СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Сборочные единицы и детали
подвесок станционных трубопроводов атомных
станций.
Ру ≤ 4,0 МПа (40кгс/см^2)

БЛОК ПОДВЕСКИ ПРУЖИННЫЙ

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 3
4 Требования 15
Приложение А Библиография 16

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Сборочные единицы и детали подвесок
станционных трубопроводов атомных станций
$P_y \leq 4{,}0$ МПа (40 кгс/см^2)

БЛОК ПОДВЕСКИ ПРУЖИННЫЙ

Конструкция и размеры

Дата введения 2001-02-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на блоки подвески пружинные применяемые для подвесок горизонтальных и вертикальных станционных трубопроводов низкого давления групп В и С атомных станций gj ПН АЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» [1] с рабочей температурой среды не более 300^{0}С

Подвески трубопроводов относятся к классу 2 безопасности по ОПБ-88/97 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» [2] и к категории I сейсмостойкости по ПН АЭ Г-5-006-89 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» [3]

Допускается применение сборочных единиц и деталей подвесок по настоящему стандарту для станционных трубопроводов атомных станций, на которые распространяется РД 03-94 «Правила пара и горячей воды»[4] и СниП 3.05.05-94 [5]

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты.

ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры.

ГОСТ 17473-80 Винты с полукруглой головкой классов точности А и В. Конструкция и размеры

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

ГОСТ 8731-74 Трубы бесшовные горячедеформированные Технические требования

ГОСТ 8732-78 Трубы бесшовные горячедеформированные Сортамент

ОСТ108 764 01-80 Пружины.

ОСТ 153 -34.0-984-99А Сборочные единицы и детали подвесок станционных трубопроводов атомных станций Ру ≤ 4,0 МПа (40 кгс/см2) Общие технические требования

ОСТ 153-34 0-1000-99А Сборочные единицы и детали подвесок станционных трубопроводов атомных станций Ру ≤ 4,0 МПа (40 кгс/см2) Тяги резьбовые с муфтой Конструкция и размеры

3 Конструкция и размеры

3 1 Конструкция и размеры блоков подвесок пружинных должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1

