

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ
ОПОР СТАНЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ

$R_y \leq 4,0$ МПа (40 кгс/см²)

ОПОРА ХОМУТОВАЯ СКОЛЬЗЯЩАЯ,
НАПРАВЛЯЮЩАЯ И НЕПОДВИЖНАЯ

Конструкция и размеры

Содержание

| | |
|--------------------------------|----|
| 1 Область применения..... | 1 |
| 2 Нормативные ссылки..... | 1 |
| 3 Конструкция и размеры..... | 2 |
| 4 Требования | 36 |
| Приложение А Библиография..... | 37 |

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Сборочные единицы и детали опор
станционных трубопроводов атомных станций
 $P_y \leq 4,0$ МПа (40 кгс/см²)

ОПОРА ХОМУТОВАЯ СКОЛЬЗЯЩАЯ,
НАПРАВЛЯЮЩАЯ И НЕПОДВИЖНАЯ
Конструкция и размеры

Дата введения 2001-02-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на опоры хомутовые скользящие, направляющие и неподвижные, предназначенные для станционных трубопроводов низкого давления групп В и С атомных станций по ПН АЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» [1], с рабочей температурой среды не более 300 °С.

Опоры хомутовые скользящие, направляющие и неподвижные относятся к классу безопасности 2 по ОПБ-88/97 ПН АЭ Г-01-011-97 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» [2] и к категории сейсмостойкости I по ПН АЭ Г-5-006-87 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» [3].

Допускается применение сборочных единиц деталей и опор по настоящему стандарту для станционных трубопроводов атомных станций, на которые распространяются РД-03-93 «Правила устройства и безопасной эксплуатации пара и горячей воды» [4] и СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» [5].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

1

ОСТ 153-34.0-974-99А

ГОСТ 9065 Шайбы для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до 650 °С. Типы и основные размеры

ГОСТ 9066-75 Шпильки для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до 650 °С. Типы и основные размеры

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы конструктивных элементов и размеры

ГОСТ 15521-70 Гайки шестигранные с уменьшенным размером «под ключ» класса точности В. Конструкция и размеры

ГОСТ 23304-78 Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений атомных энергетических установок. Технические требования. Приемка. Методы испытаний. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ОСТ 153-34.0-969-99А Сборочные единицы и детали опор стационарных трубопроводов АС Ру < 4,0 МПа (40 кгс/см²). Общие технические требования

ОСТ 153-34.0-978-99А Корпусы опор хомутовых скользящих, направляющих и неподвижных. Конструкция и размеры

ОСТ 153-34.0-979-99А Полухомуты и прокладки. Конструкция и размеры

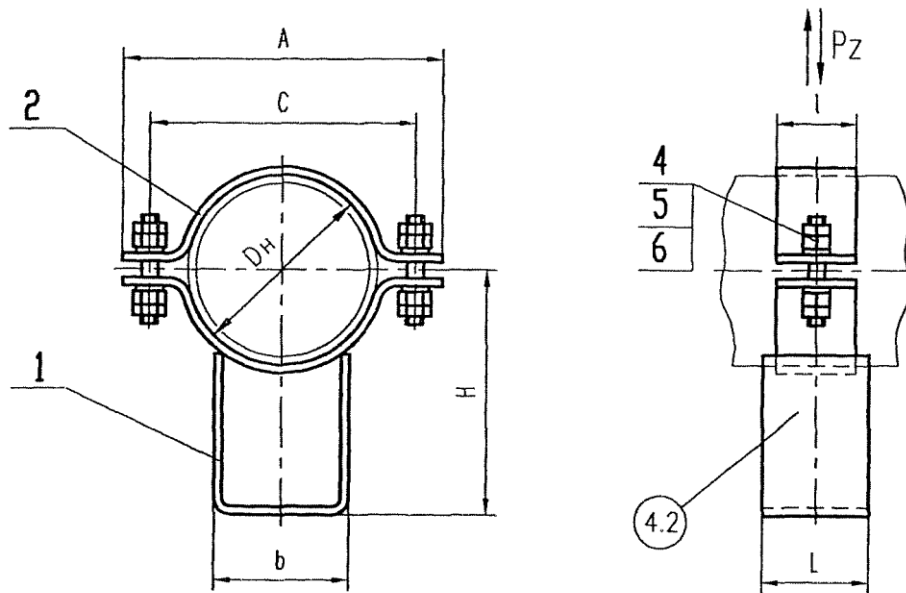
ОСТ 153-34.0-980-99А Полушки и упоры. Конструкция и размеры

3 Конструкция и размеры

3.1 Конструкция и размеры хомутовых опор должны соответствовать.

- для скользящих опор – рисунку 1-4 и таблицам 1 и 2;
- для неподвижных опор – рисункам 5-8 и таблицам 3 и 4;
- для направляющих опор – рисункам 9-12 и таблицам 5 и 6.

Опора скользящая для трубопроводов
из углеродистой стали
Дн 57 ÷ 219 мм



Размеры для справок

Рисунок 1 лист 1

ОСТ 153-34.0-974-99А

Опора скользящая для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Дн 57 ÷ 219 мм

