МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ССО Энергомонтаж

Проектно-технологический институт

Энергомонтажпроект

Ленинградский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Зам.начальника

ССО Энергомонтаж

_____Ю.А.Крутилев

"__"_____1989 г.

ОПОРЫ И ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ Дн<89 мм РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Л8-508.000 + Л8-524.000

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер треста

Теплоэнергооборудование

_____Б.Н.Дробный

"__"_____1989 г.

Главный инженер

Ивангородского завода КВОиТ

_____В.Н.Ефимов

"__"_____1989 г.

Главный инженер

Багдейского завода КВОиТ

_____А.Г.Белов

"__"_____1989 г.

Главный инженер НИПТКИ

Энергомонтажпроект

_____Н.В.Леонтьев

"__"_____1989 г.

Главный инженер

Ленфилиала НИПТКИ

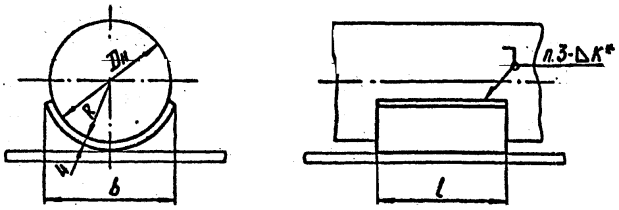
Энергомонтажпроект

_____В.И.Есарев

"__"_____1989 г.

Содержание

Параметры среды	Тип	Наименование	№ черт.	Стр.
$t_{раб} \leq 45°C$		Опора скользящая бескорпусная (накладка) $D_н$ 14÷89 мм	Л8-515.000	2
		Опора скользящая с направляющим хомутом $D_н$ 14÷45 мм	Л8-514.000	5
		Опора скользящая неизолированная с плоским хомутом $D_н$ 16÷89 мм	Л8-513.000	10
		Опора без изоляции с направляющим хомутом $D_н$ 14÷89 мм	Л8-510.000	15
$t_{раб} \leq 300°C$		Опора приварная скользящая $D_н \leq 28$ мм	Л8-508.000	20
		Опора приварная скользящая и неподвижная $D_н \geq 32$ мм	Л8-509.000	25
$t_{раб} \leq 425°C$		Опора скользящая с плоским хомутом $D_н$ 14÷89 мм	Л8-511.000	31
		Опора неподвижная с плоским хомутом $D_н$ 14÷89 мм	Л8-512.000	40
		Опоры скользящие направляющие	Л8-517.000	46
$t_{раб} \leq 425°C$		Подвески жесткие	Л8-522.000	54
		Подвески пружинные	Л8-523.000	67
		Блок пружинный	Л8-524.000	70
		Хомут для горизонтальных трубопроводов	Л8-518.000	76
		Хомут для вертикальных трубопроводов	Л8-519.000	79
Приложение к Л8-508.000 ÷ Л8-524.000				81



Обозначение опоры для трубопроводов из стали		Для трубопроводов Dн	Допускаемые вертикальные нагрузки кН (кгс)	R	b	l	Масса, кг
углеродистой	коррозионностойкой						
Л8-515.000	-01	14÷18	0,69 (70)	10	20	50	0,03
-02	-03	25÷28	0,98 (100)	14	30		0,05
-04	-05	32	1,48 (150)	16	36		0,06
-06	-07	38	2,47 (250)	19	42		0,08
-08	-09	45		23	50		0,09
-10	-11	57		29	56	100	0,20
-12	-13	76		39	74		0,28
Л8-515.000 -14	-15	89		45	84		0,31

6. Контроль сварных швов.

6.1. Внешним осмотром послойно и измерением - 100%.

6.2. Капиллярной дефектоскопией (цветной или люминесцентной) - для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных „Правилам АЭС" и „Правилам пара..." в объеме: 25% - для сварного соединения категории IIБ; 10% - для сварного соединения категорий IIIБ и IIIВ и разнородных сварных соединений по „Правилам АЭС" и 3 - по „Правилам пара...".

7. Остальные технические требования по ТУ-34-42-10360-83.

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

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

Технические требования

1. Материал:

Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}4\ ГОСТ19903\text{-}74}{20\text{-}3\ ГОСТ\ 1577\text{-}81}$ или Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}4\ ГОСТ19903\text{-}74}{ВСт3сп5\ ГОСТ14637\text{-}79}$ - для трубопроводов из углеродистой стали и

Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}4\ ГОСТ19903\text{-}74}{08Х18Н10Т\ ГОСТ7350\text{-}77}$ - для трубопроводов из коррозионностойкой стали.

Обработка мест реза $\overset{R2.5}{\vee}$, $\pm\frac{IT17}{2}$

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

3. Сварка ручная аргонодуговая.

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

проволока марки Св-04Х19Н11М3 - для трубопроводов из коррозионностойкой стали.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-515.000			
Разраб.		Сметанина			Опора скользящая бескорпусная	Лит.	Масса	Масшт.
Пробер.		Горяинова				А	См. табл.	—
Рук. бр.		Велитченко			Сборочный чертеж	Лист 1	Листов 1	
Н. контр.		Стрельников		12.86		Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Ч. контр.		Паутов		12.86				
Утв.		Гордачев						

Копр. Ивановой

Формат 12

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

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-514.000 --	01	02	03	04	05				Примечание
				Документация										
А3			Л8-514.000СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X				
				Детали										
А4		1	Л8-514.001	Скоба	1	1								
			-01	Скоба			1	1						
			-02	Скоба					1	1				
А4		2	Л8-511.002	Прокладка		1		1						
			-01	Прокладка						1				
				Стандартные изделия										
		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 см. лист 2.

1	НСБ	N 35746			Л8-514.000
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Степанов			Опора скользящая с направляющей скобой
Пров.		Величко			
Н.контр.		Якутов			
Утв.		Стрельников			

Лит.	Лист	Листов
А	1	2

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. Л8-514.000 06	07	08	09	10	11				Примечание
				Документация										
А3			Л8-514.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X				
				Детали										
А4		1	Л8.514.001-03	Скоба	1	1								
			-04	Скоба			1	1						
			-05	Скоба					1	1				
А4		2	Л8.511.002-02	Прокладка		1		1						
			-03	Прокладка						1				
				Стандартные изделия										
		3		Болты ГОСТ 7798-70										
				М10х35.56	2	2	2	2	2					
		4		Гайки М10.8 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	4					

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-514.000	Лист 2
1	1-06	N 351				

Формат А4

5 Л8-514.000СБ 5

Рис. 1

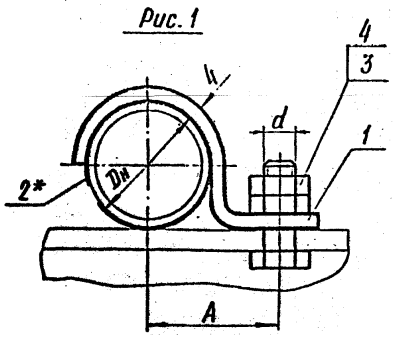
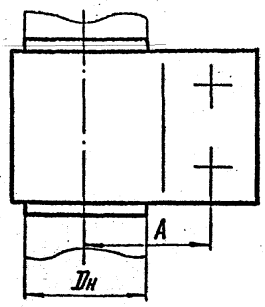


Рис. 2



Обозначение опор для трубопроводов из стали		Dн	Допускаемая вертикальная нагрузки 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			30		0,23
-06	-07	32	1,48(150)	0,3 (30)	32	М10	0,35
-08	-09	38	1,98(200)		35		0,36
-10	-11	45			40		0,40

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

ОПОРА-32-Л8-514.000-06.

Рис. 3

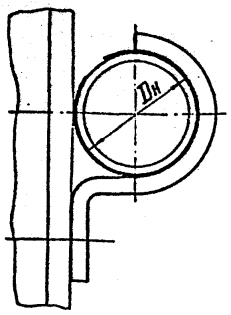
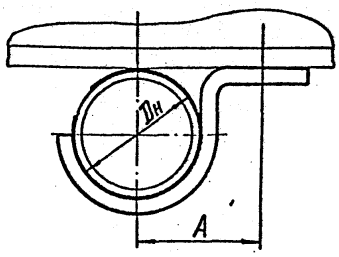


Рис. 4



Техническая характеристика

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

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

Технические требования

1. Размеры для справок.

2.* Только для трубопроводов из коррозионностойкой стали; прокладку прихватить сваркой к хомуту.

Электрод типа -311Х15Н25М6АГ2 по ГОСТ 10052-75.

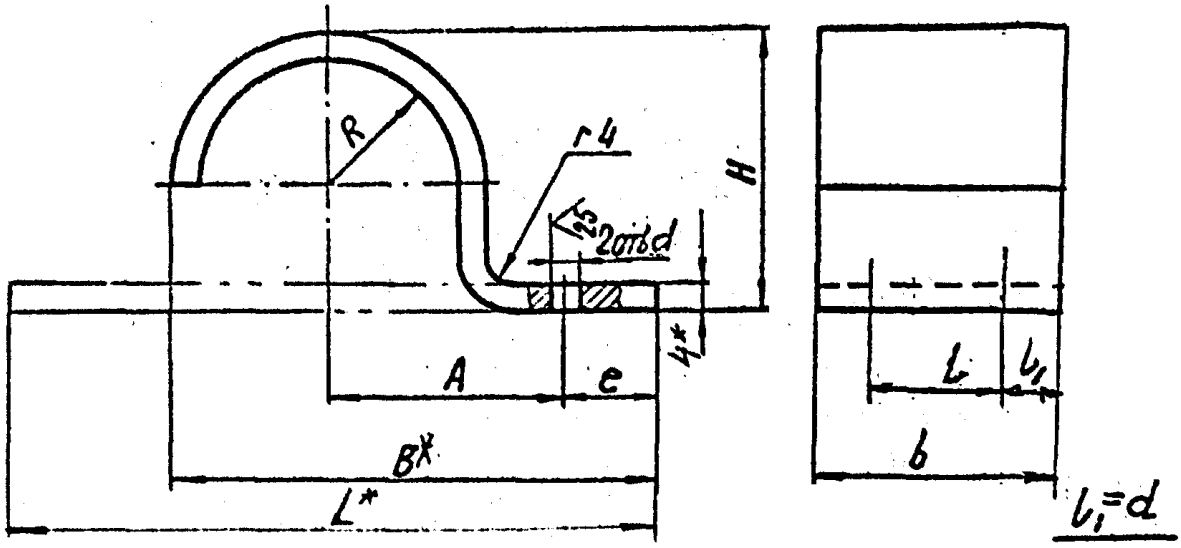
3. Остальные технические требования по ТУ34-42-10380-83.

4. Допускается взамен болтового соединения применить сварку (ГОСТ 5264-80-Н1-Δ4□, электрод Э42А по ГОСТ 9467-75)

					Л8-514.000СБ			
1	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора скользящая с направляющей скобой. Сборочный чертеж	Лит. A	Масса Сч. табл.	Масшт. —
	Разраб.	Горяинова					Лист	Листов 1	
	Провер.	Велитченко					Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
	Т.контр.								
	Н.контр.	Паутов							
	Утв.	Стрельников							

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

Л8-514.001



Размеры в мм

Обозначение скобы	Для Dн	A	B	b	b	R пред. откл. +0,5	e	d	H пред. откл. ±2	Масса, кг	L
Л8-514.001	14;16	22	50	36	18	11	11	9	22	0,08	75
-01	18	25	52						24	0,09	80
-02	25;28	30	65			15	15		30	0,10	100
-03	32	32	70	45	23	18		11	38	0,15	112
-04	38	35	75			21			44	0,16	124
Л8-514.001 -05	45	40	85			25			50	0,20	140

1. H14; h14; $\pm\frac{IT14}{2}$
2* Размеры для справок.

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сметанина		
Провер.		Крившич		
Т.контр.				
Рук.бр.		Величенко		
Н.контр.		Паутов		
Утв.		Стрельников		

Л8-514.001

Скоба

Лит.	Масса	Масшт.
А	См. табл.	—

Лист | Листов 1

Лист 6-ПН-4 ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп5 ГОСТ 14637-79

Институт Гипрокоммунмонтажпроект Ленинградский филиал

Подп. и дата | Инв. N° дубл. | Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дуб.	Подпись и дата

Зак. № 2447 Тираж 100 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-513.000 —										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				Документация											
11			Л8-513.000 СБ	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
				Детали											
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.		Кривицу		
Провер.		Белитченко		
Гл. констр.		Стрельников		
Н. контр.		Паутов		
Утв.		Гребенев		

Л8-513.000

Опора скользящая без изоляции

Литера	Лист	Листов
	1	3

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Копировал Иванова Формат 11

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

Р... Зак.№ 2495 Тираж 100 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-513.000 –										Примечание
					–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
11		2	Л8-511.002 – 01	Прокладка				1							
			– 02	Прокладка						1		1			
			– 03	Прокладка										1	
				Стандартные изделия											
		3		Болты ГОСТ 7798-70											
				М6 х 30.56	2	2	2	2							
				М8 х 30.56					2	2	2	2	2	2	
		4		Гайки ГОСТ 5915-70											
				М6.8	4	4	4	4							
				М8.8					4	4	4	4	4	4	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Л8-513.000	Лист 2

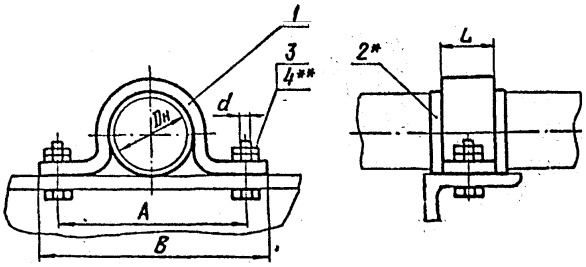
Копировал Иванова

Форма 4 ГОСТ 2.113-75

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
20545				

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-513.000										Примечание
					10	11	12	13	14	15					
				Документация											
А3			Л8-513.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X					
				Детали											
А3		1	Л8-513.001-05	Полухомут	1	1									
			-06	Полухомут			1	1							
			-07	Полухомут					1	1					
А4		2	Л8-511.002-04	Прокладка		1									
			-05	Прокладка				1							
			-06	Прокладка						1					
				Стандартные изделия											
		3		Болт М10х35 5.6 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2					
		4		Гайка М10.8 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	4	4					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-513.000	Лист 3



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	М6-8g	0,104
-02	-03	25,28	0,98 (100)	55	75			0,144
-04	-05	32	1,48 (150)	60	85	40	М8-8g	0,214
-06	-07	38	2,47 (250)	70	95			0,254
-08	-09	45		80	105			0,294
-10	-11	57		100	130	50	М10-8g	0,584
-12	-13	76		120	150			0,714
Л8-513.000-14	-15	89		130	160			0,804

Техническая характеристика

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

Для районов с температурой ниже минус 30°С 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 -Э11Х15Н25М6АГ2 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 ТУ34-42-10380-83.

