820				489	295	163	132	390	213,4	
44	10				1230	652				376	326	213	559	219,3		
44a					820	489				295	163	132	390	154,0		
45	16	900	920 ×10	920	1380	732				416	366	233	622	272,8		
45a					12	920				549	324	183	141	431	227,4	
46		1000	1020 ×10	1020	10	1530				812	456	406	253	684	332,9	
46a					12	1020				609	354	203	151	472	276,5	
47	10	1200	1220 ×10	1220	1830	971				535	485	293	808	563,4		
47a					14	1220				728	414	243	171	555	452,9	
48					10	1830				971	535	485	293	808	470,2	
48a						1220				728	414	243	171	555	324,4	
Колена с углом разворота потока α 60°																
49	25	350	377 × 6	377	6	570	15°	30°	120°	406	253	204	152	379	39,9	
49a					8	440				305	202	103	101	269	42,6	
50		400	426 × 8	426		640				457	279	229	164	420	66,1	
50a						465				345	222	116	108	298	50,6	
51		500	530 × 8	530		800				571	335	287	193	512	100,3	
51a						10				530	426	263	142	121	356	87,5

(Продолжение см. с. 7)

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг
52	16	600	630 × 8	630	8	950	15°	30°	120°	678	389	340	220	598	139,4
52а						630				506	303	169	134	414	96,9
53	25		630 × 12		12	950				678	389	340	220	598	207,6
53а						630				506	303	169	134	414	144,4
54	700	720 × 10	720	10	1080	772				436	386	243	674	223,4	
54а				12	720	579				339	193	146	466	185,8	
55	800	820 × 10	820	14	1230	879				489	439	270	760	343,7	
55а					820	659				380	220	160	523	276,9	
56				10	1230	879				489	439	270	760	287,7	
56а					820	659				380	220	160	523	199,5	
57	900	920 × 10	920	12	1380	986				543	493	297	847	359,0	
57а					920	740				420	247	173	581	296,5	
58	1000	1020 × 10	1020	10	1530	1093				597	547	323	933	438,7	
58а				12	1020	820				460	273	187	639	361,3	
59	1200	1220 × 10	1220	12	1830	1308				704	654	377	1107	745,5	
59а					14	1220				981	540	327	213	754	594,0
60				10	1830	1308				704	654	377	1107	622,2	
60а					1220	981				540	327	213	754	425,5	

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг		
Колена с углом разворота потока α 90°																	
61	25	350	377 × 6	377	6	570	11°15′	22°30′	90°	302	201	152	126	620	56,9		
61a						440				250	175	100	100	490	60,1		
62		400	426 × 8	426	8	640				339	220	170	135	690	94,5		
62a						465				270	185	100	100	515	71,4		
63		500	530 × 8	530		800				424	262	213	156	850	144,5		
63a					10	530				316	208	105	103	580	124,2		
64	16	600	630 × 8	630	8	950				503	302	253	176	1000	201,6		
64a						630				376	238	125	113	680	138,7		
65	25		700		720 × 10	720				12	950	503	302	253	176	1000	300,4
65a											630	376	238	125	113	680	206,6
66	25	700	720 × 10	720	10	1080				573	336	286	193	1130	323,7		
66a					12	720				430	265	143	122	770	267,0		
67	16	800	820 × 10	820	12	1230				652	376	326	213	1280	499,5		
67a						14				820	489	295	163	132	870	398,6	
68					10	1230				652	376	326	213	1280	418,5		
68a						820				489	295	163	132	870	287,7		
69		900	920 × 10	920		1380				732	416	366	233	1430	523,0		
69a					12	920				549	324	183	141	970	428,1		

(Продолжение изменения № 2 к СТО 79814898 112-2009)

(Продолжение см. с. 9)

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах															
Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг
70	16	1000	1020 ×10	1020	10	1530	11°15′	22°30′	90°	812	456	406	253	1580	640,6
70a					12	1020				609	354	203	151	1070	523,2
71		1200	1220 ×10	1220		14				1830	971	535	485	293	1880
71a					10					1220	728	414	243	171	1270
72	10					1830				971	535	485	293	1880	910,4
72a						1220				728	414	243	171	1270	619,0
Примечание – Масса теоретическая и приведена для справок.															

Т а б л и ц а 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоя- щему стандарту	Обозначение по настоя- щему стандарту	Количество
01	1-07	–	–
02	1-08		
03	1-09		
04	1-10		
05	1-11		
06	1-12		
07	1-01	2-01	1
08	1-02	2-02	
09	1-03	2-03	
10	1-04	2-04	
11	1-05	2-05	
12	1-06	2-06	
13	1-07	2-07	
14	1-08	2-08	
15	1-09	2-09	
16	1-10	2-10	
17	1-11	2-11	
18	1-12	2-12	
19	1-01	2-01	3
20	1-02	2-02	
21	1-03	2-03	
22	1-04	2-04	
23	1-05	2-05	
24	1-06	2-06	

Продолжение таблицы 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоя- щему стандарту	Обозначение по настоя- щему стандарту	Количество
25	1-25	—	—
25a	1-25a		
26	1-26		
26a	1-26a		
27	1-27		
27a	1-27a		
28	1-28		
28a	1-28a		
29	1-29		
29a	1-29a		
30	1-30		
30a	1-30a		
31	1-31		
31a	1-31a		
32	1-32		
32a	1-32a		
33	1-33		
33a	1-33a		
34	1-34		
34a	1-34a		
35	1-35		
35a	1-35a		
36	1-36		
36a	1-36a		

(Продолжение см. с. 12)



Продолжение таблицы 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоя- щему стандарту	Обозначение по настоя- щему стандарту	Количество
37	1-13	2-13	1
37a	1-13a	2-13a	
38	1-14	2-14	
38a	1-14a	2-14a	
39	1-15	2-15	
39a	1-15a	2-15a	
40	1-16	2-16	
40a	1-16a	2-16a	
41	1-17	2-17	
41a	1-17a	2-17a	
42	1-18	2-18	
42a	1-18a	2-18a	
43	1-19	2-19	
43a	1-19a	2-19a	
44	1-20	2-20	
44a	1-20a	2-20a	
45	1-21	2-21	
45a	1-21a	2-21a	
46	1-22	2-22	
46a	1-22a	2-22a	
47	1-23	2-23	
47a	1-23a	2-23a	
48	1-24	2-24	
48a	1-24a	2-24a	

(Продолжение см. с. 13)

Продолжение таблицы 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоя- щему стандарту	Обозначение по настоя- щему стандарту	Количество
49	1-25	2-25	1
49a	1-25a	2-25a	
50	1-26	2-26	
50a	1-26a	2-26a	
51	1-27	2-27	
51a	1-27a	2-27a	
52	1-28	2-28	
52a	1-28a	2-28a	
53	1-29	2-29	
53a	1-29a	2-29a	
54	1-30	2-30	
54a	1-30a	2-30a	
55	1-31	2-31	
55a	1-31a	2-31a	
56	1-32	2-32	
56a	1-32a	2-32a	
57	1-33	2-33	
57a	1-33a	2-33a	
58	1-34	2-34	
58a	1-34a	2-34a	
59	1-35	2-35	
59a	1-35a	2-35a	
60	1-36	2-36	
60a	1-36a	2-36a	

(Продолжение см. с. 14)

Окончание таблицы 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоя- щему стандарту	Обозначение по настоя- щему стандарту	Количество
61	1-13	2-13	3
61a	1-13a	2-13a	
62	1-14	2-14	
62a	1-14a	2-14a	
63	1-15	2-15	
63a	1-15a	2-15a	
64	1-16	2-16	
64a	1-16a	2-16a	
65	1-17	2-17	
65a	1-17a	2-17a	
66	1-18	2-18	
66a	1-18a	2-18a	
67	1-19	2-19	
67a	1-19a	2-19a	
68	1-20	2-20	
68a	1-20a	2-20a	
69	1-21	2-21	
69a	1-21a	2-21a	
70	1-22	2-22	
70a	1-22a	2-22a	
71	1-23	2-23	
71a	1-23a	2-23a	
72	1-24	2-24	
72a	1-24a	2-24a	

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера концевого сектора	PN	DN	DH	S	$\alpha_1$	$a_1$	$b_1$	Шаблон для разметки										Масса, кг				
								$C_1$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	$y_5$	$y_6$	$y_7$	$y_8$	$y_9$					
1-01	25	125	133	6	11°15'	127	100	418	100	101	104	108	113	118	123	125	126	2,15				
1-02		150	159			132		500			105	110	116	122	127	130	132	2,64				
1-03		200	219	11		144		688		102	106	113	122	130	137	142	144	6,93				
1-04			220	7				691				114						4,51				
1-05		250	273	11		159	104	858	104	106	112	121	131	142	150	156	158	9,41				
1-06		300	325	12		180	115	1021	115	117	124	135	147	160	170	177	180	13,75				
1-07		125	133	6	15°00'	136	101	418	101	102	106	112	119	126	131	135	137	2,24				
1-08		150	159			144		500		103	107	114	122	130	137	142	144	2,79				
1-09		200	219	11		159	100	688	100	102	109	118	129	141	150	156	159	7,35				
1-10			220	7				691										4,79				
1-11		250	273	11		196	123	858	123	126	134	146	160	174	185	193	196	11,41				
1-12		300	325	12		225	138	1021	138	141	151	165	182	198	212	222	225	16,92				
1-13		16	350	377	6	11°15'	201	126	1184	126	129	137	149	163	178	190	198	201	9,03			
1-13a					8		175	100		100	103	111	123	137	152	164	172	175	10,07			
1-14			400	426			220	135	1338	135	138	147	161	177	194	207	217	220	14,73			
1-14a							185	100		100	103	112	126	142	159	172	182	185	11,83			
1-15	500		530	10			262	156	1665	156	160	171	189	209	229	246	257	261	21,66			
1-15a							208	103		103	107	118	136	156	176	193	204	208	20,07			
1-16	16		600	630	8		302	176	1979	176	181	194	215	239	263	283	297	301	29,52			
1-16a							238	113		113	118	131	152	176	200	220	234	238	21,67			
1-17	25				12		302	176		176	181	194	215	239	263	283	297	301	43,99			
1-17a		238					113	113		118	131	152	176	200	220	234	238	32,30				

