

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

Часть 2

ОПОРЫ ПОДВИЖНЫЕ
И НЕПОДВИЖНЫЕ

Настоящий документ содержит технические требования к изготовлению опор по унифицированным чертежам Л8-138.000 + Л8-200.000.

Конструкции опор предназначены для стационарных трубопроводов из углеродистой и коррозионностойкой стали наружным диаметром от 57 до 1620 мм.

Конструкции опор для Дн < 57 мм изготавливаются по рабочим чертежам Л8-508.000 + Л8-524.000.

I. Материал

I.1. Материал деталей опор принят из расчета применения их для трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды $P_{раб} < 2,2$ МПа и $t_{раб} < 425$ °C или $P_y < 4,0$ МПа для объектов, строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 30 °C.

① I.2. При температуре среды выше 350 °C для трубопроводов АЭС и выше 400 °C для трубопроводов ТЭС детали опор, прилегающие к трубопроводу, изготавливать из следующих материалов: сталь листовая марки 09Г2С по ГОСТ 5520-79; сортовой прокат марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89; крепежные изделия из стали марок 30Х, 35Х или 40Х по ГОСТ 4543-71.

I.3. При строительстве энергообъектов в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 30 °C применять для деталей опор следующие материалы:

сталь листовая марки 09Г2С-14 по ГОСТ 19281-89;

сталь круглая, углеродистая, из стали марки 09Г2С-14 по ГОСТ 19281-89;

болты и шпильки из стали 35Х по ГОСТ 4543-71 п.2.18.м, класс прочности 8.8 по ГОСТ 17590-89* дополнительными требованиями по п.п.3 и 7 табл.10;

гайки из стали 35Х по ГОСТ 4543-71, класс прочности 10 по

Л8-138.000 ИИ

Опоры подвижные и неподвижные.

Инструкция по изготовлению

Лист	Лист	Листов
1	1	3
Институт Энергомонтажпроект Лес. филиал		

2.Сварка

2.1.Сварка опор - ручная электродуговая или полуавтоматическая.

Сварочные материалы по РТМ-IC-8I или ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

2.2.Сварка опор с трубопроводом - ручная аргонодуговая.

Сварочные материалы по РТМ-IC-8I или ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

3.Требования к сварным швам

3.1.Сварные швы опор по ГОСТ 5264-80 или ГОСТ 14771-76.

3.2.Сварные швы, соединяющие опору с трубопроводом, по РТМ-IC-8I или по ПК 1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

4.Контроль сварных соединений

4.1.Контроль сварных соединений опор по ТУ 34-42-10380-83.

4.2.Контроль сварных соединений опоры с трубопроводом:

- внешним осмотром послойно и измерением - 100 %;

- цветной или люминесцентной дефектоскопией для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных Правилам АЭС и Правилам пара и горячей воды, в объеме:

25 % - для сварного соединения категории ПБ;

10 % - для сварного соединения категории ШБ и ШВ и разнородных сварных соединений по Правилам АЭС и 3 - по Правилам пара и горячей воды.

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

Имя, № поз.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № доку.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

лируется соединением по всей протяженности. Количество контролируемых сварных соединений определяется установленным объемом выборочного контроля."

4.3. Для трубопроводов, на которые распространяются "Правила АЗУ" и "Правила пара и горячей воды", размещение опор должно обеспечивать возможность контроля сварного соединения под опорой во время эксплуатации и не допускать перекрытия деталями опор зон пересечения и сопряжения сварных соединений.

5. Оценка качества сварных соединений

5.1. Оценка качества сварных соединений опор по СНиП 3.
С5.С5-84.

5.2. Оценка качества сварных соединений опор с трубопроводом по РТМ-IC-81 или ПН АЭ Г-7-ОЮ-89 в зависимости от подведомственности трубопровода.

Имя, М. по-а.	Полн. и дата	Взам. инв. №	Или, Л.	Полн. и дата
И	5.11.15	N 405	Рем. П. З.	
Изм.	Лист	№ док. и.	Полн	Дата
Л8-138.000 ИИ				Лист
				3

Форма 1

Исх. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
1716/2	28.03.80 ЛБ			

Лист	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. Л 8 - 148.000 -										Примечание
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
				<u>Документация</u>											
12			Л 8 - 148.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				<u>Детали</u>											
12	1		Л 8 - 148.001	Угольник	2	2	2	2	2	2					
			- 01	Угольник							2	2	2	2	
	2		Л 8 - 148.002	Основание	1	1	1	1							
			- 01	Основание					1	1					
			- 02	Основание							1	1			
			- 03	Основание									1	1	

