

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ССО Энергомонтаж

Проектно-технологический институт

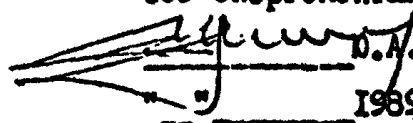
Энергомонтажпроект

Ленинградский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Зам. начальника

ССО Энергомонтаж

 Б.А. Крутиев  
1989 г.

ОПОРЫ И ПОДВЕСКИ

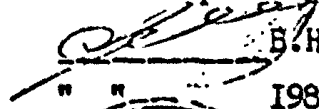
ТРУБОПРОВОДОВ Дн < 89 мм

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Л8-508.000 + Л8-524.000

СОГЛАСОВАНО

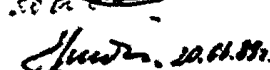
Главный инженер треста  
Теплоэнергооборудование

 Б.Н. Дробный  
" " 1989 г.

Главный инженер  
Ивангородского завода КВОНТ

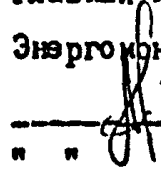
 Б.Н. Ефимов  
" " 1989 г.

Главный инженер  
Богдановского завода КВОНТ

 А.Г. Белов  
" " 1989 г.  


Главный инженер НИПТКИ

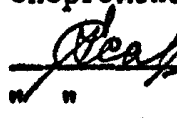
Энергомонтажпроект

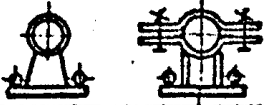
 Н.В. Леонтьев  
" " 1989 г.

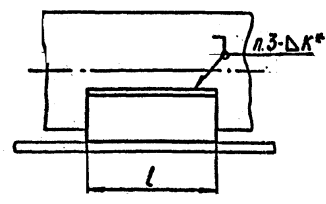
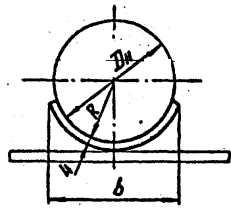
Главный инженер

Ленфилиала НИПТКИ

Энергомонтажпроект

 В.И. Всарев  
" " 1989 г.

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



Техническая характеристика  
Накладка по черт. Л8-508.002 может быть применена в качестве бескорпусной скользящей опоры для неизолированных трубопроводов ТЭС и АЭС с температурой среды не более 45°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:

Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 или лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74  
лист 20-3 ГОСТ 1577-81 лист ВСтЗст5 ГОСТ 14637-79

для трубопроводов из углеродистой стали и

лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 - для трубопроводов из  
08Х18Н10Т ГОСТ 7350-77

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

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

3. Сварка ручная аргодуговая.

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

проволока марки Св-04Х19Н11МЗ - для трубопроводов из коррозионностойкой стали.

4. Требования к сварному шву по РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от ответственности трубопровода.

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

| Обозначение опоры для трубопроводов из стали |                | Для трубопроводов Дн | Допускаемые вертикальные отклонения КН (мм) | R  | b  | l   | Масса, кг |
|----------------------------------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------------|----|----|-----|-----------|
| углеродистой                                 | коррозионност. |                      |                                             |    |    |     |           |
| Л8-515.000                                   | -01            | 14÷18                | 0,63 (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 | 100 | 0,08      |
| -08                                          | -09            | 45                   |                                             | 23 | 50 |     | 0,09      |
| -10                                          | -11            | 57                   |                                             | 29 | 56 |     | 0,20      |
| -12                                          | -13            | 76                   |                                             | 39 | 74 | 100 | 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, подлежащих «Правилам АЭС» и «Правилам паров...» в объеме: 25% - для сварного соединения категории IIБ, 10% - для сварного соединения категорий IIБ и IIВ и разнородных сварных соединений по «Правилам АЭС» и 3 - по «Правилам паров...».

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

Л8-515.000

| Изм. лист          |  |  |  | Лит.   |  |  | Масса    |  | Листов |  |
|--------------------|--|--|--|--------|--|--|----------|--|--------|--|
| Разраб. Сметанин   |  |  |  | А      |  |  | См.      |  | —      |  |
| Провер. Горюнов    |  |  |  | Лист 1 |  |  | Листов 1 |  | 1      |  |
| Рук. бр. Величенко |  |  |  | Лит. 1 |  |  | Лит. 1   |  | Лит. 1 |  |
| Ф. лист. Степанов  |  |  |  | Лит. 1 |  |  | Лит. 1   |  | Лит. 1 |  |
| Ч. лист. Попов     |  |  |  | Лит. 1 |  |  | Лит. 1   |  | Лит. 1 |  |
| Изд. Гордечев      |  |  |  | Лит. 1 |  |  | Лит. 1   |  | Лит. 1 |  |

Опора скользящая бескорпусная  
Сборочный чертеж

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал  
Формат 12

|               |               |                     |               |               |
|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|
| Учб. № 000001 | Лист № 000001 | Всего листов 000001 | Учб. № 000001 | Лист № 000001 |
|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|

| Формат | Лист | Пол. | Обозначение   | Наименование               | Кол. на исполн. Л8-514.000 |    |    |    |    |    |  | Примечание |
|--------|------|------|---------------|----------------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|--|------------|
|        |      |      |               |                            | -                          | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |  |            |
|        |      |      |               | <u>Документация</u>        |                            |    |    |    |    |    |  |            |
| A3     |      |      | Л8-514.000 сб | Сборочный чертеж           | X                          | X  | X  | X  | X  | X  |  |            |
|        |      |      |               | <u>Детали</u>              |                            |    |    |    |    |    |  |            |
| A4     | 1    |      | Л8-514.001    | Скоба                      | 1                          | 1  |    |    |    |    |  |            |
|        |      |      | -01           | Скоба                      |                            |    | 1  | 1  |    |    |  |            |
|        |      |      | -02           | Скоба                      |                            |    |    |    | 1  | 1  |  |            |
| A4     | 2    |      | Л8-511.002    | Прокладка                  |                            | 1  |    | 1  |    |    |  |            |
|        |      |      | -01           | Прокладка                  |                            |    |    |    |    | 1  |  |            |
|        |      |      |               | <u>Стандартные изделия</u> |                            |    |    |    |    |    |  |            |
|        | 3    |      |               | Болт М8х30 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               | К 38574     | Всего |      |
| Изм      | Лист              | Модификация | Роль  | Лист |
| Разработ | Стариков          |             |       |      |
| Проб.    | Величенко Р.С.    |             |       |      |
| Инженер  | Раутов            |             |       |      |
| Учб      | Воробейников Р.С. |             |       |      |

Л8-514.000

Опора скользящая  
с направляющей скобой

| Лист                                                   | Лист | Листов |
|--------------------------------------------------------|------|--------|
| А                                                      | 1    | 2      |
| Институт<br>Энергомонтажпроект<br>Ленинградский филиал |      |        |

Формат А4

|              |              |              |             |              |
|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Шиф. № подл. | Подп. и дата | Взам. шиф. № | Шиф. № док. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|

| Норматив | Зона | Поз. | Обозначение   | Наименование               | Кол. на исполн. Л8-514.000 |    |    |    |    |    |  |  | Примечание |
|----------|------|------|---------------|----------------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|--|--|------------|
|          |      |      |               |                            | 06                         | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 |  |  |            |
|          |      |      |               | <u>Документация</u>        |                            |    |    |    |    |    |  |  |            |
| 13       |      |      | Л8-514.000 СБ | Сборочный чертеж           | X                          | X  | X  | X  | X  | X  |  |  |            |
|          |      |      |               | <u>Детали</u>              |                            |    |    |    |    |    |  |  |            |
| 14       |      | 1    | Л8.514.001-03 | Скоба                      | 1                          | 1  |    |    |    |    |  |  |            |
|          |      |      | -04           | Скоба                      |                            |    | 1  | 1  |    |    |  |  |            |
|          |      |      | -05           | Скоба                      |                            |    |    |    | 1  | 1  |  |  |            |
| 14       |      | 2    | Л8.511.002-02 | Прокладка                  |                            | 1  |    | 1  |    |    |  |  |            |
|          |      |      | -03           | Прокладка                  |                            |    |    |    |    | 1  |  |  |            |
|          |      |      |               | <u>Стандартные изделия</u> |                            |    |    |    |    |    |  |  |            |
|          |      | 3    |               | Болты ГОСТ 7798-70         |                            |    |    |    |    |    |  |  |            |
|          |      |      |               | M10x35.56                  | 2                          | 2  | 2  | 2  | 2  |    |  |  |            |
|          |      | 4    |               | Гайки M10.8 ГОСТ 5915-70   | 4                          | 4  | 4  | 4  | 4  |    |  |  |            |

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
| 1    | 1-26 | И.353    | Исполн. |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп.   | Дата |

Л8-514.000

Лист  
2

Формат А4

7

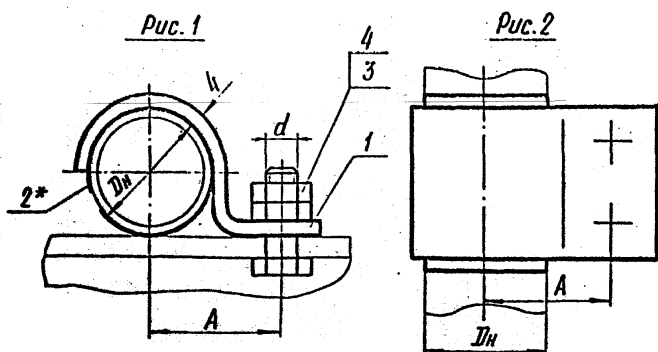
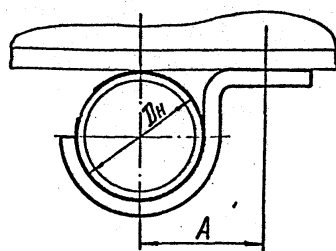
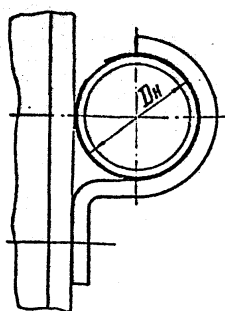


Рис. 3

Рис. 4



## Технические требования

1. Размеры для справок.

2.\* Только для трубопроводов из коррозионностойкой стали;  
прокладку прихватить сваркой к хомуту.  
Электрод типа - 311Х15Н25МБГ2 по ГОСТ 10052-75.

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

4. Допускается взамен болтового соединения применить сварку  
(ГОСТ 5264-80-НП-Б4Э, электрод Э42А по ГОСТ 9467-75)

| Обозначение опор для трубопроводов из стали | Dn  | Допускаемая вертикальная нагрузка кН (кгс) |           | A          | d          | Масса, кг |
|---------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|
|                                             |     | углерод.                                   | корроз.   | Рис. 1 и 2 | Рис. 3 и 4 |           |
| Л8-514.000                                  | -01 | 14;16                                      | 0,50(50)  | 0,2(20)    | 22         | 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         | 0,35      |
| -08                                         | -09 | 38                                         | 1,98(200) |            | 35         | 0,36      |
| -10                                         | -11 | 45                                         |           |            | 40         | 0,40      |

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

ОПОРА-32-Л8-514.000-06.

## Техническая характеристика

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

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

|               |      |          |          |          |          |
|---------------|------|----------|----------|----------|----------|
| Л8-514.000 СБ |      |          |          |          |          |
| 1             | Фол  | Лист № 3 | Лист № 4 | Лист № 5 | Лист № 6 |
| Изм.          | Лист | № докум. | Подп.    | Лист     | Лист     |
| Разраб.       | Лист | № докум. | Подп.    | Лист     | Лист     |
| Провер.       | Лист | № докум. | Подп.    | Лист     | Лист     |
| Т.контр.      | Лист | № докум. | Подп.    | Лист     | Лист     |
| Н.контр.      | Лист | № докум. | Подп.    | Лист     | Лист     |
| Утв.          | Лист | № докум. | Подп.    | Лист     | Лист     |

Опора скользящая  
с направляющей  
скобой

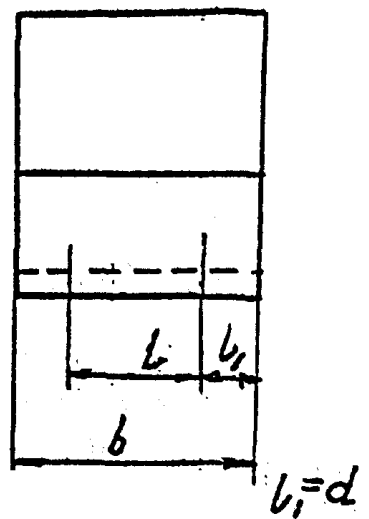
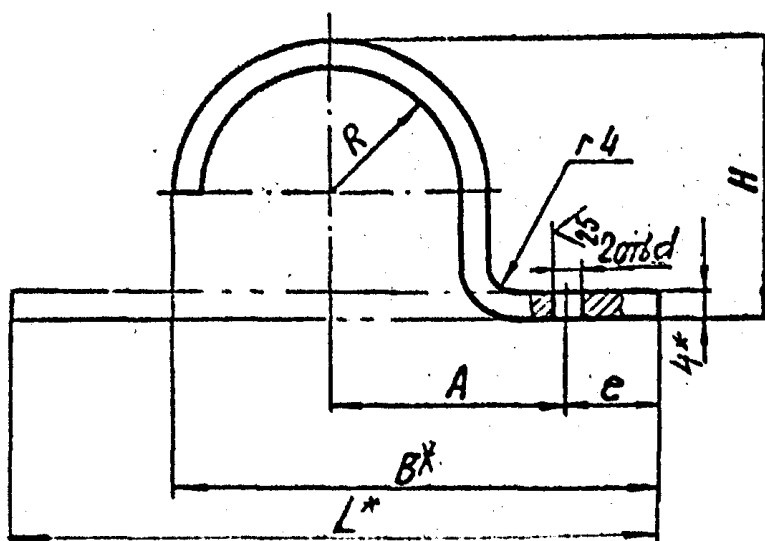
Лит. Масса Мех.шт.  
А Сл. табл. —

Лист Листов 1  
Институт  
Энергомонтажпроект  
Ленинградский филиал

6

100 419-8 U

50/ (✓)



Размеры в мм

| Обозначение скобы | Для Дн | A  | B  | b  | b <sub>1</sub> | R<br>Пред.<br>откл.<br>+0.5 | e  | d  | H<br>Пред.<br>откл.<br>± 2 | Масса,<br>кг | L   |
|-------------------|--------|----|----|----|----------------|-----------------------------|----|----|----------------------------|--------------|-----|
| Л8-514.001        | 14; 16 | 22 | 50 |    |                | 11                          | 11 |    | 22                         | 0,08         | 75  |
| -01               | 18     | 25 | 52 | 36 | 18             |                             |    | 9  | 24                         | 0,09         | 80  |
| -02               | 25; 28 | 30 | 65 |    |                | 15                          |    |    | 30                         | 0,10         | 100 |
| -03               | 32     | 32 | 70 |    |                | 18                          | 15 |    | 38                         | 0,15         | 112 |
| -04               | 38     | 35 | 75 | 45 | 23             | 21                          |    | 11 | 44                         | 0,15         | 124 |
| Л8-514.001 -05    | 45     | 40 | 85 |    |                | 25                          |    |    | 50                         | 0,20         | 140 |

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

2\* Размеры для справок.

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Инв. № подл.

|           |           |          |       |       |
|-----------|-----------|----------|-------|-------|
| Изм.      | Лист      | № докум. | Подп. | Дата  |
| Разраб.   | Сметанин  | 12.01    | 12.01 | 12.01 |
| Провер.   | Крибшвиц  | 12.01    | 12.01 | 12.01 |
| Т. контр. |           |          |       |       |
| Рук. бр.  | Величенко | 12.01    | 12.01 | 12.01 |
| Н. контр. | Павлов    | 12.01    | 12.01 | 12.01 |
| Итв.      | Степанов  | 12.01    | 12.01 | 12.01 |

Л8-514.001

Скоба

| Лит.                                                        | Масса        | Масшт    |
|-------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| A                                                           | См.<br>табл. | —        |
| Лист                                                        |              | Листов 1 |
| Институт<br>Защиты и Проектирования<br>Ленинградский филиал |              |          |

Лист 6-ПН-4 ГОСТ 19903-74  
ВСтЗеп5 ГОСТ 14637-79

100-2444-100-1986

Исполнения 10...15 см. лист 3

| Изм.      | Лист        | № докум. | Подпись | Дата |
|-----------|-------------|----------|---------|------|
| Резерв    | Кривашу     | 1.1.19   |         |      |
| Пробер    | Белитченко  | 1.1.19   |         |      |
| Г. Костр. | Стрельников | 1.1.19   |         |      |
| Н. Костр. | Лаутов      | 1.1.19   |         |      |
| Чмб       | Криваш      | 1.1.19   |         |      |

118-513.000

Опора скользящая  
без изоляции

|                                                         |      |        |
|---------------------------------------------------------|------|--------|
| Акт                                                     | Лист | Листов |
| 1                                                       | 1    | 3      |
| Институт<br>ЭНЕРГОМОНТА ЖПРОЕК<br>г. Ленинградский обл. |      |        |

**КАВЦРЪДЪ НА КОСОВО**

**SECRET 11**

|   |      |      |      |      |   |
|---|------|------|------|------|---|
| 1 | NAME | ID   | ROOM | DATE |   |
| P | 3000 | 2775 | 100  | 1986 | 2 |

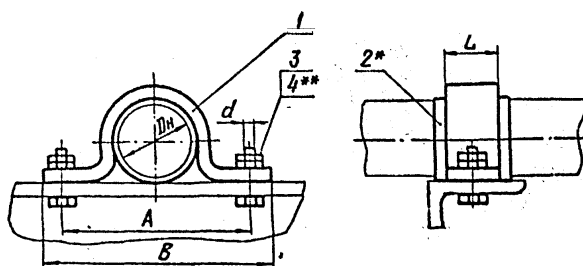
Копировал Иванова

51-С112.170 Р.000000

| Инв. № подл. |      | Подпись и дата |               | Взам. инв. №                 |                            | Инв. № |    | Подпись и дата |    |    |  |  |  |  |            |
|--------------|------|----------------|---------------|------------------------------|----------------------------|--------|----|----------------|----|----|--|--|--|--|------------|
| 20348        |      |                |               |                              |                            |        |    |                |    |    |  |  |  |  |            |
| Формат       | Зона | Лист           | Обозначение   | Наименование                 | Кол. на исполн. Л8-513.000 |        |    |                |    |    |  |  |  |  | Примечание |
|              |      |                |               |                              | 10                         | 11     | 12 | 13             | 14 | 15 |  |  |  |  |            |
|              |      |                |               | <u>Документация</u>          |                            |        |    |                |    |    |  |  |  |  |            |
| A3           |      |                | Л8-513.000 СБ | <u>Сборочный чертеж</u>      | X                          | X      | X  | X              | X  | X  |  |  |  |  |            |
|              |      |                |               | <u>Детали</u>                |                            |        |    |                |    |    |  |  |  |  |            |
| A3           | 1    |                | Л8-513.001-05 | Полухомут                    | 1                          | 1      |    |                |    |    |  |  |  |  |            |
|              |      |                | -06           | Полухомут                    |                            |        | 1  | 1              |    |    |  |  |  |  |            |
|              |      |                | -07           | Полухомут                    |                            |        |    |                | 1  | 1  |  |  |  |  |            |
| A4           | 2    |                | Л8-511.002-04 | Прокладка                    |                            | 1      |    |                |    |    |  |  |  |  |            |
|              |      |                | -05           | Прокладка                    |                            |        |    | 1              |    |    |  |  |  |  |            |
|              |      |                | -06           | Прокладка                    |                            |        |    |                |    | 1  |  |  |  |  |            |
|              |      |                |               | <u>Стандартные изделия</u>   |                            |        |    |                |    |    |  |  |  |  |            |
|              | 3    |                |               | Болт М10х35 5.6 ГОСТ 7807-70 | 2                          | 2      | 2  | 2              | 2  | 2  |  |  |  |  |            |
|              | 4    |                |               | Гайка М10.8 ГОСТ 5915-70     | 4                          | 4      | 4  | 4              | 4  | 4  |  |  |  |  |            |
|              |      |                |               |                              | Л8-513.000                 |        |    |                |    |    |  |  |  |  | Лист       |
|              |      |                |               |                              |                            |        |    |                |    |    |  |  |  |  | 3          |

18-513.000.05

10



Размеры в мм

| Обозначение опоры из сталей |            | Для Dн | Допускаемая нагрузка кН (кгс) | A   | B   | L  | d      | Масса, кг |
|-----------------------------|------------|--------|-------------------------------|-----|-----|----|--------|-----------|
| углерод.                    | коррозион. |        |                               |     |     |    |        |           |
| 18-513.000                  | -01        | 16, 18 | 0,63 (70)                     | 45  | 65  | 30 | M6-8g  | 0,104     |
| -02                         | -03        | 25, 28 | 0,98 (100)                    | 55  | 75  |    |        | 0,144     |
| -04                         | -05        | 32     | 1,48 (150)                    | 60  | 85  |    |        | 0,214     |
| -06                         | -07        | 38     | 2,47 (250)                    | 70  | 95  | 40 | M8-8g  | 0,254     |
| -08                         | -09        | 45     |                               | 80  | 105 |    |        | 0,294     |
| -10                         | -11        | 57     |                               | 100 | 130 |    |        | 0,584     |
| -12                         | -13        | 76     |                               | 120 | 150 | 50 | M10-8g | 0,714     |
| 18-513.000-14               | -15        | 89     |                               | 130 | 160 |    |        | 0,804     |

#### Техническая характеристика

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

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

#### Технические требования

1.\* Только для трубопроводов из коррозионностойкой стали, прокладку (поз.2) прихватить к скобе (поз.1) сваркой, электрод типа - ЭИХ15Н25МБАН2 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.

