

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ССО Энергомонтаж

Проектно-технологический институт

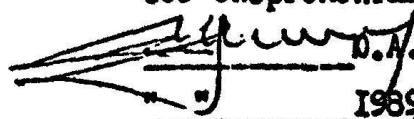
Энергомонтажпроект

Ленинградский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Зам. начальника

ССО Энергомонтаж

 Д.А. Крутихин
1989 г.

ОПОРЫ И ПОДВЕСКИ

ТРУБОПРОВОДОВ $D_n < 89$ мм

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

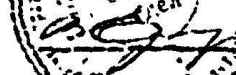
18-508.000 + 18-524.000

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер треста
Теплоэнергооборудование

 Б.Н. Дробный
" " 1989 г.

Главный инженер
Ивангородского завода КВОНТ

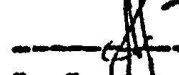
 Б.Н. Ефимов
" " 1989 г.

Главный инженер

Баглейского завода КВОНТ

 А.Г. Белов
" " 1989 г.

Главный инженер НИПТКИ
Энергомонтажпроект

 Н.В. Леонтьев
" " 1989 г.

Главный инженер

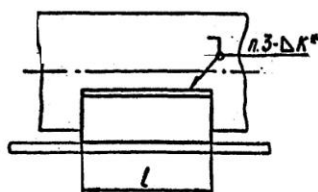
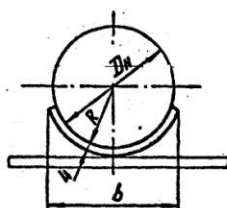
Ленфилиала НИПТКИ

Энергомонтажпроект

 В.И. Есареv
" " 1989 г.

Изд. 20.01.89.

Содержание					1
Параметры среды	Тип	Наименование	№ черт.	Стр.	
$t_{\text{раб}} \leq 45^\circ\text{C}$		Опора скользящая бескорпусная (накладка) $D_H 14 \div 89 \text{ мм}$	18-515.000	2	
		Опора скользящая с направляющим хомутом $D_H 14 \div 45 \text{ мм}$	18-514.000	5	
		Опора скользящая неизолированная с плоским хомутом $D_H 16 \div 89 \text{ мм}$	18-513.000	10	
		Опора без изоляции с направляющим хомутом $D_H 14 \div 89 \text{ мм}$	18-510.000	15	
$t_{\text{раб}} \leq 300^\circ\text{C}$		Опора приварная скользящая $D_H \leq 28 \text{ мм}$	18-508.000	20	
		Опора приварная скользящая и неподвижная $D_H \geq 32 \text{ мм}$	18-509.000	25	
$t_{\text{раб}} \leq 425^\circ\text{C}$		Опора скользящая с плоским хомутом $D_H 14 \div 89 \text{ мм}$	18-511.000	31	
		Опора неподвижная с плоским хомутом $D_H 14 \div 89 \text{ мм}$	18-512.000	40	
		Опоры скользящие направляющие	18-517.000	46	
$t_{\text{раб}} \leq 425^\circ\text{C}$		Подвески жесткие	18-522.000	54	
		Подвески пружинные	18-523.000	67	
		Блок пружинный	18-524.000	70	
		Хомут для горизонтальных трубопроводов	18-518.000	76	
		Хомут для вертикальных трубопроводов	18-519.000	79	
Приложение к 18-508.000 ÷ 18-524.000				81	



Техническая характеристика

Накладка по черт. Л8-508.002 может быть применена в качестве бескорпусной скользящей опоры для неизолированных трубопроводов ТЭС и АЭС с температурой среды не более 45°C, для объектов строящихся в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус 30°C. Для работ с температурой ниже минус 30°C применять материал, указанный в приложениях.

Технические требования

1. Материал:

Лист 6-ПН-4 ГОСТ 19903-74 или Лист 6-ПН-4 ГОСТ 19903-74
20-3 ГОСТ 1577-81 или Лист 8Ст3сп5 ГОСТ 14637-79

для трубопроводов из углеродистой стали и

Лист 6-ПН-4 ГОСТ 19903-74 - для трубопроводов из

коррозионностойкой стали.

Обработка мест реза $\sqrt{r}$, $\pm \frac{1}{2}$

2.* Величина катета К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.

3. Сварка ручная аргодуговая.

Проволока марок Св-08ГС или Св-08Г2С - для трубопроводов из углеродистой стали;

проволока марки Св-04Х19Н11МЗ - для трубопроводов

из коррозионностойкой стали.

4. Требования к сварному шву по РТМ-1С-81 или ПК 1514-72

ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

5. Оценка качества сварного шва по РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

6. Контроль сварных швов.

6.1. Внешним осмотром постоянно и измерением - 100%.

6.2. Капиллярной дефектоскопией (цветной или люминесцентной) - для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных «Пробилам АЭС» и «Пробилам пар...»

в объеме: 25% - для сварного соединения категории IIБ;

10% - для сварного соединения категорий IIIБ и IIIВ и

разнородных сварных соединений по «Пробилам АЭС» и 3 - по «Пробилам пар...».

-10380-83. Остальные технические требования по ТУ-36-42-

Л8-515.000

Опора скользящая
бескорпусная
Сварочный чертеж

Лит. Масса
А См.
Лист 1 Листов
Институт
Энергомонтажпроект
Ленинградский филиал
Формат

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Сметанина	1/28		
Пробер.	Орлянова	12/61		
Рук. др.	Величенко	12/62		
П. канст.	Стрельников	12/66		
Ч. контр.	Пашаев	12/74		
Ч. отв.	Гордечев	12/86		

Коп. ИЯТИН

Шифр: Л8-514.000
 Исполнитель: В.А.Иванов
 Дата: 11.01.82
 Подпись: [подпись]

Ряд	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. Л8-514.000						Примечание
					-	01	02	03	04	05	
				<u>Документация</u>							
A3			Л8-514.000 сб	Сборочный чертёж	X	X	X	X	X	X	
				<u>Детали</u>							
A4	1		Л8-514.001	Скоба	1	1					
			-01	Скоба			1	1			
			-02	Скоба					1	1	
A4	2		Л8-511.002	Прокладка		1		1			
			-01	Прокладка						1	
				<u>Стандартные изделия</u>							
	3			Болт М8х30,56 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2	
	4			Гайка М8,8 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	4	4	

Исполнения 06... 11 ам. лист 2.

1	НСБ	М 385246	Всего	
Изм	Лист	М500000	Всего	Лист
Разраб	Стариков			
Проб.	Величенко В.А.			
Инж.пр	А.А.Чибов			
Утв.	Г.А.Скворцов	Р.А.С.		

Л8-514.000

Опора скользящая
 с направляющей скобой

Лист	Лист	Лист
А	1	2
Институт Энергополиттехпроект Ленинградский филиал		

Формат А4

Лист № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №	Лист № 04	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	-----------	--------------

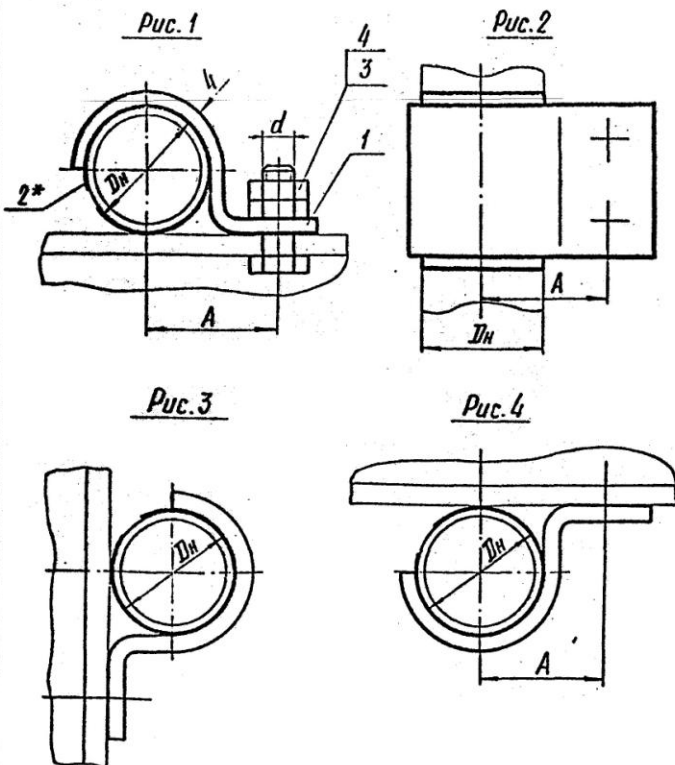
Норматив	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-514.000										Примечание
					06	07	08	09	10	11					
				<u>Документация</u>											
43			Л8-514.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X					
				<u>Детали</u>											
44	1		Л8.514.001-03	Скоба	1	1									
			-04	Скоба			1	1							
			-05	Скоба					1	1					
44	2		Л8.511.002-02	Прокладка		1		1							
			-03	Прокладка						1					
				<u>Стандартные изделия</u>											
	3			Болты ГОСТ 7798-70											
				М10х35.56	2	2	2	2	2						
	4			Гайки М10.8 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	4						

1	1-26	14.587	Взам.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Л8-514.000

Лист
2

Формат А4



Технические требования

1. Размеры для справок.
- 2.* Только для трубопроводов из коррозионностойкой стали; прокладку прихватить сваркой к хомуту. Электрод типа - ЭИ1Х15Н25МБAG2 по ГОСТ 10052-75.
3. Остальные технические требования по ТУ34-42-10380-83.
4. Допускается взамен болтового соединения применить сварку (ГОСТ 5264-80-Н1-Б43, электрод Э42А по ГОСТ 9467-75).

Обозначение опор для трубопроводов из стали		Dn	Допускаемая вертикальная нагрузка кН (кгс)		A	d	Масса кг
углерод.	корроз.		Рис.1 и 2	Рис.3 и 4			
Л8-514.000	-01	14;16	0,50(50)	0,2 (20)	22	М8	0,17
-02	-03	18	0,70(70)		25		0,19
-04	-05	25;28	1,48(150)		30		0,23
-06	-07	32	0,3 (30)	32	М10	0,35	
-08	-09	38		35		0,36	
-10	-11	45		1,98(200)		40	0,40

Пример условного обозначения опоры для трубопровода Dn 32 мм из углеродистой стали:

ОПОРА-32-Л8-514.000-06.

Техническая характеристика

Опора предназначена для крепления стационарных неизолируемых трубопроводов ТЭС и АЭС с температурой среды не более 45°C для объектов, строящихся в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус 30°C.

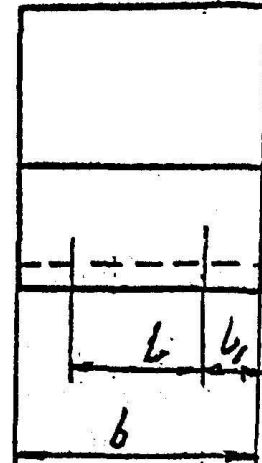
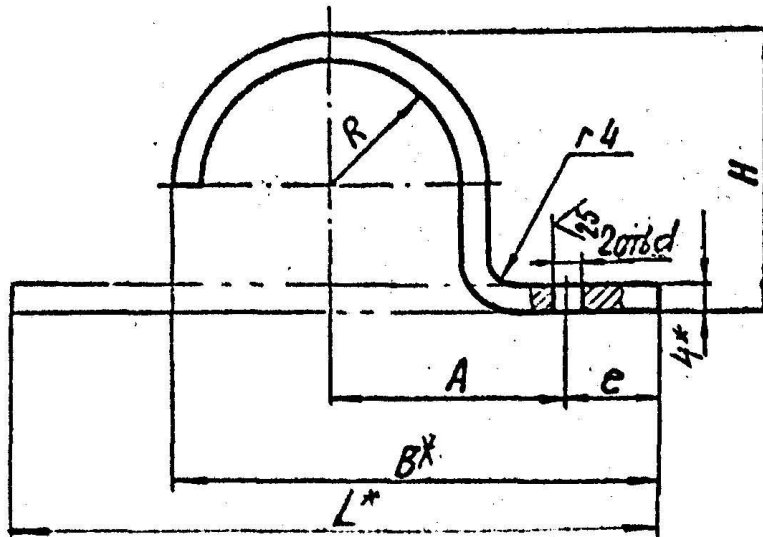
Для районов с температурой ниже минус 30°C применять материал, указанный в приложении.

					Л8-514.000 СБ		
					Опора скользящая с направляющей скобой		
					Сборочный чертеж		
					Лист	Масса	Масштаб
					А	См. табл.	—
					Лист	Листов	Институт
					Энергомонтажпр	Ленинградский филиал	

6

100719-8U

50/ (✓)

 $b_1 = d$

Размеры в мм

Обозначение скобы	Для Дн	A	B	b	b ₁	R Пред. откл. +0.5	e	d	H Пред. откл. ±2	Масса, кг	L
108-514.001	14;16	22	50			11	11		22	0,08	75
-01	18	25	52	36	18			g	24	0,09	80
-02	25;28	30	65			15			30	0,10	100
-03	32	32	70			18	15		38	0,15	112
-04	38	35	75	45	23	21		11	44	0,16	124
108-514.001 -05	45	40	85			25			50	0,20	140

1. H14; h14; $\pm \frac{IT14}{2}$

2* Размеры для справок.

108-514.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Сметанина	108-514.001	108-514.001	108-514.001
Провер.	Кришун	108-514.001	108-514.001	108-514.001
Т.контр.				
Рук.бр.	Величенко	108-514.001	108-514.001	108-514.001
Н.контр.	Паутов	108-514.001	108-514.001	108-514.001
Итв.	Степанов	108-514.001	108-514.001	108-514.001

Скоба

Лит.	Масса	Масштаб
A	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

Лист 6-ПН-4 ГОСТ 19903-74
ВСТЗСП5-ГОСТ 14637-79Институт
Защиты и охраны
Ленинградский филиал

Инв. № подл. Подпись и дата Изм. инв. № Инв. № ду Подпись и дата

РР-Зак. № 2441, 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8 - 513.000 -										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				<u>Документация</u>											
11			Л8-513.000 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
				<u>Детали</u>											
11	1		Л8-513.001	Полухомут	1	1									
			- 01	Полухомут			1	1							
			- 02	Полухомут					1	1					
			- 03	Полухомут							1	1			
			- 04	Полухомут									1	1	
11	2		Л8-511.002	Прокладка		1									

Исполнения 10...15 см. лист 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Крибич	4.4.83		
Провер.	Величенко	4.4.83		
Гл. констр.	Старожилов	4.4.83		
Н. констр.	Лаутов	4.4.83		
Чтб.	Горбачев	4.4.83		

Л8-513.000

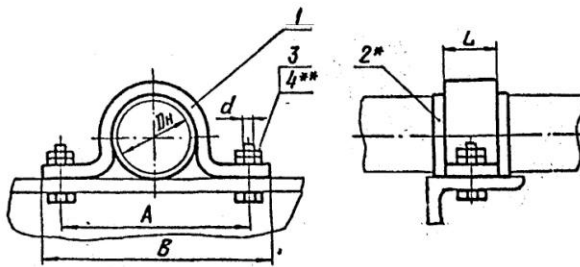
Опора скользящая
без изоляции

Лист	Лист	Лист
1	1	3
Институт ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ Самарский филиал		

Копирован Ковача

Сторона 11

Инв. № подл.		Подпись и дата		Вх. инв. №		И.Б.И.		Подпись и дата								
20343																
Архив	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8- 513.000							Примечания				
					10	11	12	13	14	15						
					<u>Документация</u>											
A3			Л8- 513.000 СБ	<u>Сборочный чертеж</u>	X	X	X	X	X	X						
				<u>Детали</u>												
A3	1		Л8- 513.001- 05	Полухомут	1	1										
			- 06	Полухомут			1	1								
			- 07	Полухомут					1	1						
A4	2		Л8- 511.002- 04	Прокладка		1										
			- 05	Прокладка				1								
			- 06	Прокладка						1						
				<u>Стандартные изделия</u>												
	3			Болт М10х35 5.6 ГОСТ 7805-70	2	2	2	2	2	2						
	4			Гайка М10.8 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	4	4						
					Л8-513. 000											Лист 3
					Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дата							



Размеры в мм

Обозначение опоры из сталей		Для Dн	Допускаемая нагрузка кН (кгс)	A	B	L	d	Масса, кг
углерод.	коррозион.							
Л8-513.000	-01	16,18	0,69 (70)	45	65	30	M6-8g	0,104
-02	-03	25,28	0,98 (100)	55	75			0,144
-04	-05	32	1,48 (150)	60	85			0,214
-06	-07	38		70	95	40	M8-8g	0,254
-08	-09	45		80	105			0,294
-10	-11	57	2,47 (250)	100	130			0,584
-12	-13	76		120	150	50	M10-8g	0,714
Л8-513.000-14	-15	89		130	160			0,804

Техническая характеристика

Опора предназначена для крепления стационарных неизолируемых трубопроводов ТЭС и АЭС с температурой среды не более 45°C для объектов, строящихся в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус 30°C.

