ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

СТАНДАРТЫ ОРГАНИЗАЦИИ

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

СТО 79814898 108–2009 – СТО 79814898 127–2009

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

СТО 79814898 108–2009–
СТО 79814898 127–2009

СТАНДАРТЫ ОРГАНИЗАЦИИ

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

Часть 1

СТО 79814898 108–2009 – СТО 79814898 118–2009

СОДЕРЖАНИЕ

Часть 1 СТО 79814898 108-2009 – СТО 79814898 118-2009..... 2

СТО 79814898 108–2009 Технические требования..... 4

СТО 79814898 109–2009 Трубы и прокат. Сортамент..... 19

СТО 79814898 110–2009 Соединения сварные. Типы и размеры..... 37

СТО 79814898 111–2009 Колена крутоизогнутые. Конструкция и размеры..... 61

СТО 79814898 112–2009 Колена секторные. Конструкция и размеры..... 71

СТО 79814898 113–2009 Колена гнутые. Конструкция и размеры..... 101

СТО 79814898 114–2009 Трубы крутоизогнутые. Конструкция и размеры..... 110

СТО 79814898 115–2009 Переходы бесшовные. Конструкция и размеры..... 121

СТО 79814898 116–2009 Переходы точеные. Конструкция и размеры..... 131

СТО 79814898 117–2009 Переходы сварные листовые. Конструкция и размеры..... 140

СТО 79814898 118–2009 Кольца подкладные. Конструкция и размеры..... 161

Часть 2 СТО 79814898 119-2009 – СТО 79814898 127-2009..... 171

СТО 79814898 119–2009 Ответвления трубопроводов..... 173

СТО 79814898 120–2009 Тройники равнопроходные сверленые. Конструкция и размеры..... 201

СТО 79814898 121–2009 Тройники переходные с усиленным штуцером. Конструкция и размеры..... 210

СТО 79814898 122–2009 Штуцеры. Конструкция и размеры..... 223

СТО 79814898 123–2009 Штуцеры для ответвлений. Конструкция и размеры. 232

СТО 79814898 124–2009 Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры..... 250

СТО 79814898 125–2009 Тройники сварные переходные. Конструкция и размеры..... 270

СТО 79814898 126–2009 Тройники сварные равнопроходные с накладкой. Конструкция и размеры..... 346

СТО 79814898 127–2009 Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры..... 361

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

СЗЭМП

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 79814898 112–2009

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

КОЛЕНА СЕКТОРНЫЕ

Конструкция и размеры

Издание официальное

Санкт-Петербург
2 0 0 9

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 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 34-10-419–90 «Детали и сборочные единицы трубопроводов АС Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см²), 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/см²)

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/см²), 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].

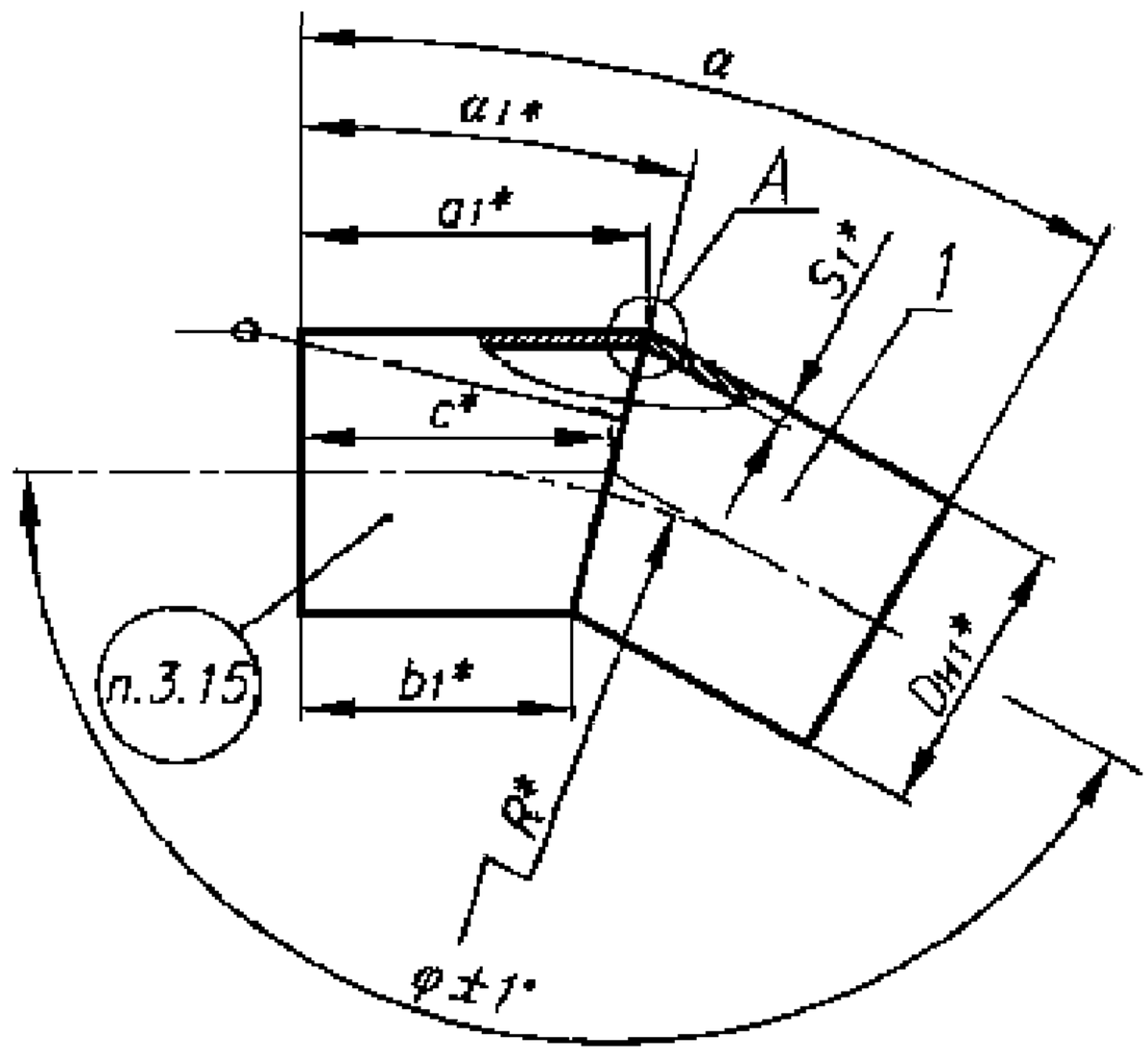
Настоящий стандарт может быть также применен при проектировании и изготовлении трубопроводов АС по федеральным нормам и правилам НП-045 [2], утвержденным Госатомнадзором России, строительным нормам и правилам СНиП 3.05.05 [3] , утвержденным Госстроем СССР и ПБ 03-585 [4], утвержденным Госгортехнадзором 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 таблицам 1 и 2.



