

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

**Сборочные единицы и детали
подвесок стационарных трубопроводов атомных
станций.**

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

БЛОК ПОДВЕСКИ ПРУЖИННЫЙ

Конструкция и размеры

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН ОАО «Энергомонтажпроект» и ОАО «Севзапэнерго-монтажпроект»
- 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

ОСТ 153-34.0-1004-99А

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/см²)

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 г) 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 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 стационарных трубопроводов атомных станций $P_y \leq 4,0$ МПа (40 кгс/см²) Общие технические требования

ОСТ 153-34 0-1000-99А Сборочные единицы и детали подвесок стационарных трубопроводов атомных станций $P_y \leq 4,0$ 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

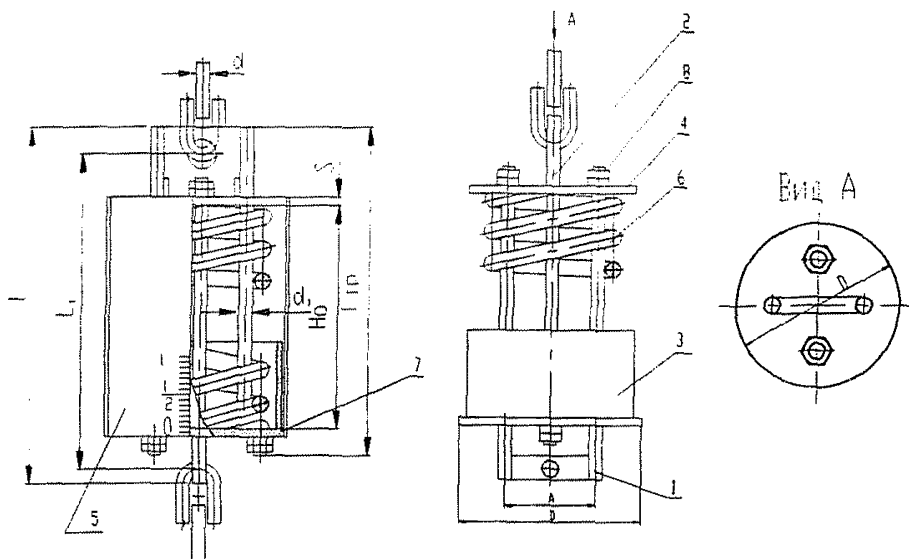


Рисунок 1

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение блока пружинного	Допускаемая Нагрузка кН(кгс)		Н ₀	L	L ₃	L _{пр}	A	D	d	d ₁	S	Масса, кг
	на блок*	на пружину										
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	16	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	850	700	108	250	30	20	20	58,3
09	49(5000)	32,60(3325)	507									800
10		40,00(4080)	528	930	850	850	108	290	30	24	20	84,3
11	54(5500)	48,60(4955)	549									102,5
12	66,7(6800)	58,45(5960)	508	950			130	290	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	20	16	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			108	250	30	20	20	44,1
21		32,60(3325)	277	680	600	600						56,4
22	49(5000)	40,00(4080)	289				59,5					
23		48,60(4955)	304				76,5					
24	61,8(6300)	58,45(5960)	284	720			130	290	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	1-39	1-40	2-14		4-09	21		
10					4-10	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	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	M8x10- 48	M16
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	3-09	4-23	11	M8x10- 48	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