Для районов с температурой ниже минус 30°C применять материал, указанный в приложении.

Технические требования

1.* Только для трубопроводов из коррозионностойкой стали, прокладку (поз.2) прихватить к скобе (поз.1) сваркой, электрод типа - ЭИ1Х15Н25МБАН2 по ГОСТ 10052-75.

2.** При затяжке гаек (поз.4) предусмотреть зазор 1-2 мм между трубопроводом и направляющей скобой с прокладкой.

3. Размеры для справок.

4. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-8

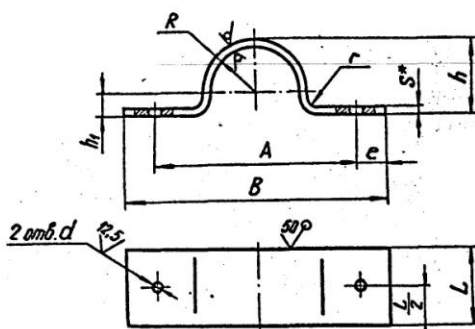
Пример условного обозначения опоры для трубопровода Dн 28 мм из углеродистой стали
Опора - 28 Л8-513.000 - 02

Л8-513.000 СБ

				Лист		Масса	М
				А		См. табл.	
				Лист		Листов	
Изм.	Вект	№ докум.	Подп.	Опора скользящая без изоляции Сборочный чертеж			
Разраб.	Сметанина	11/8					
Провер.	Величенко	14/8					
Т. контр.							
Гл. констр.	Стрельников	12/8					
Н. контр.	Пачтов	12/8		Институт Энергомонтажпр Ленинградский филиал			
Утв.	Горбачев						

100'515-8V

25/ (✓)



Размеры в мм

Обозначение полухопмута	Для Дн.	A Пред. откл. ±0,5	B Пред. откл. +2	L	R Пред. откл. +0,3	h Пред. откл. +2	h ₁	r	S	e	d (H14)	Размер нутая длина	Масса, кг
Л8-513.001	16,18	45	65	30	11	20	8	3	3	10	7	86	0,06
-01	25,28	55	75		15	28	13					110	0,08
-02	32	60	85	40	18	35	16	3	3	12	9	140	0,10
-03	38	70	95		21	42	19					150	0,14
-04	45	80	105		25	50	23					172	0,16
-05	57	100	130	50	31	62	29	4	4	14	11	215	0,33
-06	76	120	150		41	80	38					270	0,41
Л8-513.001-07	89	130	160		47	94	45					300	0,46

1 * Размеры для справок.

2. Материал: лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74
ВСтЗсп5 ГОСТ 16523-70 и
лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74
ВСтЗсп5 ГОСТ 14637-79

3. Неуказанные предельные отклонения размеров $h_{14} \pm \frac{IT_7}{2}$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-510.000 -										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
11		3	Л8-508.003 - 03	Накладка		2								1	
			- 04	Накладка			2								
			- 05	Накладка				2							
			- 06	Накладка					2						
			- 07	Накладка						2					
			- 08	Накладка							2				
			- 09	Накладка								2			
11		4	Л8-510.002	Плита	1										
			- 01	Плита		1									
			- 02	Плита			1								
			- 03	Плита				1							
			- 04	Плита					1						
			- 05	Плита						1					
			- 06	Плита							1				
			- 07	Плита								1			
			Стандартные изделия												
		5	Гайки ГОСТ 5915-70												
			М6.8												
			М8.8												

Изм. лист № докум. Подпись Дата

Л8-510.000

Копировал К.З.А.А.А.

Формат 11

Рис. 1

Опора неподвижная

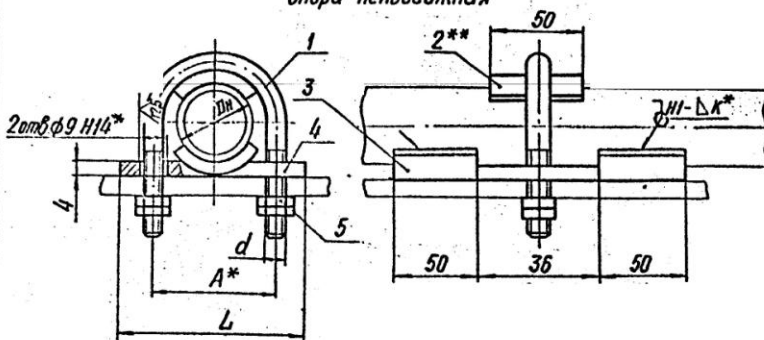
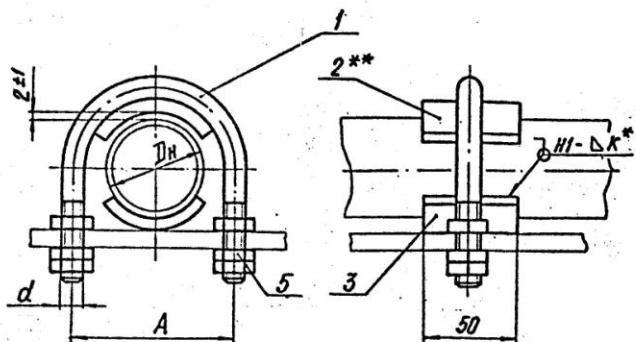


Рис. 2

Опора скользящая



** Накладка (поз. 2) только для трубопроводов из коррозионностойкой стали; накладку (поз. 2) прихватить к хомуту (поз. 1) сваркой, электрод типа ЭНХ15Н25МБГ2 по ГОСТ 10052-75.
1) Для районов с температурой ниже минус 30°C применять материал, указанный в положении.

Техническая характеристика

Опора предназначена для крепления стационарных изолируемых трубопроводов ТЭС и АЭС с температурой среды не более 45°C для объектов, строящихся в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус 30°C. 1)

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных *.
2. Величина катета К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.

Сварка ручная аргодуговая, материал:
проболока СБ-08Г2С или СБ-08ГС - для сварки углеродистых сталей;
проболока СБ-04Х19Н11М3 - для сварки коррозионностойких сталей.

3. Контроль сварных швов:
3.1. Внешним осмотром ^{последнюю} и измерением - 100%.
- 3.2. Капиллярной дефектоскопией (цветной или люминесцентной) - для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных Правилам АЭС и Правилам пар..., в обл. 25%-категория II Б ПК1514-72 - 10% - категории III Б и III В ПК1514-72, разнородных сварных соединений по Правилам АЭС и 3-го, Правилам пар...,
4. Требования к сварным швам, соединяющим накладку с трубопроводом - по РТМ 1С-81 или ПК1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.
5. Оценка качества сварных соединений по РТМ 1С-81 или ПК1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.
6. Детальные технические требования по ТУ34-72-10380-83.

Таблицу исполнений см. лист 2

Л8-510.000 СБ					
Опора без изоляции с направляющим хомутом				Лист	Риски
Сборочный чертеж				А	См. табл.
				Лист 1	Листов 1
				Институт Энергомонтажпроект	
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Лист	Риски
Разраб.	Колбасин	1/24			
Провер.	Величенко	7/2/75			
Л. констр.	Степанов	1/2/75			
Л. контр.	Павлов	1/2/75			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
25348	Л.С.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Л8-510.000 СБ

2

Размеры в мм

Обозначение опор для трубопроводов из стали		Рис.	Для трубопроводов Дн	Допускаемые нагрузки, кН / кгс		А Пред. откл. $\pm 0,5$	L	d	Масса, кг	
углеродистой	коррозионност.			вертикальн	осевая и боковая				углер.	корроз.
Л8-510.000	-01	1	25 и 28	0,98 (100)	1,0 (10,0)	42	60	6	0,22	0,27
-02	-03		32	1,48 (150)		48	70	8	0,28	0,34
-04	-05		38	2,47 (250)		54	80		0,34	0,40
-06	-07		45			62	90		0,38	0,45
-08	-09	2	25 и 28	0,98 (100)	1,0 (10,0)	42	—	6	0,10	0,15
-10	-11		32	1,48 (150)		48		8	0,14	0,20
-12	-13		38	2,47 (250)		54			0,17	0,25
Л8-510.000	-14		45			62			0,19	0,28

Пример условного обозначения опоры неподвижной для трубопровода Дн 32 из углеродистой стали:

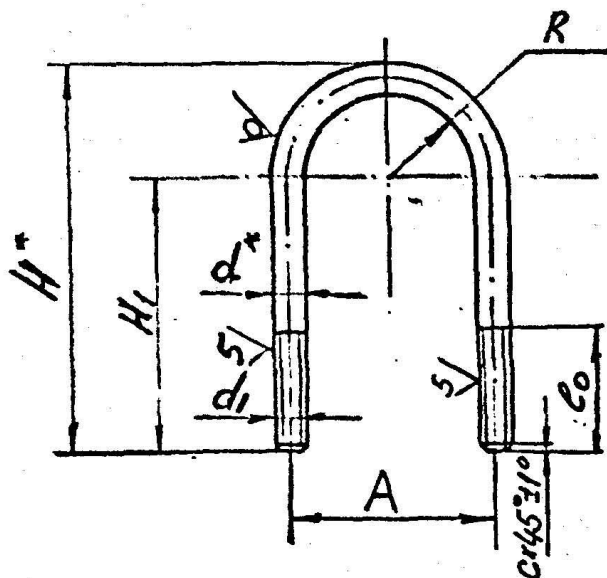
ОПОРА-32 - Л8-510.000-02.

Л8-510.000 СБ

17

18-510.001

25/1/1



Размеры в мм

Обозначение	D_H	A	H	H_1	R пред. откл. +0,5	e_0	d	d (Поле вып. 8,9)	c	Длина* развер- тки	Масса, кг
18-510.001	25 28	42	59	35	18	30	6	M6	0,5	136	0,03
-01	32	48	73	45	20					165	0,06
-02	38	54	80	49	23	40	8	M8		183	0,07
-03	45	62	90	55	27				1,0	207	0,08
-04	57	76	108	65	33					250	0,15
-05	76	96	128	75	43	50	10	M10		300	0,18
-06	89	108	130	80	49					330	0,20

- * Размеры для справок
- $h_{14}; \pm \frac{17,14}{2}$

18-510.001

Хомут

Изм.	Лист	И.В.В.В.В.	Разраб.	В.В.В.
Разраб.	В.В.В.	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.
Прев.	Кривич	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.
Т.К.В.				
Руч.бр.	Велитченко	В.В.В.	И.В.В.	И.В.В.
И.Конт.	В.В.В.	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.
Утв.	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.	И.В.В.

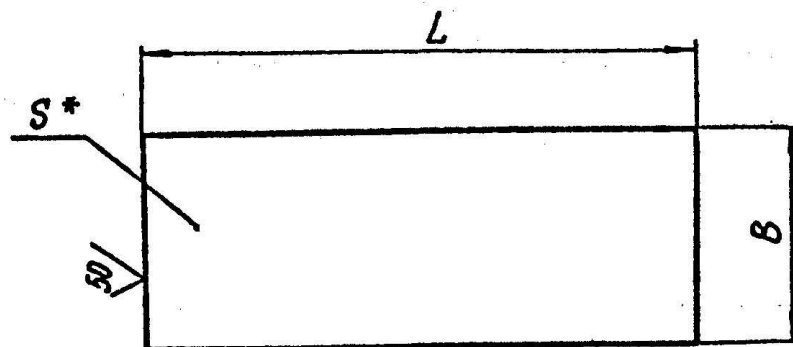
Круг В-1 ГОСТ 2590-71
20 ГОСТ 1050-74

Лист	Масса	Масшт
A	см. табл.	-
Лист	Листов	1
Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		

18

Л8-510.002

(✓) ✓



Размеры в мм

Обозначение плиты		В	L	S*	Масса, кг
Материал					
Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 БСнЗсн5 ГОСТ 14637-79	Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 08Х18Н10Т ГОСТ 7350-77				
Л8-510.002	- 01	36	60	4	0,07
- 02	- 03		70		0,08
- 04	- 05		80		0,09
- 06	- 07		90		0,10
- 08	—		280		60
- 09		70		0,92	
Л8-510.002 - 10			300	90	1,27

1. * Размер для справок.

2. h14.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата	Лист	Масса	Масштаб
20348	Л8-510.002				А	См. табл.	1:1
Изм. Лист	Н° докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов 1	Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал	
Разраб. Горяинова	21/61						
Провер. Крившич	1/8/86						
И. контр. Паутов	2.86						
Утв. Величенко							

Шифр № документа	Подп. и дата	Взам. инв. №	Шифр №	Подп. и дата
------------------	--------------	--------------	--------	--------------

Р. №	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ЛР - 508.000				Примечание
					-	01	02	03	
				Документация					
A3			ЛР-508.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	
				Детали					
A3	1		ЛР-508.001	Скоба	1	1			
			-01	Скоба			1	1	
A4	2		ЛР-508.002 -04	Ребро	1	1			
			-05	Ребро			1	1	
A4	3		ЛР-508.003 -22	Накладка	1				
			-23	Накладка		1			
			-24	Накладка			1		
			-25	Накладка				1	

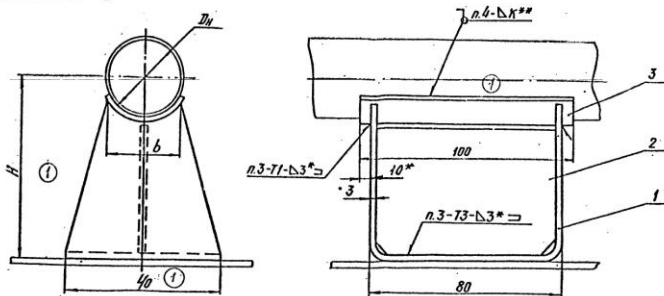
Изм.	Лист	Исполн.	Подп.	Дата
Разработ.	И. Бачева			
Проб.	Величина	Всего		
На контр.	Пачков			
Утв.	Стрельникова			

ЛР-508.000

Опора приборная
скользящая
Сборочный чертеж

Лист	Лист	Листов
A		1
Институт Энергостроительного Ленинградского филиала		
Формат А4		

20 93000 805-8U



Размеры в мм					
Обозначение опоры	Для	Изготовитель	Н	h	Масса, кг
ЛР-508.000	из углеродистой стали	ЛР-508.000	14 ± 18	40	0.35
-01	из коррозионно-стойкой стали	ЛР-508.000	25 ± 28	92	0.50

Пример условного обозначения опоры для трубопровода
ЛР-508.000 18-508.000-02

1) Величины нагрузок определены для условий эксплуатации опоры. Массы и длины допустимых пролетов трубопровода приведены в таблице Приложения.

