ОПОРЫ И ПОДВЕСКИ СТАНЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ С ПАРАМЕТРАМИ СРЕДЫ $P_{раб} \leq 2{,}2$ МПа (22 кгс/см^2) И $t_{раб} \leq 425°$ С ТЭС, АЭС И ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ ТЭС ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Часть 2

ОПОРЫ ПОДВИЖНЫЕ И НЕПОДВИЖНЫЕ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-192.000-										Примечание
					–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				Документация											
А3			Л8-192.000 СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
А3		1	Л8-190.001	Подушка	1										
			-01	Подушка		1									
			-02	Подушка			1								
			-03	Подушка				1							
			-04	Подушка					1						
			-05	Подушка						1					
А3			Л8-194.101	Подушка							1		1		
			-01	Подушка								1		1	

Исполнения 10...17 см. листы 4 и 5

2	зам	изв. N369		11.88
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		10.88
Провер.				
Рук. гр.		Велитченко		12.88
Н. контр.		Паутов		01.89
Утв.		Стрельников		

Л8-192.000

Опора хомутовая скользящая

Лит.	Лист	Листов
А	1	5

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Коп. Иванова

Формат А4

102

100

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

101

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-192.000-										Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
А3		2	Л8-190.003	Основание	1	1									
			-01	Основание			1	1	1	1					
			-02	Основание							1	1	1	1	
А3		3	Л8-190.002	Угольник	2	2									
			-01	Угольник			2	2							
			-02	Угольник					2	2					
			-03	Угольник							2	2			
			-04	Угольник									2	2	
А3		4	Л8-192.001	Хомут	1	1									
			-01	Хомут			1	1							
			-02	Хомут					1	1					
			-03	Хомут							1	1	1	1	
А3		5	Л8-192.002	Прокладка		1									
			-01	Прокладка				1							
			-02	Прокладка						1					
			-03	Прокладка								1		1	
А3		6	Л8-194.102	Скоба	2										
			-01	Скоба		2									

Инв №подл	Подп и дата	Взам инв №	Инв №дубл	Подп и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол на исполн. Л8-192.000-										Примечание
					–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
А3		6	Л8-194.102-02	Скоба			2								
			-03	Скоба				2							
			-04	Скоба					2						
			-05	Скоба						2					
			-06	Скоба							2		2		
			-07	Скоба								2		2	
				Стандартные изделия											
				Гайки											
		7		М10 8 ГОСТ 15523-70	2		2								
		8		М10 8 ГОСТ 5915-70		4		4							
		9		М12 8 ГОСТ 15523-70					2		2		2		
		10		М12.8 ГОСТ 5915-70						4		4		4	
				Шайбы ГОСТ 6402-70											
		13		Шайба 10Т65Г	2		2								
		14		Шайба 12Т65Г					2		2		2		

Инв № подл	Подп и дата	Взам инв №	Инв № дубл	Подп и дата

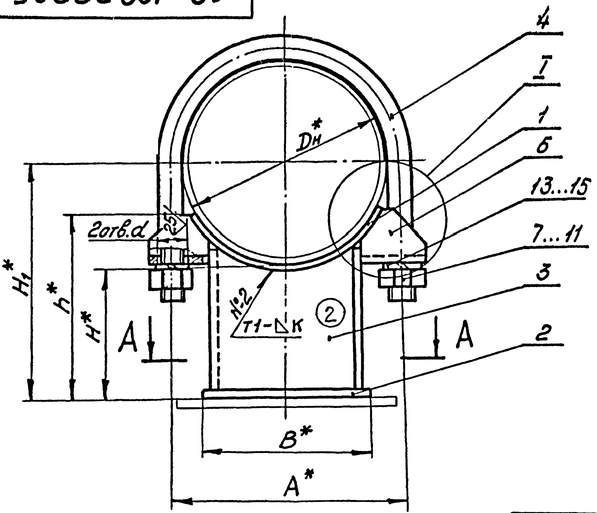
Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол на исполн Л8-192 000-										Примечание
					10	11	12	13	14	15	16	17			
				Документация											
			Л8 192 000 СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
		1	Л8-194 101 - 04	Подушка	1		1								
			- 05	Подушка		1		1							
			- 08	Подушка					1		1				
			- 09	Подушка						1		1			
		2	Л8 190 003 - 02	Основание	1	1	1	1							
			- 03	Основание					1	1	1	1			
		3	Л8 190 002 05	Угольник	2	2									
			- 06	Угольник			2	2							
			- 07	Угольник					2	2					
			- 08	Угольник							2	2			
		4	Л8-192 001 - 04	Хомут	1	1	1	1							
			- 05	Хомут					1	1	1	1			
		5	Л8-192 002 - 04	Прокладка		1		1							
			- 05	Прокладка						1		1			