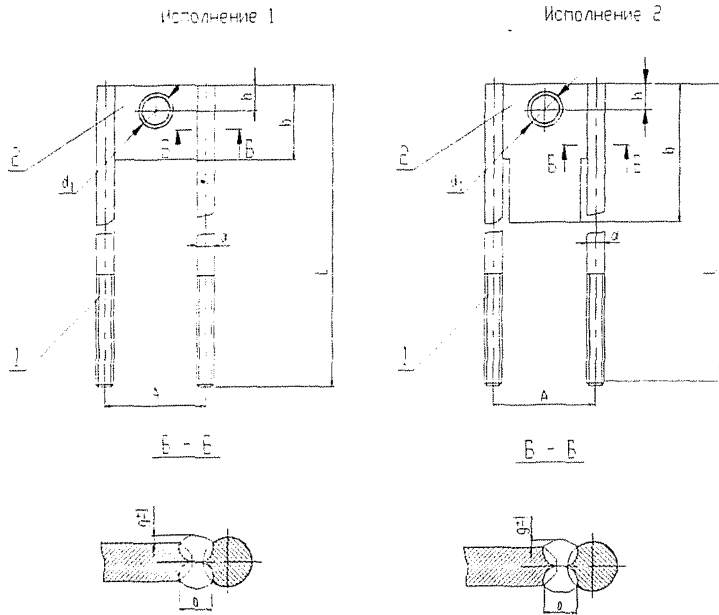


Рисунок 2

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Обозначение траверсы с тягами	Исп	Для пружин с нагрузкой кН(кгс)	d	d ₁	L	b	h	А		a не более	g Пред откл ±1	Масса, кг									
								номинальн	пред откл												
1-01	1	1,26(128)	12	14	400	50	17	76		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				2,73(273)	16						18	50	20	92	±1	12	1	1,3		
1-06	2												600						140	1,7	
1-07	1												800						50	1,6	
1-08	2																		140	2,0	
1-09	1	5,24(534)	16	18	56	20	92	±1	12	1	1,8										
1-10	2				400						140	2,4									
1-11	1				8,00(816)						600	56	2,3								
1-12	2											140	2,9								
1-13	1				11,67(1190)						16	23	56	25	92		12	1	2,8		
1-14	2												800						140	3,3	
1-15	1												16,34(1670)						1000	56	3,2
1-16	2																			140	3,8
1-17	1	19,66(2006)	16	23	500	25	92		12	1	2,1										
1-18	2				63						3,1										
1-19	1				160						2,6										
1-20	2				600						160	3,5									
1-21	1				700						63	3,2									
1-22	2				160						4,1										
1-23	1				700						63	3,3									
1-24	2				800						160	4,3									
1-25	1				1000						63	3,7									
1-26	2				160						4,6										
1-27	1	26,34(2636)	20	27	1200	30	108	±1,5	14	2	4,0										
1-28	2				160						4,9										
1-29	1				500						63	3,0									
1-30	2				160						4,1										
1-31	1	26,34(2636)	20	27	800	30	108	±1,5	14	2	4,1										
1-32	2				160						5,1										
1-33	1				1000						63	5,3									
1-34	2				160						6,3										
1-35	1	26,34(2636)	20	27	1200	30	108	±1,5	14	2	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	А		a не более	g Пред откл ±1	Масса, кг
								номинальн.	пред откл			
1-37	1	32,60(3325) 40,00(4080)	20		600	80	40	108		14		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	45	130	±1,5	16	2	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		16		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	Траверса	
	2 шт.	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	Поз 2	
	Тяга резьбовая 2 шт.	Траверса 1 шт.	
	Обозначение по		
	ОСТ 153-34.0-1000	ОСТ 153-34.0-1004	
1-09	11	1-2-03	1-2-04
1-10			
1-11	13	1-2-03	1-2-04
1-12			
1-13	14	1-2-03	1-2-04
1-14			
1-15	15	1-2-03	1-2-04
1-16			
1-17	12	1-2-05	1-2-06
1-18			
1-19	13	1-2-05	1-2-06
1-20			
1-21	14	1-2-05	1-2-06
1-22			
1-23	14	1-2-05	1-2-06
1-24			
1-25	15	1-2-05	1-2-06
1-26			
1-27	15	1-2-05	1-2-06
1-28			
1-29	20	1-2-07	1-2-08
1-30			
1-31	23	1-2-07	1-2-08
1-32			
1-33	24	1-2-07	1-2-08
1-34			
1-35	25	1-2-07	1-2-08
1-36			
1-37	21	1-2-09	1-2-10
1-38			
1-39	23	1-2-09	1-2-10
1-40			
1-41	24	1-2-09	1-2-10
1-42			
1-43	25	1-2-09	1-2-10
1-44			
1-45	30	1-2-11	1-2-12
1-46			
1-47	31	1-2-11	1-2-12
1-48			
1-49	32	1-2-11	1-2-12
1-50			