2) Оценка качества сварных соединений опорной конструкции и трубопровода - по РТМ-1С-81 или РТМ-1С-81 в зависимости от подвешиваемости трубопровода.

8. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

5. Требования к сварным швам, соединяющим опору с трубопроводом, должны соответствовать РТМ-1С-81 или РТМ-1С-81 в зависимости от подвешиваемости трубопровода.

6. Контроль сварных соединений

6.1. Контроль сварных соединений опоры по ТУ 34-42-10380-83.

6.2. Контроль сварных соединений опорной конструкции с трубопроводом:

внешним осмотром и измерением - 100%;
ультразвуковой или акустической дефектоскопией для трубопроводов из перлитных сталей, подвешиваемых, в объеме:
25% - для категории сварного соединения II Б;
10% - для категории III Б и III В и равнопрочных сварных соединений по Правилам АЭС и 3-го, Правилам паров.

7. Оценка качества сварных соединений:

7.1. Оценка качества сварных соединений опорной конструкции по СН и ПЗ.05.05-84.

Техническая характеристика
Опора предназначена для крепления стационарных трубопроводов и АЭС с температурой среды до 300°C для применения в районах температурой воздуха не ниже минус 30°C.

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных *
2. * Величина катета К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Сварные швы опоры по ГОСТ 5264-80 или ГОСТ 14177-74. Электроды типа: 342 А по ГОСТ 9467-75 - для сварки деталей из углеродистой стали или проволока СБ-08Г2 или СБ-08Г2С по ГОСТ 911Х15Н25М6АГ2 по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из коррозионностойкой стали с деталями из углеродистой стали. 3-07Х19Н1М3Г2Ф по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из коррозионностойких сталей.
4. Сварка опоры с трубопроводом - ручная аргонодуговая. Проволока марок: СБ-08Г2 или СБ-08Г2С по ГОСТ 2246-70 - для сварки углеродистых сталей; СБ-04Х19Н1М3 по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионностойких сталей.

4) для районов с температурой ниже минус 30°C применять материалы, указанные в приложении.

ЛР-508.000 СБ

Опора приборная
скользящая
Сборочный чертеж

Лист	Лист	Листов
A		1
Институт Энергостроительного Ленинградского филиала		

21

100 805-8U

Рис. 1

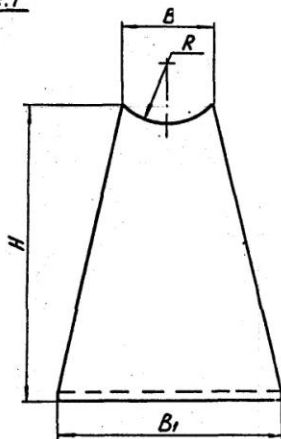
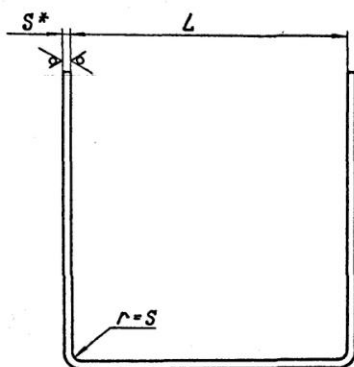
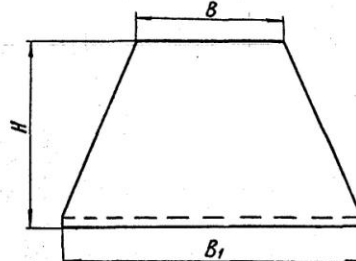
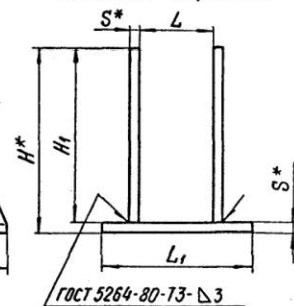


Рис. 2

Остальное см. рис. 1

Вариант изготовления
Остальное см. рис. 1 и 2

ГОСТ 5264-80-13-Д3

1. * Размеры для справок.

2. Материал:

Лист Б-ПН-С ГОСТ 19903-74 - для листов $S \leq 3$ мм;
ВСтЗсп5 ГОСТ 16523-70Лист Б-ПН-С ГОСТ 19903-74 - для листов $S \geq 4$ мм.
ВСтЗсп5 ГОСТ 14637-793. $h14; \pm IT14$

или полубаттисетичес

① 4. Сварка ручная электродуговая в углекислом газе

Электрод типа Э42А по ГОСТ 9467-75 или проволока св-0

по ГОСТ 2246-76

5. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-

6. А опускается выполнять полочки скобы по рис.

без скобы.

Размеры в мм ①

Обозначение скобы	Рис.	Для трубопроводов Дн	R	L	L ₁	B	B ₁	H	H ₁	S*	* Длина резьбы	Масса, кг
Л8-508.001	1	14 ÷ 18	10			15	40	40	37		150	0,21
-01		25 ÷ 32	16	74	90	25	60	80	77	3	230	0,32
-02		38 ÷ 45	23			35						
-03	2	14 ÷ 18		20	40	40		50	47		116	0,22
-04		25 ÷ 28		24			80				120	
-05		32 ÷ 45		32	50	50		100	96	4	226	0,56
Л8-508.001 -06		57 ÷ 89		52	70	60	100	105	100		256	0,80

Л8-508.001

Скоба

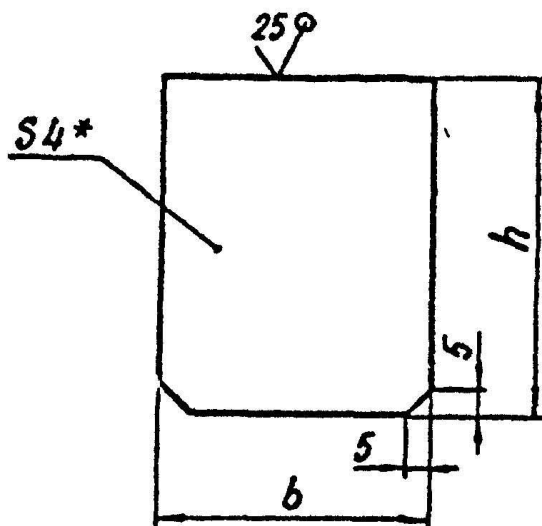
См. п. 2

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Сметанина	22/02		
Провер.	Горяинова	22/02		
Рук. пр.	Величенко	22/02		
Н. контр.	Почтаев	22/02		
Утв.	Стрельников	22/02		

Лит.	Масса	Мат.
А	См. табл.	
Лист	Листов	
	Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал	

✓ (✓)



Размеры в мм

Обозначение	b	h	Масса, кг
Л8-508.002	18	40	0,02
-01	22		0,03
-02	30	85	0,08
-03	50	80	0,13
-04	72	30	0,08
Л8-508.002 - 05		65	0,16

1.* Размер для справок.

2. $h_{14}, \pm \frac{1714}{2}$

Подп. и дата

ОЗОН. УНБ. № 1110. № 2

and P. W. A. T. L. C. O. D. O. D.

М.К.М.	№ докум.	Подп.	Дата		
М.К.М.	СМОЛАНИНО	16.5			
Продол.	Крибшвиц	16.5			
Т.К.М.					
М.К.М.	Получено	16.5	12.56		
Учб.	Величиченко	16.5			

Л8-508.002

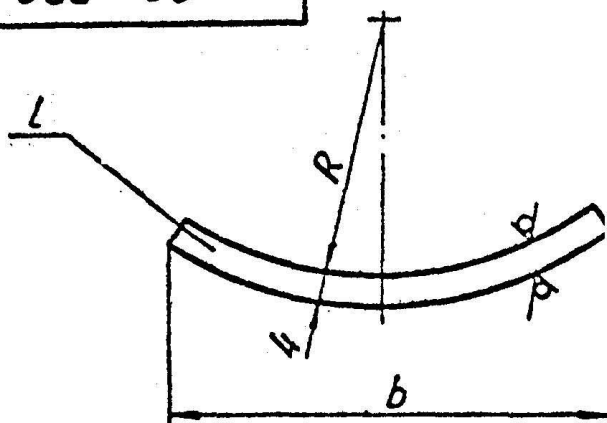
Редько

Лит.	Масса	Масштаб
A	см. табл.	—
Лист	Листов 1	
Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		

Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74
ВЛМЗсн5 ГОСТ 14637-79

Л8-508.003

50/ (✓).



Обозначение накладки		Для трубопроводов	R	b	L	Масса, кг
углерод. *	коррозион.					
Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74	Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74	ПН	Пред. откл. ±0,5	Пред. откл. ±1	Пред. откл. ±1	
Вит.3 ГОСТ 14537-79	Вит.3 ГОСТ 14537-79					
Л8-508.003	-01	14 ÷ 18	10	20	50	0,03
-02	-03	25; 28	14	30		0,05
-04	-05	32	16	36		0,06
-06	-07	38	19	42		0,08
-08	-09	45	23	50		0,09
-10	-11	57	29	56	60	0,12
-12	-13				100	0,20
-14	-15	76	39	74	60	0,17
-16	-17				100	0,28
-18	-19	89	45	84	60	0,22
-20	-21				100	0,31
-22	-23	14 ÷ 18	10	20	100	0,06
-24	-25	25; 28	14	30		0,10

* При температуре среды свыше 300°C - сталь 20К-Н ГОСТ 5520-79 - для ТЭС и ОЭГР или 16ГС по ГОСТ 19282-73 - для АЭС.

Изд. № 1
Изд. № 2
Изд. № 3
Изд. № 4
Изд. № 5
Изд. № 6
Изд. № 7
Изд. № 8
Изд. № 9
Изд. № 10
Изд. № 11
Изд. № 12
Изд. № 13
Изд. № 14
Изд. № 15
Изд. № 16
Изд. № 17
Изд. № 18
Изд. № 19
Изд. № 20
Изд. № 21
Изд. № 22
Изд. № 23
Изд. № 24
Изд. № 25
Изд. № 26
Изд. № 27
Изд. № 28
Изд. № 29
Изд. № 30
Изд. № 31
Изд. № 32
Изд. № 33
Изд. № 34
Изд. № 35
Изд. № 36
Изд. № 37
Изд. № 38
Изд. № 39
Изд. № 40
Изд. № 41
Изд. № 42
Изд. № 43
Изд. № 44
Изд. № 45
Изд. № 46
Изд. № 47
Изд. № 48
Изд. № 49
Изд. № 50
Изд. № 51
Изд. № 52
Изд. № 53
Изд. № 54
Изд. № 55
Изд. № 56
Изд. № 57
Изд. № 58
Изд. № 59
Изд. № 60
Изд. № 61
Изд. № 62
Изд. № 63
Изд. № 64
Изд. № 65
Изд. № 66
Изд. № 67
Изд. № 68
Изд. № 69
Изд. № 70
Изд. № 71
Изд. № 72
Изд. № 73
Изд. № 74
Изд. № 75
Изд. № 76
Изд. № 77
Изд. № 78
Изд. № 79
Изд. № 80
Изд. № 81
Изд. № 82
Изд. № 83
Изд. № 84
Изд. № 85
Изд. № 86
Изд. № 87
Изд. № 88
Изд. № 89
Изд. № 90
Изд. № 91
Изд. № 92
Изд. № 93
Изд. № 94
Изд. № 95
Изд. № 96
Изд. № 97
Изд. № 98
Изд. № 99
Изд. № 100

					Л8-508.003		
1	216, 218, 219						
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Накладка	Лит.	Масса	Масшт.
Разраб.	Сметанина	И.Б.			A	Ст. табл.	—
Провер.	Горяинова	И.Б.					
Т.контр.							
И.контр.	Паутов	И.Б.	2.86	См. табл.	Лист	Листов 1	
Утв.	Велотченко	И.Б.			Институт Энерготехпроект Ленинградский филиал		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	П. Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------	-----------------

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-509,000						Примечание
				06	07	08	09	10	11	
			Документация							
43		Л8-509,000 СБ	Сборочный чертёж	X	X	X	X	X	X	
			Детали							
43	1	Л8-508,001-06	Скоба	1	1	1	1	1	1	
44	2	Л8-508,002-03	Ребро	1	1	1	1	1	1	
44	3	Л8-508,003-10	Накладка	1						
		-11	Накладка		1					
		-14	Накладка			1				
		-15	Накладка				1			
		-18	Накладка					1		
		-19	Накладка						1	

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	----------	-------	------

Л8-509,000

Формат А4

25

90 000 605-80

Рис. 1

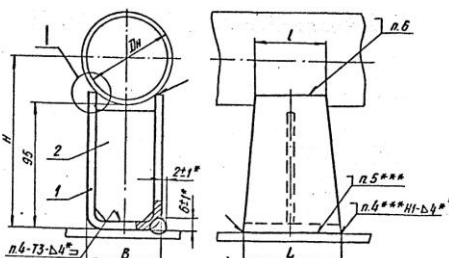
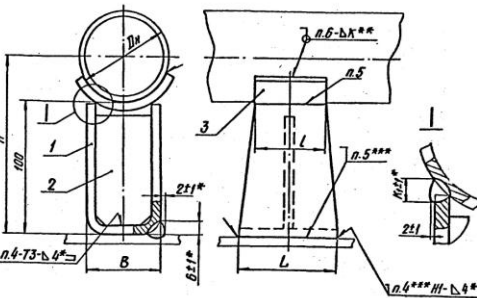


Рис. 2



08-04-19ННМЗ по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионно-стойких сталей.

7. Требования к сварным швам, соединяющим опору с трубопроводом, должны соответствовать РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 и ДП1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

8. Контроль сварных соединений

8.1. Контроль сварных соединений опоры по ТУ34-42-10380-83.

8.2. Контроль сварных соединений опорной конструкции с трубопроводом:

по согласию
внешним осмотром и измерением - 100%;
цветной или люминесцентной дефектоскопией для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных Правилам АЭС и Правилам пара в объеме:

25% - для категории сварного соединения II Б;
10% - для категории III Б и III В и разнородных сварных соединений по Правилам АЭС и 3 по Правилам пара

9. Оценка качества сварных соединений

9.1. Оценка качества сварных соединений опорной конструкции по СНиП 3.05.05-84.

9.2. Качество сварных соединений опорной конструкции с трубопроводом - по РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

10. Остальные технические требования по ТУ34-42-10380-83.

1) Подушка вводится только для трубопроводов, подведомственных Правилам АЭС и из коррозионно-стойкой стали.

2) Для районов с температурой ниже минус 30°С применять материал, указанный в приложении.

Техническая характеристика

Опора предназначена для крепления стационарных трубопроводов ТЭС и АЭС с температурой среды до 300°С для объектов, строящихся в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус 30°С.

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных*.
2** Величина капота К - по наименьшей толщине сварных деталей.

3*** Только для опор неподвижных.

4. Сварные швы опоры по ГОСТ 5264-80 или ГОСТ 14771-76, сталей или прокатных слесарских или литейных в среде углекислого газа.

342А по ГОСТ 9467-75 - для сварки деталей из углеродистых сталей или прокатных слесарских или литейных в среде углекислого газа.

3-НХ15Н25М6АГ2 по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из коррозионно-стойкой стали с деталями из углеродистой стали.

3-ОТХ19Н1МЗГ2Ф по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из коррозионно-стойких сталей.

6. Сварка опоры с трубопроводом - ручная аргондуговая. Проволока марок:

СВ-08Г2С или СВ-01Г2С по ГОСТ 2246-70 - для сварки углеродистых сталей;

Таблицу исполнений см. лист 2

Л8-509,000 СБ				Лист		Масса	
Исполнение	№ докум.	Подп.	Дата	А	См. табл.	Лист 1	Лист 2
Опора прижимная скользящая и неподвижная							
Сборочный чертёж							
Институт Энергомонтаж Ленинградский							

Условное обозначение опоры для трубопровода $D_n 38$ мм
из углеродистой стали: ОПОРА - 38 - 18-509.000-02.