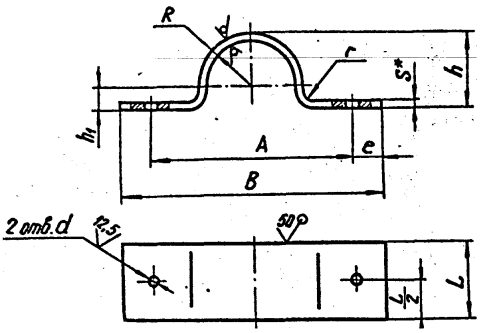
Пример условного обозначения опоры для трубопровода Dн 28 мм из углеродистой стали:
Опора -28 Л8-513.000-02

					Л8-513.000 СБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора скользящая без изоляции Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масшт.
Разраб.		Сметанина				А	См. табл.	—
Провер.		Велитченко				Лист	Листов 1	
Т.контр.						Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Гл.констр.		Стрельников		12.84				
Н.контр.		Паутов		12.84				
Утв.		Горбачев						

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

Л8-513.001

25/(✓)



Размеры в мм

Обозначение полухомута	Для Dн	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)	Развернутая 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			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 $\frac{\text{Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74}}{\text{ВСт3сп5 ГОСТ 16523-70}}$ и лист $\frac{\text{Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74}}{\text{ВСт3сп5 ГОСТ 14637-79}}$.

3. Неуказанные предельные отклонения размеров h14, $\pm\frac{IT14}{2}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-513.001			
Разраб.		Сметанина			Полухомут	Лит. А	Масса См. табл.	Масшт. —
Провер.		Кривошеев				Лист	Листов 1	
Рук. Бр.		Волитченко				Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Н. контр.		Паутов						
Утв.		Порбачев						

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

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

Тираж 100 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-510.000—										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				Документация											
12			Л8-510.000СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
11		1	Л8-510.001	Хомут	1	1							1	1	
			-01	Хомут			1	1							
			-02	Хомут					1	1					
			-03	Хомут							1	1			
11		2	Л8-508.003 -03	Накладка		1								1	
			-05	Накладка				1							
			-07	Накладка						1					
			-09	Накладка								1			
11		3	Л8-508.003 -02	Накладка	2								1		

Исполнения 10...15 см. лист 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Сметанина		
Провер.		Вспитченко		
Н. контр.		Паутов		12.86
Утв.		Стрельников		

Л8-510.000

Опора без изоляции с направляющим хомутом

Литера	Лист	Листов
А1	1	3

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Копировал Иванова Формат 11

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
4598				

Зак. № 2445 Тираж 100 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-510.000- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
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	4	4							6	6	
				М8.8			4	4	4	4	4	4			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Л8-510.000	Лист 2

Копировал Иванова Формат 11

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

Филиал ... Завод № 2Ж3 Тираж 100 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-510.000-										Примечание
					10	11	12	13	14	15					
				Документация											
12			Л8-510.000 СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
11		1	Л8-510.001 -01	Хомут	1	1									
			-02	Хомут			1	1							
			-03	Хомут					1	1					
11		2	Л8-508.003 -05	Накладка		1									
			-07	Накладка				1							
			-09	Накладка						1					
11		3	Л8-508.003 -04	Накладка	1										
			-05	Накладка		1									
			-06	Накладка			1								
			-07	Накладка				1							
			-08	Накладка					1						
			-09	Накладка						1					
				Стандартные изделия											
		5		Гайки ГОСТ 5915-70											
				М8.8	6	6	6	6	6	6					

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Л8-510.000	Лист 3

Копировал Иванова Формат А4

15

Л8-510.000 СБ

Рис.1

Опора неподвижная

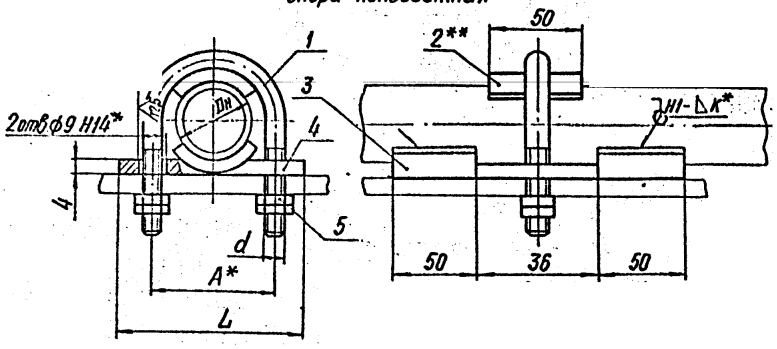
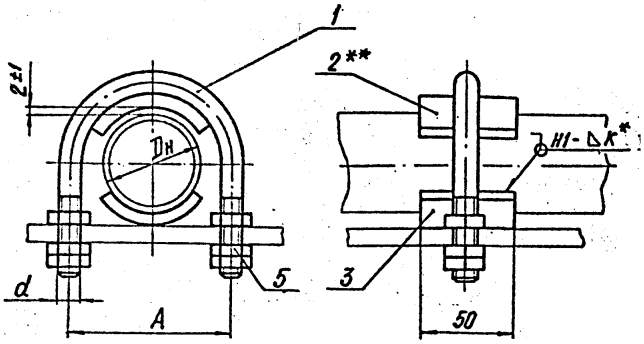


Рис.2

Опора скользящая



** Накладка (поз.2) только для трубопроводов из коррозионностойкой стали; накладку (поз.2) прихватить к хомуту (поз.1) сваркой, электрод типа -Э11Х15Н25М6АГ2 по ГОСТ 10052-75.

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

15

Техническая характеристика

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

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных *.

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

Сварка ручная аргонодуговая, материал:

проволока Св-08Г2С или Св-08ГС - для сварки углеродистых сталей;

проволока Св-04Х19Н11М3 - для сварки коррозионностойких сталей.

3. Контроль сварных швов:

3.1. Внешним осмотром и послойно измерением - 100%.

3.2. Капиллярной дефектоскопией (цветной или люминесцентной) - для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных „Правилам АЭС" и „Правилам пара...", в объем: 25% - категория IIБ ПК1514-72; 10% - категории IIIБ и IIIВ ПК1514-72, разнородных сварных соединений по „Правилам АЭС" и 3-по „Правилам пара...".

4. Требования к сварным швам, соединяющим накладки с трубопроводом - по РТМ 1С-81 или ПК 1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

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

6. Остальные технические требования по ТУ34-72-10380-83.

Таблицу исполнений см. лист 2

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Л8-510.000 СБ			
Разраб.		Кривошиу			Опора без изоляции с направляющим хомутом	Лит.	Масса	Масшт.
Провер.		Велитченко				А	См. табл.	—
					Сборочный чертеж	Лист 1	Листов 2	
Гл.констр.		Стрельников		12.87		Институт Энергомонтажпроект		
Н.контр.		Паутов		12.87				

Подп. и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Инв. N подл. | Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2С348				

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Размеры в мм

Обозначение опор для трубопроводов из стали		Рис.	Для трубопроводов Dн	Допускаемые нагрузки, кН / кгс		A Пред. откл. ± 0,5	L	d	Масса, кг	
углеродистой	коррозионностойкой			вертикальн.	осевая и боковая				углер.	коррозионностойкой
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)		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	-15		45			62			0,19	0,28

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

ОПОРА -32 - Л8 -510. 000 -02.

Л8-510.000 СБ

Л8-510.000 СБ

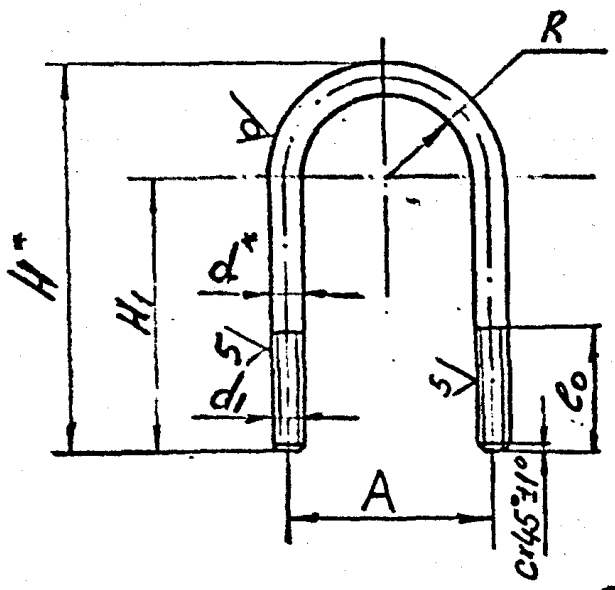
Лист 2

Формат А1

17

Л8-510.001

25 √(√)



Размеры в мм

Обозначение	$D_н$	A	H	H_1	R предельн. откл. ±0,5	e_0	d	d (Поле доп. 8g)	c	Длина* развертки	Масса, кг
Л8-510.001	25 28	42	59	35	18	30	6	M6	0,5	136	0,03
-01	32	48	73	45	20	40	8	M8	1,0	165	0,06
-02	38	54	80	49	23					183	0,07
-03	45	62	90	55	27					207	0,08
-04	57	76	108	65	33	50	10	M10		250	0,15
-05	76	96	128	75	43					300	0,18
-06	89	108	130	80	49					330	0,20

1. *Размеры для справок
2. $h14$; $\pm\frac{IT14}{2}$

Л8-510.001

Хомут

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Сигачина		06.86
Провер.		Кривинч		06.86
Т. конт.				
Нач. бр.		Величенко		06.86
Н. конт.		Паутов		23.06.86
Утв.		Сравнинов		26.06.86

Лит. A | Масса см. табл. | Масштаб –

Лист | Листов 1

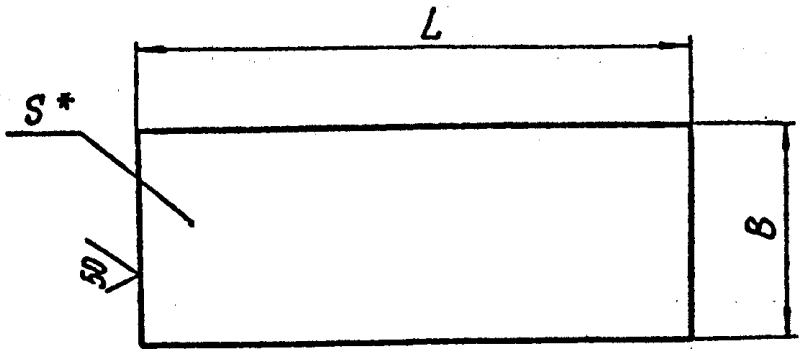
Круг В-d ГОСТ 2590-71 / 20 ГОСТ 1050-74

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

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

18

Л8-510.002



Размеры в мм

Обозначение плиты		B	L	S*	Масса, кг
Материал					
Лист Б-ПН-S ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп5 ГОСТ 14637-79	Лист Б-ПН-S 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	6	0,79
-09			70		0,92
Л8-510.002 -10		300	90		1,27

1. * Размер для справок.
2. h14.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-510.002			
Разраб.		Горяинова			Плита	Лит.	Масса	Масшт.
Провер.		Кривошич				А	См. табл.	1:1
						Лист	Листов 1	
Н.контр.		Паутов		12.86	См. табл.	Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Утв.		Велитченко						

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

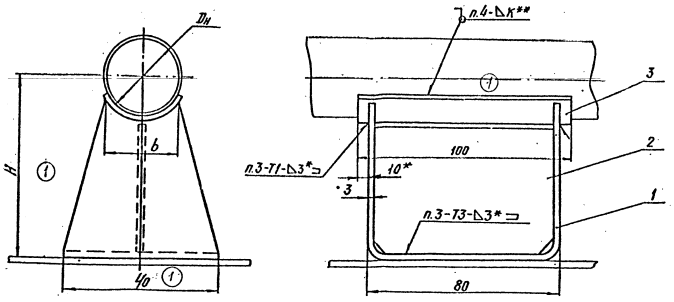
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-508.000									Примечание
					–	01	02	03						
				Документация										
А3			Л8-508.000СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X						
				Детали										
А3		1	Л8-508.001	Скоба	1	1								
			-01	Скоба			1	1						
А4		2	Л8-508.002 -04	Ребро	1	1								
			-05	Ребро			1	1						
А4		3	Л8-508.003 -22	Накладка	1									
			-23	Накладка		1								
			-24	Накладка			1							
			-25	Накладка				1						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-508.000			
Разраб.		Иванова			Опора прибарная скользящая Сборочный чертеж	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Величенко				А		1
Н.контр.		Паутов				Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Утв.		Стрельников						

Формат А4

ЛВ-508.000СБ



Размеры в мм

Обозначение опоры – для трубопроводов		Для трубопровода Dн	Допускаемая вертикальная нагрузка 1) кН (кгс)	H	h	b	Масса, кг
из углеродистой стали	из коррозионностойкой стали						
ЛВ-508.000	-01	14 ÷ 18	0,79 (80)	50	40	15	0.35
-02	-03	25 ÷ 28	1,38 (140)	92	80	25	0.50

Пример условного обозначения опоры для трубопровода Dн 28 мм из углеродистой стали: ОПОРА-28-ЛВ-508.000-02

1) Величины нагрузок определены несущей способностью корпуса опоры. Массы и длины допустимых пролетов трубопровода приведены в таблице Приложения.

7.2 Оценка качества сварных соединений опорной конструкции с трубопроводом - по РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 в зависимости от подведомственности 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 ПК 1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности 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: послойно

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"...