ОСТ 153-34.0-974-99А

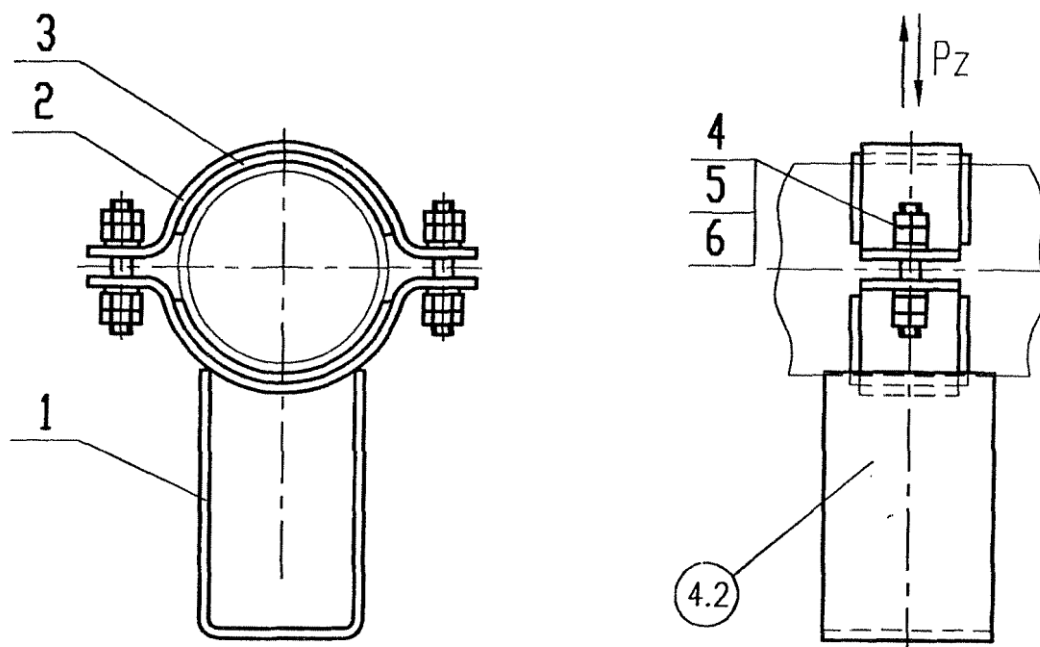
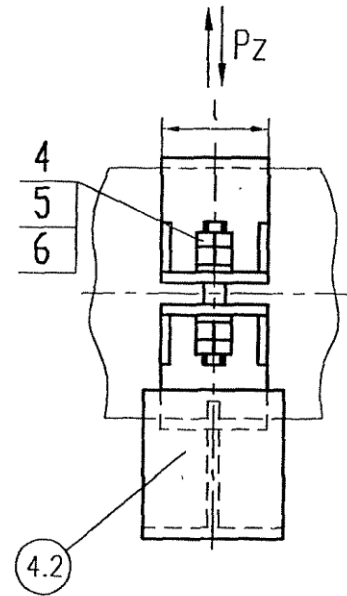
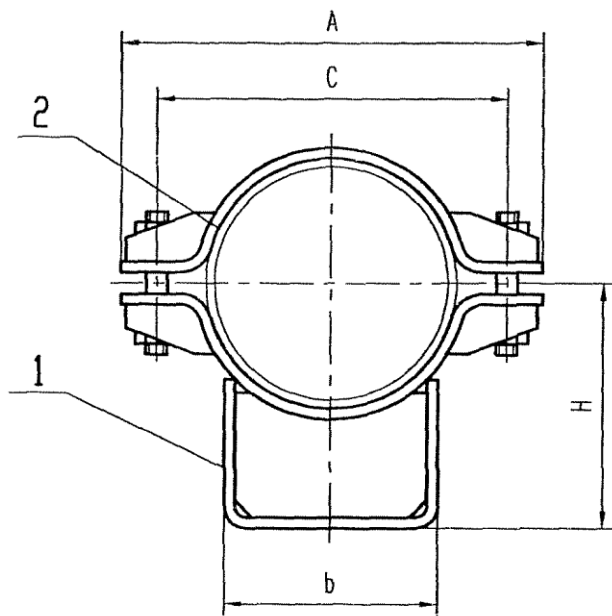


Рисунок 1. лист 2 (остальное см. лист 1)

Опора скользящая для трубопроводов
из углеродистой стали
Dн 273 ÷ 426 мм



Размеры для справок

Рисунок 2, лист 1

ОСТ 153-34.0-97/4-99А

Опора скользящая для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Дн 273 ÷ 426 мм

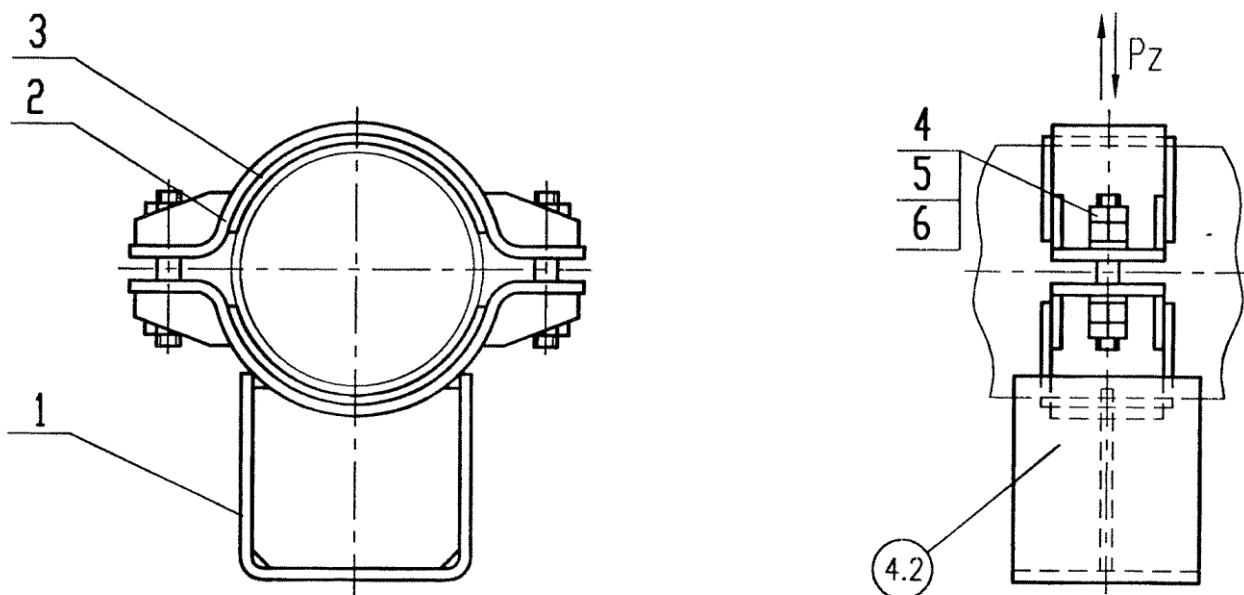
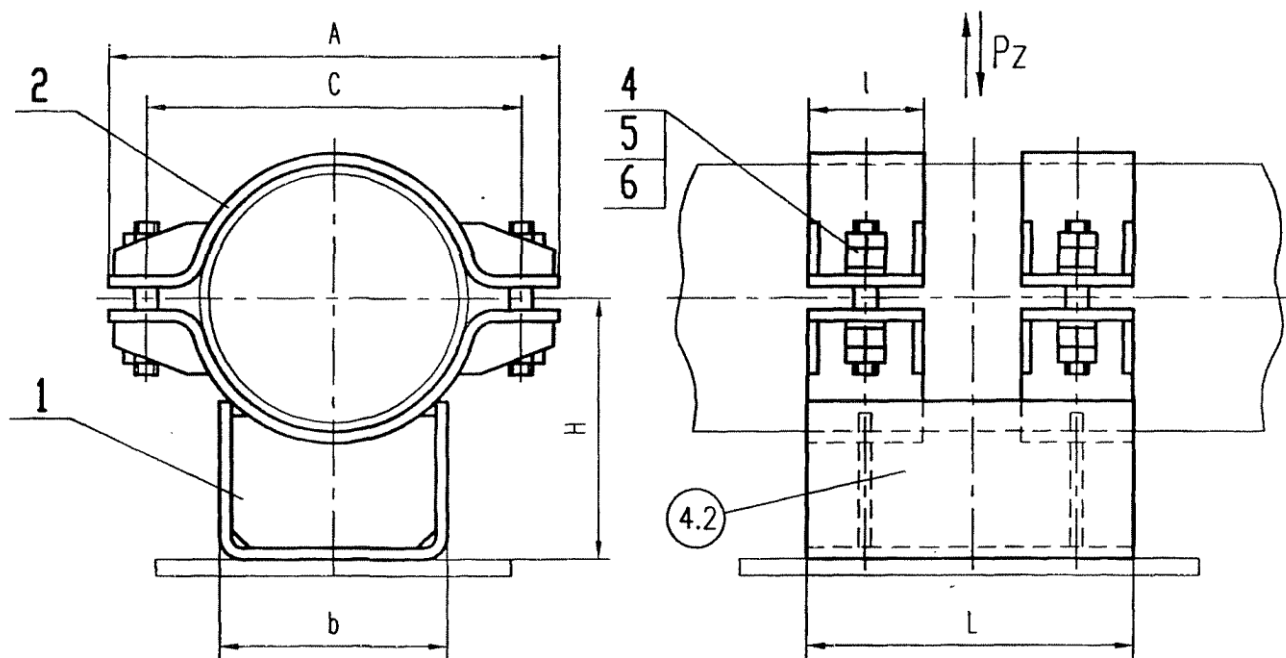