ИНВ. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № инв. № дуг. Подпись и дата

ДЕНТИМАР. ОФ. ДОКУМЕНТЫ. КОМП. № 147. ИСХ. № 100. 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-511.000 -										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				<u>Документация</u>											
12			Л8-511.000 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
				<u>Детали</u>											
12	1		Л8-508.001 - 03	Скоба	1	1									
			- 04	Скоба			1	1							
			- 05	Скоба					1	1	1	1	1	1	
12	2		Л8-511.001	Полухомут	2	2									
			- 01	Полухомут			2	2							
			- 02	Полухомут					2	2					

Исполнения 10...15 см. листы 3 и 4

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Горяинова			
Провер.	Кривилич			
Рук. пр.	Величенко			
И. контр.	Пачтов			12.86
Утв.	Горбачев			

Л8-511.000

Опора скользящая
с плоским хомутом

Литера	Лист	Листа
А	1	4
Институт ЭНЕРГОМОНТА ЖПРО Ленинградский филиал		

№ 20398
 № 4
 № 1
 № 2
 № 3

РЭМ № 20398
 Тираж 100
 1986
 86

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-511.000 -										Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
2	2		Л8-511.001 - 03	Полухомут							2	2			
			- 04	Полухомут									2	2	
11	3		Л8-508.002	Ребро	1	1									
			- 01	Ребро			1	1							
			- 02	Ребро					1	1	1	1	1	1	
11	4		Л8-511.002	Прокладка		1									
			- 01	Прокладка				1							
			- 02	Прокладка						1		1			
			- 03	Прокладка										1	
				Стандартные изделия											
	5			Болты ГОСТ 7798-70											
				М6 × 30.56	2	2	2	2							
				М8 × 35.56					2	2	2	2	2	2	
	6			Гайки ГОСТ 5915-70											
				М6.8	4	4	4	4							
				М8.8					4	4	4	4	4	4	

Изм. лист № докум. Подпись Дата

Л8-511.000

2

Копировал Ивандова

Содержит 11

[illegible]

Изм. лист № докум. Подпись Дата				

18-511.000

3

Копировал Иванова

ענין ח

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол. на исполн. Л8-511.000-										Примечание
					10	11	12	13	14	15					
				<u>Документация</u>											
12			Л8-511.000 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×					
				<u>Детали</u>											
12	1		Л8-508.001 - 06	Скоба	1	1	1	1	1	1					
12	2		Л8-511.001 - 05	Полухомут	2	2									
			- 06	Полухомут			2	2							
			- 07	Полухомут					2	2					
11	3		Л8-508.002 - 03	Редра	1	1	1	1	1	1					
11	4		Л8-511.002 - 04	Прокладка	1	1									
			- 05	Прокладка			1	1							
			- 06	Прокладка					1	1					
				<u>Стандартные изделия</u>											
	5			Болт М10×40.56 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2					
	6			Гайка М10.8 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	4	4					

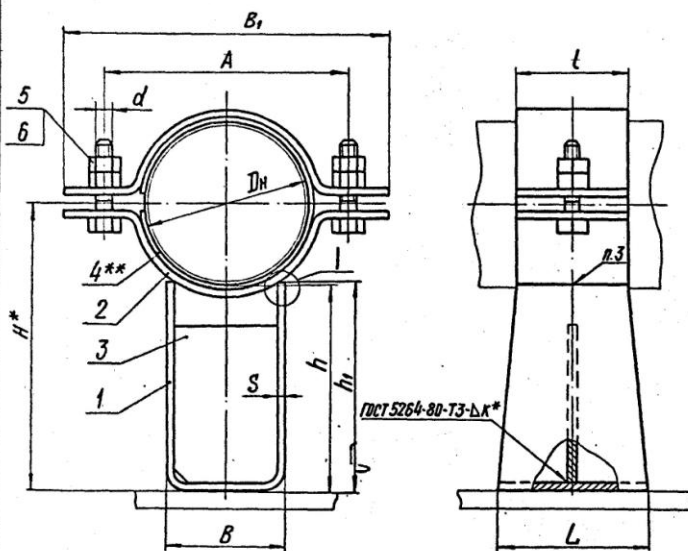
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Л8-511.000

Копировал Иванова

Стр. 11

Лист 4



Техническая характеристика

Опора предназначена для крепления стационарных трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды $P_{раб} \leq 2,2 \text{ МПа}$ (22 кгс/см^2) и $t_{раб} \leq 425^\circ\text{C}$, для объектов строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже -30°C .¹⁾

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных *.
- 2.** Пакладка только для трубопроводов из коррозионностойкой стали.
3. Сварка ручная электродуговая или полуавтоматическая вуглекислотной среде, электрод типа Э42А ГОСТ 9467-75 или проволока СБ-48ГС или СБ-48ГС-Л ГОСТ 2246-72.
4. Контроль сварных швов по ТУ 34-42-10380-83.
5. Оценка качества сварных швов по СНиП 3.05.05-84.
6. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

¹⁾ При температуре среды выше 350°C и для районов с температурой ниже минус 30°C при изготовлении опор применять материал, указанный в приложении.

Таблицу исполнений см. лист 2

Л8-511.000 СБ					
1	Лист А	Лист	Дата	Опора скользящая с плоским хомутом	Лит. Масса
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Сборочный чертеж	См. табл.
Разраб. Горяинова	11.5				
Провер. Кривинин	11.5				
Рук. бр. Величенко	11.5				
Гл. констр. Опрельников	11.5				
Н. контр. Пачитов	11.5				
Утв. Горбачев	11.5				

Изд. № техн. Лист № 1 из 1 Лист № 1 из 1 Лист № 1 из 1 Лист № 1 из 1 Лист № 1 из 1 Лист № 1 из 1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Зол.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------	------	--------------

Размеры в мм

Обозначение		Для трубопроводов Дн, мм	Допускаемая вертикальная нагрузка кН (кгс)	A	B	B ₁	L	L	H*	h	h ₁	S	d	K*	K ₁ *	Масса, кг		
Для трубопроводов из стали				Пред. откл. ±1						Пред.откл. ± 2							Пред. откл. ±1	Пред. откл. ±1
углеродист.	коррозион.																	
Л8-511.000	-01	14,16,18	197(200)	52	26	70		40	57	50	50	3	М6-8g	3		0,42		
-02	-03	25,28		64	30	85			63							0,47		
-04	-05	32	247(250)	70	40	95	80	50	113	100	100	4	М8-8g	4		1,00		
-06	-07	38		76		100			117							1,00		
-08	-09	45	395(400)	84	60	110		122	100	4		4		4		1,10		
-10	-11	57	96	130		126		1,77										
-12	-13	76	592(600)	116	60	150	100	140	105		М10-8g		6			1,94		
Л8-511.000-14	-15	89	130	170		148		2,04										

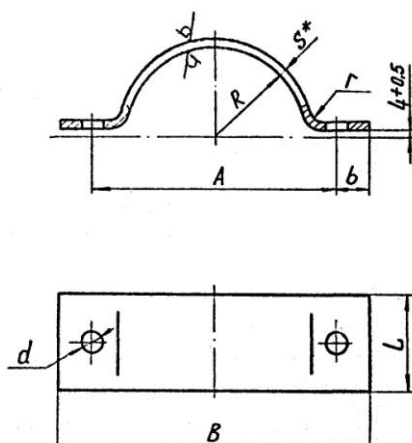
1) Величины нагрузок определяют несущую способность корпуса опоры.
 Массы и длины допустимых пролетов приведены в таблице Приложения.
 Пример условного обозначения опоры для трубопровода Дн 28 мм из углеродистой стали: Опора - 28 Л8-511.000 - 02.

Л8-511.000 СБ

2

22

Л8-511.000 СБ



Размеры в мм

Обозначение	Для трубопроводов Ди	A		B		L	b	R		d		S*	r	Масса кг
		Ном.	Пред. откл.	Ном.	Пред. откл.			Ном.	Пред. откл.	Ном.	Пред. откл.			
Л8-514.001	14, 16, 18	52		70		40	10	11		7				0,07
-01	25, 28	64		85				15						0,08
-02	32	70		95				18		+0,36		3	3	0,12
-03	38	76	±1	100	±1	50	13	21	+0,5	9				0,13
-04	45	84		110				25						0,15
-05	57	96		130			17	31						0,29
-06	76	116		150		60		41		11	+0,43	4	5	0,35
-07	89	130		170			18	47						0,38

1.* Размер для справок.

2. Материал: Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 или
ВСтЗ ст5 ГОСТ 16523-70Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74
ВСтЗ ст5 ГОСТ 16523-70

3. h 14, ± 17/2.

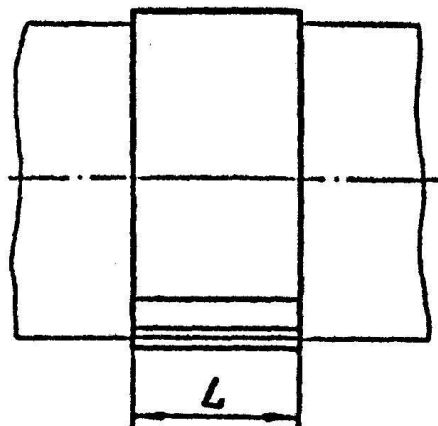
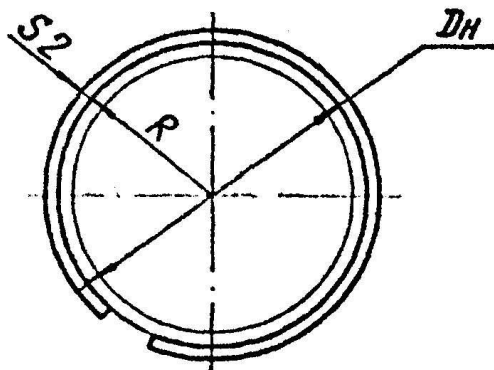
4. При температуре среды свыше 300°C -
-сталь 20К-11 ГОСТ 5520-79 - для ТЭС и
09Г2 или 16ГС по ГОСТ 19282-73 - для АЭС.

Л8-514.001									
Полухомут									
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист		Лист	Масса	Масса	Масса
Разраб.	Воронцов	С.С.	1981	Лист		Лист	Ст.	табл.	—
Провер.	Кришину	И.И.	1981	Лист		Лист	Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Н. контр.	Позитов	А.А.	1981	Лист		Лист			
Утв.	Величенко	В.В.	1981	Лист		Лист			

34

200.115-8V

✓(✓)



Размеры в мм

Обозначение прокладки	Для трубопроводов Dн	R	L	Длина* развертки	Масса, кг
Л8-511.002	14, 16, 18	9	40	30	0,02
- 01	25 и 28	12		60	0,04
- 02	32 и 38	19	50	90	0,07
- 03	45	23		120	0,09
- 04	57	29	60	150	0,14
- 05	76	38		200	0,19
Л8-511.002 - 06	89	45		250	0,23

1. Предельные отклонения $\pm \frac{1T14}{2}$.
2. Обработка мест реза $\frac{25}{\sqrt{}}$.

Изд. № подл. 1
 Т. контр. 1
 Провер. Горюхинов 1
 Разраб. Степанова 1
 Изм. лист 1
 Взам. инв. № 1
 Подп. и дата

Изд. № подл.	1	Т. контр.	1	Провер.	Горюхинов	Разраб.	Степанова	Изм. лист	1
Утв.	Величенко	1	12.86	1	1	1	1	1	1

Л8-511.002

Прокладка

Лист	Масса	Мощность
А	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74
 08X18H10T ГОСТ 7350-77

Институт
 Энергомонтажпроект
 Ленинградский филиал

Таблица 11

Формат 1

Исполн.		Подп. и дата		Исполн.		Подп. и дата										
Зона	Лист	Обозначение		Наименование		Кол. на исполн. Л8-512.000										Примечание
						—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				Стандартные изделия												
	5			Болты ГОСТ 7798-70												
				М6х30,5,6		2	2	2	2							
				М8х40,5,6						2	2	2	2	2	2	
	6			Гайки ГОСТ 5915-70												
				М6,8		4	4	4	4							
				М8,8						4	4	4	4	4	4	

[illegible]

5

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подп. и дата
20295				

Размеры в мм

Обозначение опор для трубопроводов из стали		Для трубо- проводов Dн, мм	Допускаемые нагрузки кН/ксс		A	B	B ₁	L	l	H*	h	S	d	K ₁ Пред. откл. +1	K ₂ Пред. откл. ±1	Масса, кг
			вертик.	осевая и боковая												
углеродист	коррозионност.															
Л8-512.000	-01	14 ÷ 18	1,97(200)	1,97(200)	52	26	70	80	50	57	50	3	15-8p	3	4	0,55
-02	-03	25 и 28			64	30	85			63						0,62
-04	-05	32	2,47(250)	2,36(300)	70		95			113						1,19
-06	-07	38			76	40	100			117			13-8p			1,21
-08	-09	45	3,95(400)	4,45(450)	84		110	100	60	122	100	4		4	6	1,33
-10	-11	57			96		130			126						2,00
-12	-13	76	5,92(600)	6,42(650)	116	60	150			140			11-8p			2,30
Л8-512.000-14	-15	89			130		170			148						2,50

1) Величины нагрузок определяют несущую способность корпуса опоры.

Массы и длины допустимых пролетов трубопроводов заданы в таблице Приложения.

Пример условного обозначения опоры для трубопроводов Dн 28 мм из углеродистой стали: ОПОРА - 28 Л8-512.000 - 02

Л8-512.000 СБ

2

№ п/п		Подп. и дата	Взам. инв. №	№ п/п	Подп. и дата	Л8 - 517.000										Примечание
Зона	Л8	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.	01	02	03	04	05	06	07	08	09			
										(1)						
			Документация													
Л8		Л8-517.000СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		(1) 01	Сборочные единицы													
Л4	1	Л8-517.100-02	Плита направляющая	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+		
Л3	2	Л8-508.000	Опора приборная	1												
		- 01	Опора приборная	1												
		- 02	Опора приборная			1										
		- 03	Опора приборная				1									
		(1) - 04	Опора приборная					+								
		- 05	Опора приборная						+							
		- 06	Опора приборная							+						
		- 07	Опора приборная								+					
		- 08	Опора приборная									+				
		- 09	Опора приборная										+			
2/исполнения 10...19 см. лист 2 2/исполнения 20...29 см. лист 3 2/исполнения 30...37 см. лист 4				Л8 - 517.000 Опора скользящая направляющая										Институт Электромонтажных работ Формат И		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дуб.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	-------------	--------------

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-517.000										Примечание
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
				<u>Документация</u>											
43			Л8-517.000 СБ	Сторонний чертёж	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
				<u>Сборочные единицы</u>											
44	1		Л8-517.100-01	Плита направляющая	1	1	1	1	1	1					
			-02	Плита направляющая							1	1	1	1	
43	3		Л8-509.000	Вперо приварная	1										
			-01	Вперо приварная		1									
			-02	Вперо приварная			1								
			-03	Вперо приварная				1							
			-04	Вперо приварная					1						
			-05	Вперо приварная						1					
			-06	Вперо приварная							1				
			-07	Вперо приварная								1			
			-08	Вперо приварная									1		
			-09	Вперо приварная										1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Л8-517.000

Лист
2

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № док.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	-------------	--------------

47

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-517.000										Примечание
					20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
				<u>Документация</u>											
13			Л8-517.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				<u>Сборочные единицы</u>											
14	1		Л8-517.100	Плита направляющая			1	1	1	1					
			-01	Плита направляющая							1	1	1	1	
			-02	Плита направляющая	1	1									
13	3		Л8-509.000 -10	Опора приборная	1										
			-11	Опора приборная		1									
13	4		Л8-511.000 -	Опора с хомутом			1								
			-01	Опора с хомутом				1							
			-02	Опора с хомутом					1						
			-03	Опора с хомутом						1					
			-04	Опора с хомутом							1				
			-05	Опора с хомутом								1			
			-06	Опора с хомутом									1		
			-07	Опора с хомутом										1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Л8-517.000

Лист
3

Формат А4

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № 3 Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-517.000								Примечание
					30	31	32	33	34	35	36	37	
				Документация									
А3			Л8-517.000 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	
				Сборочные единицы									
44	1		Л8-517.100-01	Плита направляющая	1	1							
			- 02	Плита направляющая			1	1	1	1	1	1	
43	4		Л8-517.000-03	Опора с хомутом	1								
			- 09	Опора с хомутом		1							
			- 10	Опора с хомутом			1						
			- 11	Опора с хомутом				1					
			- 12	Опора с хомутом					1				
			- 13	Опора с хомутом						1			
			- 14	Опора с хомутом							1		
			- 15	Опора с хомутом								1	

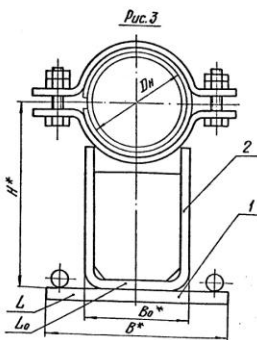
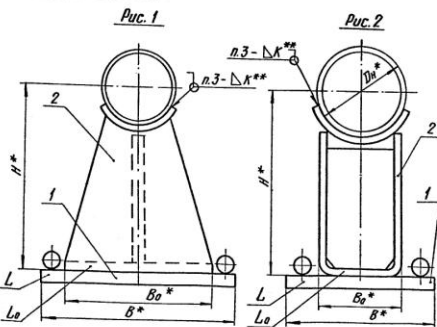
Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Л8-517.000

Лист 4

Формат А4

46 90000118-81



1) проектируемых для объектов строящихся в районах с температурой наружного воздуха минус 30°C.