7. Оценка качества сварных соединений:

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

Техническая характеристика

Опора предназначена для крепления станционных трубопроводов ТЭС и АЭС с температурой среды до 300°С для применения в районах с температурой воздуха не ниже минус 30°С.1)

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных *

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

1 3. Сварные швы опоры по ГОСТ 5264-80 или ГОСТ 14771-76

Электроды типа:

Э42А по ГОСТ 9467-75 - для сварки деталей из углеродистых сталей или проволока Св-08Г2С или Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70

Э-11Х15Н25М6АГ2 по ГОСТ 10052-75 - для сварки детали из коррозионностойкой стали с деталью из углеродистой стали;

Э-07Х19Н11М3Г2Ф по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из коррозионностойких сталей.

4. Сварка опоры с трубопроводом - ручная аргонодуговая.

Проволока марок:

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

Св-04Х19Н11М3 по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионностойких сталей.

1) для районов с температурой ниже минус 30°С применять материал, указанный в примечании.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛВ-508.000 СБ	
Разраб.		Сметанкина			Опора приварная скользящая Сборочный чертеж	Лит. А; Масса; Масштаб См. табл.; —
Пров.		Горлинова				Лист; Листов 1
Рук. гр.		Осипчинский				Институт Энергосантехпроект Ленинградское отделение
Н. контр.		Паутов				
Утв.		Стрижевский				

22 Л8-508.001

25/(√)

Рис.1

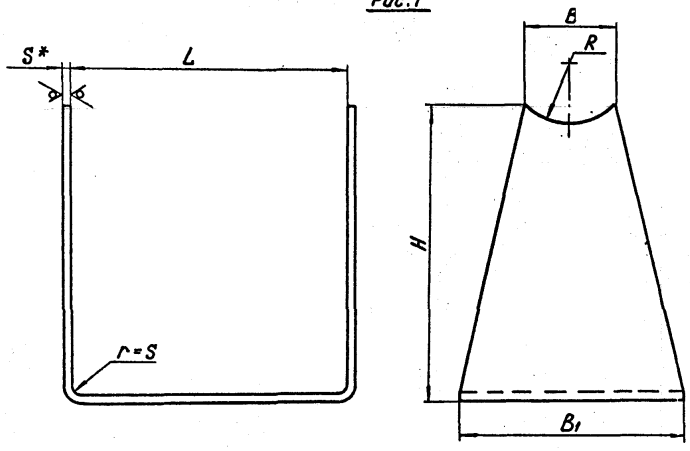
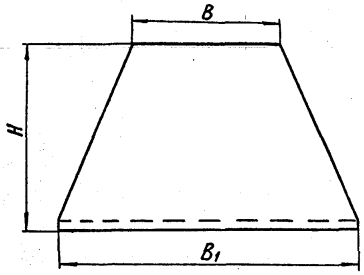


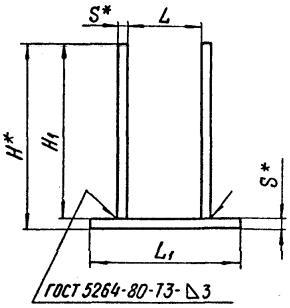
Рис. 2

Остальное см.рис.1



Вариант изготовления

Остальное см. рис. 1 и 2



1. * Размеры для справок.
2. Материал:

Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}S\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{ВСт3сп5\ ГОСТ\ 16523\text{-}70}$ – для листов $S \leq 3$ мм;

Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}S\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{ВСт3сп5\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$ – для листов $S \geq 4$ мм.

3. $h14$; $\pm\frac{IT14}{2}$.

(1) 4. Сварка ручная электродуговая или полуавтоматическая в углекислом газе. Электрод типа Э42А по ГОСТ 9467-75 или проволока св-08Г2, св-08Г2С по ГОСТ 2246-70.

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

6. Допускается выполнять полочку скобы по рис 1 без скосов.

Размеры в мм (1)

Обозначение скобы	Рис.	Для трубопроводов Dн	R	L	L_1	B	B_1	H	H_1	S*	Длина развертки*	Масса, кг
Л8-508.001	1	14 ÷ 18	10	74	90	15	40	40	37	3	150	0,21
-01		25 ÷ 32	16			25	60	80	77		230	0,32
~~-02~~		~~38 ÷ 45~~	~~23~~			~~35~~						
-03	2	14 ÷ 18	—	20	40	40	80	50	47		116	0,22
-04		25 ; 28		24							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

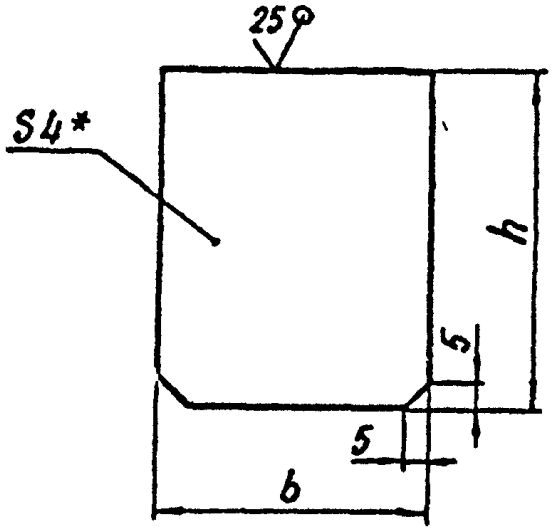
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Сметанина			Л8-508.001			
Провер.		Горянова			Скоба	Лит. A	Масса См. табл.	Масшт. —
Рук.Гр.		Белитченко				Лист	Листов 1	
Н.контр.		Почутов		12.86	См. п. 2	Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Утв.		Стрельников		12.86				

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

Л8-508.002

2/а

2/а



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сметанина		
Провер.		Крившич		
Т.контр.				
Н.контр.		Паутов		12.86
Утв.		Белитченко		

Л8-508.002

Ребро

Лит.	Масса	Масшт.
А	См. табл.	—

Лист | Листов 1

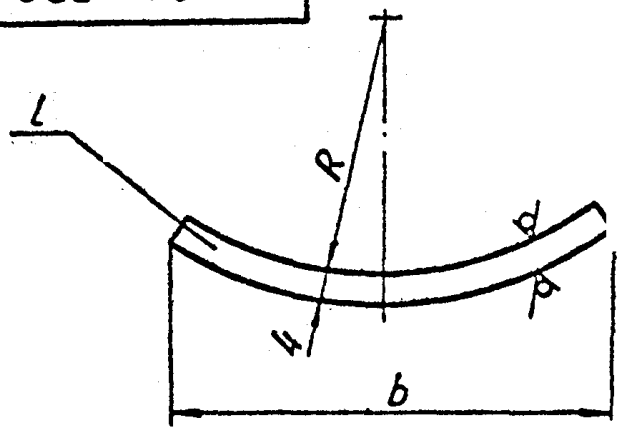
Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 / 8 Ст3 сп5 ГОСТ 14637-79

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

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

Л8-508.003

50 (✓).



Обозначение накладки		Для трубопроводов Dн	R Пред. откл. ±0,5	b Пред. откл. ±1	l Пред. откл. ±1	Масса, кг
углерод. *	коррозион.					
Лист Б-ПН-S ГОСТ 19903-74 / Вст3сп5 ГОСТ 14637-79	Лист Б-ПН-S ГОСТ 19903-74 / 08Х18Н10Т ГОСТ 7350-77					
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	0,20
-20	-21				100	0,31
-22	-23	14÷18	10	20	100	0,06
-24	-25	25;28	14	50		0,10

1

* При температуре среды свыше 300°С – сталь 20К-II ГОСТ 5520-79 – для ТЭС и ОЭГ2 или 16ГС по ГОСТ 19282-73 – для АЭС.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1		Изм. 1		
Разраб.		Сметанина		
Провер.		Горяинова		
Т.контр.				
Н.контр.		Паутов		12.86
Утв.		Белотченко		

Л8-508.003

Накладка

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

См. табл.

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

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

Формат А1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-509,000										Примечание
					–	01	02	03	04	05					
				Документация											
А4			Л8-509.000СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X					
				Детали											
А3		1	Л8-508,001-05	Скоба	1	1	1	1	1	1					
А4		2	Л8-508,002-02	Ребро	1	1	1	1	1	1					
А4		3	Л8-508,003-04	Накладка	1										
			-05	Накладка		1									
			-06	Накладка			1								
			-07	Накладка				1							
			-08	Накладка					1						
			-09	Накладка						1					

Исполнения 6...11 см. лист 2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-509,000		
Разраб.		Сметанина			Опора приварная скользящая и неподвижная	Литера	Лист	Листов
Провер.		Величенко		12.86		А1	1	2
Н.контр.		Лаутов		12.86		Институт Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Утв.		Стрельников		12.86				

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-509,000 06	07	08	09	10	11					Примечание
				Документация											
4.3			Л8-509.000 СБ	Сборочный чертеж	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					

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Л8-509.000	Лист 2

Формат А4

Л8-509.000 СБ

Рис. 1

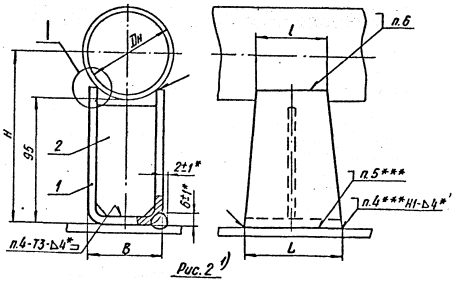
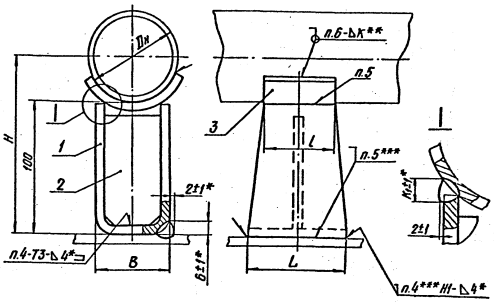


Рис. 2 1)



СВ-04Х19Н11М3 по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионностойких сталей.

7. Требования к сварным швам, соединяющим опору с трубопроводом, должны соответствовать РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 и ОП1513-72 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: послойно 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. Оценка качества 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 коррозионностойкой стали.

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

Техническая характеристика

Опора предназначена для крепления станционных трубопроводов ТЭС и АЭС с температурой среды до 300°С для объектов, строящихся в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус 30°С. 2)

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных *.

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

3.*** Только для опор неподвижных.

4. Сварные швы опоры по ГОСТ 5264-80 или ГОСТ 14771-76.

1 5. Сварка опоры ручная электродуговая или полуавтоматическая в среде углекислого газа.

Электроды типа:

Э42А по ГОСТ 9467-75 - для сварки деталей из углеродистых сталей или проволока СВ-08ГС или СВ08Г2С по ГОСТ 2246-70

Э-11Х15Н25М6АГ2 по ГОСТ 10052-75 - для сварки детали из коррозионностойкой стали с деталью из углеродистой стали;

Э-07Х19Н11М3Г2Ф по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из коррозионностойких сталей.

6. Сварка опоры с трубопроводом - ручная аргонодуговая. Проволока марок.

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

Таблицу исполнений см. лист 2

1	Изм. 2	N докум.	Подп.	Дата	Л8-509.000 СБ		
Разраб.	Кривицин				Опора приварная скользящая и неподвижная Сборочный чертеж	Лит. A	Масса См. табл.	Масшт. —
Пров.	Белименко					Лист 1	Листов 2	
Гл. конст.	Стрельников					Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Н. контр.	Пахутов							
Утв.	Горбачев							

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
20348				

Размеры в мм

Обозначение опор для трубопроводов: из углеродистой стали	Обозначение опор для трубопроводов: из коррозионно-стойкой стали	Для трубопроводов Dн, мм	Допускаемые нагрузки кН (кгс) 1): вертик.	Допускаемые нагрузки кН (кгс) 1): осевая и боковая	H пред откл. ±3: Рис.1	H пред откл. ±3: Рис.2	B	L	l	K_1±1	Масса, кг: Рис.1	Масса, кг: Рис.2
Л8-509.000	-01	32	2,47(250)	2,96(300)	100	112	40	80	50	4	0,65	0,70
-02	-03	38			110	117						0,72
-04	-05	45	3,95(400)	4,45(450)	116	121				6		0,75
-06	-07	57	5,93(600)	6,42(650)	118	126	60	100	60		0,95	1,05
-08	-09	76			134	138						1,10
Л8-510.000 - 10	-11	89			142	146						1,15

1) Величины нагрузок определяют несущую способность корпуса опоры. Массы и длины допустимых пролетов приведены в таблице Приложения.

Условное обозначение опоры для трубопровода Dн 38мм из углеродистой стали: ОПОРА - 38 - Л8-509.000-02.