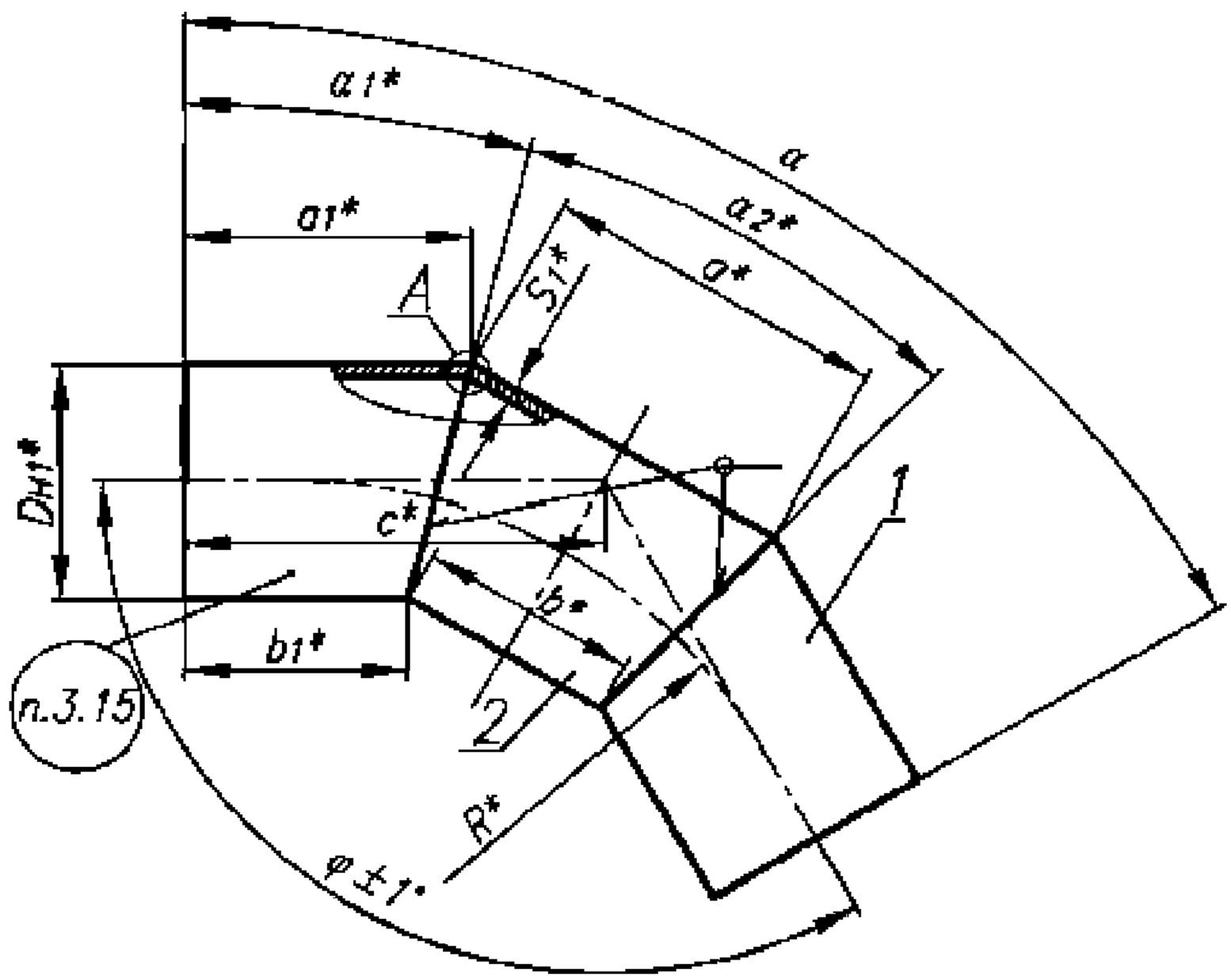


Рисунок 1, лист **1**

---

* Размеры для справок

Для угла α 90°

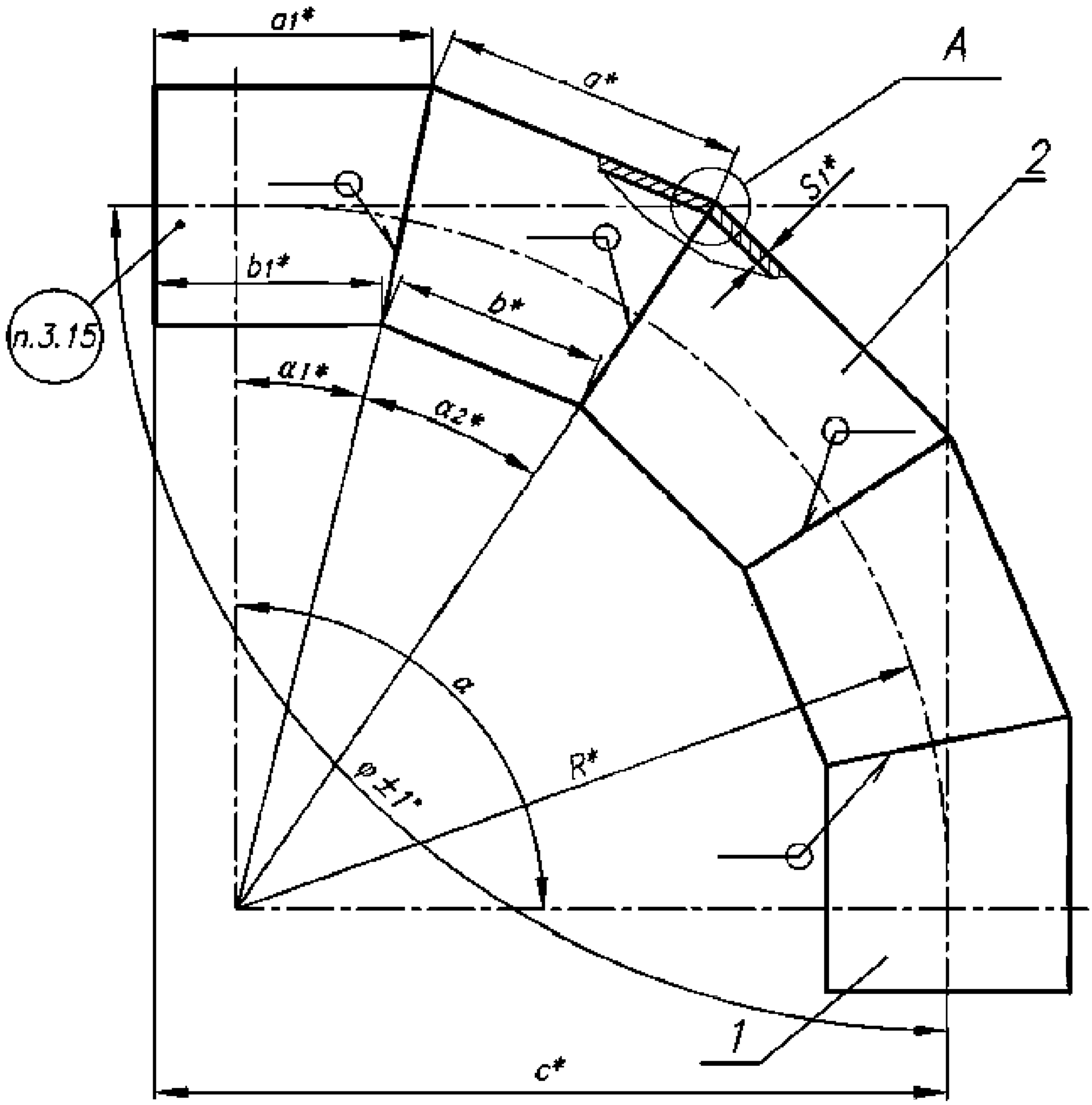
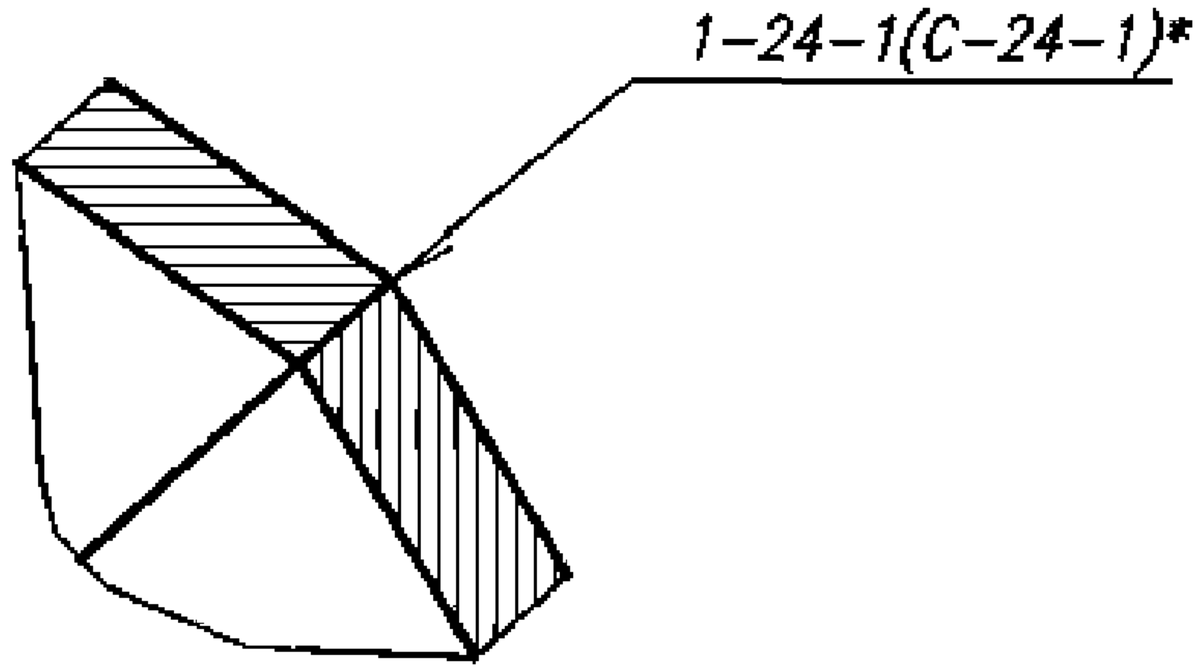


Рисунок 1, лист 2

* Размеры для справок.

