

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАО "ИНСТИТУТ
"СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ"**

**Опоры стационарных трубопроводов атомных станций на давление до 4,0 МПа (40
кгс/см²)**

ОПОРЫ ПРИВАРНЫЕ СКОЛЬЗЯЩИЕ, НЕПОДВИЖНЫЕ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ

Типы и основные размеры

ОКС 23.040.01

27.120.01 ОКП 69 3710

Дата введения 2010-02-01

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 организации - 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 "Севзапэнергопроект"

2 СОГЛАСОВАН с Проектно-конструкторским филиалом ОАО "Концерн Росэнергоатом", ОАО "Атомэнергопроект"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ЗАО "Институт "Севзапэнергопроект" от 10.12.2009 г. N 317

4 ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту предоставляется в ежегодно обновляемом перечне действующей нормативно-технической документации ЗАО "Институт "Севзапэнергопроект" на сайте www.szemp.ru

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).

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на приварные скользящие, направляющие и неподвижные опоры стационарных трубопроводов атомных станций (АС) низкого давления с условными проходами от DN 50 до DN 1600 и температурой рабочей среды не более 200 °С, отнесенные к группам В и С "Правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок" - ПНАЭ Г-7-008 [1], утвержденных Госатомнадзором России.

Настоящий стандарт может быть также применен для стационарных трубопроводов АС, на которые распространяются "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии" - НП-045 [2], утвержденные Госатомнадзором России, строительные нормы и правила - СНиП 3.05.05 [3], утвержденные Госстроем СССР, и "Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов" - ПБ 03-585* [4], утвержденные Госгортехнадзором России.

* Документ не действует. Действует Руководство по безопасности "Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов" на основании приказа Ростехнадзора от 27 декабря 2012 года N 784, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.101-68 Единая система конструкторской документации. Виды изделий;

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

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

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 2.101 и следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **опора:** Металлоконструкция, служащая для установки и закрепления трубопровода в проектное положение.

3.1.2 **трубопровод:** Совокупность деталей и сборочных единиц из труб с относящимися к ним элементами, предназначенная для транспортировки рабочей среды от одного оборудования к другому.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

P_N - номинальное (условное) давление по ГОСТ 26349;

DN - условный проход (номинальный размер) по ГОСТ 28338;

D_n - наружный диаметр трубопровода;

НУЭ - нормальные условия эксплуатации;

ПЗ - проектное землетрясение;

МРЗ - максимальное расчетное землетрясение;

P_z - вертикальная допускаемая нагрузка;

P_y - горизонтальная боковая допускаемая нагрузка;

P_x - горизонтальная осевая допускаемая нагрузка.

4 Общие положения

4.1 Опоры приварные скользящие, направляющие и неподвижные изготавливаются по технической документации организации-разработчика настоящего стандарта.

4.2 Материал опор, способы сварки и сварочные материалы по СТО 79814898 128-2009 [5].

4.3 Технические требования, правила приемки, методы испытания, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение опор и гарантии Изготовителя по ТУ 34-10-10380-04 [6].

4.4 Допускается по требованию заказчика поставка корпуса опоры (поз.1) с подушкой (поз.3) на прихватках в двух местах. Высота углового шва прихватки равна 3^{+1} мм, его длина - (30 ± 5) мм.

(Измененная редакция, Изм. N 1)

4.5 Масса опор - теоретическая и приведена для справок.

5 Типы и основные размеры

5.1 Типы опор:

- скользящие;

- неподвижные;

- скользящие-направляющие.

5.2 Расчетные допускаемые нагрузки на опоры приведены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1 - Допускаемые нагрузки для скользящих опор

Обозначение типоразмера опоры для трубопроводов из стали		D _н , мм	Допускаемые вертикальные нагрузки P _з , кН		
углеродистый	коррозионно-стойкой		НУЭ	НУЭ+МРЗ	НУЭ+ПЗ
001	002	89	9,8	13,5	14,3
003	004	108	19,8	27,3	29,0
005	006	133			
007	008	159	21,9	30,2	32,0
009	010	219	47,0	64,9	68,6
011	012	273	59,9	82,7	87,5
013	014	325	95,0	131,1	137,7
015	016	377	91,0	125,6	133,0