Рисунок 2, лист 2 (остальное см. лист 1)

Опора скользящая для трубопроводов
из углеродистой стали
Dн 530 ÷ 920 мм



Размеры для справок

Рисунок 3. лист 1

ОСТ 153-34.0-974-99А

Опора скользящая для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Dн 530 ÷ 920 мм

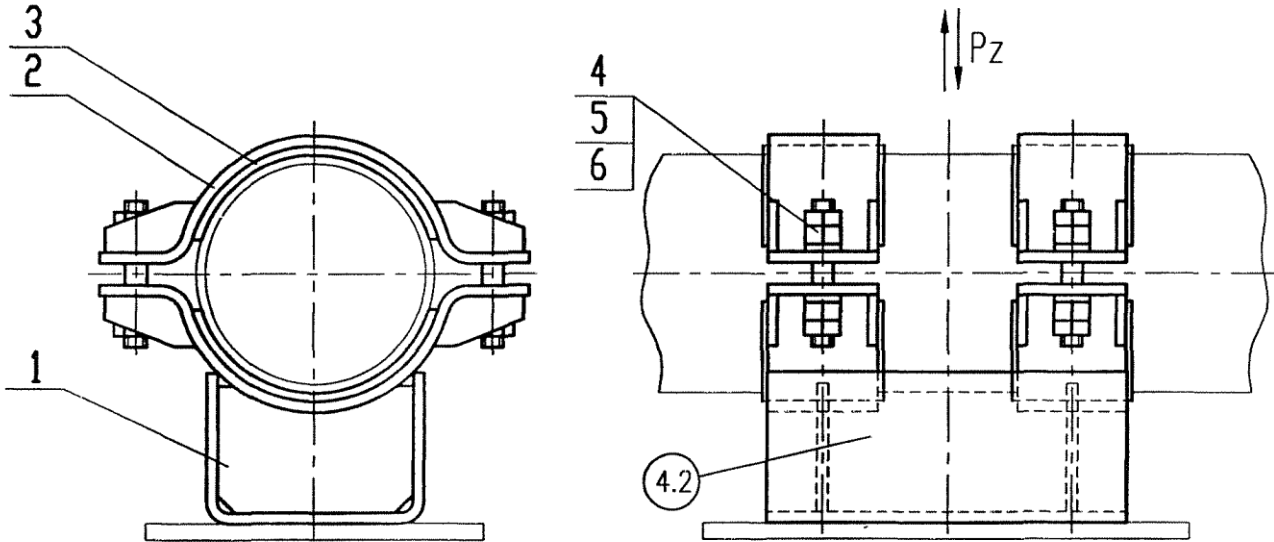
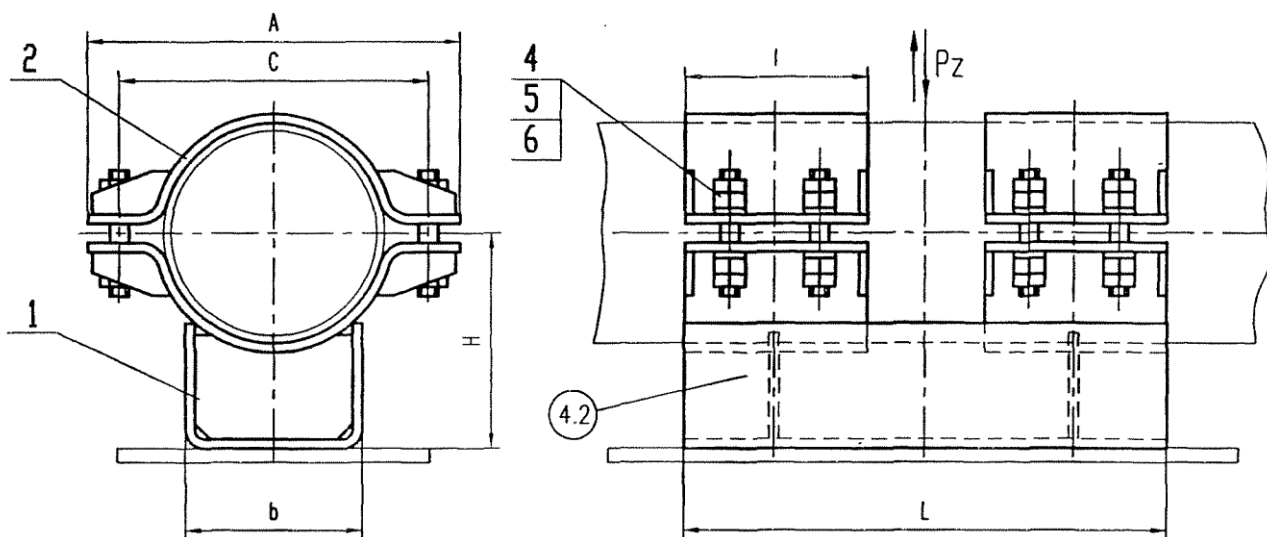


Рисунок 3, лист 2 (остальное см. лист 1)

Опора скользящая для трубопроводов
из углеродистой стали
Dн 1020 ÷ 1620 мм



Размеры для справок

Рисунок 4, лист 1

ОСТ 153-34.0-974-99А

Опора скользящая для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Дн 1020 ÷ 1620 мм