(Продолжение изменения № 2 к СТО 79814898 112-2009)

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера концевого сектора	PN	DN	Dн	S	$\alpha_1$	$a_1$	$b_1$	Шаблон для разметки										Масса, кг	
								$C_1$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	$y_5$	$y_6$	$y_7$	$y_8$	$y_9$		
1-18	25	700	720	10	11°15'	336	193	2262	193	198	214	237	265	292	315	331	336	46,61	
1-18a																			
1-19		800	820	12		376	213	2576	213	219	237	263	295	326	352	370	376	70,87	
1-19a																			59,79
1-20	16	900	920	10		376	213	2890	213	219	237	263	295	326	352	370	376	59,20	
1-20a																			
1-21				12		416	233	3204	233	240	260	289	325	360	389	409	416	73,29	
1-21a																			62,87
1-22		1000	1020	10		456	253	3833	253	261	283	316	354	393	426	448	456	88,86	
1-22a				12		354	151											75,80	
1-23		1200	1220	14		535	293	3833	293	302	329	368	414	461	500	526	536	148,95	
1-23a																			122,57
1-24	10			10		535	293			293	302	329	368	414	461	500	526	536	124,33
1-24a																			87,84
1-25	25	350	377	6	15°00'	253	152	1184	152	156	167	183	203	222	238	249	253	11,19	
1-25a																			
1-26		400	426	8		279	164	1338	164	168	181	199	221	243	261	274	278	18,38	
1-26a																			
1-27		500	530	10		335	193	1665	193	198	214	237	264	291	314	330	335	27,36	
1-27a																			
1-28	16	600	630	8		389	220	1979	220	226	245	272	304	337	364	382	389	37,61	
1-28a																			

(Продолжение изменения № 2 к СТО 79814898 112-2009)

Окончание таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера концевого сектора	PN	DN	Dн	S	$\alpha_1$	a <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	Шаблон для разметки										Масса, кг
								C <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	y <sub>5</sub>	y <sub>6</sub>	y <sub>7</sub>	y <sub>8</sub>	y <sub>9</sub>	
1-29	25	600	630	12	15°00'	389	220	1979	220	226	245	272	304	337	364	382	389	56,04
1-29а						303	134		134	140	159	186	218	251	278	296	303	40,22
1-30		700	720	10		436	243	2262	243	250	271	303	339	376	408	429	436	59,82
1-30а						339	146		146	153	174	206	242	279	311	332	339	51,13
1-31		800	820	12		489	270	2576	270	278	302	338	380	422	458	481	490	91,32
1-31а						380	160		160	168	192	228	270	312	348	371	380	75,61
1-32	10			489		270	270		278	302	338	380	422	458	481	490	76,29	
1-32а				380		160	160		168	192	228	270	312	348	371	380	54,28	
1-33	16	900	920	12		543	297	2890	297	306	333	373	420	467	507	534	544	94,86
1-33а						420	173		173	182	209	249	296	343	383	410	420	80,18
1-34		1000	1020	10		597	323	3204	323	333	363	407	460	512	556	586	596	115,31
1-34а						460	187		187	197	227	271	324	376	420	450	460	97,12
1-35		1200	1220	12		704	377	3833	377	389	425	478	540	603	656	691	704	194,46
1-35а						540	213		213	225	261	314	376	439	492	527	540	157,77
1-36	10			10		704	377		377	389	425	478	540	603	656	691	704	162,32
1-36а						540	213		213	225	261	314	376	439	492	527	540	113,07
Примечание – Масса приведена для справок.																		

Таблица 4

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера промежуточного сектора	PN	DN	Dн	S	$\alpha_1$	a	b	Шаблон для разметки										Масса, кг								
								C <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	y <sub>5</sub>	y <sub>6</sub>	y <sub>7</sub>	y <sub>8</sub>	y <sub>9</sub>									
2-01	25	125	133	6	22°30′	154	101	418	50,5	51,5	54,5	58,5	63,5	68,5	73,5	75,5	77,0	2,41								
2-02		150	159			163	100	500	50,0	51,0	55,0	60,0	66,0	72,0	77,0	80,0	81,5	3,00								
2-03		200	219	11		187		688										52,0	56,0	63,0	72,0	80,0	87,0	92,0	93,5	8,15
2-04			220	7		188		691												64,0					94,0	5,33
2-05		250	273	11		217	109	858	54,5	56,5	62,5	71,5	81,5	92,5	100,5	106,5	108,5	11,66								
2-06		300	325	12		260	130	1021	65,0	67,0	74,0	85,0	97,0	110,0	120,0	127,0	130,0	18,18								
2-07		125	133	6	30°00′	172	101	418	50,5	51,5	55,5	61,5	68,5	75,5	80,5	84,5	86,0	2,58								
2-08		150	159			187	102	500	51,0	53,0	57,0	64,0	72,0	80,0	87,0	92,0	93,5	3,29								
2-09		200	219	11		217	100	688	50,0	52,0	59,0	68,0	79,0	91,0	100,0	106,0	108,5	9,00								
2-10			220	7		218		691								107,0	109,0	5,88								
2-11		250	273	11		293	147	858	73,5	76,5	84,5	96,5	110,5	124,5	135,5	143,5	146,5	15,74								
2-12		300	325	12		350	176	1021	88,0	91,0	101,0	115,0	132,0	148,0	162,0	172,0	175,0	24,52								
2-13	25	350	377	6	22°30′	302	152	1184	76,0	79,0	87,0	99,0	113,0	128,0	140,0	148,0	151,0	12,54								
2-13a				250		100	50,0		53,0	61,0	73,0	87,0	102,0	114,0	122,0	125,0	12,82									
2-14		400	426	8		339	170	1338	85,0	88,0	97,0	111,0	127,0	144,0	157,0	167,0	169,5	21,12								
2-14a						270	100		50,0	53,0	62,0	76,0	92,0	109,0	122,0	132,0	135,0	15,35								
2-15		500	530	10		424	213	1665	106,5	110,5	121,5	139,5	159,5	179,5	196,5	207,5	212,0	33,01								
2-15a						316	105		52,5	56,5	67,5	85,5	105,5	125,5	142,5	153,5	158,0	27,17								
2-16	16	600	630	8		503	253	1979	126,5	131,5	144,5	165,5	189,5	213,5	233,5	247,5	251,5	46,68								
2-16a						376	125		62,5	67,5	80,5	101,5	125,5	149,5	169,5	183,5	188,0	30,94								
2-17	25			12		503	253		126,5	131,5	144,5	165,5	189,5	213,5	233,5	247,5	251,5	69,57								
2-17a						376	125		62,5	67,5	80,5	101,5	125,5	149,5	169,5	183,5	188,0	46,11								

(Продолжение изменения № 2 к СТО 79814898 112-2009)

Продолжение таблицы 4

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера промежуточного сектора	PN	DN	Dн	S	$\alpha_1$	a	b	Шаблон для разметки									Масса, кг			
								C <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	y <sub>5</sub>	y <sub>6</sub>	y <sub>7</sub>	y <sub>8</sub>		y <sub>9</sub>		
2-18	25	700	720	10	22°30'	573	286	2262	143,0	148,0	164,0	187,0	215,0	242,0	265,0	281,0	286,5	75,68		
2-18а				12		430	143		71,5	76,5	92,5	115,5	143,5	170,5	193,5	209,5	215,0	60,41		
2-19		800	820	14		652	326	2576	163,0	169,0	187,0	213,0	245,0	276,0	302,0	320,0	326,0	117,67		
2-19а				10		489	163		81,5	87,5	105,5	131,5	163,5	194,5	220,5	238,5	244,5	91,30		
2-20	16	900	920	10		652	326	2890	163,0	169,0	187,0	213,0	245,0	276,0	302,0	320,0	326,0	98,30		
2-20а						489	163		81,5	87,5	105,5	131,5	163,5	194,5	220,5	238,5	244,5	65,54		
2-21				1000		1020	12	732	366	3204	183,0	190,0	210,0	239,0	275,0	310,0	339,0	359,0	366,0	123,99
2-21а							549	183	91,5		98,5	118,5	147,5	183,5	218,5	247,5	267,5	274,5	98,98	
2-22		1200	1220	10		812	406	3833	203,0	211,0	233,0	266,0	304,0	343,0	376,0	398,0	406,0	152,66		
2-22а				12		609	203		101,5	109,5	131,5	164,5	202,5	241,5	274,5	296,5	304,5	121,88		
2-23	10			10		14	971		485	1184	242,5	251,5	278,5	317,5	363,5	410,5	449,5	475,5	485,5	261,91
2-23а						728	243		121,5		130,5	157,5	196,5	242,5	289,5	328,5	354,5	364,0	203,44	
2-24	10	1200	1220	10		971	485	1665	242,5	251,5	278,5	317,5	363,5	410,5	449,5	475,5	485,5	218,62		
2-24а						728	243		121,5	130,5	157,5	196,5	242,5	289,5	328,5	354,5	364,0	145,80		
2-25	25	350	377	6	30°00'	406	204	1184	102,0	106,0	117,0	133,0	153,0	172,0	188,0	199,0	203,0	16,85		
2-25а				8		337	135		67,5	71,5	82,5	98,5	118,5	137,5	153,5	164,5	168,5	17,29		
2-26		400	426	8		457	229	1338	114,5	118,5	131,5	149,5	171,5	193,5	211,5	224,5	228,5	28,47		
2-26а						363	135		67,5	71,5	84,5	102,5	124,5	146,5	164,5	177,5	181,5	20,67		
2-27		500	530	10		571	287	1665	143,5	148,5	164,5	187,5	214,5	241,5	264,5	280,5	285,5	44,46		
2-27а						426	142		71,0	76,0	92,0	115,0	142,0	169,0	192,0	208,0	213,0	36,65		
2-28	16	600	630	8		678	340	1979	170,0	176,0	195,0	222,0	254,0	287,0	314,0	332,0	339,0	62,86		
2-28а						506	169		84,5	90,5	109,5	136,5	168,5	201,5	228,5	246,5	253,0	41,68		