	стойкой							
			$Pz^* = Pz$	Py	$Pz^* = Pz$	Py	$Pz^* = P$	Py
037	038	8 9	6,0	3,0	8,5	4,5	9,0	5,0
039	040	1 0 8	6,5	4,0	9,5	5,5	10,0	6,0
041	042	1 3 3			7,0		10,0	
043	044	1 5 9	12,0	5,0	17,0	7,0	18,0	7,5
045	046	2 1 9	23,0	8,5	32,0	12,0	34,0	13,0
047	048	2 7 3						
049	050	3 2 5	24,0	11,5	33,0	16,0	35,0	17,0
051	052	3 7 7						
053	054	4 2 6						
055	056	5	31,0	11,5	43,5	16,0	46,0	17,0

		3 0						
057	058	6 3 0	53,0	20,5	74,0	28	78,0	30,0
059	060	7 2 0	59,0	27,0	81,0	37,5	86,0	40,0
061	062	8 2 0	69,5	31,0	96,5	43,5	102,0	46,0
063	064	9 2 0	75,0	37,5	104,0	52,0	110,0	55,0
065	066	1 0 2 0	89,0	41,0	123,0	56,5	130,0	60,0
067	068	1 2 2 0	102,5	47,5	142,0	66,0	150,0	70,0
069	070	1 4 2 0	109,0	54,5	151,0	75,5	160,0	80,0
071	072	1 6 2 0	123,0	61,5	170,0	85,0	180,0	90,0

* Допускаемая нагрузка в вертикальном направлении вверх составляет не более 50% вертикальной прижимающей допускаемой нагрузки.

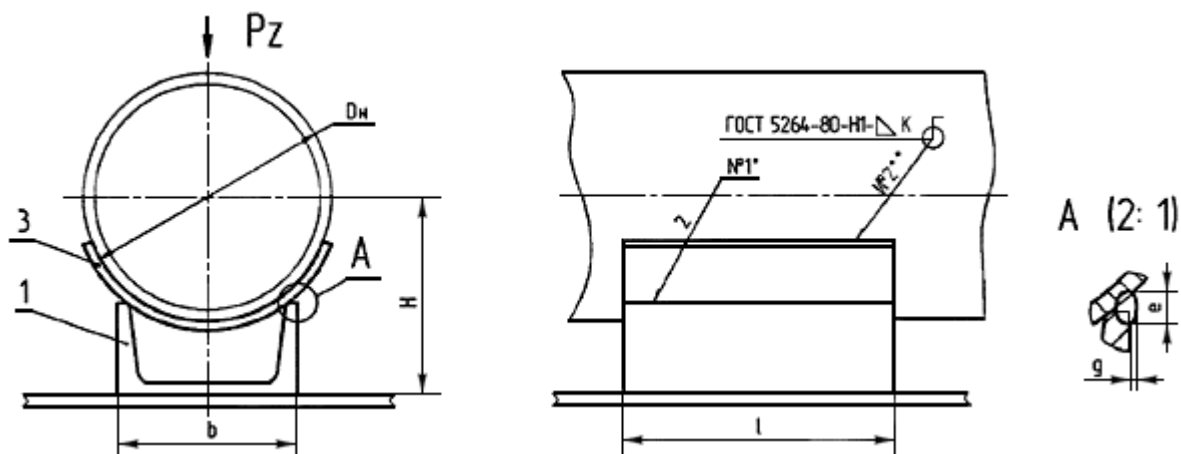
Таблица 3 - Допускаемые нагрузки для скользящих-направляющих опор

Обозначение типоразмера опоры для трубопроводов из стали		Dн , мм	Допускаемые нагрузки, кН					
углеродистой	коррозионно-стойкой		НУЭ		НУЭ+МРЗ		НУЭ+ПЗ	
			Pz	Py	Pz	Py	Pz	Py
073	074	89	7,0	3,0	9,0	4,5	10,0	5,0
075	076	108	12,0	4,5	17,0	6,5	18,0	7,0
077	078	133	13,0		18,0		19,0	
079	080	159	15,5	4,0	21,0	6,0	22,0	6,5
081	082	219	17,0	8,0	23,5	11,0	25,0	12,0
083	084	273	24,5		34,0		36,0	
085	086	325	26,0	10,0	36,0	14,0	38,0	15,0
087	088	377	41,0		56,5		60,0	
089	090	426			12,0		17,0	