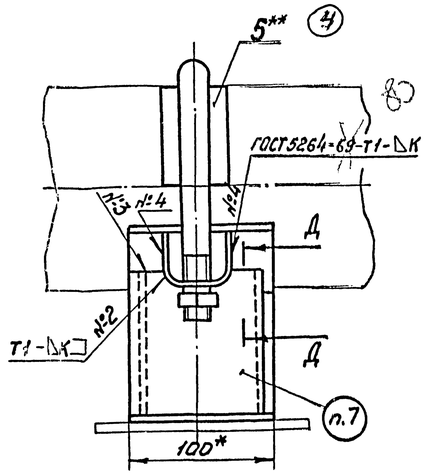
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	Л8-192 000	Лист 4

13		6	Л8-194.102 - 08	Скоба	2		2								
			- 09	Скоба		2		2							
			- 10	Скоба					2		2				
			- 11	Скоба						2		2			
				Стандартные изделия											
				Гайки											
		11		М16.8 ГОСТ 15523-70*	2		2		2		2				
		12		М16.8 ГОСТ 5915-70		4		4		4		4			
		15		Шайба 16Т65Г,											
				ГОСТ 6402-70*	2		2		2		2				

10.5

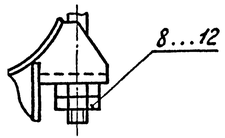
Л8-192.000СБ





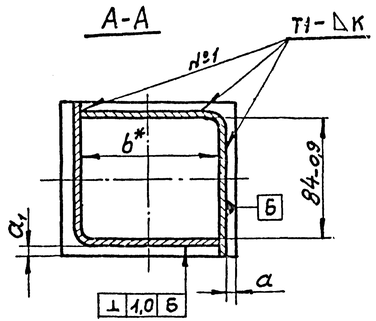
I

для трубопроводов из коррозионностойкой стали



Д-Д

А-А



Размеры в мм ③ ② ②

Обозначение исполнений: для трубопровода из углеродистой стали	для трубопровода из коррозионностойкой стали	Наружный диаметр трубопровода, $D_н^*$	Допускаемая вертикальная нагрузка, кгс	H^*	H_1^*	B^*	h^*	b^*	A^*	d	a	a_1	K	K_1	Масса, кг
Л8-192.000-	Л8-192.000-01	57	70	100	129	40	113	25	74	11	5	5	3	5	$1,1^{\pm 0,8}$
-02	-03	76	150		138	60	120	45	92						$1,4^{\pm 0,9}$
-04	-05	89	200		145		120		108						$1,6^{\pm 2}$
-06	-07	108	360		154	100	135	84	128	14	4	4	4	6	2,7
-08	-09			150	204		185								3,2
-10	-11	133	430	100	167		140		156	18	6				3,3
-12	-13			150	217		190								3,8
-14	-15	159	600	100	180	120	155	100	182						3,8
-16	-17			150	230		205								4,4

④ 10.** Прокладки только для трубопроводов из коррозионностойкой стали

Техническая характеристика

1. Температура среды, °С 425.
2. Давление условное, МПа (кгс/см²) – 4,0 (40).

