

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ
ОПОР СТАНЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ

$P_y \leq 2,5 \text{ МПа} (25 \text{ кгс/см}^2)$

КОРПУСЫ ОПОР СВАРНЫХ
СКОЛЬЗЯЩИХ, НАПРАВЛЯЮЩИХ И НЕПОДВИЖНЫХ
Конструкция и размеры

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ОАО Энергомонтажпроект и ОАО Севзапэнергомонтажпроект
2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Министерства энергетики РФ от
23 января 2001 г. № 19.
3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства энергетики Российской Федерации.

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Конструкция и размеры.....	2
4 Требования.....	19
Приложение А Библиография.....	20

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Сборочные единицы и детали опор
станционных трубопроводов атомных станций
 $P_u \leq 2,5 \text{ МПа} (25 \text{ кгс/см}^2)$

КОРПУСЫ ОПОР СВАРНЫХ СКОЛЬЗЯЩИХ, НЕПОДВИЖНЫХ И НАПРАВЛЯЮЩИХ Конструкция и размеры

Дата введения 2001-02-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на корпусы опор сварных скользящих, направляющих и неподвижных, предназначенных для станционных трубопроводов низкого давления групп В и С атомных станций по ПН АЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» [1], с рабочей температурой среды не более 250 °C и Dn от 57 до 1 620 мм.

Допускается применение сборочных единиц деталей и опор по настоящему стандарту для станционных трубопроводов атомных станций, на которые распространяются РД-03-93 «Правила устройства и безопасной эксплуатации пара и горячей воды» [2] и СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» [3].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 535-88 Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия

ГОСТ 1577-93 Прокат толстолистовой и широкополосный из конструкционной качественной стали. Технические условия

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

OCT 153-34.0-976-99A

ГОСТ 14637-89 Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 16523 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия

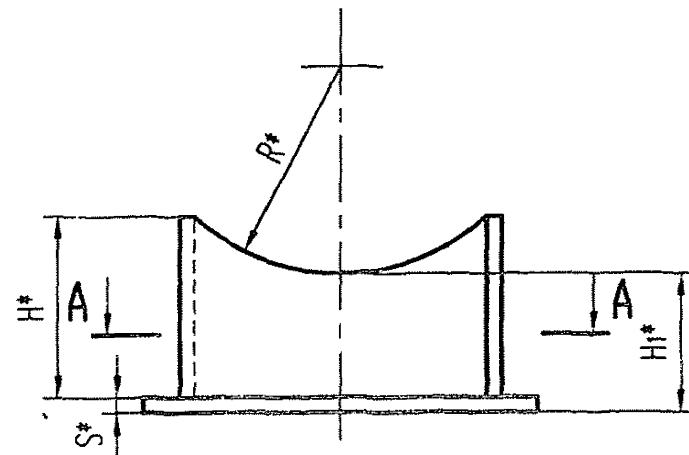
ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент

OCT 153-34.0-969-99A Сборочные единицы и детали опор станционных трубопроводов AC Py < 4,0 МПа (40 кгс/см²). Общие технические требования

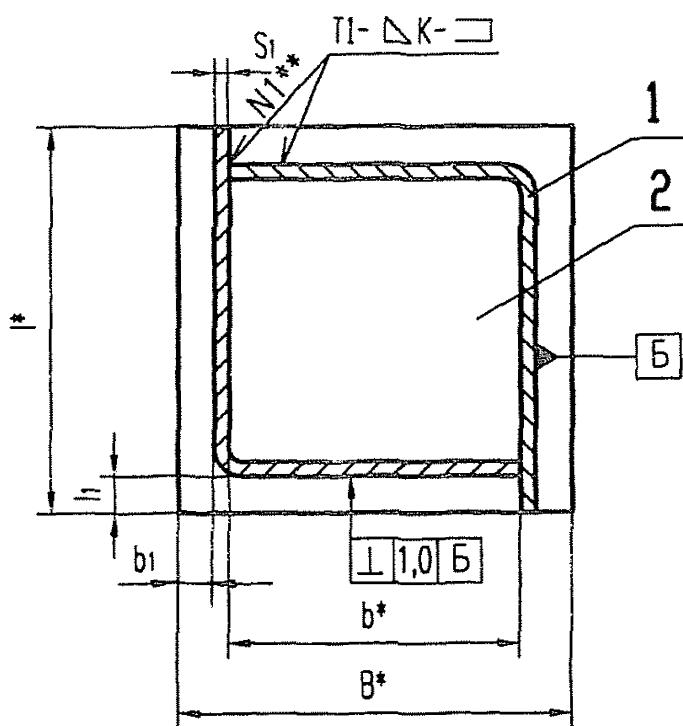
3 Конструкция и размеры

3.1 Конструкция и размеры корпусов опор сварных должны соответствовать:

- для скользящих и неподвижных опор - рисунку 1 и таблицам 1-3;
- для скользящих направляющих опор - рисунку 2 и таблицам 4 и 5.