Л8-509.000 СБ

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Л8-509.000 СБ

Лист 2

Копировал Иванова

Формат А1

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

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ФИЛИАЛ ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ
Изм. Зак. № 2747 Тираж 100 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-511.000-										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				Документация											
12			Л8-511.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				Детали											
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.		Крившин		
Рук. бр.		Велитченко		
Н. контр.		Паутов		12.86
Утв.		Горбачев		

Л8-511.000

Опора скользящая с плоским хомутом

Литера	Лист	Листов
А	1	4

Институт ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ Ленинградский филиал

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
20391				

Разрешено к выпуску 1986 г. РЭМ Акт № 2445 Тираж 100

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	Лист 2

Копировал Иванова Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-511.000 - 10	11	12	13	14	15					Примечание
				Документация											
12			Л8-511.000 СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
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	Ребро	1	1	1	1	1	1					
11		4	Л8-511.002 – 04	Прокладка	1	1									

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Л8-511.000	3

Копировал Иванова Формат 11

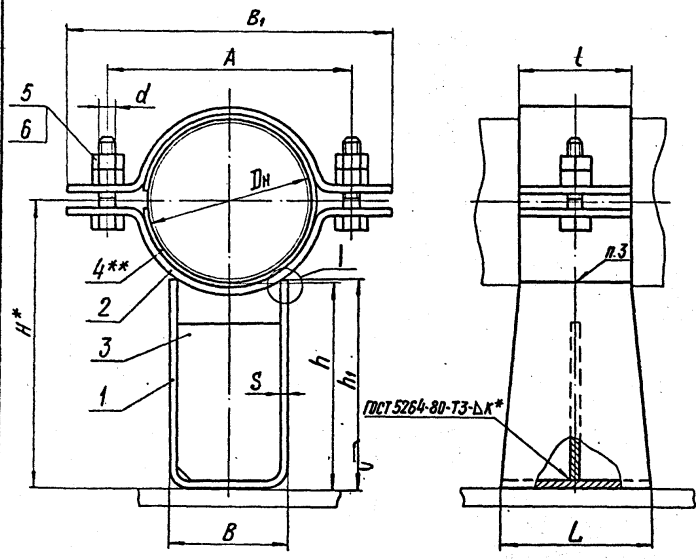
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	10	11	12	13	14	15					Примечание
					Кол. на исполн. Л8-511.000-										
				Документация											
12			Л8-511.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X					
				Детали											
12		1	Л8-508.001 – 06	Скоба	1	1	1	1	1	1					
12		2	Л8-511.001 – 05	Полухомут	2	2									
			– 06	Полухомут			2	2							
			– 07	Полухомут					2	2					
11		3	Л8-508.002 – 03	Ребро	1	1	1	1	1	1					
11		4	Л8-511.002 – 04	Прокладка	1	1									
			– 05	Прокладка			1	1							
			– 06	Прокладка					1	1					
				Стандартные изделия											
		5		Болт М10х40.56 ГОСТ7798-70	2	2	2	2	2	2					
		6		Гайка М10.8 ГОСТ5915-70	4	4	4	4	4	4					

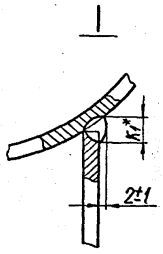
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Л8-511.000	Лист 4

Копировал Иванова

31

Л8-511.000СБ





Техническая характеристика

Опора предназначена для крепления станционных трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды $P_{раб} \leq 2{,}2$ МПа (22 кгс/см²) и $t_{раб} \leq 425°C$, для объектов строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже −30°С. 1)

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных *.
2. ** Прокладка только для трубопроводов из коррозионностойкой стали.
3. Сварка ручная электродуговая или полуавтоматическая в углекислом газе. Электрод типа Э42А ГОСТ 9467-75 или проволока СВ-08ГС или СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70.
4. Контроль сварных швов по ТУ34-42-10380-83.
5. Оценка качества сварных швов по СНиП 3.05.05-84.
6. Остальные технические требования по ТУ34-42-10380-83.

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

Таблицу исполнений см. лист 2

1		Изм. N			Л8-511.000СБ		
Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Опора скользящая с плоским хомутом. Сборочный чертеж	Лит. A	Масса См. табл.	Масшт. —
Разраб.		Горяинова				Лист 1	Листов 2	
Провер.		Кривицин				Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Рук. бр.		Велитченко						
Гл. констр.		Стрельников						
Н. контр.		Паутов						
Утв.		Горбачев						

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N° | Инв. N | Подп. и дата

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Размеры в мм

Обозначение: Для трубопроводов из стали: углеродист.	Обозначение: Для трубопроводов из стали: коррозион.	Для трубопроводов Dн, мм	1) Допускаемая вертикальная нагрузка кН (кгс)	A Пред. откл. ±1	B	B_1	L	l	H* Пред. откл. ±2	h Пред. откл. ±2	h_1	S	d	K* Пред. откл. +1	K_1* Пред. откл. ±1	Масса, кг
Л8-511.000	-01	14,16,18	1,97(200)	52	26	70	80	40	57	50	50	3	М6-8g	3	4	0,42
-02	-03	25,28		64	30	85			63							0,47
-04	-05	32	2,47(250)	70	40	95		50	113	100	100	4	М8-8g	4		1,00
-06	-07	38		76		100			117							1,00
-08	-09	45	3,95(400)	84		110			122						6	1,10
-10	-11	57	5,92(600)	96	60	130	100	60	126		105		М10-8g			1,77
-12	-13	76		116		150			140							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 Dн 28 мм из углеродистой стали: Опора -28 Л8-511.000-02.

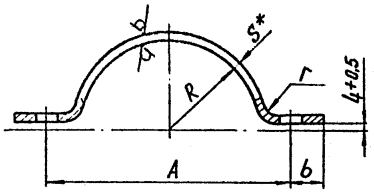
Л8-511.000СБ

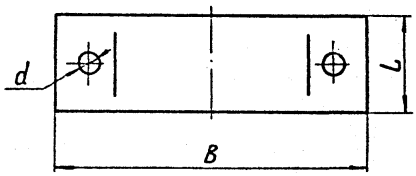
Лист 2

Л8-511.000СБ

32

33 Л8-511.001





Размеры в мм

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

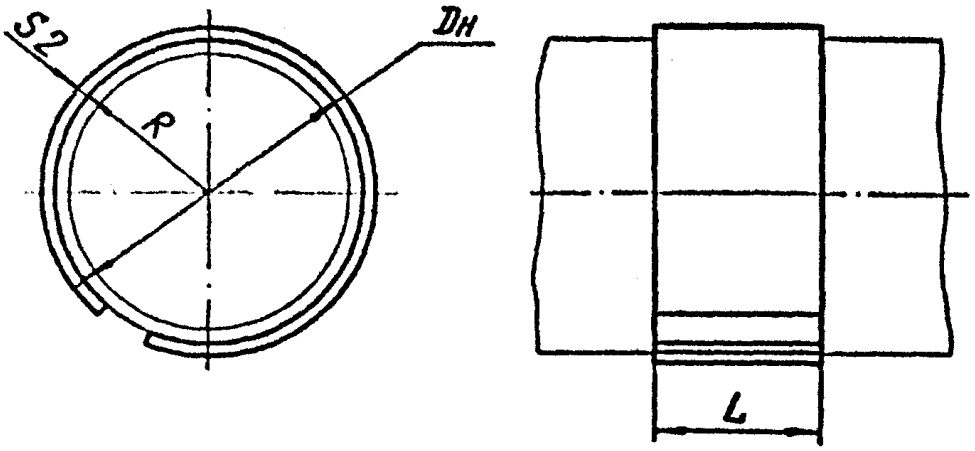
1. * Размер для справок.
2. Материал : Лист $\frac{\text{Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74}}{\text{ВСт3сп5 ГОСТ 16523-70}}$ или Лист $\frac{\text{Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74}}{\text{ВСт3сп5 ГОСТ 14637-79}}$.
3. $h14, \pm\frac{IT14}{2}$.
4. При температуре среды свыше 300°С - -сталь 20К-11 ГОСТ 5520-79 - для ТЭС и 09Г2 или 16ГС по ГОСТ 19282-73 - для АЭС.

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Л8-511.001
Разраб.		Горяинова			Полухомут
Провер.		Кривишич			Лит. А; Масса См. табл.; Масшт. —
Н.контр.		Паутов			Лист; Листов 1
Утв.		Величенко			Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Инв. N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N° | Инв. N° дубл. | Подп. и дата

34

Л8-511.002



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 $\pm\frac{IT14}{2}$.
2. Обработка мест реза $\overset{25}{\vee}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сметанина		
Провер.		Горяинова		
Т.контр.				
Н.контр.		Поутов		12.86
Утв.		Велитченко		

Л8-511.002

Прокладка

Лит.	Масса	Масшт.
А	См. табл.	—

Лист | Листов 1

Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74 / 08Х18Н10Т ГОСТ 7350-77

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Формат А1

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

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

Лист 20

Формат 1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-512.000-										Примечание
					–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				Документация											
А3			Л8-512.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				Детали											
А3		1	Л8-508.001-03	Скоба	1	1									
			-04	скоба			1	1							
			-05	скоба					1	1	1	1	1	1	
А4		2	Л8-508.002-	Ребро	1	1									
			-01	Ребро			1	1							
			-02	Ребро					1	1	1	1	1	1	
А3		3	Л8-511.001	Полухомут	2	2									
			-01	Полухомут			2	2							
			-02	Полухомут					2	2					

Исполнения 10...15 см. листы 4 и 5.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-512.000			
Разраб.		Горяинов			Опора неподвижная с плоским хомутом	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Величко		12.11		М1	1	5
Н.контр.		Поулсен		12.11		Институт Энергомонтажпроект Лен. филиал		
Утв.		Громыко		12.11				

Формат 11

Формат 1

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-512.000										Примечание
					–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
А3		3	Л8-511.001 -03	Полухомут							2	2			
			-04	Полухомут									2	2	
А4		4	Л8-508.003	Накладка	2										
			-01	Накладка		2									
			-02	Накладка			2								
			-03	Накладка				2							
			-04	Накладка					2						
			-05	Накладка						2					
			-06	Накладка							2				
			-07	Накладка								2			
			-08	Накладка									2		
			-09	Накладка										2	
А4		5	Л8-511.002	Прокладка		1									
			-01	Прокладка				1							
			-02	Прокладка						1		1			
			-03	Прокладка										1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-512.000	Лист 2

Формат 11

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

Формат А1

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-512.000	Лист 3

Формат 11

Формат

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2059				

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-512.000										Примечание
					10	11	12	13	14	15					
				Документация											
А3			Л8-512.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X					
				Детали											
А3		1	Л8-508.001-06	Скоба	1	1	1	1	1	1					
А5		2	Л8-508.002-03	Ребро	1	1	1	1	1	1					
А3		3	Л8-511.001-05	Полухомут	2	2									
			-06	Полухомут			2	2							
			-07	Полухомут					2	2					
А4		4	Л8-508.003-10	Накладка	2										
			-11	Накладка		2									
			-14	Накладка			2								
			-15	Накладка				2							
			-18	Накладка					2						
			-19	Накладка						2					
А4		5	Л8-511.002-04	Прокладка		1									
			-05	Прокладка				1							

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-512.000	Лист 4

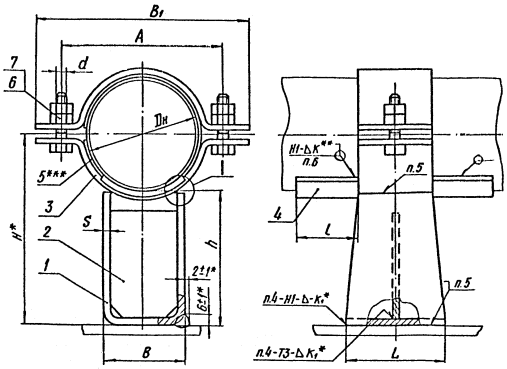
Формат 11

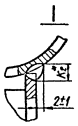
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-512.000										Примечание
					10	11	12	13	14	15					
А4		5	Л8-511.002-06	Прокладка						1					
				Стандартные											
				изделия											
		6		Болт М10х40.56 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2					
		7		Гайка М10.8 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	4	4					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-512000	Лист 5

Формат А4





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

Св-04Х19Н11М3 по ГОСТ 2246-70 – для сварки коррозионностойких сталей.

7. Требования к сварным швам, соединяющим опору с трубопроводом, должны соответствовать РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

8. Контроль сварных соединений

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

8.2. Контроль сварных соединений опорной конструкции с трубопроводом: послойно 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 опоры по СН и П 3.05.05-84.

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

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

1) При температуре среды свыше 350°С и для районов с температурой ниже минус 30°С применять материал, указанный в приложении.

Техническая характеристика

Опора предназначена для крепления станционных трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды $P_{раб}$ = 2,2 МПа (22 кгс/см²) и $t_{раб}$ ≤ 425°С, для объектов, строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 30°С. 1)

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных *.

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

3.*** Прокладка только для трубопроводов из коррозионностойкой стали.

(7) 4. Сварные швы опоры по ГОСТ 5264-80 или по ГОСТ 14771-76.

5. Сварка опоры – ручная электродуговая или полуавтоматическая.

(4) Электроды типа: Э42А по ГОСТ 9467-75 или Проволока Св-08ГС, Св-08Г2С по ГОСТ 2246-72 – для сварки деталей из углеродистых сталей;

Э-11Х15Н25М6АГ2 по ГОСТ 10052-75 – для сварки детали из коррозионностойкой стали с деталью из углеродистой стали;

Э-07Х19Н11М3Г2Ф по ГОСТ 10052-75 – для сварки деталей из коррозионностойких сталей.

6. Сварка опоры с трубопроводом – ручная аргонодуговая.