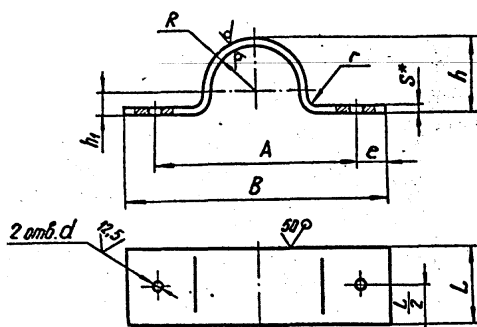
Пример условного обозначения опоры для трубопровода Dн 28 мм из углеродистой стали:  
Опоры - 28 18-513.000 - 02

18-513.000.05

| Изм.        | Лист        | № докум. | Подп. | Дата | Опора скользящая без изоляции Сборочный чертеж | Лит. | Масса | Масшт. |
|-------------|-------------|----------|-------|------|------------------------------------------------|------|-------|--------|
| Разраб.     | Степанова   | 1/1      | 12.84 |      |                                                | A    | см.   | табл.  |
| Провер.     | Величенко   | 2/1      | 12.84 |      |                                                |      |       |        |
| Т. контр.   |             |          |       |      |                                                |      |       |        |
| Гл. констр. | Стрелникова | 3/1      | 12.84 |      |                                                |      |       |        |
| Н. контр.   | Пачутов     | 4/1      | 12.84 |      |                                                |      |       |        |
| Утв.        | Горбачев    | 5/1      | 12.84 |      |                                                |      |       |        |

18-513.001

25/ (✓)



Размеры в мм

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

1. \* Размеры для справок.

2. Материал: лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74  
ВСт3сп5 ГОСТ 16523-70 и  
лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74  
ВСт3сп5 ГОСТ 14637-79

3. Неуказанные предельные отклонения размеров  $h14, \pm \frac{IT14}{9}$ .

|            |            |          |         |           |                                                        |        |       |       |        |
|------------|------------|----------|---------|-----------|--------------------------------------------------------|--------|-------|-------|--------|
| 18-513.001 |            |          |         | Полухомут |                                                        |        | Лит.  | Масса | Масшт. |
| Изм.       | Лист       | № докум. | Подп.   | Дата      | Лит.                                                   | См.    | табл. | —     | —      |
| Разраб.    | Сметанина  | Крибич   | Крибич  | Крибич    | Лист                                                   | Листов | 1     |       |        |
| Рук. впр.  | Воспиткина | Пачутов  | Пачутов | Пачутов   | Институт<br>Энергомонтажпроект<br>Ленинградский филиал |        |       |       |        |
| Утв.       | Побочев    |          |         |           |                                                        |        |       |       |        |

ИНВ.№ подл. подпись и дата | взят. инв.№ | инв.№ | подпись и дата

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗ № 244.1 | Итого 100 | 1986

| Формат                        | Зона | Лист | Обозначение    | Наименование                      | Кол. на исполн. Л8-510.000—                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Примечание                     |
|-------------------------------|------|------|----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------------------|
|                               |      |      |                |                                   | —                                               | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |                                |
|                               |      |      |                | <u>Документация</u>               |                                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                |
| 12                            |      |      | Л8-510.000СБ   | Сборочный чертеж                  | X                                               | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |                                |
|                               |      |      |                | <u>Детали</u>                     |                                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                |
| 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.   Подп.   Дата | Л8-510.000                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                |
|                               |      |      |                | Разработ. Сметанина   ИЛ          | Опора без изоляции<br>с направляющим<br>хомутом |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Лист 1   Лист 3                |
|                               |      |      |                | Провер. Величенко   РИ            |                                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Институт<br>ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ |
|                               |      |      |                | И.контр. Паутов   РИ              | Копирован вручную                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Серия 11                       |
|                               |      |      |                | Чтв. Стрельцова   РИ              |                                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                |

ИОН П.С. ГОМ ВНИ Инт.  
Р. Зап. № 2495 Тирани 100 1986

Копировал Иванова

022757 H

Исполнитель: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_ Изд. №: \_\_\_\_\_ Чл. №: \_\_\_\_\_ Подпись: \_\_\_\_\_

Информация: \_\_\_\_\_  
М.Э.П. №: 3773 Тираж: 100 1986

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение     | Наименование               | Кол. на исполн. 18-510.000 - |    |    |    |    |    |  |  |  |  | Примечание |
|--------|------|------|-----------------|----------------------------|------------------------------|----|----|----|----|----|--|--|--|--|------------|
|        |      |      |                 |                            | 10                           | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                 | <u>Документация</u>        |                              |    |    |    |    |    |  |  |  |  |            |
| 12     |      |      | 18-510.000 СБ   | Сборочный чертеж           | ×                            | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                 | <u>Детали</u>              |                              |    |    |    |    |    |  |  |  |  |            |
| 11     | 1    |      | 18-510.001 - 01 | Хомут                      | 1                            | 1  |    |    |    |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 02            | Хомут                      |                              |    | 1  | 1  |    |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 03            | Хомут                      |                              |    |    |    | 1  | 1  |  |  |  |  |            |
| 11     | 2    |      | 18-508.003 - 05 | Накладка                   |                              | 1  |    |    |    |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 07            | Накладка                   |                              |    |    | 1  |    |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 09            | Накладка                   |                              |    |    |    |    | 1  |  |  |  |  |            |
| 11     | 3    |      | 18-508.003 - 04 | Накладка                   | 1                            |    |    |    |    |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 05            | Накладка                   |                              | 1  |    |    |    |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 06            | Накладка                   |                              |    | 1  |    |    |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 07            | Накладка                   |                              |    |    | 1  |    |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 08            | Накладка                   |                              |    |    |    | 1  |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 09            | Накладка                   |                              |    |    |    |    | 1  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                 | <u>Стандартные изделия</u> |                              |    |    |    |    |    |  |  |  |  |            |
|        | 5    |      |                 | Гайки ГОСТ 5915-70         |                              |    |    |    |    |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                 | М8.8                       | 6                            | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  |  |  |  |  |            |

Изд. Лист № докум. Изданы Дата

18-510.000

3

Копировал Иванова

С.С.С.С.С.

15

18-510.000 СБ

Рис.1

Опора неподвижная

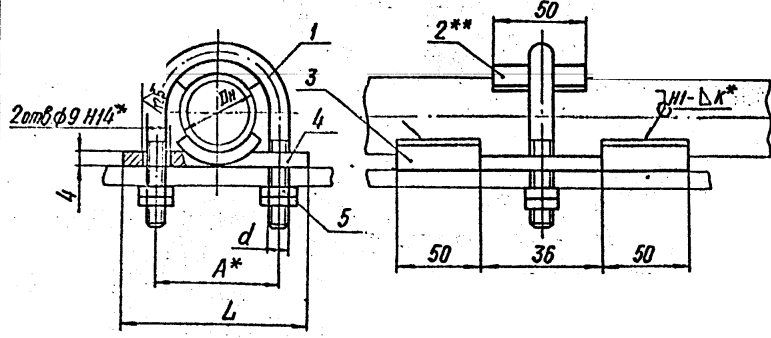
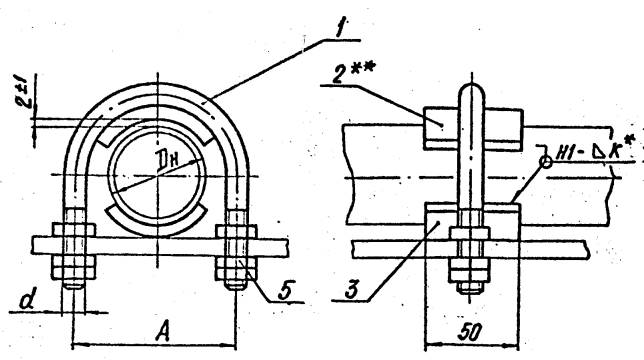


Рис.2

Опора скользящая



\*\* Накладка (поз.2) только для трубопроводов из коррозионностойкой стали; накладку (поз.2) прихватить к хомуту (поз.1) сваркой, электрод типа -ЭНХ15Н25МБГ2 по ГОСТ 10852-75.

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

15

Техническая характеристика

Опора предназначена для крепления стационарных 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 аргодуговая, материал: проболока СБ-08Г2С или СБ-08ГС - для сварки углеродистых сталей; проболока СБ-04Х19Н1М3 - для сварки коррозионностойких сталей.

3. Контроль сварных швов:

3.1. Внешним осмотром <sup>послойно</sup> измерением - 100%.

3.2. Капиллярной дефектоскопией (цветной или люминесцентной) - для трубопроводов из перлитных сталей, подлежащих «Правилам АЭС» и «Правилам пара...», в обз.: 25%-категория II Б ПК1514-72 - 10% - категории III Б и III В ПК1514-72, разнородных сварных соединений по «Правилам АЭС» и 3-го «Правилам пара...».

4. Требования к сварным швам, соединяющим накладку с трубопроводом - по РТМ 1С-81 или ПК1514-72 и ОП 1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

5. Оценка качества сварных соединений по РТМ 1С-81 или ПК1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

6. Остальные технические требования по ТУ34-72-10380-83. Таблицу исполнений см. лист 2.

|  |  |  |  |          |  |  |
|--|--|--|--|----------|--|--|
|  |  |  |  | Лист 1   |  |  |
|  |  |  |  | Лист 2   |  |  |
|  |  |  |  | Лист 3   |  |  |
|  |  |  |  | Лист 4   |  |  |
|  |  |  |  | Лист 5   |  |  |
|  |  |  |  | Лист 6   |  |  |
|  |  |  |  | Лист 7   |  |  |
|  |  |  |  | Лист 8   |  |  |
|  |  |  |  | Лист 9   |  |  |
|  |  |  |  | Лист 10  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 11  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 12  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 13  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 14  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 15  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 16  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 17  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 18  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 19  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 20  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 21  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 22  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 23  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 24  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 25  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 26  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 27  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 28  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 29  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 30  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 31  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 32  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 33  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 34  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 35  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 36  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 37  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 38  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 39  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 40  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 41  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 42  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 43  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 44  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 45  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 46  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 47  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 48  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 49  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 50  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 51  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 52  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 53  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 54  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 55  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 56  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 57  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 58  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 59  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 60  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 61  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 62  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 63  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 64  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 65  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 66  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 67  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 68  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 69  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 70  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 71  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 72  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 73  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 74  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 75  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 76  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 77  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 78  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 79  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 80  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 81  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 82  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 83  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 84  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 85  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 86  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 87  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 88  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 89  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 90  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 91  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 92  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 93  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 94  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 95  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 96  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 97  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 98  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 99  |  |  |
|  |  |  |  | Лист 100 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 101 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 102 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 103 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 104 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 105 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 106 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 107 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 108 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 109 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 110 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 111 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 112 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 113 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 114 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 115 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 116 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 117 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 118 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 119 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 120 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 121 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 122 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 123 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 124 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 125 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 126 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 127 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 128 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 129 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 130 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 131 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 132 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 133 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 134 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 135 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 136 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 137 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 138 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 139 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 140 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 141 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 142 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 143 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 144 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 145 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 146 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 147 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 148 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 149 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 150 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 151 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 152 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 153 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 154 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 155 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 156 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 157 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 158 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 159 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 160 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 161 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 162 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 163 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 164 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 165 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 166 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 167 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 168 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 169 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 170 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 171 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 172 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 173 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 174 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 175 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 176 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 177 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 178 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 179 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 180 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 181 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 182 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 183 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 184 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 185 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 186 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 187 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 188 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 189 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 190 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 191 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 192 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 193 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 194 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 195 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 196 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 197 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 198 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 199 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 200 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 201 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 202 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 203 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 204 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 205 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 206 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 207 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 208 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 209 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 210 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 211 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 212 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 213 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 214 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 215 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 216 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 217 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 218 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 219 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 220 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 221 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 222 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 223 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 224 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 225 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 226 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 227 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 228 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 229 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 230 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 231 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 232 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 233 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 234 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 235 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 236 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 237 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 238 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 239 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 240 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 241 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 242 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 243 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 244 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 245 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 246 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 247 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 248 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 249 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 250 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 251 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 252 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 253 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 254 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 255 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 256 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 257 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 258 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 259 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 260 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 261 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 262 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 263 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 264 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 265 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 266 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 267 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 268 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 269 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 270 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 271 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 272 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 273 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 274 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 275 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 276 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 277 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 278 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 279 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 280 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 281 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 282 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 283 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 284 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 285 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 286 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 287 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 288 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 289 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 290 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 291 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 292 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 293 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 294 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 295 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 296 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 297 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 298 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 299 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 300 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 301 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 302 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 303 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 304 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 305 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 306 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 307 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 308 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 309 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 310 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 311 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 312 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 313 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 314 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 315 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 316 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 317 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 318 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 319 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 320 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 321 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 322 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 323 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 324 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 325 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 326 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 327 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 328 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 329 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 330 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 331 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 332 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 333 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 334 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 335 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 336 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 337 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 338 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 339 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 340 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 341 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 342 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 343 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 344 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 345 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 346 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 347 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 348 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 349 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 350 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 351 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 352 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 353 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 354 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 355 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 356 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 357 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 358 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 359 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 360 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 361 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 362 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 363 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 364 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 365 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 366 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 367 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 368 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 369 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 370 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 371 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 372 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 373 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 374 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 375 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 376 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 377 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 378 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 379 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 380 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 381 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 382 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 383 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 384 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 385 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 386 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 387 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 388 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 389 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 390 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 391 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 392 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 393 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 394 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 395 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 396 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 397 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 398 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 399 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 400 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 401 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 402 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 403 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 404 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 405 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 406 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 407 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 408 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 409 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 410 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 411 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 412 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 413 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 414 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 415 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 416 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 417 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 418 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 419 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 420 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 421 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 422 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 423 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 424 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 425 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 426 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 427 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 428 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 429 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 430 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 431 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 432 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 433 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 434 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 435 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 436 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 437 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 438 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 439 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 440 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 441 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 442 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 443 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 444 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 445 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 446 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 447 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 448 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 449 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 450 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 451 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 452 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 453 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 454 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 455 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 456 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 457 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 458 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 459 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 460 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 461 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 462 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 463 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 464 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 465 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 466 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 467 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 468 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 469 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 470 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 471 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 472 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 473 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 474 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 475 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 476 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 477 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 478 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 479 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 480 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 481 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 482 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 483 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 484 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 485 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 486 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 487 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 488 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 489 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 490 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 491 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 492 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 493 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 494 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 495 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 496 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 497 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 498 |  |  |
|  |  |  |  | Лист 499 |  |  |
|  |  |  |  | Л        |  |  |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------|--------------|
| 22348        | 22.11.18     |              |        |              |

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------|--------------|
| 22348        | 22.11.18     |              |        |              |

Размеры в мм

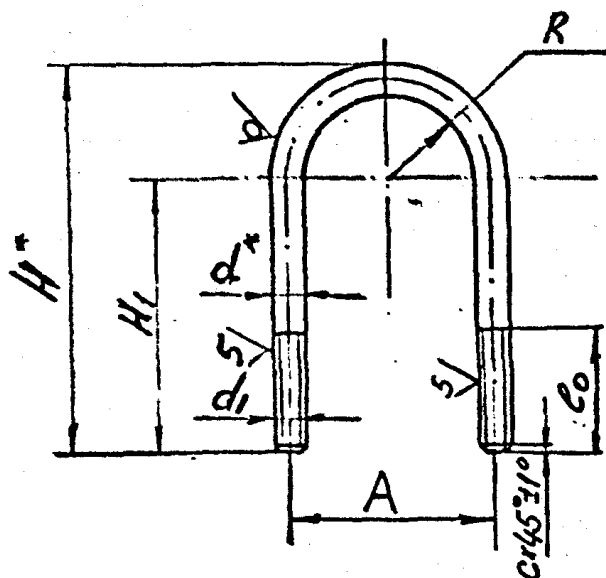
| Обозначение опор для трубопроводов из стали |                | Рис. | Для трубопроводов<br>Дн | Допускаемые нагрузки, кН / кгс |                  | А<br>Пред.<br>откл.<br>± 0,5 | L  | d | Масса, кг |         |
|---------------------------------------------|----------------|------|-------------------------|--------------------------------|------------------|------------------------------|----|---|-----------|---------|
| углеродистой                                | коррозионност. |      |                         | вертикальн.                    | осевая и боковая |                              |    |   | углер.    | корроз. |
| 18-510.000                                  | -01            | 1    | 25 и 28                 | 0,98 (100)                     | 1,0 (10,0)       | 42                           | 60 | 6 | 0,22      | 0,27    |
| -02                                         | -03            |      | 32                      | 1,48 (150)                     |                  | 48                           | 70 | 8 | 0,28      | 0,34    |
| -04                                         | -05            |      | 38                      | 2,47 (250)                     |                  | 54                           | 80 |   | 0,34      | 0,40    |
| -06                                         | -07            |      | 45                      |                                |                  | 62                           | 90 |   | 0,38      | 0,45    |
| -08                                         | -09            | 2    | 25 и 28                 | 0,98 (100)                     | 1,0 (10,0)       | 42                           | —  | 6 | 0,10      | 0,15    |
| -10                                         | -11            |      | 32                      | 1,48 (150)                     |                  | 48                           |    | 8 | 0,14      | 0,20    |
| -12                                         | -13            |      | 38                      | 2,47 (250)                     |                  | 54                           |    |   | 0,17      | 0,25    |
| 18-510.000                                  | -14            |      | 45                      |                                |                  | 62                           |    |   | 0,19      | 0,28    |

Пример условного обозначения опоры неподвижной для трубопровода Дн 32 из углеродистой стали:  
ОПОРА -32 - 18-510.000 -02.