(Продолжение см. с. 20)

(Продолжение изменения № 2 к СТО 79814898 112-2009)



Окончание таблицы 4

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера промежуточного сектора	PN	DN	DН	S	$\alpha_1$	a	b	Шаблон для разметки										Масса, кг		
								C <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	y <sub>5</sub>	y <sub>6</sub>	y <sub>7</sub>	y <sub>8</sub>	y <sub>9</sub>			
2-29	25	600	630	12	30°00'	678	340	1979	170,0	176,0	195,0	222,0	254,0	287,0	314,0	332,0	339,0	93,68		
2-29a						506	169		84,5	90,5	109,5	136,5	168,5	201,5	228,5	246,5	253,0	62,12		
2-30		700	720	10		772	386	2262	193,0	200,0	221,0	253,0	289,0	326,0	358,0	379,0	386,0	102,03		
2-30a									579	193	96,5	103,5	124,5	156,5	192,5	229,5	261,5	282,5	289,5	81,39
2-31		800	820	12		879	439	2576	219,5	227,5	251,5	287,5	329,5	371,5	407,5	430,5	439,5	158,58		
2-31a									14	659	220	110,0	118,0	142,0	178,0	220,0	262,0	298,0	321,0	329,5
2-32	10									879	439	219,5	227,5	251,5	287,5	329,5	371,5	407,5	430,5	439,5
2-32a									659	220	110,0	118,0	142,0	178,0	220,0	262,0	298,0	321,0	329,5	88,35
2-33	16	900	920	12		986	493	2890	246,5	255,5	282,5	322,5	369,5	416,5	456,5	483,5	493,0	167,02		
2-33a									740	247	123,5	132,5	159,5	199,5	246,5	293,5	333,5	360,5	370,0	133,45
2-34		1000	1020	10		1093	547	3204	273,5	283,5	313,5	357,5	410,5	462,5	506,5	536,5	546,5	205,55		
2-34a									820	273	136,5	146,5	176,5	220,5	273,5	325,5	369,5	399,5	410,0	164,06
2-35		1200	1220	14		1308	654	3833	327,0	339,0	375,0	428,0	490,0	553,0	606,0	641,0	654,0	352,94		
2-35a									163,5	175,5	211,5	264,5	326,5	389,5	442,5	477,5	490,5	274,05		
2-36	10								1308	654	327,0	339,0	375,0	428,0	490,0	553,0	606,0	641,0	654,0	294,60
2-36a											981	327	163,5	175,5	211,5	264,5	326,5	389,5	442,5	477,5
Примечание – Масса приведена для справок.																				



«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ЗАО «Институт «СЗЭМП»

В.Д. Щеглов

25 ноября 2014 г.

## ПОПРАВКА

ОКС 23.040.01  
27.120.01

к СТО 79814898 11 2–2009 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Колена секторные. Конструкция и размеры»

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Подпункт 3.1.1 Условное обозначение секторного колена, третий пример сверху	<i>Колено С 45° – 426×8 – Рр 16/100 °С – IIIc</i> <b>38 СТО 79814898 112–2009</b>	<i>Колено С 45° – 426×8 – РN 25 – IIIв</i> <b>38 СТО 79814898 112–2009</b>

Исполнитель

Начальник отдела обеспечения качества,  
лицензировании и стандартизации

И.А.Головин

(812) 326-56-70

## 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. 2009 г. № 310

### 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту предоставляется в ежегодно обновляемом перечне действующей нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» 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 34-10-419–90 «Детали и сборочные единицы трубопроводов АС Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>), t ≤ 300 °С. Отводы сварные. 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>)**

**КОЛЕНА СЕКТОРНЫЕ****Конструкция и размеры**

---

**Дата введения – 2010 – 02 – 01**

**1 Область применения**

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

**2 Термины, определения и обозначения**

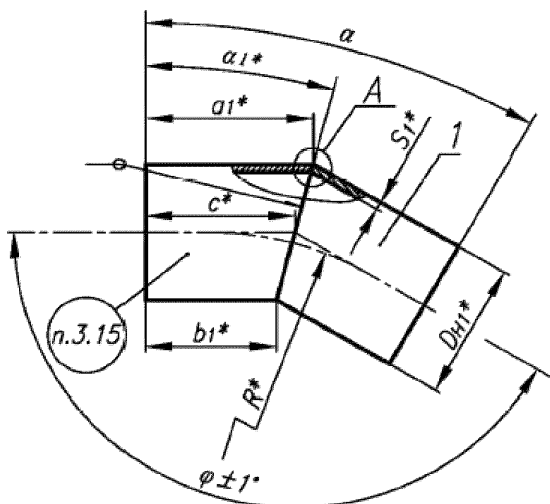
2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения, обозначения и сокращения по СТО 95 111 [10].

**(Измененная редакция. Изм. № 2)**

**3 Конструкция и размеры**

3.1 Конструкция и размеры колен должны соответствовать рисунку 1 и таблицам 1 и 2.

Для угла  $\alpha 30^\circ$



Для углов  $\alpha 45^\circ$  и  $60^\circ$

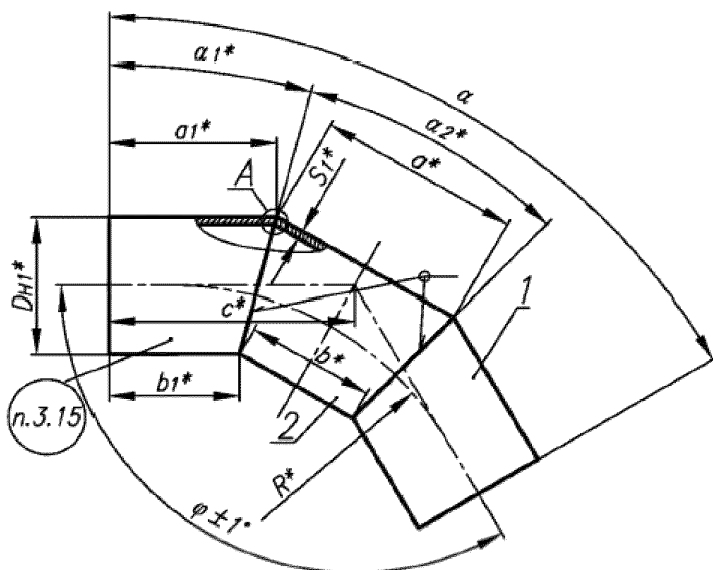


Рисунок 1, лист 1

\* Размеры для справок

Для угла  $\alpha 90^\circ$

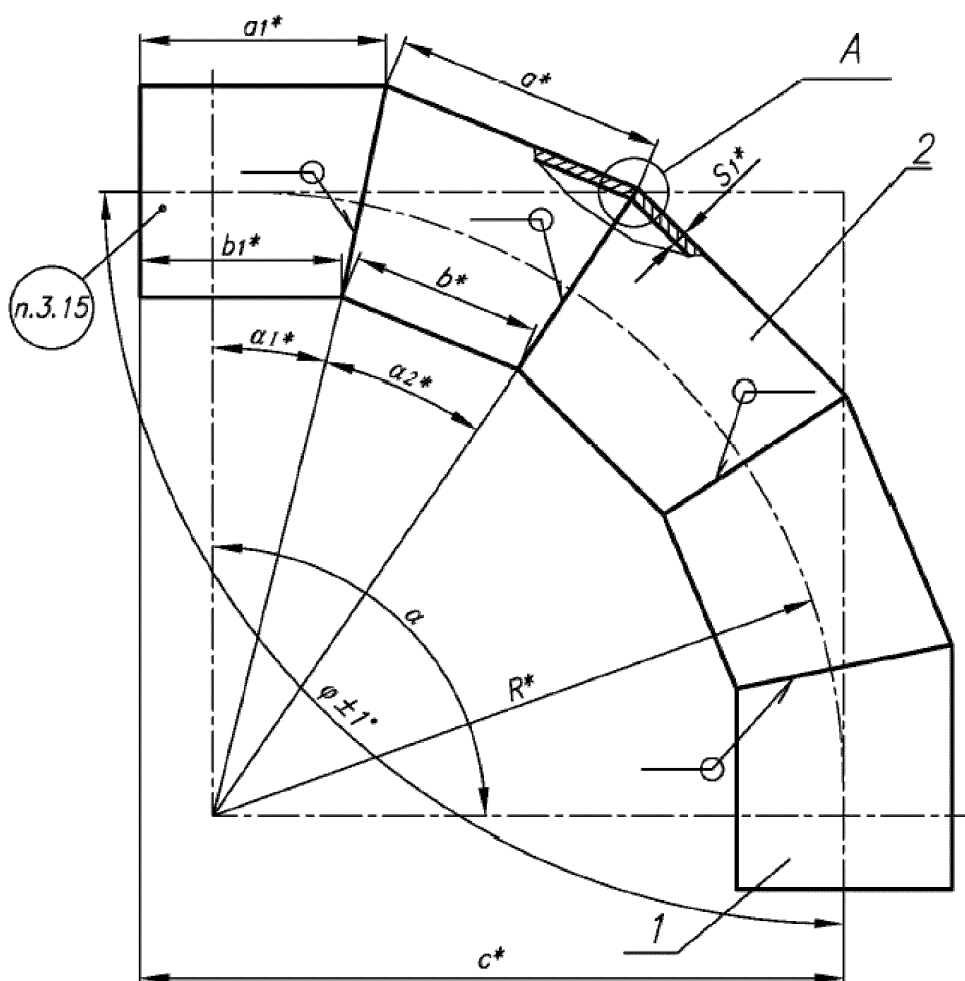
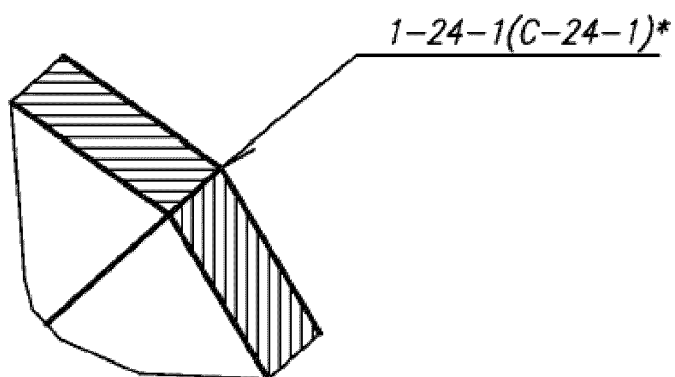