Технические требования

1.* Размеры для справок.
~~2. Сварные швы №1 по ГОСТ 14771-76.~~
② ~~3. Сварные швы №2 по ГОСТ 14771-76 – для сварки деталей из углеродистой стали, по ГОСТ 5264-80 – для сварки деталей из углеродистой стали с коррозионностойкой.~~
② ~~4. Сварные швы №3 – сварка плавящимся электродом в углекислом газе – для деталей из углеродистой стали; сварка ручная электродуговая – для деталей из углеродистой стали с коррозионностойкой.~~
② ~~5. Сварочные материалы: – проволока СВ-08А по ГОСТ 2246-70 – для сварки углеродистых сталей; электрод типа Э-11Х15Н25М6АГ2 – по ГОСТ 10052-75 для сварки коррозионностойкой стали с углеродистой; электрод типа Э-07Х19Н11М3Г2Ф по ГОСТ 10052-75 для сварки коррозионностойких сталей.~~
6. Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm\frac{IT14}{2}$, h14.
② 7. Маркировать по ТУ34-42-10380-~~83~~ 2004
④ 8. Требования по сварке и материалу ~~по ОСТ34-42-724-85 изм.1~~ Л8-138.000ИИ
9. Остальные технические требования по ТУ34-42-10380-~~83~~ 2004 и по Л8-138.000ИИ

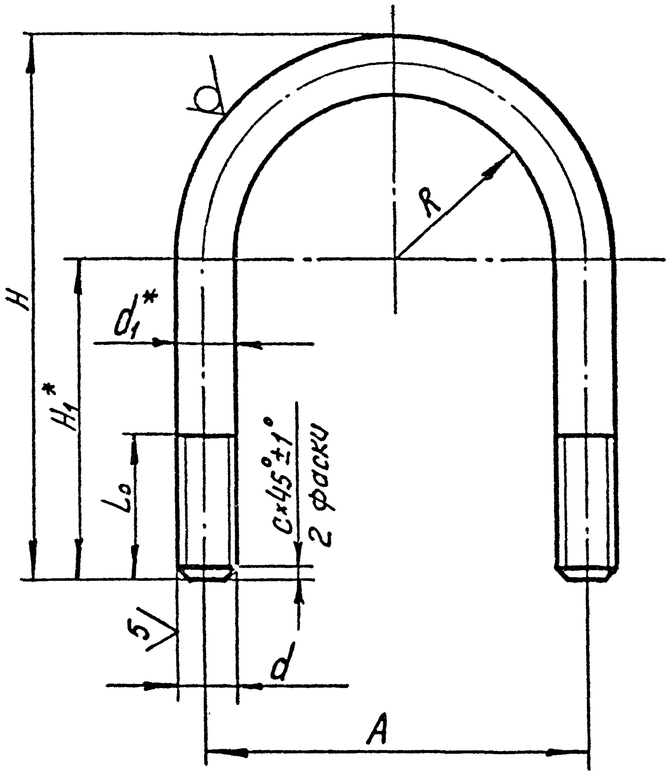
4	–	Изв. №40					
3	–	Изм №393					
2	–	Изм №369					
1	–	Изм 295					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Горбачев				Л8-192.000СБ		
Провер.	Велитченко				Опора хомутовая скользящая	Лит.	Масса	Масшт.
Т.контр.						0 А	Ст. табл	—
Гл.конструктор	Нелнаев				Сборочный чертеж	Лист	Листов 1	
Н.контр.	Баканичев					Институт "Энергомонтажпроект" Ленинградский филиал		
Утв.	Есарев							