Проволока марок:

Таблицу исполнений см. лист 2

					Л8-512.000 СБ			
1		Изм. N 33			Опора неподвижная с плоским хомутом Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масшт.
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		А1	См. табл.	—
Разраб.		Горюнова				Лист 1	Листов 2	
Провер.		Крайнина				Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Рук. гр.		Великанова						
Н. контр.		Отеремков						
Н. контр.		Почитов						
Утв.		Горбачев						

Копировал

Формат А3

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2C54X				

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

Кол. Иванова

Размеры в мм

Обозначение опор для трубопроводов из стали: углеродист.	коррозионост.	Для трубопроводов Dн, мм	Допускаемые[1] нагрузки кН/кгс: вертик.	осевая и боковая	A	B	B_1	L	l	H*	h	S	d	K_1* Пред. откл. +1	K_2* Пред. откл. ±1	Масса, кг
Л8-512.000	-01	14÷18	1,97(200)	1,97(200)	52	26	70	80	50	57	50	3	М5-8g	3	4	0,55
-02	-03	25 и 28			64	30	85			63						0,62
-04	-05	32	2,47(250)	2,96(300)	70	40	95			113	100	4	М8-8g	4		1,19
-06	-07	38			76		100			117						1,21
-08	-09	45	3,95(400)	4,45(450)	84		110			122					6	1,33
-10	-11	57	5,92(600)	6,42(650)	96	60	130	100	60	126			М10-8g			2,00
-12	-13	76			116		150			140						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

Лист 2

Формат 11

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

Лф-1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-517.000 —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
											(1)				
				Документация											
А3			Л8-517.000СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			(1) 01	Сборочные единицы											
А4		1	Л8-517.100-02	Плита направляющая	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
А3		2	Л8-508.000	Опора приварная	1										
			-01	Опора приварная		1									
			-02	Опора приварная			1								
			-03	Опора приварная				1							
			(1) -04	Опора приварная					1						
			-05	Опора приварная						1					
			-06	Опора приварная							1				
			-07	Опора приварная								1			
			-08	Опора приварная									1		
			-09	Опора приварная										1	

Исполнения 10...19 см. лист 2
Исполнения 20...29 см лист 3
Исполнения 30...37 см лист 4

1		IV N 353		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Смолунина		
Провер.		Величенко		12.86
Н. контр.		Полтав		12.86
Утв.		Стрижевский		12.86

Л8 - 517.000

Опора скользящая направляющая

Литера	Лист	Листов
1А1	1	4

Институт Энергомонтажпроект Лен. филиал

Формат 11

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N 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	
				Документация											
А3			Л8-517.000 СБ	Сборочный чертеж											
				Сборочные единицы											
А4		1	Л8-517.100-01	Плита направляющая	1	1	1	1	1	1					
			-02	Плита направляющая							1	1	1	1	
А3		3	Л8-509.000	Опора приварная	1										
			-01	Опора приварная		1									
			-02	Опора приварная			1								
			-03	Опора приварная				1							
			-04	Опора приварная					1						
			-05	Опора приварная						1					
			-06	Опора приварная							1				
			-07	Опора приварная								1			
			-08	Опора приварная									1		
			-09	Опора приварная										1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-517.000	Лист 2

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-517.000 20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Примечание
				Документация											
А3			Л8-517.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				Сборочные единицы											
А4		1	Л8-517.100	Плита направляющая			1	1	1	1					
			-01	Плита направляющая							1	1	1	1	
			-02	Плита направляющая	1	1									
А3		3	Л8-509.000-10	Опора приварная	1										
			-11	Опора приварная		1									
А3		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.№ дубл.	Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-517.000 30	31	32	33	34	35	36	37			Примечание
				Документация											
А3			Л8-517.000СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X			
				Сборочные единицы											
А4		1	Л8-517.10С-01	Плита направляющая	1	1									
			-02	Плита направляющая			1	1	1	1	1	1			
А3		4	Л8-511.000-08	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

Л8-517.000СБ

Рис. 1

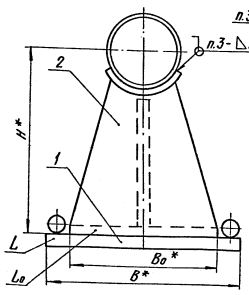


Рис. 2

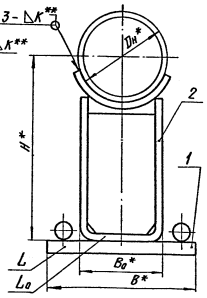
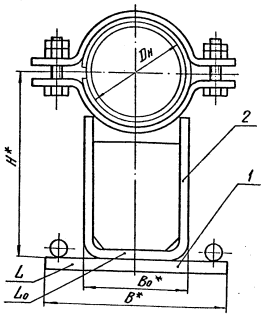


Рис. 3



[1] проектируемых для объектов строящихся в районах с температурой наружного воздуха минус 30°С.

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

[2] для трубопроводов с температурой среды $t_{раб}$ > 350°С применять для деталей опор материал, указанный в приложении.

цветной или люминесцентной дефектоскопией трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных „Правилам АЭС" в объеме: 3 по „Правилам пара...",

25% - для категорий сварных соединений IБ;

10% - для категорий сварных соединений IIIБ и IIIВ и разнородных сварных соединений по „Правилам АЭС" и „Правилам пара...".

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 станционных трубопроводов [1] Dн 14 ÷ 89 мм с параметрами среды:

$t_{раб}$ ≤ 300°С, Ру ≤ 4,0 МПа (40 кгс/см²) - по рис. 1 и 2;

$t_{раб}$ ≤ 425°С [2], Ру ≤ 4,0 МПа (40 кгс/см²) - по рис. 3.

Максимальное тепловое перемещение трубопровода - 150 мм.

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-04Х19Н11М3 по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионностойких 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 последовательно - 100%;

Таблицу исполнений см. лист 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-517.000СБ
Разраб.		Сметанина			Опоры скользящие направляющие. Сборочный чертеж
Провер.		Кривицкий			Лит. А; Масса см. табл.; Масшт. —
Т.контр.					Лист 1; Листов 2
Рук.гр.		Всеитченко			Институт Энергомонтажпроект
Н.контр.		Паутов			
Утв.		Стрельников			

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

47

Размеры в мм (1)

Обозначение опор для трубопроводов: из углеродистой стали	Обозначение опор для трубопроводов: из коррозионностойкой стали	Рис.	Допускаемая вертикальная нагрузка 1) кН (кгс)	Для Дн, мм	B*	B₀*	L*	L₀*	H пред. откл. ±3	Масса, кг
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~~	90	60	300		~~95~~	~~2,2~~
~~-06~~	~~-07~~		2,47 (250)	~~38~~						~~2,2~~
~~-08~~	~~-09~~			~~45~~					~~100~~	~~2,2~~
-10	-11	2		32	70	40	280		112	1,9
-12	-13			38					117	1,9
-14	-15		3,95 (400)	45					121	1,9
-16	-17		5,93 (600)	57	90	60	300	100	126	2,6
-18	-19			76					138	2,7
-20	-21			89					146	2,7
-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	
-30	-31		3,95 (400)	45					122	2,3
-32	-33		5,92 (600)	57	90	60	300	100	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 Дн 28 мм из углеродистой стали: ОПОРА -28 - Л8-517.000-02.

Изм	Лист	№докум	Подп	Дата
1		Изм.№384		

Л8-517.000 СБ

Лист 2

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

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

Перв. примен. — Справ. № — Подп. и дата

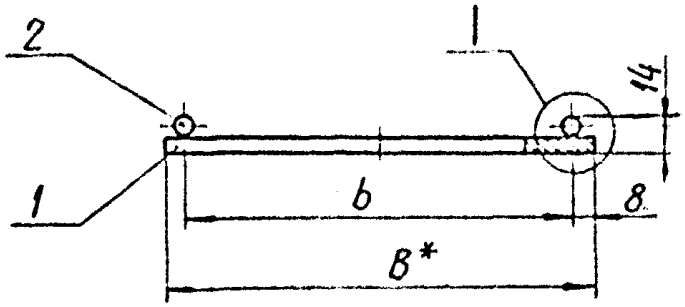
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ЛЗ-517.100 —	01	02								Примечание
				Документация											
А9			ЛЗ-517.100	ЛЗ-517.001	X	X	X								
				Детали											
А4		1	ЛЗ-510.002-08	Плита	1										
			-09	Плита		1									
			-10	Плита			1								
А4		2	ЛЗ-517.101	Пруток	2	2									
			-01	Пруток.			2								

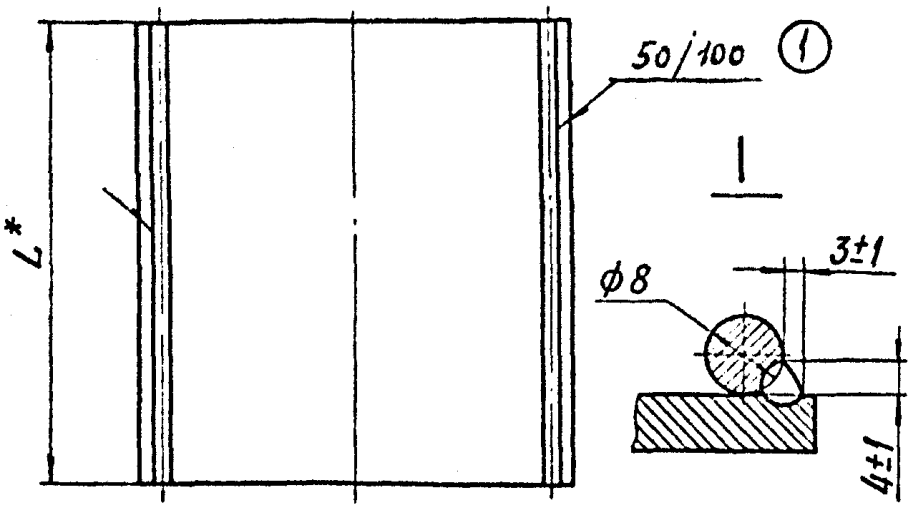
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ЛЗ-517.100
Разраб.		Непорожн.			Плита направляющая
Провер.		Гриньков			Лит. Лист Листов: А1 1 1
					Института Энергосантехпроект Ленинградский филиал
Н.контр.		Путов			
Утв.		Непорожн.			

Формат 11

49

Л8-517.100 СБ





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°С, см. приложение.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-517.100 СБ			
1		Изм N385			Плита направляющая Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масшт.
Разраб.		Сметанина				А	См. табл.	—
Провер.		Крившич				Лист	Листов 1	
Н.контр.		Паутов				Институт Энергомонтажпроект Ленинградский фил.		
Утв.		Велитченко						

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

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол на исполн. Л8-522.000										Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				Документация											
А3			Л8-522.000СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				Сборочные единицы											
А3		1	Л8-518.000СБ	Хомут горизонт.	1										
				трубопроводов											
			-01	Хомут горизонт.		1									
				трубопроводов											
			-02	Хомут горизонт.			1								
				трубопроводов											
			-03	Хомут горизонт.				1							
				трубопроводов											
			-04	Хомут горизонт.					1						
				трубопроводов											
			-05	Хомут горизонт.						1					
				трубопроводов											

Исполнения 10...19 см. листы 3 и 4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Величина		
Н.контр.		Паутов		
Утв.		Стрельников		

Л8-522.000

Подвески жесткие

Лит	Лист	Листов
А	1	4

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Формат - А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. Л8-522.000										Примечание
					–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
А3		1	Л8-518.000 -06	Хомут горизонт.							1				
				трубопроводов											
			-07	Хомут горизонт.								1			
				трубопроводов											
			-08	Хомут горизонт.									1		
				трубопроводов											
			-09	Хомут горизонт.										1	
				трубопроводов											
				Детали											
А4		2	Л8-522.001	Серьга	1	1	1	1							
			-01	Серьга					1	1	1	1	1	1	
А4		3	Л8-522.002	Ушко	2	2	2	2							
			-01	Ушко					2	2	2	2	2	2	
А4		4	Л8-522.003	Проушина	1	1	1	1							
			-01	Проушина					1	1	1	1	1	1	
А4		5	Л8-522.004* (ф6)	Тяга гладкая	1	1	1	1							Выбирается проектантом
			Л8-522.004* (ф8)	Тяга гладкая					1	1	1	1	1	1	— " —

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-522.000	Лист 2

Формат А4

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

32

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-522.000										Примечание
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
				Документация											
А3			Л8-522.000СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				Сборочные единицы											
А3		1	Л8-518.000-10	Хомут горизонт. трубопроводов	1										
			-11	Хомут горизонт. трубопроводов		1									
			Л8-519.000 СБ	Хомут вертикальн. трубопроводов			1								
			-01	Хомут вертикальн. трубопроводов				1							
			-02	Хомут вертикальн. трубопроводов					1						
			-03	Хомут вертикальн. трубопроводов						1					

Изм.	Лист	Докум.	Подп.	Дата	Л8-522.000	Лист 3

Копировал Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 18-522.000										Примечание
					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
А3		1	18-519.000 -04	Хомут вертикальн.							1				
				трубопроводов											
			-05	Хомут вертикальн.								1			
				трубопроводов											
			-06	Хомут вертикальн									1		
				трубопроводов											
			-07	Хомут вертикальн.										1	
				трубопроводов											
				Детали											
44		2	18-522.001 -01	Серьга			2	2	2	2	2	2	2	2	
			-02	Серьга	1	1									
44		3	18-522.002 -01	Ушко			4	4	4	4	4	4	4	4	
			-02	Ушко	2	2									
44		4	18-522.003 -01	Проушина	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
44		5	18-522.004* Ф8	Тяга гладкая			2	2	2	2	2	2	2	2	*Выбирается проектантом
			Ф10	Тяга гладкая	1	1									— " —

Изм. Лист Докум. Подп. Дата

18-522.000

Лист 4

Копировал

Формат А4

54

Л8-522.000СБ

54

Рис. 1

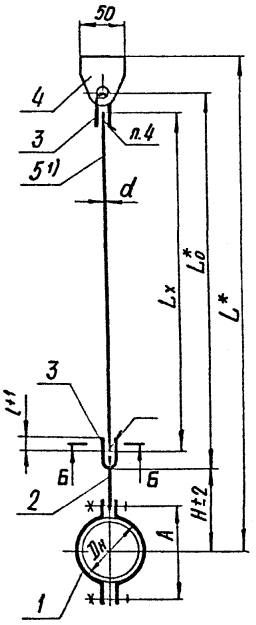
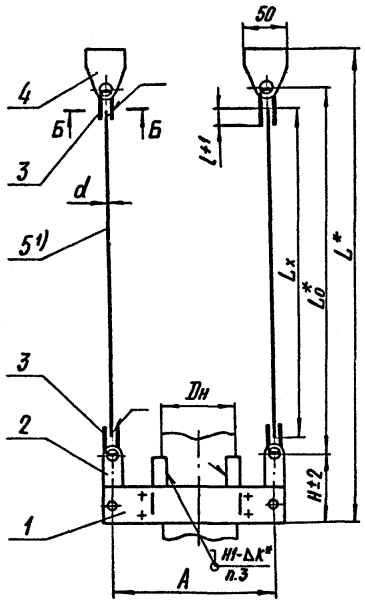
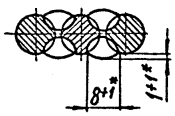


Рис. 2



Б-Б



Размеры в мм

Обозначение подвески для трубопровода из стали		Рис.	$L^{1)}$	$L_o^{1)}$	Для трубопровода Дн	Допускаемая 2) нагрузка, кН(кгс)	A	H	l	d	Масса, кг
углерод.	корроз.		Пред. откл±5								
Л8-522.000	-01	1	L_x+125	L_x+25	14;16;18	1,0(100)	52	62	25	6	0,36
-02	-03		L_x+130		25;28		64	68			0,40
-04	-05		L_x+185	L_x+35	32	2,0(200)	70	114	28	8	0,56
-06	-07				38		76				0,58
-08	-09		L_x+190		45		84	118			0,64
-10	-11		L_x+195		57		96	124		10	1,10
-12	-13	2	L_x+165		32	3,0(300)	300	96		8	1,68
-14	-15				38		310				1,76
-16	-17				45		320				1,88
-18	-19				57		340				2,05

Техническая характеристика

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

$P_y \leq 4{,}0$ МПа (40 кгс/см²) и $t_{раб} \leq 425$ °С.