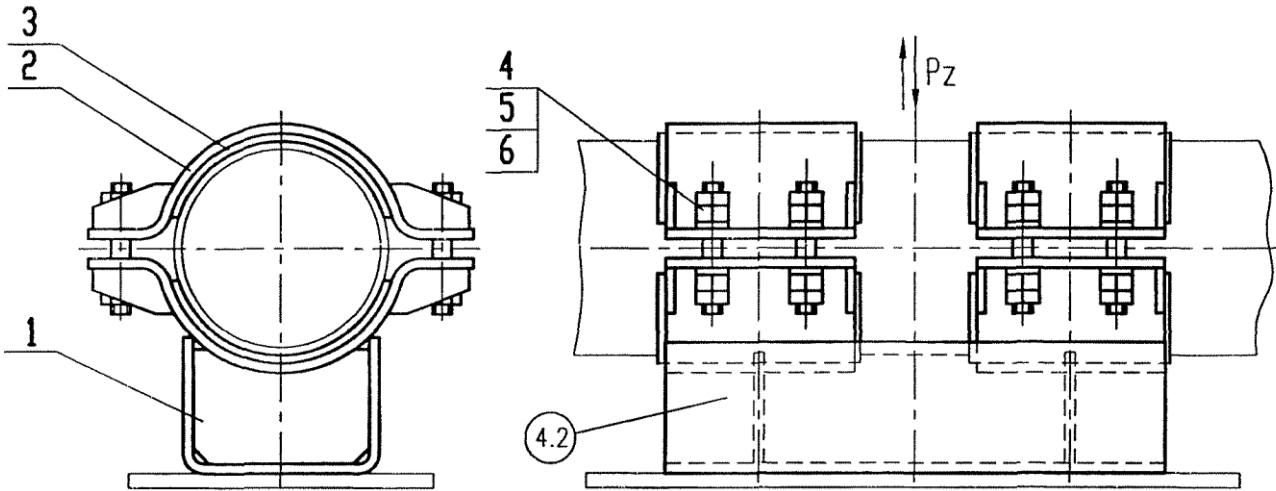


Рисунок 4. лист 2 (остальное см. лист 1)

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

| Обозначение опоры для трубопроводов | | Для трубопроводов Dн | Допускаемая вертикальная нагрузка Pz, кН | H | C | A | b | L | l | Рисунок | Масса, кг | |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-----|---------|-----------|--------|
| из углеродистой стали | из коррозионно-стойкой стали | | | | | | | | | | | |
| 001 | 002 | 57 | 7,71 | 135 | 100 | 140 | 60 | 80 | 60 | 1 | 1,65 | |
| 003 | 004 | 76 | 8,89 | 145 | 120 | 160 | | | | | 1,80 | |
| 005 | 006 | 89 | 9,82 | 160 | 140 | 180 | | | | | 80 | 2,10 |
| 007 | 008 | 108 | 19,80 | 180 | 155 | 200 | 100 | 90 | 90 | 1 | 2,45 | |
| 009 | 010 | 133 | 19,70 | 200 | 185 | 140 | | | | | 3,85 | |
| 011 | 012 | 159 | 21,90 | 215 | 210 | 270 | | | | | 4,30 | |
| 013 | 014 | 219 | 47,00 | 275 | 285 | 355 | | | | | 150 | 5,45 |
| 015 | 016 | 273 | 59,90 | 310 | 350 | 430 | 200 | 100 | 100 | 2 | 9,00 | |
| 017 | 018 | 325 | 95,00 | 345 | 410 | 490 | 280 | | | | 11,65 | |
| 019 | 020 | 377 | 91,00 | 360 | 470 | 560 | 360 | 120 | 120 | | 25,00 | |
| 021 | 022 | 426 | 184,00 | 405 | 520 | 610 | | | | | 33,30 | |
| 023 | 024 | 530 | 197,00 | 430 | 620 | 740 | 480 | 500 | 100 | 3 | 90,00 | |
| 025 | 026 | 630 | 262,00 | 500 | 730 | 850 | 540 | | | | 600 | 120,00 |
| 027 | 028 | 720 | 303,00 | 540 | 820 | 950 | 620 | | | | 700 | 144,00 |
| 029 | 030 | 820 | 299,00 | 600 | 920 | 1 050 | | | | | 750 | 157,00 |
| 031 | 032 | 920 | 442,00 | 685 | 1 020 | 1 150 | | | | | 800 | 174,00 |
| 033 | 034 | 1 020 | 450,00 | 700 | 1 120 | 1 250 | 720 | 800 | 120 | 4 | 336,00 | |
| 035 | 036 | 1 220 | 440,10 | 800 | 1 420 | 1 550 | 820 | 1 000 | | | 378,00 | |
| 037 | 038 | 1 420 | 454,30 | 900 | 1 620 | 1 750 | 1 020 | 1 200 | | | 439,00 | |
| 039 | 040 | 1 620 | 556,40 | 1 000 | 1 820 | 1 950 | | | | | 489,00 | |

Таблица 2

| Обозначение опоры для трубопроводов из стали | | Для трубопроводов Дн, мм | Поз 1 Корпус Кол.1 | Поз 2 Полухомут | Поз 3 Прокладка | | Поз 4 Шпилька* ГОСТ 9066-75 сталь 40Х ГОСТ 1050-88 | | | | Поз 5 Гайка* ГОСТ 15521-70 сталь 35 ГОСТ 1050-88 | | | Поз 6 Шайба* ГОСТ 9065-75 сталь 20 ГОСТ 1050-88 | | | |
|--|---------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|------------------|--|--------------------|-----------|----------|--|--------------------|----------|---|-------------|----------|------------|
| углеродистой | коррозионно-стойкой | | ОСТ 153-34.0-978 | ОСТ 153-34.0-979 | Количество | ОСТ 153-34.0-979 | Количество | Диаметр резьбы, мм | Длина, мм | Масса кг | Количество | Диаметр резьбы, мм | Масса кг | Количество | Диаметр, мм | Масса кг | Количество |
| 001 | | 57 | 01 | 1-01 | - | 1 | 2 | M12 | 80 | 0.063 | 2 | M12 | 0,015 | 4 | 12 | 0,006 | 4 |
| | 002 | | | | 4-01 | | | | | | | | | | | | |
| 003 | | 76 | 02 | 1-02 | - | 1 | 2 | M12 | 80 | 0.063 | 2 | M12 | 0,015 | 4 | 12 | 0,006 | 4 |
| | 004 | | | | 4-02 | | | | | | | | | | | | |
| 005 | | 89 | 03 | 1-03 | - | 1 | 2 | M12 | 80 | 0.063 | 2 | M12 | 0,015 | 4 | 12 | 0,006 | 4 |
| | 006 | | | | 4-03 | | | | | | | | | | | | |
| 007 | | 108 | 04 | 1-04 | - | 1 | 2 | M16 | 90 | 0.126 | 2 | M16 | 0,033 | 4 | 16 | 0,009 | 4 |
| | 008 | | | | 4-04 | | | | | | | | | | | | |
| 009 | | 133 | 05 | 1-05 | - | 1 | 2 | M16 | 90 | 0.126 | 2 | M16 | 0,033 | 4 | 16 | 0,009 | 4 |
| | 010 | | | | 4-05 | | | | | | | | | | | | |
| 010 | | 159 | 06 | 1-06 | - | 1 | 2 | M20 | 110 | 0.242 | 2 | M20 | 0,063 | 8 | 20 | 0,023 | 4 |
| | 012 | | | | 4-06 | | | | | | | | | | | | |
| 013 | | 219 | 07 | 1-07 | - | 1 | 2 | M20 | 110 | 0.242 | 2 | M20 | 0,063 | 8 | 20 | 0,023 | 4 |
| | 014 | | | | 4-07 | | | | | | | | | | | | |
| 015 | | 273 | 08 | 1-08 | - | 1 | 2 | M24 | 130 | 0.407 | 2 | M24 | 0,107 | 8 | 24 | 0,032 | 4 |
| | 016 | | | | 4-08 | | | | | | | | | | | | |
| 017 | | 325 | 09 | 1-09 | - | 1 | 2 | M24 | 130 | 0.407 | 2 | M24 | 0,107 | 8 | 24 | 0,032 | 4 |
| | 018 | | | | 4-09 | | | | | | | | | | | | |
| 019 | | 377 | 10 | 1-10 | - | 1 | 2 | M24 | 130 | 0.407 | 2 | M24 | 0,107 | 8 | 24 | 0,032 | 4 |
| | 020 | | | | 4-10 | | | | | | | | | | | | |

