

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

## Часть 2

ОПОРЫ ПОДВИЖНЫЕ  
И НЕПОДВИЖНЫЕ

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

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

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

### 1. Материал

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

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

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

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

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

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

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

Л8-138.000 ИМ

Опоры подвижные  
и неподвижные.

Инструкция по  
изготовлению

| Лист                                          | Лист | Листов |
|-----------------------------------------------|------|--------|
| 1А                                            | 1    | 3      |
| Институт<br>Энергомонтажпроект<br>Лен. филиал |      |        |

|           |           |          |            |
|-----------|-----------|----------|------------|
| №         | 1238.0358 | ИМ       | 0.12       |
| Изм.      | Лист      | № докум. | Полн. Дат. |
| Разраб.   | И.И.И.И.  | И.И.И.И. | И.И.И.И.   |
| Пров.     | В.И.И.И.  | И.И.И.И. | И.И.И.И.   |
| И. контр. | П.И.И.И.  | И.И.И.И. | И.И.И.И.   |
| Утв.      | С.И.И.И.  | И.И.И.И. | И.И.И.И.   |

## 2.Сварка

2.1.Сварка опор - ручная электродуговая или полуавтоматическая.

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

2.2.Сварка опор с трубопроводом - ручная аргонодуговая.

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

## 3.Требования к сварным швам

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

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

## 4.Контроль сварных соединений

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

4.2.Контроль сварных соединений опоры с трубопроводом:

- внешним осмотром послойно и измерением - 100 %;

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

25 % - для сварного соединения категории ПБ;

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

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

|             |              |             |             |              |
|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| Имя, № поз. | Подп. и дата | Вып. инв. № | Имя, № док. | Подп. и дата |
|             |              |             |             |              |

|     |      |           |       |      |
|-----|------|-----------|-------|------|
| Имя | Лист | № док. в. | Подп. | Дата |
|     |      |           |       |      |

24

24

## 4-

---



| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. изм. № | Изм. № дубл. | Подпись и дата |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| 17161/2      | 28.03.80       | 2            |              |                |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение  | Наименование             | Кол. на исполн. 18-193.000- |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|--------|------|------|--------------|--------------------------|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|        |      |      |              |                          | -                           | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |            |
|        |      |      |              | <u>Документация</u>      |                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 13     |      |      | 18-193.000СБ | Сборочный чертеж         | X                           | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |            |
|        |      |      |              | <u>Сборочные единицы</u> |                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 11     | 1    |      | 18-193.100   | Корпус                   | 1                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -01          | Корпус                   |                             | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -02          | Корпус                   |                             |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -03          | Корпус                   |                             |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -04          | Корпус                   |                             |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -05          | Корпус                   |                             |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -06          | Корпус                   |                             |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |            |

Исполнения 10...17 см. листы 4.5

| 2         | -          | ИЗВ. № 370 | сфил. | 10.25 |
|-----------|------------|------------|-------|-------|
| 1         | -          | ИЗ 250     | 10.1  | 9.50  |
| Изм.      | Лист       | № докум.   | Подп. | Дата  |
| Разраб.   | Баркова    | Сфа        |       |       |
| Провер.   | Пачтов     | Трун       |       | 12.79 |
| Рук. бр.  | Велитченко | Вели       |       |       |
| Н. контр. | Басканичев | Мед        |       | 12.79 |
| Утв.      | Незнаев    | -          |       |       |

18-193.000

Опора хомутовая  
неподвижная

| Литера                                                 | Лист | Листов |
|--------------------------------------------------------|------|--------|
| 0A                                                     | 1    | 5      |
| Институт<br>Энергомонтажпроект<br>Ленинградский филиал |      |        |
| Формат: А4                                             |      |        |



формат

6/1

| Инв. № подл. |  | Подп. и дата |  | Взам. инв. № |  | Инв. № дубл. |  | Подп. и дата |  |
|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|
| 17161/2      |  | 28.03.80     |  |              |  |              |  |              |  |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение   | Наименование  | Кол. на исполн. ЛВ-193.000- |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|--------|------|------|---------------|---------------|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|        |      |      |               |               | -                           | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |            |
| 11     |      | 1    | ЛВ-193.100-07 | Корпус        |                             |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |            |
|        |      |      | -08           | Корпус        |                             |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |            |
|        |      |      | -09           | Корпус        |                             |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |            |
|        |      |      |               | <u>Детали</u> |                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 12     |      | 2    | ЛВ-192.001    | Хомут         | 1                           | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -01           | Хомут         |                             |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -02           | Хомут         |                             |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -03           | Хомут         |                             |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |            |
| 12     |      | 3    | ЛВ-192.002    | Прокладка     | 1                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -01           | Прокладка     |                             |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -02           | Прокладка     |                             |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -03           | Прокладка     |                             |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |            |
| 12     |      | 4    | ЛВ-193.001    | Упор          | 4                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -01           | Упор          |                             | 4  |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -02           | Упор          |                             |    | 4  |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -03           | Упор          |                             |    |    | 4  |    |    |    |    |    |    |            |

|      |       |       |      |            |      |
|------|-------|-------|------|------------|------|
| Изм. | Взам. | Подп. | Дата | ЛВ-193.000 | Лист |
|      |       |       |      |            | 2    |