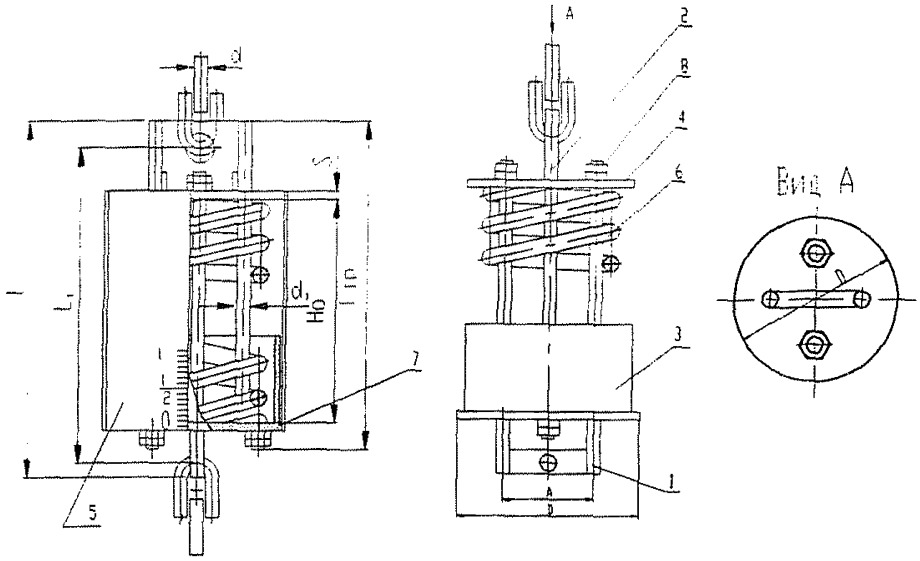


Рисунок 1

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение блока пружинного	Допускаемая Нагрузка кН(кгс)		H_0	L	L_3	$L_{тр}$	A	D	d	d_1	S	Масса, кг
	на блок*	на пружину	в свободном состоянии пружины									
С прогибом пружины λ=140												
01	4,9(500)	1,26(128)	270	565	530	500	76	150	12	12	10	9,9
02		2,73(278)	284									11,1
03	15,7(1600)	5,24(534)	309	670	630	600	92	180	16	16	12	20,8
04		8,00(816)	327									22,6
05	24,5(2500)	11,67(1190)	346	750	700	650		200	20		16	32,1
06		16,34(1670)	369									34,5
07		19,66(2005)	414									40,0
08	31,4(3200)	26,34(2696)	399	760		700		250	24	20		58,3
09	49(5000)	32,60(3325)	507			800	108		30		20	78,9
10		40,00(4080)	528	930	850							84,3
11	54(5500)	48,60(4955)	549			850		290		24		102,5
12	66,7(6800)	58,45(5960)	508	950			130		36		25	118,5
С прогибом пружины λ=70												
13	4,9 (500)	1,26(128)	143	435	420	400	76	150	12	12	10	8,0
14		2,73(278)	151									8,6
15	15,7(1600)	5,24(534)	166	540	500	450	92	180	16	16	12	15,9
16		8,00(816)	177									17,0
17	24,5(2500)	11,67(1190)	188	580	530	500		200	20		16	24,6
18		16,34(1670)	201									26,0
19		19,66(2006)	226									29,2
20	31,4(3200)	26,34(2686)	221	590				250	24	20		44,1
21	49(5000)	32,60(3325)	277	680	620	600	108		30		20	56,4
22		40,00(4080)	289									59,5
23		48,60(4955)	304					290		24		76,5
24	61,8(6300)	58,45(5960)	284	720			130		36		25	86,7

* Нагрузка при разгруженной пружине

Пример условного обозначения блока подвески пружинного с допускаемой нагрузкой на пружину 32,6 кН (3325 кгс) и прогибом 140 мм:

Блок пружинный 09 ОСТ 153-34.0-1004-99А

3.2 Спецификацию пружинного блока подвески см таблицу 2

Таблица 2

Обозначение пружинного блока подвески	Номер позиции, наименование, обозначение по ОСТ, ГОСТ, количество							
	Поз 1 Траверса С тягами 1 шт.	Поз 2 Траверса С тягами 1 шт.	Поз 3 Стакан 1 шт.	Поз 4 Диск 1 шт.	Поз 5 Кожух 2 шт	Поз 6 Пружина 1 шт.	Поз 7 Винт 6 шт	Поз 8 Гайка 8 шт
	ОСТ 153-34 0-1004-99А					ОСТ 108 764 01	ГОСТ 17473-80	ГОСТ 5915-70
01 02	1-03	1-04	2-02 2-04	3-01	4-01 4-02	13 14	M5x10-48	M12
03 04	1-11	1-12	2-06	3-03	4-03 4-04	15 16		M16
05 06 07	1-19	1-20	2-08 2-10	3-05	4-05 4-06 4-07	17 18 19	M8x10-48	
08	1-31	1-32	2-12	3-07	4-08	20	M8x10-48	M20
09 10	1-39	1-40	2-14		4-09 4-10	21 22		
11	1-47	1-48	2-16	3-09	4-11	23	M8x10-48	M24
12	1-55	1-56	2-18	3-11	4-12	24		
13 14	1-01	1-02	2-01 2-02	3-01	4-13 4-14	01 02	M5x10-48	M12
15 16	1-09	1-10	2-05	3-03	4-15 4-16	03 04		M16
17 18 19	1-17	1-18	2-07 2-09	3-05	4-17 4-18 4-19	05 06 07	M8x10-48	
20 21 22	1-29 1-37	1-30 1-38	2-11 2-13	3-07	4-20 4-21 4-22	08 09 10		M20
23	1-45	1-46	2-15	3-09	4-23	11		M24
24	1-53	1-54	2-17	3-11	4-24	12		

3 3 Конструкция и размеры траверсы с тягами должны соответствовать указанным на рисунке 2 и в таблице 3