Окончание таблицы 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	
1-51	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

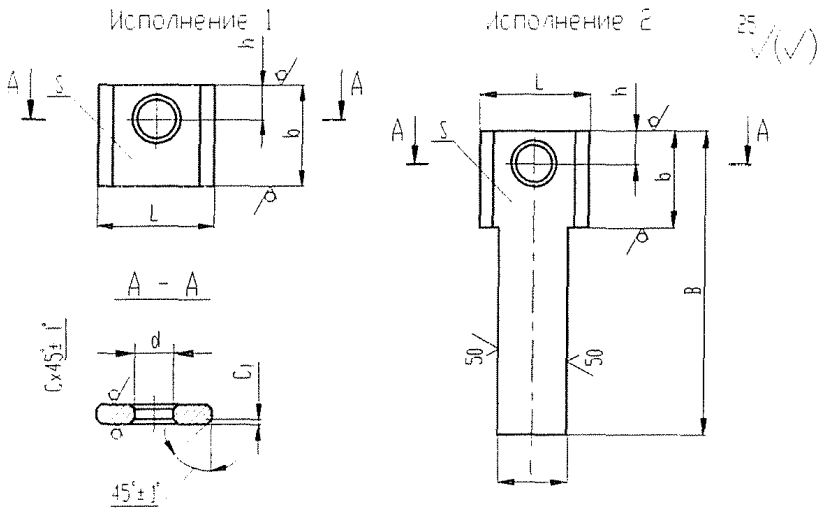


Рисунок 3

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	1±0,5	2	3	0,17
1-2-02	2					140						0,48
1-2-03	1	18	20	76	-	56	12	1±0,5	4	5	0,32	
1-2-04	2										140	0,75
1-2-05	1	23	25	-	-	63	16	1±0,5	4	5	0,44	
1-2-06	2										160	1,10
1-2-07	1	27	30	88	-	-	-	1±0,5	5	6	0,51	
1-2-08	2										160	1,30
1-2-09	1	33	40	65	-	80	-	2±0,5	5	6	0,77	
1-2-10	2										180	1,79
1-2-11	1	39	45	84	-	-	20	2±0,5	5	6	0,72	
1-2-12	2										180	1,74
1-2-13	1	39	45	106	80	-	90	2±0,5	5	6	1,09	
1-2-14	2										180	2,22