Рисунок 1, лист 2

\* Размеры для справок.

A

Для  $DN \leq 300$



Для  $DN \geq 350$

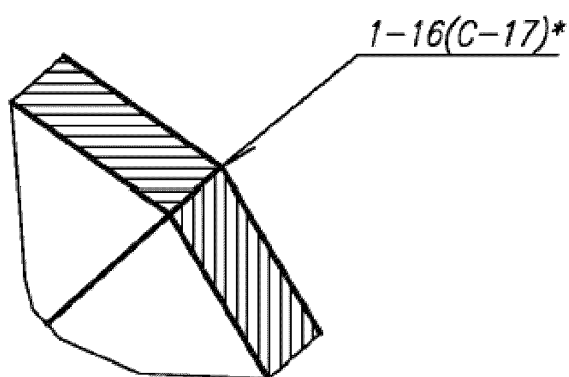


Рисунок 1, лист 3

\* По ПНАЭ Г-7-009 [6] (см. п.3.11)



Т а б л и ц а 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб $D_H \times S$	$D_{H1}$	$S_1$	$R$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\varphi$	$a$	$a_1$	$b$	$b_1$	$c$	Масса, кг
Колена с углом разворота потока $\alpha 30^\circ$															
01	25	125	$133 \times 6$	133	6	255	15°	—	150°	—	136		101	118,5	4,6
02		150	$159 \times 6$	159		270					144			122,5	5,7
03		200	$219 \times 11$	219	11	295					159	—	100	129,5	14,9
04			$220 \times 7$	220	7									129,5	9,7
05		250	$273 \times 11$	273	11	410					196	123	159,5	23,1	
06		300	$325 \times 12$	325	12	490					225	138	181,5	34,2	
Колена с углом разворота потока $\alpha 45^\circ$															
07	25	125	$133 \times 6$	133	6	320	11°15′	22°30′	135°	154	127	101	100	182,5	6,9
08		150	$159 \times 6$	159		330				163	132	100		186,7	8,5
09		200	$219 \times 11$	219	11	360				187	144		100	100	199,1
10			$220 \times 7$	220	7					188		14,6			
11		250	$273 \times 11$	273	11	410				217	159	109	104	219,8	31,1
12		300	$325 \times 12$	325	12	490				260	180	130	115	253,0	46,4

СТО 79814898 112-2009

(Измененная редакция. Изм. № 2)

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб $DN \times S$	$DN_1$	$S_1$	$R$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\varphi$	$a$	$a_1$	$b$	$b_1$	$c$	Масса, кг
Колена с углом разворота потока $\alpha$ 60°															
13	25	125	133 × 6	133	6	255	15°	30°	120°	172	136	101	101	197,2	7,2
14		150	159 × 6	159		270				187	144	102		205,9	9,1
15		200	219 × 11	219	11	295				217	159	100	100	220,3	24,2
16			220 × 7	220	7					218					15,7
17		250	273 × 11	273	11	410				293	196	147	123	286,7	39,2
18		300	325 × 12	325	12	490				350	225	176	138	332,9	59,1
Колена с углом разворота потока $\alpha$ 90°															
19	25	125	133 × 6	133	6	320	11°15'	22°30'	90°	154	127	101	100	370,0	11,8
20		150	159 × 6	159		330				163	132	100		380,0	14,6
21		200	219 × 11	219	11	360				187	144		100	100	410,0
22			220 × 7	220	7					188		25,5			
23		250	273 × 11	273	11	410				217	159	109	104	460,0	55,0
24		300	325 × 12	325	12	490				260	180	130	115	540,0	83,5

СТО 79814898 112-2009

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг	
Колена с углом разворота потока α 30°																
25	25	350	377 × 6	377	6	570	15°	—	150°	—	253	—	152	202,5	22,7	
25a					8	440					218		117	151,5	24,9	
26		400	426 × 8	426		640					279		164	221,5	37,2	
26a						465					232		118	165,0	29,5	
27		500	530 × 8	530		800					335		193	264,0	55,3	
27a						10					530		263	121	192,0	50,2
28	16	600	630 × 8	630	8	950					389		220	304,5	75,9	
28a						630					303		134	218,5	54,6	
29	25		630 ×12		12	950					389		220	304,5	113,0	
29a						630					303		134	218,5	81,4	
30	700	720 ×10	720	10	1080	436					243		339,5	120,5		
30a				12	720	339					146		242,5	103,3		
31	800	820 ×10	820		12	1230					489		270	379,5	183,9	
31a				14		820					380		160	270,0	152,5	
32					10	1230					489		270	379,5	153,9	
32a				820		380					160		270,0	109,9		
33	900	920 ×10	920	10	1380	543					297		420,0	190,9		
33a					12	920					420		173	296,5	161,7	

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах																				
Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг					
34	16	1000	1020 ×10	1020	10	1530	15°	—	150°	—	597	—	323	460,0	231,9					
34а					12	1020					460		187	323,5	195,8					
35					1200	1220 ×10					1220		14	1830	704	377	540,5	390,7		
35а													10	1220	540	213	376,5	317,7		
36	10	1220	1830	704									377	540,5	326,1					
36а																1220	540	213	376,5	227,6
Колена с углом разворота потока α 45°																				
37	25	350	377 × 6	377	6	570	11°15'	22°30'	135°	302	201	152	126	286	31,2					
37а					8	440				250	175	100	100	232	33,7					
38						640				339	220	170	135	315	51,4					
38а						465				270	185	100	100	243	39,9					
39						800				424	262	213	156	381	77,4					
39а					10	530				316	208	105	103	270	68,6					
40	16	600	630 × 8	630	8	950				503	302	253	176	444	107,0					
40а						630				376	238	125	113	311	75,6					
41	25				630 ×12	630				12	950	503	302	253	176	444	159,4			
41а											630	376	238	125	113	311	112,5			
42										700	720 ×10	720	10	1080	573	336	286	193	497	170,6
42а													12	720	430	265	143	122	348	144,1

СТО 79814898 112-2009

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах																
Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг	
43	25	800	820 ×10	820	12	1230	11°15′	22°30′	135°	652	376	326	213	559	261,8	
43a					14	820				489	295	163	132	390	213,4	
44	10				1230	652				376	326	213	559	219,3		
44a					820	489				295	163	132	390	154,0		
45	16	900	920 ×10	920	12	1380				732	416	366	233	622	272,8	
45a						920				549	324	183	141	431	227,4	
46		1000	1020 ×10	1020	10	1530				812	456	406	253	684	332,9	
46a					1020	609				354	203	151	472	276,5		
47	10	1200	1220 ×10	1220	12	1830				971	535	485	293	808	563,4	
47a					14	1220				728	414	243	171	555	452,9	
48					10	1830				971	535	485	293	808	470,2	
48a						1220				728	414	243	171	555	324,4	
Колена с углом разворота потока α 60°																
49	25	350	377 × 6	377	6	570	15°	30°	120°	406	253	204	152	379	39,9	
49a					8	440				305	202	103	101	269	42,6	
50		400	426 × 8	426		640				457	279	229	164	420	66,1	
50a						465				345	222	116	108	298	50,6	
51		500	530 × 8	530		800				571	335	287	193	512	100,3	
51a						10				530	426	263	142	121	356	87,5

(Измененная редакция. Изм. № 2)

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб Dн×S	Dн1	S1	R	α1	α2	φ	a	a1	b	b1	c	Масса, кг
52	16	600	630 × 8	630	8	950	15°	30°	120°	678	389	340	220	598	139,4
52а						630				506	303	169	134	414	96,9
53	25		630 ×12		12	950				678	389	340	220	598	207,6
53а						630				506	303	169	134	414	144,4
54	700	720 ×10	720	10	1080	772				436	386	243	674	223,4	
54а				12	720	579				339	193	146	466	185,8	
55	800	820 ×10	820	14	1230	879				489	439	270	760	343,7	
55а					820	659				380	220	160	523	276,9	
56				10	1230	879				489	439	270	760	287,7	
56а					820	659				380	220	160	523	199,5	
57	900	920 ×10	920	12	1380	986				543	493	297	847	359,0	
57а					920	740				420	247	173	581	296,5	
58	16	1000	1020 ×10	1020	10	1530				1093	597	547	323	933	438,7
58а					12	1020				820	460	273	187	639	361,3
59		1200	1220 ×10	1220		1830				1308	704	654	377	1107	745,5
59а				14	1220	981				540	327	213	754	594,0	
60				10	1830	1308				704	654	377	1107	622,2	
60а					1220	981				540	327	213	754	425,5	

