СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ
ОПОР СТАНЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ
$P_y \leq 1{,}6$ МПа (16 кгс/см^2)

ОПОРА СКОЛЬЗЯЩАЯ И НЕПОДВИЖНАЯ С НАПРАВЛЯЮЩИМ ХОМУТОМ

Конструкция и размеры

gost.e-ecolog.ru

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 11
Приложение А Библиография.....12

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Сборочные единицы и детали опор
станционных трубопроводов атомных станций
Ру ≤ 1,6 МПа (16 кгс/см²)

ОПОРА СКОЛЬЗЯЩАЯ И НЕПОДВИЖНАЯ С НАПРАВЛЯЮЩИМ ХОМУТОМ
Конструкция и размеры

Дата введения 2001-02-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на скользящие и неподвижные опоры с направляющим хомутом, предназначенные 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 80 °С и Dн от 57 до 530 мм.

Скользящие и неподвижные опоры с направляющим хомутом относятся к классу безопасности 2 по ОПБ-88/97 ПН АЭ Г-01-011-97 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» [2], и к категории сейсмостойкости I по ПН АЭ Г-5-006-87 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» [3].

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» [4] и СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» [5].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические требования

ГОСТ 2590-88 Прокат стальной горячекатаный круглый. Сортамент

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

ГОСТ 5582-75 Прокат тонколистовой коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный. Технические условия

ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные (нормальной точности). Конструкция и размеры

ГОСТ 6402-70. Шайбы пружинные. Технические условия

ГОСТ 8724-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая диаметры и шаги

ГОСТ 9150-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая Профиль

ГОСТ 10549-80 Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски

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

ГОСТ 16093-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором

ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент

ГОСТ 23304-78 Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений атомных энергетических установок. Технические требования. Приемка. Методы испытаний. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 24705-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры

ОСТ 153-34.0-969-99А Сборочные единицы и детали опор станционных трубопроводов АС Ру < 4.0 МПа (40 кгс/см^2). Общие технические требования

ОСТ 153-34.0-980-99А Сборочные единицы и детали опор станционных трубопроводов АС Ру < 4.0 МПа (40 кгс/см^2). Подушки и упоры. Конструкция и размеры

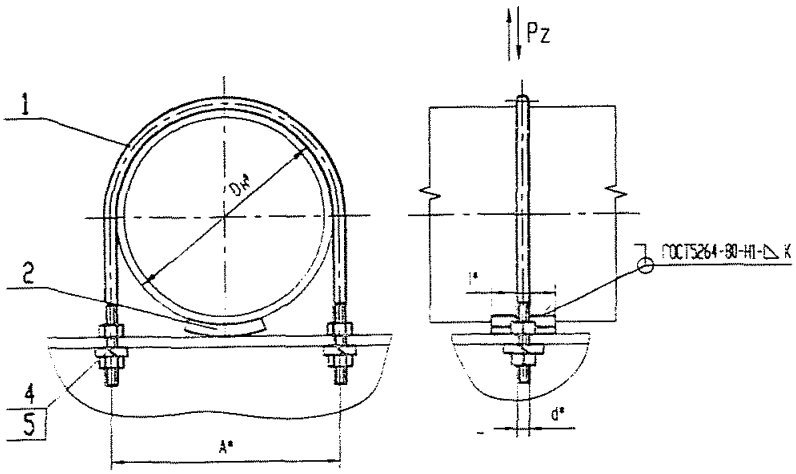
3 Конструкция и размеры

3.1 Конструкция и размеры скользящих и неподвижных опор с направляющим хомутом должны соответствовать:

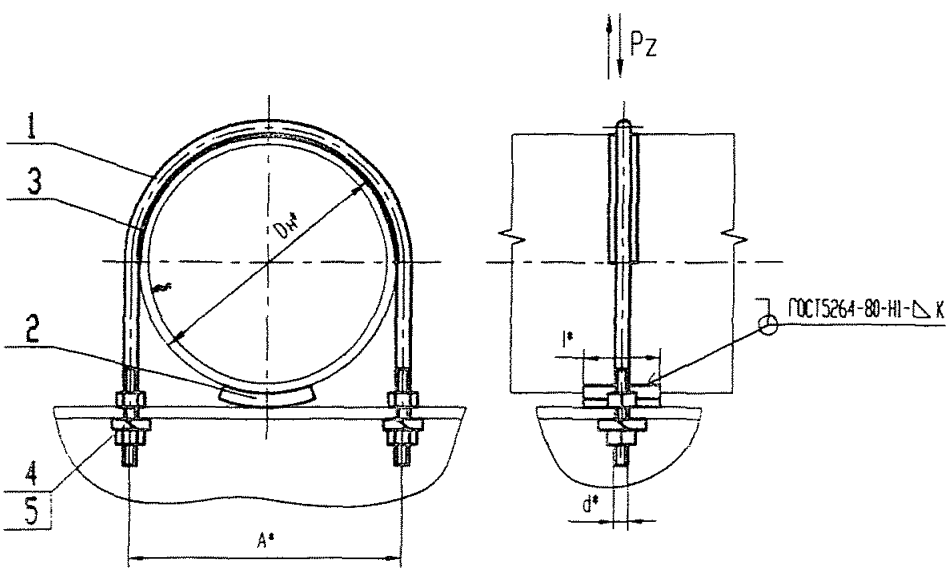
- для скользящих опор - рисунку 1 и таблицам 1 и 2;
- для неподвижных опор - рисунку 2 и таблицам 1 и 2.