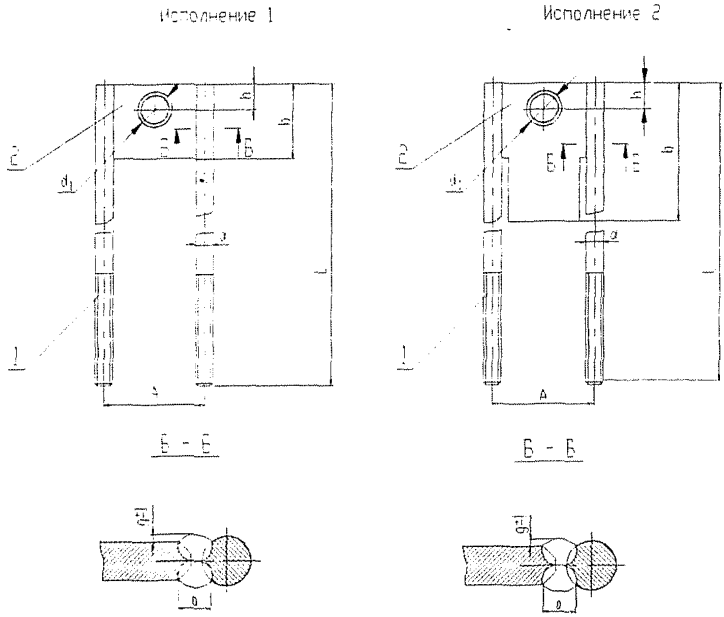


Рисунок 2

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение траверсы с тягами	Исп	Для пружин с нагрузкой кН(кгс)	d	d_1	L	b	h	A		a не более	g Предоткл ±1	Масса, кг
								номинальн	предоткл			
1-01	1	1,26(128) 2,73(273)	12	14	400	50	17	76	±1	10	2	0,9
1-02	2					140						1,3
1-03	1				500	50						1,0
1-04	2					140						1,4
1-05	1				600	50						1,3
1-06	2					140						1,7
1-07	1				800	50						1,6
1-08	2					140						2,0
1-09	1	5,24(534) 8,00(816)	16	18	400	56	20	92		12		1,8
1-10	2					140						2,4
1-11	1				600	56						2,3
1-12	2					140						2,9
1-13	1				800	56						2,8
1-14	2					140						3,3
1-15	1				1000	56						3,2
1-16	2					140						3,8
1-17	1	11,67(1190) 16,34(1670) 19,66(2006)	16	23	500	63	25	92			1	2,1
1-18	2					160						3,1
1-19	1				600	63						2,6
1-20	2					160						3,5
1-21	1				700	63						3,2
1-22	2					160						4,1
1-23	1				800	63						3,3
1-24	2					160						4,3
1-25	1				1000	63						3,7
1-26	2					160						4,6
1-27	1				1200	63						4,0
1-28	2					160						4,9
1-29	1	26,34(2636	20	27	500	63	30	108	±1,5	14	2	3,0
1-30	2					160						4,1
1-31	1				800	63						4,1
1-32	2					160						5,1
1-33	1				1000	63						5,3
1-34	2					160						6,3
1-35	1				1200	63						6,0
1-36	2					160						7,1

Окончание таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение траверсы с тягами	Исп	Для пружин с нагрузкой кН(кгс)	d	d_1	L	b	h	A		a не более	g Пред откл ±1	Масса, кг
								номинальн.	пред откл			
1-37	1	32,60(3325) 40,00(4080)	20	33	600	80	40	108	±1,5	14	2	4,0
1-38	2					180						5,3
1-39	1				800	80						5,0
1-40	2					180						6,3
1-41	1				1000	80						6,5
1-42	2					180						7,8
1-43	1				1200	80						7,7
1-44	2					180						9,0
1-45	1	48,60(4955)			600	80				16		5,3
1-46	2					180						6,5
1-47	1				800	80						7,0
1-48	2					180						8,3
1-49	1				1000	80						9,5
1-50	2					180						10,8
1-51	1				1200	80						10,9
1-52	2					180						12,2
1-53	1	58,45(5960)			600	90	45	130				5,7
1-54	2					180						7,1
1-55	1				800	90						7,5
1-56	2					180						8,8
1-57	1				1000	90						9,9
1-58	2					180						11,3
1-59	1				1200	90						11,4
1-60	2					180						12,7