Формат: 13

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

106

Л8-192.001



Размеры в мм

Обозначение	Для трубопроводов $D_н^*$	R Ном.	R Пред. откл.	H Ном.	H Пред. откл.	H_1^*	L_0 Ном.	L_0 Пред. откл.	A Ном.	A Пред. откл.	d	d_1^*	c	Длина развертки*	Масса, кг
Л8-192.001	57	32	±0,3	100	-0,87	58	30	+0,3	74	±0,3	M10-8g	10	1,6	232	0,14
-01	76	42		112		60			92					268	0,16
-02	89	48		130	-1,00	70			108		M12-8g	12		310	0,27
-03	108	58		150		80	40	+3,5	128	±0,5				361	0,32
-04	133	70		186		100	50	+4,0	156		M16-8g	16	2,0	445	0,70
-05	159	83		210	-1,15	110			182					506	0,80
-06	219	113	±1	295	-1,3	160	85	+2,2	246		M20-8g	20	2,5	706	1,74
-07	273	140	±2	350	-1,4	190			300					851	2,10
-08	325	167		405		218			352					992	2,45
-09	377	193		460	-1,55	247			406					1132	2,79
-10	426	218		520	-1,75	278	100		460	±0,8	M24-8g	24		1278	4,54
-11	478	243		570		303			510					1407	4,99
Л8-192.001-12	530	268		620		328			560					1536	5,45

1. * Размеры для справок.
2. Требования по материалу – Л8-138.000ИН

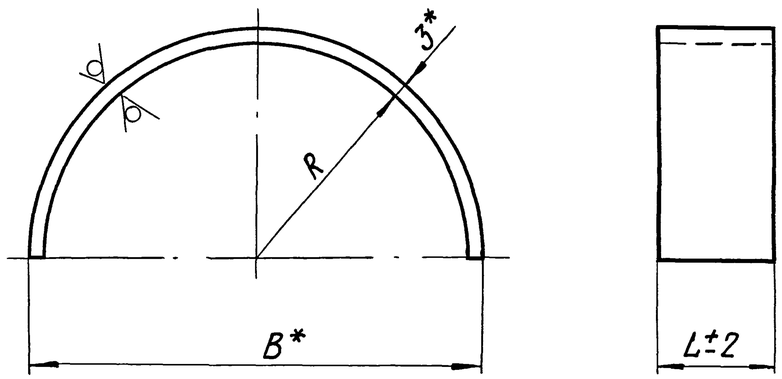
③

3		изв 405		10.91	Л8-192.001
1		Изм 293		9.83	
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Хомут
Разраб.		Гранич			Лит. О А; Масса; Масшт. см. табл. —
Провер.		Велитченко			Лист; Листов 1
Т.контр.					
Н.контр.		Галоева			Круг В d_1 ГОСТ 2590-71 / 20 ГОСТ 1050-74*
Утв.		Стрельников			Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Формат: 12

Подп. и дата | Инв. №дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Л8-192.002



Размеры в мм (3)

Обозначение	Для трубопроводов Дн*	R	B*	L	Длина* развертки	Масса, кг
Л8-192.002 - 16	920	462	930	150	1450	5,0
-17	1020	512	1030		1620	5,7
-18	1220	612	1230	150, ~~200~~	1920	9,0
-19	1420	712	1430		2240	10,0
-20	1620	812	1630		2550	12,0

Размеры в мм (3)

Обозначение	Для трубопроводов Дн*	R	B*	L	Длина* развертки	Масса, кг
Л8-192.002	57	29	64	40	100	0,09
-01	76	38	82		130	0,12
-02	89	45	96		140	0,14
-03	108	55	116		180	0,17
-04	133	67	140		220	0,20
-05	159	80	166		260	0,24
-06	219	110	226	50	350	0,41
-07	273	137	280		440	0,51
-08	325	164	334	50, ~~70~~	520	0,90
-09	377	190	386		610	1,00
-10	426	215	436	100	680	1,60
-11	478	240	486		760	1,80
-12	530	266	540		840	2,00
-13	630	316	640		1000	2,30
-14	720	362	730	150	1140	4,00
-15	820	412	830		1300	4,50

1. Материал : Лист $\frac{\text{Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74}}{\text{08Х18Н10Т ГОСТ 5632-72}}$ или

Лист $\frac{\text{Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74}}{\text{12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72}}$

2. * Размеры для справок.
3. Предельные отклонения размеров по h 14.