Для районов с температурой ниже минус 30°C для деталей опор применять материал, указанный в приложении.

2) для трубопроводов с температурой среды $t_{ср} > 350^\circ\text{C}$ применять для деталей опор материал, указанный в приложении.

цветной или люминесцентной дефектоскопией трубопроводов из перлитных сталей, подлежащих «Правилам АЭС» в объеме: «Проверка сварки...».

25% - для категорий сварных соединений II Б;

10% - для категорий сварных соединений III Б и III В

и разнородных сварных соединений по Правилам АЭС "и 3" по п. 1.2.2. «Был ли рожден...».

6. Оценка качества сварных соединений по РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

7. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

Техническая характеристика

Опоры предназначены для стационарных трубопроводов

Дн 14 ÷ 89 мм с параметрами среды:

$t_{ср} \leq 300^\circ\text{C}$, $p_y \leq 4,0 \text{ МПа}$ (40 кгс/см²) - по рис. 1 и 2;

$t_{ср} \leq 425^\circ\text{C}$, $p_y \leq 4,0 \text{ МПа}$ (40 кгс/см²) - по рис. 3.

Максимальное тепловое перемещение трубопровода - 150

Технические требования

1.* Размеры для справок.

2.** Величина катета К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.

3. Сварка ручная аргонодуговая.

Проволока марок:

СВ-08ГС или СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70 - для сварки углеродистых сталей;

СВ-04Х19Н1М3 по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионно-стойких сталей.

4. Требования к сварным швам должны соответствовать РТМ-1С-81, ПК 1514-72 и ОП1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

5. Контроль сварных соединений:

внешний контроль и измерения - 100%;

Таблицу исполнений см. лист 2

Л8-517.000 СБ				Лист 1		Лист 2	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Риски	См. табл.	Исполн.
Разработ.	Составлен	С.С.		Лист 1	Лист 2		Исполн.
Провер.	Корректир.	С.С.		Лист 1	Лист 2		Исполн.
Т.контр.	С.С.			Лист 1	Лист 2		Исполн.
Рис. фр.	Величина	С.С.		Лист 1	Лист 2		Исполн.
Исполн.	Наименов.	С.С.		Лист 1	Лист 2		Исполн.
Утв.	Исполн.	С.С.		Лист 1	Лист 2		Исполн.

Опоры скользящие направляющие Сборочный чертеж

Размеры в мм ①

Обозначение опор для трубопроводов		Рис.	Допускаемая вертикальная нагрузка 1) кН (кгс)	Для Dн, мм	B*	B0*	L*	L0*	H пред. откл. ±3	Масса, кг					
из углеродистой стали	из коррозионно-стойкой стали														
Л8-517.000	-01	1	0,80 (80)	14 ÷ 18	70	40	280	80	50	1,9					
① -02	-03		1,40 (140)	25 ÷ 28					92	2,0					
-04	-05			32					95	2,2					
-06	-07			38					100	2,2					
-08	-09		2,47 (250)	45					112	1,9					
-10	-11	32		117	1,9										
-12	-13	38		121	1,9										
-14	-15	45		126	2,6										
-16	-17	57		138	2,7										
-18	-19	2	5,93 (600)	76	90	60	300		100	146	2,7				
-20	-21		89	148						3,6					
-22	-23		3	1,97 (200)				14 ÷ 18		60	26	280	80	57	1,5
-24	-25							25 ÷ 28			30			63	1,5
-26	-27			2,46 (250)				32		70	40			113	2,2
-28	-29	38			117	2,3									
-30	-31	3,95 (400)		45	90	60	300	100	122	2,3					
-32	-33	5,92 (600)		57					126	3,3					
-34	-35			76					140	3,5					
Л8-517.000 -36	-37			89					148	3,6					

①) Величины нагрузок определяют несущую способность корпуса опоры.
Массы и длины допустимых пролетов трубопроводов заданы в таблице приложения.

Пример условного обозначения опоры приварной для трубопровода

D_n 28 мм из углеродистой стали: опора -28 - Л8-517.000 - 02.

1	116,438	7524
Изм.	Исполн.	№ докум.

Л8-517.000 СБ

Имя и подл. Подл. и дата Возм. и дата Подл. и дата Подл. и дата

Страница 1
Турмач

Экз.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ЛЗ-517.100										Примечание
					-	01	02								
				Документация											
49			ЛЗ-517.100	ЛЗ-517.001	×	×	×								
				Астала											
34	1		ЛЗ-510.002-08	Плита	1										
			-09	Плита		1									
			-10	Плита			1								
44	2		ЛЗ-517.101	Пруток	2	2									
			-01	Пруток			2								

Имя и подл.	Подл. и дата	Возм. и дата	Подл. и дата
Разроб.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Пробер.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Утв.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

ЛЗ-517.100

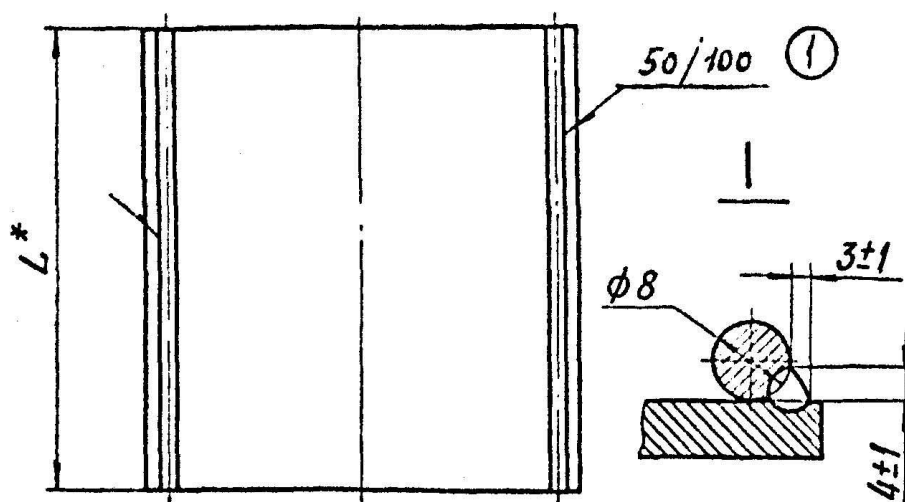
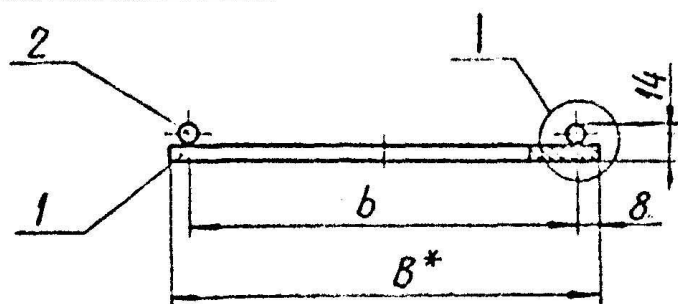
Плита
направляющая

Институт
Экспертно-тех.проб.
Лен. филиал
Формат 11

49

Л8-517.100 СБ

79



Размеры в мм

Обозначение	B	L*	b пред. откл. +1	Масса, кг
Л8-517.100	60	280	45	1,05
-01	70		55	1,15
Л8-517.100 -02	90	300	65	1,55

1. Сварка ручная электродуговая. Электрод типа Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.
3. Материал для районов с температурой наружного воздуха ниже минус 30°C, см. приложение.

Л8-517.100 СБ

1	144 N 385	В.С.И.	
Кем. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Сметанина	И.И.С.	
Пробер.	Крившич	И.И.С.	
И.контр.	Паутов	И.И.С.	5.86
Утв.	Велитченко	И.И.С.	

Плита
направляющая
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масшт.
А	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

Институт
Энергомонтажпроект
Ленинградский филиал

50

Инв. № подл.			Дост. и дата			Взам. инв. №			Дл. и дата подл. и инв.													
Рег. №	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол на исполн. 18-522, 000										Примечание							
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09								
				<u>Документация</u>																		
13			18-522, 000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
				<u>Сборочные единицы</u>																		
13	1		18-518, 000 СБ	Холмунт горизонт.	1																	
				трубопроводов																		
			-01	Холмунт горизонт.	1																	
				трубопроводов																		
			-02	Холмунт горизонт.		1																
				трубопроводов																		
			-03	Холмунт горизонт.			1															
				трубопроводов																		
			-04	Холмунт горизонт.				1														
				трубопроводов																		
			-05	Холмунт горизонт.					1													
				трубопроводов																		

Исполнения 10...19 см. листы 3 и 4

Изм.	Дост.	Исполн.	Рез.	Дата
Рисунки	Исполн.			
Рисунки	Исполн.			
Исполн.	Исполн.			
Исполн.	Исполн.			

18-522, 000

Подвески жесткие

Лит	Лист	Листов
А	1	4

Институт
Энергоинформатический
Ленинградский филиал

Формула - А 4

Шиф. № подл.		Подп. и дата		Взят шиф. №		Шиф. № подл.		Подп. и дата							
Регистр	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. № 18-522.000										Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
A3		1	18-548.000 -06	Хомут горизонт.							1				
				трубопроводов											
			-07	Хомут горизонт.								1			
				трубопроводов											
			-08	Хомут горизонт.									1		
				трубопроводов											
			-09	Хомут горизонт.										1	
				трубопроводов											
				<u>Детали</u>											
A4		2	18-522.001	Сервга	1	1	1	1							
			-01	Сервга					1	1	1	1	1	1	
A4		3	18-522.002	Ушко	2	2	2	2							
			-01	Ушко					2	2	2	2	2	2	
A4		4	18-522.003	Проушина	1	1	1	1							
			-01	Проушина					1	1	1	1	1	1	
A4		5	18-522.004*(φ6)	Тяга гладкая	1	1	1	1							Выборочно
			18-522.004*(φ8)	Тяга гладкая					1	1	1	1	1	1	проследить
															- " -
					18-522.000										Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						2

Регистр: А4

Формат		Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-на исполн. Л8-522.000										Примечания
						10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
А3			1	Л8-519.000 -04	Хомут вертикальн.							1				
					трубопроводов											
				-05	Хомут вертикальн.								1			
					трубопроводов											
				-06	Хомут вертикальн.									1		
					трубопроводов											
				-07	Хомут вертикальн.											1
					трубопроводов											
					<u>Детали</u>											
44			2	Л8-522.001 -01	Серьга			2	2	2	2	2	2	2	2	
				-02	Серьга	1	1									
44			3	Л8-522.002 -01	Ушко			4	4	4	4	4	4	4	4	
				-02	Ушко	2	2									
44			4	Л8-522.003 -01	Прочушина	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
44			5	Л8-522.004 * ф8	Тяга гладкая			2	2	2	2	2	2	2	2	Видируется проектант
				ф10	Тяга гладкая	1	1								- " -	
						Л8-522.000										4
						Изм.	Сдел.	Удобр.	Полн.	Зап.						Копирован

Формат А3

Рис. 1

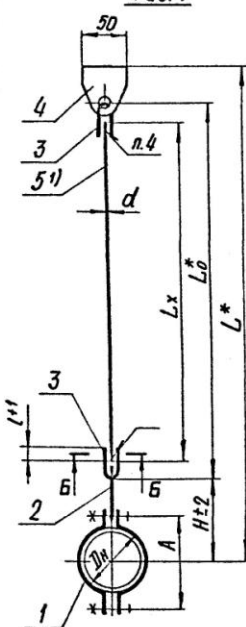
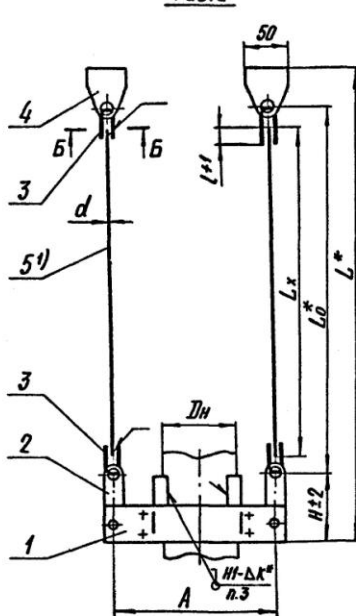
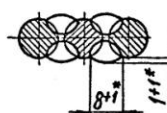


Рис. 2



Б-Б



Пример условного обозначения жесткой подвески для горизонтального трубопровода D_n 32 мм из углеродистой стали:
ПОДВЕСКА - 32-Л8-522.000-04.

1) Длина гладкой тяги L_x (поз. 5) выбирается (черт. Л8-522.004) проектантом и вводится в спецификацию трубопровода.
Масса подвесок задана без учета массы гладкой тяги (поз. 5).

Размеры в мм

Обозначение подвески для трубопровода из стали		Рис.	L^1	L^2	Для трубопровода D_n	Допускаемая нагрузка кН (кгс)	A	H	L	d	Масса, кг
углерод.	корроз.										
Л8-522.000	-01		L_x+125	L_x+25	14; 16; 18	1,0 (100)	52	62	25	6	0,36
-02	-03		L_x+130	L_x+25	25; 28		64	68			0,40
-04	-05	1	L_x+185	L_x+35	32	2,0 (200)	70	114			0,56
-06	-07		L_x+190		38		76			8	0,58
-08	-09		L_x+190		45		84	118			0,64
-10	-11		L_x+195		57		96	124	28	10	1,10
-12	-13	2	L_x+165	L_x+35	32	3,0 (300)	300				1,66
-14	-15				38		310	96		8	1,76
-16	-17				45		320				1,80
-18	-19				57		340				2,00

Техническая характеристика

Подвески жесткие предназначены для трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды:

$P_y \leq 4,0 \text{ МПа}$ (40 кгс/см^2) и $t_{\text{раб}} \leq 425^\circ\text{C}$.

Подвески применяются для объектов, строящихся в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус 30°C .

Для районов с температурой наружного воздуха ниже минус 30°C применять материал, указанный в приложении.