3.4 Спецификацию траверсы с тягами см таблицу 4

Таблица 4

Обозначение траверсы с тягами	Поз 1 Тяга резьбовая 2 шт.	Поз 2 Траверса 1 шт.	
	Обозначение по		
	ОСТ 153-34.0-1000	ОСТ 153-34.0-1004	
1-01	03	1-2-01	
1-02			1-2-02
1-03	04	1-2-01	
1-04			1-2-02
1-05	05	1-2-01	
1-06			1-2-02
1-07	06	1-2-01	
1-08			1-2-02

Продолжение таблицы 4

Обозначение траверсы с тягами	Поз 1 Тяга резьбовая 2 шт.	Поз 2 Траверса 1 шт.	
	Обозначение по		
	ОСТ 153-34.0-1000	ОСТ 153-34.0-1004	
1-09	11	1-2-03	
1-10			1-2-04
1-11	13	1-2-03	
1-12			1-2-04
1-13	14	1-2-03	
1-14			1-2-04
1-15	15	1-2-03	
1-16			1-2-04
1-17	12	1-2-05	
1-18			1-2-06
1-19	13	1-2-05	
1-20			1-2-06
1-21	14	1-2-05	
1-22			1-2-06
1-23	14	1-2-05	
1-24			1-2-06
1-25	15	1-2-05	
1-26			1-2-06
1-27	15	1-2-05	
1-28			1-2-06
1-29	20	1-2-07	
1-30			1-2-08
1-31	23	1-2-07	
1-32			1-2-08
1-33	24	1-2-07	
1-34			1-2-08
1-35	25	1-2-07	
1-36			1-2-08
1-37	21	1-2-09	
1-38			1-2-10
1-39	23	1-2-09	
1-40			1-2-10
1-41	24	1-2-09	
1-42			1-2-10
1-43	25	1-2-09	
1-44			1-2-10
1-45	30	1-2-11	
1-46			1-2-12
1-47	31	1-2-11	
1-48			1-2-12
1-49	32	1-2-11	
1-50			1-2-12

Окончание таблицы 4

Обозначение траверсы с тягами	Поз 1 Тяга резьбовая 2 шт.	Поз 2 Траверса 1 шт.	
	Обозначение по		
	ОСТ 153-34.0-1000	ОСТ 153-34.0-1004	
1-51	33	1-2-11	
1-52			1-2-12
1-53	30	1-2-13	
1-54			1-2-14
1-55	31	1-2-13	
1-56			1-2-14
1-57	32	1-2-13	
1-58			1-2-14
1-59	33	1-2-13	
1-60			1-2-14

3 5 Конструкция и размеры траверсы должны соответствовать указанным на рисунке 3 и в таблице 5