A-A



*Размеры для справок

**Сварные швы по ГОСТ 5264 или ГОСТ 14771

Рисунок 1

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение корпусов	Для тру-бопрово-дов D _h	R	H	H ₁	B	b	b ₁	I	I ₁	S	S ₁	K	Масса, кг
020	530	274	160	100	400	360	500	12	12	8	8	8 ^{+2,0}	27,60
021			210	140									32,60
022	630	324	185	90	500	460	600	12	600	8	8	8 ^{+2,0}	39,70
023			235	140									47,30
024	720	370	218	90	600	550	700	15	700	20	10	10	57,00
025			268	140									66,20
026	820	420	195	90	700	650	800	15	800	18	13	12	52,80
027			245	140									61,80
028	920	472	220	88	800	750	900	10	900	18	13	12	85,10
029			270	138									97,50
030	1 020	524	200	88	800	750	900	13	900	18	13	12	80,30
031			250	138									92,70
032	1 220	624	217	88	800	750	900	13	900	18	13	12	103,80
033			267	138									118,20
034	1 420	724	192	88	900	850	10	10	10	10	10	10	102,80
035			242	138									118,10
036	1 620	826	204	88	900	850	10	10	10	10	10	10	124,50
037			254	138									141,50

Таблица 2

Размеры в миллиметрах

Окончание таблицы 2

Размеры в миллиметрах

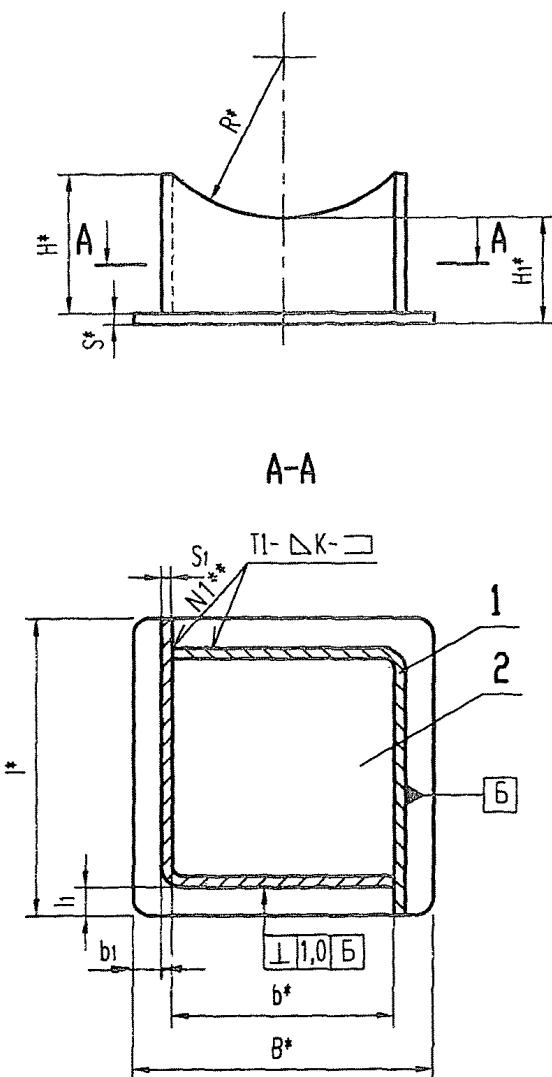
Обозначение корпусов	Для тру- бопрово- дов Dн	R	H	H ₁	B	b	b ₁	I	I ₁	S	S ₁	K	Масса, кг
057	530	274	160	100	400	360	250	12	12	8	8	8 ^{+2.0}	15,20
058			210	140									18,90
059	630	324	185	90	500	460	350	15	10	10	10	10 ^{+2.0}	19,60
060			235	140									23,90
061	720	370	218	90	600	550	450	15	13	12	12	12	30,70
062			268	140									36,30
063	820	420	195	90	700	650	350	15	10	10	10	10 ^{+2.0}	29,40
064			245	140									34,90
065	920	472	220	88	800	750	450	13	13	12	12	12	42,50
066			270	138									50,10
067	1 020	524	200	88	900	850	400	13	13	12	12	12	41,00
068			250	138									48,70
069	1 220	624	217	88	1 000	950	400	13	13	12	12	12	56,10
070			267	138									65,40
071	1 420	724	192	88	1 100	1 050	400	13	13	12	12	12	54,30
072			242	138									63,60
073	1 620	826	204	88	1 200	1 150	400	13	13	12	12	12	71,90
074			254	138									83,90