А

Для DN ≤ 300



Для DN ≥ 350

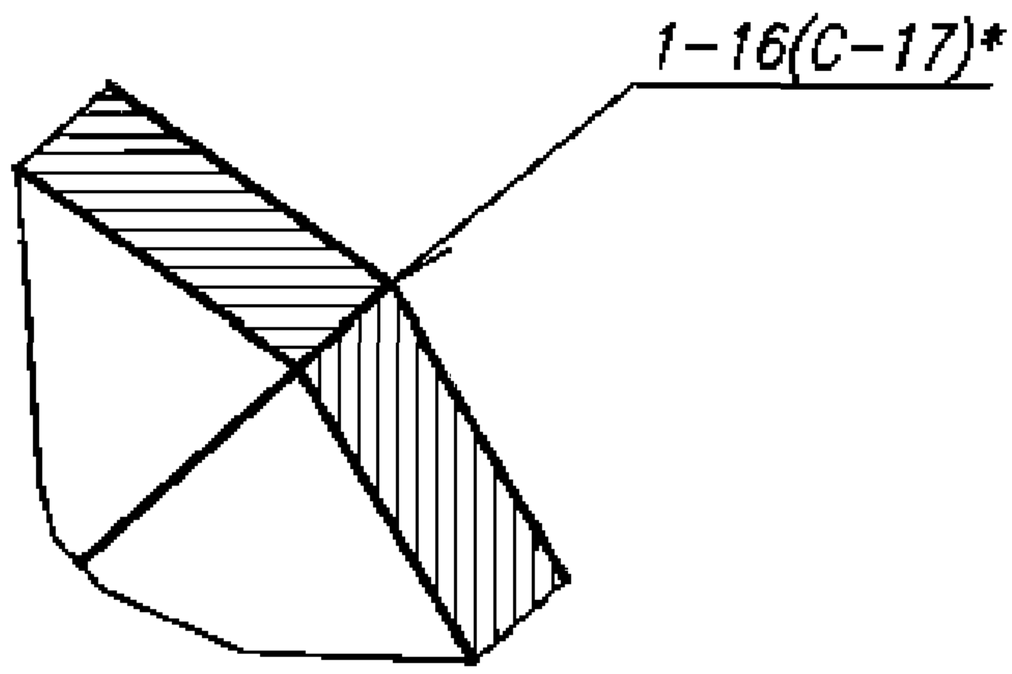


Рисунок 1, лист 3

* По ПНАЭ Г-7-009 [6] (см. п.3.11)

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера	PN	*DN*	Размеры присоединяемых труб *Dн*×*S*	*Dн*$_1$	*S*$_1$	*R*	α_1	α_2	φ
Колена с углом разворота потока α 30°									
01	25	125	133 × 6	133	6	255	15°	–	150°
02		150	159 × 6	159		270			
03		200	219 ×11	219	11	295			
04			220 × 7	220	7				
05		250	273 ×11	273	11	410			
06		300	325 ×12	325	12	490			
Колена с углом разворота потока α 45°									
07	25	125	133 × 6	133	6	320	11°15′	22°30′	135°
08		150	159 × 6	159		330			
09		200	219 ×11	219	11	360			
10			220 × 7	220	7				
11		250	273 ×11	273	11	410			
12		300	325 ×12	325	12	490			
Колена с углом разворота потока α 60°									
13	25	125	133 × 6	133	6	255	15°	30°	120°
14		150	159 × 6	159		270			
15		200	219 ×11	219	11	295			
16			220 × 7	220	7				
17		250	273 ×11	273	11	410			
18		300	325 ×12	325	12	490			
Колена с углом разворота потока α 90°									
19	25	125	133 × 6	133	6	320	11°15′	22°30′	90°
20		150	159 × 6	159		330			
21		200	219 ×11	219	11	360			
22			220 × 7	220	7				
23		250	273 ×11	273	11	410			
24		300	325 ×12	325	12	490			

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера	a	a_1	b	b_1	c	e		g		Масса, кг
						Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
Колена с углом разворота потока α 30°										
01	–	136	–	100	118	14	±3	1,5	$^{-1,5}_{-1,0}$	4,5
02		142			121					5,8
03		159			129	21	±4	2,0	$^{+2,0}_{-1,5}$	14,4
04						15		1,5	$^{-1,5}_{-1,0}$	9,3
05		198		125	160	21		2,0	$^{+2,0}_{-1,5}$	23,5
06		225		138	181	22	±5			35,0
Колена с углом разворота потока α 45°										
07	154	127	100	100	182	14	±3	1,5	$^{-1,5}_{-1,0}$	7,1
08	163	131			187					8,5
09	187	143			199	21	±4	2,0	$^{+2,0}_{-1,5}$	23,1
10						15		1,5	$^{+1,5}_{-1,0}$	14,8
11	218	160	110	106	220	21		2,0	$^{+2,0}_{-1,5}$	31,4
12	260	180	130	115	253	22	±5			47,7
Колена с углом разворота потока α 60°										
13	172	136	100	100	197	14	±3	1,5	$^{-1,5}_{-1,0}$	7,3
14	187	142			206					9,2
15	217	159			220	21	±4	2,0	$^{+2,0}_{-1,5}$	25,3
16						15		1,5	$^{-1,5}_{-1,0}$	15,9
17	293	196	147	123	287	21		2,0	$^{+2,0}_{-1,5}$	40,0
18	350	225	176	138	333	22	±5			60,5
Колена с углом разворота потока α 90°										
19	154	127	100	100	370	14	±3	1,5	$^{-1,5}_{-1,0}$	12,1
20	163	131			380					14,8
21	187	143			410	21	±4	2,0	$^{+2,0}_{-1,5}$	40,6
22						15		1,5	$^{-1,5}_{-1,0}$	25,9
23	218	160	110	106	460	21		2,0	$^{+2,0}_{-1,5}$	56,6
24	260	180	130	115	540	22	±5			86,0

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера	PN	*DN*	Размеры присоединяемых труб *Dн*x*S*	$Dн_1$	S_1	*R*	α_1	α_2	φ
Колена с углом разворота потока α 30°									
25	25	350	377 × 6	377	6	570	15°	–	150°
26		400	426 × 8	426	8	640			
27		500	530 × 8	530		800			
28	16	600	630 × 8	630		950			
29	25		630 ×12		12				
30		700	720 ×10	720	10	1080			
31		800	820 ×10	820	12	1230			
32	16				10				
33		900	920 ×10	920		1380			
34		1000	1020 ×10	1020		1530			
35		1200	1220 ×10	1220	12	1830			
36	10				10				
Колена с углом разворота потока α 45°									
37	25	350	377 × 6	377	6	570	11°15′	22°30′	135°
38		400	426 × 8	426	8	640			
39		500	530 × 8	530		800			
40	16	600	630 × 8	630		950			
41	25		630 ×12		12				
42		700	720 ×10	720	10	1080			
43		800	820 ×10	820	12	1230			
44	16				10				
45		900	920 ×10	920		1380			
46		1000	1020 ×10	1020		1530			
47		1200	1220 ×10	1220	12	1830			
48	10				10				