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

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

Пример условного обозначения жесткой подвески для горизонтального трубопровода Дн 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).

1	Нов	У536			Л8-522.000СБ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подвески жесткие	Лит.	Масса	Масшт.	
Разраб.		Горяинова				А	См. табл.	—	
Провер.		Вешниченко			Сборочный чертеж	Лист 1	Листов 2		
Гл.констр.		Стрельников				Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал			
Т.контр.									
Н.контр.		Паутов							
Утв.		Горбачев							

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

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-04Х19Н11М3 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 и послойно 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.

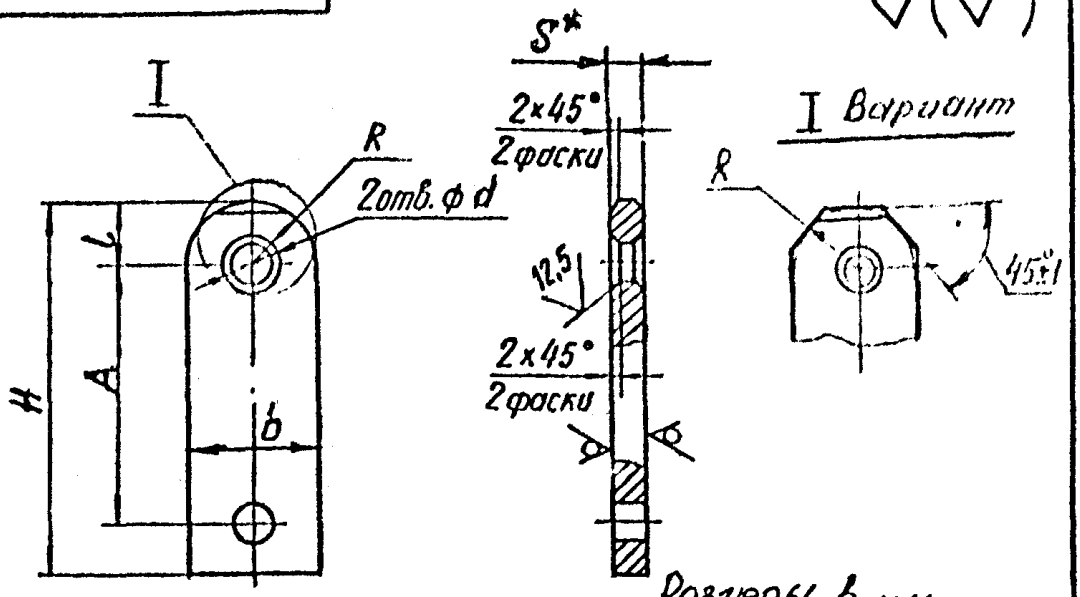
7.2. Оценка качества сварных швов накладок с трубопроводом - по РТМ-1С-81 и ПК 1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

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

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

Л8-522.001

25/(√)



Размеры в мм

Обозначение	Для тяг d	A	H	R	l	b	S	d	Масса кг
Л8-522.000	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 ф 10 мм:

Серьга Л8-521.002

1.* Размер для справок.

2. Материал:

Полоса $\frac{Б\text{-}2\text{-}8\times36\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{20\text{-}2\text{-}б\ ГОСТ\ 1050\text{-}74}$ или Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}8\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{ВСт3сп5\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1		№ 336		
Разраб.		Горяинова		11.87
Провер.		Велитченко		12.87
Н. контр.		Паутов		12.87
Утв.		Велитченко		

Л8-522.001

Серьга

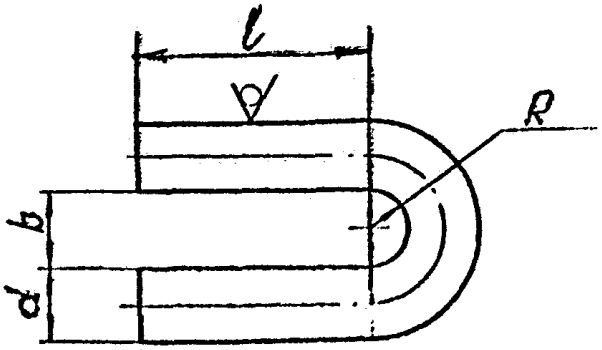
Лит.	Масса	Масшт.
А	См. табл.	1:2

Лист | Листов 1

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

57 Л8-522.002



Размеры в мм

Обозначение	d	b	R	l	Длина развертки	Масса кг.
Л8-522.002	6	8	4	30	80	0,02
-01	8	10	5	35	98	0,04
-02	10	13	6,5		106	0,07

Пример условного обозначения ушка для тяг ф 10мм:

Ушко Л8-521.002

1. $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. Остальные технические требования по ТУ34-42-10380-83.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-522.002		
Разраб.		Крившич		11.87	Ушко	Лит. A	Масса см. табл.	Масшт. —
Провер.		Белитченко		12.87		Лист	Листов 1	
Н. контр.		Паутов		12.87	Круг $\frac{B\text{-}d\ ГОСТ\ 2590\text{-}71}{20\text{-}2\text{-}a\ ГОСТ\ 1050\text{-}74}$	Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал	
Утв.		Стрельников					

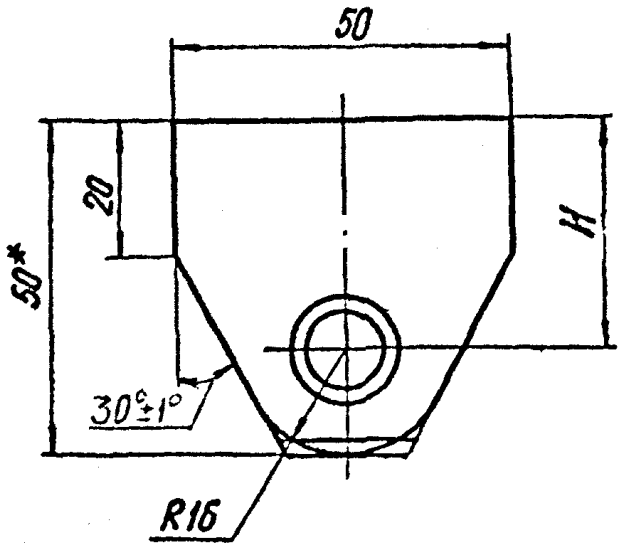
Коп. Иванова

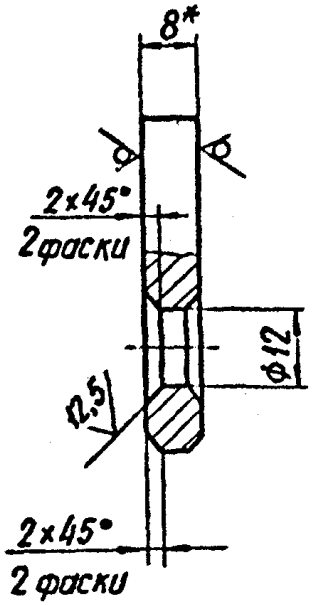
Формат А4

58

Л8-522.003

25/ (√)





Размеры в мм

Обозначение	Для тяг d	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 $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}S\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{20\text{-}3\text{-}Т\ ГОСТ\ 1577\text{-}81}$ или Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}S\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{ВСт3сп5\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$.

3. H14, h14, $\pm\frac{IT14}{2}$.
4. Допускается изготовление без радиуса R16 со скосами под углом 30°, сохраняя фаски 2×45°.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-522.003			
1	Нов	N 386			Проушина	Лит.	Масса	Масшт.
Разраб.		Голянова				А	см. табл.	1:1
Провер.		Крившич				Лист	Листов 1	
Н.контр.		Паутов		12.86		Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Утв.		Велитченко						

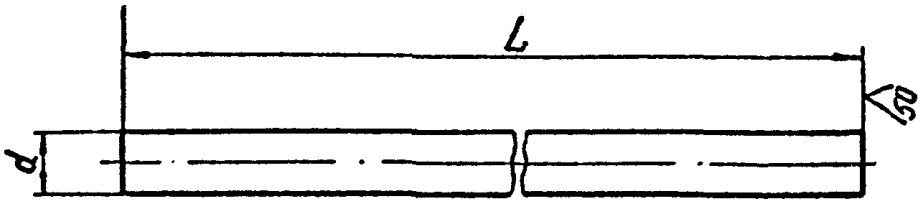
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Кор. Иванова

Формат А1

59

Л8-522.004



Обозначение тяги гладкой	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)	d	L	Масса, кг
Л8-522.004	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
Л8-522.004 -18			4000	2,46

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сметанина		
Провер.		Крившич		
Т.контр.				
Н.контр.		Паутов		12.86
Утв.		Велитченко		

Л8-522.004

Тяга гладкая

Лит. А | Масса см. табл. | Масшт. —

Лист 1 | Листов 2

Круг $\frac{В\text{-}d\ ГОСТ\ 2590\text{-}71}{20\text{-}2\text{-}а\ ГОСТ\ 1050\text{-}74}$

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Формат 11

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

60

Л8-522.004

Обозначение тяги	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)	d	L	Масса, кг
Л8-522.004-19			200	0,04
-20			400	0,09
-21			600	0,13
-22			800	0,18
-23	1,0 (100)	6	1000	0,22
-24			1200	0,26
-25			1400	0,31
-26			1600	0,35
-27			1800	0,40
-28			2000	0,44
-29			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	2,0 (200)	8	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
Л8-522.004-43			3000	1,18

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

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата

Л8-522.004

Лист 2

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

Формат	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 СБ	Сборочный чертеж	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 горизонтал. трубопроводов	1										
			-05	Хомут горизонт. трубопроводов		1									
			-06	Хомут горизонт. трубопроводов			1								

Исполнения 10...19 см. листы 4 и 5
20...23 см. лист 6.

Изм.	Лист	Кол.	№ док.	Подп.	Дата
1		Кол.	№556		

Разраб. Иванова
Пров. Ксаченко
Н.контр. Поулов
Утв. Стрельников

Л8-523.000

Подвески пружинные

Лит.	Лист	Листов
А	1	6

Институт Энергосантехпроект Ленинградский филиал

Формат А4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. Л8-523.000										Примечание
					–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
А3		2	Л8-518.000-07	Хомут горизонт. трубопроводов				1							
			-08	Хомут горизонт. трубопроводов					1		1				
			-09	Хомут горизонт. трубопроводов						1		1			
			-10	Хомут горизонт. трубопроводов									1		
			-11	Хомут горизонт. трубопроводов										1	
				Детали											
А4		3	Л8-522.001-01	Серьга	1	1	1	1	1	1	1	1			
			-02	Серьга									1	1	
А4		4	Л8-522.002-01	Ушко	4	4	4	4	4	4	4	4			
			-02	Ушко									4	4	

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Л8-523.000	Лист 2

Формат А4

Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. Л8-523.000										Примечание
				–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
	5	Л8-522.003 -01	Проушина	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	6	Л8-522.004	Тяга гладкая L200мм									1	1	
		-29	Тяга гладкая L200мм	1	1	1	1	1	1	1	1			
	7	Л8-522.004* (Ф8)	Тяга гладкая L* мм	1	1	1	1	1	1	1	1			*Выбирается проектантом
		(ф10)	Тяга гладкая L* мм									1	1	— " —

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Л8-523.000	Лист 3

Копировал Формат А4

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

Позиция	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-523.000										Примечание
					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											
			8-524.000	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. трубопроводов	1										
			-11	Хомут горизонт. трубопроводов		1									
		2	Л8-519.000	Хомут вертикальн. трубопроводов			1								
			-01	Хомут вертикальн. трубопроводов				1							
			-02	Хомут вертикальн. трубопроводов					1						

Изм.	Лист	Докум.	Подп.	Дата	Л8-523.000	Лист 4

Копировал Формат А4

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Вариант 8

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-523.000 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Примечание
А3		2	Л8-519.000-03	Хомут вертикальн. трубопроводов						1					
			-04	Хомут вертикал. трубопроводов							1		1		
			-05	Хомут вертикальн. трубопроводов								1		1	
				Детали											
А4		3	Л8-522.001-01	Серьга			2	2	2	2	2	2	2	2	
			-02	Серьга	1	1									
А4		4	Л8-522.002-01	Ушко			8	8	8	8	8	8	8	8	
			-02	Ушко	4	4									
А4		5	Л8-522.003-01	Проушина	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
А4		6	Л8-522.004	Тяга гладкая L200 мм	1	1									
			-29	Тяга гладкая L200 мм			2	2	2	2	2	2	2	2	
А4		7	Л8-522.004* (ф10)	Тяга гладкая L* мм	1	1									
			(ф8)	Тяга гладкая L* мм			2	2	2	2	2	2	2	2	

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Л8-523.000	Лист 5

Копировал Формат А4

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

Отдел 5

Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-523.000										Примечание
				20	21	22	23							
			Документация											
		Л8-523.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X							
			Сборочные единицы											
	1	Л8-524.000-02	Блок пружинный	1	1									
		-03	Блок пружинный			1	1							
	2	Л8-519.000-06	Хомут вертикальн. трубопроводов	1		1								
		-07	Хомут вертикальн. трубопроводов		1		1							
			Детали											
	3	Л8-522.001-02	Серьга	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=200 мм	2	2	2	2							
	7	Л8-522.004*-(ф10)	Тяга гладкая L* мм	2	2	2	2							* Выбирается проектантом

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Л8-523.000	Лист 6

Копировал Формат А4

Л8-523.000 СБ

67

Рис.1

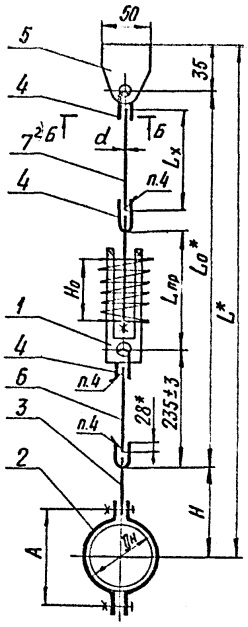
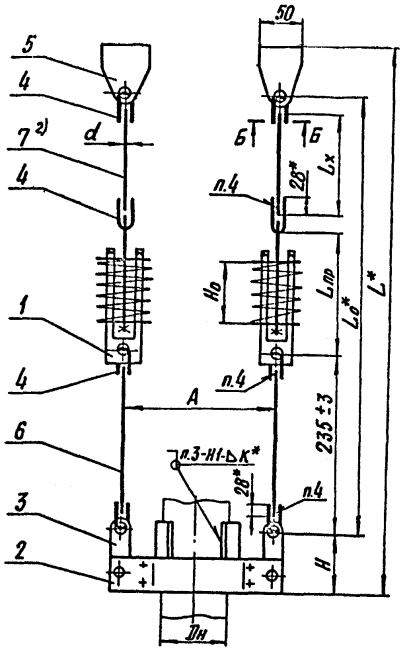
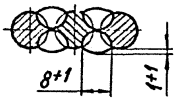


Рис.2



Б-Б
М1:1



Пример условного обозначения пружинной подвески для вертикального трубопровода $D_н$ 32мм из углеродистой стали: ПОДВЕСКА - 32 - Л8 - 523.000 - 12.