Таблица 3

Обозначение Корпусов для опор неподвижных	Для трубопроводов Dн, мм	Позиция 1 Угольник Количество 2	Позиция 2 Основание Количество 1
		Обозначение по настоящему стандарту	
001	57	1-01	2-01
002	76	1-02	2-02
003	89	1-03	
004	108	1-38	2-05
005		1-39	
006	133	1-40	
007		1-41	
008	159	1-42	2-06
009		1-43	
010	219	1-44	2-08
011		1-45	
012	273	1-46	
013		1-47	
014	325	1-48	2-10
015		1-49	
016	377	1-50	
017		1-51	
018	426	1-52	2-12
019		1-53	
020	530	1-54	2-13
021		1-55	
022	630	1-56	2-15
023		1-57	
024	720	1-58	2-17
025		1-59	
026	820	1-60	
027		1-61	
028	920	1-62	2-19
029		1-63	
030	1020	1-64	
031		1-65	
032	1220	1-66	2-21
033		1-67	
034	1420	1-68	2-22
035		1-69	
036	1620	1-70	2-24
037		1-71	

Окончание таблицы 3

Обозначение корпусов для опор неподвижных	Для трубопроводов Dн,мм.	Поз.1	Поз.2
		Угольник Количество 2	Основание Количество 1
Обозначение по настоящему стандарту			
038	57	1-01	2-01
039	76	1-02	
040	89	1-03	2-02
041	108	1-04	2-03
042		1-05	
043	133	1-06	
044		1-07	
045	159	1-08	2-04
046		1-09	
047	219	1-10	2-07
048		1-11	
049	273	1-12	
050		1-13	
051	325	1-14	2-09
052		1-15	
053	377	1-16	
054		1-17	
055	426	1-18	2-11
056		1-19	
057	530	1-20	
058		1-21	
059	630	1-22	2-14
060		1-23	
061	720	1-24	2-16
062		1-25	
063	820	1-26	
064		1-27	
065	920	1-28	2-18
066		1-29	
067	1020	1-30	
068		1-31	
069	1220	1-32	2-20
070		1-33	
071	1420	1-34	
072		1-35	
073	1620	1-36	2-23
074		1-37	



*Размеры для справок

**Сварные швы по ГОСТ 5264 или ГОСТ 14771

Рисунок 2

Таблица 4

Размеры в миллиметрах

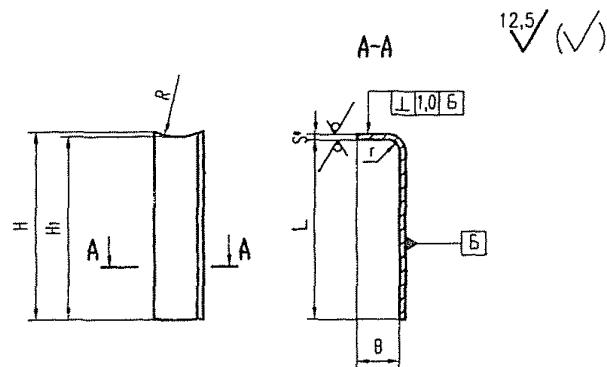
Обозначение корпусов для опор направляющих	Для гру- бопрово- дов Dн	R	H	H ₁	B	b	b ₁	I	I ₁	S	S ₁	K	Масса, кг	
075	57	32	100		50	25								0,64
076	76	41	104		96	70	45	9,5	100	5	3	3		0,80
077	89	48	102											0,78
078			110											2,06
079		108	59		162	146								2,78
080					110	96								2,04
081		133	71		160	146								2,78
082					112	96								2,21
083		159	84		162	146								2,99
084					123	94								3,77
085		219	116		173	134								5,35
086					120	100								7,28
087		273	144		170	140								9,16
088					152	100								11,40
089		325	171		202	140								13,94
090					140	100								11,06
091					190	140								13,40
092														24,70
093		426	221		185	100								29,50
					235	140								