17

100.015-8V

25 (V)



Размеры в мм

| Обозначение | $D_H$    | A   | H   | $H_1$ | $R_0$<br><small>по ГОСТ 1050-74</small> | $e_0$ | d  | $d$<br><small>(Поле<br/>вып. 89)</small> | c   | Длина<br>развертки | Масса,<br>кг |
|-------------|----------|-----|-----|-------|-----------------------------------------|-------|----|------------------------------------------|-----|--------------------|--------------|
| Л8-510.001  | 25<br>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         |

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

Л8-510.001

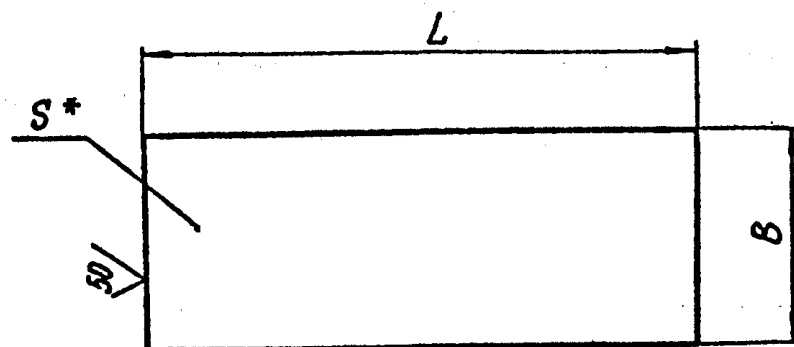
Хомут

|         |            |          |         |       |
|---------|------------|----------|---------|-------|
| Изм.    | Лист       | № докум. | Разраб. | Введ. |
| Разраб. | Инстанция  | Центр    | 16.16   |       |
| Пробир  | Кривич     | 16.16    |         |       |
| Т.Конт  |            |          |         |       |
| Руч.бр. | Величенко  | 16.16    | 16.16   |       |
| И.Конт  | Пачтов     | 16.16    | 16.16   |       |
| Утв.    | Срединский | 16.16    | 16.16   |       |

Круг 8-й ГОСТ 2590-71  
20 ГОСТ 1050-74

| Лист | Масса        | Масшт |
|------|--------------|-------|
| A    | см.<br>табл. | -     |
| Лист | Листов 1     |       |

Институт  
Энергомонтажпроект  
Ленинградский филиал



Размеры в мм

| Обозначение плиты                                  |                                                    | B   | L   | S* | Масса,<br>кг |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-----|----|--------------|
| Материал                                           |                                                    |     |     |    |              |
| Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74<br>Всп3сн5 ГОСТ 14637-79 | Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74<br>Всп3сн5 ГОСТ 14637-79 |     |     |    |              |
| 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           |

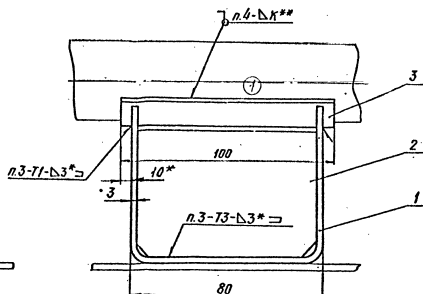
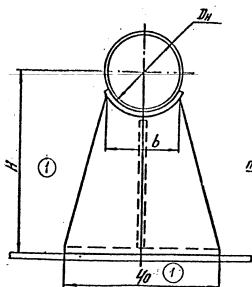
1. \* Размер для справок.

2. h14.

|              |              |              |        |              |            |                                                  |           |         |
|--------------|--------------|--------------|--------|--------------|------------|--------------------------------------------------|-----------|---------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № | Подп. и дата | Л8-510.002 |                                                  |           |         |
| Изм. Лист    | № докум.     | Подп.        | Дата   | Плита        |            | Лист                                             | Масса     | Масштаб |
| Разраб.      | Горяинова    | 22.61        |        |              |            | A                                                | См. табл. | 1:1     |
| Провер.      | Крибиш       | 12.86        |        |              |            | Лист                                             | Листов 1  |         |
| И. контр.    | Паутов       | 12.86        |        | См. табл.    |            | Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал |           |         |
| Утв.         | Величенко    |              |        |              |            |                                                  |           |         |

| Шиф. № докум. |      | Подп. и дата |                | Взам. инв. №        |                              | Шиф. № докум. |         | Подп. и дата |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|---------------|------|--------------|----------------|---------------------|------------------------------|---------------|---------|--------------|------|--|--|--|--|--|------------|---------------------------------------------------------------|------|--------|
| Р. №          | Зона | Лист         | Обозначение    | Наименование        | Кол. на исполн. ЛР - 508.000 |               |         |              |      |  |  |  |  |  | Примечание |                                                               |      |        |
|               |      |              |                |                     | -                            | 01            | 02      | 03           |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              |                | <u>Документация</u> |                              |               |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
| A3            |      |              | ЛР-508,000сб   | Сборочный чертеж    | X                            | X             | X       | X            |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              |                | <u>Детали</u>       |                              |               |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
| A3            | 1    |              | ЛР-508,001     | Скоба               | 1                            | 1             |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              | -01            | Скоба               |                              |               |         | 1            | 1    |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
| A4            | 2    |              | ЛР-508,002 -04 | Ребро               | 1                            | 1             |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              | -05            | Ребро               |                              |               |         | 1            | 1    |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
| A4            | 3    |              | ЛР-508,003 -22 | Накладка            | 1                            |               |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              | -23            | Накладка            |                              | 1             |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              | -24            | Накладка            |                              |               |         | 1            |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              | -25            | Накладка            |                              |               |         |              | 1    |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              |                |                     | ЛР-508.000                   |               |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              |                |                     | Изм.                         | Лист          | Исполн. | Подп.        | Дата |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              |                |                     | Разработ.                    | И.Баканова    |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              |                |                     | Проб.                        | В.Сидоренко   |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              |                |                     | Исполн.                      | Пачков        |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              |                |                     | Утв.                         | Стрельников   |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              |                |                     | ЛР-508.000                   |               |         |              |      |  |  |  |  |  |            |                                                               |      |        |
|               |      |              |                |                     | Опора приборная              |               |         |              |      |  |  |  |  |  |            | Лист                                                          | Лист | Листов |
|               |      |              |                |                     | скользящая                   |               |         |              |      |  |  |  |  |  |            | A                                                             |      | 1      |
|               |      |              |                |                     | Сборочный чертеж             |               |         |              |      |  |  |  |  |  |            | Институт<br>Энергостроительный проект<br>Ленинградский филиал |      |        |
|               |      |              |                |                     |                              |               |         |              |      |  |  |  |  |  |            | Формат А4                                                     |      |        |

20 93000 805-8U



Размеры в мм

| Обозначение опоры<br>- для трубопроводов | Для<br>трубопровода<br>Ди | Средняя<br>температура<br>нагрузки<br>t (°C) | H          | h  | b  | Масса,<br>кг |
|------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|------------|----|----|--------------|
| 18-508.000                               | -01                       | 14 ÷ 18                                      | 0,73 (30)  | 50 | 40 | 0,35         |
| -02                                      | -03                       | 25 ÷ 28                                      | 1,38 (140) | 52 | 80 | 0,50         |

1. Пример условного обозначения опоры для трубопровода Ди 28 мм из углеродистой стали: ОППРА-28-18-508.000-02

2. Величины нагрузок определены несущей способностью корпуса опоры. Массы и допуски прокатов трубопроводов приведены в таблице Приложения.

3. Оценка качества сварных соединений опорной конструкции с трубопроводом - по РТМ-КС-81 и ПН 1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.

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

5. Требования к сварным швам, соединяющим опору с трубопроводом, должны соответствовать РТМ-КС-81 и ПН 1514-72 и ПН 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:

внешним осмотром и измерением - 100%;  
цветной или люминесцентной дефектоскопией для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных, близким 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-го, Правилам пара.

7. Оценка качества сварных соединений:

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

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

#### Технические требования

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

3. Сварные швы опоры по ГОСТ 5264-80 или ГОСТ 11774-76. Электроды типа:

342 А по ГОСТ 9467-75 - для сварки деталей из углеродистых сталей или проволока СБ-08Г2 или СБ-08Г2С по ГОСТ 2246-70; ЭИХ15Н25М6АГ2 по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из

коррозионностойкой стали с деталями из углеродистой стали; Э-07Х19Н1М3Г2Ф по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из коррозионностойких сталей.

4. Сварка опоры с трубопроводом - ручная аргонодуговая. Проволока марки:

СБ-08Г2 или СБ-08Г2С по ГОСТ 2246-70 - для сварки углеродистых сталей;

СБ-04Х19Н1М3 по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионностойких сталей.

5. Для районов с температурой ниже минус 30°C применять материалы, указанные в приложении.

| 18-508.000 СБ                |  |  |  | Лист | Масса     | Максимум |
|------------------------------|--|--|--|------|-----------|----------|
| Опора приборная скрывающаяся |  |  |  | А    | См. табл. | —        |
| Сварочный чертеж             |  |  |  | Лист | Масса     | Максимум |
| Экспертная оценка            |  |  |  | Лист | Масса     | Максимум |

22

100'805-8U

Рис. 1

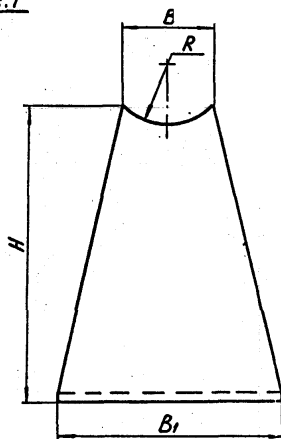
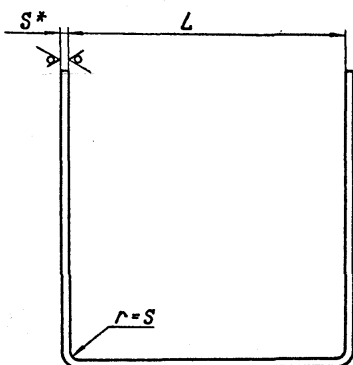
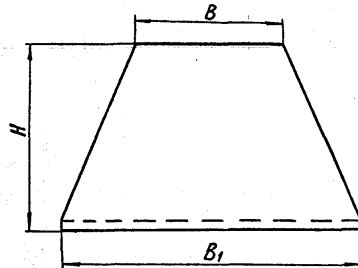
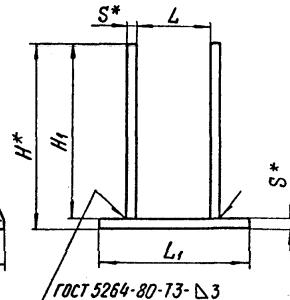


Рис. 2

Остальное см. рис. 1

Вариант изготовления  
Остальное см. рис. 1 и 2

25/(\)

1. \* Размеры для справок.

2. Материал:

Лист Б-ПН-S ГОСТ 19903-74 - для листов  $S \leq 3$  мм;  
ВСтЗсп5 ГОСТ 16523-70Лист Б-ПН-S ГОСТ 19903-74 - для листов  $S \geq 4$  мм.  
ВСтЗсп5 ГОСТ 14637-793.  $h14; \pm \frac{1}{14}$ 

или полусферическая

① 4. Сварка ручная электродуговая в углекислом газе.

Электрод типа Э42А по ГОСТ 9467-75 или проволока Св-08Г2,

Св-08Г2С по ГОСТ 2246-76.

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

6. А опускается выполнять полочки скобы по рис. 1

без скобов.

Размеры в мм

①

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

Л8-508.001

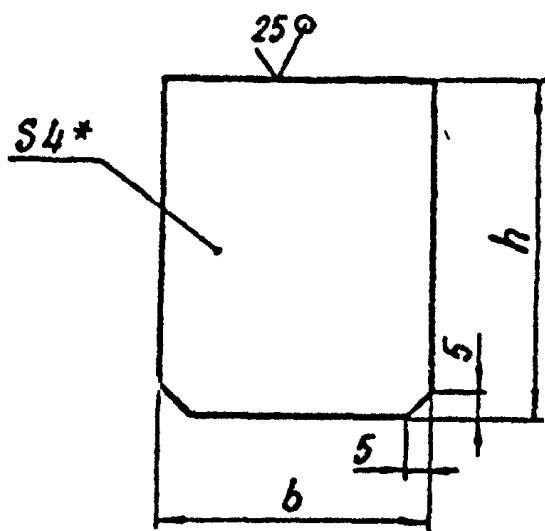
|           |      |             |       |       |            |                                                  |           |        |
|-----------|------|-------------|-------|-------|------------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|           |      |             |       |       | Л8-508.001 |                                                  |           |        |
| 1         |      |             |       |       |            |                                                  |           |        |
| Изм.      | Лист | № докум.    | Подп. | Дата  | Скоба      | Лит.                                             | Масса     | Масшт. |
| Разраб.   |      | Сметанина   | 22/82 |       |            | А                                                | См. табл. | —      |
| Провер.   |      | Порянова    | 22/82 |       |            | Лист                                             | Листов 1  |        |
| Дир. пр.  |      | Величенко   | 22/82 |       | См. п. 2   | Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал |           |        |
| Н. контр. |      | Попов       | 22/82 | 22.06 |            |                                                  |           |        |
| Утв.      |      | Стрельников | 22/82 | 22.06 |            |                                                  |           |        |

Л8-508.002

2/02

А (✓)

2/02



Размеры в мм

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

1.\* Размер для справок.

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

Подп. и дата

Изд. № 2

Лист 1

Л8-508.002

Ребро

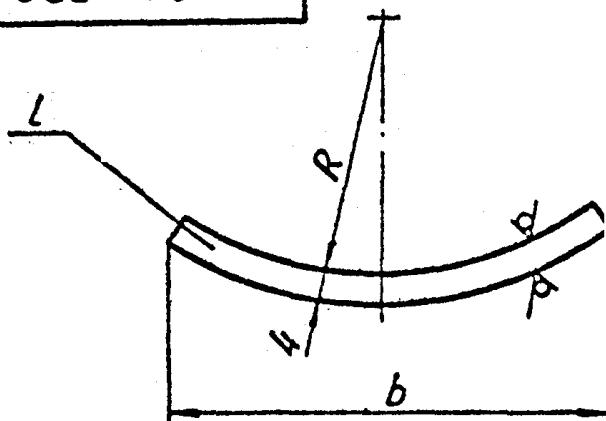
| Лист.                                                  | Масса     | Масштаб. |
|--------------------------------------------------------|-----------|----------|
| А                                                      | см. табл. | —        |
| Лист                                                   | Листов 1  |          |
| Институт<br>Энергомонтажпроект<br>Ленинградский филиал |           |          |

| Имя      | № докум    | Подп. | Дата  |
|----------|------------|-------|-------|
| Результ  | Сметанино  | 11.03 |       |
| Проект   | Крибич     | 11.03 |       |
| Т. Кожар |            |       |       |
| Н. Кожар | Почтов     | 11.03 | 12.06 |
| Утв      | Белитченко | 11.03 |       |

Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74  
В Ст 3 ст 5 ГОСТ 14637-79

Л8-508.003

50/ (✓).



| Обозначение накладки                              |                                                   | Для трубопроводов | R                | b              | L              | Масса, кг |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-----------|
| углерод. *                                        | коррозион.                                        |                   |                  |                |                |           |
| Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74<br>ВЛНЗ-5 ГОСТ 14637-79 | Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74<br>ВЛНЗ-5 ГОСТ 14637-79 | Дн                | Пред. откл. ±0,5 | Пред. откл. ±1 | Пред. откл. ±1 |           |
| Л8-508.003                                        | -01                                               | 14 ÷ 18           | 10               | 20             | 50             | 0,03      |
| -02                                               | -03                                               | 25; 28            | 14               | 30             |                | 0,05      |
| -04                                               | -05                                               | 32                | 16               | 36             |                | 0,06      |
| -06                                               | -07                                               | 38                | 19               | 42             |                | 0,08      |
| -08                                               | -09                                               | 45                | 23               | 50             |                | 0,09      |
| -10                                               | -11                                               | 57                | 29               | 56             | 60             | 0,12      |
| -12                                               | -13                                               |                   |                  |                | 100            | 0,20      |
| -14                                               | -15                                               | 76                | 39               | 74             | 60             | 0,17      |
| -16                                               | -17                                               |                   |                  |                | 100            | 0,28      |
| -18                                               | -19                                               | 89                | 45               | 84             | 60             | 0,22      |
| -20                                               | -21                                               |                   |                  |                | 100            | 0,31      |
| -22                                               | -23                                               | 14 ÷ 18           | 10               | 20             | 100            | 0,06      |
| -24                                               | -25                                               | 25; 28            | 14               | 30             |                | 0,10      |

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

Л8-508.003

Накладка

См. табл.

| Лист                                             | Масса     | Масштаб  |
|--------------------------------------------------|-----------|----------|
| A                                                | См. табл. | —        |
| Лист                                             |           | Листов 1 |
| Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал |           |          |

№ п.п. подл. испол. и дата изом. и дата № 2 Подп. и дата

Э. Г. Г. Г.

Формат 1

| Формат | Зона | №з. | Обозначение   | Наименование     | Кол. на исполн. 18-509,000 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|--------|------|-----|---------------|------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|        |      |     |               |                  | -                          | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |            |
|        |      |     |               | Документация     |                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 1/3    |      |     | 18-509,000-05 | Сборочный чертеж | X                          | X  | X  | X  | X  | X  |    |    |    |    |            |
|        |      |     |               | Детали           |                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 1/3    | 1    |     | 18-508,001-05 | Скоба            | 1                          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |            |
| 1/4    | 2    |     | 18-508,002-02 | Ребро            | 1                          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |            |
| 1/4    | 3    |     | 18-508,003-04 | 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. | Дат. |
|---------|-------------|----------|-------|------|
| Разраб. | Сметанкина  | 1163     |       |      |
| Пробер. | Величенко   | 1163     |       |      |
| И.конт. | Починков    | 1286     |       |      |
| Утв.    | Стрельников | 1286     |       |      |

18-509,000

Опора приварная  
скрывающаяся и  
неподвижная

| Лист                                           | Лист | Лист |
|------------------------------------------------|------|------|
| 1                                              | 1    | 2    |
| Институт<br>Энергоаппаратпроект<br>Лен. филиал |      |      |

40 48

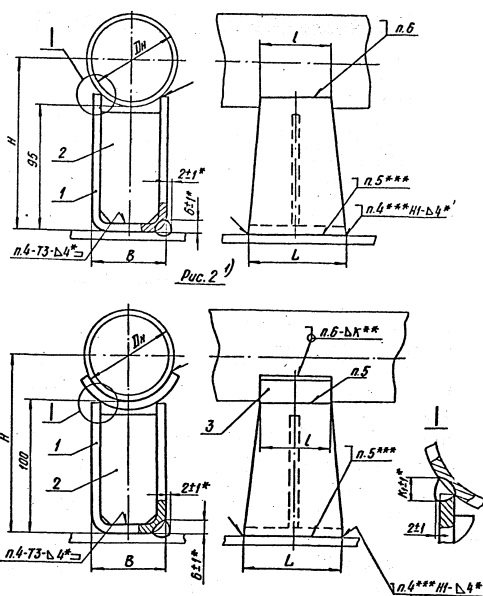
| Инв.№ подл. |      | Подп. и дата |               | Взам. инв. №     |                            | Инв. № |    | Подп. и дата |    |    |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
|-------------|------|--------------|---------------|------------------|----------------------------|--------|----|--------------|----|----|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|
| Формат      | Зона | Поз.         | Обозначение   | Наименование     | Кол. на исполн. Л8-509,000 |        |    |              |    |    |  |  |  |  | Примечание |  |  |  |  |
|             |      |              |               |                  | 06                         | 07     | 08 | 09           | 10 | 11 |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
|             |      |              |               | Документация     |                            |        |    |              |    |    |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
| 43          |      |              | Л8-509,000 СБ | Сборочный чертёж | X                          | X      | X  | X            | X  | X  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
|             |      |              |               | Детали           |                            |        |    |              |    |    |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
| 43          | 1    |              | Л8-508,001-06 | Скоба            | 1                          | 1      | 1  | 1            | 1  | 1  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
| 44          | 2    |              | Л8-508,002-03 | Ребро            | 1                          | 1      | 1  | 1            | 1  | 1  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
| 44          | 3    |              | Л8-508,003-10 | Накладка         | 1                          |        |    |              |    |    |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
|             |      |              | -11           | Накладка         |                            | 1      |    |              |    |    |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
|             |      |              | -14           | Накладка         |                            |        | 1  |              |    |    |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
|             |      |              | -15           | Накладка         |                            |        |    | 1            |    |    |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
|             |      |              | -18           | Накладка         |                            |        |    |              | 1  |    |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
|             |      |              | -19           | Накладка         |                            |        |    |              |    | 1  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
|             |      |              |               |                  |                            |        |    |              |    |    |  |  |  |  |            |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

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

Формат А4

Рис. 1



СВ-04.19Н1МЗ по ГОСТ 7246-70 - для сварки коррозионно-стойких сталей.

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

посредством внешнего осмотра 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 IV б 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.

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

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

#### Техническая характеристика

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

#### Технические требования

1. Размеры для справок, кроме отмеченных \*.

2.\*\* Величина капота К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.

3.\*\* Только для опор неподвижных.

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

5. Сварка опоры - ручная, электродуговая или полуавтоматическая. Электроды типа:

342А по ГОСТ 9467-75 - для сварки деталей из углеродистых сталей, или проволока СВ-08ГС или СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70 Э-НХ15Н25М6АГ2 по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из коррозионностойкой стали с добавкой из углеродистой стали; Э-ОТХ19Н1М3Г2Ф по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из коррозионностойких сталей.