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера	a	a_1	b	b_1	c	e		g		Масса, кг
						Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
Колена с углом разворота потока α 30°										
25	–	206	–	105	156	14	±3	2,0	±1,5	17,3
26		230		116	173	17	±4			29,4
27		286		144	215					45,6
28		344		175	260					63,9
29						23	±5	2,5	$^{+2,0}_{-1,5}$	97,4
30		388		195	292	19	±4	2,0	±1,5	104,4
31		440		220	330	23	±5	2,5	$^{+2,0}_{-1,5}$	161,4
32						19	±4	2,0	±1,5	133,8
33		494		248	370					167,9
34		548		275	410					207,2
35		655		328	490	23	±5	2,5	$^{+2,0}_{-1,5}$	357,7
36						19	±4	2,0	±1,5	297,6
Колена с углом разворота потока α 45°										
37	302	200	152	126	286	14	±3	2,0	±1,5	31,4
38	340	220	170	135	315	17	±4			52,0
39	424	215	214	110	331					68,3
40	504	255	254	130	393					96,7
41						23	±5	2,5	$^{-2,0}_{-1,5}$	144,5
42	574	290	286	145	447	19	±4	2,0	±1,5	155,4
43	652	328	326	165	509	23	±5	2,5	$^{+2,0}_{-1,5}$	241,6
44						19	±4	2,0	±1,5	200,7
45	732	368	366	185	572					252,9
46	812	408	406	205	634					310,2
47	972	488	486	245	758	23	±5	2,5	$^{+2,0}_{-1,5}$	533,2
48						19	±4	2,0	±1,5	442,4

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера	PN	*DN*	Размеры присоединяемых труб *Dн*x*S*	$Dн_1$	S_1	*R*	*α1*	*α2*	*φ*
Колена с углом разворота потока *α* 60°									
49	25	350	377 × 6	377	6	570	15°	30°	120°
50		400	426 × 8	426	8	640			
51		500	530 × 8	530		800			
52	16	600	630 × 8	630		950			
53	25		630 ×12		12				
54		700	720 ×10	720	10	1080			
55		800	820 ×10	820	12	1230			
56	16				10				
57		900	920 ×10	920		1380			
58		1000	1020 ×10	1020		1530			
59	16	1200	1220 ×10	1220	12	1830			
60	10				10				
Колена с углом разворота потока *α* 90°									
61	25	350	377 × 6	377	6	570	11°15′	22°30′	90°
62		400	426 × 8	426	8	640			
63		500	530 × 8	530		800			
64	16	600	630 × 8	630		950			
65	25		630 ×12		12				
66		700	720 ×10	720	10	1080			
67		800	820 ×10	820	12	1230			
68	16				10				
69		900	920 ×10	920		1380			
70		1000	1020 ×10	1020		1530			
71		1200	1220 ×10	1220	12	1830			
72	10				10				

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера	a	a_1	b	b_1	c	e		g		Масса, кг
						Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
Колена с углом разворота потока α 60°										
49	406	206	204	105	379	14	±3	2,0	±1,5	34,6
50	458	230	230	116	420	17	±4			58,5
51	572	286	288	144	462					90,8
52	678	344	340	175	548					128,2
53						23	±5	2,5	$^{+2,0}_{-1,5}$	193,0
54	772	388	386	195	624	19	±4	2,0	±1,5	207,9
55	880	440	440	220	710	23	±5	2,5	$^{+2,0}_{-1,5}$	322,2
56						19	±4	2,0	±1,5	267,5
57	986	494	494	248	797					337,7
58	1094	548	548	275	883					415,5
59	1308	655	654	328	1057	23	±5	2,5	$^{+2,0}_{-1,5}$	714,8
60						19	±4	2,0	±1,5	597,6
Колена с углом разворота потока α 90°										
61	302	200	152	126	620	14	±3	2,0	±1,5	44,8
62	340	220	170	135	690	17	±4			95,0
63	424	215	214	110	800					135,8
64	504	255	254	130	950					191,9
65						23	±5	2,5	$^{+2,0}_{-1,5}$	285,8
66	574	290	286	146	1080	19	±4	2,0	±1,5	309,3
67	652	328	326	165	1230	23	±5	2,5	$^{-2,0}_{-1,5}$	481,6
68						19	±4	2,0	±1,5	400,6
69	732	368	366	185	1380					504,9
70	812	408	406	205	1530					619,7
71	972	488	486	245	1830	23	±5	2,5	$^{+2,0}_{-1,5}$	1064,9
72						19	±4	2,0	±1,5	885,0
Примечание – Масса приведена для справок.										

3.1.1 Условное обозначение секторного колена:

Примеры

1 Секторное колено с углом α 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^2) 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 а1=1000 мм***
- ***промежуточным сектором типа М, размером а=500 мм***
- ***концевым сектором типа К, размером а1=600 мм***

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

то же, для колена с углом α 90°, с удлинёнными

- ***первым концевым сектором типа К, размером а1=1000 мм***
- ***крайним промежуточным сектором типа М, размером а=500 мм***
- ***средним промежуточным сектором типа М, размером а= 600 мм***
- ***крайним промежуточным сектором типа М, размером а=500 мм***
- ***стандартным вторым концевым сектором***

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(Измененная редакция, Изм. № 1)

Таблица 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоящему стандарту	Обозначение по настоящему 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 настоящему стандарту	Обозначение по настоящему стандарту	Количество
25	1-25	–	–
26	1-26		
27	1-27		
28	1-28		
29	1-29		
30	1-30		
31	1-31		
32	1-32		
33	1-33		
34	1-34		
35	1-35		
36	1-36		
37	1-13	2-13	1
38	1-14	2-14	
39	1-15	2-15	
40	1-16	2-16	
41	1-17	2-17	
42	1-18	2-18	
43	1-19	2-19	
44	1-20	2-20	
45	1-21	2-21	
46	1-22	2-22	
47	1-23	2-23	
48	1-24	2-24	

Окончание таблицы 2

Обозначение типоразмера	Позиция 1 Сектор концевой Количество 2	Позиция 2 Сектор промежуточный	
	Обозначение по настоящему стандарту	Обозначение по настоящему стандарту	Количество
49	1-25	2-25	1
50	1-26	2-26	
51	1-27	2-27	
52	1-28	2-28	
53	1-29	2-29	
54	1-30	2-30	
55	1-31	2-31	
56	1-32	2-32	
57	1-33	2-33	
58	1-34	2-34	
59	1-35	2-35	
60	1-36	2-36	
61	1-13	2-13	3
62	1-14	2-14	
63	1-15	2-15	
64	1-16	2-16	
65	1-17	2-17	
66	1-18	2-18	
67	1-19	2-19	
68	1-20	2-20	
69	1-21	2-21	
70	1-22	2-22	
71	1-23	2-23	
72	1-24	2-24	

3.2 Конструкция и размеры концевого сектора должны соответствовать указанным на рисунке 2 и в таблице 3.