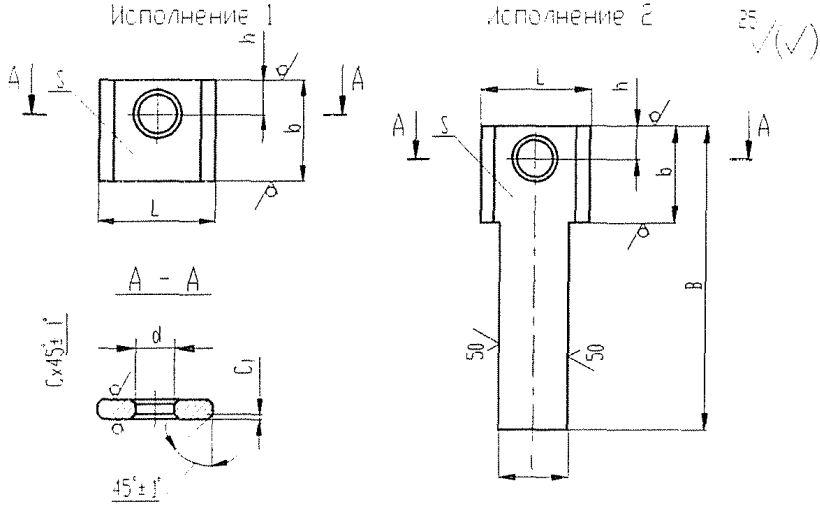


Рисунок 3

Таблица 5

Размеры в миллиметрах

Обозначение траверсы	Исп	d (Пред откл H 14)	h	L	l	B	b	S	e	C	C_1	Масса кг
1-2-01	1	14	17	64	55	-	50	8	1±0,5	2	3	0,17
1-2-02	2					140						0,48
1-2-03	1	18	20	76		-	56	12		4	5	0,32
1-2-04	2					140						0,75
1-2-05	1	23	25			-	63	16				0,44
1-2-06	2					160						1,10
1-2-07	1	27	30	88	65	-						0,51
1-2-08	2					160						1,30
1-2-09	1	33	40	84		-	80	20	2±0,5	5	6	0,77
1-2-10	2					180						1,79
1-2-11	1					-						0,72
1-2-12	2					180						1,74
1-2-13	1	39	45	106	80	-	90					1,09
1-2-14	2					180						2,22

Материал траверсы – лист $\frac{\text{Б-ПН-S ГОСТ 19903-74}}{\text{20-3-Т ГОСТ 1577-93}}$

или полоса $\frac{\text{Б-2-S×6 ГОСТ 103-76}}{\text{20-б ГОСТ 1050-88}}$

С обязательным выполнением ультрозвукового контроля по п 4 3 ГОСТ 1577-93

3.6 Конструкция и размеры стакана должны соответствовать указанным на рисунке 4 и в таблице 6

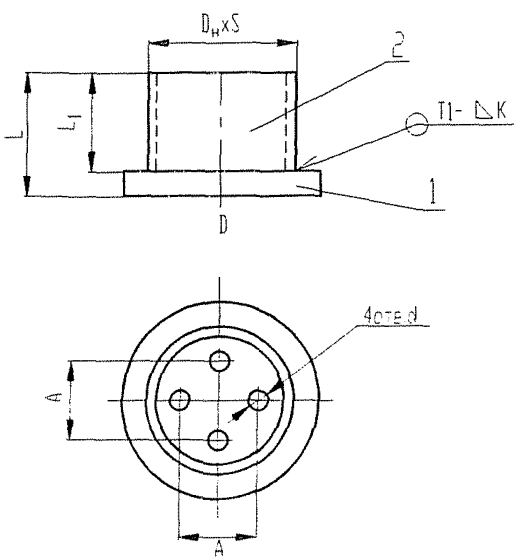


Рисунок 4

Таблица 6

Размеры в миллиметрах

Обозначение стакана	Для пружин с нагрузкой КН (кгс)	Для пружин с прогибом	Dн	S	D	d	L	L_1	A	K	Масса, кг
Исполнение 1											
2-01	1,26(128)	70	133	4,0	150	14	85	75	76	6	2,6
2-02		140					140	130			3,3
2-03	2,73(278)	70					95	85			2,7
2-04		140					160	150			3,6
2-05	5,24(534)	70	160	4,0	180	18	112	100	92		4,6
2-06	8,00(816)	140					192	180			5,9
2-07	11,67(1190)	70	180	6,0	200		146	130			8,2
2-08	16,34(1666)	140					236	220			10,5
2-09	19,66(2005)	70					176	160			9,0
2-10		140					296	280			12,1
2-11	26,34(2686)	70	219	7,0	250	23	175	155	100	8	13,7
2-12		140					280	260			17,0
2-13	32,60(3325)	70	225	6,0			230	210			15,7
2-14	40,00(4080)	140					400	380			21,1
2-15	48,60(4955)	70	245		290	27	255	235			20,1
2-16		140					430	410			26,2
2-17	58,46(5960)	70	265				240	215	130		23,0
2-18		140					395	370			28,9

