

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

**Сборочные единицы и детали
подвесок станционных трубопроводов атомных
станций.
Ру ≤ 4,0 МПа (40кгс/см²)**

**БЛОК ПОДВЕСКИ ПРУЖИННЫЙ
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

OCT 153-34.0-1004-99A

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
стационарных трубопроводов атомных станций
 $P_y \leq 4,0 \text{ МПа} (40 \text{ кгс/см}^2)$

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 стационарных трубопроводов низкого давления групп В и С атомных станций в/з ПН АЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» [1] с рабочей температурой среды не более 300⁰С

Подвески трубопроводов относятся к классу 2 безопасности по ОПБ-88/97 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» [2] и к категории 1 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 стационарных 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 шестиугольные 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

ОСТ 108 764 01-80 Пружины

ОСТ 153 -34.0-984-99А Сборочные единицы и детали подвесок станционных трубопроводов атомных станций $P_y \leq 4,0 \text{ МПа (40 кгс/см}^2)$ Общие технические требования

ОСТ 153-34 0-1000-99А Сборочные единицы и детали подвесок станционных трубопроводов атомных станций $P_y \leq 4,0 \text{ МПа (40 кгс/см}^2)$ 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

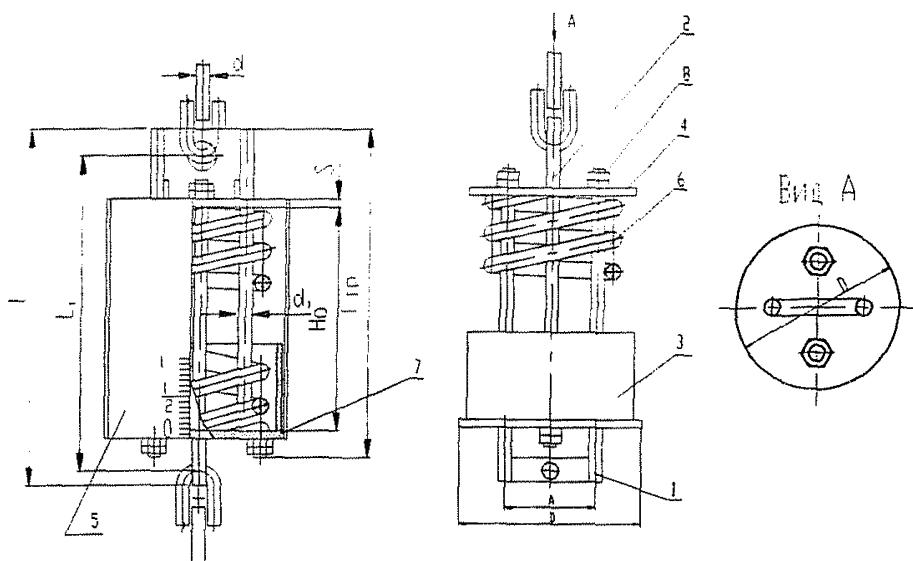


Рисунок 1

Таблица 1

Обозна- чение блока пружин- ного	Допускаемая Нагрузка кН(кгс)			H_0	L	L_3	L_{tr}	A	D	d	d_1	S	Размеры в миллиметрах
	на блок*	на пру- жину	в свободном состоянии пружины										
С прогибом пружины $\lambda=140$													
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		5,24(534)	309	670	630	600		180	16			12	20,8
04		8,00(816)	327										22,6
05		11,67(1190)	346										32,1
06		16,34(1670)	369	750		650	92	200	20	16			34,5
07		24,5(2500)	19,66(2005)	414									40,0
08	31,4(3200)	26,34(2696)	399	760			700		24				58,3
09	49(5000)	32,60(3325)	507				800	108	250	20			78,9
10		40,00(4080)	528	930			850		30				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 $\lambda=70$													
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		5,24(534)	166										15,9
16		8,00(816)	177	540	500	450		180	16				17,0
17		11,67(1190)	188										24,6
18		16,34(1670)	201	580	530	500	92	200	20				26,0
19		24,5(2500)	19,66(2006)	226									29,2
20	31,4(3200)	26,34(2686)	221	590					24				44,1
21		32,60(3325)	277					108	250	20			56,4
22	49(5000)	40,00(4080)	289	680	620	600			30				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 153-34.0-1004-99A