формат А4



110

|        |      | Подп. и дата |               | Взам. инв. №         |                              | Инв. № |            | Подп. и дата |            |    |    |    |    |    |            |
|--------|------|--------------|---------------|----------------------|------------------------------|--------|------------|--------------|------------|----|----|----|----|----|------------|
| 161/1  |      | 18.03.70     |               | -                    |                              |        |            |              |            |    |    |    |    |    |            |
| Формат | Зона | Р.з.         | Обозначение   | Наименование         | Кол. на исполн. 18-193.000 - |        |            |              |            |    |    |    |    |    | Примечания |
|        |      |              |               |                      | -                            | 01     | 02         | 03           | 04         | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |            |
| 12     |      | 4            | 18-193.001-04 | Упор                 |                              |        |            |              | 4          |    |    |    |    |    |            |
|        |      |              | -05           | Упор                 |                              |        |            |              |            | 4  |    |    |    |    |            |
|        |      |              | -06           | Упор                 |                              |        |            |              |            |    | 4  |    | 4  |    |            |
|        |      |              | -07           | Упор                 |                              |        |            |              |            |    |    | 4  |    | 4  |            |
|        |      |              |               | Стандартные изделия  |                              |        |            |              |            |    |    |    |    |    |            |
|        |      | 5            |               | Гайки                |                              |        |            |              |            |    |    |    |    |    |            |
|        |      | 6            |               | M10.8 ГОСТ 15523-70* | 2                            |        | 2          |              |            |    |    |    |    |    |            |
|        |      |              |               | M10.8 ГОСТ 5915-70   |                              | 4      |            | 4            |            |    |    |    |    |    |            |
|        |      | 7            |               | M12.8 ГОСТ 15523-70* |                              |        |            |              | 2          |    | 2  |    | 2  |    |            |
|        |      | 8            |               | M12.8 ГОСТ 5915-70   |                              |        |            |              |            | 4  |    | 4  |    | 4  |            |
|        |      |              |               | Шайбы ГОСТ 6402-70*  |                              |        |            |              |            |    |    |    |    |    |            |
|        |      | 11           |               | 10T65Г               | 2                            |        | 2          |              |            |    |    |    |    |    |            |
|        |      | 12           |               | 12T65Г               |                              |        |            |              | 2          |    | 2  |    | 2  |    |            |
|        |      |              |               |                      | 2                            | Зак.   | изв. N 370 | ссылка N 88  | 18-193.000 |    |    |    |    |    | Лист 3     |



114

| Инв. № подл. |      | Подпись и дата |                | Взам. инв. №             |                           | Инв. №-дубл. |    | Подпись и дата |    |    |    |    |   |   |            |
|--------------|------|----------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------|----|----------------|----|----|----|----|---|---|------------|
| 17161/2      |      | 28.03.80       |                |                          |                           |              |    |                |    |    |    |    |   |   |            |
| Формат       | Зона | Лист           | Обозначение    | Наименование             | Кол на испан. 18-193.000- |              |    |                |    |    |    |    |   |   | Примечание |
|              |      |                |                |                          | 10                        | 11           | 12 | 13             | 14 | 15 | 16 | 17 |   |   |            |
|              |      |                |                |                          |                           |              |    |                |    |    |    |    |   |   |            |
|              |      |                |                | <u>Документация</u>      |                           |              |    |                |    |    |    |    |   |   |            |
| 13           |      |                | 18-193.000СБ   | Сборочный чертеж         | X                         | X            | X  | X              | X  | X  | X  | X  | X | X |            |
|              |      |                |                | <u>Сборочные единицы</u> |                           |              |    |                |    |    |    |    |   |   |            |
| 11           | 1    |                | 18-193.100 -10 | Корпус                   | 1                         |              |    |                |    |    |    |    |   |   |            |
|              |      |                | -11            | Корпус                   |                           | 1            |    |                |    |    |    |    |   |   |            |
|              |      |                | -12            | Корпус                   |                           |              | 1  |                |    |    |    |    |   |   |            |
|              |      |                | -13            | Корпус                   |                           |              |    | 1              |    |    |    |    |   |   |            |
|              |      |                | -14            | Корпус                   |                           |              |    |                | 1  |    |    |    |   |   |            |
|              |      |                | -15            | Корпус                   |                           |              |    |                |    | 1  |    |    |   |   |            |
|              |      |                | -16            | Корпус                   |                           |              |    |                |    |    | 1  |    |   |   |            |
|              |      |                | -17            | Корпус                   |                           |              |    |                |    |    |    | 1  |   |   |            |
|              |      |                |                | <u>Детали</u>            |                           |              |    |                |    |    |    |    |   |   |            |
| 12           | 2    |                | 18-192.001 -04 | Хомут                    | 1                         | 1            | 1  | 1              |    |    |    |    |   |   |            |
|              |      |                |                |                          | 18-193.000                |              |    |                |    |    |    |    |   |   | Лист<br>4  |
|              |      |                |                |                          | Формат: А4                |              |    |                |    |    |    |    |   |   |            |



|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| № п/п | № п/п | № п/п | № п/п | № п/п |
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |

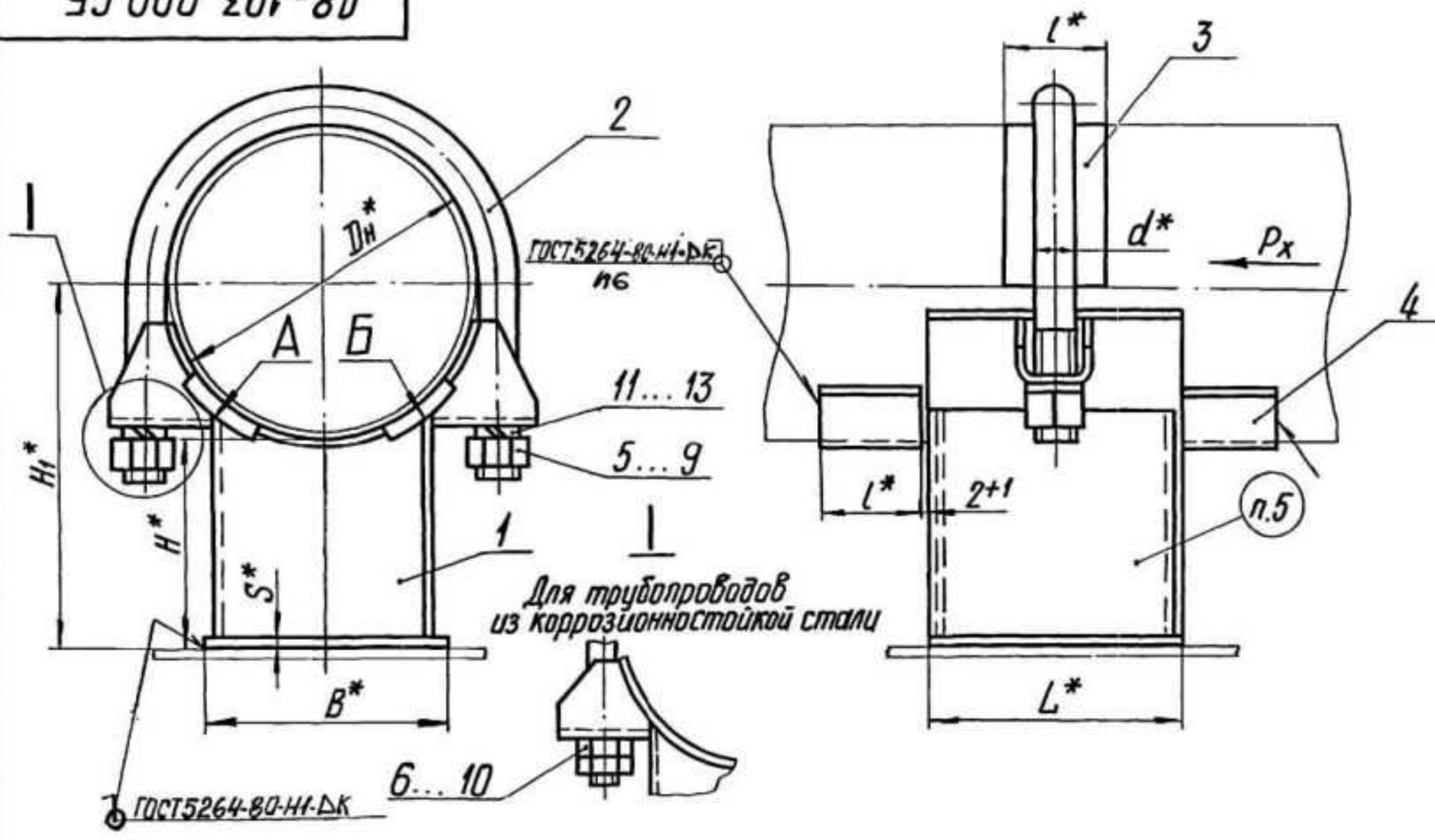
| №  | п/п | Обозначение   | Наименование         | Л8-193.000- |    |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|----|-----|---------------|----------------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|    |     |               |                      | 10          | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |            |
| 12 | 2   | Л8-192.001-05 | Хомут                |             |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |            |
| 12 | 3   | Л8-192.002-04 | Прокладка            |             | 1  |    | 1  |    |    |    |    |            |
|    |     | -05           | Прокладка            |             |    |    |    |    | 1  |    | 1  |            |
| 12 | 4   | Л8-193.001-08 | Упор                 | 4           |    | 4  |    |    |    |    |    |            |
|    |     | -09           | Упор                 |             | 4  |    | 4  |    |    |    |    |            |
|    |     | -10           | Упор                 |             |    |    |    | 4  |    | 4  |    |            |
|    |     | -11           | Упор                 |             |    |    |    |    | 4  |    | 4  |            |
|    |     |               | Стандартные изделия  |             |    |    |    |    |    |    |    |            |
|    |     |               | Гайки                |             |    |    |    |    |    |    |    |            |
|    | 9   |               | М16.8 ГОСТ 15523-70* | 2           |    | 2  |    | 2  |    | 2  |    |            |
|    | 10  |               | М16.8 ГОСТ 5915-70   |             | 4  |    | 4  |    | 4  |    | 4  |            |
|    |     |               | Шайбы ГОСТ 6402-70   |             |    |    |    |    |    |    |    |            |
|    | 13  |               | Шайба 16Т65Г         | 2           |    | 2  |    | 2  |    | 2  |    |            |