Материал траверсы – лист Б-ПН-S ГОСТ 19903-74
20-3-T ГОСТ 1577-93

или полоса 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

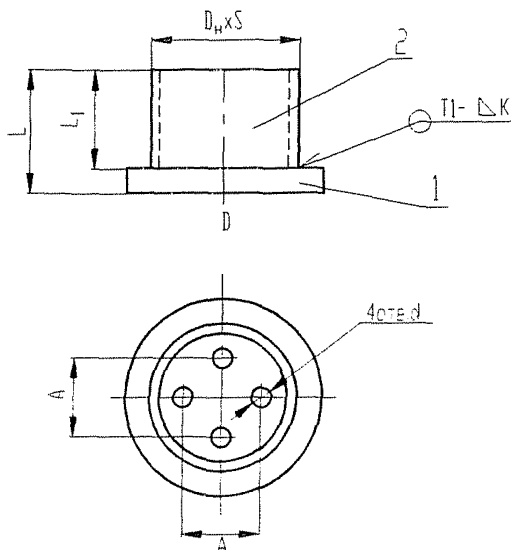


Рисунок 4
258

Таблица 6

Обозначение стакана	Для пружин		Dн	S	D	d	L	L ₁	A	K	Масса, кг
	с нагрузкой КН (кгс)	с прогибом									
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	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	8	4,6
2-06		140					192	180			5,9
2-07	70	180	6,0	200	146		130	8,2			
2-08	140				236		220	10,5			
2-09	19,66(2005)	70	219	7,0	250	23	176	160	100	8	9,0
2-10		140					296	280			12,1
2-11	26,34(2686)	70	225	6,0	290	27	175	155	130	8	13,7
2-12		140					280	260			17,0
2-13	32,60(3325)	70	245	6,0	290	27	230	210	100	8	15,7
2-14	40,00(4080)	140					400	380			21,1
2-15	48,60(4955)	70	265	6,0	290	27	255	235	130	8	20,1
2-16		140					430	410			26,2
2-17	58,46(5960)	70	265	6,0	290	27	240	215	130	8	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	Кольцо
	1 шт.	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	Поз 2
	Диск	Кольцо
	1 шт.	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 указанным на рисунке 5 и в таблице 8

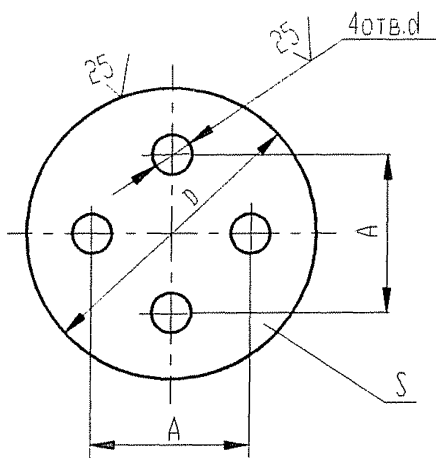


Рисунок 5

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	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 Б-ПН-S ГОСТ 19903-74
20-3-T 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

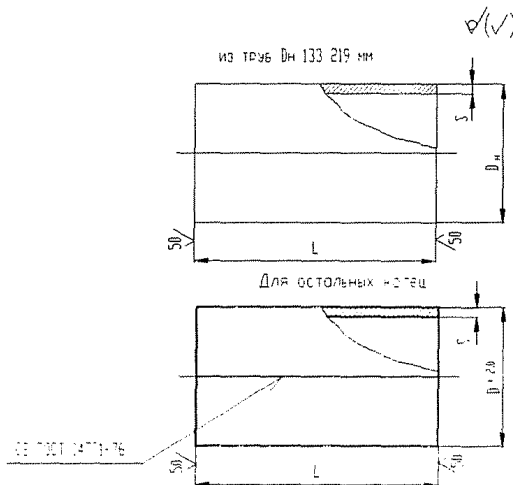


Рисунок 6

Таблица 9

Размеры в миллиметрах

Обозначение кольца	Для пружин		L	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)					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			140					380	12,3	
1.2-15	4860(49550)	70	235				245	810	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 - труба D_н×S ГОСТ8732-78 и лист Б-ЛН-S 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

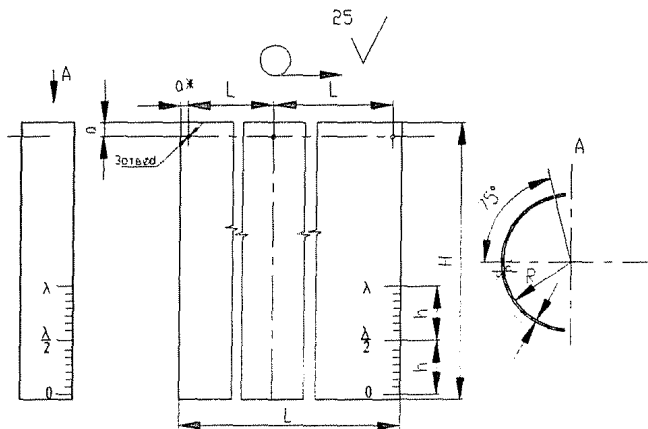


Рисунок 7
262

Таблица 10

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

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 $H_{14}, h_{14}, \pm \frac{L}{2} 14$

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