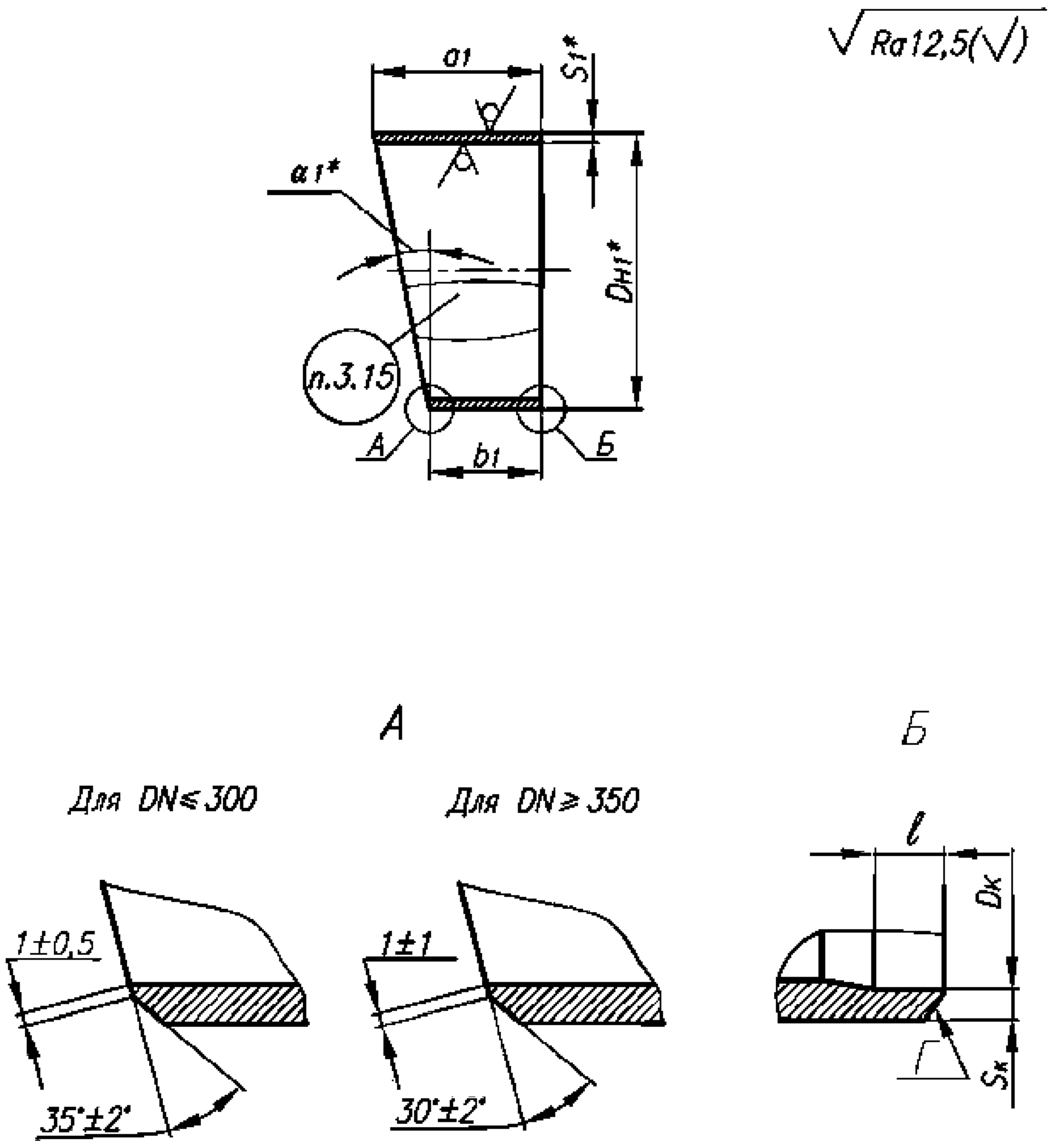


Рисунок 2, лист 1

* Размеры для справок

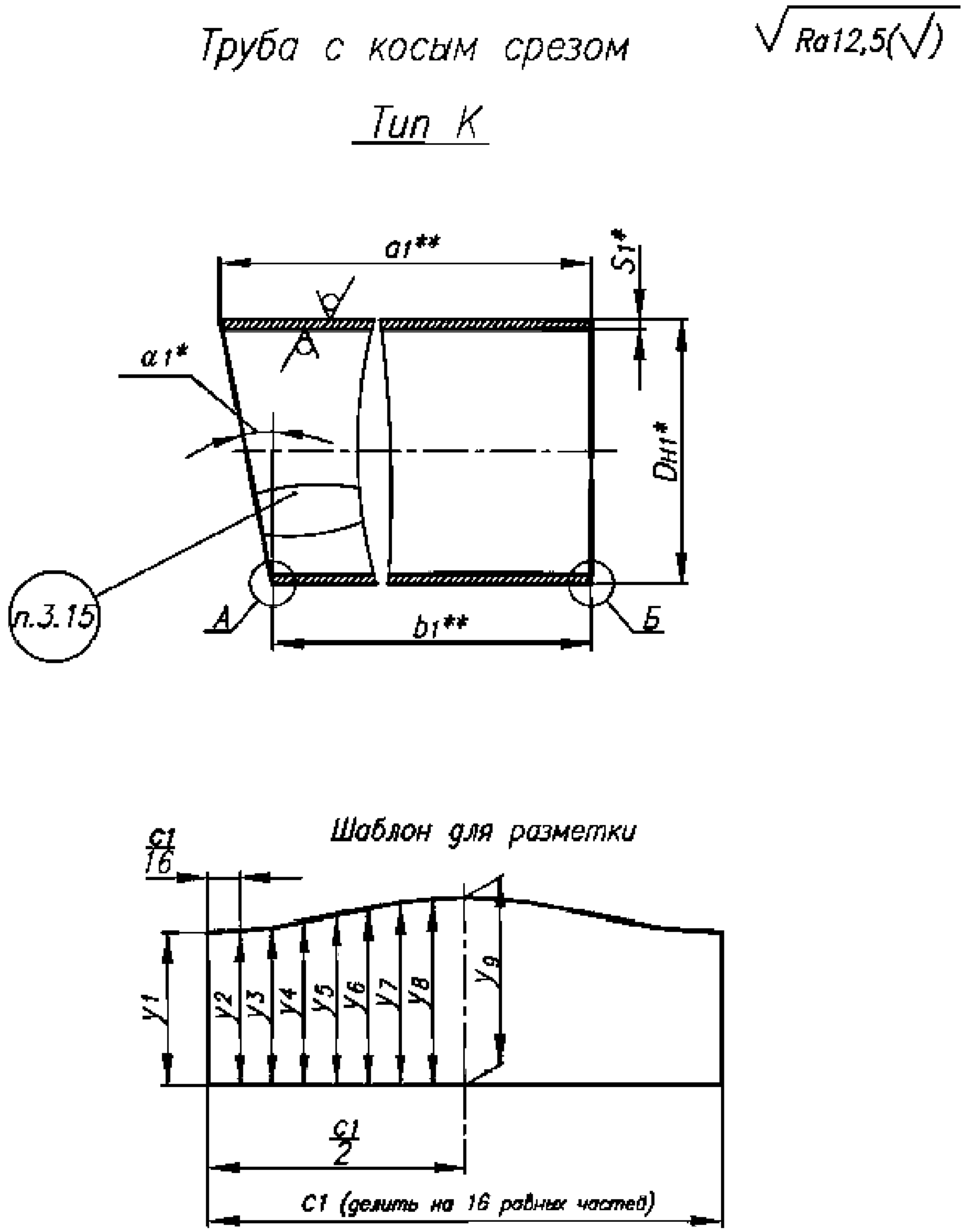


Рисунок 2, лист 2

* Размеры для справок

** Размеры устанавливаются проектировщиком трубопровода

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение концевого сектора	PN	DN	Dн	S	α_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	114	119	123	126	127	2,2
1-02		150	159			132		500			105	110	116	122	127	130	132	2,6
1-03		200	219	11		144		688		102	106	114	122	130	137	142	144	6,9
1-04			220	7				691										4,5
1-05		250	273	11		160	106	858	106	108	113	122	133	143	152	157	160	9,4
1-06		300	325	12		180	115	1021	115	117	124	135	148	160	171	178	180	13,8
1-07		125	133	6	15°00′	136	100	418	100	101	105	111	118	125	131	135	136	2,2
1-08		150	159			144		500		102	106	113	121	129	136	142	144	2,8
1-09		200	219	11		159		688			109	118	130	141	150	157	159	7,4
1-10			220	7				691										4,8
1-11		250	273	11		198	125	858	125	127	135	147	161	175	187	195	198	11,4
1-12		300	325	12		225	138	1021	138	141	151	165	182	198	212	222	225	17,0
1-13		350	377	6	11°15′	200	126	1184	126	129	137	149	164	178	190	198	200	9,1
1-14		400	426	8		220	135	1338	135	138	147	161	178	194	208	217	220	14,8
1-15		500	530			215	110	1665	110	114	126	143	163	183	200	211	215	16,9
1-16	16	600	630			255	130	1979	130	134	148	168	192	216	236	250	255	23,9
1-17	25			12														35,3
1-18		700	720	10		290	146	2262	146	151	167	190	218	246	269	285	290	38,3
1-19		800	820	12		328	165	2576	165	171	189	215	247	278	304	322	328	59,4
1-20	16			10														49,6
1-21		900	920	10		368	185	2890	185	192	212	241	277	312	341	361	368	62,5
1-22		1000	1020			408	205	3204	205	213	235	268	307	345	378	400	408	76,9

Окончание таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение концевого сектора	PN	DN	Dн	S	α_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	
1-23	16	1200	1220	12	11°15′	488	245	3833	245	254	280	319	366	413	452	478	488	131,6
1-24	10			10														109,8
1-25	25	350	377	6	15°00′	206	105	1184	105	109	120	136	156	175	191	202	206	8,5
1-26		400	426	8		230	116	1338	116	120	132	151	173	194	213	225	230	14,4
1-27		500	530			286	144	1665	144	149	164	187	215	242	265	280	286	22,4
1-28	16	600	630			344	175	1979	175	181	200	227	260	292	319	338	344	31,5
1-29	25	600	630	12		344	175	1979	175	181	200	227	260	292	319	338	344	47,8
1-30		700	720	10		388	195	2262	195	202	223	255	292	328	360	381	388	51,4
1-31		800	820	12		440	220	2576	220	228	252	287	330	372	407	431	440	79,3
1-32	16			10														66,3
1-33		900	920			494	248	2890	248	257	284	324	371	417	457	484	494	83,4
1-34		1000	1020			548	275	3204	275	285	315	359	411	463	507	537	548	102,9
1-35		1200	1220	12		655	328	3833	328	340	376	429	492	554	607	643	655	176,8
1-36	10			10														147,6

Примечание – Масса приведена для справок.