|   |      |            |              |
|---|------|------------|--------------|
| 2 | Зам. | изд. N 370 | свертка N 88 |
| 1 | -    | 292        | 7.0.85       |
| 1 | -    | -          | подп. Дата   |

Л8-193.000



Л8-193.000 СБ



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

- Технические требования
- 1.\* Размеры для справок.
  - 2. Технические требования по сварке и материалу по ВЕТ 34-42-723-85 изм.1. Л8-138.000 ИИ
  - 3. Размер К<sub>1</sub> - по наименьшей толщине свариваемых деталей.
  - 4. Упоры поз.3 расположить симметрично относительно точек А и Б.
  - 5. Маркировать по ТУ 34-42-10380-83.
  - 6. Участок шва, примыкающий к корпусу опоры, зачистить.
  - 7. Остальные технические требования по ТУ 34-42-10380-83 и по Л8-138.000 ИИ.

Размеры в мм

| Обозначение исполнений                  |                                               | Наружный диаметр трубопровода Dн* | Допусковое осевое усилие, Рх, кгс | Н*  | Н <sub>1</sub> * | В*  | L*  | L <sub>1</sub> * | d*     | S* | К | Масса, кг |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----|------------------|-----|-----|------------------|--------|----|---|-----------|
| для трубопроводов из углеродистой стали | для трубопроводов из коррозионностойкой стали |                                   |                                   |     |                  |     |     |                  |        |    |   |           |
| Л8-193.000                              | Л8-193.000-01                                 | 57                                | 400                               | 100 | 129              | 40  | 100 | 40               | М10-8g | 3  | 3 | 1,8       |
| -02                                     | -03                                           | 76                                | 550                               |     | 138              | 60  |     |                  |        |    |   | 1,9       |
| -04                                     | -05                                           | 89                                |                                   |     | 145              |     |     |                  |        |    |   | 2,0       |
| -06                                     | -07                                           | 108                               | 1000                              | 150 | 154              |     | 150 | 40               | М12-8g | 4  | 4 | 3,1       |
| -08                                     | -09                                           |                                   | 800                               |     | 204              |     |     |                  |        |    |   | 3,7       |
| -10                                     | -11                                           | 133                               | 1000                              |     | 167              |     |     |                  |        |    |   | 3,8       |
| -12                                     | -13                                           |                                   | 800                               | 150 | 217              |     | 150 | 40               | М16-8g | 4  | 4 | 4,4       |
| -14                                     | -15                                           | 159                               | 1400                              |     | 180              | 120 |     |                  |        |    |   | 4,6       |
| -16                                     | -17                                           |                                   | 1100                              |     | 230              |     |     |                  |        |    |   | 5,2       |

|             |             |            |          |      |                                                        |           |   |
|-------------|-------------|------------|----------|------|--------------------------------------------------------|-----------|---|
|             |             |            |          |      | Л8-193.000 СБ                                          |           |   |
| 3           | -           | изв. 405   | срм      | 1290 | Опора хомутовая<br>неподвижная<br>Сборочный чертеж     |           |   |
| 2           | заж         | изв. N 370 | едина    | 1158 |                                                        |           |   |
| Изм.        | Лист        | № докум.   | Подп.    | Дата |                                                        |           |   |
| Разраб.     | Иванова     | Величенко  | Горбачев | 1.89 |                                                        |           |   |
| Провер.     | Величенко   | Горбачев   | Горбачев | 1.89 |                                                        |           |   |
| Т.контр.    |             |            |          |      | Лит. Масса Масштаб                                     |           |   |
| Гл. констр. | Стрельников |            |          |      | А                                                      | См. табл. | — |
| Н. констр.  | Паутов      |            |          |      | Лист Листов 1                                          |           |   |
| Утв.        | Горбачев    |            |          |      | Институт<br>Энергомонтажпроект<br>Ленинградский филиал |           |   |