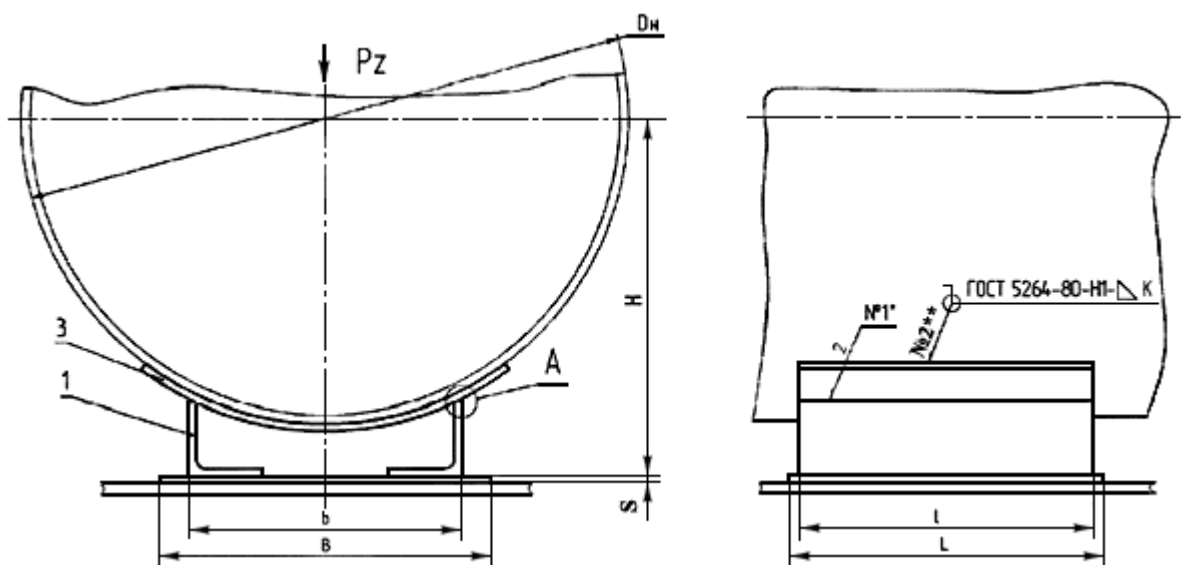
091	092	530	44,5	12,5	61,5	17,5	65,0	18,5
093	094	630	46,5	13,0	64,0	18,0	68,0	19,0
095	096	720	54,5	20,5	75,5	28,0	80,0	30,0
097	098	820	61,5	24,0	85,0	33,0	90,0	35,0
099	100	920	68,0	27,0	94,5	37,5	100,0	40,0
101	102	1020	71,5	29,0	99,0	40,5	105,0	43,0
103	104	1220	123,0	46,5	170,0	64,0	180,0	68,0
105	106	1420	126,5	66,0	175,0	90,0	185,0	95,0
107	108	1620		72,5		100,0		106,0

5.3 Основные размеры опор должны соответствовать:

- рисунку 1 и таблице 4 - для скользящих опор;
- рисунку 2 и таблице 5 - для неподвижных опор;
- рисунку 3 и таблице 6 - для скользящих-направляющих опор.



а) для DN от 80 до 700



б) для DN от 800 до 1600

* Сварка ручная дуговая.

** Допускается сварное соединение по ГОСТ 14771.

Размеры для справок.

1 - Корпус

3 - Подушка

Рисунок 1 - Опора приварная скользящая
(Измененная редакция, Изм. N 1)

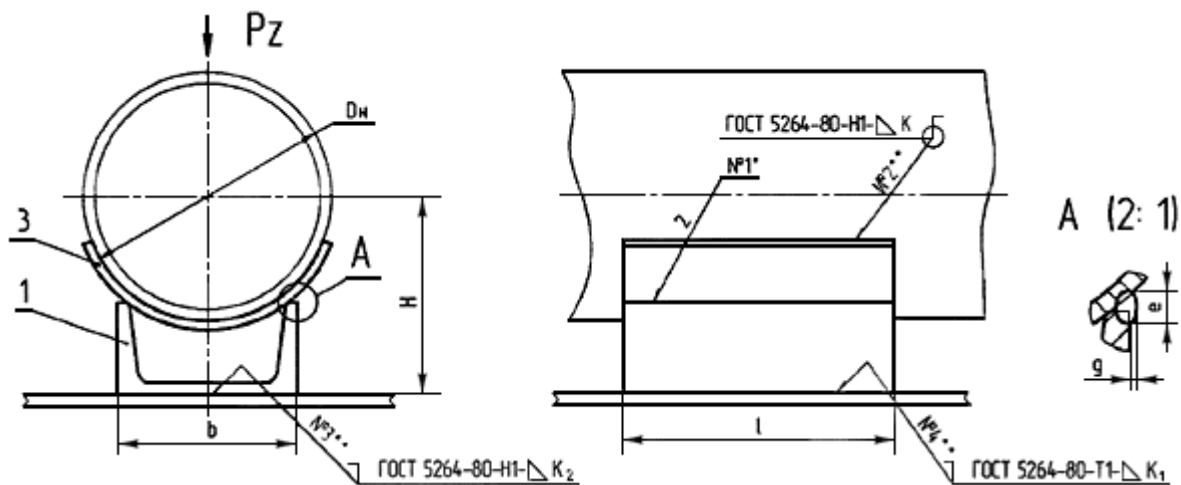
Таблица 4 - Основные размеры приварных скользящих опор