Техническая характеристика

Подвески пружинные предназначены для трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды $P_у \leq 4{,}0$ МПа (40 кгс/см²) и $t_{раб} \leq 425°C$ - по рис.1 и 2, по рис.3 - для неизолируемых трубопроводов $t_{раб} \leq 45°C$, для объектов, строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 30°С.

Для районов с температурой наружного воздуха ниже минус 30°С 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-04Х19Н11М3 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 подведомственности трубопровода.

					Л8-523.000 СБ			
1	Нет	N 336			Подвески пружинные Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масшт.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		А	См. табл.	—
Разраб.		Горяинова				Лист 1	Листов 2	
Провер.		Велитченко				Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Гл.констр.		Стрельников						
Н.контр.		Паутов						
Утв.		Горбачев						

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

Размеры в мм

Обозначение подвески для трубопроводов из стали		Рис.	Для трубопроводов Dн	Допускаемая нагрузка 1) на подвеску кН (кгс)	Максимальная нагрузка на пружину кН (кгс)	Максимальный прогиб пружины λ, мм	A	H пред. откл. ±2	d	$L_{пр}$ в свободном состоянии пружины	H_0 в свободном состоянии пружины	L 2) Пред. откл. ±5	L_0 2) Пред. откл. ±5	Масса, кг
углерод.	корроз.													
Л8-523.000	-01	1	32	1,96 (200)	1,26 (128)	70	70	114	8	270	143	686+L_x	540+L_x	6,2
-02	-03		38				76							6,2
-04	-05		45				84	118				690+L_x		6,3
-06	-07					140				400	270	820+L_x	670+L_x	8,3
-08	-09		57	2,96 (300)	2,73 (278)	70	96	124	10	270	151	700+L_x	540+L_x	7,3
-10	-11					140				400	284	830+L_x	670+L_x	10,2
-12	-13	2	32		1,26 (128)	70	300	96	8	270	143	670+L_x	540+L_x	13,4
-14	-15		38				310							13,5
-16	-17		45				320							13,6
-18	-19					140				400	270	800+L_x	670+L_x	17,6
-20	-21		57		2,73 (278)	70	340		10	270	151	670+L_x	540+L_x	15,2
-22	-23					140				400	284	800+L_x	670+L_x	20,9

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 П3.05.05-84.

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 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 послойно 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 IIБ;
10% - для категории IIIБ и IIIВ и разнородных сварных соединений по „Правилам АЭС" и 3 - по „Правилам пара".

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-523.000СБ	Лист 2

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-524.000 —	01	02	03							Примечание
				Документация											
А3			Л8-524.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X							
				Детали											
А4		1	Л8-524.001-01	Траверса	2		2								
			-02	Траверса		2		2							
А4		2	Л8-524.002	Диск	2	2	2	2							
				Стандартные изделия											
		3	01 ОСТ 108.764.01-80	Пружина	1										
			02 ОСТ 108.764.01-80	Пружина			1								
			13 ОСТ 108.764.01-80	Пружина		1									
			14 ОСТ 108.764.01-80	Пружина				1							
		4		Шплинт 8х50-001 ГОСТ 397-79	4	4	4	4							

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Одинцов		
Провер.		Калугин		
Н. контр.		Кочетов		
Утв.		Трапнин		

Л8-524.000

Блок пружинный

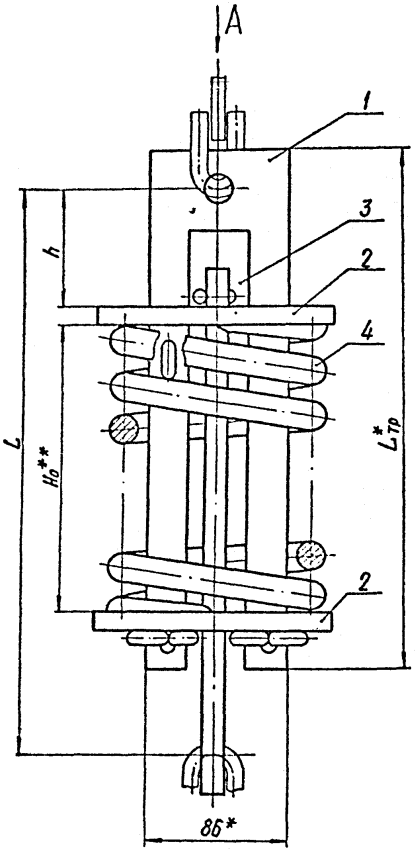
Литер	Лист	Листов
А		1

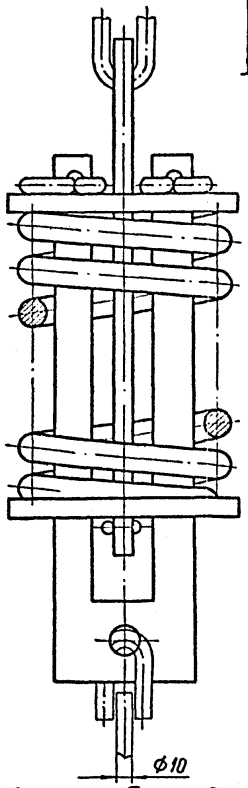
Институт Энергосетьпроект Ленинградское отделение

Копировал

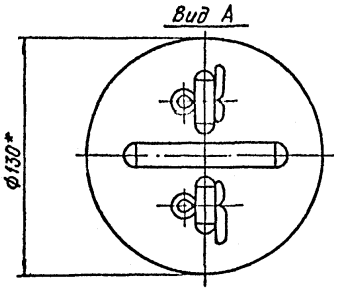
Формат А4

Л8-524.000СБ





Вид А



Размеры в мм

Обозначение блока	Для пружин: Максимальная нагрузка кН (кгс)	Для пружин: Максимальный прогиб λ, мм	Для пружин: H_0	Допускаемая 1) нагрузка на блок кН (кгс)	$L_{тр}$	L	h	Масса, кг
Л8-524.000	1,26 (128)	70	143	(300)	260	270	54	5,46
-01		140	270		390	400		7,46
-02	2,73 (278)	70	151		260	270		5,98
Л8-524.000-03		140	284		390	400		8,84

1) При разгруженной пружине.

Технические требования

1. * Размеры для справок.
2. ** Высота пружины в свободном состоянии.
3. $\pm \frac{IT14}{2}$.
4. Технические требования на изготовление пружин по ОСТ 108.764.01-80.
5. Остальные технические требования по ТУ34-42-10380-83.

1) для районов с температурой среды от -30 до -40 см. приложение 3 районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 40°С!

Пружинный блок предназначен для подвесок трубопроводов с параметрами среды: $t_{раб} \leq 425°C$ и $P_{раб} < 2,2$ МПа, для кабелей

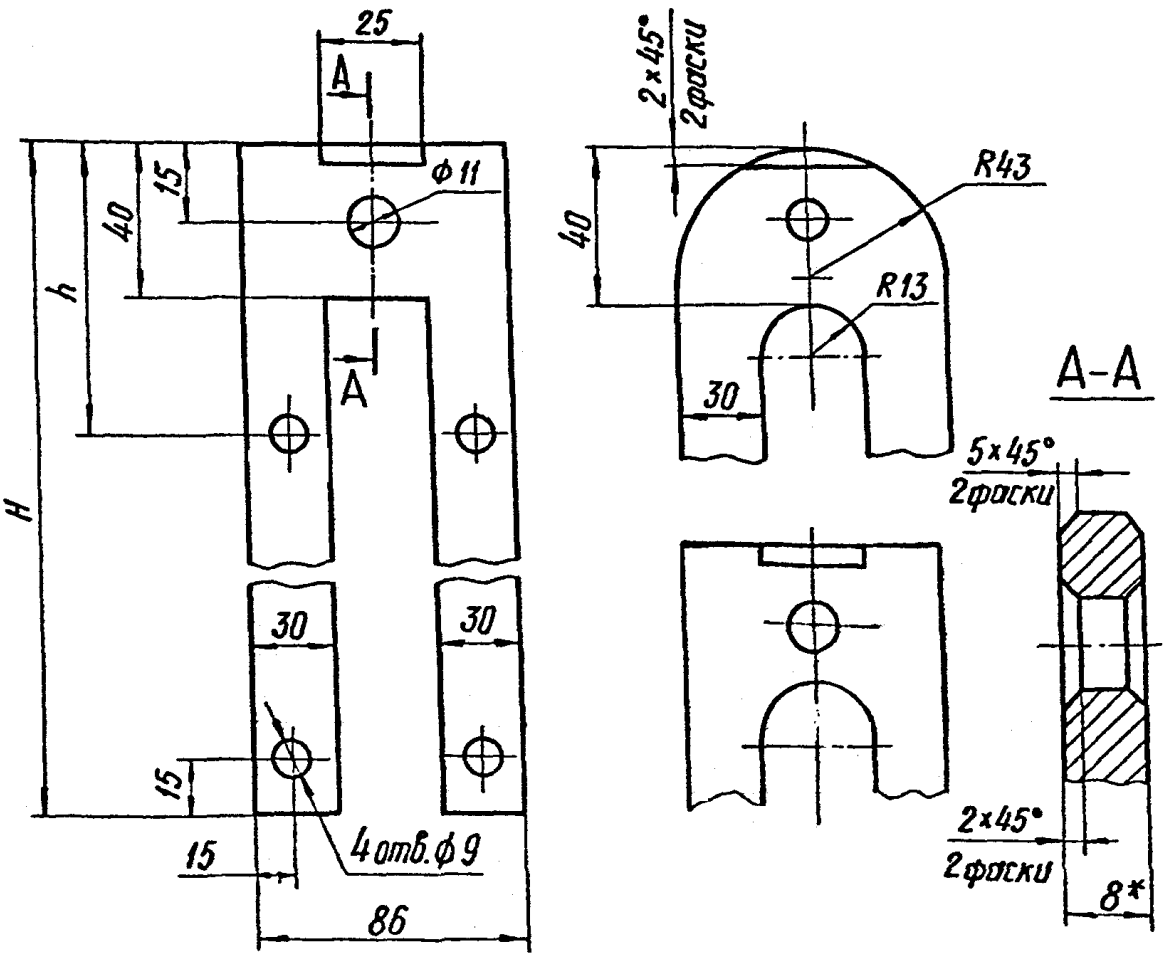
Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата	Л8-524.000СБ			
Разраб.		Горяинова			Блок пружинный Сборочный чертеж	Лит. А	Масса см. табл.	Масшт. —
Провер.		Велитченко				Лист 1	Листов 2	
Гл. констр.		Стрельников				Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Н. контр.		Паутов						
Утв.		Горбачев						

Инв. N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N° | Инв. N° дубл. | Подп. и дата

Л8-524.001

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

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

Л8-524.001

Траверса

Лит.	Масса	Масшт.
А	См. табл.	—

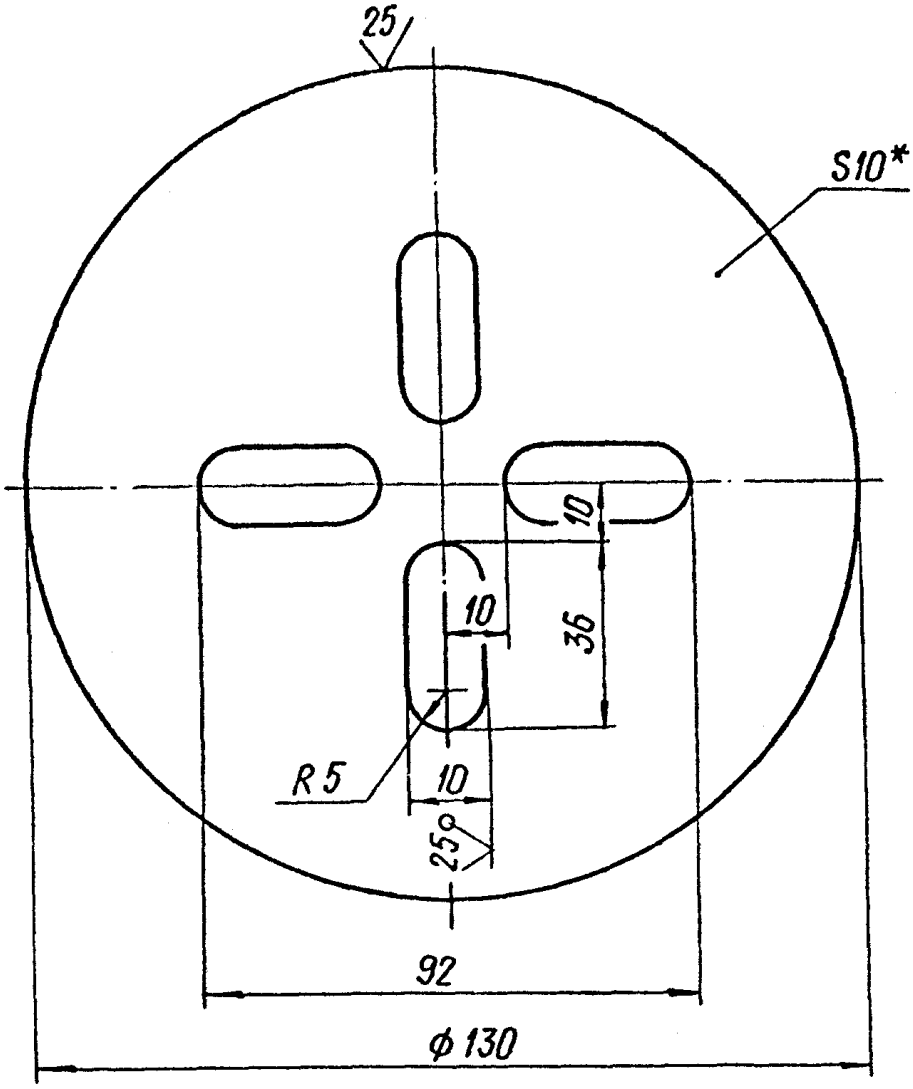
Лист | Листов

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

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

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

Л8-524.002



1. * Размер для справок.
2. H14, h14, $\pm\frac{IT14}{2}$.
3. Допускается изготавливать квадратной формы. (□130)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-524.002		
Разраб.		Горяинова			Диск	Лит.	Масса	Масшт.
Провер.		Величенко				А	1,03	1:2
						Лист	Листов 1
Н.контр.		Паутов		12.86	Лист Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74 / 20-3 ГОСТ 1577-81	Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал	
Утв.		Стрельников		12.86			