Коп. Иванова

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



Форма 1

114

| Кв. № подл. |  | Подп. и дата |  | Взам. инв. № инв. № дубл. |  | Подп. и дата |  |
|-------------|--|--------------|--|---------------------------|--|--------------|--|
| 1161/2      |  | 28.03.80     |  |                           |  |              |  |

| Формат | Зона | Поз | Обозначение     | Наименование        | Кол. на исполн. ЛБ-193.100- |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|--------|------|-----|-----------------|---------------------|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|        |      |     |                 |                     | -                           | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |            |
|        |      |     |                 | <u>Документация</u> |                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 13     |      |     | ЛБ-193.100 СБ   | Сборочный чертеж    | X                           | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |            |
|        |      |     |                 | <u>Детали</u>       |                             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
| 12     | 1    |     | ЛБ-190.001      | Подушка             | 1                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |     | - 21 01         | Подушка             |                             | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |     | - 01 02         | Подушка             |                             |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |     | - 22 03         | Подушка             |                             |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |     | - 02 04         | Подушка             |                             |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |            |
|        |      |     | - 23 05         | Подушка             |                             |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |            |
|        |      |     | ЛБ-194.101 - 02 | Подушка             |                             |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |            |

Церографировано 17 см листы 3 и 4

(2)

| Лист    | № докум  | Подп.  | Дата  |
|---------|----------|--------|-------|
| 2       | УЗБ 370  | С.В.И. | 10.88 |
| 1       | УЗБ 253  | С.В.И. | 5.88  |
| Разраб  | Сиротина | С.В.   |       |
| Провер  | Паштов   | А.В.   | 12.75 |
| Н.контр | Б.С.С.   | С.В.   | 12.80 |
| Утв     | В.С.С.   | С.В.   |       |

ЛБ-193.100

Корпус

| Литера | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| 0А     | 1    | 4      |

Институт  
Энергомонтажпроект  
Лен. филиал  
Формат 11



Формота

115

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 14161/2      | 28.03.10     | Л            |              |              |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение   | Наименование | Кол. на испан. ЛБ-193.100- |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Примечание |
|--------|------|------|---------------|--------------|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|        |      |      |               |              | -                          | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |            |
| 12     |      | 1    | ЛБ-194.101-03 | Подушка      |                            |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  |            |
| 12     |      | 2    | ЛБ-190.003    | Основание    | 1                          | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -01           | Основание    |                            |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -04           | Основание    |                            |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |            |
| 12     |      | 3    | ЛБ-190-002    | Угольник     | 2                          | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -01           | Угольник     |                            |    | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -02           | Угольник     |                            |    |    |    | 2  | 2  |    |    |    |    |            |
|        |      |      | ЛБ-191.002    | Угольник.    |                            |    |    |    |    |    | 2  | 2  |    |    |            |
|        |      |      | -01           | Угольник     |                            |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 2  |            |
| 12     |      | 4    | ЛБ-194.102    | Скоба        | 2                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -01           | Скоба        |                            | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -02           | Скоба        |                            |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -03           | Скоба        |                            |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -04           | Скоба        |                            |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -05           | Скоба        |                            |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |            |
|        |      |      | -06           | Скоба        |                            |    |    |    |    |    | 2  |    | 2  |    |            |
|        |      |      | -07           | Скоба        |                            |    |    |    |    |    |    | 2  |    | 2  |            |

|    |     |          |       |     |  |
|----|-----|----------|-------|-----|--|
|    |     |          |       |     |  |
| ИМ | Лит | № докум. | Собл. | Дат |  |

ЛБ-193-100

Лит

2

Формот 11



Формат

1/5

Справка

1/6

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 17161/2      | 28.03.80     |              |              |              |