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

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

Таблицу исполнения см. лист 2

| Л8-509.000 СБ                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Опора приварная скользящая и неподвижная |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Сборочный чертеж                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Изм.                                     | Дет. | Изм. | Дет. | Изм. | Дет. | Изм. | Дет. | Изм. | Дет. |
| 1                                        | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| 2                                        | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
| 3                                        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| 4                                        | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 5                                        | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| 6                                        | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    |
| 7                                        | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    |
| 8                                        | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    |
| 9                                        | 9    | 9    | 9    | 9    | 9    | 9    | 9    | 9    | 9    |
| 10                                       | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   |
| 11                                       | 11   | 11   | 11   | 11   | 11   | 11   | 11   | 11   | 11   |
| 12                                       | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   |
| 13                                       | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   |
| 14                                       | 14   | 14   | 14   | 14   | 14   | 14   | 14   | 14   | 14   |
| 15                                       | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   |
| 16                                       | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   |
| 17                                       | 17   | 17   | 17   | 17   | 17   | 17   | 17   | 17   | 17   |
| 18                                       | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   |
| 19                                       | 19   | 19   | 19   | 19   | 19   | 19   | 19   | 19   | 19   |
| 20                                       | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |
| 21                                       | 21   | 21   | 21   | 21   | 21   | 21   | 21   | 21   | 21   |
| 22                                       | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   |
| 23                                       | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   |
| 24                                       | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   |
| 25                                       | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   |
| 26                                       | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   |
| 27                                       | 27   | 27   | 27   | 27   | 27   | 27   | 27   | 27   | 27   |
| 28                                       | 28   | 28   | 28   | 28   | 28   | 28   | 28   | 28   | 28   |
| 29                                       | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   |
| 30                                       | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
| 31                                       | 31   | 31   | 31   | 31   | 31   | 31   | 31   | 31   | 31   |
| 32                                       | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   |
| 33                                       | 33   | 33   | 33   | 33   | 33   | 33   | 33   | 33   | 33   |
| 34                                       | 34   | 34   | 34   | 34   | 34   | 34   | 34   | 34   | 34   |
| 35                                       | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   |
| 36                                       | 36   | 36   | 36   | 36   | 36   | 36   | 36   | 36   | 36   |
| 37                                       | 37   | 37   | 37   | 37   | 37   | 37   | 37   | 37   | 37   |
| 38                                       | 38   | 38   | 38   | 38   | 38   | 38   | 38   | 38   | 38   |
| 39                                       | 39   | 39   | 39   | 39   | 39   | 39   | 39   | 39   | 39   |
| 40                                       | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   |
| 41                                       | 41   | 41   | 41   | 41   | 41   | 41   | 41   | 41   | 41   |
| 42                                       | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   |
| 43                                       | 43   | 43   | 43   | 43   | 43   | 43   | 43   | 43   | 43   |
| 44                                       | 44   | 44   | 44   | 44   | 44   | 44   | 44   | 44   | 44   |
| 45                                       | 45   | 45   | 45   | 45   | 45   | 45   | 45   | 45   | 45   |
| 46                                       | 46   | 46   | 46   | 46   | 46   | 46   | 46   | 46   | 46   |
| 47                                       | 47   | 47   | 47   | 47   | 47   | 47   | 47   | 47   | 47   |
| 48                                       | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   | 48   |
| 49                                       | 49   | 49   | 49   | 49   | 49   | 49   | 49   | 49   | 49   |
| 50                                       | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   |
| 51                                       | 51   | 51   | 51   | 51   | 51   | 51   | 51   | 51   | 51   |
| 52                                       | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   | 52   |
| 53                                       | 53   | 53   | 53   | 53   | 53   | 53   | 53   | 53   | 53   |
| 54                                       | 54   | 54   | 54   | 54   | 54   | 54   | 54   | 54   | 54   |
| 55                                       | 55   | 55   | 55   | 55   | 55   | 55   | 55   | 55   | 55   |
| 56                                       | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   |
| 57                                       | 57   | 57   | 57   | 57   | 57   | 57   | 57   | 57   | 57   |
| 58                                       | 58   | 58   | 58   | 58   | 58   | 58   | 58   | 58   | 58   |
| 59                                       | 59   | 59   | 59   | 59   | 59   | 59   | 59   | 59   | 59   |
| 60                                       | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   | 60   |
| 61                                       | 61   | 61   | 61   | 61   | 61   | 61   | 61   | 61   | 61   |
| 62                                       | 62   | 62   | 62   | 62   | 62   | 62   | 62   | 62   | 62   |
| 63                                       | 63   | 63   | 63   | 63   | 63   | 63   | 63   | 63   | 63   |
| 64                                       | 64   | 64   | 64   | 64   | 64   | 64   | 64   | 64   | 64   |
| 65                                       | 65   | 65   | 65   | 65   | 65   | 65   | 65   | 65   | 65   |
| 66                                       | 66   | 66   | 66   | 66   | 66   | 66   | 66   | 66   | 66   |
| 67                                       | 67   | 67   | 67   | 67   | 67   | 67   | 67   | 67   | 67   |
| 68                                       | 68   | 68   | 68   | 68   | 68   | 68   | 68   | 68   | 68   |
| 69                                       | 69   | 69   | 69   | 69   | 69   | 69   | 69   | 69   | 69   |
| 70                                       | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   |
| 71                                       | 71   | 71   | 71   | 71   | 71   | 71   | 71   | 71   | 71   |
| 72                                       | 72   | 72   | 72   | 72   | 72   | 72   | 72   | 72   | 72   |
| 73                                       | 73   | 73   | 73   | 73   | 73   | 73   | 73   | 73   | 73   |
| 74                                       | 74   | 74   | 74   | 74   | 74   | 74   | 74   | 74   | 74   |
| 75                                       | 75   | 75   | 75   | 75   | 75   | 75   | 75   | 75   | 75   |
| 76                                       | 76   | 76   | 76   | 76   | 76   | 76   | 76   | 76   | 76   |
| 77                                       | 77   | 77   | 77   | 77   | 77   | 77   | 77   | 77   | 77   |
| 78                                       | 78   | 78   | 78   | 78   | 78   | 78   | 78   | 78   | 78   |
| 79                                       | 79   | 79   | 79   | 79   | 79   | 79   | 79   | 79   | 79   |
| 80                                       | 80   | 80   | 80   | 80   | 80   | 80   | 80   | 80   | 80   |
| 81                                       | 81   | 81   | 81   | 81   | 81   | 81   | 81   | 81   | 81   |
| 82                                       | 82   | 82   | 82   | 82   | 82   | 82   | 82   | 82   | 82   |
| 83                                       | 83   | 83   | 83   | 83   | 83   | 83   | 83   | 83   | 83   |
| 84                                       | 84   | 84   | 84   | 84   | 84   | 84   | 84   | 84   | 84   |
| 85                                       | 85   | 85   | 85   | 85   | 85   | 85   | 85   | 85   | 85   |
| 86                                       | 86   | 86   | 86   | 86   | 86   | 86   | 86   | 86   | 86   |
| 87                                       | 87   | 87   | 87   | 87   | 87   | 87   | 87   | 87   | 87   |
| 88                                       | 88   | 88   | 88   | 88   | 88   | 88   | 88   | 88   | 88   |
| 89                                       | 89   | 89   | 89   | 89   | 89   | 89   | 89   | 89   | 89   |
| 90                                       | 90   | 90   | 90   | 90   | 90   | 90   | 90   | 90   | 90   |
| 91                                       | 91   | 91   | 91   | 91   | 91   | 91   | 91   | 91   | 91   |
| 92                                       | 92   | 92   | 92   | 92   | 92   | 92   | 92   | 92   | 92   |
| 93                                       | 93   | 93   | 93   | 93   | 93   | 93   | 93   | 93   | 93   |
| 94                                       | 94   | 94   | 94   | 94   | 94   | 94   | 94   | 94   | 94   |
| 95                                       | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   |
| 96                                       | 96   | 96   | 96   | 96   | 96   | 96   | 96   | 96   | 96   |
| 97                                       | 97   | 97   | 97   | 97   | 97   | 97   | 97   | 97   | 97   |
| 98                                       | 98   | 98   | 98   | 98   | 98   | 98   | 98   | 98   | 98   |
| 99                                       | 99   | 99   | 99   | 99   | 99   | 99   | 99   | 99   | 99   |
| 100                                      | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |

118-509.000 CB

|           |          |      |      |               |      |
|-----------|----------|------|------|---------------|------|
| Изм. лист | № докум. | Роль | Дата | 18-509.000 СБ | Лист |
|           |          |      |      |               | 2    |

Массы и длины допустимых пролетов приведены в таблице Приложения.

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

|              |                |              |             |                |
|--------------|----------------|--------------|-------------|----------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дуч. | Подпись и дата |
|--------------|----------------|--------------|-------------|----------------|

|            |                    |
|------------|--------------------|
| ЛЕНТИПЛАСТ | ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ |
| РД № 274   | Исх. № 100         |
| 1986       |                    |

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

Исполнения 10...15 см. листы 3 и 4

| Изм.     | Лист      | № докум. | Подпись | Дата |
|----------|-----------|----------|---------|------|
| Разраб.  | Горяинова | 12.86    |         |      |
| Провер.  | Крибич    | 12.86    |         |      |
| Рук.вр.  | Величенко | 12.86    |         |      |
| И.контр. | Паутов    | 12.86    |         |      |
| Утв.     | Горбачев  |          |         |      |

Л8-511.000

Опора скользящая  
с плоским хомутом

| Литера                                                 | Лист | Листов |
|--------------------------------------------------------|------|--------|
| А                                                      | 1    | 4      |
| Институт<br>ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ<br>Ленинградский филиал |      |        |

|             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| № документа | № документа | № документа | № документа | № документа |
| 20398       |             |             |             |             |

|     |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|
| РЭМ | Л. № | Д. № | Т. № | Г. № |
|     | 2005 | 100  | 1986 |      |

| 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 x 30.56          | 2                           | 2  | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      |                 | М8 x 35.56          |                             |    |    |    | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |            |
|        | 6    |      |                 | Гайки ГОСТ 5915-70  |                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      |                 | М6.8                | 4                           | 4  | 4  | 4  |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      |                 | М8.8                |                             |    |    |    | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  |            |

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|      |      |          |         |      |

Л8-511.000

2

Колдобан Иванова

Формат 11

№ ... Л. ... Иск. ... Дат. ... Зак. ... В. № ... В. № ... Л. ... Иск. ... Дат. ...

Р. ... Зак. № 2445 ... 100 ... 1986

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение     | Наименование        | Кол. на исполн. Л8-511.000 - |      |          |         |      |    |  |  |  |  | Примечание |
|--------|------|------|-----------------|---------------------|------------------------------|------|----------|---------|------|----|--|--|--|--|------------|
|        |      |      |                 |                     | 10                           | 11   | 12       | 13      | 14   | 15 |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                 | <u>Документация</u> |                              |      |          |         |      |    |  |  |  |  |            |
| 12     |      |      | Л8-511.000 СБ   | Сборочный чертеж    | X                            | X    | X        | X       | X    | X  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                 | <u>Детали</u>       |                              |      |          |         |      |    |  |  |  |  |            |
| 12     | 1    |      | Л8-508.001 - 06 | Скоба               | 1                            | 1    | 1        | 1       | 1    | 1  |  |  |  |  |            |
| 12     | 2    |      | Л8-511.001 - 05 | Полухомут           | 2                            | 2    |          |         |      |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 06            | Полухомут           |                              |      | 2        | 2       |      |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      | - 07            | Полухомут           |                              |      |          |         | 2    | 2  |  |  |  |  |            |
| 11     | 3    |      | Л8-508.002 - 03 | Ребро               | 1                            | 1    | 1        | 1       | 1    | 1  |  |  |  |  |            |
| 11     | 4    |      | Л8-511.002 - 04 | Прокладка           | 1                            | 1    |          |         |      |    |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                 |                     | Л8-511.000                   |      |          |         |      |    |  |  |  |  | 3          |
|        |      |      |                 |                     | Изм.                         | Исх. | № докум. | Подпись | Дата |    |  |  |  |  |            |

Копировал Искандер ... формат А

№ докум. Изд. Дата изд. № докум. Подпись и дата

ЛЕНФИЛИАЛ ПО РЕМОНТУ ИМПУЛЬСОВ  
 30 1980

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

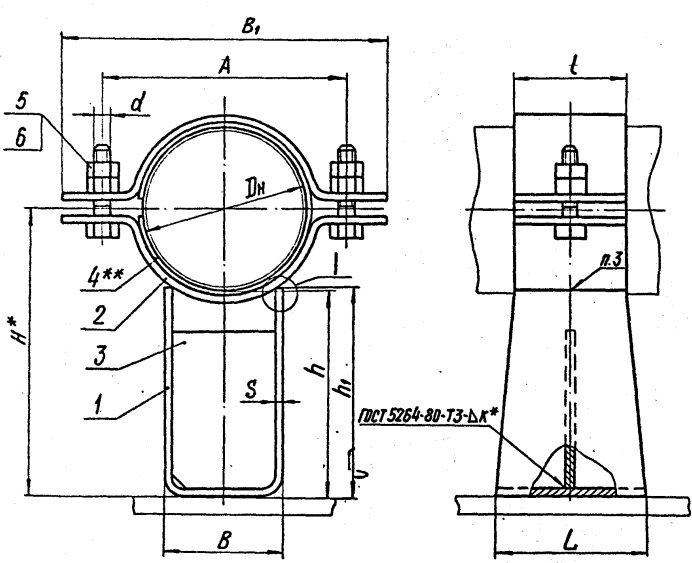
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Л8-511.000

4

Копировал Иванова

СЗРСЗ 11

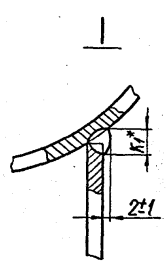


**Техническая характеристика**  
Опора предназначена для крепления стационарных трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды  $P_{раб} \leq 2,2 \text{ МПа}$  ( $22 \text{ кгс/см}^2$ ) и  $t_{раб} \leq 425^\circ\text{C}$ , для объектов строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не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

- 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 СБ-48ГС или СБ-48ГС-Легирующая.
  4. Контроль сварных швов по ТУ 34-42-10380-83.
  5. Оценка качества сварных швов по СНиП 3.05.05-84.
  6. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

<sup>1)</sup> При температуре среды выше  $350^\circ\text{C}$  и для районов с температурой ниже минус  $30^\circ\text{C}$  при изготовлении опор применять материал, указанный в приложении.

Таблицу исполнений см. лист 2



|               |             |       |                                                        |  |  |
|---------------|-------------|-------|--------------------------------------------------------|--|--|
| Л8-511.000 СБ |             |       |                                                        |  |  |
| 1             | Изм. N      | Вел.  | Опора скользящая с плоским хомутом<br>Сборочный чертеж |  |  |
| Изм. лист     | № докум.    | Подп. |                                                        |  |  |
| Разраб.       | Горюнова    | 12.84 |                                                        |  |  |
| Провер.       | Кришину     | 12.84 |                                                        |  |  |
| Рук. бр.      | Величенко   | 12.84 |                                                        |  |  |
| Гл. констр.   | Стрельников | 12.84 | Лит. Масса Машшт.                                      |  |  |
| Н. контр.     | Паутов      | 12.84 |                                                        |  |  |
| Утв.          | Горючев     | 12.84 |                                                        |  |  |
|               |             |       | Лист 1 Листов 2                                        |  |  |
|               |             |       | Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал       |  |  |

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

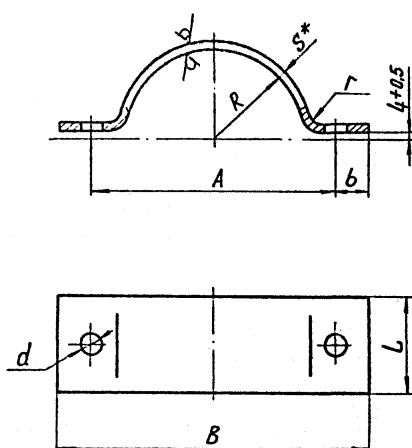
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------|--------------|
|--------------|--------------|--------------|--------|--------------|

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

Размеры в мм

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

1) Величины нагрузок определяют несущую способность корпуса опоры.  
 Массы и длины допустимых пролетов приведены в таблице Приложения.  
 Пример условного обозначения опоры для трубопровода Дн 28 мм из углеродистой стали: 2ПОРД - 28 18-511.000 - 02.



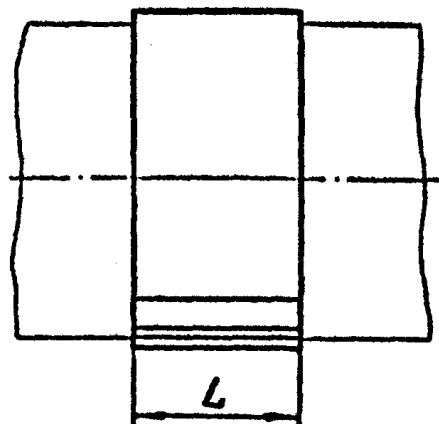
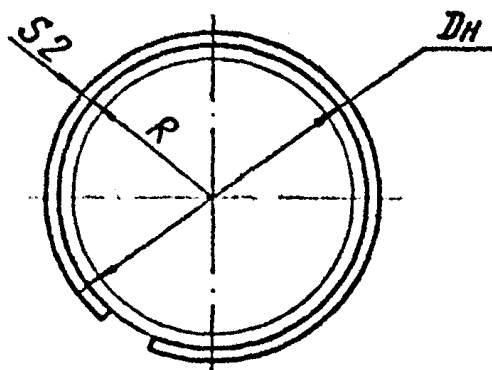
Размеры в мм

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

1. \* Размер для справок.

2. Материал : Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 или  
ВСт3сп5 ГОСТ 16523-70Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74  
ВСт3сп5 ГОСТ 14637-793. h 14, ±  $\frac{IT 14}{2}$ .4. При температуре среды свыше 300°C -  
-сталь 20К-11 ГОСТ 5520-79 - для ТЭС и  
09Г2 или 16ГС по ГОСТ 19282-73 - для АЭС.

|           |           |          |       | Л8-514.001 |           |                                                        |
|-----------|-----------|----------|-------|------------|-----------|--------------------------------------------------------|
| Изм.      | Лист      | № докум. | Подп. | Дата       | Полухомут | Лит.                                                   |
|           |           |          |       |            |           | А                                                      |
| Разраб.   | Горюхинов | 10.01.81 |       |            |           |                                                        |
| Провер.   | Крибич    | 10.01.81 |       |            |           |                                                        |
| Н. контр. | Почтов    | 10.01.81 |       |            |           |                                                        |
| Утв.      | Величенко | 10.01.81 |       |            |           |                                                        |
|           |           |          |       |            |           | Масса                                                  |
|           |           |          |       |            |           | Ст. табл.                                              |
|           |           |          |       |            |           | Лист                                                   |
|           |           |          |       |            |           | Листов 1                                               |
|           |           |          |       |            |           | Институт<br>Энергомонтажпроект<br>Ленинградский филиал |



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  $\pm \frac{1714}{2}$ .
2. Обработка мест реза  $\sqrt[25]{}$ .

|            |                 |         |    |    |      |      |
|------------|-----------------|---------|----|----|------|------|
| 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  $\pm \frac{1714}{2}$ .