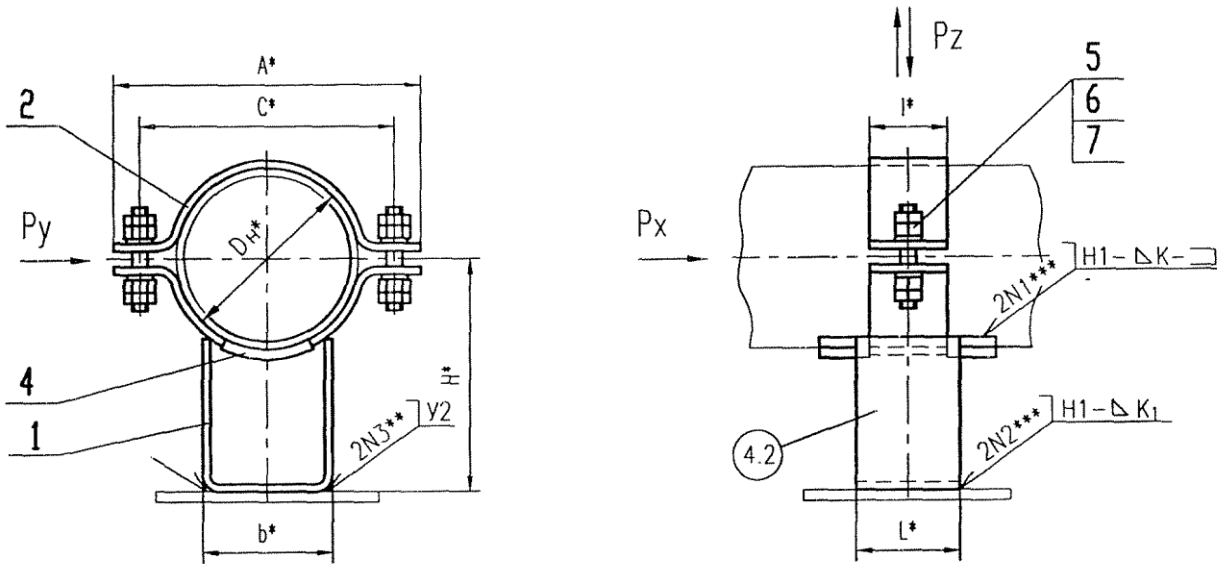
Продолжение таблицы 2

| Обозначение опоры для трубопроводов из стали | | Для трубопроводов Дн, мм | Поз 1 | Поз.2 | | Поз.3 | | Поз 4 | | | | Поз 5 | | | Поз 6 | | |
|--|---------------------|--------------------------|------------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|---|-----------|----------|-------------|--|----------|-------------|--|----------|-------------|
| углеродистой | коррозионно-стойкой | | Корпус Кол.1 | Полухомут | Колличество | Прокладка | Колличество | Шпилька* ГОСТ 19066-75 сталь 40Х ГОСТ 1050-88 | | | | Гайка* ГОСТ15521-70 сталь 35 ГОСТ1050-88 | | | Шайба* ГОСТ 19065-75 сталь 20 ГОСТ 1050-88 | | |
| | | | ОСТ 153-34.0-978 | ОСТ153-34.0-979 | | ОСТ153-34.0-979 | | Диаметр резьбы, мм | Длина, мм | Масса кг | Колличество | Диаметр резьбы, мм | Масса кг | Колличество | Диаметр, мм | Масса кг | Колличество |
| 021 | | 426 | 11 | 1-11 | 1 | - | 2 | M30 | 130 | 0.407 | 2 | M30 | 0,107 | 8 | 30 | 0.032 | 4 |
| | 022 | | | | | 4-11 | | | | | | | | | | | |
| 023 | | 530 | 12 | 1-12 | | - | | | | | | | | | | | |
| | 024 | | | | | 4-12 | | | | | | | | | | | |
| 025 | | 630 | 13 | 1-13 | | - | | M30 | 150 | 0.734 | | M30 | 0,107 | 16 | 30 | 0.032 | 8 |
| | 026 | | | | | 4-13 | | | | | | | | | | | |
| 027 | | 720 | 14 | 1-14 | | - | | | | | 4 | | | | | | |
| | 028 | | | | | 4-14 | | | | | | | | | | | |
| 029 | | 820 | 15 | 1-15 | | - | | | | | | | | | | | |
| | 030 | | | | | 4-15 | | | | | | | | | | | |
| 031 | | 920 | 16 | 1-16 | 2 | - | 4 | M36 | 150 | 0.170 | | M36 | 0,225 | | 36 | 0.067 | |
| | 032 | | | | | 4-16 | | | | | | | | | | | |
| 033 | | 1 020 | 17 | 1-17 | | - | | | | | | | | | | | |
| | 034 | | | | | 4-17 | | | | | | | | | | | |
| 035 | | 1 220 | 18 | 1-18 | | - | | M30 | 160 | 0.790 | | M30 | 0,107 | 32 | 30 | 0.032 | 16 |
| | 036 | | | | | 4-18 | | | | | | | | | | | |
| 037 | | 1 420 | 19 | 1-19 | | - | | | | | | | | | | | |
| | 038 | | | | | 4-19 | | | | | | | | | | | |
| 039 | | 1 620 | 20 | 1-20 | | - | | | 170 | 0.745 | | | | | | | |
| | 040 | | | | | 4-20 | | | | | | | | | | | |

*Технические требования по ГОСТ 23304

ОСТ 153-34.0-974-99А

Опора неподвижная для трубопроводов
из углеродистой стали
Dн 57 ÷ 219 мм



*Размеры для справок

** Сварка ручная дуговая, требования по ГОСТ 5264

*** Сварной шов по ГОСТ 5264 или ГОСТ 14771

Рисунок 5. лист 1

Опора неподвижная для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Dн 57 ÷ 219 мм