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

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

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЭКСКАВАТОРНЫЙ ЗАВОД
Заказ № 247 Тираж 100 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-518.000- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
				Документация											
12			Л8-518.000 СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
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
Разраб.		Крившич		
Пров.		Велитченко		
Н. контр.		Паутов		12.86
Утв.		Горбачев		

Л8-518.000

Хомут для горизонтальных трубопроводов

Литера	Лист	Листов
А	1	3

Ленинградский опытно-экспериментальный экскаваторный завод

Копировал Иванова Формат А1

Рем Зак.№ 2УУ5 Тираж 100 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол. на исполн. Л8-518.000-										Примечание
					–	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
11		2	Л8-511.002 – 01	Прокладка				1							
			– 02	Прокладка						1		1			
			– 03	Прокладка										1	
				Стандартные изделия											
		3		Болты ГОСТ 7798-70											
				М6×30.56	2	2	2	2							
				М8×40.56					2	2	2	2	2	2	
		4		Гайки ГОСТ 5915-70											
				М6.8	4	4	4	4							
				М8.8					4	4	4	4	4	4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Л8-518.000	Лист 2

Копировал Иванова

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
3398				

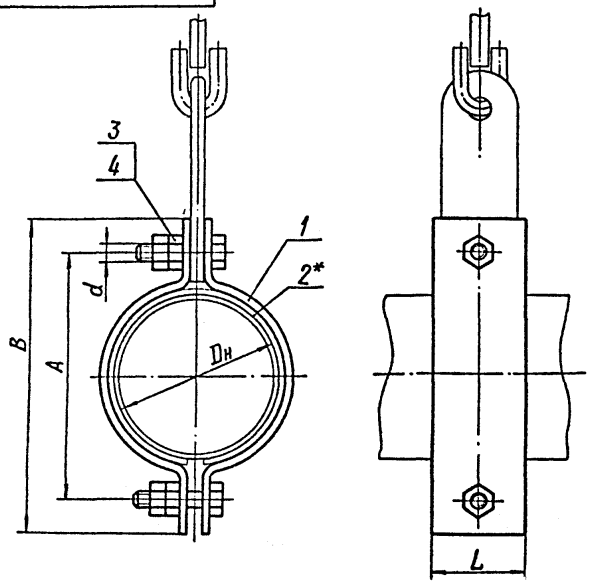
ЛЕНФИЛИАЛ ... РГОМОНТАЖПРОЕКТ
Рег. Зак. № 2477 Тираж 100 1986

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-518.000- 10	11									Примечание
				Документация											
12			Л8-518.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X									
				Детали											
12		1	Л8-511.001 - 05	Полухомут	2	2									
11		2	Л8-511.002 - 04	Прокладка		1									
				Стандартные изделия											
		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 Иванова Формат 11

Л8-518.000СБ



Размеры в мм

Обозначение для трубопроводов из стали: углерод.	коррозион.	Для трубопроводов Dн	Допускаемая 1) вертикальная нагрузка кН (кгс)	A Ном.	A Пред. откл.	B Ном.	B Пред. откл.	L	d	Масса, кг
Л8-518.000	-01	14	1,0 (100)	52	±1	70	±1	40	М6-8g	0,184
		16								
		18								
-02	-03	25		64		85				0,224
		28								
-04	-05	32	2,0 (200)	70		95		50	М8-8g	0,354
-06	-07	38		76		100				0,374
-08	-09	45		84		110				0,434
Л8-518.000-10	-11	57	3,0 (300)	96		130		60	М10-8g	0,834

Техническая характеристика

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

$P_{раб} < 2,2$ МПа (22 кгс/см²), $t_{раб} \leq 42.5$°С для объектов, строящихся в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус 30°С. 2)

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

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

Технические требования

1. Размеры для справок.
2.* Только для трубопроводов из коррозионностойкой стали.
3. Остальные технические требования по ТУ34-42-10380-83.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-518.000СБ	Лит.	Масса	Масшт.
Разраб.		Горянова			Хомут для горизонтальных трубопроводов. Сборочный чертеж	А	См. табл.	—
Провер.		Волитченко				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Паутов				Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Утв.		Горбачев						

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-519.000–										Примечание
					–	01	02	03	04	05	06	07			
				Документация											
12			Л8-519.000 СБ	Сборочный чертеж	1	1	1	1	1	1	1	1			
				Детали											
11		1	Л8-519.001	Полухомут	2										
			–01	Полухомут		2									
			–02	Полухомут			2								
			–03	Полухомут				2							
11		2	Л8-508.003 –04	Накладка	2										
			–05	Накладка		2									
			–06	Накладка			2								

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Л8-519.000			
Разраб.		Горяинова			Хомут для вертикальных трубопроводов	Литера	Лист	Листов
Провер.		Велитченко				А	1	2
Гл. констр.		Стрельчиков				Институт ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ Ленинградский филиал		
Н. контр.		Паутов		2.86				
Утв.		Горбачев						

Копировал Иванова

Формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л8-519.000-										Примечание
					–	01	02	03	04	05	06	07			
11		2	Л8-508.003 –07	Накладка				2							
			–08	Накладка					2						
			–09	Накладка						2					
			–10	Накладка							2				
			–11	Накладка								2			
11		3	Л8-511.002 –02	Прокладка		1		1							
			–03	Прокладка						1					
			–04	Прокладка								1			
				Крепежные изделия											
				Болты											
		4		М8×40.56 ГОСТ 7798-70	4	4	4	4	4	4	4	4			
		5		М10×40.56 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2	2	2			
				Гайки по ГОСТ 5915-70											
		6		М8.8	8	8	8	8	8	8	8	8			
		7		М10.8	4	4	4	4	4	4	4	4			

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

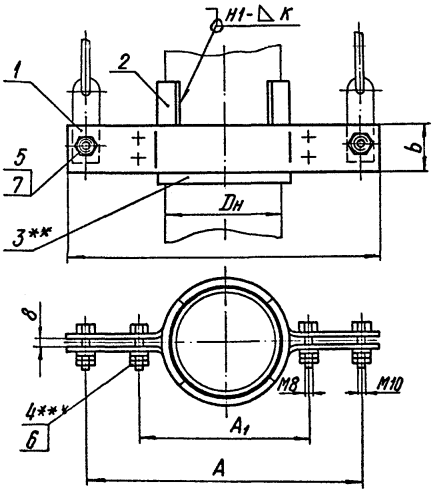
Л8-519.000

Лист 2

Копировал Иванова

Формат 11

79 Л8-519.000 СБ



Размеры в мм

Обозначение блока для трубопроводов		Для Dн	Допускаемая вертикальная нагрузка *кН (кгс)	A	A_1	L	b	Масса, кг
из углеродистой стали	из коррозионностойкой стали							
Л8-519.000	Л8-519.000-01	32	2,57(350)	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 подвески. Массы и длины допустимых пролетов трубопроводов см. табл. Прилож.

** Только для трубопроводов из коррозионностойкой стали.

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

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

Техническая характеристика

Хомут предназначен для крепления станционных трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды: $P_y \leq 4{,}0$ МПа (40 кгс/см²), $t_{раб} \leq 425$°С; для объектов, строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 30°С. 1)

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-04Х19Н11М3 по ГОСТ 2246-70 – для трубопроводов из коррозионностойкой стали.

3. Требования к сварным швам должны соответствовать РТМ-1С-81, ПК 1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

4. Контроль сварных швов внешним осмотром послойно и измерением 100%

Цветной или люминесцентной дефектоскопией для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных „Правилам АЭС" и „Правилам пара..." в объеме:

25% – для категории сварного шва соединения IIБ;

10% – для категории IIIБ и IIIВ и разнородных сварных соединений по „Правилам АЭС" и 3 – по „Правилам пара...".

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

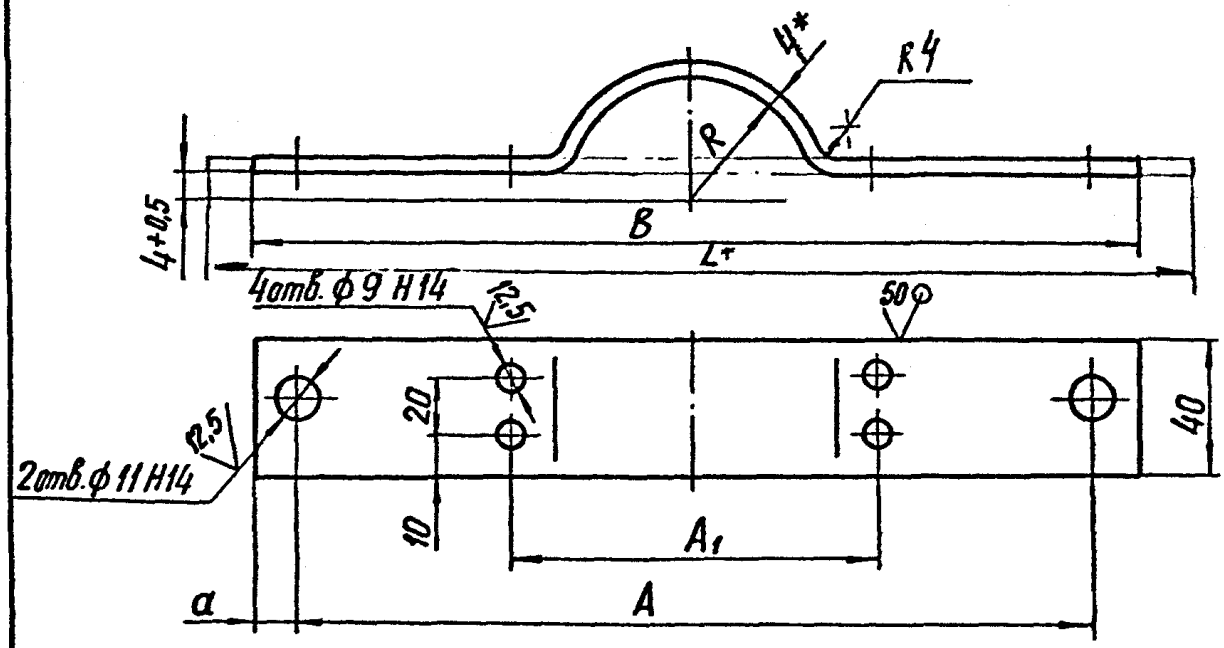
6. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-519.000 СБ			
Разраб.		Горяинова			Хомут для вертикальных трубопроводов. Сборочный чертеж	Лит. А	Масса См. табл.	Масш. —
Провер.		Велитченко				Лист 1	Листов 1	
Т. контр.						Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал		
Н. контр.		Поутов						
Утв.		Горбачев						

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

80

Л8-519.001



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-11 ГОСТ 5520-79 - для ТЭС и 09Г2 или 16ГС по ГОСТ 19282-73 - для АЭС.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сметанина		
Провер.		Крившич		
Т.контр.				
Н.контр.		Паутов		12.86
Утв.		Велитченко		

Л8-519.001

Полухомут

Лит.	Масса	Масшт.
А	См. табл.	—

Лист | Листов 1

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

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

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

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	S, мм	при 50 °С (без изоляции)	при 425 °С (с изоляцией)		без изоляции	с изоляцией
раб 425 °С Рраб 2,2 МПа (22кгс/см²)	I4	2,0	7,4	3,I	2,0	5,6	8,5
	I6		8,0		2,9	7,2	II,8
	I8		8,4		3,0	8,7	I2,5
	25		9,6		7,4	I5,0	27,8
	28		9,8	3,3	7,7	I7,6	32,0
	32		I0,I	3,8	7,2	2I,8	36,0
	38		I0,6	4,3	7,6	29,5	45,0
	45	2,5	II,8	4,3	8,0	47,0	52,0
	57	3,0	I3,I	4,7	23,0	8I,0	I35,0
	76		I4,2	5,6	27,7	I34,0	200,0
	89	3,5	I5,3	6,5	33,5	I97,0	280,0

2.При температуре среды свыше 350 °С для трубопроводов АЭС и свыше 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 I928I-73,крепежные изделия из стали марок 30Х или 40Х по ГОСТ 4543-7I.

3.Для стоительства энергообъектов в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 30 °С применять для деталей опор и подвесок следующие материалысталь листовая марки 09Г2С по ГОСТ 5520-79,поставляемой с гарантией ударной вязкости при температуре минус 60 °С с дополнительными требованиями испытания на ударную вязкость после механического старения($a_н \geq 3$ кгс.м/см²);сталь

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.