2. Обработка мест реза  $\checkmark$ .

|          |            |          |       |            |                                                  |           |        |
|----------|------------|----------|-------|------------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|          |            |          |       | Л8-511.002 |                                                  |           |        |
|          |            |          |       | Прокладка  |                                                  |           |        |
|          |            |          |       |            |                                                  |           |        |
|          |            |          |       |            |                                                  |           |        |
|          |            |          |       |            |                                                  |           |        |
| Изм.     | Лист       | № докум. | Подп. | Дата       | Лит.                                             | Масса     | Масшт. |
| Разраб.  | Степанкина | И.И.     |       |            | A                                                | См. табл. | —      |
| Пробер.  | Горяинова  | И.И.     |       |            |                                                  |           |        |
| Т.контр. |            |          |       |            | Лист Листов 1                                    |           |        |
| И.контр. | Полутов    | И.И.     | 12.86 | Лист       | Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74                             |           |        |
| Утв.     | Величенко  | И.И.     |       |            | 08X18H10T ГОСТ 7350-77                           |           |        |
|          |            |          |       |            | Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал |           |        |

№ подл. 10340 подл. и дата 2 12.12.11

ВЗом 10340 и дата 12.12.11 подл. и дата 12.12.11

Формат А1

*2011-12*

| А3 | Зона | №з. | Обозначение   | Наименование        | Кол. на исполн. ЛВ-512.000- |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | Примечание |
|----|------|-----|---------------|---------------------|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|------------|
|    |      |     |               |                     | -                           | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |   |            |
|    |      |     |               | <u>Документация</u> |                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |            |
| A3 |      |     | ЛВ-512.000 СБ | Сборочный чертеж    | X                           | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X |            |
|    |      |     |               | <u>Детали</u>       |                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |            |
| A3 | 1    |     | ЛВ-508.001-03 | Скоба               | 1                           | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |   |            |
|    |      |     | -04           | скоба               |                             |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |   |            |
|    |      |     | -05           | скоба               |                             |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |   |            |
| A4 | 2    |     | ЛВ-508.002-   | Ребро               | 1                           | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |   |            |
|    |      |     | -01           | Ребро               |                             |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |   |            |
|    |      |     | -02           | Ребро               |                             |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |   |            |
| A3 | 3    |     | ЛВ-511.001    | Полухомут           | 2                           | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |   |            |
|    |      |     | -01           | Полухомут           |                             |    | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |   |            |
|    |      |     | -02           | Полухомут           |                             |    |    |    | 2  | 2  |    |    |    |    |   |            |

Исполнения 10... 15. стр. листы 4 и 5.

|            |             |          |      |
|------------|-------------|----------|------|
| ЛВ-512.000 |             |          |      |
| Исполн.    | Провер.     | Подп.    | Дата |
| Разроб.    | Горюхинов   | 10.12.11 |      |
| Пробер.    | Востриченко | 12.12.11 |      |
| Исполн.    | Полухомут   | 12.12.11 |      |
| Упр.       | Горюхинов   | 12.12.11 |      |

Опора неподвижная

с плоским хомутом

Листов 5

Исполн. 1

Экспертная проверка

Лен. филиал

Формат А1

Формат

25

| № документа                      |      | Подп. и дата    |              | Взам. инв. №               |    | Взам. инв. № |    | Подп. и дата |    | Формат |    |    |    |            |  |  |  |  |  |
|----------------------------------|------|-----------------|--------------|----------------------------|----|--------------|----|--------------|----|--------|----|----|----|------------|--|--|--|--|--|
| Зона                             | Поз. | Обозначение     | Наименование | Кол. на исполн. ЛВ-512.000 |    |              |    |              |    |        |    |    |    | Примечание |  |  |  |  |  |
|                                  |      |                 |              | -                          | 01 | 02           | 03 | 04           | 05 | 06     | 07 | 08 | 09 |            |  |  |  |  |  |
| 43                               | 3    | ЛВ-511.001 - 03 | Полухомут    |                            |    |              |    |              |    | 2      | 2  |    |    |            |  |  |  |  |  |
|                                  |      | -04             | Полухомут    |                            |    |              |    |              |    |        |    | 2  | 2  |            |  |  |  |  |  |
| 44                               | 4    | ЛВ-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  |            |  |  |  |  |  |
| 44                               | 5    | ЛВ-511.002      | Прокладка    |                            | 1  |              |    |              |    |        |    |    |    |            |  |  |  |  |  |
|                                  |      | -01             | Прокладка    |                            |    |              | 1  |              |    |        |    |    |    |            |  |  |  |  |  |
|                                  |      | -02             | Прокладка    |                            |    |              |    |              | 1  |        | 1  |    |    |            |  |  |  |  |  |
|                                  |      | -03             | Прокладка    |                            |    |              |    |              |    |        |    |    | 1  |            |  |  |  |  |  |
|                                  |      |                 |              | ЛВ-512.000                 |    |              |    |              |    |        |    |    |    | Лист 2     |  |  |  |  |  |
| Изм. Лист. ЛВ докум. Подп. Подп. |      |                 |              |                            |    |              |    |              |    |        |    |    |    |            |  |  |  |  |  |

Формат 11

25



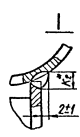
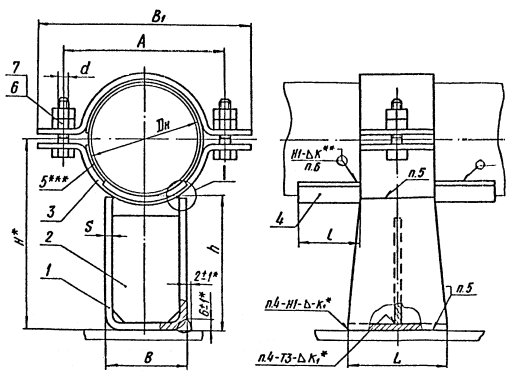
Формат 1

| Лист № |  | Зона |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  | Лист № |  |
|--------|--|------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|
|--------|--|------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|--------|--|



10

18-512.000 СБ



СВ-08ГС или СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70 - для сварки углеродистых сталей ;  
СВ-04Х19ННМЗ по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионно-стойких сталей.

7. Требования к сварным швам, соединяющим опору с трубопроводом, должны соответствовать РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 и ОП1513-72 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: *посредством*  
внешним осмотром  $\gamma$  и измерением - 100% ;  
цветной или люминесцентной дефектоскопией для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных «Проблам АЭС» и «Проблам пара», в объеме:  
25% - для категории сварного соединения II Б ;  
10% - для категории II Б и II В и разнородных сварных соединений, по «Проблам АЭС» и 3-по «Проблам пара».

9. Оценка качества сварных соединений

9.1. Оценка качества сварных соединений опоры по СН и ПЗ.05.05-84.

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

10. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.  
и для районов с температурой среды выше 350°С  
и для районов с температурой ниже минус 30°С применять материал, указанный в приложении.

**Техническая характеристика**  
Опора предназначена для крепления стационарных трубопроводов ТЗС и АЭС с параметрами среды  $P_{раб} = 2,2 \text{ МПа}$  (22 кгс/см<sup>2</sup>) и  $t_{раб} = 425^\circ\text{C}$ , для объектов, строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 30°С. <sup>1)</sup>

- Технические требования**
1. Размеры для справок, кроме отмеченных \*.
  - 2.\* Величина катета К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.
  - 3.\*\*\* Прокладка только для трубопроводов из коррозионно-стойкой стали.
  4. Сварные швы опоры по ГОСТ 5264-80 или по ГОСТ 14771-76.
  5. Сварка опоры - ручная электродуговая или газопламенная.
  6. Электроды типа: Э42А по ГОСТ 9467-75 или Проволока АС-181С, АС-281С по ГОСТ 2246-72 - для сварки деталей из углеродистых сталей ;  
Э-11Х15Н25М6АГ2 по ГОСТ 10052-75 - для сварки детали из коррозионно-стойкой стали с деталью из углеродистой стали ;  
Э-07Х19Н1М3Г2Ф по ГОСТ 10052-75 - для сварки деталей из коррозионно-стойких сталей.
  6. Сварка опоры с трубопроводом - ручная аргодуговая. Проволока марок:

Таблицу исполнений см. лист 2

|            |  |  |  |        |  |  |  |
|------------|--|--|--|--------|--|--|--|
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |
| Исполнение |  |  |  | Лист 1 |  |  |  |

17

18-512.000.05

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------|--------------|
| 20591        |              |              |        |              |

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

127  
 127

Изполн. Подп. и дата  
 127

Изполн. Подп. и дата  
 127

| Формат | Зона | Лист | Обозначение   | Наименование        | Кол. на исполн. Л8-517.000 |    |    |    |    |    |     |    |    |    | Примечание |
|--------|------|------|---------------|---------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|------------|
|        |      |      |               |                     | -                          | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06  | 07 | 08 | 09 |            |
|        |      |      |               |                     |                            |    |    |    |    |    | (1) |    |    |    |            |
|        |      |      |               | <u>Документация</u> |                            |    |    |    |    |    |     |    |    |    |            |
| Л8     |      |      | Л8-517.000СБ  | Сборочный чертеж    | X                          | X  | X  | X  | X  | X  | X   | X  | X  | X  |            |
|        |      |      | (1) 01        | Сборочные единицы   |                            |    |    |    |    |    |     |    |    |    |            |
| Л4     | 1    |      | Л8-517.100-02 | Плита направляющая  | 1                          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  |            |
| Л3     | 2    |      | Л8-508.000    | Опора приборная     | 1                          |    |    |    |    |    |     |    |    |    |            |
|        |      |      | - 01          | Опора приборная     |                            | 1  |    |    |    |    |     |    |    |    |            |
|        |      |      | - 02          | Опора приборная     |                            |    | 1  |    |    |    |     |    |    |    |            |
|        |      |      | - 03          | Опора приборная     |                            |    |    | 1  |    |    |     |    |    |    |            |
|        |      |      | (1) - 04      | Опора приборная     |                            |    |    |    | 1  |    |     |    |    |    |            |
|        |      |      | - 05          | Опора приборная     |                            |    |    |    |    | 1  |     |    |    |    |            |
|        |      |      | - 06          | Опора приборная     |                            |    |    |    |    |    | 1   |    |    |    |            |
|        |      |      | - 07          | Опора приборная     |                            |    |    |    |    |    |     | 1  |    |    |            |
|        |      |      | - 08          | Опора приборная     |                            |    |    |    |    |    |     |    | 1  |    |            |
|        |      |      | - 09          | Опора приборная     |                            |    |    |    |    |    |     |    |    | 1  |            |

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

|          |              |       |      |
|----------|--------------|-------|------|
| 1        | И.Н.С.С.С.   | Подп. | Лист |
| Разр.б.  | С.И.С.И.С.И. | Подп. | Лист |
| Пробер.  | С.И.С.И.С.И. | Подп. | Лист |
| И.К.И.Т. | С.И.С.И.С.И. | Подп. | Лист |
| Этб.     | С.И.С.И.С.И. | Подп. | Лист |

**Л8 - 517.000**

**Опора скользящая  
направляющая**

|          |      |      |
|----------|------|------|
| И.К.И.Т. | Лист | Лист |
| 1        | 1    | 4    |

институт  
 Экономик и права  
 Лек. филиал  
 формат 11

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дуб. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| 1/000        |              |              |             |              |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение   | Наименование             | Кол. на исполн. Л8-517.000 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|--------|------|------|---------------|--------------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|        |      |      |               |                          | 10                         | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |            |
|        |      |      |               | <u>Документация</u>      |                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 13     |      |      | Л8-517.000 СБ | Сборочный чертеж         | ✓                          | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |            |
|        |      |      |               | <u>Сборочные единицы</u> |                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 14     |      | 1    | Л8-517.100-01 | Плита направляющая       | 1                          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -02           | Плита направляющая       |                            |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |            |
| 13     |      | 3    | Л8-509.000    | Вперо приварная          | 1                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -01           | Вперо приварная          |                            | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -02           | Вперо приварная          |                            |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -03           | Вперо приварная          |                            |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -04           | Вперо приварная          |                            |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -05           | Вперо приварная          |                            |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -06           | Вперо приварная          |                            |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |            |
|        |      |      | -07           | Вперо приварная          |                            |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |            |
|        |      |      | -08           | Вперо приварная          |                            |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |            |
|        |      |      | -09           | Вперо приварная          |                            |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |            |
|        |      |      |               |                          | Л8-517.000                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Лист       |
|        |      |      |               |                          |                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2          |

|      |      |         |       |      |
|------|------|---------|-------|------|
| Изм. | Лист | Исполн. | Подп. | Дата |
|      |      |         |       |      |

Формат А4

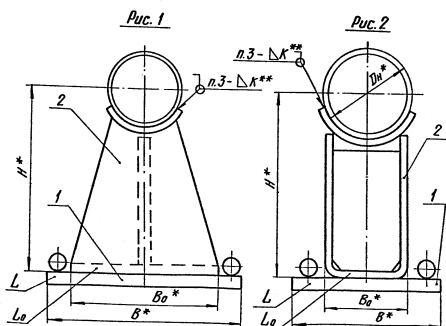
41

| Инв. № подл. |      | Подп. и дата |                | Взам. инв. №       |                            | Инв. № док. |          | Подп. и дата |      |    |    |    |    |    |            |        |
|--------------|------|--------------|----------------|--------------------|----------------------------|-------------|----------|--------------|------|----|----|----|----|----|------------|--------|
| Формат       | Зона | Номер        | Обозначение    | Наименование       | Кол. на исполн. Л8-517.000 |             |          |              |      |    |    |    |    |    | Примечание |        |
|              |      |              |                |                    | 20                         | 21          | 22       | 23           | 24   | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |            |        |
|              |      |              |                |                    |                            |             |          |              |      |    |    |    |    |    |            |        |
|              |      |              |                |                    | Документация               |             |          |              |      |    |    |    |    |    |            |        |
| 13           |      |              | Л8-517.000 СБ  | Сборочный чертеж   | X                          | X           | X        | X            | X    | X  | X  | X  | X  | X  | X          |        |
|              |      |              |                | Сборочные единицы  |                            |             |          |              |      |    |    |    |    |    |            |        |
| 14           | 1    |              | Л8-517.100     | Плита направляющая |                            |             | 1        | 1            | 1    | 1  |    |    |    |    |            |        |
|              |      |              | -01            | Плита направляющая |                            |             |          |              |      |    | 1  | 1  | 1  | 1  |            |        |
|              |      |              | -02            | Плита направляющая | 1                          | 1           |          |              |      |    |    |    |    |    |            |        |
| 13           | 3    |              | Л8-509.000 -10 | Опора приборная    | 1                          |             |          |              |      |    |    |    |    |    |            |        |
|              |      |              | -11            | Опора приборная    |                            | 1           |          |              |      |    |    |    |    |    |            |        |
| 13           | 4    |              | Л8-511.000 -   | Опора с хомутом    |                            |             | 1        |              |      |    |    |    |    |    |            |        |
|              |      |              | -01            | Опора с хомутом    |                            |             |          | 1            |      |    |    |    |    |    |            |        |
|              |      |              | -02            | Опора с хомутом    |                            |             |          |              | 1    |    |    |    |    |    |            |        |
|              |      |              | -03            | Опора с хомутом    |                            |             |          |              |      | 1  |    |    |    |    |            |        |
|              |      |              | -04            | Опора с хомутом    |                            |             |          |              |      |    | 1  |    |    |    |            |        |
|              |      |              | -05            | Опора с хомутом    |                            |             |          |              |      |    |    | 1  |    |    |            |        |
|              |      |              | -06            | Опора с хомутом    |                            |             |          |              |      |    |    |    | 1  |    |            |        |
|              |      |              | -07            | Опора с хомутом    |                            |             |          |              |      |    |    |    |    | 1  |            |        |
|              |      |              |                |                    |                            |             |          |              |      |    |    |    |    |    |            |        |
|              |      |              |                |                    | Л8-517.000                 |             |          |              |      |    |    |    |    |    |            | Лист 3 |
|              |      |              |                |                    | Изм.                       | Лист        | № докум. | Подп.        | Дата |    |    |    |    |    |            |        |

Формат А4

51

|              |      |              |               |                    |                            |          |    |              |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
|--------------|------|--------------|---------------|--------------------|----------------------------|----------|----|--------------|----|----|----|----|---|--|------------|--|--|--|--|
| Инв. № подл. |      | Подп. и дата |               | Взам. инв. №       |                            | Инв. № 3 |    | Подп. и дата |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
| 18-517       |      |              |               |                    |                            |          |    |              |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
| Формат       | Зона | Поз.         | Обозначение   | Наименование       | Кол. на исполн. 18-517.000 |          |    |              |    |    |    |    |   |  | Примечание |  |  |  |  |
|              |      |              |               |                    | 30                         | 31       | 32 | 33           | 34 | 35 | 36 | 37 |   |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              |               | Документация       |                            |          |    |              |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
| A3           |      |              | 18-517.000 СБ | Сборочный чертеж   | X                          | X        | X  | X            | X  | X  | X  | X  | X |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              |               | Сборочные единицы  |                            |          |    |              |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
| 14           | 1    |              | 18-517.100-01 | Плита направляющая | 1                          | 1        |    |              |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              | -02           | Плита направляющая |                            |          | 1  | 1            | 1  | 1  | 1  | 1  |   |  |            |  |  |  |  |
| 43           | 4    |              | 18-517.000-08 | Вперо с хомутом    | 1                          |          |    |              |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              | -09           | Вперо с хомутом    |                            | 1        |    |              |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              | -10           | Вперо с хомутом    |                            |          | 1  |              |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              | -11           | Вперо с хомутом    |                            |          |    | 1            |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              | -12           | Вперо с хомутом    |                            |          |    |              | 1  |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              | -13           | Вперо с хомутом    |                            |          |    |              |    | 1  |    |    |   |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              | -14           | Вперо с хомутом    |                            |          |    |              |    |    | 1  |    |   |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              | -15           | Вперо с хомутом    |                            |          |    |              |    |    |    | 1  |   |  |            |  |  |  |  |
|              |      |              |               |                    | 18-517.000                 |          |    |              |    |    |    |    |   |  | Лист       |  |  |  |  |
|              |      |              |               |                    |                            |          |    |              |    |    |    |    |   |  | 4          |  |  |  |  |
|              |      |              |               |                    | Формат А4                  |          |    |              |    |    |    |    |   |  |            |  |  |  |  |



1) проектируемых для объектов строящихся в районах с температурой наружного воздуха минус 30°C.  
 Для районов с температурой ниже минус 30°C для деталей опор применять материал, указанный в приложении.  
 2) для трубопроводов с температурой среды  $t_{ср} > 350^\circ\text{C}$  применять для деталей опор материал, указанный в приложении.  
 цветной или люминесцентной дефектоскопией трубопроводов из перлитных сталей, подверженных «Правилам АЭС» в объеме: «Правила АЭС...»  
 25% - для категорий сварных соединений II Б;  
 10% - для категорий сварных соединений III Б и III В и разнородных сварных соединений по «Правилам АЭС» и «Правилам АЭС»  
 6. Оценка качества сварных соединений по РТМ-1С-81 или ПК 1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.  
 7. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

Техническая характеристика  
 Опоры предназначены для стационарных трубопроводов 1)  
 $D_n 14 \div 89$  мм с параметрами среды:  
 $t_{ср} \leq 300^\circ\text{C}$ ,  $P_y \leq 4,0 \text{ МПа}$  (40 кгс/см²) - по рис. 1 и 2;  
 $t_{ср} \leq 425^\circ\text{C}$ ,  $P_y \leq 4,0 \text{ МПа}$  (40 кгс/см²) - по рис. 3.  
 Максимальное тепловое перемещение трубопровода - 150 мм.