Окончание таблицы 4

Таблица 5

Обозначение корпусов для опор неподвижных	Для трубопроводов Dн,мм.	Поз.1 Угольник Количество2	Поз.2 Основание Количество1
		Обозначение по настоящему стандарту	
075	57	1-01	2-25
076	76	1-02	
077	89	1-03	2-26
078		1-38	
079	108	1-39	
080		1-40	2-27
081		1-41	
082		1-42	
083	159	1-43	2-28
084		1-44	
085		1-45	2-29
086		1-46	
087	219	1-47	2-30
088		1-48	
089		1-49	
090		1-50	2-31
091	377	1-51	
092		1-52	
093	426	1-53	2-32
094		1-54	
095	530	1-55	2-33
096		1-56	
097	630	1-57	2-34
098		1-58	
099	720	1-59	
100		1-60	2-35
101	820	1-61	
102		1-62	
103	920	1-63	
104		1-64	2-36
105	1020	1-65	
106		1-66	
107	1220	1-67	2-37
108		1-68	
109	1420	1-69	2-38
110		1-70	
111	1620	1-71	2-39

3.2 Конструкция и размеры угольников должны соответствовать: рисунку 3 и таблице 6.



*Размеры для справок

Рисунок 3

Таблица 6

Обозначение угольника	Для трубопроводов D _h	R	H ₁	H	S	B	L	r	Размеры в миллиметрах	
									Длина развертки	Масса кг
1-01	57	32		96		25			118	0,26
1-02	76	41		94	3	45		6	138	0,32
1-03	89	48		99						0,31
1-04				92						0,57
1-05				109						0,84
				142						0,55
1-06				159						0,83
1-07				92	4	84		8	176	
1-08				106						
1-09				142						
1-10				156						
1-11				92						
1-12				108						
1-13				142						
1-14				158						
1-15				88						
1-16				115						
1-17				138						
1-18				165						
1-19				88						
1-20				116						
1-21				138						
				138						
				166						
				88						
				116						
				138						
				166						
				88						
				144						
				138						
				170						
				136						
				260						
				186						
				12						
				285						
				305						
				445						
				445						
				12						
				4,40						
				6,20						
				4,46						
				6,31						

Продолжение таблицы 6

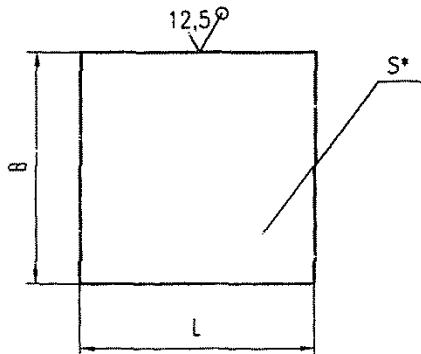
Обозначение угольника	Для трубопроводов Dн	R	H ₁	H	S	B	L	r	Длина развертки	Масса кг
I-22	630	324	84	180	8	460	230	16	690	5,86
I-23			134	230						8,03
I-24	720	370	84	212	10	560	330	20	980	8,75
I-25			134	262						11,54
I-26	820	420	84	191	12	850	425	24	1 275	8,07
I-27			134	241						10,85
I-28	920	472	80	210	4	650	142	8	230	11,61
I-29			130	260						15,45
I-30	1 020	524	80	193	6	750	185	12	1 175	10,87
I-31			130	243						14,71
I-32	1 220	624	80	205	8	150	275	16	940	13,94
I-33			130	255						18,57
I-34	1 420	724	80	185	8	360	480	16	1 140	13,04
I-35			130	235						17,67
I-36	1 620	826	76	194	8	460	580	16	1 140	16,88
I-37			126	244						22,88
I-38	108	59	92	109	4	480	600	16	940	0,76
I-39			142	159						1,12
I-40	133	71	92	106	6	170	290	8	245	0,75
I-41			142	156						1,12
I-42	159	84	92	108	8	260	480	16	1 140	0,80
I-43			142	158						1,19
I-44	219	116	88	115	8	360	580	16	1 140	0,99
I-45			138	165						1,78
I-46	273	144	88	116	8	460	680	16	1 140	1,81
I-47			138	166						2,65
I-48	325	171	88	148	8	560	800	16	1 140	3,59
I-49			138	198						4,85
I-50	377	196	88	137	8	660	920	16	1 140	3,41
I-51			138	187						4,58
I-52	426	121	84	176	8	760	980	16	1 140	7,22
I-53			134	225						9,54
I-54	530	274	84	150	8	860	1100	16	1 140	7,50
I-55			134	200						10,00
I-56	630	324	81	180	8	960	1240	16	1 140	9,69
I-57			134	225						12,63
I-58	720	370	84	212	8	1060	1380	16	1 140	13,87
I-59			134	262						17,46
I-60	820	420	80	191	8	1160	1480	16	1 140	12,13
I-61			130	241						15,73