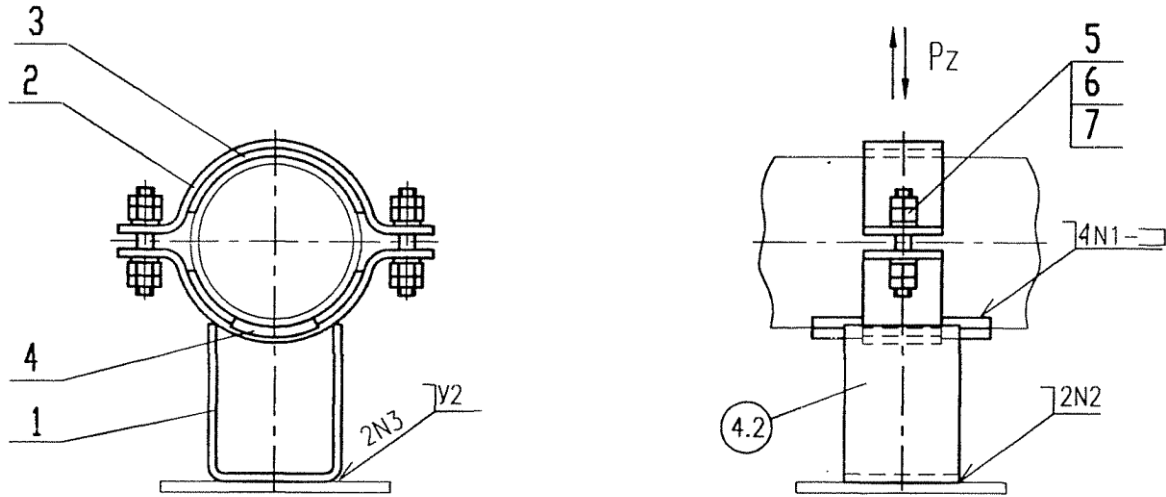
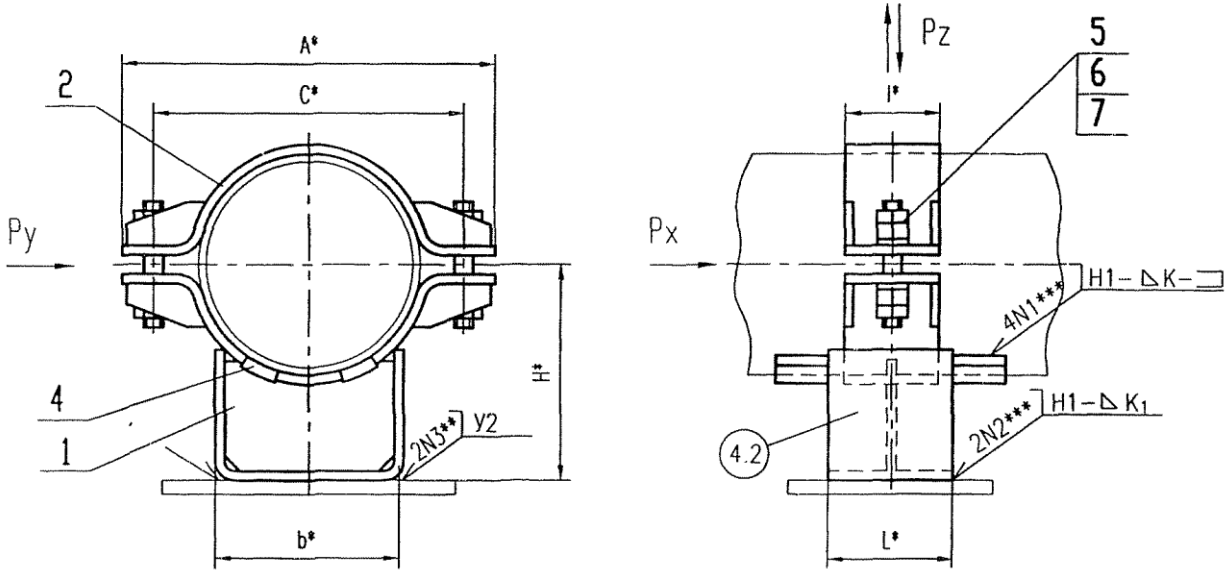


Рисунок 5. лист 2 (остальное см. лист 1)

ОСТ 153-34.0-974-99А

Опора неподвижная для грубопроводов
из углеродистой стали
Дн 273 ÷ 426 мм



*Размеры для справок

** Сварка ручная дуговая, требования по ГОСТ 5264

*** Сварной шов по ГОСТ 5264 или ГОСТ 14771

Рисунок 6, лист 1

Опора неподвижная для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Dн 273 ÷ 426 мм

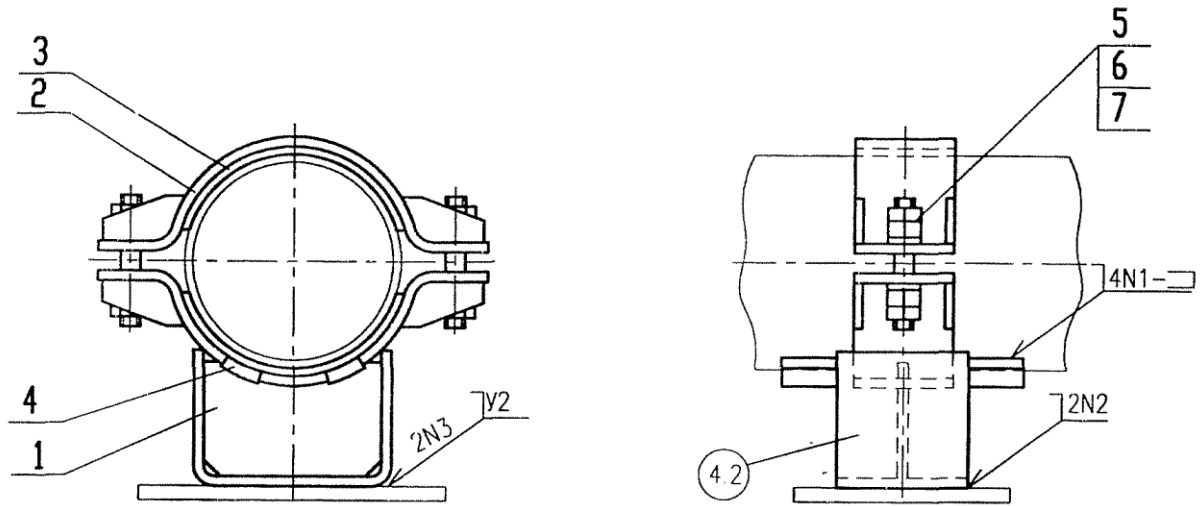
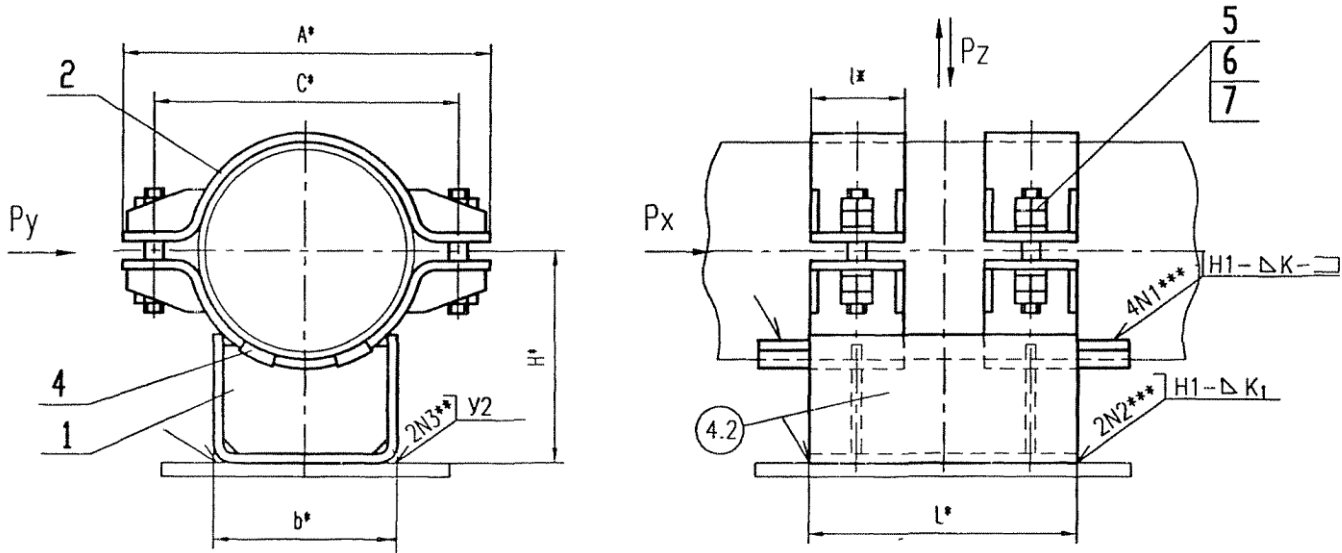