Опора скользящая

для трубопроводов
из углеродистой стали



для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали

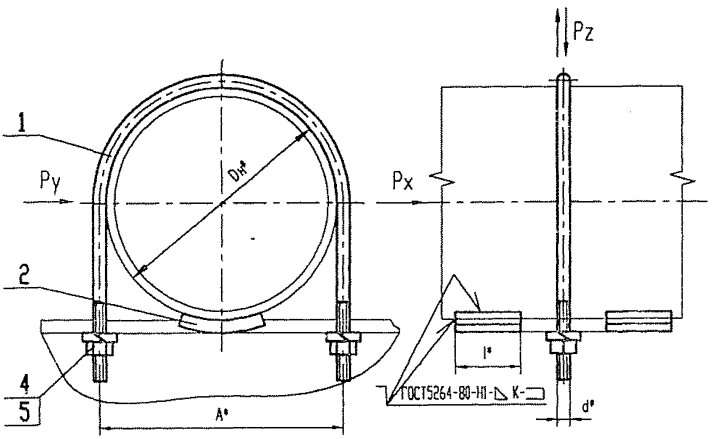


* Размеры для справок

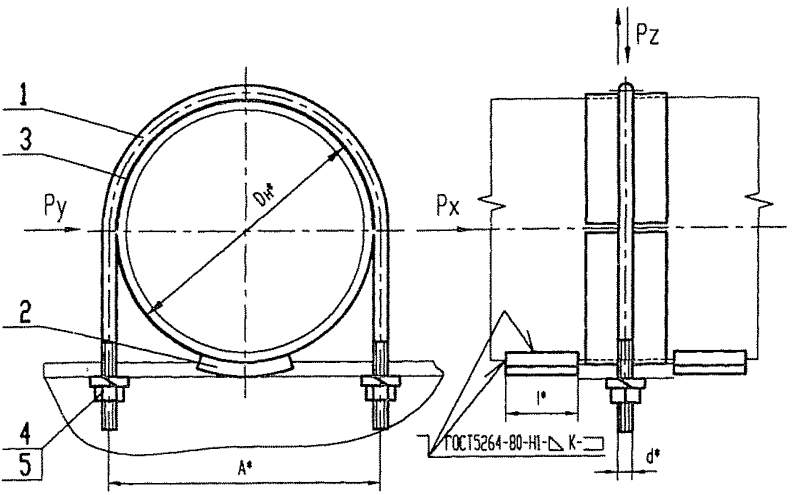
Рисунок 1

Опора неподвижная

для трубопроводов
из углеродистой стали



для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали



* Размеры для справок

Рисунок 2

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение опор для трубопроводов из стали		Рисунок	Для трубопроводов Dн	Допускаемые нагрузки, кН		d	K	A	l	Масса, кг	
										для трубопроводов из стали	
углеродистой	коррозионностойкой			вертикальная, Pz	осевые, Px=Py (для неподвижных опор)					углеродистой	коррозионностойкой
01	02	1	57	1,4	7,0	M 10	3^{+1}	74	40	0,20	0,30
03	04	2								0,23	0,34
05	06	1	76					92			0,35
07	08	2								0,26	0,41
09	10	1	89			M 12		108		0,35	0,49
11	12	2								0,38	0,55
13	14	1	108	2,1			4^{+1}	128		0,40	0,57
15	16	2								0,46	0,67
17	18	1	133	3,5	16,0	M 16		156		0,87	1,07
19	20	2								0,92	1,17
21	22	1	159					182		1,00	1,24
23	24	2								1,07	1,38
25	26	1	219	7,0	28,0	M 20	6^{+1}	246	60	2,13	2,54
27	28	2								2,27	2,82
29	30	1	273	9,8				300		2,36	2,87
31	32	2								2,50	3,15
33	34	1	325	19,6				352	100	3,32	4,22
35	36	2								3,79	5,16
37	38	1	377	28,0				406		3,66	4,66
39	40	2								4,13	5,60
41	42	1	426	35,0	44,0	M 24	8^{+15}	460	150	6,00	7,06
43	44	2								7,00	9,66
45	46	1	530	56,0	43,0			560		7,25	5,65
47	48	2								8,65	12,0