3.2 Спецификацию пружинного блока подвески см. таблицу 2

Таблица 2

Обозна- чение пружин- ного блока подвес- ки	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 Пружи- на 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	1-03	1-04	2-02 2-04	3-01	4-01 4-02	13 14	M5x10- 48	M12	
02									
03	1-11	1-12	2-06	3-03	4-03 4-04	15 16	M8x10- 48	M16	
04									
05	1-19	1-20	2-08	3-05	4-05	17	M8x10- 48	M20	
06			2-10		4-06	18			
07					4-07	19			
08	1-31	1-32	2-12	3-07	4-08	20	M8x10- 48	M24	
09	1-39	1-40	2-14		4-09	21			
10					4-10	22			
11	1-47	1-48	2-16		4-11	23			
12	1-55	1-56	2-18	3-11	4-12	24	M5x10- 48	M12	
13	1-01	1-02	2-01	3-01	4-13	01			
14			2-02		4-14	02			
15	1-09	1-10	2-05	3-03	4-15	03	M16	M24	
16					4-16	04			
17	1-17	1-18	2-07	3-05	4-17	05	M8x10- 48	M20	
18					4-18	06			
19			2-09		4-19	07			
20	1-29	1-30	2-11	3-07	4-20	08	M8x10- 48	M24	
21	1-37	1-38	2-13		4-21	09			
22					4-22	10			
23	1-45	1-46	2-15		4-23	11			
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

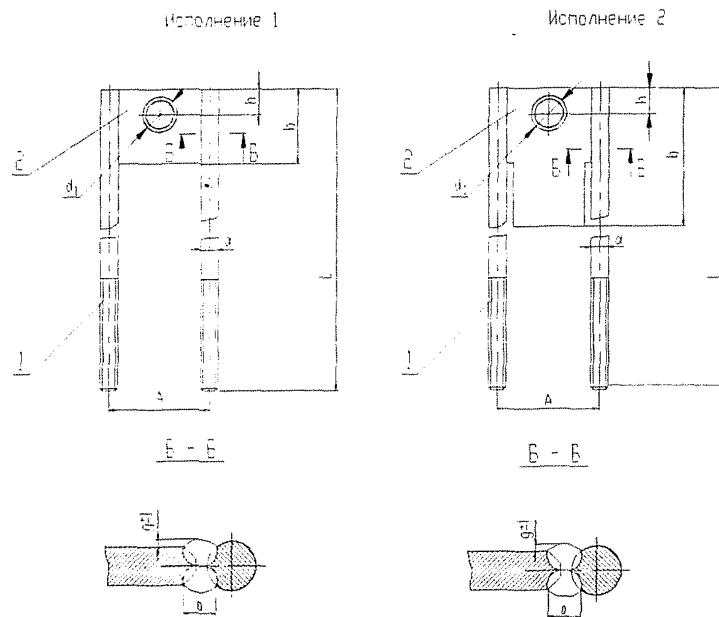


Рисунок 2

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Обозна- че- ние траверс ы с тягами	Исп	Для пружин с нагрузкой кН(кгс)	d	d ₁	L	b	h	A		a не- бо- лее	g Пред откл ±1	Мас- са, кг
								но- ми- нал ьн	пред откл			
1-01	1	1,26(128) 2,73(273)	12	14	400	50	17	76	10	2	0,9 1,3 1,0 1,4 1,3 1,7 1,6 2,0	
1-02	2					50						
1-03	1					500						
1-04	2					50						
1-05	1				600	140						
1-06	2					50						
1-07	1					800						
1-08	2					56						
1-09	1	5,24(534) 8,00(816)	16	18	400	140	20	92	±1	2	1,8 2,4 2,3 2,9 2,8 3,3 3,2 3,8	
1-10	2					56						
1-11	1					600						
1-12	2					56						
1-13	1				800	140						
1-14	2					56						
1-15	1					1000						
1-16	2					56						
1-17	1	11,67(1190) 16,34(1670) 19,66(2006)	16	23	500	63	25	92	12	2	2,1 3,1 2,6 3,5 3,2 4,1 3,3 4,3 3,7 4,6 4,0 4,9	
1-18	2					600						
1-19	1					63						
1-20	2					700						
1-21	1				800	63						
1-22	2					63						
1-23	1					1000						
1-24	2					63						
1-25	1	26,34(2636)	20	27	1200	63	30	108	±1,5	2	3,0 4,1 4,1 5,1 5,3 6,3	
1-26	2					63						
1-27	1					1200						
1-28	2					63						
1-29	1				500	160						
1-30	2					63						
1-31	1	26,34(2636)	20	27	800	160	30	108	±1,5	2	5,1 5,3 6,3 6,0 7,1	
1-32	2					63						
1-33	1				1000	160						
1-34	2					63						
1-35	1				1200	160						
1-36	2					63						