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

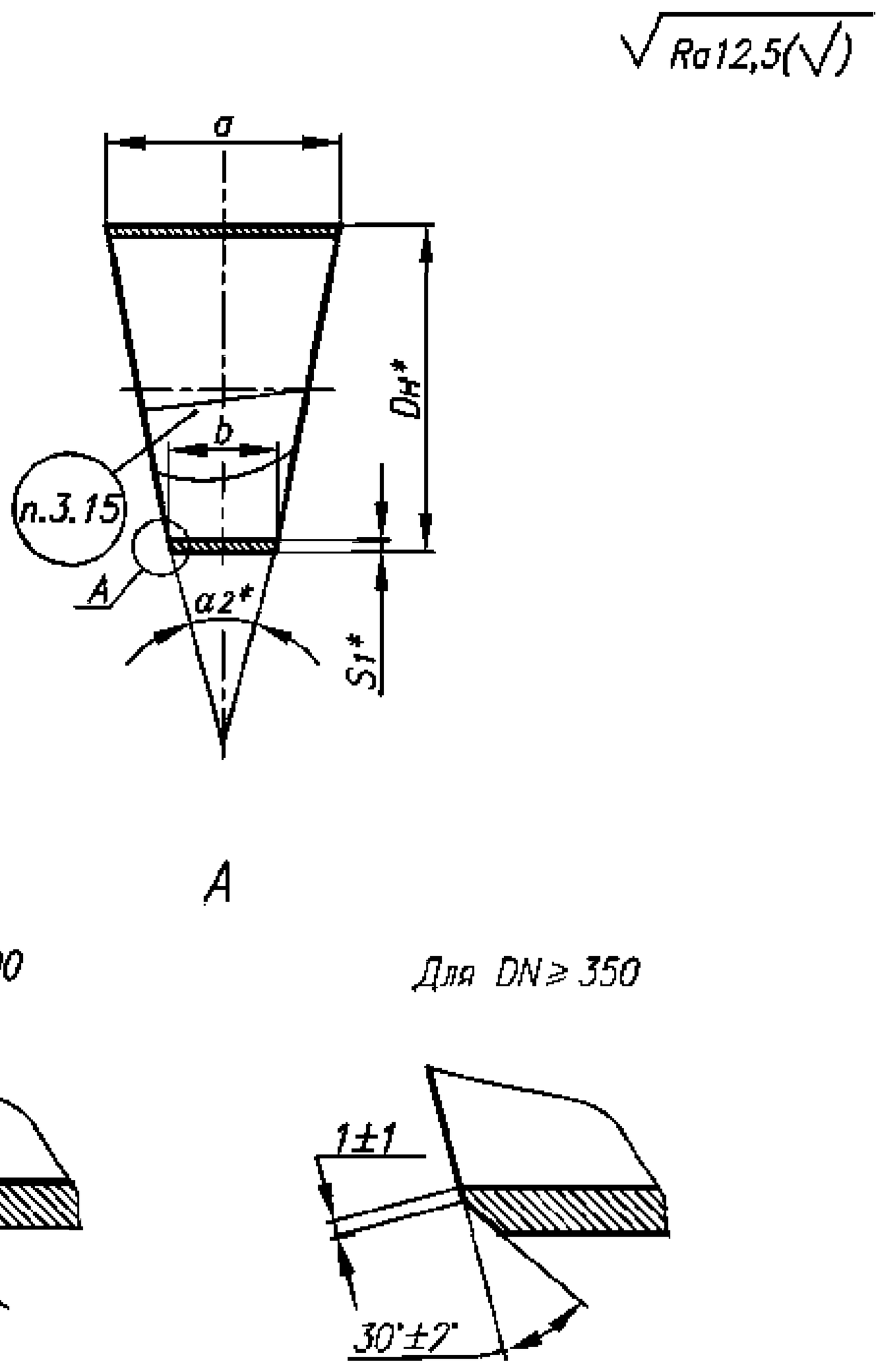


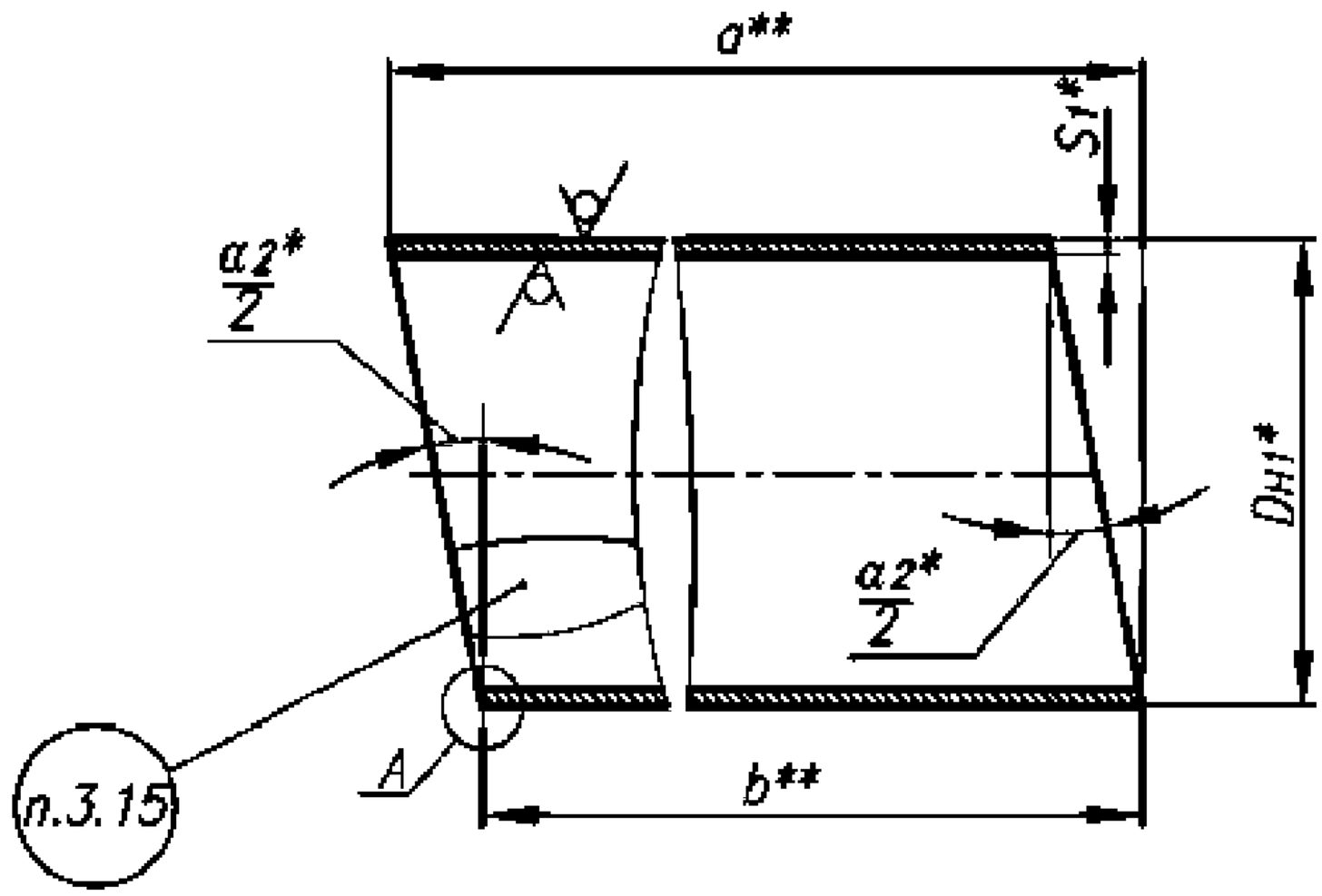
Рисунок 3, лист 1

* Размеры для справок

Труба с косым срезом

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

Тип Л



Тип М

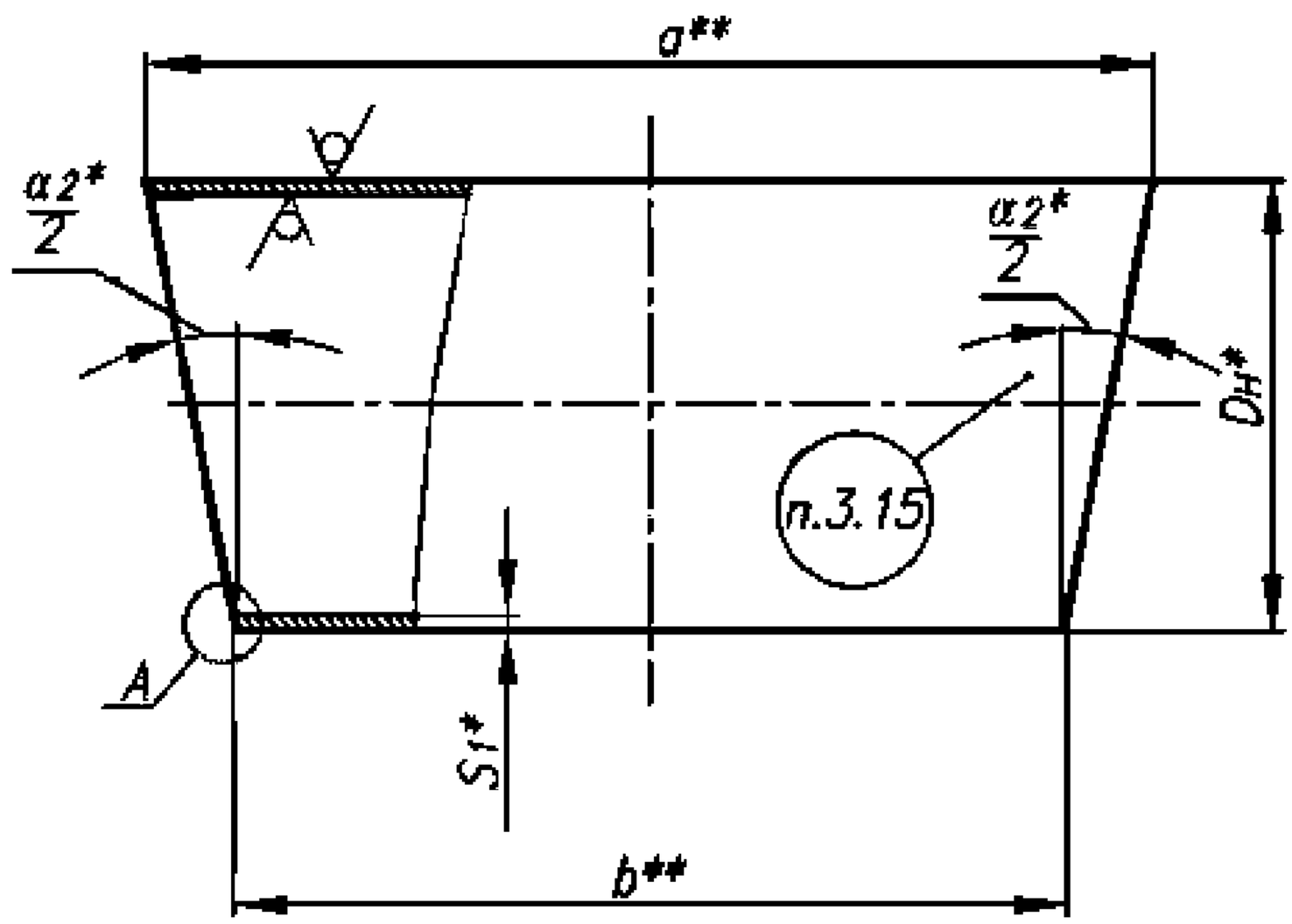


Рисунок 3, лист 2

* Размеры для справок

** Размеры устанавливаются проектировщиком трубопровода

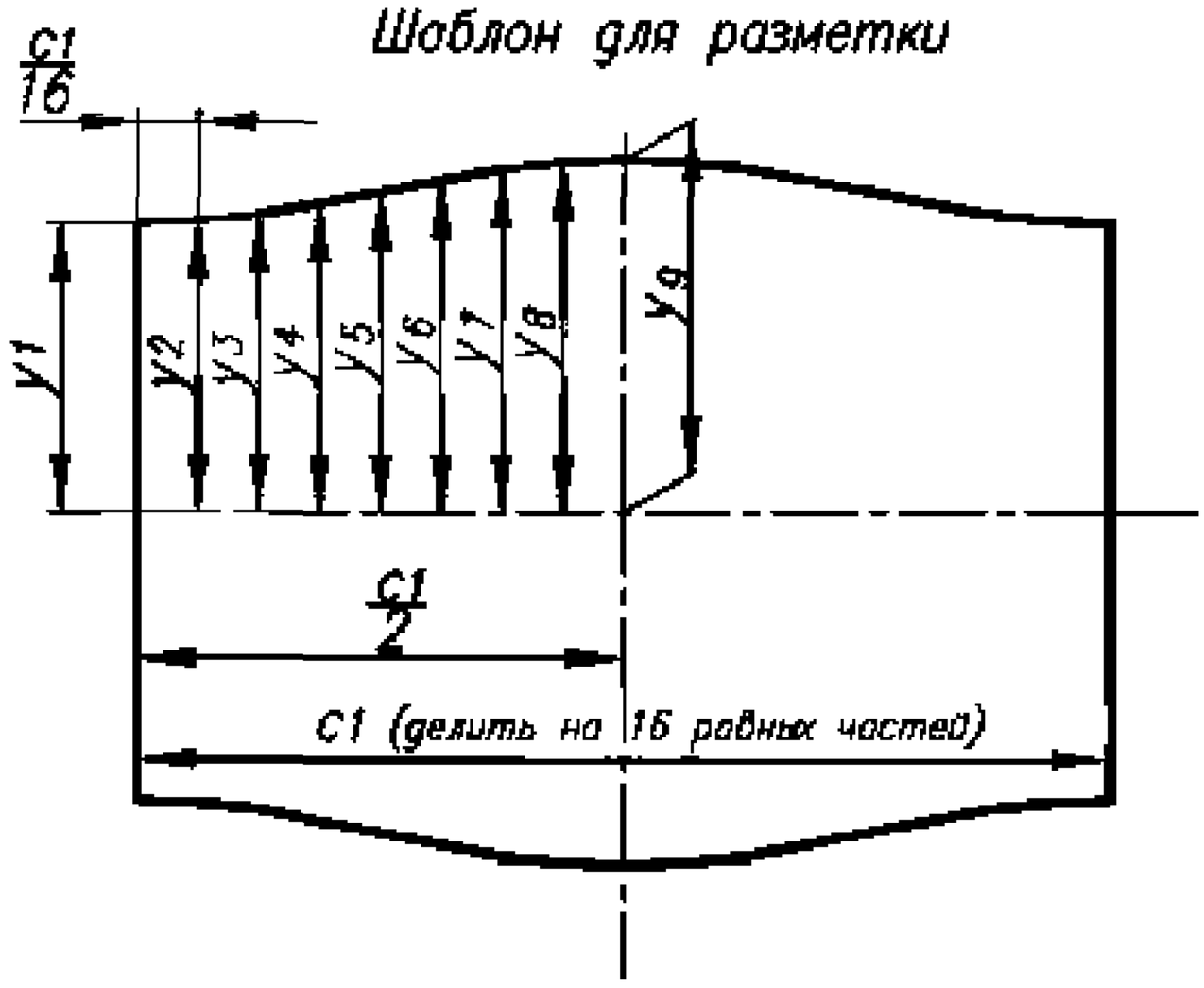


Рисунок 3, лист 3

Таблица 4

Размеры в миллиметрах

Обозначение промежуточного сектора	PN	DN	Dн	S	α_2	a	b	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	
2-01	25	125	133	6	22°30′	154	100	418	50	51	54	58	64	69	73	76	77	2,4
2-02		150	159			162		500			55	60	66	72	77	80	81	3,0
2-03		200	219	11		186		688		52	56	64	72	80	87	92	93	8,2
2-04			220	7				691										5,3
2-05		250	273	11		218	110	858	55	57	62	71	82	92	101	106	109	11,7
2-06		300	325	12		260	130	1021	65	67	74	85	98	110	121	128	130	18,2
2-07		125	133	6	30°00′	172	100	418	50	51	55	61	68	75	81	85	86	2,6
2-08		150	159			188		500		53	57	64	72	80	87	92	94	3,3
2-09		200	219	11		218		688		52	59	68	80	91	100	107	109	9,1
2-10			220	7				691										5,8
2-11		250	273	11		294	148	858	74	76	84	96	110	124	136	144	147	15,7
2-12		300	325	12		350	176	1021	88	91	101	115	132	148	162	172	175	24,6
2-13		350	377	6	22°30′	302	152	1184	76	79	87	99	114	128	140	148	151	12,6
2-14		400	426	8		340	170	1338	85	88	97	111	128	144	158	167	170	21,2
2-15		500	530			424	214	1665	107	111	122	139	159	179	196	207	212	33,0
2-16	16	600	630			504	254	1979	127	131	145	165	189	213	233	247	252	47,1
2-17	25			12														69,5
2-18		700	720	10		574	286	2262	143	148	164	187	215	243	266	282	287	75,7
2-19		800	820	12		652	326	2576	163	169	187	213	245	276	302	320	326	117,3
2-20	16			10														98,0
2-21		900	920			732	366	2890	183	190	210	239	275	310	339	359	366	124,2
2-22		1000	1020			812	406	3204	203	211	233	266	305	343	376	398	406	152,8

Окончание таблицы 4

Размеры в миллиметрах

Обозначение промежуточного сектора	PN	DN	Dн	S	α_2	a	b	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	
2-23	16	1200	1220	12	22°30′	972	486	3833	243	252	278	317	364	411	450	476	486	261,8
2-24	10			10														218,5
2-25	25	350	377	8	30°00′	406	204	1184	102	106	117	133	153	172	188	199	203	16,9
2-26		400	426			458	230	1338	115	119	131	150	172	193	212	224	229	28,5
2-27		500	530			572	288	1665	144	149	164	187	215	242	265	280	286	44,5
2-28	16	600	630			678	340	1979	170	176	195	222	255	287	314	333	339	63,4
2-29	25			12														93,8
2-30		700	720	10		772	386	2262	193	200	221	253	290	326	358	379	386	102,1
2-31		800	820	12		880	440	2576	220	228	252	287	330	372	407	431	440	158,0
2-32	16			10														132,0
2-33		900	920			986	494	2890	247	256	283	323	370	416	456	483	493	167,0
2-34		1000	1020			1094	548	3204	274	284	314	358	410	462	506	536	547	205,4
2-35		1200	1220	12		1308	654	3833	327	339	375	428	491	553	606	642	654	353,1
2-36	10			10														294,7

Примечание – Масса приведена для справок.

3.3.1 Условные обозначения концевого и промежуточного секторов:

Примеры

1 Концевой сектор с углом α_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 × 1 2 × 1000 PN 25 1-06 СТО 79814898 112-2009

2 Промежуточный сектор с углом α_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 × 1 2 – P N 25 2-06 СТО 79814898 112-2009

то же, с размером а = 500 мм

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

типа М Сектор промежуточный С 22 °30'М – 325 × 1 2 × 500 – 2,5 2-06 СТО 79814898 112-2009