Таблица 2

Обозначение опоры		Для трубопроводов Dн	Позиция 1 Хомут Количество 1	Позиция 2 Упор			Позиция 3 Прокладка			Позиция 4 Гайка * ГОСТ 5915			Позиция 5 Шайба* ГОСТ6402 Количество 2
Рисунок 1	Рисунок 2		Обозначение по настоящему стандарту	ОСТ 153-34.0-980	Кол.		Обозначение по настоящему стандарту	Кол.		Обозначение	Кол.		Обозначение
					1	2		1	2		Рис 1	Рис 2	
01	03	57	1-01	2-01	1	2	-			М 10.8	4	2	10Т 65Г
02	04			2-02			3-01	1	2				
05	07	76	1-02	2-03	1	2	-						
06	08			2-04			3-02	1	2				
09	11	89	1-03	2-05	1	2	-			М 12.8	4	2	12Т 65Г
10	12			2-06			3-03	1	2				
13	15	108	1-04	2-07	1	2	-						
14	16			2-08			3-04	1	2				
17	19	133	1-05	2-09	1	2	-			М 16.8	4	2	16Т 65Г
18	20			2-10			3-05	1	2				
21	23	159	1-06	2-11	1	2	-						
22	24			2-12			3-06	1	2				
25	27	219	1-07	2-13	1	2	-			М 20.8	4	2	20Т 65Г
26	28			2-14			3-07	1	2				
29	31	273	1-08	2-15	1	2	-						
30	32			2-16			3-08	1	2				
33	35	325	1-09	2-17	1	2	-						
34	36			2-18			3-09	1	2				
37	39	377	1-10	2-19	1	2	-						
38	40			2-20			3-10	1	2				
41	43	426	1-11	2-21	1	2	-			М 24.8	4	2	24 Т 65Г
42	44			2-22			3-11	1	2				
45	47	530	1-12	2-23	1	2	-						
46	48			2-24			3-12	1	2				

*Технические требования по ГОСТ 23304

Пример условного обозначения опоры скользящей с направляющим хомутом для трубопровода Dн=219 мм из углеродистой стали:

Опора 25 ОСТ 153-34.0-975-99А

То же для трубопровода из коррозионно-стойкой стали:

Опора 26 ОСТ 153-34.0-975-99А

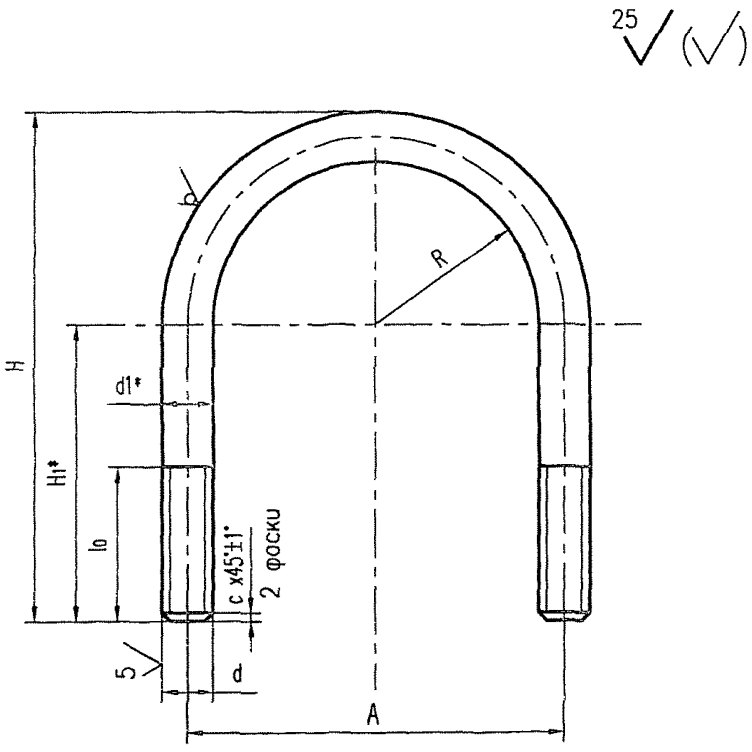
Пример условного обозначения опоры неподвижной с направляющим хомутом для трубопровода Dн=219 мм из углеродистой стали:

Опора 27 ОСТ 153-34.0-975-99А

То же для трубопровода из коррозионно-стойкой стали:

Опора 28 ОСТ 153-34.0-975-99А

3.2 Конструкция и размеры хомутов должны соответствовать рисунку 3 и таблице 4.