(Измененная редакция. Изм. № 2)

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг			
Колена с углом разворота потока α 90°																		
61	25	350	377 × 6	377	6	570	11°15′	22°30′	90°	302	201	152	126	620	56,9			
61a					8	440				250	175	100	100	490	60,1			
62						400				426 × 8	426		640	339	220	170	135	690
62a		465	270	185									100	100	515	71,4		
63		500	530 × 8	530		10				800	424	262	213	156	850	144,5		
63a					530					316	208	105	103	580	124,2			
64	16	600	630 × 8	630	8	950				503	302	253	176	1000	201,6			
64a						630				376	238	125	113	680	138,7			
65	25	600	630 ×12	630	12	950				503	302	253	176	1000	300,4			
65a						630				376	238	125	113	680	206,6			
66		700	720 ×10	720	10	1080				573	336	286	193	1130	323,7			
66a						720				430	265	143	122	770	267,0			
67		800	820 ×10	820	12	1230				652	376	326	213	1280	499,5			
67a						820				489	295	163	132	870	398,6			
68	16				900	920 ×10				920	10	1230	652	376	326	213	1280	418,5
68a												820	489	295	163	132	870	287,7
69	16	900	920 ×10	920	10	1380				732	416	366	233	1430	523,0			
69a						920				549	324	183	141	970	428,1			

(Измененная редакция. Изм. № 2)

СТО 79814898 112-2009

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера секторного колена	PN	DN	Размеры присоединяемых труб DN×S	DN <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	R	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	φ	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	Масса, кг
70	16	1000	1020 ×10	1020	10	1530	11°15′	22°30′	90°	812	456	406	253	1580	640,6
70а					12	1020				609	354	203	151	1070	523,2
71		1200	1220 ×10	1220		14				1830	971	535	485	293	1880
71а					10					1220	728	414	243	171	1270
72	10					10				1830	971	535	485	293	1880
72а					1220					728	414	243	171	1270	619,0
П р и м е ч а н и е – Масса теоретическая и приведена для справок.															

(Измененная редакция. Изм. № 2)



## 3.1.1 Условное обозначение секторного колена:

**Примеры**

**1 Секторное колено с углом  $\alpha$  45°, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 8 мм, для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1], на давление до 1,57 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>) и температуру не выше 100 °С, с контролем сварного соединения для III категории по ПНАЭГ-7-010 [7]**

**Колено В 45° – 426×8 – Рр 16/100 °С – IIIс 38 СТО 79814898 112–2009**

**то же, с контролем сварного соединения для II категории по ПНАЭГ-7-010 [7]**

**Колено В 45° – 426×8 – Рр 16/100 °С – IIв 38 СТО 79814898 112–2009**

**то же, для трубопроводов группы С**

**Колено С 45° – 426×8 – РН 25 – IIIв 38 СТО 79814898 112–2009**

**то же, для колена с удлинёнными**

- **концевым сектором типа К, размером  $a_1=1000$  мм**
- **промежуточным сектором типа М, размером  $a=500$  мм**
- **концевым сектором типа К, размером  $a_1=600$  мм**

**Колено С 45° КМК – 426 ×8 – 1000×500×600 – РН 25 – IIIв 38 СТО 79814898 112–2009**

**то же, для колена с углом  $\alpha$  90°, с удлинёнными**

- **первым концевым сектором типа К, размером  $a_1=1000$  мм**
- **крайним промежуточным сектором типа М, размером  $a=500$  мм**
- **средним промежуточным сектором типа М, размером  $a=600$  мм**
- **крайним промежуточным сектором типа М, размером  $a=500$  мм**
- **стандартным вторым концевым сектором**

**Колено С 90° КМММ – 426 ×8 – 1000×500×600×500 – РН 25 – IIIв 62 СТО 79814898 112–2009**

**то же, для колена с углом  $\alpha$  0°, отводящего поток в сторону, параллельно самому себе (см. п.3.8)**

**Колено С 0° КМЛМ – 426 ×8 – 1000×500×600×500 – РН 25 – IIIв 62 СТО 79814898 112–2009**

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

**Колено П 0° КМЛМ – 426 ×8 – 1000×500×600×500 – РН 25 62 СТО 79814898 112–2009**

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

**Колено 0° КМЛМ – 426 ×8 – 1000×500×600×500 – РН 25 62 СТО 79814898 112–2009**

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

**Колено Т 0° КМЛМ – 426 ×8 – 1000×500×600×500 – РН 25 62 СТО 79814898 112–2009**

(Измененная редакция, Изм. № 1, поправка)

Т а б л и ц а 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоя- щему стандарту	Обозначение по настоя- щему стандарту	Количество
01	1-07	–	–
02	1-08		
03	1-09		
04	1-10		
05	1-11		
06	1-12		
07	1-01	2-01	1
08	1-02	2-02	
09	1-03	2-03	
10	1-04	2-04	
11	1-05	2-05	
12	1-06	2-06	
13	1-07	2-07	
14	1-08	2-08	
15	1-09	2-09	
16	1-10	2-10	
17	1-11	2-11	
18	1-12	2-12	
19	1-01	2-01	3
20	1-02	2-02	
21	1-03	2-03	
22	1-04	2-04	
23	1-05	2-05	
24	1-06	2-06	

Измененная редакция. Изм. № 2

Продолжение таблицы 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоя- щему стандарту	Обозначение по настоя- щему стандарту	Количество
25	1-25	—	—
25a	1-25a		
26	1-26		
26a	1-26a		
27	1-27		
27a	1-27a		
28	1-28		
28a	1-28a		
29	1-29		
29a	1-29a		
30	1-30		
30a	1-30a		
31	1-31		
31a	1-31a		
32	1-32		
32a	1-32a		
33	1-33		
33a	1-33a		
34	1-34		
34a	1-34a		
35	1-35		
35a	1-35a		
36	1-36		
36a	1-36a		

Измененная редакция. Изм. № 2

Продолжение таблицы 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоя- щему стандарту	Обозначение по настоя- щему стандарту	Количество
37	1-13	2-13	1
37a	1-13a	2-13a	
38	1-14	2-14	
38a	1-14a	2-14a	
39	1-15	2-15	
39a	1-15a	2-15a	
40	1-16	2-16	
40a	1-16a	2-16a	
41	1-17	2-17	
41a	1-17a	2-17a	
42	1-18	2-18	
42a	1-18a	2-18a	
43	1-19	2-19	
43a	1-19a	2-19a	
44	1-20	2-20	
44a	1-20a	2-20a	
45	1-21	2-21	
45a	1-21a	2-21a	
46	1-22	2-22	
46a	1-22a	2-22a	
47	1-23	2-23	
47a	1-23a	2-23a	
48	1-24	2-24	
48a	1-24a	2-24a	

Измененная редакция. Изм. № 2

Продолжение таблицы 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоя- щему стандарту	Обозначение по настоя- щему стандарту	Количество
49	1-25	2-25	1
49a	1-25a	2-25a	
50	1-26	2-26	
50a	1-26a	2-26a	
51	1-27	2-27	
51a	1-27a	2-27a	
52	1-28	2-28	
52a	1-28a	2-28a	
53	1-29	2-29	
53a	1-29a	2-29a	
54	1-30	2-30	
54a	1-30a	2-30a	
55	1-31	2-31	
55a	1-31a	2-31a	
56	1-32	2-32	
56a	1-32a	2-32a	
57	1-33	2-33	
57a	1-33a	2-33a	
58	1-34	2-34	
58a	1-34a	2-34a	
59	1-35	2-35	
59a	1-35a	2-35a	
60	1-36	2-36	
60a	1-36a	2-36a	

Измененная редакция. Изм. № 2

Окончание таблицы 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоя- щему стандарту	Обозначение по настоя- щему стандарту	Количество
61	1-13	2-13	3
61a	1-13a	2-13a	
62	1-14	2-14	
62a	1-14a	2-14a	
63	1-15	2-15	
63a	1-15a	2-15a	
64	1-16	2-16	
64a	1-16a	2-16a	
65	1-17	2-17	
65a	1-17a	2-17a	
66	1-18	2-18	
66a	1-18a	2-18a	
67	1-19	2-19	
67a	1-19a	2-19a	
68	1-20	2-20	
68a	1-20a	2-20a	
69	1-21	2-21	
69a	1-21a	2-21a	
70	1-22	2-22	
70a	1-22a	2-22a	
71	1-23	2-23	
71a	1-23a	2-23a	
72	1-24	2-24	
72a	1-24a	2-24a	

Измененная редакция. Изм. № 2

3.2 Конструкция и размеры концевых секторов должны соответствовать указанным на рисунке 2 и в таблице 3.