Л8-522.000 СБ

Подвески жесткие				Лит. Масса		
Сборочный чертеж				A	Ст. табл.	Мас.
Изм.	Исх.	Исх.	Исх.	Лист 1		
Разраб.	Горюхов	Исх.	Исх.	Лист 2		
Провер.	Венгелюк	Исх.	Исх.	Лист 3		
Г. контр.	Стрельников	Исх.	Исх.	Лист 4		
Н. контр.	Пачитов	Исх.	Исх.	Лист 5		
Утв.	Горюхов	Исх.	Исх.	Лист 6		

55

000'229-8U

55

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных*.
2. Величина катета шва К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Сварка накладок с трубопроводом - ручная аргонодуговая.
Проволока марок:
СВ-08ГС или СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70 - для сварки углеродистых сталей;
СВ-04Х19Н1М3 по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионностойких сталей.
4. Сварка элементов подвесок - ручная электродуговая.
Электрод типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
5. Требования к сварным швам, соединяющим накладки с трубопроводом, должны соответствовать РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.
6. Контроль сварных соединений
 - 6.1. Контроль сварных соединений элементов подвески по ТУ 34-42-10380-83.
 - 6.2. Контроль сварных швов соединяющих накладки с трубопроводом:
внешним осмотром ^{последней} и измерением - 100% ;
цветной или люминесцентной дефектоскопией для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных „Правилам АЭС" и „Правилам пара...", в объеме:
25% - для категории сварных соединений II Б ;
10% - для категорий III Б и III В и разнородных сварных соединений по „Правилам АЭС" и 3- по „Правилам пара..."
7. Оценка качества сварных соединений.
 - 7.1. Оценка качества сварных швов элементов подвесок по СНиП 3.05.05-84.
 - 7.2. ^{Оценка} качества сварных швов накладок с трубопроводом - по РТМ-1С-81 и ПК 1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.
8. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

Подп. и дата

Взам. инв. № инв. № 000

Подп. и дата

Инв. № подл.

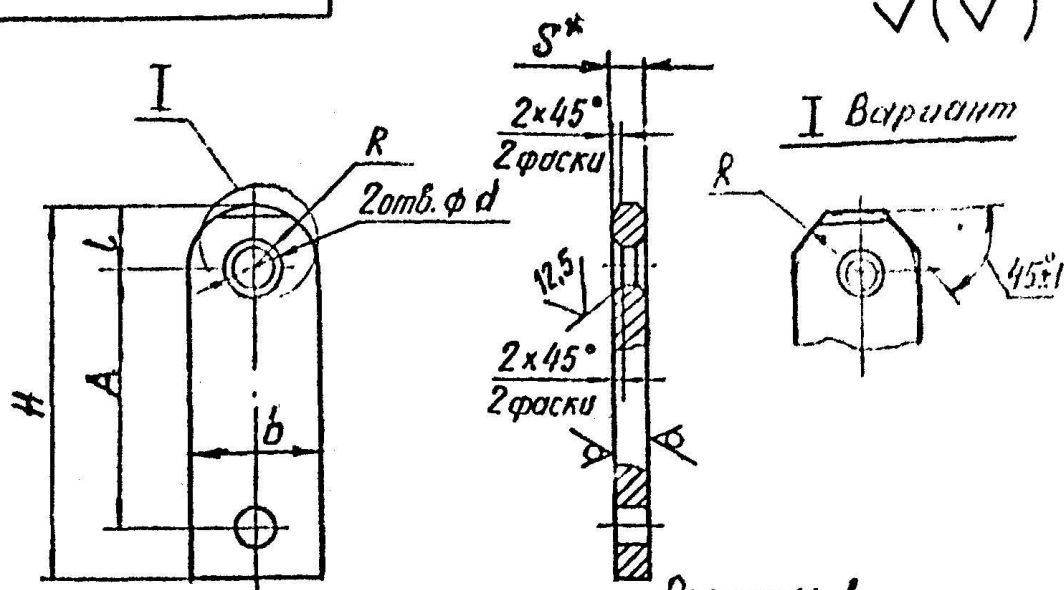
Л8-522.000

Лист

2

100-522.001

25/(✓)



Размеры в мм

Обозначение	Для тяг d	A	H	R	L	b	S	d	Масса кг
Л8-522.001	6	36	56	10	10	20	6	8	0,05
-01	8	76	110	18	15	36	8	12	0,2
-02	10				18				

Пример условного обозначения серьги для тяг $\phi 10$ мм:

Серьга Л8-521.002

1.* Размер для справок.

2. Материал:

Полоса $\frac{Б-2-8 \times 36 \text{ ГОСТ } 103-76}{20-2-8 \text{ ГОСТ } 1050-74}$ или Лист $\frac{Б-ПН-8 \text{ ГОСТ } 19903-74}{ВСтЗсп5 \text{ ГОСТ } 14637-79}$

3. H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$

Л8-522.001

Серьга

Лист	Масса	Начисл.
A	см. табл.	1-2
Лист	Листов 1	
Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		

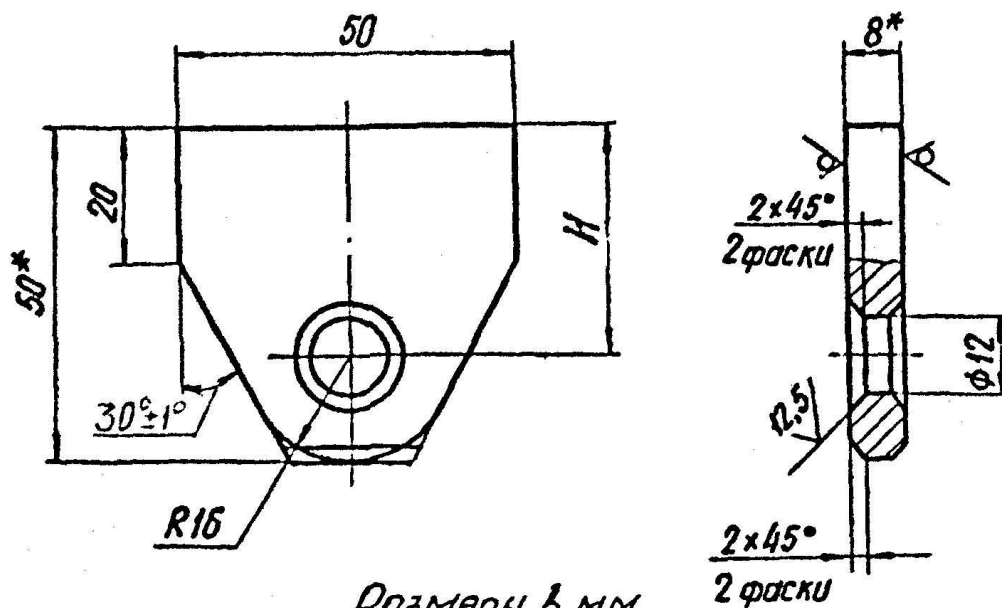
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Горячкова	Игорь	1.87	
Провер.	Величенко	Виктор	1.87	
Н.контр.	Паутов	Сергей	12.86	
Упр.	Величенко	Виктор		



58

Л8-522.003

25/ (✓)



Размеры в мм

Обозначение	Диаметр ϕ	H	S	Масса кг
Л8-522.003	6	37	6	0,08
-01	8 и 10	35	8	0,1

1. * Размеры для справок.

2. Материал:

Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 или Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74
20-3-Т ГОСТ 1577-81 ВСт3сп5 ГОСТ 14637-793. H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$.

4. Допускается изготовление без радиуса R16 со скосами под углом 30°, сохраняя фаски 2x45°.

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

Л8-522.003

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Голыникова	И/С		
Провер.	Крибич	И/С		
Н. контр.	Паутов	И/С		
Утв.	Велитченко	И/С		

Проушина

Лит.	Масса	Масшт.
A	см. табл.	1:1
Лист	Листов 1	

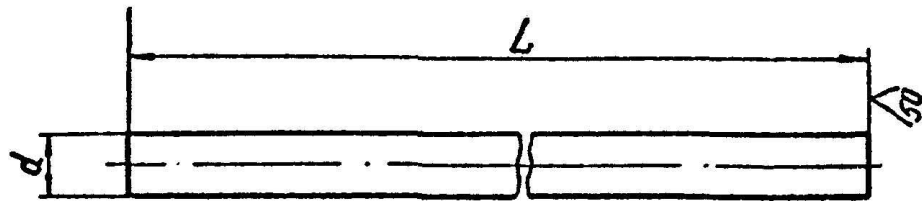
Институт
Энергомонтажпроект
Ленинградский филиал

Коп. ИВЛинРК

Подпись: И/С

Л8-522004

A/(V)



Обозначение тяги гладкой	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)	d	L	Масса, кг
Л8-522004	3,0 (300)	10	200	0,123
-01			400	0,246
-02			600	0,37
-03			800	0,49
-04			1000	0,62
-05			1200	0,74
-06			1400	0,86
-07			1600	0,99
-08			1800	1,11
-09			2000	1,23
-10			2200	1,36
-11			2400	1,48
-12			2600	1,60
-13			2800	1,72
-14			3000	1,85
-15			3400	2,10
-16			3600	2,20
-17			3800	2,34
Л8-522004 - 18			4000	2,46

$$\pm \frac{IT14}{2}$$

Инв. № докум. Подп. и дата
Взам. инв. № Инв. № Изм. № Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Сметанина			
Провер.	Крившич			
Т. контр.				
Н. контр.	Паутов	28/01	1286	
Утв.	Величенко			

Л8-522.004

Тяга гладкая

Лит.	Масса	Масшт.
A	см. табл.	—
Лист 1		Листов 2

Круг В-d ГОСТ 2590-71
20-2-a ГОСТ 1050-74

Институт
Энергомонтажпроект
Ленинградский филиал

60

18-522.004

Обозначение тяги	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)	d	L	Масса, кг
18-522.004-19	1,0 (100)	6	200	0,04
-20			400	0,09
-21			600	0,13
-22			800	0,18
-23			1000	0,22
-24			1200	0,26
-25			1400	0,31
-26			1600	0,35
-27			1800	0,40
-28			2000	0,44
-29	2,0 (200)	8	200	0,08
-30			400	0,16
-31			600	0,23
-32			800	0,31
-33			1000	0,39
-34			1200	0,47
-35			1400	0,55
-36			1600	0,63
-37			1800	0,71
-38			2000	0,79
-39			2200	0,87
-40			2400	0,94
-41			2600	1,02
-42			2800	1,10
18-522.004-43			3000	1,18

Полн. и дата

ч.

Изм. № 7

Взам. инв.

Дополн. и дата

№

Изм Лист № докум Подпись Дата

18-522.004

Лист

2

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № подл.		Подп. и дата							
Регистр	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-523.000										Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				Документация											
А3			Л8-523.000 с6	Сборочный чертёж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				Сборочные единицы											
А3	1		Л8-524.000	Блок пружинный	1	1	1	1	1	1					
			-01	Блок пружинный							1	1			
			-02	Блок пружинный									1	1	
А3	2		Л8-518.000 - 04	Хомут горизонт.	1										
				трубопроводов											
			-05	Хомут горизонт.	1										
				трубопроводов											
			-06	Хомут горизонт.			1								
				трубопроводов											

Исполнения 10...19 см. ЛИБИ 445
20...23 см. ЛИБИ 6.

1	Рос	№356	Бел	-
Изм	Лиса	Медведев	Рос	Лиса
Рис	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Рис	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин

Л8 - 523.000

Подвески
пружинные

Лист	Лист	Лист
А	1	6
Институт Энергостроительского проектирования Ленинградский филиал		

Формат А4

Литб. № подл.		подп. и дата		Взнос. литб. №: Литб. №: 111111		подп. и дата										
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испит. 18-523.000										Примечание	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09		
13		2	18-518.000-07	Хомут горизонт.				1								
				трубопроводов												
			-08	Хомут горизонт.					1		1					
				трубопроводов												
			-09	Хомут горизонт.						1		1				
				трубопроводов												
			-10	Хомут горизонт.										1		
				трубопроводов												
			-11	Хомут горизонт.											1	
				трубопроводов												
				Детали												
14		3	18-522.001-01	Серьга	1	1	1	1	1	1	1	1				
			-02	Серьга										1	1	
14		4	18-522.002-01	Ушко	4	4	4	4	4	4	4	4				
			-02	Ушко										4	4	
					18-523.000										Лист 2	
Изм.		Л.с.п.		№ докум.		Подп.		Дата							Формат: А4	

FORM 84

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

Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8 - 523.000										Примечания
				10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
			Документация											
		Л8-523.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			Сборочные единицы											
		Л8-524.000	Блок пружинный			2	2	2	2	2	2			
		-01	Блок пружинный									2	2	
		-03	Блок пружинный	1	1									
2		Л8-518.000 - 10	Хомут горизонт.	1										
			трубопроводов											
		- 11	Хомут горизонт.		1									
			трубопроводов											
2		Л8-519.000	Хомут вертикаль.			1								
			трубопроводов											
		-01	Хомут вертикаль.			1								
			трубопроводов											
		-02	Хомут вертикаль.				1							
			трубопроводов											

Л8 - 523.000

Копирован

Формат А-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взнос инв. №	Инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------	--------------

с. 13-18 8

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 18-523.000										Примечания
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
13		2	18-519.000-03	Хомут вертикальн						1					
				трубопроводов											
			-04	Хомут вертикал.							1		1		
				трубопроводов											
			-05	Хомут вертикальн								1		1	
				трубопроводов											
				<u>Детали</u>											
14		3	18-522.001-01	Сервга			2	2	2	2	2	2	2	2	
			-02	Сервга	1	1									
14		4	18-522.002-01	Ушко			8	8	8	8	8	8	8	8	
			-02	Ушко	4	4									
14		5	18-522.003-01	Прошина	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
14		6	18-522.004	Тяга гладкая L200, мм	1	1									
			-29	Тяга гладкая L200, мм			2	2	2	2	2	2	2	2	
14		7	18-522.004* (φ10)	Тяга гладкая L', мм	1	1									
			(φ8)	Тяга гладкая L', мм			2	2	2	2	2	2	2	2	

Изм.	Лист	Всего листов	Подп.	Датум	

18-523.000

Копирован

Формат А4

Лист
5

отдел 8

Исполн. Подп. и дата 5324.инв.м. инв.модуль 10000. и дата

Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-523.000								Примечание
				20	21	22	23					
			<u>Документация</u>									
		Л8-523.000 СБ	Сборочный чертёж	X	X	X	X					
			<u>Сборочные единицы</u>									
1		Л8-524.000 - 02	Блок пружинный	1	1							
		- 03	Блок пружинный			1	1					
2		Л8-519.000-06	Хомут вертикальный	1		1						
			трубопроводов									
		-07	Хомут вертикальный		1		1					
			трубопроводов									
			<u>Детали</u>									
3		Л8-522.001 - 02	Серёга	2	2	2	2					
4		Л8-522.002 - 02	Ушко	8	8	8	8					
5		Л8-522.003 - 01	Проушина	2	2	2	2					
6		Л8-522.004	Тяга гладкая L=100	2	2	2	2					
7		Л8-522.004* - (φ10)	Тяга гладкая L=100*	2	2	2	2					* Вибрация проектируемая

Л8-523.000

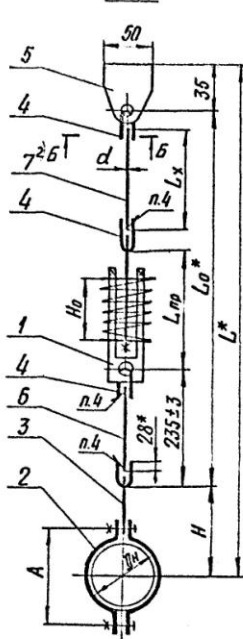
Изм. лист 1/000000. Исполн. Исполн. Дата

Копировал

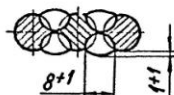
Формат А4

Лист 6

Рис. 1

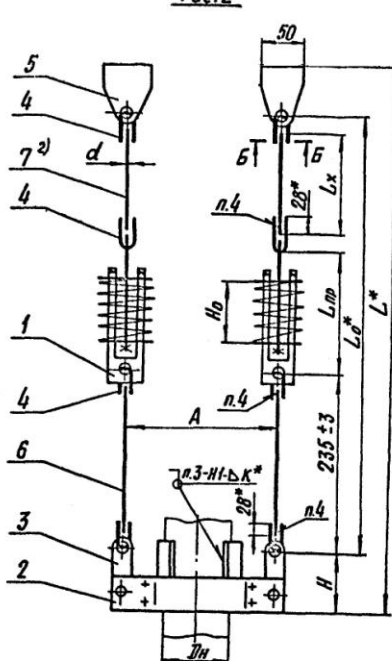


Б-Б
М1:1



Пример условного обозначения пружинной подвески для вертикального трубопровода $\varnothing_n 32$ мм из углеродистой стали: ПОДВЕСКА - 32-18-523.000-12.