3 7 Спецификацию стакана см таблицу 7

Таблица 7

Обозначение стакана	Поз 1 Диск 1 шт.	Поз 2 Кольцо 1 шт.
	Обозначение по	
	ОСТ34-10-1004	ОСТ34-10-1004
2-01	3-01	1.2-01
2-02		1.2-02
2-03		1.2-03
2-04		1.2-04
2-05	3-03	1.2-05
2-06		1.2-06
2-07	3-05	1.2-07
2-08		1.2-08
2-09		1.2-09
2-10		1 2-10

Окончание таблицы 7

Обозначение стакана	Поз 1 Диск 1 шт.	Поз 2 Кольцо 1 шт.
	Обозначение по	
	ОСТ34-10-1004	ОСТ34-10-1004
2-11	3-07	1.2-11
2-12		1.2-12
2-13		1.2-13
2-14		1.2-14
2-15	3-09	1.2-15
2-16		1.2-16
2-17	3-11	1.2-17
2-18		1.2-18

3 8 Конструкция и размеры диска должны соответствовать указаным на рисунке 5 и в таблице 8

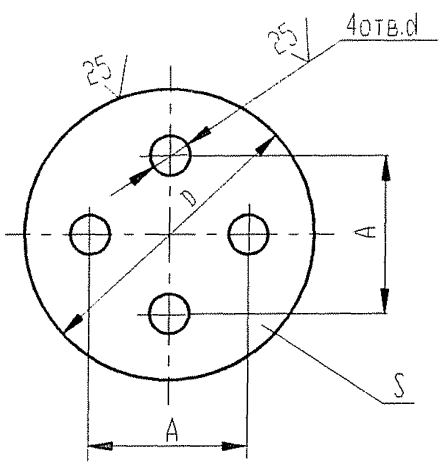


Рисунок 5

Таблица 8

Размеры в миллиметрах

Обозначение диска	Для пружин с нагрузкой КН(кгс)	D	S	A	d	d_1	L	Масса, кг
3-01	1,26(128)	150	10	76	14	M5	10	1,7
3-02	2,73(278)		6			-	-	0,8
3-03	5,24(534)	180	12	92	18	M5	10	3,0
3-04	8,00(816)		6			-	-	1,5
3-05	11,67(1190)	200	16			M8	16	4,9
3-06	16,34(1666) 19,66(2005)		8			-	-	2,5
3-07	26,34(2686)	250	20	108	23	M8	16	8,8
3-08	32,60(3325) 40,00(4080)		10			-	-	4,4
3-09	48,60(4955)	280	20		14	-		11,8
3-10			12		6			7,2
3-11	58,45(5960)	290	25	130	20			14,9
3-12			12					7,2

Материал – лист $\frac{\text{Б-ПН-S ГОСТ 19903-74}}{\text{20-3-Т ГОСТ 1577-93}}$

С обязательным выполнением ультрозвукового контроля по п 4 3 ГОСТ 1577-93

3 9 Конструкция и размеры кольца должны соответствовать указанным на рисунке 6 и в таблице 9