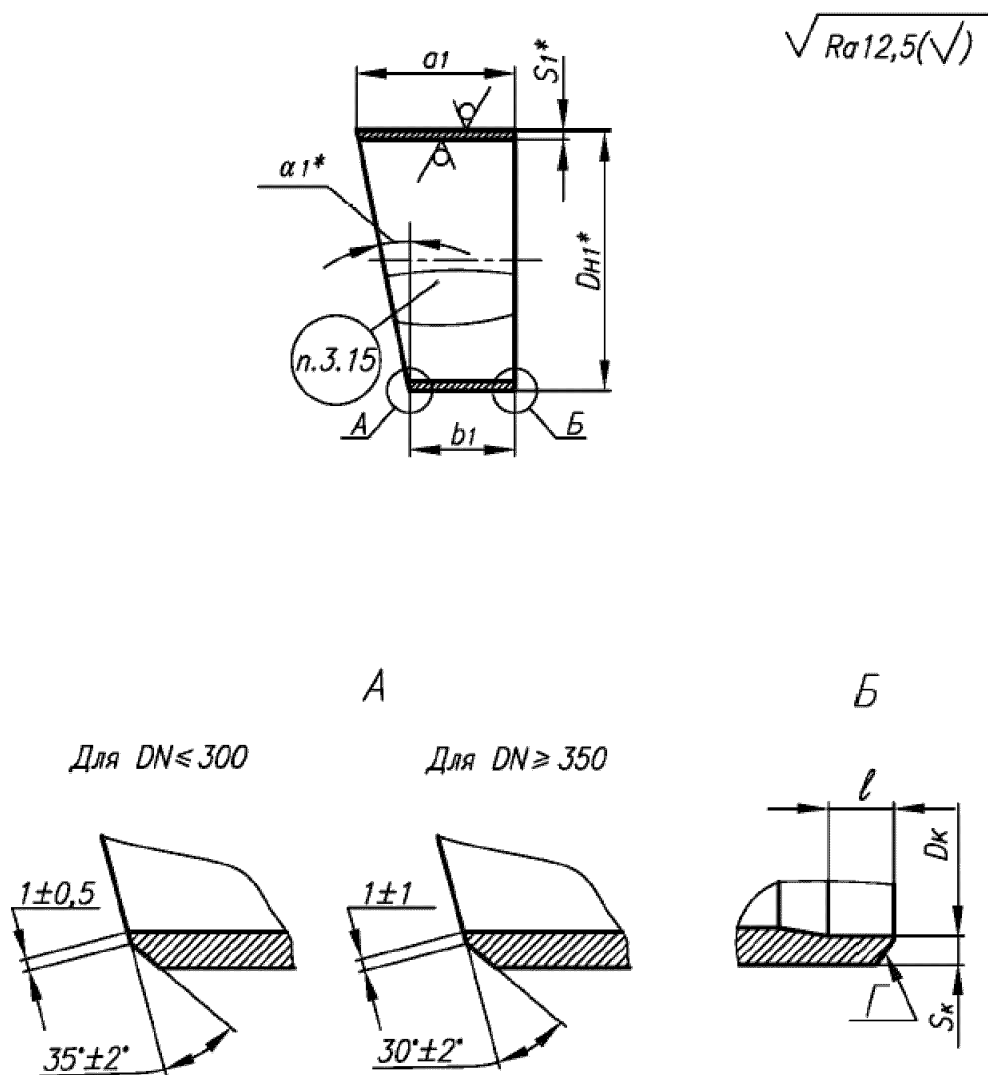


Рисунок 2, лист 1

\* Размеры для справок

Труба с косым срезом

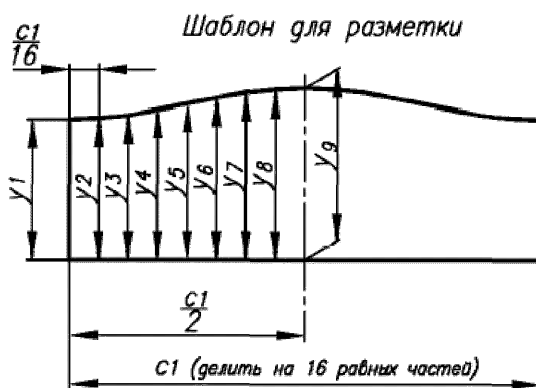
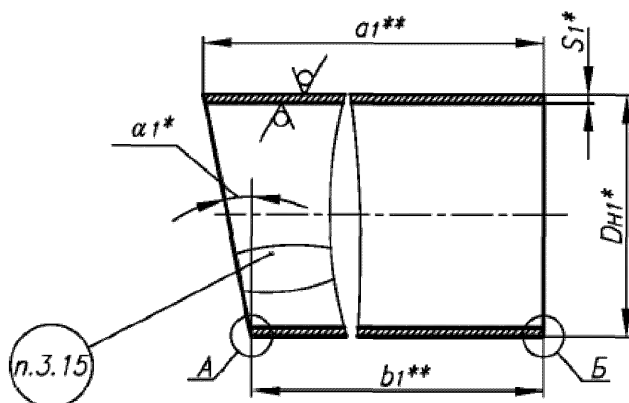
 $\sqrt{Ra12,5(\sqrt{V})}$ Тун К

Рисунок 2, лист 2

\* Размеры для справок

\*\* Размеры устанавливаются проектировщиком трубопровода



Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера концевого сектора	PN	DN	Dн	S	$\alpha_1$	$a_1$	$b_1$	Шаблон для разметки										Масса, кг	
								$C_1$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$y_4$	$y_5$	$y_6$	$y_7$	$y_8$	$y_9$		
1-01	25	125	133	6	11°15'	127	100	418	100	101	104	108	113	118	123	125	126	2,15	
1-02		150	159			132		500			105	110	116	122	127	130	132	2,64	
1-03		200	219	11		144		688		102	106	113	122	130	137	142	144	6,93	
1-04			220	7				691				114						4,51	
1-05		250	273	11		159	104	858	104	106	112	121	131	142	150	156	158	9,41	
1-06		300	325	12		180	115	1021	115	117	124	135	147	160	170	177	180	13,75	
1-07		125	133	6	15°00'	136	101	418	101	102	106	112	119	126	131	135	137	2,24	
1-08		150	159			144		500		103	107	114	122	130	137	142	144	2,79	
1-09		200	219	11		159	100	688	100	102	109	118	129	141	150	156	159	7,35	
1-10			220	7				691										4,79	
1-11		250	273	11		196	123	858	123	126	134	146	160	174	185	193	196	11,41	
1-12		300	325	12		225	138	1021	138	141	151	165	182	198	212	222	225	16,92	
1-13		350	377	6	11°15'	201	126	1184	100	126	129	137	149	163	178	190	198	201	9,03
1-13a				175		100	100			103	111	123	137	152	164	172	175	10,07	
1-14		400	426	8		220	135	1338	100	135	138	147	161	177	194	207	217	220	14,73
1-14a						185	100			100	103	112	126	142	159	172	182	185	11,83
1-15		500	530	10		262	156	1665	103	156	160	171	189	209	229	246	257	261	21,66
1-15a						208	103			103	107	118	136	156	176	193	204	208	20,07
1-16	16	600	630	8		302	176	1979	100	176	181	194	215	239	263	283	297	301	29,52
1-16a						238	113			113	118	131	152	176	200	220	234	238	21,67
1-17	25			12		302	176			176	181	194	215	239	263	283	297	301	43,99
1-17a						238	113			113	118	131	152	176	200	220	234	238	32,30

(Измененная редакция. Изм. № 2)

Обозначение типоразмера концевого сектора	PN	DN	D <sub>H</sub>	S	α <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	Шаблон для разметки										Масса, кг	
								C <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	y <sub>5</sub>	y <sub>6</sub>	y <sub>7</sub>	y <sub>8</sub>	y <sub>9</sub>		
1-18	25	700	720	10	11°15'	336	193	2262	193	198	214	237	265	292	315	331	336	46,61	
1-18a				12		265	122		122	127	143	166	194	221	244	260	265	40,80	
1-19		800	820	14		376	213	2576	213	219	237	263	295	326	352	370	376	70,87	
1-19a				10		295	132		132	138	156	182	214	245	271	289	295	59,79	
1-20	16	900	920	10		376	213	2890	213	219	237	263	295	326	352	370	376	59,20	
1-20a						295	132		132	138	156	182	214	245	271	289	295	42,92	
1-21				12		416	233	3204	233	240	260	289	325	360	389	409	416	73,29	
1-21a						324	141		141	148	168	197	233	268	297	317	324	62,87	
1-22		1000	1020	10		456	253	3833	253	261	283	316	354	393	426	448	456	88,86	
1-22a				12		354	151		151	159	181	214	252	291	324	346	354	75,80	
1-23		1200	1220	12		535	293	3833	293	302	329	368	414	461	500	526	536	148,95	
1-23a						14	414		171	171	180	207	246	292	339	378	404	414	122,57
1-24	10			10		535	293		3833	293	302	329	368	414	461	500	526	536	124,33
1-24a						414	171			171	180	207	246	292	339	378	404	414	87,84
1-25	25	350	377	6	15°00'	253	152	1184	152	156	167	183	203	222	238	249	253	11,19	
1-25a				8		218	117		117	121	132	148	168	187	203	214	218	12,27	
1-26		400	426	8		279	164	1338	164	168	181	199	221	243	261	274	278	18,38	
1-26a						232	118		118	122	135	153	175	197	215	228	232	14,52	
1-27		500	530	10		335	193	1665	193	198	214	237	264	291	314	330	335	27,36	
1-27a						263	121		121	126	142	165	192	219	242	258	263	24,78	
1-28	16	600	630	8		389	220	1979	220	226	245	272	304	337	364	382	389	37,61	
1-28a						303	134		134	140	159	186	218	251	278	296	303	26,98	

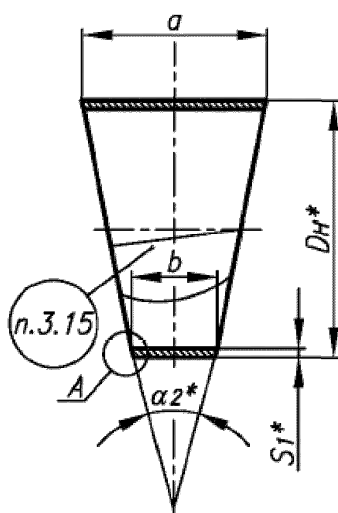
Окончание таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера концевого сектора	PN	DN	Dн	S	$\alpha_1$	a <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	Шаблон для разметки										Масса, кг
								C <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	y <sub>5</sub>	y <sub>6</sub>	y <sub>7</sub>	y <sub>8</sub>	y <sub>9</sub>	
1-29	25	600	630	12	15°00'	389	220	1979	220	226	245	272	304	337	364	382	389	56,04
1-29а						303	134		134	140	159	186	218	251	278	296	303	40,22
1-30		700	720	10		436	243	2262	243	250	271	303	339	376	408	429	436	59,82
1-30а				12		339	146		146	153	174	206	242	279	311	332	339	51,13
1-31		800	820	14		489	270	2576	270	278	302	338	380	422	458	481	490	91,32
1-31а						380	160		160	168	192	228	270	312	348	371	380	75,61
1-32	10			489		270	270		278	302	338	380	422	458	481	490	76,29	
1-32а				380		160	160		168	192	228	270	312	348	371	380	54,28	
1-33	16	900	920	12		543	297	2890	297	306	333	373	420	467	507	534	544	94,86
1-33а						420	173		173	182	209	249	296	343	383	410	420	80,18
1-34		1000	1020	10		597	323	3204	323	333	363	407	460	512	556	586	596	115,31
1-34а				12		460	187		187	197	227	271	324	376	420	450	460	97,12
1-35		1200	1220	14		704	377	3833	377	389	425	478	540	603	656	691	704	194,46
1-35а						540	213		213	225	261	314	376	439	492	527	540	157,77
1-36	10			10		704	377		377	389	425	478	540	603	656	691	704	162,32
1-36а						540	213		213	225	261	314	376	439	492	527	540	113,07
Примечание – Масса приведена для справок.																		