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение       | Наименование        | Кол. на исполн. Л8 - 193.100 - |    |    |    |    |    |    |    |  |  | Примечание |
|--------|------|------|-------------------|---------------------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|--|--|------------|
|        |      |      |                   |                     | 10                             | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |  |  |            |
|        |      |      |                   | <u>Документация</u> |                                |    |    |    |    |    |    |    |  |  |            |
| 13     |      |      | Л8 - 193.100 СБ   | Сборочный чертеж    | X                              | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |  |  |            |
|        |      |      |                   | <u>Детали</u>       |                                |    |    |    |    |    |    |    |  |  |            |
|        |      |      | ① 101             |                     |                                |    |    |    |    |    |    |    |  |  |            |
| 12     | 1    |      | Л8 - 194.001 - 06 | Подушка             | 1                              |    | 1  |    |    |    |    |    |  |  |            |
|        |      |      | - 07              | Подушка             |                                | 1  |    | 1  |    |    |    |    |  |  |            |
|        |      |      | - 10              | Подушка             |                                |    |    |    | 1  |    | 1  |    |  |  |            |
|        |      |      | - 11              | Подушка             |                                |    |    |    |    | 1  |    | 1  |  |  |            |
| 12     | 2    |      | Л8 - 190.003 - 04 | Основание           | 1                              | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |  |  |            |
|        |      |      | - 05              | Основание           |                                |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |  |  |            |
| 12     | 3    |      | Л8 - 191.002 - 02 | Угольник            | 2                              | 2  |    |    |    |    |    |    |  |  |            |
|        |      |      | - 03              | Угольник            |                                |    | 2  | 2  |    |    |    |    |  |  |            |
|        |      |      | - 04              | Угольник            |                                |    |    |    | 2  | 2  |    |    |  |  |            |
|        |      |      | - 05              | Угольник            |                                |    |    |    |    |    | 2  | 2  |  |  |            |

|              |      |       |       |         |
|--------------|------|-------|-------|---------|
| 1            | -    | 292   | 101   | 7/10/85 |
| Инв. № подл. | Лист | Архив | Подп. | Дата    |

Л8 - 193 100

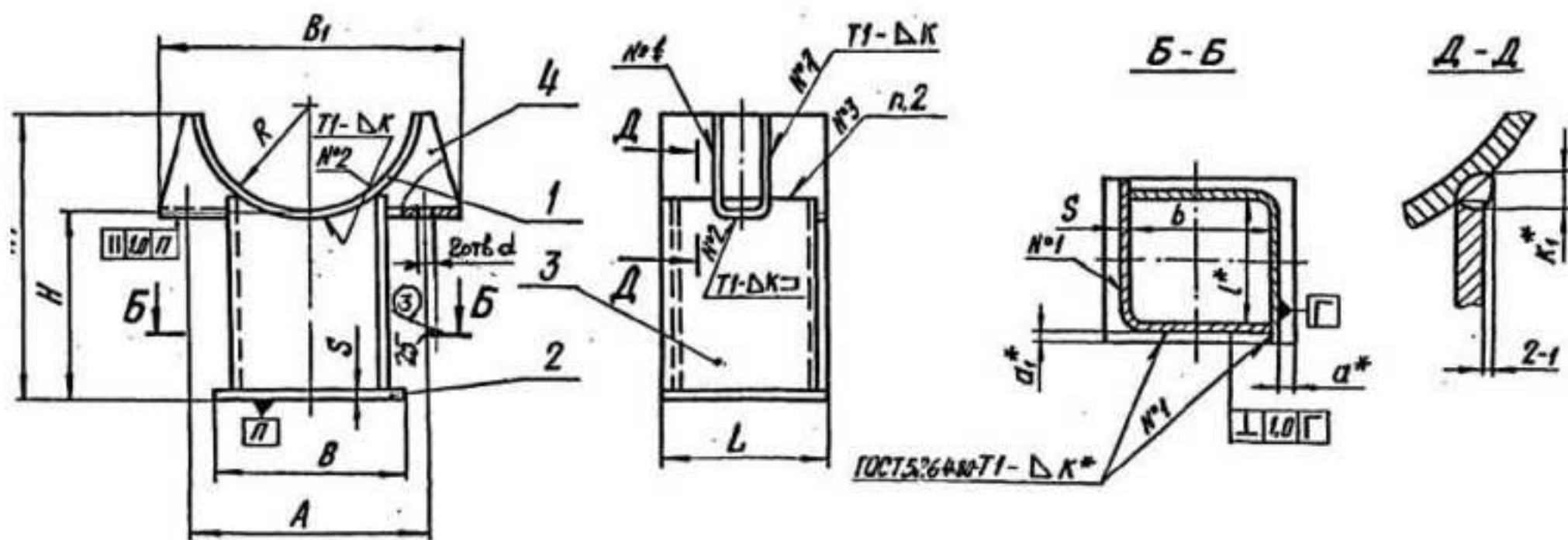
Лист  
3

Формат 11









1. Размеры для справок, кроме отмеченных \*.  
 2. Технические требования по сборке и матери-  
 по ВГТ-34-42-723-85 с изм. 1. Л8-138.000 ИИ  
 3. Неуказанные предельные отклонения по  $\pm \frac{1}{2}$   
 4. Остальные технические требования по  
 ТУ 34-42-10380-83 и по Л8-138.000 ИИ.