* Размеры для справок

Рисунок 3

3.2.1 Материал $Круг\frac{d_1 ГОСТ 2590-88}{20 ГОСТ 1050-88}$

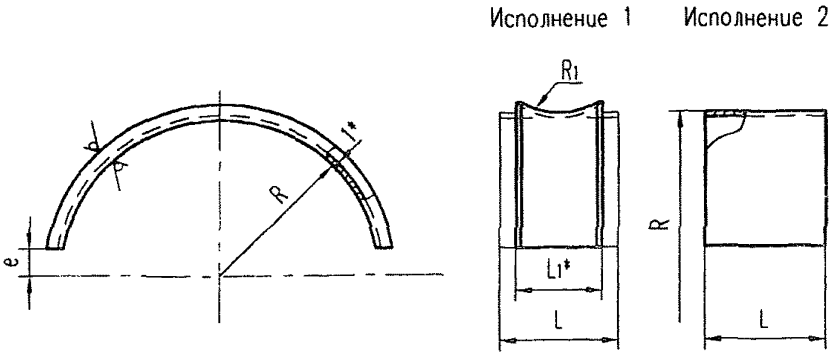
3.2.2 Резьба по ГОСТ 24705, ГОСТ 9150 и ГОСТ 8724, поле допуска на резьбу 8g по ГОСТ 16093, сбег резьбы по ГОСТ 10549.

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение хомута	Для трубопровода Dн	R		H		H_1	l_0		A		d	d_1	c	Длина развертки	Масса, кг
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.					
1-01	57	32	±0,3	100	-0,87	58	30	+0,3	74	±0,3	M10-8g	10	1,6	232	0,14
1-02	76	42		112		60			92					268	0,16
1-03	89	48		130	-1.00	70			108		M12-8g	12		310	0,27
1-04	108	58		150		80	40	+3.5	128	±0,5				361	0,32
1-05	133	70		186		100	50	+4.0	156		M16-8g	16	2,0	445	0,70
1-06	159	83		210	-1.15	110			182					506	0,80
1-07	219	113	±1	295	-1.30	160	85	+2,2	246		M20-8g	20	2,5	706	1,74
1-08	273	140	±2	350	-1.40	190			300					851	2,10
1-09	325	167		405		218			352	±0,8				992	2,45
1-10	377	193		460	-1.55	247			406					1 132	2,79
1-11	426	218		520	-1.75	278	100		460		M24-8g	24		1 278	4,54
1-12	530	268		620		328			560					1 536	5,45

3.3 Конструкция и размеры прокладок для хомутов должны соответствовать рисунку 4 и таблице 5.



* Размеры для справок

Рисунок 4

Таблица 5

Размеры в миллиметрах

Обозначение прокладки		Для трубопроводов Dн	R	R_1	e	L_1	L	Длина развертки	Масса, кг
Исп.1	Исп.2								
3-01	4-01	57	29	6	5	15	50	100	0,09
3-02	4-02	76	38					130	0,12
3-03	4-03	89	45	7		20	60	140	0,14
3-04	4-04	108	55					180	0,17
3-04	4-05	133	67	9		25	80	220	0,20
3-06	4-06	159	80					260	0,24
3-07	4-07	219	110	11		30	100	350	0,41
3-08	4-08	273	137		10			440	0,51
3-09	4-09	325	164					520	0,90
3-10	4-10	377	190					610	1,00
3-11	4-11	426	215	13		35	120	680	1,60
3-12	4-12	530	266		15			840	2,00

3.3.1 Материал: $\frac{Лист\ Б-ПН-3ГОСТ19903-74}{08Х18Н10Т-М3бГОСТ5582-75}$ с обязательным выполнением УЗК по 3.10 н) ГОСТ 5582.

4 Требования

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

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

4.3 Неуказанные предельные отклонения размеров: $\pm\frac{IT14}{2}$

4.4 Остальные технические требования по ОСТ 153-34.0-969-99А и ТУ 153-34.0-969-00А.

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] ОПБ-88/97 ПН АЭ Г-01-011-97 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» , утверждены Госатомнадзором России.

[3] ПН АЭ Г-5-006-87 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций», утверждены Госатомэнергонадзором СССР.

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

[5] СНиП 3.05.05-84 «Технологичнское оборудование и технологические трубопроводы»

УДК ОКС

Ключевые слова: стандарт отрасли, станционный трубопровод, опора скользящая и неподвижная, хомут направляющий, конструкция, размеры, нагрузки.

gost.e-ecolog.ru