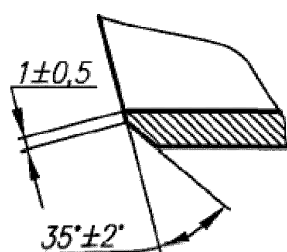
(Измененная редакция. Изм. № 2)

3.3 Конструкция и размеры промежуточного сектора должны соответствовать указанным на рисунке 3 и в таблице 4.

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


A

Для  $DN \leq 300$



Для  $DN \geq 350$

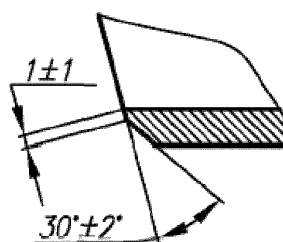


Рисунок 3, лист 1

\* Размеры для справок

Труба с косым срезом

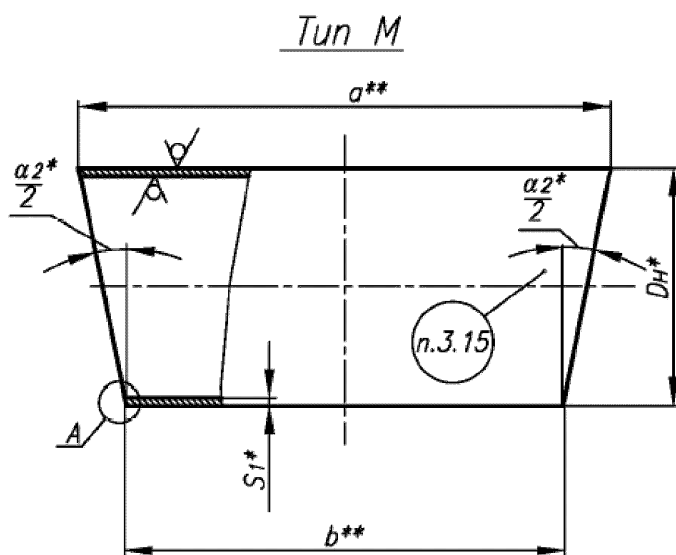
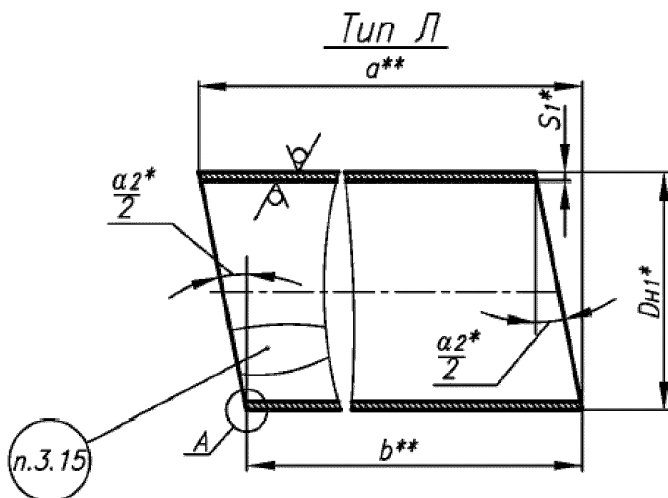
 $\sqrt{Ra12,5(\sqrt{ })}$ 

Рисунок 3, лист 2

\* Размеры для справок

\*\* Размеры устанавливаются проектировщиком трубопровода

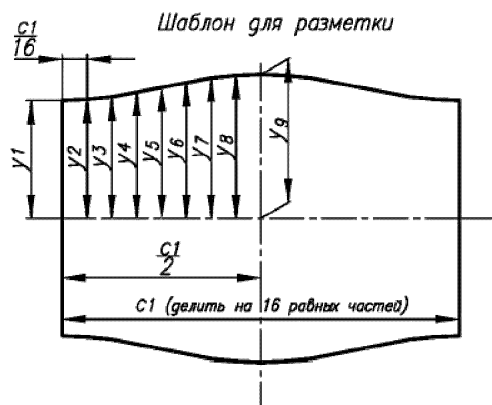


Рисунок 3, лист 3

Таблица 4

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера промежуточного сектора	PN	DN	Dн	S	$\alpha_1$	a	b	Шаблон для разметки										Масса, кг								
								C <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	y <sub>5</sub>	y <sub>6</sub>	y <sub>7</sub>	y <sub>8</sub>	y <sub>9</sub>									
2-01	25	125	133	6	22°30'	154	101	418	50,5	51,5	54,5	58,5	63,5	68,5	73,5	75,5	77,0	2,41								
2-02		150	159			163	100	500	50,0	51,0	55,0	60,0	66,0	72,0	77,0	80,0	81,5	3,00								
2-03		200	219	11				187										688	52,0	56,0	63,0	72,0	80,0	87,0	92,0	93,5
2-04			220	7		188		691										64,0			94,0					5,33
2-05		250	273	11		217	109	858	54,5	56,5	62,5	71,5	81,5	92,5	100,5	106,5	108,5	11,66								
2-06		300	325	12		260	130	1021	65,0	67,0	74,0	85,0	97,0	110,0	120,0	127,0	130,0	18,18								
2-07		125	133	6	30°00'	172	101	418	50,5	51,5	55,5	61,5	68,5	75,5	80,5	84,5	86,0	2,58								
2-08		150	159			187	102	500	51,0	53,0	57,0	64,0	72,0	80,0	87,0	92,0	93,5	3,29								
2-09		200	219	11		217	100	688	50,0	52,0	59,0	68,0	79,0	91,0	100,0	106,0	108,5	9,00								
2-10			220	7		218		691								107,0	109,0	5,88								
2-11		250	273	11		293	147	858	73,5	76,5	84,5	96,5	110,5	124,5	135,5	143,5	146,5	15,74								
2-12		300	325	12		350	176	1021	88,0	91,0	101,0	115,0	132,0	148,0	162,0	172,0	175,0	24,52								
2-13		350	377	6	22°30'	302	152	1184	76,0	79,0	87,0	99,0	113,0	128,0	140,0	148,0	151,0	12,54								
2-13a				250		100	50,0		53,0	61,0	73,0	87,0	102,0	114,0	122,0	125,0	12,82									
2-14		400	426	8		339	170	1338	85,0	88,0	97,0	111,0	127,0	144,0	157,0	167,0	169,5	21,12								
2-14a						270	100		50,0	53,0	62,0	76,0	92,0	109,0	122,0	132,0	135,0	15,35								
2-15		500	530	10		424	213	1665	106,5	110,5	121,5	139,5	159,5	179,5	196,5	207,5	212,0	33,01								
2-15a						316	105		52,5	56,5	67,5	85,5	105,5	125,5	142,5	153,5	158,0	27,17								
2-16	16	600	630	8		503	253	1979	126,5	131,5	144,5	165,5	189,5	213,5	233,5	247,5	251,5	46,68								
2-16a						376	125		62,5	67,5	80,5	101,5	125,5	149,5	169,5	183,5	188,0	30,94								
2-17	25			12		503	253		126,5	131,5	144,5	165,5	189,5	213,5	233,5	247,5	251,5	69,57								
2-17a						376	125		62,5	67,5	80,5	101,5	125,5	149,5	169,5	183,5	188,0	46,11								