Размеры в миллиметрах

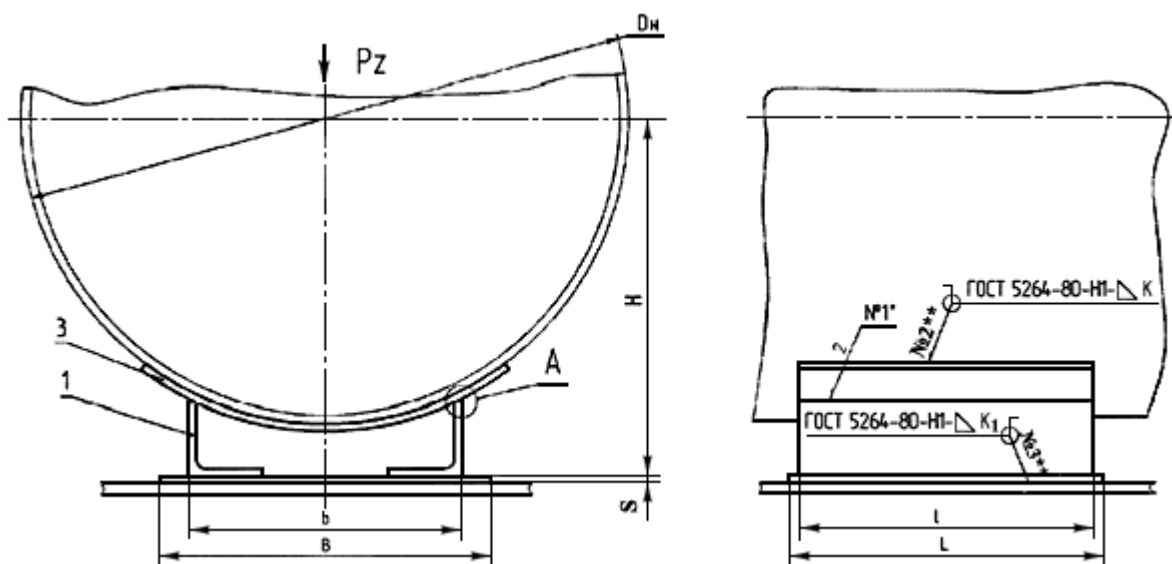
Обозначение типоразмера опоры для трубопровода из стали		Дн	ь	В	I	L	H	S	К	е, не более	г		Ма сса , кг
углеродистой	коррозионной										Ном ин.	Пр ед. отк л.	
001	002	89	80	-	100	-	60	-	3	7	2	+1 -2	1,0
003	004	108					73						
005	006	133	100			88		4					1,2
007	008	159				103							1,3
009	010	219	120		150	136		6	10	3	+1 -3	3,2	
011	012	273	160		200	167							5,15
013	014	325				197							6,25
015	016	377	200			227							6,9

017	018	426				2 5 0						8	14					11, 5
019	020	530	2 4 0															13, 25
021	022	630	3 0 0															16, 75
023	024	720				3 5 0												27, 2
025	026	820	3 7 0	450			400											38, 4
027	028	920		470														45, 5
029	030	102 0	4 7 0	570														48, 2
031	032	122 0	5 7 0	670	4 5 0	500												69, 5
033	034	142 0	6 7 0	770														73, 0
035	036	162 0																84, 5

(Измененная редакция, Изм. N 1)



а) для DN от 80 до 700



б) для DN от 800 до 1600

* Сварка ручная дуговая.