Рис. 2



Техническая характеристика

Подвески пружинные предназначены для трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды $P_y \leq 4,0$ МПа (40 кгс/см^2) и $t_{раб} \leq 425^\circ\text{C}$ - по рис. 1 и 2, по рис. 3 - для неизолированных трубопроводов $t_{раб} \leq 45^\circ\text{C}$, для объектов, строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 30°C .

Для районов с температурой наружного воздуха ниже минус 30°C применять материал, указанный в приложении.

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных *.
2. Величина катета шва К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Сварка накладок с трубопроводом - ручная аргонодуговая. Проволока марок: СВ-08ГС или СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70 - для сварки углеродистых сталей; СВ-04Х19Н11МЗ по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионностойких сталей.
4. Сварка элементов подвесок - ручная электродуговая. Электрод типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
5. Требования к сварным швам, соединяющим накладки с трубопроводом, должны соответствовать РТМ-1С-81 или ПК1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от ответственности трубопровода.

18-523.000 СБ

				18-523.000 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подвески пружинные	Лит.
						А
						Масса
						г
Разраб.	Горбачева	Н.С.С.	42.12		Сборочный чертеж	Ст. табл.
Провер.	Величенко	Н.С.С.	42.12			Лист 1
Гл. констр.	Стремицкий					Листов
Н. контр.	Паутов					Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал
Утв.	Горбачев					

Размеры в мм

Обозначение подвески для трубопроводов из стали		Рис.	Для трубо- проводов Dн	Допускаемая нагрузка 1) на подвеску кН (кгс)	Максималь- ная нагрузка на пружину кН (кгс)	Максималь- ный прогиб пружины Δ, мм	A	H пред. откл. ± 2	d	Lпр	H0	L 2)		L0 2)	Масса, кг	
углерод.	корроз.											Пред. откл. ± 5				
Л8-523.000	-01	1	32	1,96 (200)	1,26 (128)	70	70	114	8	270	143	686+Lx	540+Lx	6,2		
-02	-03		38				76					690+Lx		6,2		
-04	-05		45				84					118	400	270	820+Lx	670+Lx
-06	-07			140	400	270		700+Lx	540+Lx	7,3						
-08	-09		2	57	2,73 (278)	140	96	124	10	270	151	830+Lx	670+Lx	10,2		
-10	-11			70								140	400	284	800+Lx	670+Lx
-12	-13	32		300								270	143	670+Lx	540+Lx	13,5
-14	-15	38		310	800+Lx	670+Lx	17,6									
-16	-17	45		320	96	8	400	270	151	670+Lx	540+Lx					
-18	-19											70	340	400	284	800+Lx
-20	-21	57	140	2,73 (278)	70	140	96	10	270	151	670+Lx	540+Lx	15,2			
-22	-23													340	400	284

¹⁾ При разгруженной пружине.²⁾ Длина гладкой тяги L_x (поз. 7) выбирается (черт. Л8-522.004) проектантом и вводится в спецификацию трубопровода.

Масса подвесок задана без учета массы гладкой тяги (поз. 7).

7. Оценка качества сварных соединений

7.1. Оценка качества сварных швов элементов подвесок по СН и ПЗ.05.05-84.

7.2. Оценка качества сварных швов накладок с трубопроводом по РТМ-1С-81 и ПК1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

8. Остальные технические требования по ТУ34-42-10380-83.

6. Контроль сварных соединений

6.1. Контроль сварных соединений элементов подвески по ТУ34-42-10380-83.

6.2. Контроль сварных швов соединяющих накладки с трубопроводом внешним осмотром паспойно и измерением - 100%; цветной или люминесцентной дефектоскопией, для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных «Правилам АЭС» и «Правилам пара», в объеме:

25% - для категории сварных соединений II Б;

10% - для категории III Б и III В и разнородных сварных соединений по «Правилам АЭС» и 3 - по «Правилам пара».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Л8-523.000 СБ

инв. № подл. Подпись и дата изд. инв. № подл. № изд. 7. Инв. № в БД

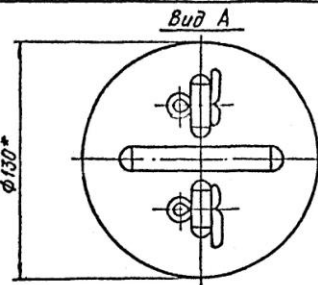
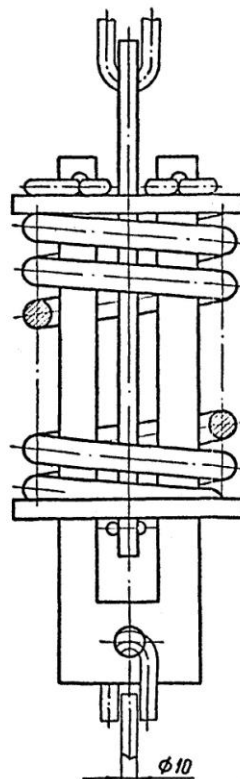
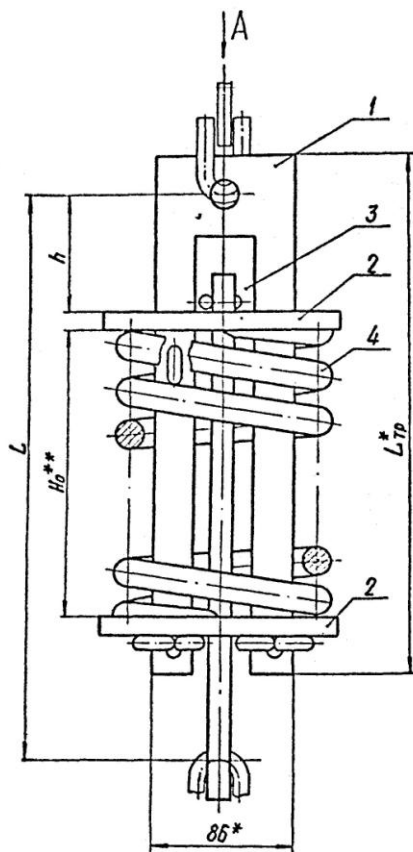
ИСТ. № 24/10

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол. на исполн.				18-524.000				Примечания
					-	01	02	03					
				Документация									
А3			18-524.000 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×					
				Детали									
А4	1		18-524.001-01	Траверса	2		2						
			-02	Траверса		2		2					
А4	2		18-524.002	Диск	2	2	2	2					
				Стандартные изделия									
	3		01 ГОСТ 108.764.01-80	Пружина	1								
			02 ГОСТ 108.764.01-80	Пружина			1						
			13 ГОСТ 108.764.01-80	Пружина		1							
			14 ГОСТ 108.764.01-80	Пружина				1					
	4			Шплицы 8x50-001 ГОСТ 197-74	4	4	4	4					
					18-524.000								
					Блок пружинный								

Копировал

Стор. 11

Л8-524.000СБ



Размеры в мм

Обозначение блока	Для пружин			Допускаемая нагрузка на блок кН (кгс)	Lтр	L	h	Масса кг
	Максимальная нагрузка кН (кгс)	Максимальный прогиб λ, мм	N ₀					
Л8-524.000	1,26 (128)	70	143	(300)	260	270	54	5,46
-01		140	270		390	400		7,46
-02		70	151		260	270		5,98
Л8-524.000-03	2,73 (278)	140	284		390	400		8,84

1) При разгруженной пружине.
Технические требования

1. * Размеры для справок.
2. ** Высота пружины в свободном состоянии.
3. $\pm \frac{1714}{2}$
4. Технические требования на изготовление пружин по ОСТ 108.764.01-80.
5. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-8.

1) для районов с температурой среды от -30 до -40 см. прил.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

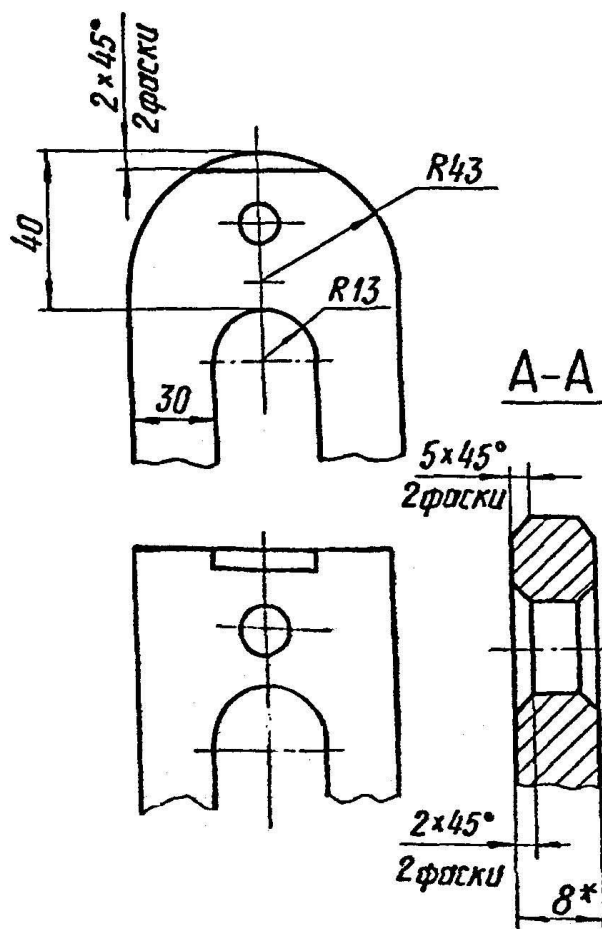
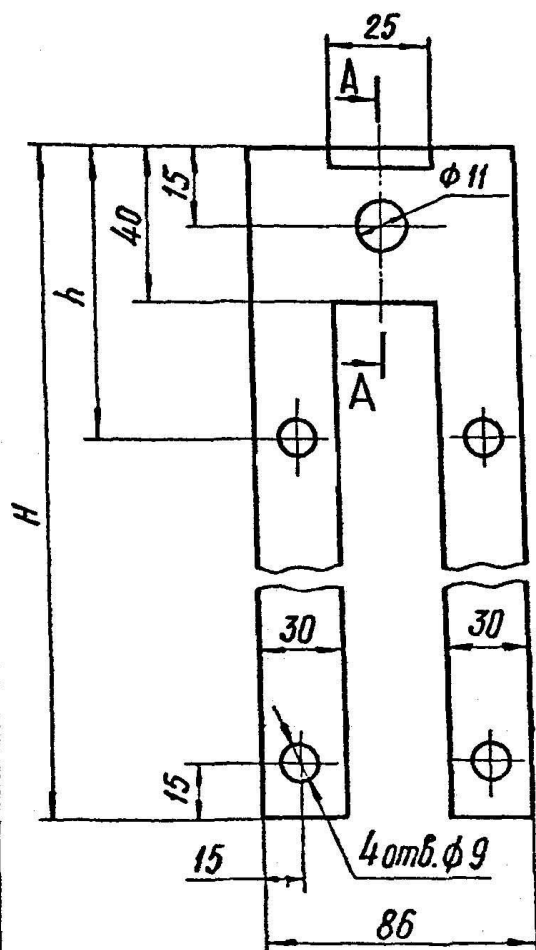
Пружинный блок предназначен для подвеса трубопроводов с температурой среды: $t_{ср} \leq 425^\circ\text{C}$ и $P_{раб} \leq 2,2 \text{ МПа}$, для объектов работающих с расчётной температурой наружного воздуха не ниже минус 40°C .

Лист и дата
Взам. инв. №
Инв. №
Лист и дата
Взам. инв. №
Инв. №

100 429 - 8V

25/ (✓)

Варианты исполнения



Размеры в мм

Обозначение	Для пружин		H	h	Масса, кг
	кН (кгс/см²)	λ, мм			
Л8-524.001-01	1,26 (128)	70	260	90	1,0
Л8-524.001-02	2,73 (278)	140	390	110	1,5

1* Допускается изготавливать из двух пластин толщиной 4 мм.

2. H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$.

Л8-524.001

Изм. Лист № докум. Подп. Дата
 Разраб. Горяинова
 Провер. Величенко

Траверса

Лит. масса масшт.

А

см. табл.

Лист Листов

Н.контр. Паутов
 Утв. Стрельников

Лист Б-ПН-8 ГОСТ 19903-74
 20-3-Т ГОСТ 1577-81

Институт
 Энергомонтажпроект
 Ленинградский филиал

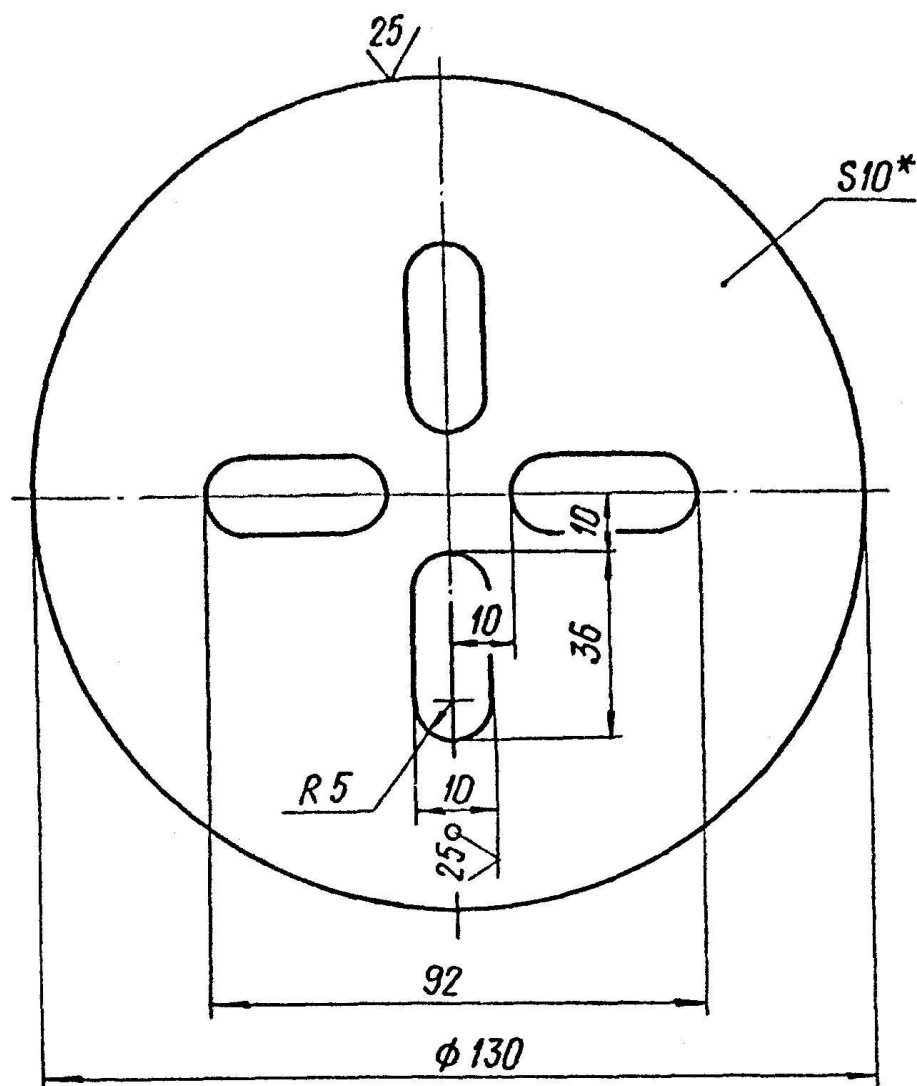
Изм. инв. № инв. № 04

Изм. № 04

72

Л8-524.002

✓(✓)



1. * Размер для справок.