Рисунок 6. лист 2 (остальное см. лист 1)

ОСТ 153.34.0-974-99А

Опора неподвижная для трубопроводов
из углеродистой стали
Дн 530 ÷ 920 мм



*Размеры для справок

** Сварка ручная дуговая, гребования по I ОСТ 5264

*** Сварной шов по ГОСТ 5264 или ГОСТ 14771

Рисунок 7, лист 1

Опора неподвижная для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Дн 530 ÷ 920 мм

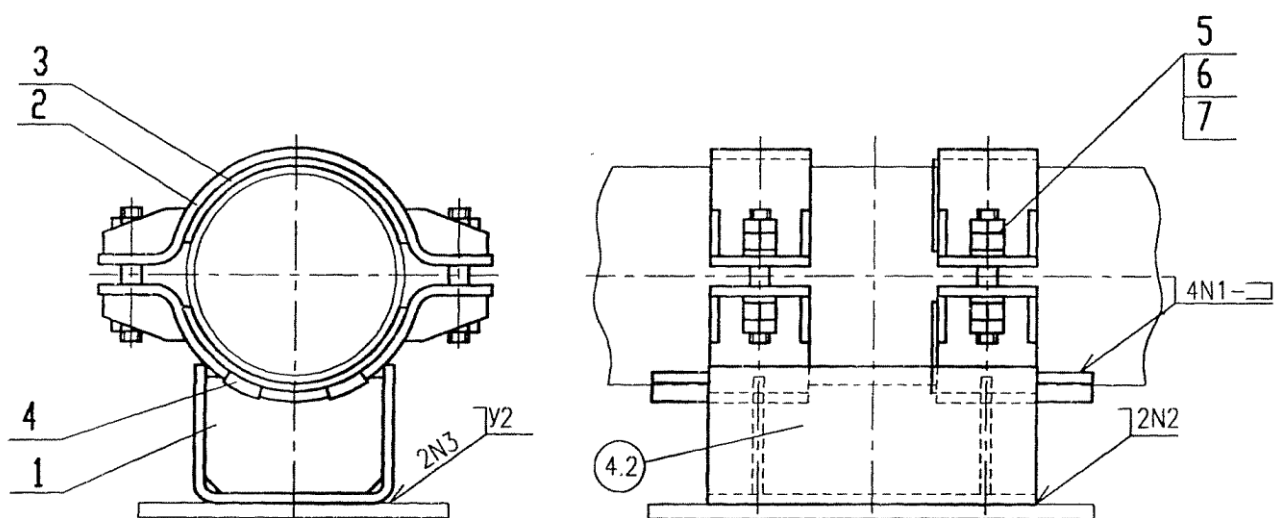
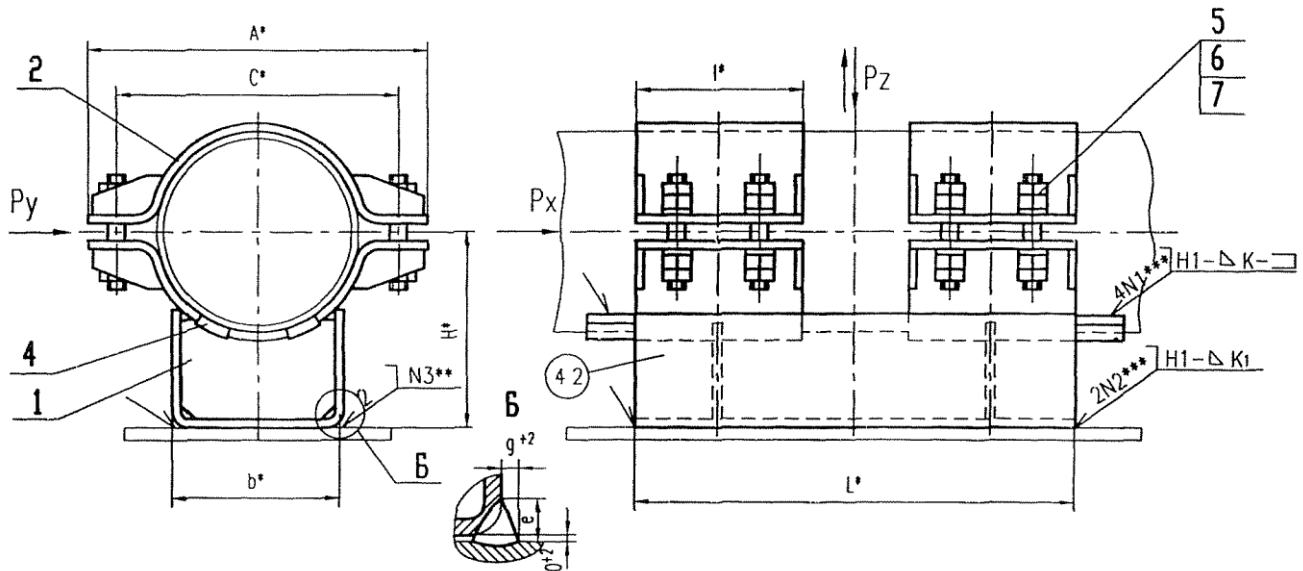