Окончание таблицы 3

Обозна- че- ние траверс- ы с тягами	Исп	Для пружин с нагрузкой кН(кгс)	d	d ₁	L	b	h	Размеры в миллиметрах				
								A но- ми- нал ьн.	пред откл	a не бо- лее	g Пред откл ±1	Mac са, кг
1-37	1	32,60(3325) 40,00(4080)	20		600	80						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)	33		600	80						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)	45		600	90						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		Поз 2	
	Тяга резьбовая 2 шт.		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 OCT 153-34.0-1000 OCT 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	Поз 2	
	Тяга резьбовая 2 шт.	Траверса 1 шт.	
	Обозначение по		
	ОCT 153-34.0-1000		ОCT 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

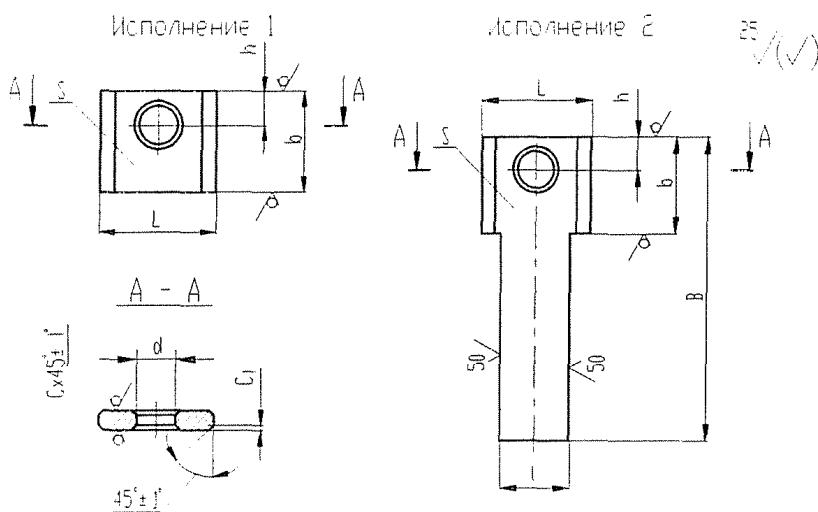


Рисунок 3

Таблица 5

Размеры в миллиметрах

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

Б-ПН-С ГОСТ 19903-74

20-3-Т ГОСТ 1577-93

Б-2-S×6 ГОСТ 103-76

20-6 ГОСТ 1050-88

С обязательным выполнением ультразвукового контроля по п 4.3 ГОСТ 1577-93

3.6 Конструкция и размеры стакана должны соответствовать указанным на рисунке

4 и в таблице 6

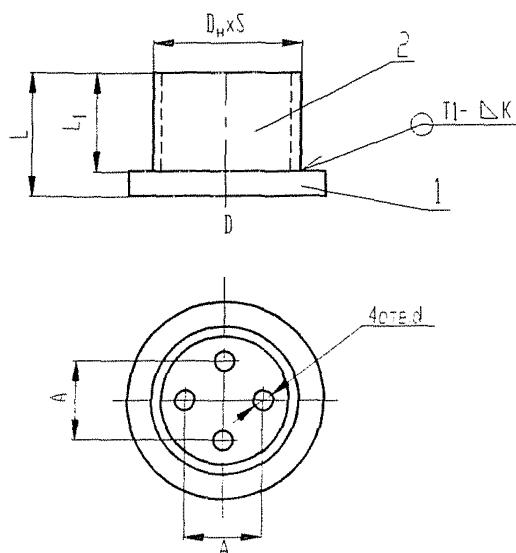


Рисунок 4

Таблица 6

Размеры в миллиметрах

Обозначение стакана	Для пружин		D _H	S	D	d	L	L ₁	A	K	Масса, кг
	с нагрузкой K _H (кгс)	с прогибом									
Исполнение 1											
2-01	1,26(128)	70					85	75			2,6
2-02		140	133	4,0	150	14	140	130	76		3,3
2-03		70					95	85			2,7
2-04		140					160	150			3,6
2-05	5,24(534)	70	160	4,0	180		112	100			4,6
2-06	8,00(816)	140					192	180			5,9
2-07	11,67(1190)	70					146	130	92		8,2
2-08	16,34(1666)	140	180	6,0	200	18	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			175	155			13,7
2-12		140			250	23	280	260			17,0
2-13	32,60(3325)	70	225				230	210	100		15,7
2-14	40,00(4080)	140					400	380			21,1
2-15	48,60(4955)	70	245	6,0			255	235			20,1
2-16		140			290	27	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		Поз 2	
	Диск 1 шт.		Кольцо 1 шт.	
	Обозначение по		ОCT34-10-1004	
2-01				1.2-01
2-02			3-01	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				1.2-07
2-08			3-05	1.2-08
2-09				1.2-09
2-10				1.2-10