2004

③ Размеры в мм

| Обозначение исполнения                  |                                               | Наружный диаметр трубопровода Дн | R  | H   | H <sub>1</sub> | A   | B   | B <sub>1</sub> | b   | L   | L*      | α* | α <sub>1</sub> * | S | κ* | κ <sub>1</sub> * | Масса, кг | d/H  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|----|-----|----------------|-----|-----|----------------|-----|-----|---------|----|------------------|---|----|------------------|-----------|------|
| для трубопроводов из углеродистой стали | для трубопроводов из коррозионностойкой стали |                                  |    |     |                |     |     |                |     |     |         |    |                  |   |    |                  |           |      |
| Л8-193.100                              | Л8-193.100-01                                 | 57                               | 29 | 100 | 113            | 74  | 40  | 95             | 25  | 100 | 84-0,8  | 4  | 5                | 3 | 3  | 5                | 0,84      | 11   |
| -02                                     | -03                                           | 76                               | 38 |     | 120            | 92  | 60  | 115            | 45  |     |         |    |                  |   |    |                  | 1,07      |      |
| -04                                     | -05                                           | 89                               | 45 |     | 120            | 108 |     | 130            |     |     |         |    |                  |   |    |                  | 1,13      |      |
| -06                                     | -07                                           | 108                              | 55 | 150 | 135            | 128 | 100 | 150            | 84  | 150 | 134-1,0 | 4  | 4                | 4 | 6  | 2,32             | 14        |      |
| -08                                     | -09                                           |                                  |    |     | 185            |     |     |                |     |     |         |    |                  |   |    | 195              |           | 2,86 |
| -10                                     | -11                                           | 133                              | 67 | 100 | 140            | 156 | 120 | 220            | 100 | 150 | 134-1,0 | 6  | 4                | 4 | 4  | 6                | 2,49      | 18   |
| -12                                     | -13                                           |                                  |    | 150 | 190            |     |     |                |     |     |         |    |                  |   |    |                  | 3,05      |      |
| -14                                     | -15                                           | 159                              | 80 | 100 | 155            | 182 | 120 | 220            | 100 | 150 | 134-1,0 | 6  | 4                | 4 | 4  | 6                | 2,96      |      |
| -16                                     | -17                                           |                                  |    | 150 | 205            |     |     |                |     |     |         |    |                  |   |    |                  | 3,56      |      |

|           |             |            |          |       |               |
|-----------|-------------|------------|----------|-------|---------------|
| 4         | -           | изд. № 40  | Рез.     | 10.70 | 18 - 193. 100 |
| 3         | -           | изд. № 33  | Рез.     | 11.70 |               |
| 2         | зам.        | изд. № 370 | св.участ | 11.83 | Корпус        |
| изм.      | Логм.       | № докум.   | Подп.    | Логм. |               |
| Разраб.   | Иванова     | св.участ   | 10.88.   |       |               |
| Пробер.   |             |            |          |       |               |
| Т. контр. |             |            |          |       |               |
| Рук. гр.  | Белитченко  | 50 см      | 16.78    |       |               |
| Н. контр. | Пачутов     | св.участ   | 11.89    |       | Знак          |
| Утв.      | Стрельников |            |          |       |               |

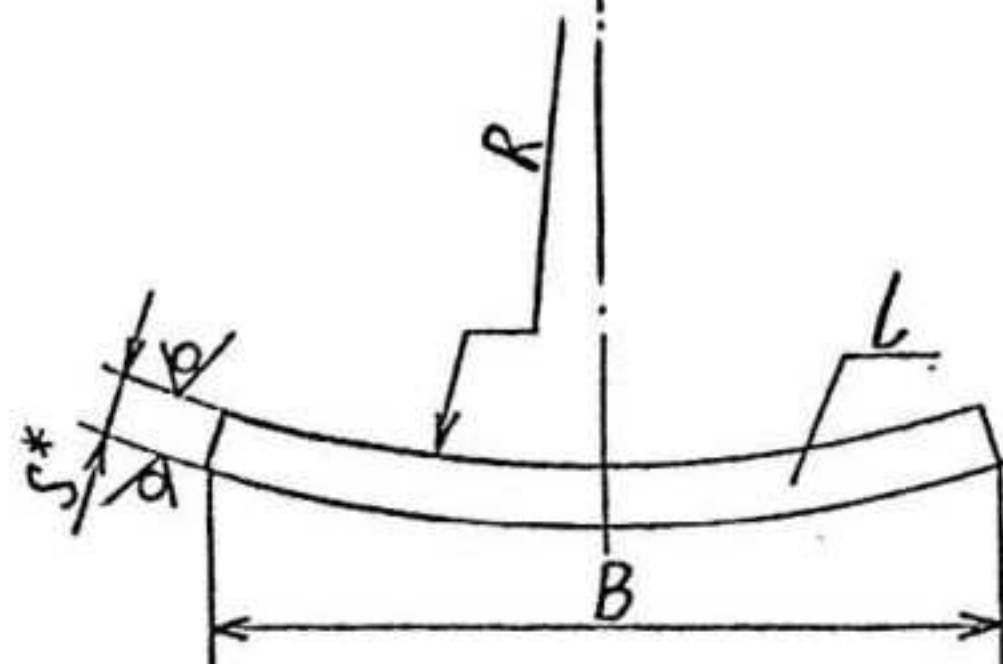
Коп. Идентиф.