Окончание таблицы 6

Обозначение угольника	Для трубопроводов Dн	R	H _l	H	S	B	L	г	Длина развертки	Масса кг
1-62	920	472	80	210	10	650	670	20	1 325	19,39
1-63			130	260						24,54
1-64	1 020	524	80	193	750	770	870	1 620	1 620	17,40
1-65			130	248						22,60
1-66	1 220	624	80	205	12	850	875	24	1 725	22,34
1-67			130	255						28,34
1-68	1 420	724	80	185	12	850	875	24	1 725	19,29
1-69			130	235						25,65
1-70	1 620	826	76	194	12	850	875	24	1 725	24,04
1-71			125	244						32,60

3.3 Конструкция и размеры оснований корпусов опор скользящих и неподвижных должны соответствовать: рисунку 4 и таблице 7.

✓ (✓)



*Размеры для справок

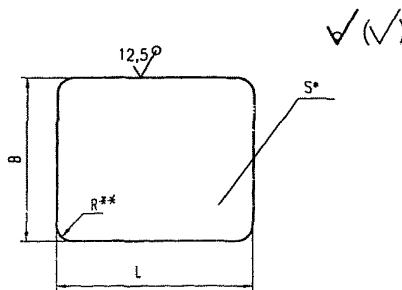
Рисунок 4

Таблица 7

Размеры в миллиметрах

Обозначение основания	B	L	S	Масса, кг
2-01	40			0,09
2-02	60			0,14
2-03	100			0,31
2-04	120			0,38
2-05	100			0,47
2-06	120			0,57
2-07		150		1,41
2-08	200			1,88
2-09		200		2,83
2-10	300			4,23
2-11		250		6,28
2-12	400			10,05
2-13		400		12,56
2-14		500		7,85
2-15		500		15,70
2-16		350		13,19
2-17	600			22,60
2-18		350		19,23
2-19	700			38,46
2-20		450		28,26
2-21		800		50,24
2-22		900		56,52
2-23		450		38,15
2-24	900			76,30

3.4 Конструкция и размеры оснований корпусов опор направляющих должны соответствовать: рисунку 5 и таблице 8.



*Размеры для справок

** Допускается выполнить фаску размером Rx45°, острые кромки скруглить R2.

Рисунок 4

Таблица 8

Размеры в миллиметрах

Обозначение оснований	S	B	L	R	Масса, кг
2-25	3	50	100	8	0,12
2-26		70			0,16
2-27	4	115	150		0,54
2-28		130			0,61
2-29	6	190	200	12	1,79
2-30		210			1,98
2-31		300			4,24
2-32	8	400	400	14	10,30
2-33		500			12,87
2-34		510			16,33
2-35		610			23,37
2-36	10	720	710	16	41,80
2-37		820			52,13
2-38	12	920	910	20	70,29
2-39					78,86

3.5 Материал деталей корпусов опор:

Лист $\frac{Б - ПН - 3 ГОСТ 19903 - 74}{20 ГОСТ 16523 - 89}$ или Лист $\frac{Б - ПН - 3 ГОСТ 19903 - 74}{ВСм3сн5 ГОСТ 16523 - 89}$

при $S \geq 4$ мм –

Лист $\frac{Б - ПН - S \cdot ГОСТ 19903 - 74}{20 ГОСТ 1577 - 93}$ или Лист $\frac{Б - ПН - S \cdot ГОСТ 19903 - 74}{ВСм3сн5 ГОСТ 14637 - 89}$

4 Требования

4.1 Способы сварки, сварочные материалы, методы, объемы контроля и оценка качества сварных соединений по OCT 153-34.0-969-99A.

4.2 Требования к маркировке в соответствии с ТУ 153-34.0-969-00A.

4.3 Неуказанные предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT^{14}}{2}$

4.4 Остальные технические требования по OCT 153-34.0-969-99A и ТУ 153-34.0-969-00A.

Приложение А

(справочное)

Библиография

[1] ПН АЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок», утверждены Госатомэнергонадзором СССР

[2] РД-03-94 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утверждены Госгортехнадзором России

[3] СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»

УДК

OKC

Ключевые слова: стандарт отрасли, станционный трубопровод, корпусы опор сварных, конструкция, размеры.