Окончание таблицы 7

Обозначение стакана	Поз 1	Поз 2
	Диск	Кольцо
	1 шт.	1 шт.
Обозначение по		
2-11	OCT34-10-1004	OCT34-10-1004
2-12		1.2-11
2-13	3-07	1.2-12
2-14		1.2-13
2-15	3-09	1.2-14
2-16		1.2-15
2-17	3-11	1.2-16
2-18		1.2-17
		1.2-18

3.8 Конструкция и размеры диска должны соответствовать указанным на рисунке 5 и в таблице 8

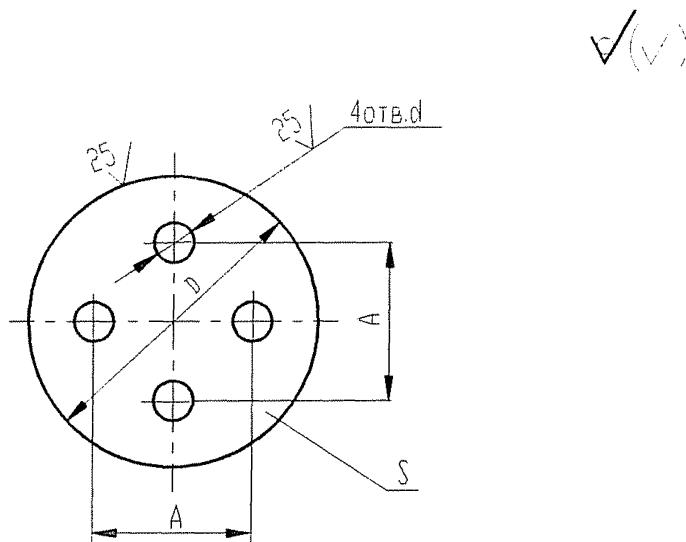


Рисунок 5

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		18	M5	10	3,0
3-04	8,00(816)		6			-	-	1,5
3-05	11,67(1190)		16			M8	16	4,9
3-06	16,34(1666)	200	8			-	-	2,5
3-06	19,66(2005)							
3-07	26,34(2686)		20		23	M8	16	8,8
3-08	32,60(3325)	250	10			-	-	4,4
3-08	40,00(4080)							
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 Б-ПН-С ГОСТ 19903-74
20-3-Т ГОСТ 1577-93

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

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

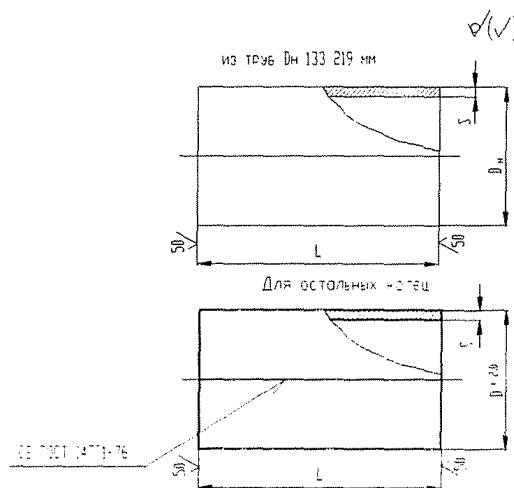


Рисунок 6

Таблица 9

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

Материал труба D_Н×S ГОСТ 8732-78 и лист Б-ПН-С ГОСТ 19903-74
20 ГОСТ 8731-74 Ст 3сп5 ГОСТ 14637-89

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

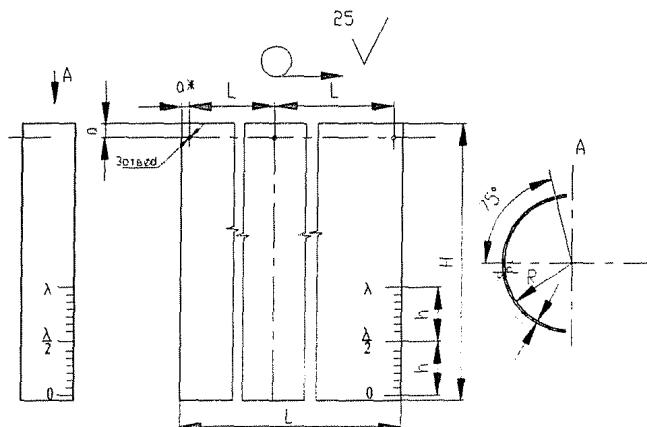


Рисунок 7

Таблица 10

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

Материал Лист Б-ПН-1 ГОСТ 19903-74
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 $H14, h14, \pm \frac{JT}{2}$

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 _____

OKC

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