119

100.261-8V

50/(✓)



Размеры в мм.

| Обозначение |               | Для трубопроводов из углеродистой стали | Для трубопроводов из коррозионностойкой стали | Для трубопроводов (пред. откл. по НН) | R | B | L | S* | Длина развертки* | Масса, кг |
|-------------|---------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|----|------------------|-----------|
| Л8-193.001  | Л8-193.001-01 | 57                                      | 29                                            | 20                                    |   |   |   |    | 20               | 0,03      |
| -02         | -03           | 76                                      | 38                                            | 30                                    |   |   |   |    | 30               | 0,04      |
| -04         | -05           | 89                                      | 45                                            | 40                                    |   |   |   |    | 40               | 0,05      |
| -06         | -07           | 108                                     | 55                                            | 60                                    |   |   |   |    | 60               | 0,08      |
| -08         | -09           | 133                                     | 67                                            |                                       |   |   |   |    |                  |           |
| -10         | -11           | 159                                     | 80                                            |                                       |   |   |   |    |                  |           |

Продолжение

19281-89

| Обозначение   |               | Для трубопроводов из углеродистой стали | Для трубопроводов из коррозионностойкой стали | Для трубопроводов (пред. откл. по НН) | R | B   | L   | S* | Длина развертки* | Масса, кг |
|---------------|---------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|---|-----|-----|----|------------------|-----------|
| Л8-193.001-12 | Л8-193.001-13 | 219                                     | 110                                           |                                       |   |     |     |    |                  |           |
| -14           | -15           | 273                                     | 138                                           |                                       |   | 80  | 60  | 6  | 80               | 0,23      |
| -16           | -17           | 325                                     | 165                                           |                                       |   |     | 100 |    |                  | 0,38      |
| -18           | -19           | 377                                     | 190                                           |                                       |   |     |     |    |                  | 0,47      |
| -20           | -21           | 426                                     | 215                                           |                                       |   | 100 |     |    | 100              | 0,94      |
| -22           | -23           | 478                                     | 242                                           |                                       |   |     | 150 |    |                  |           |
| -24           | -25           | 530                                     | 266                                           |                                       |   | 150 |     | 8  | 150              | 1,41      |
| -26           | -27           | 630                                     | 316                                           |                                       |   |     |     |    |                  |           |
| -28           | -29           | 720                                     | 362                                           |                                       |   |     |     |    |                  |           |
| -30           | -31           | 820                                     | 412                                           |                                       |   |     |     |    | 200              | 2,51      |
| -32           | -33           | 920                                     | 462                                           |                                       |   | 200 | 200 |    |                  | 3,14      |
| -34           | -35           | 1020                                    | 514                                           |                                       |   |     |     |    |                  |           |
| -36           | -37           | 1220                                    | 614                                           |                                       |   |     |     | 10 |                  |           |
| -38           | -39           | 1420                                    | 714                                           |                                       |   | 250 | 300 |    | 250              | 5,89      |
| -40           | -41           | 1620                                    | 814                                           |                                       |   |     |     | 12 |                  | 7,07      |

1\* Размеры для справок.

2. Материал: Лист 20-3-Г ГОСТ 1577-81 или Лист 8-М-3-Г ГОСТ 1577-81  
 - для трубопроводов из углеродистой стали с температурой среды до 350°C, свыше 350°C - сталь 20К ГОСТ 5520-79 - для трубопроводов, подведомственных "Правилам пара" и 09Г2С и 16ГС ГОСТ 19282-73 - для трубопроводов, подведомственных "Правилам АЭЧ"; для трубопроводов из коррозионностойкой стали - 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.

3. Н14

|           |                |          |       |       |
|-----------|----------------|----------|-------|-------|
| Зам.      | Разр.          | Изм.     | Масл. | Л. 53 |
| изм. Лист | из докум.      | Подпись  | дата  |       |
| Разраб.   | Б. С. И. И. И. | Ф. И. О. | 10.90 |       |
| Провер.   | Б. С. И. И. И. | Ф. И. О. |       |       |
| Т. контр. |                |          |       |       |
| Н. конт.  | П. С. И. И. И. |          |       |       |
| Утв.      | Б. С. И. И. И. |          |       |       |

Л8-193.001

Упор

См. п. 2

| Литера | Масса     | Масштаб  |
|--------|-----------|----------|
| 0/А    | СН. табл. | —        |
| Лист   | 1         | Листов 1 |

Институт  
Энергомонтажпроект  
Лен. филиал