2. H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$.

3. Допускается изготавливать квадратной формы. (□ 130)

Подп. и дата

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Горяинова	Ильин		
Провер.	Величенко	Рыков		
Н. контр.	Паутов	Ильин	12.86	
Утв.	Стрельников	Ильин	12.86	

Л8-524.002

Диск

Лист Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74
20-3 ГОСТ 1577-81

Лит.	Масса	Масшт.
A	1,03	1:2
Лист		Листов 1
Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		

инв. № подл. подпись и дата взят. инв. № инв. № а. л. подпись и дата

ЛЕННИПИАЛ. СУББОТНИК. АНТИ-СЕНТ
А СЕР. № 2471. ИРБИН 100 1986. 1

Кол.	на исполн.	Л8 - 518.000 -										Примечания
		—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
12		Л8-518.000 СБ	Сборочный чертеж.	×	×	×	×	×	×	×	×	
12	1	Л8-511.001	Полухомут	2	2							
		-01	Полухомут			2	2					
		-02	Полухомут				2	2				
		-03	Полухомут					2	2			
		-04	Полухомут							2	2	
11	2	Л8-511.002	Прокладка		1							

Исполнения 10, 11-см. лист 3

изм. лист № докум.	Подпись	Дата			
Разработ. Крившич	М.И.Р.				
Проект. Белитченко	В.С.				
Н. контр. Пачков	Г.И.	2.86			
Чтб. Горбачев					

Л8-518.000

Хомут
для горизонтальных
трубопроводов

Копировалась

Лист	1	3
Всего листов	3	
Всего листов	3	
Всего листов	3	
Всего листов	3	

Страница 11

Имя	Адрес	№ докум.	Подпись	Дата

2

CONFIDENTIAL

В. № ... д. ... лист ... дата ...

ПЕРИОДИКАЛЬНЫЙ ПРОМОНТАЖНЫЙ ...
Рост. Зв. № 247 ... 100 ... 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-518.000-										Примечание
					10	11									
				<u>Документация</u>											
12			Л8-518.000 СБ	Сборочный чертеж	×	×									
				<u>Детали</u>											
12	1		Л8-511.001 - 05	Полухомут	2	2									
11	2		Л8-511.002 - 04	Прокладка		1									
				<u>Стандартные изделия</u>											
	3			Болты ГОСТ 7798-70											
				М10×40.56	2	2									
	4			Гайки ГОСТ 5915-70											
				М10.8	4	4									

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

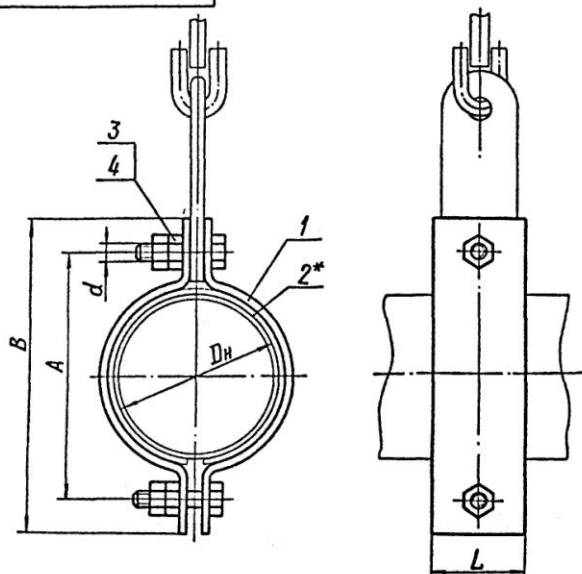
Л8-518.000

Лист 3

Копировал Иванов

Формат 11

Л8-518.000СВ



Обозначение		Для трубопроводов	Допускаемая нагрузка кН (кгс)	А		В		L	d	Масса кг
углерод.	коррозион.	Дн		Ном.	Пред. откл.	Ном.	Пред. откл.			
Л8-518.000	-01	14	1,0 (100)	52	±1	70	±1	40	М6-8g	0,18
		16								
		18								
-02	-03	25	2,0 (200)	64	±1	85	±1	50	М8-8g	0,31
		28								
-04	-05	32								
-06	-07	38	3,0 (300)	76	±1	100	±1	60	М10-8g	0,43
-08	-09	45								
Л8-518.000-10	-11	57								

Техническая характеристика

Хомут предназначен для крепления стационарных трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды:

$P_{\text{раб}} < 2,2 \text{ МПа}$ (22 кгс/см^2), $t_{\text{раб}} \approx 425^\circ\text{C}$ для объектов, строящихся в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус 30°C . 2)

Технические требования

1. Размеры для справок.
- 2.* Только для трубопроводов из коррозионностойкой стали.
3. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

1) Величина нагрузки определена несущей способностью элементов подвески. Массы и длины допустимых пролетов трубопроводов см. таблицу приложения.

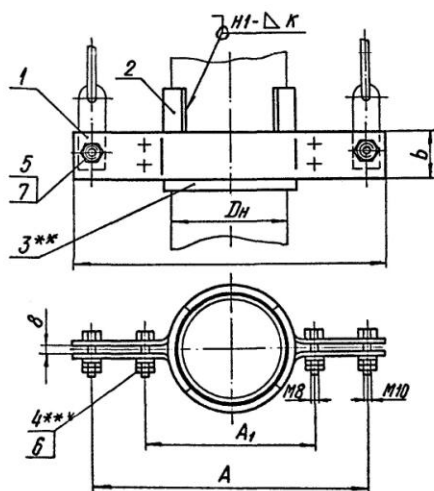
2) При температуре среды свыше 350°C и для районов с температурой наружного воздуха ниже минус 30°C применять материал, указанный в приложении.

Л8-518.000СВ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Хомут для горизонтальных трубопроводов Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масса
Разраб.	Горюхинова	14.04.84				А	См. табл.	—
Провед.	Величенко	12.05.84				Лист	Листов	
И. контр.	Пачутов	12.05.84				Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Утв.	Горбачев	12.05.84						

[illegible]

00pmgm 11



Размеры в мм

Обозначение блока для трубопроводов	Для Dn	Допустимая вертикальная нагрузка * кН (кгс)	A	A1	L	b	Масса, кг
из углеродистой стали	из коррозионностойкой стали						
Л8-519.000	Л8-519.000-01	32	300	64	330	40	1,27
-02	-03	38	310	70	340		1,35
-04	-05	45	320	80	360		1,47
Л8-519.000-06	Л8-519.000-07	57	340	100	380		1,62

* Величина нагрузки определена несущей способностью элементов конструкции. Массы и длины болтовых прокладок трубопроводов см. табл. Приложения.

** Только для трубопроводов из коррозионностойкой стали.

*** Болты затянуть до устранения зазора между серией и хомутом.

1) При температуре среды выше 350°C и для районов с температурой наружного воздуха ниже минус 30°C применять материал, указанный в приложении.

Техническая характеристика

Хомут предназначен для крепления стационарных трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды: $P_y \leq 4,0 \text{ МПа}$ (40 кгс/см²), $t_{\text{раб}} \leq 425^\circ\text{C}$; для объектов, строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 30°C.

Технические требования

1. Величина катета К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.

2. Сварка ручная аргонодуговая.

Проволока марок СВ-08ГС или СВ-08ГС2 по ГОСТ 2246-70 для трубопроводов из углеродистой стали, проволока марки СВ-04Х19Н1М3 по ГОСТ 2246-70 для трубопроводов из коррозионностойкой стали.

3. Требования к сварным швам должны соответствовать РТМ-ПК 1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

4. Контроль сварных швов внешним осмотром и измерением.

Цветной или люминесцентной дефектоскопией для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных Правилам АЭС в объеме: 25% - для категории сварного шва соединения IIБ;

10% - для категории IIIБ и IIIВ и разнородных сварных соединений по Правилам АЭС и 3-го «Правилам» парама.

5. Оценка качества сварных швов по РТМ-1С 81 и ПК 1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

6. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

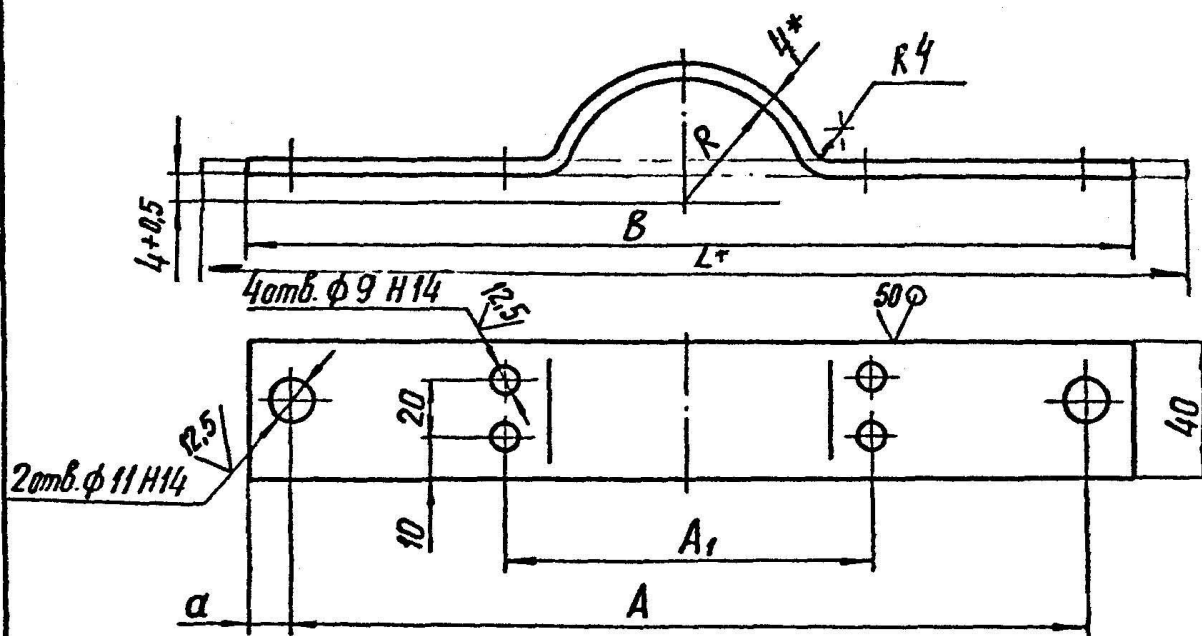
Л8-519.000 СБ

Хомут
для вертикальных
трубопроводов
Сборочный чертеж

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Мат.
Разраб.	Горюхинова	ИЗБЕТ			A	См. табл.	
Провер.	Величенко	В.С.С.			Лист 1	Листов	
Т. контр.					Институт	Энергомашиностроения	Ленинградский филиал
Н. контр.	Почтаев						
Утв.	Горюхов						

100-519-001

✓ (✓)



Размеры в мм

Обозначение полухопута	Для трубопровода Дн	R Пред. откл. +0,3	A Пред. откл. ± 1,0	A, Пред. откл. ± 1,0	B	a	Масса, кг	L*
18-519.001	32	18	300	64	330	15	0,44	342
-01	38	21	310	70	340		0,46	352
-02	45	25	320	80	360	20	0,50	380
18-519.001-03	57	31	340	100	380		0,52	406

2. ** При температуре среды свыше 300°C - сталь

20К-11ГОСТ5520-79-для ТЭС и ОГРЗ и ЛУ 16ГС по ГОСТ19282-73-для АЭС.

Размеры в мм

Обозначение полухомута	Для трубопровода Дн	R Пред. откл. +0,3	A Пред. откл. ± 1,0	A ₁ Пред. откл. ± 1,0	B	a	Масса, кг	L*
Л8-519.001	32	18	300	64	330	15	0,44	342
-01	38	21	310	70	340		0,46	352
-02	45	25	320	80	360	20	0,50	380
Л8-519.001-03	57	31	340	100	380		0,52	406

1. * Размеры для справок.

2. ** При температуре среды свыше 300°С - сталь 20К-НГОСТ 5520-73 для ТЭС и ОЭГЗ или 16ГС по ГОСТ 19282-73 для АЭС.

Л8-519.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.		Сметанина	Ильин	
Провер.		Крибич	Акрай	
Т. контр.				

Полухомут

Лит.	Масса	Масшт.
A	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

И.контр.	Паутов	Козлов	12.86
Утв.	Величенко	Велич	

 Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74
 20-3 ГОСТ 1577-81

Институт
 Энергомонтажпроект
 Ленинградский филиал

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Л8-508.000-Л8-524.000

I. Длины и массы допустимых пролетов трубопроводов

Характеристика трубопровода	Размеры труб, мм		Наибольший принятый пролет трубопровода, м		Масса теплоизоляционного слоя с покрытием, кг	Масса допустимого пролета трубопровода, кг	
	Дн, мм	С, мм	при 50 °С (без изоляции)	при 425 °С (с изоляцией)		без изоляции	с изоляцией
мис. 12 раб 425 °С Рраб 2,2 МПа (22 кгс/см²)	14	2,0	7,4	3,1	2,0	5,6	8,5
	16		8,0		2,9	7,2	11,8
	18		8,4		3,0	8,7	12,5
	25		9,6		7,4	15,0	27,8
	28	2,5	9,8	3,3	7,7	17,6	32,0
	32		10,1	3,8	7,2	21,8	36,0
	38		10,6	4,3	7,6	29,5	45,0
	45	3,0	11,8	4,3	8,0	47,0	52,0
	57	3,5	13,1	4,7	23,0	81,0	135,0
	76		14,2	5,6	27,7	134,0	200,0
	89	3,5	15,3	6,5	33,5	197,0	280,0

2. При температуре среды выше 350 °С для трубопроводов АЭС и выше 400 °С для трубопроводов ТЭС детали опор и подвесок, прилегающие к трубопроводу, изготавливать из следующих материалов: сталь листовая марки 09Г2С по ГОСТ 5520-79, сортовой прокат марки 09Г2С по ГОСТ 19281-73, крепежные изделия из стали марок 30Х или 40Х по ГОСТ 4543-71.

3. Для строительства энергообъектов в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 30 °С применять для деталей опор и подвесок следующие материалы: сталь листовая марки 09Г2С по ГОСТ 5520-79, поставляемая с гарантией ударной вязкости при температуре минус 60 °С с дополнительными требованиями испытания на ударную вязкость после механического старения ($a_n \geq 3 \text{ кгс} \cdot \text{м/см}^2$); сталь

- 2 -

круглая, уголки, швеллеры и двутавры из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-73; болты из стали 35Х по ГОСТ 4543-71 п.2.18.М), класс прочности 8.8 по ГОСТ 1759-70 с дополнительными требованиями по п.п.3 и 7 табл.10; гайки из стали 35Х по ГОСТ 4543-71, класс прочности 10 по ГОСТ 1759-70.

4. Для трубопроводов, на которые распространяются "Правила АЭС", размещение опор и подвесок должно обеспечивать возможность контроля сварного соединения под опорой и подвеской во время эксплуатации и не допускать перекрытия их деталями зон пересечения и сопряжения сварных соединений.

4-11
01.10.77