3.4 Материал:

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

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

Допускается изготовление колен *DN* ≥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^2) 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 изготовляться 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 При изготовлении отводов из труб с продольными сварными швами или из листовой стали последние должны быть смещены относительно друг друга на величину не менее 100 мм.

Расположение продольных сварных швов на секторах колена должно регламентироваться ПТД.

Расположение этих швов в продольном диаметральном 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/см²). 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 109–2009 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Трубы и прокат. Сортамент

[9] 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 31 1311
27.120.01

Ключевые слова: колена секторные, конструкция, размеры

Закрытое Акционерное Общество
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

ПРИКАЗ

№ 15-У 16.04.2010 г.

О внесении изменений в СТО

Для устранения неточностей в оформлении сборника стандартов организации СТО 79814898 108-2009… СТО 79814898 127-2009 «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см^2)

ПРИКАЗЫВАЮ:

1 Утвердить и ввести в действие с 01 мая 2010 года изменение №1 в следующие стандарты:

- СТО 79814898 111-2009… СТО 79814898 127-2009.

2 Закрепить утвержденные изменения №1 за отделом разработки оборудования и нормативно-технической документации;

3 Размножение и рассылку изменения №1, внесение изменений в перечень действующей НТД возложить на технический архив производственно-технического отдела;

4 Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на Технического директора Григорьева Н.М.

Генеральный директор О.Н.Замятин

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 **СТО 79814898 112-2009**

обозначение стандарта ЗАО «Институт «СЗЭМП»

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионностойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см²). Колена секторные. Конструкция и размеры

наименование стандарта

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, изготовляемых 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».

Изменение произвести заменой листов.

Исполнитель	Аверина Н.А.	

Закрытое Акционерное Общество
“ИНСТИТУТ СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ”

ПРИКАЗ

№ 310 04.12.2009 г.

О вводе в действие
стандартов организации

С целью систематизации требований нормативной базы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору к объектам стандартизации

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить сборник стандартов организации «Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см^2) в составе:

- стандартов вводимых взамен действующих:

▪ СТО 79814898 108–2009 «Технические требования» взамен СТО 79814898 103–2008;
▪ СТО 79814898 109–2009 «Трубы и прокат. Сортамент» взамен СТО 79814898 101–2008;
▪ СТО 79814898 110–2009 «Соединения сварные. Типы и размеры» взамен СТО 79814898 102–2008;

- стандартов вводимых впервые:

▪ СТО 79814898 111–2009 «Колена крутоизогнутые. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 112–2009 «Колена секторные. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 113–2009 «Колена гнутые. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 114–2009 «Трубы крутоизогнутые. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 115–2009 «Переходы бесшовные. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 116–2009 «Переходы точеные. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 117–2009 «Переходы сварные листовые. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 118–2009 «Кольца подкладные. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 119–2009 «Ответвления трубопроводов. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 120–2009 «Тройники равнопроходные сверленые. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 121–2009 «Тройники переходные с усиленным штуцером. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 122–2009 «Штуцеры. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 123–2009 «Штуцеры для ответвлений. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 124–2009 «Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 125–2009 «Тройники сварные переходные. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 126–2009 «Тройники сварные равнопроходные с накладкой. Конструкция и размеры»;
▪ СТО 79814898 125–2009 «Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры»

с датой введения в действие 01 февраля 2010 года.

Отменить СТО 79814898 101–2008, СТО 79814898 102–2008, СТО 79814898 103–2008 с 01 июля 2010 года.

С вводом в действие стандартов вводимых впервые прекращают действие следующие стандарты из сборника «Детали и сборочные единицы трубопроводов из коррозионно-стойкой стали на Рраб≤2,2МПа (22 кгс/см^2) и Т≤300°С для атомных электростанций»:

- ОСТ 34-10-418–90 «Отводы крутоизогнутые. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-419–90 «Отводы сварные. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-420–90 «Отводы гнутые. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-421–90 «Трубы крутоизогнутые. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-422–90 «Переходы бесшовные. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-423–90 «Переходы точёные. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-424–90 «Переходы сварные листовые. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-431–90 «Кольца подкладные для ответвлений. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-508–90 «Ответвления трубопроводов. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-432–90 «Тройники равнопроходные сверлёные. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-433–90 «Тройники переходные с усиленным штуцером. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-439–90 «Штуцеры. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-509–90 «Штуцера для ответвлений. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-510–90 «Тройники сварные равнопроходные. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-511–90 «Тройники сварные переходные. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-512–90 «Тройники сварные равнопроходные с накладкой. Конструкция и размеры»;
- ОСТ 34-10-513–90 «Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры».

2. Закрепить утвержденные стандарты за отделом разработки оборудования и нормативно-технической документации.

3. Размножение и рассылку стандартов, внесение изменений в перечень действующей НТД, согласно п. 4.4.6.4 СТО 79814898 1.1–2007, возложить на технический архив производственно-технического отдела.

4. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на Технического директора Григорьева Н.М.

Генеральный директор О.Н.Замятин

Исполнитель Н.М.Григорьев