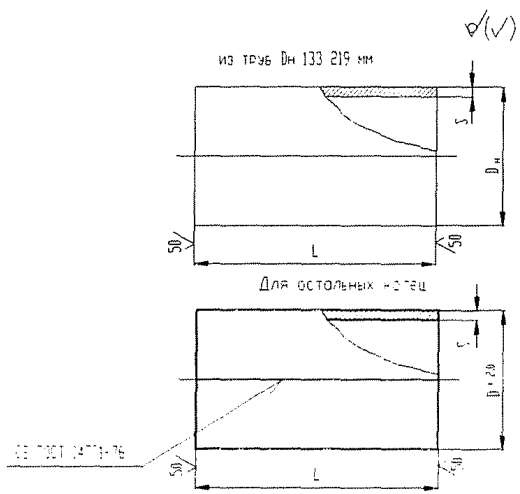


Рисунок 6

Таблица 9

Размеры в миллиметрах

Обозначение кольца	Для пружин		L	Dн	D** пред откл ±2,0	S	Длина развертки	Масса, кг
	с нагрузкой КН(кгс)	с прогибом						
1.2-01	1,26(128)	70	75	133	-	4	-	0,9
1.2-02		140	130					1,6
1.2-03	2,73(278)	70	85					1,0
1.2-04		140	150					1,9
1.2-05	5,24(534)	70	100	-	160		490	1,6
1.2-06	8,00(816)	140	180					2,9
1.2-07	11,67(1190)	70	130		180	6	545	3,3
1.2-08	16,34(1666)	140	220					5,6
1.2-09	19,66(2005)	70	160					4,1
1.2-10		140	280					7,2
1.2-11	26,34(2686)	70	155	219	-	7	-	4,9
1.2-12		140	260					8,2
1.2-13	32,60(3325)	70	210	-	225	6	690	6,9
1.2-14	40,00(4080)	140	380					12,3
1.2-15	4860(49550	70	235		245		750	8,3
1.2-16		140	410					14,4
1.2-17	58,46(5960)	70	215		265		810	8,1
1.2-18		140	370					14,0

Материал- $\frac{\text{труба } D_H \times S \text{ ГОСТ8732-78}}{\text{20 ГОСТ 8731-74}}$ и лист $\frac{\text{Б-ПН-S ГОСТ 19903-74}}{\text{Ст 3сп5 ГОСТ 14637-89}}$

3 10 Конструкция и размеры кожуха должны соответствовать указанным на рисунке 7 и в таблице 10

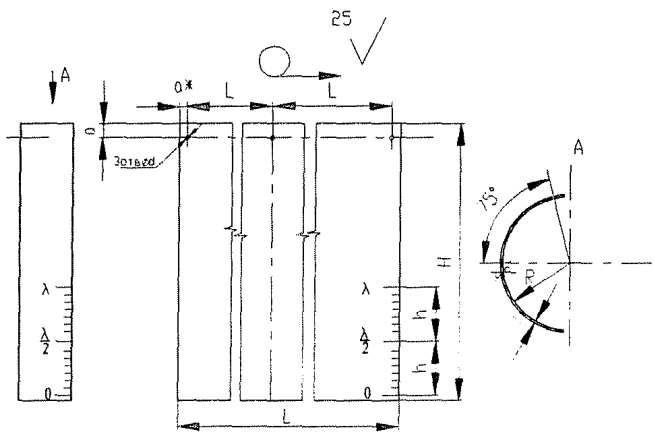


Рисунок 7

Таблица 10

Размеры в миллиметрах

Обозначение кожуха	R	H	L	a	l	d	h	Масса, кг
4-01	75	290	212	8	98	5,8	70	0,48
4-02		305						0,51
4-03	90	330	250		118			0,64
4-04		350						0,68
4-05	100	380	280	10	130	9		0,83
4-06		400						0,88
4-07		445						0,98
4-08	125	440	350		164			1,21
4-09		545						1,50
4-10		570						1,57
4-11	145	590	405	12,5	190			1,88
4-12		560						1,78
4-13	75	165	212	8	98	5,8	35	0,28
4-14		170						0,28
4-15	90	190	250		118			0,37
4-16		200						0,39
4-17	100	220	280	10	130	9		0,48
4-18		235						0,52
4-19		260						0,57
4-20	125	260	350		164			0,71
4-21		320						0,88
4-22		330						0,91
4-23	145	345	405	12,5	190			1,10
4-24		335						1,07

Материал $\frac{\text{Лист Б-ПН-1 ГОСТ 19903-74}}{\text{Лист 4-Ш-20 ГОСТ 16523-89}}$

4 Требования

4 1 Методы и объемы контроля качества сварных соединений по ОСТ 153-34,0-984-99А

4 2 Требования к маркировке в соответствии с ТУ 34 10 10380-00А

4 3 Неуказанные предельные отклонения размеров H14, h14, $\pm \frac{JT\ 14}{2}$

4 4 Остальные технические требования по ОСТ 153-34 0 - 984 - 99А и ТУ 34-10-10380-00А

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 «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] «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», Утверждены Госгортехнадзором

[5] СНиП 3 05 05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы " , Утверждены Госстроем СССР

УДК _____ ОКС

Ключевые слова. стандарт отрасли, станционный трубопровод, к подвеска, подвеска, блок пружинный, конструкция, размеры, нагрузки

gost.e-ecolog.ru