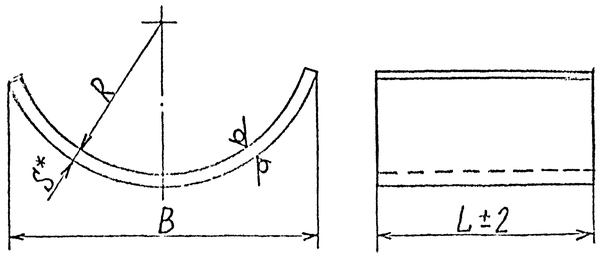
3	—	изв. N405			10.90	Л8-192.002	
2	зам.	изв. N369			12.88		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Прокладка	Лит. А / Масса См. табл. / Масштаб —
Разраб.		Иванова		10.88			
Провер.		Велитченко		12.88			Лист / Листов 1
Т.контр.							
Гл.констр.						См. п. 1	Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал
Н.контр.		Паутов		11.89			
Утв.		Стрельников					

Коп. Иванова

Формат А3

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

25/(V)



Размеры в мм.

Обозначение исполнений для трубопроводов из углеродистой стали	Обозначение исполнений для трубопроводов из коррозионностойкой стали	Для трубопроводов Dн*	R	B	L	S*	Длина развертки*	Масса кг
Л8-190.001	Л8-190.001-01	57	29	56	100	4	65	0,20
-02	-03	76	38	74			90	0,28
-04	-05	89	45	84			100	0,31
-06	-07	108	55	100			110	0,34
-08	-09				150			0,52
-10	-11	133	67		100			0,34
-12	-13				150			0,52
-14	-15	159	80	130	100		145	0,45
-16	-17				150			0,68
-18	-19	219	110	200		6	235	1,66
-20	-21				200			2,21
-22	-23	273	138	220	150		245	1,73
-24	-25				200			2,30
-26	-27	325	165	300			360	3,39
-28	-29				300			5,08
-30	-31	377	190		200		340	3,26
Л8-190.001-32	Л8-190.001-33				300			4,86

Размеры в мм. Продолжение табл.

Обозначение исполнений для трубопроводов из углеродистой стали	Обозначение исполнений для трубопроводов из коррозионностойкой стали	Для трубопроводов Dн*	R	B	L	S*	Длина развертки*	Масса кг
Л8-190.001-34	Л8-190.001-35	426	215	390	250	8	460	7,2
-36	-37				400			11,5
-38	-39	478	242	400	250			7,2
-40	-41				400			11,5
-42	-43	530	266		250			7,2
-44	-45				500			14,5
-46	-47	630	316	500	250		560	8,8
-48	-49				500			17,6
-50	-51	720	362	620	350		730	16,0
-52	-53				600			27,5
-54	-55	820	412		350		690	15,1
-56	-57				600			26,0
-58	-59	920	462	720	350	10	810	22,2
-60	-61				700			44,5
-62	-63	1020	514		350		790	21,7
-64	-65				700			43,4
-66	-67	1220	614	840	450		910	32,1
-68	-69				800			57,1
-70	-71	1420	714		450		890	31,4
-72	-73				900			62,6
-74	-75	1620	814	960	450	12	1020	43,2
Л8-190.001-76	Л8-190.001-77				900			86,5

1. *Размеры для справок.
2. $h14, \pm \frac{IT14}{2}$
3. Материал: Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}S\ ГОСТ19903\text{-}74}{20\text{-}3\text{-}Т\ ГОСТ1577\text{-}70}$ или Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}S\ ГОСТ19903\text{-}74}{ВСт3сп5\ ГОСТ14637\text{-}79}$ для трубопроводов из углеродистой стали с температурой среды до 350°С - Сталь 20К ГОСТ 5520-79 - для трубопроводов, подведомственных „Правилам пара" и 09Г2С или 16ГС ГОСТ19282-73 для трубопроводов подведомственных „Правилам АЭУ."