Технические требования  
 1. \* Размеры для справок.  
 2. \*\* Величина катета К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.  
 3. Сварка ручная аргондуговая.  
 Проволока марок:  
 СБ-08ГС или СБ-08Г2С по ГОСТ 2246-70 - для сварки углеродистых сталей;  
 СБ-04Х19Н1МЗ по ГОСТ 2246-70 - для сварки коррозионно-стойких сталей.  
 4. Требования к сварным швам должны соответствовать РТМ-1С-81, ПК 1514-72 и ОП1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.  
 5. Контроль сварных соединений:  
 внешний контроль и измерения - 100% ;

Таблицу исполнений см. лист 2

|             |            |      |      |  |                                                         |  |                                     |         |         |
|-------------|------------|------|------|--|---------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|---------|---------|
|             |            |      |      |  | 18-517.000 СБ                                           |  |                                     |         |         |
|             |            |      |      |  | Опоры<br>скользящие<br>направляющие<br>сварочный чертеж |  | Лит.                                | Рисунки | Рисунки |
|             |            |      |      |  |                                                         |  | А                                   | СМ      | —       |
|             |            |      |      |  |                                                         |  | Лист 1 Лист 2                       |         |         |
|             |            |      |      |  |                                                         |  | Институт                            |         |         |
|             |            |      |      |  |                                                         |  | Энергостроительский<br>Промышленный |         |         |
| Исполн.     | № докум.   | Лист | Лист |  |                                                         |  |                                     |         |         |
| Разработ.   | Сметанкина | С.С. | С.С. |  |                                                         |  |                                     |         |         |
| Проект.     | Кришун     | С.С. | С.С. |  |                                                         |  |                                     |         |         |
| Л. контрол. |            |      |      |  |                                                         |  |                                     |         |         |
| Рис. фр.    | Сметанкина | С.С. | С.С. |  |                                                         |  |                                     |         |         |
| Л. контрол. | Сметанкина | С.С. | С.С. |  |                                                         |  |                                     |         |         |
| Итв.        | Сметанкина | С.С. | С.С. |  |                                                         |  |                                     |         |         |

Л8-517.000 СБ

Размеры в мм ①

| Обозначение опор<br>для трубопроводов |                                  | Рис.          | Допускаемая<br>вертикальная<br>нагрузка<br>1) кН (кгс) | Для<br>Dн,<br>мм | B*      | B6* | L*  | L6* | H<br>Пред.<br>откл.±3 | Масса,<br>кг |
|---------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------|------------------|---------|-----|-----|-----|-----------------------|--------------|
| из углеродистой<br>стали              | из коррозионно-<br>стойкой стали |               |                                                        |                  |         |     |     |     |                       |              |
| Л8-517.000                            | -01                              | 1             | 0,80 ( 80)                                             | 14 ÷ 18          | 70      | 40  | 280 | 80  | 50                    | 1,9          |
| ① -02                                 | -03                              |               | 1,40 ( 140)                                            | 25, 28           |         |     |     |     | 92                    | 2,0          |
| -04                                   | -05                              |               |                                                        | 32               | 90      | 60  | 300 |     | 95                    | 2,2          |
| -06                                   | -07                              |               |                                                        | 38               |         |     |     |     | 100                   | 2,2          |
| -08                                   | -09                              |               |                                                        | 45               |         |     |     |     | 112                   | 1,9          |
| -10                                   | -11                              | 2             | 2,47 ( 250)                                            | 32               | 70      | 40  | 280 | 80  | 117                   | 1,9          |
| -12                                   | -13                              |               |                                                        | 38               |         |     |     |     | 121                   | 1,9          |
| -14                                   | -15                              |               |                                                        | 45               |         |     |     |     | 126                   | 2,6          |
| -16                                   | -17                              |               | 5,93 ( 600)                                            | 57               | 90      | 60  | 300 |     | 138                   | 2,7          |
| -18                                   | -19                              |               |                                                        | 76               |         |     |     |     | 146                   | 2,7          |
| -20                                   | -21                              | 3             |                                                        | 1,97 ( 200)      | 14 ÷ 18 | 60  | 26  | 80  | 57                    | 1,5          |
| -22                                   | -23                              |               | 25 ÷ 28                                                |                  | 63      |     |     |     | 1,5                   |              |
| -24                                   | -25                              |               | 2,46 ( 250)                                            | 32               | 70      | 40  | 280 |     | 113                   | 2,2          |
| -26                                   | -27                              |               |                                                        | 38               |         |     |     |     | 117                   | 2,3          |
| -28                                   | -29                              |               | 3,95 ( 400)                                            | 45               | 90      | 60  | 300 |     | 122                   | 2,3          |
| -30                                   | -31                              | 5,92 ( 600)   | 57                                                     | 126              |         |     |     | 3,3 |                       |              |
| -32                                   | -33                              |               | 76                                                     | 140              |         |     |     | 3,5 |                       |              |
| -34                                   | -35                              | Л8-517.000-36 | 89                                                     |                  |         |     |     | 148 | 3,6                   |              |
| -37                                   | -37                              |               |                                                        |                  |         |     |     |     |                       |              |

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  
Dн 28 мм из углеродистой стали: ОПОРА - 28 - Л8-517.000 - 02.

|      |            |            |            |            |
|------|------------|------------|------------|------------|
| 1    | Л8-517.000 | Л8-517.000 | Л8-517.000 | Л8-517.000 |
| Изм. | Исполн.    | Н. пр.     | П. пр.     | В. пр.     |

Л8-517.000 СБ

Лист 2

| № п/п подл. |      | Подл. и дата | Взноситель    | № п/п               | Дата                      | Подл. и дата | Счет № 1 |  |  |  |  |  |            | Формы |  |
|-------------|------|--------------|---------------|---------------------|---------------------------|--------------|----------|--|--|--|--|--|------------|-------|--|
| Архив       | Зона | Лист         | Обозначение   | Наименование        | Код на исполн. ЛБ-517.100 |              |          |  |  |  |  |  | Примечание |       |  |
|             |      |              |               |                     | -                         | 01           | 02       |  |  |  |  |  |            |       |  |
|             |      |              |               | <u>Документация</u> |                           |              |          |  |  |  |  |  |            |       |  |
| 44          |      |              | ЛБ-517.100    | ЛБ-517.001          | X                         | X            | X        |  |  |  |  |  |            |       |  |
|             |      |              |               | <u>Детали</u>       |                           |              |          |  |  |  |  |  |            |       |  |
| 44          | 1    |              | ЛБ-510.002-03 | Плита               | 1                         |              |          |  |  |  |  |  |            |       |  |
|             |      |              | -09           | Плита               |                           | 1            |          |  |  |  |  |  |            |       |  |
|             |      |              | -10           | Плита               |                           |              | 1        |  |  |  |  |  |            |       |  |
| 44          | 2    |              | ЛБ-517.101    | пруток              | 2                         | 2            |          |  |  |  |  |  |            |       |  |
|             |      |              | -01           | пруток.             |                           |              | 2        |  |  |  |  |  |            |       |  |

[illegible]



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.

ООО "Изополимет Плюс" - <https://izopolimet.by>

50

50

118-522,000

Результат - А 4

15

151

| Шиф. № подл. |      | Подп. и дата |                 | Взам. шиф. №    |                           | Шиф. № подл. |          | Подп. и дата |      |    |    |    |    |            |                     |
|--------------|------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------------|--------------|----------|--------------|------|----|----|----|----|------------|---------------------|
| Формат       | Зона | Поз.         | Обозначение     | Наименование    | Кол. на исп. № 18-522.000 |              |          |              |      |    |    |    |    | Примечание |                     |
|              |      |              |                 |                 | -                         | 01           | 02       | 03           | 04   | 05 | 06 | 07 | 08 |            | 09                  |
| A3           |      | 1            | 18-518.000 -06  | Хомут горизонт. |                           |              |          |              |      |    | 1  |    |    |            |                     |
|              |      |              |                 | трубопроводов   |                           |              |          |              |      |    |    |    |    |            |                     |
|              |      |              | -07             | Хомут горизонт. |                           |              |          |              |      |    |    | 1  |    |            |                     |
|              |      |              |                 | трубопроводов   |                           |              |          |              |      |    |    |    |    |            |                     |
|              |      |              | -08             | Хомут горизонт. |                           |              |          |              |      |    |    |    | 1  |            |                     |
|              |      |              |                 | трубопроводов   |                           |              |          |              |      |    |    |    |    |            |                     |
|              |      |              | -09             | Хомут горизонт. |                           |              |          |              |      |    |    |    |    | 1          |                     |
|              |      |              |                 | трубопроводов   |                           |              |          |              |      |    |    |    |    |            |                     |
|              |      |              |                 | <u>Детали</u>   |                           |              |          |              |      |    |    |    |    |            |                     |
| A4           |      | 2            | 18-522.001      | Сервга          | 1                         | 1            | 1        | 1            |      |    |    |    |    |            |                     |
|              |      |              | -01             | Сервга          |                           |              |          |              | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1          |                     |
| A4           |      | 3            | 18-522.002      | Ушко            | 2                         | 2            | 2        | 2            |      |    |    |    |    |            |                     |
|              |      |              | -01             | Ушко            |                           |              |          |              | 2    | 2  | 2  | 2  | 2  | 2          |                     |
| A4           |      | 4            | 18-522.003      | Проушина        | 1                         | 1            | 1        | 1            |      |    |    |    |    |            |                     |
|              |      |              | -01             | Проушина        |                           |              |          |              | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1          |                     |
| A4           |      | 5            | 18-522.004*(φ6) | Тяга гладкая    | 1                         | 1            | 1        | 1            |      |    |    |    |    |            | Выбирается проектом |
|              |      |              | 18-522.004*(φ8) | Тяга гладкая    |                           |              |          |              | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1          |                     |
|              |      |              |                 |                 | 18-522.000                |              |          |              |      |    |    |    |    |            | Лист                |
|              |      |              |                 |                 |                           |              |          |              |      |    |    |    |    |            | 2                   |
|              |      |              |                 |                 | Изм.                      | Лист         | № докум. | Подп.        | Дата |    |    |    |    |            |                     |

Формат: А4

52

52

| Инв. № подл. |      | Испол. № докум. |               | Экз. № инв.                     |                            | Лист № докум. |    | Лист № инв. |    |    |    |    |    |    |            |
|--------------|------|-----------------|---------------|---------------------------------|----------------------------|---------------|----|-------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Формат       | Зона | Поз.            | Обозначение   | Наименование                    | Кол. на исполн. 18-522.000 |               |    |             |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|              |      |                 |               |                                 | 10                         | 11            | 12 | 13          | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |            |
|              |      |                 |               | <u>Документация</u>             |                            |               |    |             |    |    |    |    |    |    |            |
| A3           |      |                 | 18-522.000 СБ | Сборочный чертеж                | X                          | X             | X  | X           | X  | X  | X  | X  | X  | X  |            |
|              |      |                 |               | <u>Сборочные единицы</u>        |                            |               |    |             |    |    |    |    |    |    |            |
| A3           | 1    |                 | 18-518.000-10 | Хомут горизонт. трубопроводов   | 1                          |               |    |             |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |                 | -11           | Хомут горизонт. трубопроводов   |                            | 1             |    |             |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |                 | 18-519.000 СБ | Хомут вертикальн. трубопроводов |                            |               | 1  |             |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |                 | -01           | Хомут вертикальн. трубопроводов |                            |               |    | 1           |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |                 | -02           | Хомут вертикальн. трубопроводов |                            |               |    |             | 1  |    |    |    |    |    |            |
|              |      |                 | -03           | Хомут вертикальн. трубопроводов |                            |               |    |             |    | 1  |    |    |    |    |            |
|              |      |                 |               |                                 | 18-522.000                 |               |    |             |    |    |    |    |    |    | Лист 3     |
|              |      |                 |               |                                 |                            |               |    |             |    |    |    |    |    |    |            |



Рис. 1

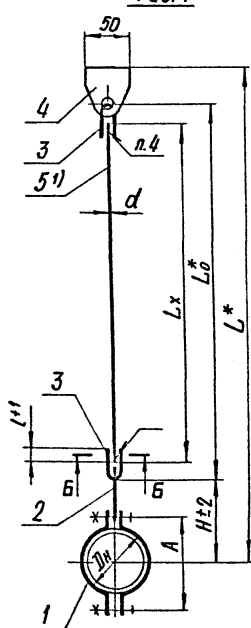
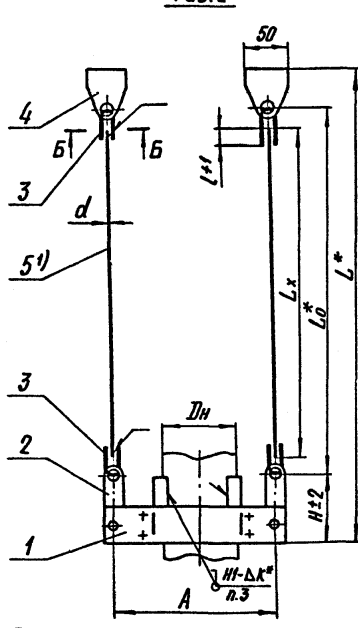
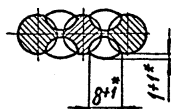


Рис. 2



Б-Б



Пример условного обозначения жесткой подвески для горизонтального трубопровода  $D_H 32$  мм из углеродистой стали:  
подвеска - 32-Л8-522.000-04.

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

Размеры в мм

| Обозначение подвески для трубопровода из стали |         | Рис. | $L_1$     | $L_0$    | Для трубопровода $D_H$ | Допускаемая нагрузка, кН (кгс) | A   | H   | L  | d  | Масса, кг |
|------------------------------------------------|---------|------|-----------|----------|------------------------|--------------------------------|-----|-----|----|----|-----------|
| углерод.                                       | корроз. |      |           |          |                        |                                |     |     |    |    |           |
| Л8-522.000                                     | -01     | 1    | $L_x+125$ | $L_x+25$ | 14;16;18               | 1,0(100)                       | 52  | 62  | 25 | 6  | 0,35      |
| -02                                            | -03     |      | $L_x+130$ | $L_x+25$ | 25;28                  |                                | 64  | 68  |    |    | 0,40      |
| -04                                            | -05     |      | $L_x+185$ | $L_x+35$ | 32                     | 2,0(200)                       | 70  | 114 |    |    | 0,56      |
| -06                                            | -07     |      | $L_x+185$ | $L_x+35$ | 38                     |                                | 76  |     |    | 8  | 0,58      |
| -08                                            | -09     |      | $L_x+190$ | $L_x+35$ | 45                     |                                | 84  | 118 |    |    | 0,64      |
| -10                                            | -11     |      | $L_x+195$ | $L_x+35$ | 57                     |                                | 96  | 124 | 28 | 10 | 1,10      |
| -12                                            | -13     | 2    | $L_x+185$ | $L_x+35$ | 32                     | 3,0(300)                       | 300 |     |    |    | 1,68      |
| -14                                            | -15     |      | $L_x+185$ | $L_x+35$ | 38                     |                                | 310 | 96  |    | 8  | 1,76      |
| -16                                            | -17     |      | $L_x+185$ | $L_x+35$ | 45                     |                                | 320 |     |    |    | 1,88      |
| -18                                            | -19     |      | $L_x+185$ | $L_x+35$ | 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/см<sup>2</sup>) и  $t_{раб} \leq 425^\circ\text{C}$ .

Подвески применяются для объектов, строящихся в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус  $30^\circ\text{C}$ .

Для районов с температурой наружного воздуха ниже минус  $30^\circ\text{C}$  применять материал, указанный в приложении.

Л8-522.000 СБ

| Подвески жесткие |             |           |            | Лист 1 |                                                  |          |
|------------------|-------------|-----------|------------|--------|--------------------------------------------------|----------|
| Изм.             | Ист.        | № докум.  | Подп.      | Дата   | Масса                                            | Масшт.   |
| Разраб.          | Горюхинов   | Тех. экз. | Л8-522.000 | 1984   | См. табл.                                        | —        |
| Провер.          | Васильченко | Тех. экз. | Л8-522.000 | 1984   | Лист 1                                           | Листов 2 |
| Гл. констр.      | Стрельников | Тех. экз. | Л8-522.000 | 1984   | Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал |          |
| Г. контр.        | Пачуров     |           |            |        |                                                  |          |
| И. контр.        | Пачуров     |           |            |        |                                                  |          |
| Утв.             | Горюхинов   |           |            |        |                                                  |          |

## 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 <sup>последней</sup> и измерением - 100% ;  
цветной или люминесцентной дефектоскопией для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных „Правилам АЭС" и „Правилам пара...", в объеме:  
25% - для категории сварных соединений II Б ;  
10% - для категорий III Б и III В и разнородных сварных соединений по „Правилам АЭС" и 3-по „Правилам пара..."
7. Оценка качества сварных соединений.
  - 7.1. Оценка качества сварных швов элементов подвесок по СНиП 3.05.05-84.
  - 7.2. <sup>оценка</sup> 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

Изм. №

Изм. №

Подп. и дата

Изм. №

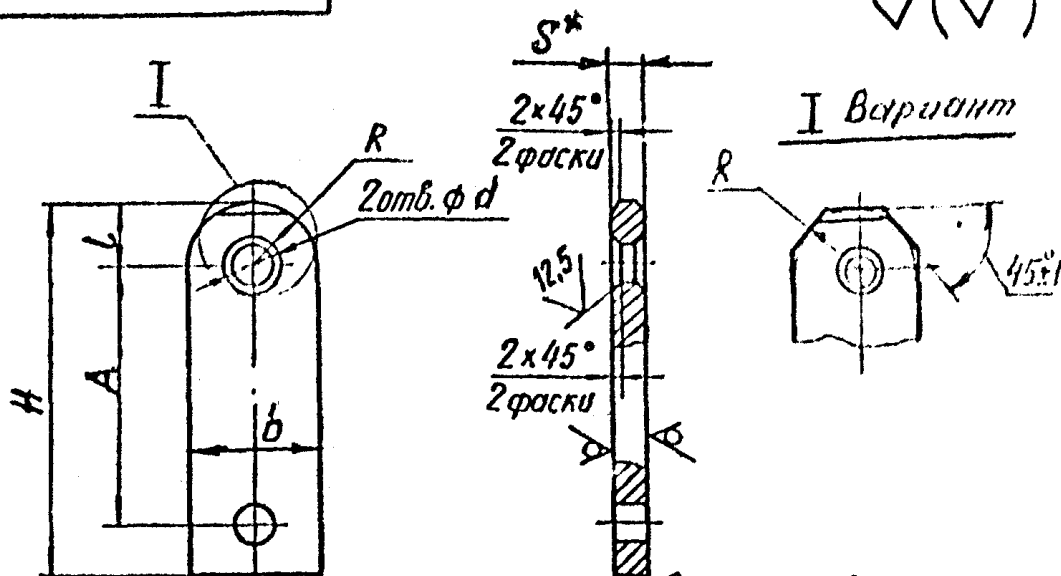
Л8-522.000

Лист

2

100-220-8V

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  $\phi 10$  мм:

Серьга Л8-521.002

- \* Размер для справок.
- Материал:

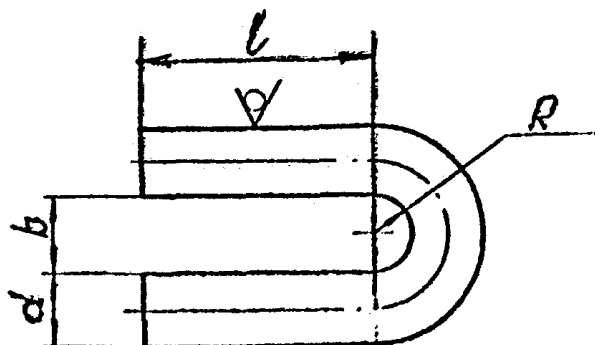
Полоса  $\frac{Б-2,8 \times 36 \text{ ГОСТ } 103-76}{20-2,8 \text{ ГОСТ } 1050-74}$  или Лист  $\frac{Б-ЛН-8 \text{ ГОСТ } 19903-74}{ВСтЗсп5 \text{ ГОСТ } 14637-79}$

- Н14, h14,  $\pm \frac{1}{2} \frac{14}{2}$

Л8-522.001

Серьга

| Лист                                             | Масса     | Масшт. |
|--------------------------------------------------|-----------|--------|
| A                                                | см. табл. | 1:2    |
| Лист                                             | Листов    | 1      |
| Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал |           |        |



Размеры в мм

| Обозначение | d  | b  | R   | L  | Длина разветки | 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 трос ф 10 мм:

Ушко Л8-521.002

1.  $\pm \frac{1714}{2}$ .

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

|                                                |             |            |          |                                                  |            |           |        |  |
|------------------------------------------------|-------------|------------|----------|--------------------------------------------------|------------|-----------|--------|--|
| Инв. лод. год. год. инв. в год. год. инв. лод. |             |            |          |                                                  | Л8-522.002 |           |        |  |
|                                                |             |            |          |                                                  | Ушко       |           |        |  |
|                                                | Изм. Лист   | № докум.   | Подп.    | Дата                                             | Лит.       | Масса     | Масшт. |  |
|                                                | Разраб.     | Крившич    | Ильин    | 11.87                                            | A          | Сл. табл. | —      |  |
|                                                | Провер.     | Зелитченко | Васильев | 12.87                                            | Лист       | Листов 1  |        |  |
| И. контр.                                      | Паутов      | Корж       | 15.86    | Круг В-д ГОСТ 2590-71                            |            |           |        |  |
| Утв.                                           | Стрельников | Васильев   |          | 20-2-а ГОСТ 1050-74                              |            |           |        |  |
|                                                |             |            |          | Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал |            |           |        |  |

Коп. Иванова

Формат А4



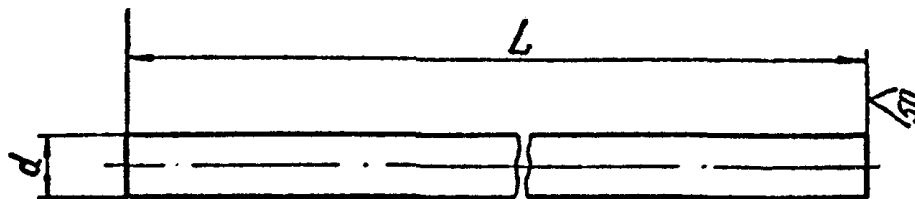
| Обозначение | ДЛЯ ТЯГ<br>$\alpha$ | H  | S | Масса<br>кг |
|-------------|---------------------|----|---|-------------|
| АВ-522,003  | 6                   | 37 | 6 | 0,08        |
| -01         | 8 и 10              | 35 | 8 | 0,1         |

4. Допускается изготовление без радиуса R16 со скосами под углом  $30^\circ$ , сохраняя фаски  $2 \times 45^\circ$ .