Исполнение 10 и 11 см. лист 3

1	-	цр. № 365	св. № 4	К-88
1	1	У.Ч. 233	Инв. №	9-83
Разраб.	Сметанин	Подп.	Инв. №	
Провер.	Величенко	Подп.	Инв. №	
И.контр.	Басканичев	Подп.	Инв. №	
Утв.	Есарева	Подп.	Инв. №	

Л 8 - 148.000

Опора
скользящая и
неподвижная

Лист	Лист	Листов
01	1	3
Институт Экспромонтажпроект Лен. филиал Формат ИЧ		

27

27

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

Стр.	Зона	Ил.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ЛБ-148.000										Примечание
					10	11	12	13	14	15	16	17			
				Документация											
			ЛБ-148.003 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X			
				Детали											
13	1		ЛБ-148.001	Угольник			2	2	2						
			-01	Угольник	2	2				2	2	2			
14	2		ЛБ-148.002	Основание			1	1							
			-01	Основание					1						
			-02	Основание						1					
			-03	Основание	1	1					1	1			
15	3		ЛБ-190.001-54	Подушка			1								*) А4х3
			-58	Подушка				1							
			-62	Подушка					1						
			-66	Подушка						1					
			-70	Подушка							1				
			-74	Подушка								1			
			-75	Подушка		1									

2	Зам. № 365	Взам. №	37
Изм.	Взам.	Изм.	Взам.

ЛБ-148.000

Итого
3

Копирьол

Рис. 1

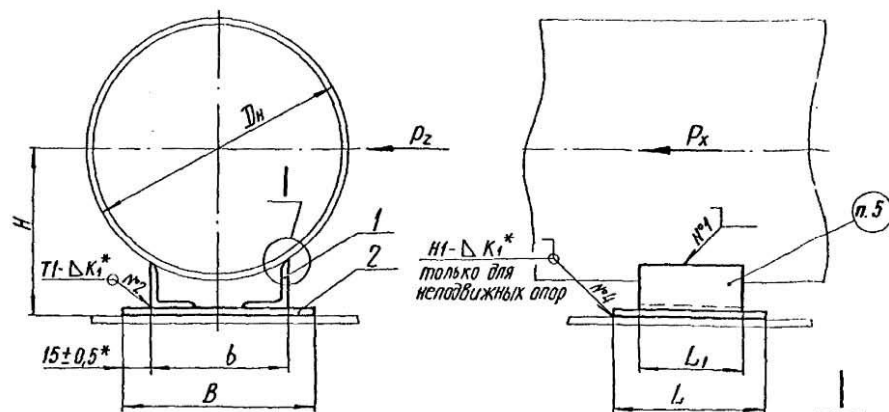
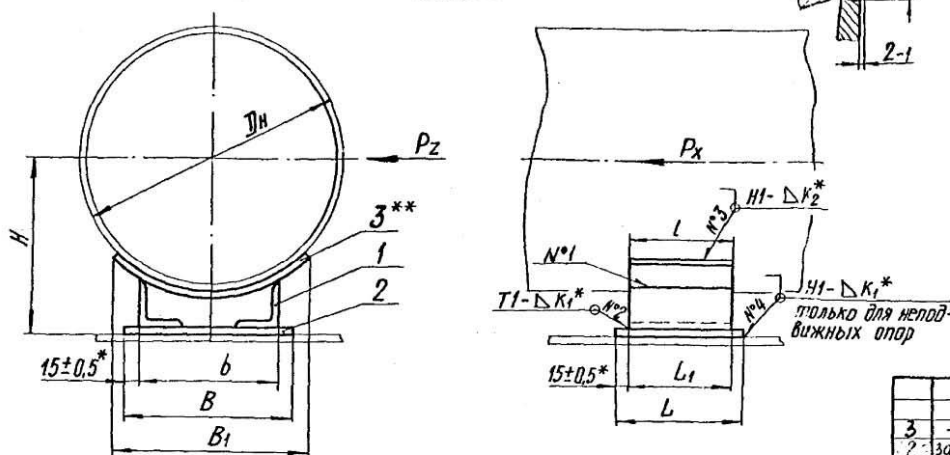


Рис. 2



- Техническая характеристика
1. Температура среды, °C 200
 2. Давление условное, МПа (кгс/см²) 1,6 (16).

Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных *.
2. Сварка ручная электродуговая.
- ③ 3. Технические требования по сварке и материалу по ОСТ 34-42-723-85 с изм. 1-18-138.000 ИИ
4. Величина катета шва K₂ — по наименьшей толщине свариваемых деталей.
5. Маркировать по ТУ 34-42-10380-83.
6. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83 и по 18-138.000 ИИ.
7. ** Подушка вводится только для трубопроводов, подлежащих «Правилам АЗУ» и трубопроводов из коррозионностойкой стали.

Таблицу исполнений см. лист 2

						Л8-148.000 СБ		
3	-	ш.б. 405	арх. 14	10.90		Опора скользящая и неподвижная Сборочный чертёж		
2	зам.	изб. №365	арх. 14	11.88				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разработ.	Исходный	арх. 14	10.85					
Проект.	Величинско	арх. 14	12.88					
Г. контр.						Лит. Масса Масштаб		
						А	см. табл.	—
						Лист 1 Листов 2		
Гл. констр.	Стрельников					Институт		
Н. контр.	Пачутов			11.89		Энергомонтажпроект		
Учтв.	Гордичев					Ленинградский филиал		

Коп. Иванова

Формат А3

69

930000871-8У

Размеры в мм

Обозначение исполнения			Наружный диаметр трубопровода, мм D_n	Допускаемая вертикальная нагрузка на скользящую опору, кгс	Допускаемое усилие на неподвижную опору, кгс		B_1	b	B	L	L_1	L	H		K	K_1	Масса, кг	
для трубопроводов из углеродистой стали	для трубопроводов из коррозионностойкой стали					$P_{ис.1}$							$P_{ис.2}$	$P_{ис.1}$			$P_{ис.2}$	
$P_{ис.1}$	$P_{ис.2}$	$P_{ис.2}$			P_x													P_z
18-148.000	-12	18-148.000-01	820	9500	13500	2300	620	370	400	400	350	350	470	480	12	10	23,2	39,7
-02	-13	-03	920	11500	12000		720						470	500				525
-04	-14	-05	1020	13500	10000		840	570	600				550	565			26,3	49,4
-06	-15	-07	1220	18500	16000	3000	840	670	700	500	450	450	645	655			37,2	70,4
-08	-16	-09	1420	26000	14000								730	740			41,1	73,4
-10	-17	-11	1620		12000		960	840	855				84,3					

д. 6301.013.10 Инв. № 2401. Подп. и дата

2	-	130.13.5	М. 12.14	0.88
Ис. 1	Ис. 2	№ докум.	Подп.	Дат.

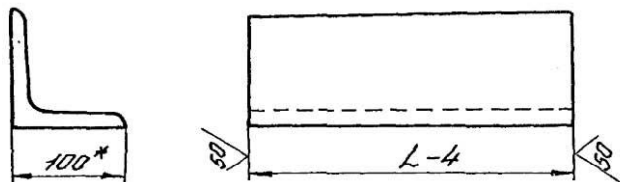
18-148.000000

Лист
2

С. 201.1.2

100-841-811

∇ ($\checkmark$)



Размеры 6 мм

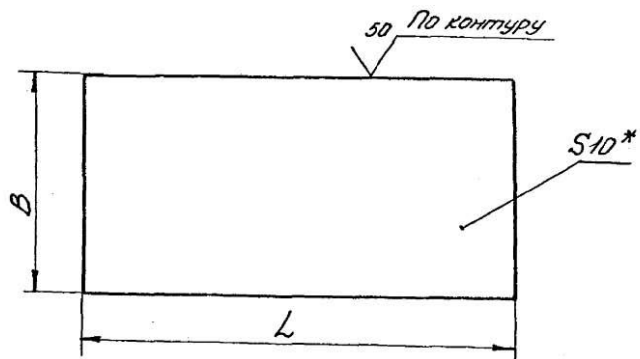
Обозначение	Для трубопровода D_N^*	L	Масса, кг
18-148.001	820; 920 и 1020	350	5,3
-01	1220; 1420 и 1620	450	6,8

*Размер для справок.

118-148.001

[illegible]

Формат: 11



Размеры в мм

Обозначение	B	L	Масса, кг
18-148.002	400	400	12,6
-01	500		15,7
-02	600	500	23,6
-03	700		27,5

1.* Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров по h16

118-148.002

Обозначение	B	L	масса, кг
18-148.002	400	400	12,6
-01	500		15,7
-02	600	500	23,6
-03	700		27,5

* Размер для справок
 2. Предельные отклонения размеров по h16

18-148.002			
Лит.	Масса	Масса	
ОА	ст.	табл.	—
Основание			
Б-ПН-Д ГИСТ 12903-74		Институт	
ВСТЭЛОСТ.4637-65*		г. Ленинградский гос. ун-т	