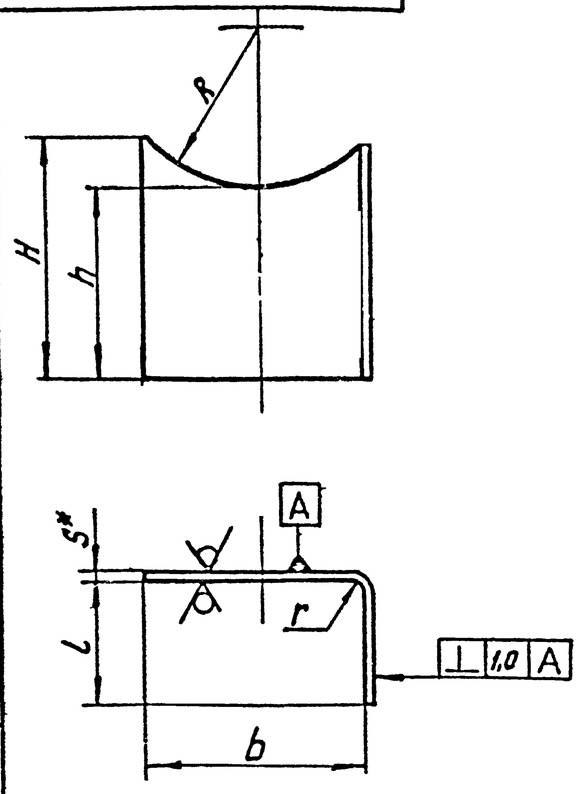
(3) Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}S\ ГОСТ19903\text{-}74}{08Х18Н10Т\ ГОСТ5632\text{-}72}$ или Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}S\ ГОСТ19903\text{-}74}{12Х18Н10Т\ ГОСТ5632\text{-}72}$ для трубопроводов из коррозионностойкой стали.
4. Остальные требования по Л8-138.000 ИИ и ТУ 34-42-10380-83

3	-	изв. 405			10.90	Л8-190.001		
2	зам	изв. 1361			11.88			
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		Подушка	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Горяинова		11.88			0 А	см. табл.	—
Пров.		Величенко		11.88			Лист 1	Листов 1	
Т.контр.							Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Н.контр.		Паутов		2/89		см. п. 3			
Утв.		Стрелина							

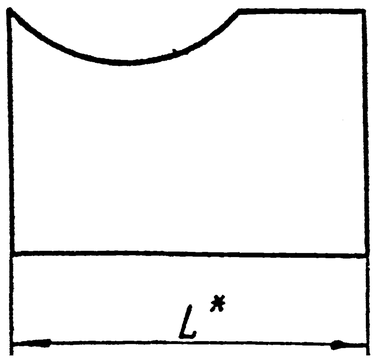
Формат А4х3

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп. и дата

Л8-190.002



Развертка



② Размеры в мм

② 50 (√)

Обозначение	Для трубопроводов Dн	R	H	h	l	b	s*	r	d	L*	Масса, кг
Л8-190.002	57	32	96	94	92	25	3	6	20Н14	118	0,26
-01	76	41	103			45				138	0,32
-02	89	48	99								0,31
-03	108	59	109	92		84	4	8		176	0,57
-04			159	142							0,84
-05	133	71	106	92							0,55
-06			156	142							0,83
-07	159	84	108	92		100				192	0,61
-08			158	142							0,91
-09	219	116	115	88	136	150	6	12	30Н14	285	1,42
-10			165	138							2,09
-11	273	144	116	88		170				305	1,51
-12			166	138							2,23
-13	325	171	148	88	186	260				445	2,59
-14			198	138							3,64
-15	377	196	137	88							2,46
-16			187	138							3,51
-17	426	221	176	84	230	360	8	16		590	4,40
-18			226	134							6,20
-19	478	250	160	84							4,46
-20			210	134							6,31
-21	530	274	151	84							4,46
-22			201	134							6,31

② Продолжение таблицы

Размеры в мм

Обозначение	Для трубопроводов Dн	R	H	h	l	b	s*	r	d	L*	Масса, кг
Л8-190.002-23	630	324	180	84	230	460	8	16	30Н14	690	5,86
-24			230	134							8,03
-25	720	370	212	84	330	560			40Н14	890	8,75
-26			262	134							11,54
-27	820	420	191	84							8,07
-28			241	134							10,86
-29	920	472	210	80		650	10	20		980	11,61
-30			260	130							15,45
-31	1020	524	193	80							10,87
-32			243	130							14,71
-33	1220	624	205	80	425	750				1175	13,94
-34			255	130							18,57
-35	1420	724	185	80							13,04
-36			235	130							17,67
-37	1620	826	194	76		850	12	24		1275	16,88
-38			244	126							22,88