Κορ Μβανουδα

Л8-522 004

A(✓)



| Обозначение<br>тяги гладкой | Допускаемая<br>нагрузка, кН (кгс) | d  | L    | Масса,<br>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         |

$$\pm \frac{1714}{2}$$

|           |              |            |       |              |
|-----------|--------------|------------|-------|--------------|
| Инв. №    | Взам. инв. № | Инв. №     | Л. №  | Подп. и дата |
| Инв. №    | Подп. и дата | Л8-522.004 |       |              |
| Изм.      | Лист         | № докум.   | Подп. | Дата         |
| Разработ. | Сметанина    | Л. 1       | Л. 1  | Л. 1         |
| Провер.   | Крибшун      | Л. 1       | Л. 1  | Л. 1         |
| Т. контр. |              | Л. 1       | Л. 1  | Л. 1         |
| Н. контр. | Паутов       | Л. 1       | Л. 1  | Л. 1         |
| Утв.      | Величенко    | Л. 1       | Л. 1  | Л. 1         |

|                       |  |                      |           |        |
|-----------------------|--|----------------------|-----------|--------|
| Тяга гладкая          |  | Лит.                 | Масса     | Масшт. |
|                       |  | A                    | см. табл. | —      |
|                       |  | Лист 1               | Листов 2  |        |
| Круг В-д ГОСТ 2590-71 |  | Институт             |           |        |
| 20-2-а ГОСТ 1050-74   |  | Энергомонтажпроект   |           |        |
|                       |  | Ленинградский филиал |           |        |

Формат 11

60

18-522.004

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

|   |     |      |         |         |      |
|---|-----|------|---------|---------|------|
| № | Изм | Лист | № докум | Подпись | Дата |
|   |     |      |         |         |      |

18-522.004

Лист

2

| Инв. № подл. |      | Подп. и дата |               | Взнос инв. №      |                            | Инв. № подл. |    | Подп. и дата |    |    |    |    |    |    |            |
|--------------|------|--------------|---------------|-------------------|----------------------------|--------------|----|--------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Рег. №       | Зона | Поз.         | Обозначение   | Наименование      | Кол. на исполн. 18-523.000 |              |    |              |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|              |      |              |               |                   | -                          | 01           | 02 | 03           | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |            |
|              |      |              |               | Документация      |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
| 13           |      |              | 18-523.000-06 | Сборочный чертеж  | X                          | X            | X  | X            | X  | X  | X  | X  | X  | X  |            |
|              |      |              |               | Сборочные единицы |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
| 13           | 1    |              | 18-524.000    | Блок пружинный    | 1                          | 1            | 1  | 1            | 1  | 1  |    |    |    |    |            |
|              |      |              | -01           | Блок пружинный    |                            |              |    |              |    |    | 1  | 1  |    |    |            |
|              |      |              | -02           | Блок пружинный    |                            |              |    |              |    |    |    |    | 1  | 1  |            |
| 13           | 2    |              | 18-519.000-04 | Хомут горизонтал. | 1                          |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              |               | трубопроводов     |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              | -05           | Хомут горизонт.   |                            | 1            |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              |               | трубопроводов     |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              | -06           | Хомут горизонт.   |                            |              | 1  |              |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              |               | трубопроводов     |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |

|                                    |      |      |       |      |            |  |  |  |  |
|------------------------------------|------|------|-------|------|------------|--|--|--|--|
| Исполнения 10...19 см. Листы 4 и 5 |      |      |       |      | 18-523.000 |  |  |  |  |
| 20...23 см. Лист 6.                |      |      |       |      |            |  |  |  |  |
| 1                                  | Лист | №356 | Всего | -    |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Визир                              | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Визир                              | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |
| Лист                               | Лист | №356 | Всего | Лист |            |  |  |  |  |

| Лит. № подл. |      | Подп. и дата |               | Взнос, руб. №   |                            | Лит. № подл. |    | Подп. и дата |    |    |    |    |    |    |            |
|--------------|------|--------------|---------------|-----------------|----------------------------|--------------|----|--------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Формат       | Зона | Поз.         | Обозначение   | Наименование    | Кол. на исполн. 18-523.000 |              |    |              |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|              |      |              |               |                 | -                          | 01           | 02 | 03           | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |            |
| А3           |      | 2            | 18-518.000-07 | Хомут горизонт. |                            |              |    | 1            |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              |               | трубопроводов   |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              | -08           | Хомут горизонт. |                            |              |    |              | 1  |    | 1  |    |    |    |            |
|              |      |              |               | трубопроводов   |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              | -09           | Хомут горизонт. |                            |              |    |              |    | 1  |    | 1  |    |    |            |
|              |      |              |               | трубопроводов   |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              | -10           | Хомут горизонт. |                            |              |    |              |    |    |    |    | 1  |    |            |
|              |      |              |               | трубопроводов   |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              | -11           | Хомут горизонт. |                            |              |    |              |    |    |    |    |    | 1  |            |
|              |      |              |               | трубопроводов   |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
|              |      |              |               | <u>Детали</u>   |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    |            |
| А4           |      | 3            | 18-522.001-01 | Серьга          | 1                          | 1            | 1  | 1            | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |            |
|              |      |              | -02           | Серьга          |                            |              |    |              |    |    |    |    | 1  | 1  |            |
| А4           |      | 4            | 18-522.002-01 | Ушко            | 4                          | 4            | 4  | 4            | 4  | 4  | 4  | 4  |    |    |            |
|              |      |              | -02           | Ушко            |                            |              |    |              |    |    |    |    | 4  | 4  |            |
|              |      |              |               |                 | 18-523.000                 |              |    |              |    |    |    |    |    |    | Итого      |
|              |      |              |               |                 |                            |              |    |              |    |    |    |    |    |    | 2          |

Формат А4



| 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  | X          | X |  |
|      |      |                 | Сборочные единицы |                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
|      |      | Л8-524.000      | Блок пружинный    |                              |    | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |    |    |            |   |  |
|      |      | -01             | Блок пружинный    |                              |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 2          |   |  |
|      |      | -03             | Блок пружинный    | 1                            | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
| 2    |      | Л8-518.000 - 10 | Хомут горизонт.   | 1                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
|      |      |                 | трубопроводов     |                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
|      |      | - 11            | Хомут горизонт.   |                              | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
|      |      |                 | трубопроводов     |                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
| 2    |      | Л8-519.000      | Хомут вертикальн. |                              |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
|      |      |                 | трубопроводов     |                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
|      |      | -01             | Хомут вертикальн. |                              |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
|      |      |                 | трубопроводов     |                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
|      |      | -02             | Хомут вертикальн. |                              |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
|      |      |                 | трубопроводов     |                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |
|      |      |                 |                   | Л8 - 523.000                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |   |  |

0.13-11 8

| Инв. № подл. |      | Подп. и дата |                    | Взам инв. №           |                              | Инв. № |    | Подп. и дата |    |    |    |    |    |    |            |  |
|--------------|------|--------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|--------|----|--------------|----|----|----|----|----|----|------------|--|
| Формат       | Зона | Поз.         | Обозначение        | Наименование          | Кол. на исполн. 18 - 523.000 |        |    |              |    |    |    |    |    |    | Примечание |  |
|              |      |              |                    |                       | 10                           | 11     | 12 | 13           | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |            |  |
| 13           |      | 2            | 18-519.000 - 03    | Хомут вертикальн      |                              |        |    |              |    | 1  |    |    |    |    |            |  |
|              |      |              |                    | трубопроводов         |                              |        |    |              |    |    |    |    |    |    |            |  |
|              |      |              | -04                | Хомут вертикал.       |                              |        |    |              |    |    | 1  |    | 1  |    |            |  |
|              |      |              |                    | трубопроводов         |                              |        |    |              |    |    |    |    |    |    |            |  |
|              |      |              | -05                | Хомут вертикальн      |                              |        |    |              |    |    |    | 1  |    | 1  |            |  |
|              |      |              |                    | трубопроводов         |                              |        |    |              |    |    |    |    |    |    |            |  |
|              |      |              |                    | <u>Детали</u>         |                              |        |    |              |    |    |    |    |    |    |            |  |
| 14           |      | 3            | 18-522.001 - 01    | Сервго                |                              |        | 2  | 2            | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2          |  |
|              |      |              | -02                | Сервго                | 1                            | 1      |    |              |    |    |    |    |    |    |            |  |
| 14           |      | 4            | 18-522.002 - 01    | Ушко                  |                              |        | 8  | 8            | 8  | 8  | 8  | 8  | 8  | 8  | 8          |  |
|              |      |              | -02                | Ушко                  | 4                            | 4      |    |              |    |    |    |    |    |    |            |  |
| 14           |      | 5            | 18-522.003 - 01    | Проушина              | 1                            | 1      | 2  | 2            | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2          |  |
| 14           |      | 6            | 18-522.004         | Тяга гладкая L200, мм | 1                            | 1      |    |              |    |    |    |    |    |    |            |  |
|              |      |              | -29                | Тяга гладкая L200, мм |                              |        | 2  | 2            | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2          |  |
| 14           |      | 7            | 18-522.004 * (φ10) | Тяга гладкая L, мм    | 1                            | 1      |    |              |    |    |    |    |    |    |            |  |
|              |      |              | (φ8)               | Тяга гладкая L, мм    |                              |        | 2  | 2            | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2          |  |
|              |      |              |                    |                       | 18 - 523.000                 |        |    |              |    |    |    |    |    |    | Лист       |  |
|              |      |              |                    |                       |                              |        |    |              |    |    |    |    |    |    | 5          |  |
|              |      |              |                    |                       |                              |        |    |              |    |    |    |    |    |    |            |  |
|              |      |              |                    |                       |                              |        |    |              |    |    |    |    |    |    |            |  |

| В.И.подл. | Подп. и дата | 532М.СНБ.М | СНБ.М.О.С.М | Подп. и дата |
|-----------|--------------|------------|-------------|--------------|
|-----------|--------------|------------|-------------|--------------|

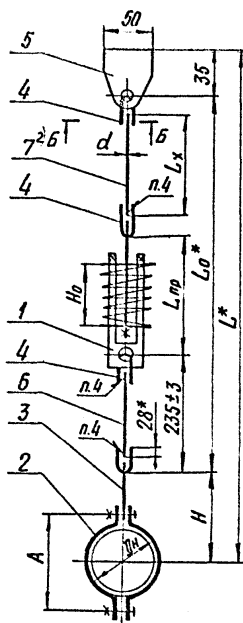
отдел 3

| Зона | Лист | Обозначение           | Наименование                 | Кол. на исполн. |      |      |      | Л8 - 523.000 |  |  |  | Примечание               |
|------|------|-----------------------|------------------------------|-----------------|------|------|------|--------------|--|--|--|--------------------------|
|      |      |                       |                              | 20              | 21   | 22   | 23   |              |  |  |  |                          |
|      |      |                       | <u>Документация</u>          |                 |      |      |      |              |  |  |  |                          |
|      |      | Л8 - 523.000 СБ       | Сборочный чертеж             | X               | X    | X    | X    |              |  |  |  |                          |
|      |      |                       | <u>Сборочные единицы</u>     |                 |      |      |      |              |  |  |  |                          |
| 1    |      | Л8 - 524.000 - 02     | Блок пружинный               | 1               | 1    |      |      |              |  |  |  |                          |
|      |      | - 03                  | Блок пружинный               |                 |      | 1    | 1    |              |  |  |  |                          |
| 2    |      | Л8 - 519.000 - 06     | Хомут вертикальный           | 1               |      | 1    |      |              |  |  |  |                          |
|      |      |                       | трубопроводов                |                 |      |      |      |              |  |  |  |                          |
|      |      | - 07                  | Хомут вертикальный           |                 | 1    |      | 1    |              |  |  |  |                          |
|      |      |                       | трубопроводов                |                 |      |      |      |              |  |  |  |                          |
|      |      |                       | <u>Детали</u>                |                 |      |      |      |              |  |  |  |                          |
| 3    |      | Л8 - 522.001 - 02     | Серво                        | 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          | Тяго гладкая L100            | 2               | 2    | 2    | 2    |              |  |  |  |                          |
| 7    |      | Л8 - 522.004* - (φ10) | Тяго гладкая L* <sub>н</sub> | 2               | 2    | 2    | 2    |              |  |  |  | * Выбирается проектантом |
|      |      |                       |                              |                 |      |      |      | Л8 - 523.000 |  |  |  | Лист                     |
|      |      |                       |                              | Изм.            | Лист | Изм. | Лист |              |  |  |  | 6                        |

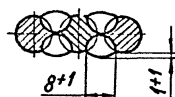
Копировал

Формат А4

Рис. 1

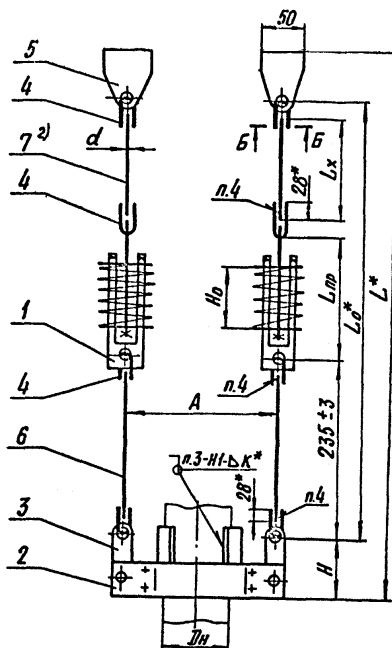


Б-Б  
М1:1



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

Рис. 2



# Техническая характеристика

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

Для районов с температурой наружного воздуха ниже минус  $30^\circ\text{C}$  применять материал, указанный в приложении.

# Технические требования

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

18-523.000 СБ

|  |  |  |  | Подвески пружинные                               |           |        |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|  |  |  |  | Лит.                                             | Масса     | Масшт. |
|  |  |  |  | А                                                | см. табл. | —      |
|  |  |  |  | Лист 1 Лист 2                                    |           |        |
|  |  |  |  | Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал |           |        |

Размеры в мм

| Обозначение подвески<br>для трубопроводов<br>из стали |         | Рис. | Для<br>трубо-<br>проводов<br>D <sub>н</sub> | Допускаемая<br>нагрузка <sup>1)</sup><br>на подвеску<br>кН ( кгс) | Максималь-<br>ная<br>нагрузка<br>на пружину<br>кН ( кгс) | Максималь-<br>ный<br>прогиб<br>пружины<br>λ, мм | A   | H<br>пред.<br>откл.<br>± 2 | d   | L <sub>пр</sub>                     | H <sub>0</sub>     | L <sup>2)</sup>    | L <sub>0</sub> <sup>2)</sup> | Масса,<br>кг       |                    |                    |                    |      |
|-------------------------------------------------------|---------|------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|----------------------------|-----|-------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------|
| углерод.                                              | корроз. |      |                                             |                                                                   |                                                          |                                                 |     |                            |     | в свободном<br>состоянии<br>пружины | Пред. откл. ± 5    |                    |                              |                    |                    |                    |                    |      |
| Л8-523.000                                            | -01     | 1    | 32                                          | 1,96 (200)                                                        | 1,26 (128)                                               | 70                                              | 70  | 114                        | 8   | 270                                 | 143                | 686+L <sub>x</sub> | 540+L <sub>x</sub>           | 6,2                |                    |                    |                    |      |
| -02                                                   | -03     |      | 38                                          |                                                                   |                                                          | 76                                              |     |                            |     |                                     |                    | 76                 | 6,2                          |                    |                    |                    |                    |      |
| -04                                                   | -05     |      | 45                                          |                                                                   |                                                          | 140                                             |     |                            |     |                                     |                    | 84                 | 118                          | 690+L <sub>x</sub> | 6,3                |                    |                    |      |
| -06                                                   | -07     |      |                                             |                                                                   |                                                          |                                                 |     |                            |     |                                     |                    | 400                | 270                          | 820+L <sub>x</sub> | 670+L <sub>x</sub> | 8,3                |                    |      |
| -08                                                   | -09     |      | 57                                          | 2,96 (300)                                                        | 70                                                       | 96                                              | 124 | 10                         | 270 | 151                                 | 700+L <sub>x</sub> | 540+L <sub>x</sub> | 7,3                          |                    |                    |                    |                    |      |
| -10                                                   | -11     |      |                                             |                                                                   | 140                                                      |                                                 |     |                            | 400 | 284                                 | 830+L <sub>x</sub> | 670+L <sub>x</sub> | 10,2                         |                    |                    |                    |                    |      |
| -12                                                   | -13     | 2    | 32                                          |                                                                   | 70                                                       |                                                 |     |                            | 300 | 8                                   | 270                | 143                | 670+L <sub>x</sub>           | 540+L <sub>x</sub> | 13,4               |                    |                    |      |
| -14                                                   | -15     |      | 38                                          |                                                                   |                                                          |                                                 |     |                            |     |                                     |                    |                    |                              |                    | 310                | 13,5               |                    |      |
| -16                                                   | -17     |      | 45                                          |                                                                   |                                                          | 140                                             | 320 | 400                        |     |                                     |                    |                    |                              |                    | 270                | 800+L <sub>x</sub> | 670+L <sub>x</sub> | 17,6 |
| -18                                                   | -19     |      |                                             |                                                                   |                                                          |                                                 |     | 270                        |     |                                     |                    |                    |                              |                    | 151                | 670+L <sub>x</sub> | 540+L <sub>x</sub> | 15,2 |
| -20                                                   | -21     |      | 57                                          |                                                                   | 2,73 (278)                                               | 70                                              | 340 | 10                         | 270 | 151                                 | 670+L <sub>x</sub> | 540+L <sub>x</sub> | 15,2                         |                    |                    |                    |                    |      |
| -22                                                   | -23     |      |                                             |                                                                   |                                                          | 140                                             |     |                            | 400 | 284                                 | 800+L <sub>x</sub> | 670+L <sub>x</sub> | 20,9                         |                    |                    |                    |                    |      |

<sup>1)</sup> При разгруженной пружине.

<sup>2)</sup> 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).