СТО 79814898 112-2009

Обозначение типоразмера промежуточного сектора	PN	DN	Dн	S	$\alpha_1$	a	b	Шаблон для разметки										Масса, кг	
								C <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	y <sub>5</sub>	y <sub>6</sub>	y <sub>7</sub>	y <sub>8</sub>	y <sub>9</sub>		
2-18	25	700	720	10	22°30'	573	286	2262	143,0	148,0	164,0	187,0	215,0	242,0	265,0	281,0	286,5	75,68	
2-18а				12		430	143		71,5	76,5	92,5	115,5	143,5	170,5	193,5	209,5	215,0	60,41	
2-19		800	820	12		652	326	2576	163,0	169,0	187,0	213,0	245,0	276,0	302,0	320,0	326,0	117,67	
2-19а				14		489	163		81,5	87,5	105,5	131,5	163,5	194,5	220,5	238,5	244,5	91,30	
2-20	16	900	920	10		652	326		2890	163,0	169,0	187,0	213,0	245,0	276,0	302,0	320,0	326,0	98,30
2-20а				10		489	163			81,5	87,5	105,5	131,5	163,5	194,5	220,5	238,5	244,5	65,54
2-21		1000	1020	12		732	366	3204	183,0	190,0	210,0	239,0	275,0	310,0	339,0	359,0	366,0	123,99	
2-21а				12		549	183		91,5	98,5	118,5	147,5	183,5	218,5	247,5	267,5	274,5	98,98	
2-22	10	1200	1220	10		812	406	3833	203,0	211,0	233,0	266,0	304,0	343,0	376,0	398,0	406,0	152,66	
2-22а				12		609	203		101,5	109,5	131,5	164,5	202,5	241,5	274,5	296,5	304,5	121,88	
2-23		10	1220	14		971	485	3833	242,5	251,5	278,5	317,5	363,5	410,5	449,5	475,5	485,5	261,91	
2-23а				14		728	243		121,5	130,5	157,5	196,5	242,5	289,5	328,5	354,5	364,0	203,44	
2-24	10	1220	10	10		971	485	3833	242,5	251,5	278,5	317,5	363,5	410,5	449,5	475,5	485,5	218,62	
2-24а				10		728	243		121,5	130,5	157,5	196,5	242,5	289,5	328,5	354,5	364,0	145,80	
2-25	25	350	377	6	30°00'	406	204	1184	102,0	106,0	117,0	133,0	153,0	172,0	188,0	199,0	203,0	16,85	
2-25а				8		337	135		67,5	71,5	82,5	98,5	118,5	137,5	153,5	164,5	168,5	17,29	
2-26		400	426	8		457	229	1338	114,5	118,5	131,5	149,5	171,5	193,5	211,5	224,5	228,5	28,47	
2-26а				8		363	135		67,5	71,5	84,5	102,5	124,5	146,5	164,5	177,5	181,5	20,67	
2-27		500	530	10		571	287	1665	143,5	148,5	164,5	187,5	214,5	241,5	264,5	280,5	285,5	44,46	
2-27а				10		426	142		71,0	76,0	92,0	115,0	142,0	169,0	192,0	208,0	213,0	36,65	
2-28	16	600	630	8		678	340	1979	170,0	176,0	195,0	222,0	254,0	287,0	314,0	332,0	339,0	62,86	
2-28а				8		506	169		84,5	90,5	109,5	136,5	168,5	201,5	228,5	246,5	253,0	41,68	



Окончание таблицы 4

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера промежуточного сектора	PN	DN	Dн	S	$\alpha_1$	a	b	Шаблон для разметки										Масса, кг
								C <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>3</sub>	y <sub>4</sub>	y <sub>5</sub>	y <sub>6</sub>	y <sub>7</sub>	y <sub>8</sub>	y <sub>9</sub>	
2-29	25	600	630	12	30°00'	678	340	1979	170,0	176,0	195,0	222,0	254,0	287,0	314,0	332,0	339,0	93,68
2-29a						506	169		84,5	90,5	109,5	136,5	168,5	201,5	228,5	246,5	253,0	62,12
2-30		700	720	10		772	386	2262	193,0	200,0	221,0	253,0	289,0	326,0	358,0	379,0	386,0	102,03
2-30a				12		579	193		96,5	103,5	124,5	156,5	192,5	229,5	261,5	282,5	289,5	81,39
2-31	16	800	820	14		879	439	2576	219,5	227,5	251,5	287,5	329,5	371,5	407,5	430,5	439,5	158,58
2-31a				10		659	220		110,0	118,0	142,0	178,0	220,0	262,0	298,0	321,0	329,5	123,08
2-32				12		879	439		219,5	227,5	251,5	287,5	329,5	371,5	407,5	430,5	439,5	132,48
2-32a				10		659	220		110,0	118,0	142,0	178,0	220,0	262,0	298,0	321,0	329,5	88,35
2-33		900	920	12		986	493	2890	246,5	255,5	282,5	322,5	369,5	416,5	456,5	483,5	493,0	167,02
2-33a				10		740	247		123,5	132,5	159,5	199,5	246,5	293,5	333,5	360,5	370,0	133,45
2-34		1000	1020	12		1093	547	3204	273,5	283,5	313,5	357,5	410,5	462,5	506,5	536,5	546,5	205,55
2-34a				10		820	273		136,5	146,5	176,5	220,5	273,5	325,5	369,5	399,5	410,0	164,06
2-35	10	1200	1220	14		1308	654	3833	327,0	339,0	375,0	428,0	490,0	553,0	606,0	641,0	654,0	352,94
2-35a				10		981	327		163,5	175,5	211,5	264,5	326,5	389,5	442,5	477,5	490,5	274,05
2-36				12		1308	654		327,0	339,0	375,0	428,0	490,0	553,0	606,0	641,0	654,0	294,60
2-36a				10		981	327		163,5	175,5	211,5	264,5	326,5	389,5	442,5	477,5	490,5	196,40

Примечание – Масса приведена для справок.

(Измененная редакция. Изм. № 2)

3.3.1 Условные обозначения концевых и промежуточного секторов:

**Примеры**

**1 Концевой сектор с углом  $\alpha_1$  11° 15' диаметром 325 мм, толщиной 12 мм, на номинальное давление PN 25 для трубопроводов групп В и С**

**Сектор концевой ВС 11°15' – 325 × 12 PN 25 1-06 СТО 79814898 112-2009**

**то же, для трубы с косым срезом, размером  $a_1=1000$  мм (тип К) для трубопроводов группы С**

**Труба С 11 °15' К – 325 × 12 × 1000 PN 25 1-06 СТО 79814898 112-2009**

**2 Промежуточный сектор с углом  $\alpha_2$  22° 30' из трубы диаметром 325 мм, толщиной 12 мм, на номинальное давление PN 25 для трубопроводов группы С**

**Сектор промежуточный С 22°30' – 325 × 12 – PN 25 2-06 СТО 79814898 112-2009**

**то же, с размером  $a = 500$  мм**

**типа Л Сектор промежуточный С 22 °30'Л – 325 × 12 × 500 – 2,5 2-06 СТО 79814898 112-2009**

**типа М Сектор промежуточный С 22 °30'М – 325 × 12 × 500 – 2,5 2-06 СТО 79814898 112-2009**

(Измененная редакция. Изм. № 2)

3.4 Материал:

- для колен  $DN \leq 300$  - трубы бесшовные по СТО 79814898 109 [8] (подразделы 4.2, 4.3 и раздел 6);

- для колен  $DN \geq 350$  - трубы электросварные по СТО 79814898 109 [8] (подраздел 4.4 и раздел 6).

Допускается изготовление колен  $DN \geq 350$  из листовой стали по СТО 79814898 109 [8] (раздел 5 и 6), что должно быть оговорено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.5 Параметры применения колен - по СТО 79814898 108 [5].

Для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1] с рабочим давлением среды свыше 1,57 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>) и расчётной температурой свыше 100 °С колена применять не допускается.

3.6 При использовании концевых и промежуточных секторов в качестве труб с косыми срезами, длина последних определяется проектом трубопровода.

3.7 Допускается корректировка (определение с большей точностью) значений размеров  $a$ ,  $a_1$ ,  $b$  и  $b_1$  секторов колена в ПТД предприятия-изготовителя в зависимости от фактического наружного диаметра трубы (обечайки) и точности применяемого оборудования.

3.8 Допускается применение колен, содержащих сектор типа Л, с углами разворота потока отличными от стандартных, при этом колена должны изготавливаться по чертежу (спецификации) проектировщика трубопровода.

3.9 Типы и размеры разделки кромок Г концевых секторов для сварки колена с трубопроводом, размеры  $DK$ ,  $l$ , и  $Sk$  - по СТО 79814898 110 [7].

3.10 Тип разделки кромок при сварке обечаек (в случае изготовления колен из листовой стали) устанавливается ПТД в соответствии с ПНАЭ Г-7-009 [6].

Смещение кромок при сварке обечаек не должно превышать 10 % номинальной толщины их стенки.

3.11 Сварные стыковые соединения - по СТО 79814898 110 [7].

Допускается применение других типов сварных соединений по ПНАЭ Г-7-009 [6] для сварки секторов между собой, если это предусмотрено ПТД.

3.12 Продольные сварные швы соседних секторов колена должны быть смещены относительно друг друга на величину не менее 100 мм.

**(Измененная редакция. Изм. № 2)**

Расположение продольных сварных швов на секторах колена должно регламентироваться ПТД.

Расположение этих швов в продольном диаметрально сечении колена не рекомендуется.

3.13 Методы и объёмы контроля сварных соединений, определяемые их категорией – в соответствии с СТО 79814898 108 [5].

Объём РГК продольных сварных соединений обечаек, при этом, должен быть сплошным независимо от категории сварного соединения.

3.14 Места сопряжения кольцевых и продольных швов и их участки длиной не менее 100 мм от точки сопряжения подвергнуть РГК.

3.15 Маркировать: товарный знак предприятия-изготовителя, группу трубопровода по ПНАЭ Г-7-008 [1], угол разворота потока, наружный диаметр, толщину стенки, категорию сварных соединений по ПНАЭ Г-7-010 [7], условное давление и обозначения: типоразмера колена (сектора) и настоящего стандарта.

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

3.17 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] ПНАЭ Г-7-009-89   | Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения   |
| [7] ПНАЭ Г-7-010-89   | Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля   |
| [8] СТО 79814898 109–2012<br>(Измененная редакция. Изм.№ 2) | 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          |
| [9] СТО 79814898 110–2012<br>(Измененная редакция. Изм.№ 2) | 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 |
| [10] СТО 95 111-2013<br>Измененная редакция. Изм.№ 2)       | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см <sup>2</sup> ).<br>Технические условия             |

---

ОКС 23.040.01

27.120.01

Ключевые слова: колена секторные, конструкция, размеры

---

(Измененная редакция. Изм. № 2)