1. *Размеры для справок.
2. Материал — Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}3\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{20\ ГОСТ\ 16523\text{-}70^*}$ 98

при $S \geq 4$мм — Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}S\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{20\ ГОСТ\ 1577\text{-}70^*}$ 93
3. Предельные отклонения размеров: валов - h14; остальных $\pm\frac{IT14}{2}$
② 4. ~~Уголки, предназначенные для опор трубопроводов, подвесных, Правилам АЭС, изготавливать без отверстий d.~~

2	-	изв. №567			10.88
1	1	ИЗ 293			9.88
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Гранич			
Провер.		Горбачев			
Т.контр.					
Н.контр.		Басканичев			
Утв.		Зелитченко			

Л8-190.002

Угольник

Лит.	Масса	Масшт.
О А	ст. табл.	—
Лист	Листов 1	

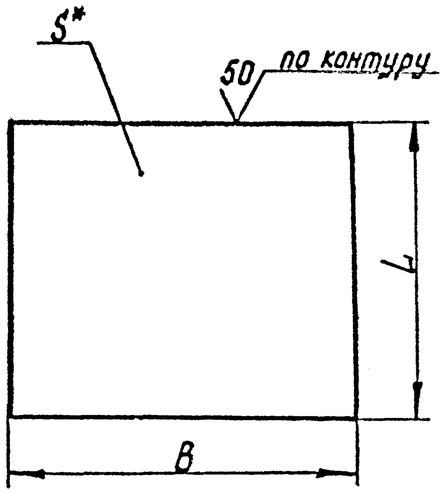
См. п. 2

Институт „Энергомонтажпроект" Ленинградский филиал

Формат: 12

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Утверждено 12.79



Размеры в мм.

Обозначение	B	L	S*	Масса, кг
Л 8 – 190.003	40	100	3	0,09
–01	60			0,14
–02	100		4	0,31
–03	120			0,38
–04	100	150		0,47
–05	120			0,57
–06	200		6	1,41
–07		200		1,88
–08	300			2,83
–09		300		4,23
–10	400	250	8	6,28
–11		400		10,05

Продолжение таблицы

Размеры в мм

Обозначение	B	L	S*	Масса, кг
Л8 – 190.003 – 12	400	500	8	12,56
–13	500	250		7,85
–14		500		15,70
–15	600	350		13,19
–16		600		22,60
–17	700	350	10	19,23
–18		700		38,46
–19	800	450		28,26
–20		800		50,24
–21		900		56,52
–22	900	450	12	38,15
–23		900		76,30

1. Материал: Лист $\frac{\text{Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74}}{\text{20 ГОСТ 16523-70*}}$ 97 или Лист $\frac{\text{Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74}}{\text{ВСт.3сп5 ГОСТ 16523-70}}$

при $S \geq 4$ мм – Лист $\frac{\text{Б-ПН-S ГОСТ 19903-74}}{\text{20 ГОСТ 1577-70*}}$ 93 или Лист $\frac{\text{Б-ПН-S ГОСТ 19903-74}}{\text{ВСт.3сп5 ГОСТ 14637-79}}$

2. Предельные отклонения размеров h 14.

3.* Размер для справок.

1	1	037-253		9-85	Л 8 – 190.003
Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Основание
Разраб.		Степанина			Лит. О А; Масса см. табл.; Масшт. —
Провер.		Горбачев		12.79	Лист; Листов 1
Т.контр.					См. п. 1
Н.контр.		Басканичев		01.80	Институт „Энергомонтажпроект" Ленинградский филиал
Утв.		Велитченко			

Инв. N° подл. 17161/2 | Подп. и дата 28.03.80 | Взам. инв. N° | Инв. N° дубл. | Подп. и дата

Формат: 12