** Допускается сварное соединение по ГОСТ 14771.

Размеры для справок.

1 - Корпус

3 - Подушка

Рисунок 2 - Опора приварная неподвижная
(Измененная редакция, Изм. N 1)

Таблица 5 - Основные размеры приварных неподвижных опор

		5					7							
051	052	3 7 7	2 0 0				2 2 7						6,9	
053	054	4 2 6			2 5 0		2 5 7	8		6	14		11, 5	
055	056	5 3 0	2 4 0				3 2 0						13, 25	
057	058	6 3 0	3 0 0				3 6 8				16		16, 75	
059	060	7 2 0			3 5 0		4 1 8						27, 2	
061	062	8 2 0	3 7 0	4 5 0		400	4 6 8	1 0		-			38, 4	
063	064	9 2 0		4 7 0			5 2 3	1 2	1 0	12		4	±2	45, 5
065	066	1 0 2 0	4 7 0 0	5 7 0			5 5 8							48, 2
067	068	1 2 2 0	5 7 0	6 7 0	4 5 0	500	6 4 3							69, 5
069	070	1 4 2	6 7 0	7 7 0			7 2 8							73, 0

Размеры для справок.

1 - Корпус

3 - Подушка

4 - Плита направляющая

Рисунок 3 - Опора приварная скользящая - направляющая
(Измененная редакция, Изм. N 1)

Таблица 6 - Основные размеры приварных скользящих - направляющих опор
Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера опоры для трубопроводов из стали		Dн	b	B	B ₁	B ₂	S	I	L	E	Максимальное тепловое перемещение Δ_{max}	K	K ₁	e	g		Масса, кг
															Но	П	
углеродистой	коррозионной стойкой																
073	074	89	80	110	115	150	10	120	260	60	100	3	6	7	2	+1-2	4,4
075	076	108								73							4,8

077	078	133	1 0 0	1 3 0	1 3 5	180	1 2			8 8	4	8				6,1
079	080	159								1 0 3						6,9
081	082	219	1 2 0	1 5 0	1 5 5	200	1 4	1 7 0	3 1 0	1 3 6	6	10	1 0	3	+ 1 - 3	10, 0
083	084	273	1 6 0	2 0 0	2 0 5	260	1 8	2 2 0	3 6 0	1 6 7						18, 4
085	086	325								1 9 7						19, 5
087	088	377	2 0 0	2 4 0	2 4 5	300		2 7 0	4 1 0	2 2 7						27, 9
089	090	426							4 6 0	2 5 7	150	8		1 4		31, 3
091	092	530	2 4 0	2 8 0	2 8 5	350	2 0			3 2 0						39, 6
093	094	630	3 0 0	3 4 5	3 5 0	450	2 2	3 7 0	5 6 0	3 6 8			1 6			59, 4

то же, для трубопровода из коррозионно-стойкой стали

Опора 032 СТО 79814898 129-2009

2 Опора приварная неподвижная для трубопровода с условным проходом DN 1000 из углеродистой стали

Опора 065 СТО 79814898 129-2009

то же, для трубопровода из коррозионно-стойкой стали

Опора 066 СТО 79814898 -129-2009

3 Опора приварная скользящая-направляющая для трубопровода с условным проходом DN 1000 из углеродистой стали

Опора 101 СТО 79814898 129-2009

то же, для трубопровода из коррозионно-стойкой стали

Опора 102 СТО 79814898 129-2009

5.5 Изготовление опор выполнять по чертежу Л8-1306.00.000.

(Введен дополнительно, Изм. N 1)

Библиография

- | | |
|-----------------------------------|---|
| [ПНАЭ Г-7-
1 008-89
] | Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок |
| [НП-045-03
2
] | Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии |
| [СНиП 3.05.05-
3 84
] | Технологическое оборудование и технологические трубопроводы |
| [ПБ 03-585-03
4
] | Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов |
| [СТО 79814898
5 128-2009
] | Опоры стационарных трубопроводов атомных станций на давление до 4,0 МПа (40 кгс/см ²). Общие технические требования |

[ТУ 34-10- Опоры и подвески стационарных трубопроводов с параметрами
6 10380-04 среды
] Раб. \leq 2,2 МПа ТЭС и АЭС из унифицированных деталей.
 Технические условия

Электронный текст документа
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по: рассылка