#### 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 трубопроводам: внешним осмотром послойно и измерением - 100%;

цветной или люминесцентной дефектоскопией, для трубопроводов из перлитных сталей, подлежащих «Правилам АЭС» и «Правилам пара», в объеме:

25% - для категории сварных соединений II Б;

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

#### 7. Оценка качества сварных соединений

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

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

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

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

Л8- 523.000 СБ

Лист  
2

инв. № подл. Подпись и дата изд. № подл. № изд. Подпись и дата

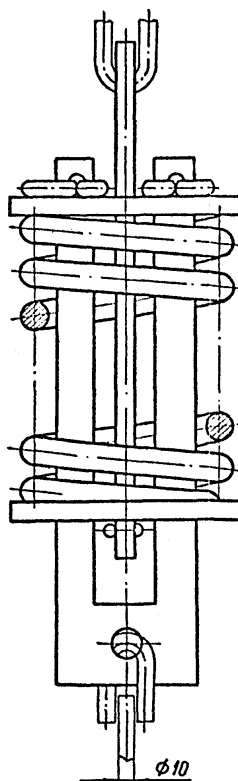
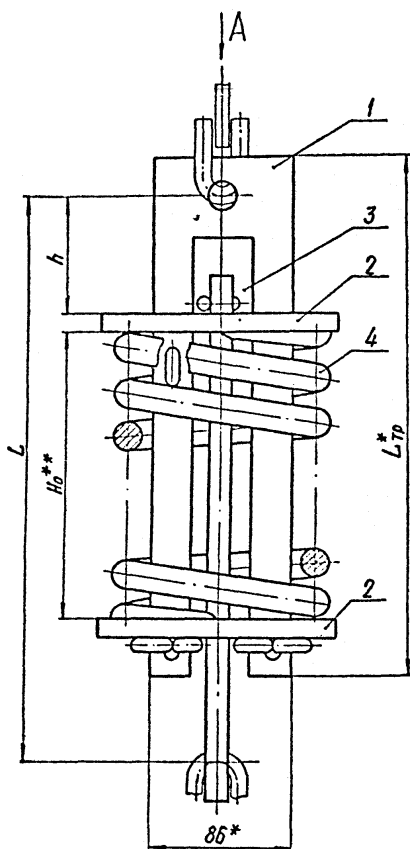
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕМОНТ ПРОЕКТА  
№ 24/00 100 1/05

| Формат | Зона | Пов. | Обозначение          | Наименование                | Кол. на исполн. Л8-524.000 |    |    |    |  |  |  |  |  |  | Примечание |
|--------|------|------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|----|----|----|--|--|--|--|--|--|------------|
|        |      |      |                      |                             | -                          | 01 | 02 | 03 |  |  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                      |                             |                            |    |    |    |  |  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                      | Документация                |                            |    |    |    |  |  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                      |                             |                            |    |    |    |  |  |  |  |  |  |            |
| А3     |      |      | Л8-524.000 СБ        | Сборочный чертёж            | ×                          | ×  | ×  | ×  |  |  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                      | 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    |      |                      | Шплицт 8x50-001 ГОСТ 397-74 | 4                          | 4  | 4  | 4  |  |  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                      |                             | Л8-524.000                 |    |    |    |  |  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                      |                             | Блок пружинный             |    |    |    |  |  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                      |                             |                            |    |    |    |  |  |  |  |  |  |            |
|        |      |      |                      |                             |                            |    |    |    |  |  |  |  |  |  |            |

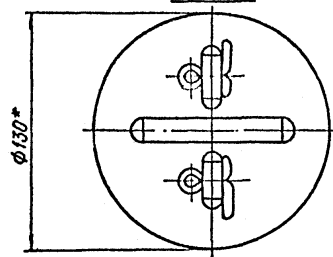
Копирован

Состав

Л8-524.000СБ



Вид А



Размеры в мм

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

При разгруженной пружине.  
Технические требования

1. \* Размеры для справок.
2. \*\* Высота пружины в свободном состоянии.
3.  $\pm \frac{1714}{2}$
4. Технические требования на изготовление пружин по ОСТ 108.764.01-80.
5. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

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

| Л8-524.000СБ |          |           |       |      |                                                        |           |
|--------------|----------|-----------|-------|------|--------------------------------------------------------|-----------|
| Изм.         | Лист     | № докум.  | Подп. | Дата | Блок пружинный<br>Сборочный чертеж                     |           |
| Разраб.      | Горюхова | Величенко | Белыч |      |                                                        |           |
| Провер.      |          |           |       |      | Лит. Масса Массшт.                                     |           |
|              |          |           |       |      | А                                                      | см. табл. |
| Л. кат.      | Стальник |           |       |      | Лист 1 Листов 2                                        |           |
| Л. контр.    | Павлов   |           |       |      | Институт<br>Энергомонтажпроект<br>Ленинградский филиал |           |
| Утв.         | Горбачев |           |       |      |                                                        |           |

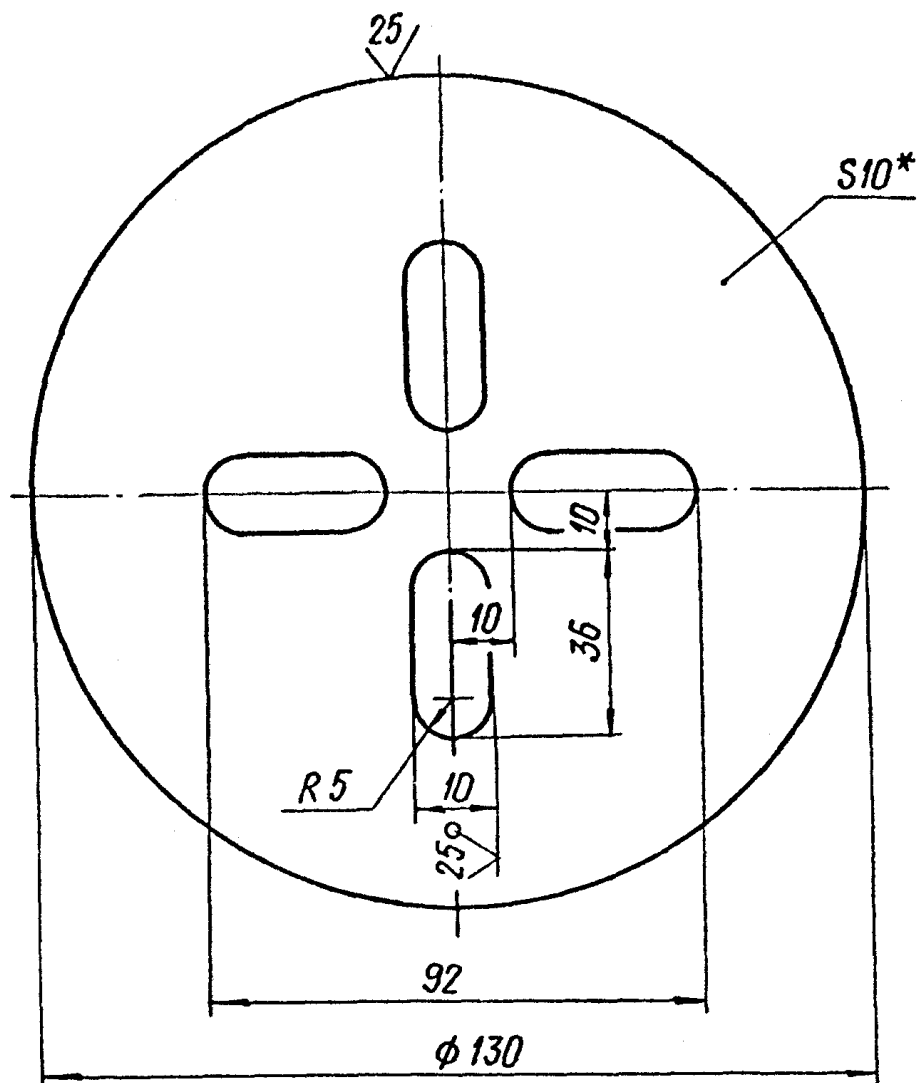
Пружинный блок предназначен для подвеса трубопроводов с температурой среды:  $t_{ср} \leq 425^\circ\text{C}$  и  $P_{ср} < 2,2 \text{ МПа}$ , для объектов с рабочими в расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус  $40^\circ\text{C}$ .



72

18-524.002

✓(✓)



1. \* Размер для справок.

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

3. Допускается изготавливать квадратной формы. (□ 130)

Взам. инв. №

Инв. №

Подп. и дата

Подп. и дата

Инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Подп. и дата

|          |             |          |       |      |
|----------|-------------|----------|-------|------|
| Изм.     | Лист        | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб.  | Горяинова   | Иль      |       |      |
| Провер.  | Величенко   | Вели     |       |      |
| Н.контр. | Паутов      | Иль      | 12.86 |      |
| Утв.     | Стрельников | Иль      | 12.86 |      |

18-524.002

Диск

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

| Лит.                                                   | Масса | Масшт.   |
|--------------------------------------------------------|-------|----------|
| A                                                      | 1,03  | 1:2      |
| Лист                                                   |       | Листов 1 |
| Институт<br>Энергомонтажпроект<br>Ленинградский филиал |       |          |

инв. № подл. подпись и дата взят. инв. № инв. № п. подпись и дата

ЛЕННИПЛАТ. СЕРИОЗНОСТЬ ЗАДАЧ  
А. ЗАКА № 2471, ИНВЕН. 100, 1986-10

| Экз. | Зона | Поз. | Обозначение   | Наименование        | Кол. на исполн. Л8-518.000- |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|------|------|------|---------------|---------------------|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|      |      |      |               |                     | —                           | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |            |
|      |      |      |               | <u>Документация</u> |                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 12   |      |      | Л8-518.000 СБ | Сборочный чертеж    | ×                           | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  |            |
|      |      |      |               | <u>Детали</u>       |                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 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.   | Крибич    | М.В.С.   |         |      |
| Проект.   | Величенко | В.В.С.   |         |      |
| Н. контр. | Пачков    | Г.В.С.   | 12.26   |      |
| Чтб.      | Горбачев  |          |         |      |

Л8-518.000

Хомут  
для горизонтальных  
трубопроводов

|              |      |        |
|--------------|------|--------|
| Итого        | Лист | Листов |
| 14           | 1    | 3      |
| 1-ступенчат  |      |        |
| 2-ступенчат  |      |        |
| 3-ступенчат  |      |        |
| 4-ступенчат  |      |        |
| 5-ступенчат  |      |        |
| 6-ступенчат  |      |        |
| 7-ступенчат  |      |        |
| 8-ступенчат  |      |        |
| 9-ступенчат  |      |        |
| 10-ступенчат |      |        |
| 11-ступенчат |      |        |
| 12-ступенчат |      |        |
| 13-ступенчат |      |        |
| 14-ступенчат |      |        |
| 15-ступенчат |      |        |
| 16-ступенчат |      |        |
| 17-ступенчат |      |        |
| 18-ступенчат |      |        |
| 19-ступенчат |      |        |
| 20-ступенчат |      |        |

Копировал Кabanov

Сборка 11

РМЗ ЗЛН. № 2445 Тираж 100 1986

Колусовал Ибанова

В. № ... д. ... л. ...  
 00298

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ИЗДАНИЕ  
 Р. № ... З. № ... Т. № ... 100 1986

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

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

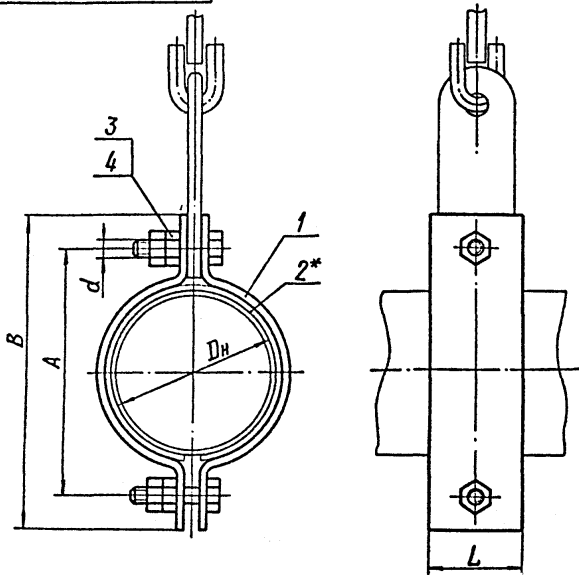
Л8-518.000

Лист 3

Копировал Иванова

Формат 11

Л8-518.000СВ



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

Техническая характеристика

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

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

Технические требования

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

Л8-518.000СВ

| Изм.      | Лист      | № докум.  | Подп.     | Лист      | Хомут для горизонтальных трубопроводов | Лит. | Масса     | Масштаб |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------------------------|------|-----------|---------|
| Разраб.   | Провер.   | Исполн.   | Исполн.   | Исполн.   | Сборочный чертеж                       | А    | См. табл. | —       |
| И. контр. | И. контр. | И. контр. | И. контр. | И. контр. |                                        | Лист | Листов 1  |         |
| Утв.      | Утв.      | Утв.      | Утв.      | Утв.      |                                        |      |           |         |

| Изм.        | Лист | № докум.    | Подпись | Дата |
|-------------|------|-------------|---------|------|
| Разр.       | б.   | Горяинова   | ИЗБ     |      |
| Презер.     |      | Величенко   | Велич   |      |
| Гл. констр. |      | Степанченко |         |      |
| Н. констр.  |      | Савулов     |         | 2.66 |
| Учб.        |      | Горбачев    |         |      |

## Хомут для вертикальных трубопроводов

|                                                       |      |        |
|-------------------------------------------------------|------|--------|
| Вуз                                                   | Лист | Листов |
| 141                                                   | 1    | 2      |
| Институт<br>ЭНЕРГОМОНТА ЖАЭО<br>Менчиковадский филиал |      |        |

CCP 11

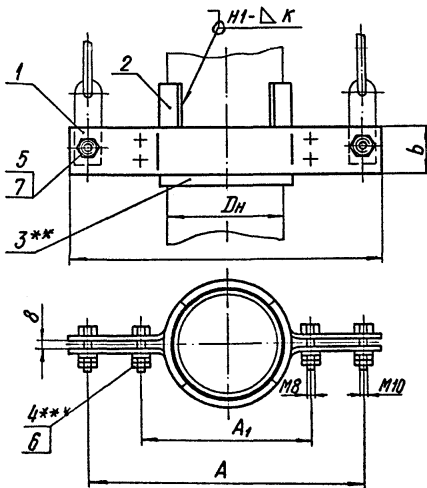
|          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| № докум. | № докум. | № докум. | № докум. | № докум. | № докум. |
|          |          |          |          |          |          |

|     |     |     |      |   |    |
|-----|-----|-----|------|---|----|
| РЭМ | ЗУУ | 100 | 1986 | 1 | 00 |
|-----|-----|-----|------|---|----|

| 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  |  |  |            |
|        |      |      |                        |                   |                                |    |    |    |    |    |    |    |  |  |            |
|        |      |      |                        |                   |                                |    |    |    |    |    |    |    |  |  |            |

|      |      |          |         |      |            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|------|------|----------|---------|------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
|      |      |          |         |      | Л8-519.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |

Копировал Иванова      Формат 11



Размеры в мм

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

\* Величина нагрузки определена несущей способностью элементов конструкции. Масса и длина болтовых прорезей трубопроводов см. табл. Прил. 1.

\*\* Только для трубопроводов из коррозионностойкой стали.

\*\*\* Болты затянуть до устранения зазора между сергей и хомутом.

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

## Техническая характеристика

Хомут предназначен для крепления стационарных трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды:  $P_y \leq 4,0 \text{ МПа}$  (40 кгс/см<sup>2</sup>),  $t_{\text{раб}} \leq 425^\circ\text{C}$ ; для объектов, строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 30°C.<sup>1)</sup>

## Технические требования

1. Величина катета К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.
2. Сварка ручная аргонодуговая.
3. Требования к сварным швам должны соответствовать РТМ-1С81, ПК 1514-72 и ОП1513-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.
4. Контроль сварных швов внешним осмотром и измерением 100% цветной или люминесцентной дефектоскопией для трубопроводов из перлитных сталей, подведомственных Правилам АЭС в объеме: 25% - для категории сварного шва соединения II Б; 10% - для категории III Б и IV Б и разнородных сварных соединений по Правилам АЭС и 3-го изданию «Правил сварки».
5. Оценка качества сварных швов по РТМ-1С81 и ПК1514-72 в зависимости от подведомственности трубопровода.
6. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83.

Л8-519.000 СБ

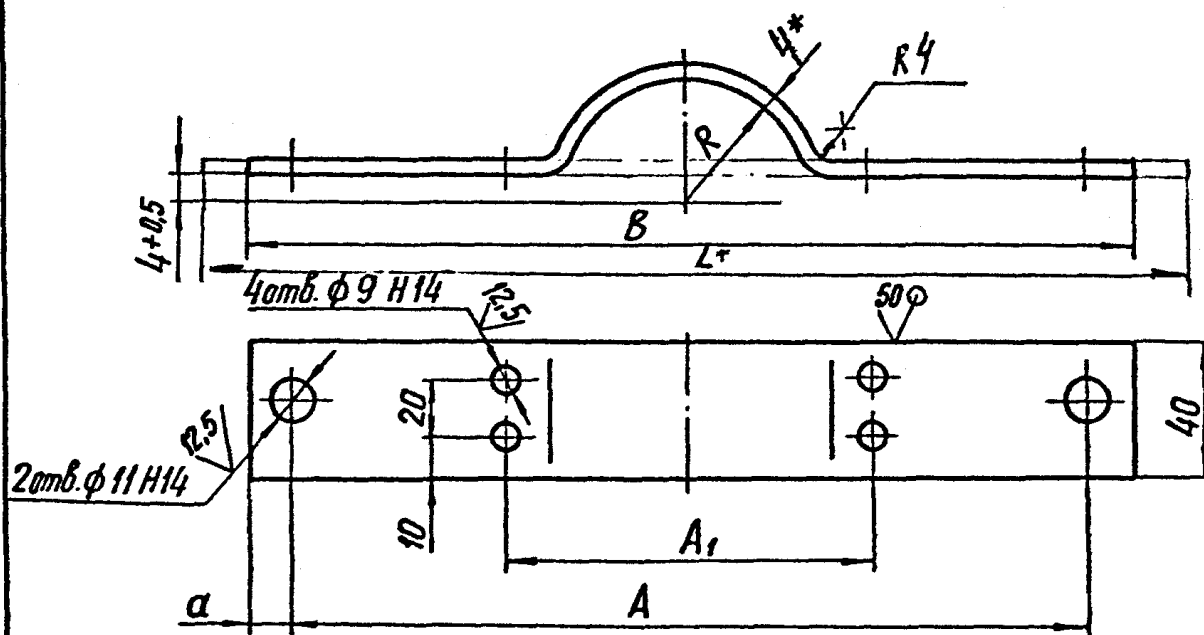
| Изм.      | Лист      | № докум. | Подп. | Дата | Лит. | Масса     | Материал |
|-----------|-----------|----------|-------|------|------|-----------|----------|
| Разраб.   | Горюхинов | 12/87    |       |      | A    | См. табл. | —        |
| Провер.   | Величенко | 12/87    |       |      |      |           |          |
| Т. контр. |           |          |       |      |      |           |          |
| Н. контр. | Починков  |          |       |      |      |           |          |
| Утв.      | Горюхинов |          |       |      |      |           |          |

Хомут  
для вертикальных  
трубопроводов  
Сборочный чертеж

Лист 1 Листов 1  
Институт  
Энергомонтажпроект  
Ленинградский филиал

100 619-8U

✓ (✓)



Размеры в мм

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

1. \* Размеры для справок.

2. \*\* При температуре среды свыше 300°С - сталь 20К-11 ГОСТ 5520-79 - для ТЭС и ОЭГЗ или 16ГС по ГОСТ 19282-73 - для АЭС.

Л8-519.001

| Изм.      | Лист      | № докум. | Подп. | Дата |
|-----------|-----------|----------|-------|------|
| Разраб.   | Сметанин  | Ильин    |       |      |
| Провер.   | Крившич   | Акрай    |       |      |
| Т. контр. |           |          |       |      |
| И. контр. | Паутов    | Кисилу   | 12.86 |      |
| Утв.      | Величенко | Велич    |       |      |

Полухомут

| Лит. | Масса        | Масшт. |
|------|--------------|--------|
| A    | См.<br>табл. | —      |
| Лист | Листов 1     |        |

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

Институт  
Энергомакс-проект  
Ленинградский филиал

## ПРИЛОЖЕНИЕ

к Л8-508.000+Л8-524.000

## I. Длины и массы допустимых пролетов трубопроводов

| Характеристика трубопровода                                                                                                                             | Размеры труб, мм |       | Наибольший принятый пролет трубопровода, м |                          | Масса теплоизоляционного слоя с покрытием, кг | Масса допустимого пролета трубопровода, кг |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|--------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------|
|                                                                                                                                                         | Дн, мм           | С, мм | при 50 °С (без изоляции)                   | при 425 °С (с изоляцией) |                                               | без изоляции                               | с изоляцией |
| <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <p>рис. 12</p> <p>раб 425 °С</p> <p>Рраб 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>)</p> </div> | 14               | 2,0   | 7,4                                        | 3,1                      | 2,0                                           | 5,6                                        | 8,5         |
|                                                                                                                                                         | 16               |       | 8,0                                        |                          | 2,9                                           | 7,2                                        | 11,8        |
|                                                                                                                                                         | 18               |       | 8,4                                        |                          | 3,0                                           | 8,7                                        | 12,5        |
|                                                                                                                                                         | 25               |       | 9,6                                        |                          | 7,4                                           | 15,0                                       | 27,8        |
|                                                                                                                                                         | 28               |       | 9,8                                        | 3,3                      | 7,7                                           | 17,6                                       | 32,0        |
|                                                                                                                                                         | 32               | 2,5   | 10,1                                       | 3,8                      | 7,2                                           | 21,8                                       | 36,0        |
|                                                                                                                                                         | 38               |       | 10,6                                       | 4,3                      | 7,6                                           | 29,5                                       | 45,0        |
|                                                                                                                                                         | 45               |       | 11,8                                       | 4,3                      | 8,0                                           | 47,0                                       | 52,0        |
|                                                                                                                                                         | 57               |       | 13,1                                       | 4,7                      | 23,0                                          | 81,0                                       | 135,0       |
|                                                                                                                                                         | 76               | 3,0   | 14,2                                       | 5,6                      | 27,7                                          | 134,0                                      | 200,0       |
|                                                                                                                                                         | 89               | 3,5   | 15,3                                       | 6,5                      | 33,5                                          | 197,0                                      | 280,0       |

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

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

- 2 -

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

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

С.М. 11.8