Рисунок 7, лист 2 (остальное см. лист 1)

ОСТ 153-34.0-974-99А

Опора неподвижная для трубопроводов
из углеродистой стали
Ди 1020 ÷ 1620 мм



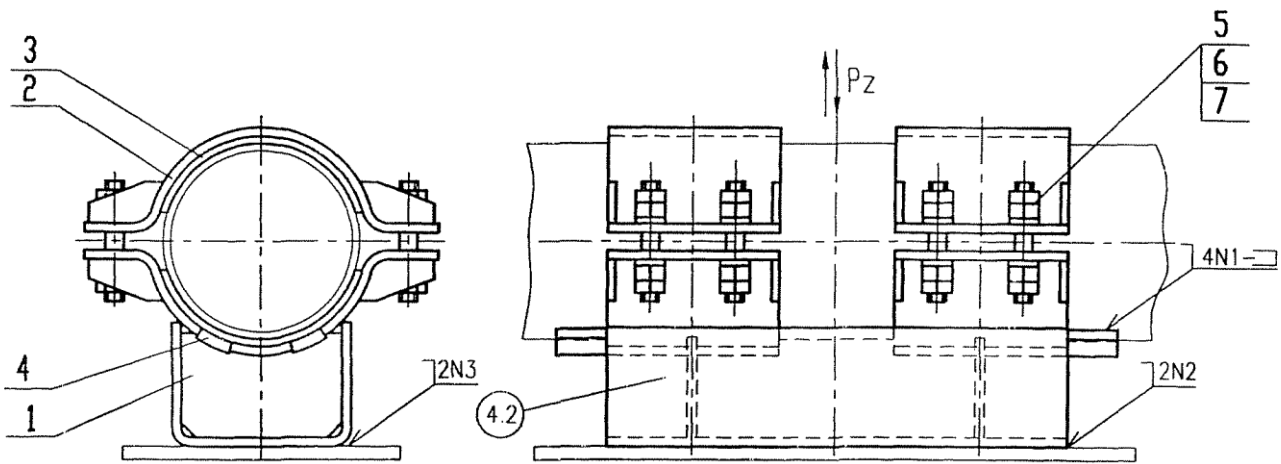
*Размеры для справок

** Сварка ручная дуговая, требования по ГОСТ 5264

*** Сварной шов по ГОСТ 5264 или ГОСТ 14771

Рисунок 8. лист 1

Опора неподвижная для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Дн 1020 ÷ 1620 мм



21

Рисунок 8, лист 2 (остальное см. лист 1)

ОСТ 153-34.0-974-99А

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

| Обозначение олпоры для трубопрово- дов | | Для трубо- провод Дн. | Допускаемые нагрузки, кН | | Ри- су- нок | Н | С | А | b | L | I | К | К ₁ | e | g | Масса кг | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------------------------|--|-------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------------------|------------------|-------------------|------------------|--------|-------------|-----|------------------|------------------|---|---|-------|
| угле- роди- стой | кор- рози- онно- стой- кой | | верти- кально Pz | осевые P _x =P _y | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 041 | 042 | 57 | 7,71 | 10.1 | 5 | 135 | 100 | 140 | 60 | 80 | 60 | 4 ⁺¹⁰ | 5 ⁻¹⁰ | - | - | 1,71 | | | | | | |
| 043 | 044 | 76 | 8,89 | 12.2 | | 145 | 120 | 160 | | | | | | | | 1,88 | | | | | | |
| 045 | 046 | 89 | 9,82 | 15.1 | | 160 | 140 | 180 | | | | | | | | 2,18 | | | | | | |
| 047 | 048 | 108 | 19,80 | 25 0 | | 180 | 155 | 200 | 100 | | | | | | | 90 | 90 | 6 ⁺¹⁰ | 5 ⁻¹⁰ | - | - | 2,55 |
| 049 | 050 | 133 | 19,70 | | | 200 | 185 | 240 | | | | | | | | | | | | | | 3,95 |
| 051 | 052 | 159 | 21,90 | | | 215 | 210 | 270 | | | | | | | | | | | | | | 4,46 |
| 053 | 054 | 219 | 47,00 | 48.0 | | 275 | 285 | 355 | 150 | | | | | | | 100 | 100 | 6 ⁺¹⁰ | 5 ⁻¹⁰ | - | - | 5,91 |
| 055 | 056 | 273 | 59,90 | 51.2 | | 310 | 350 | 430 | 200 | | | | | | | 100 | 100 | 6 ⁺¹⁰ | 5 ⁻¹⁰ | - | - | 9,46 |
| 057 | 058 | 325 | 95,00 | 106.0 | | 345 | 410 | 490 | 280 | | | | | | | 100 | 100 | 6 ⁺¹⁰ | 5 ⁻¹⁰ | - | - | 12,41 |
| 059 | 060 | 377 | 91,00 | 115.0 | | 360 | 470 | 560 | 360 | | | | | | | 120 | 120 | 8 ⁺¹⁵ | 5 ⁻¹⁰ | - | - | 26,96 |
| 061 | 062 | 426 | 184,00 | 221.0 | 405 | 520 | 610 | 35,18 | | | | | | | | | | | | | | |
| 063 | 064 | 530 | 197,00 | 260.0 | 430 | 620 | 740 | 480 | | 500 | 100 | 8 ⁺¹⁵ | 5 ⁻¹⁰ | - | - | | | | | | | 91,88 |
| 065 | 066 | 630 | 262,00 | 311.0 | 500 | 730 | 850 | 540 | 600 | 100 | 8 ⁺¹⁵ | 5 ⁻¹⁰ | - | - | 125,60 | | | | | | | |
| 067 | 068 | 720 | 303,00 | 361.0 | 540 | 820 | 950 | 620 | 700 | 100 | 8 ⁺¹⁵ | 5 ⁻¹⁰ | - | - | 154,00 | | | | | | | |
| 069 | 070 | 820 | 299,00 | 370.0 | 600 | 920 | 1 050 | | | | | | | | 750 | 167,00 | | | | | | |
| 071 | 072 | 920 | 442,00 | 524.0 | 685 | 1 020 | 1 150 | | | | | | | | 800 | 186,60 | | | | | | |
| 073 | 074 | 1 020 | 450,00 | 556.0 | 700 | 1 120 | 1 250 | 720 | 800 | 120 | 10 ⁺¹⁵ | 8 ⁺²⁰ | 19 ⁺²⁰ | 3 ⁺¹⁰ | 342,30 | | | | | | | |
| 075 | 076 | 1 220 | 440,10 | 513.0 | 800 | 1 420 | 1 550 | 820 | 1 000 | | | | | | 401,60 | | | | | | | |
| 077 | 078 | 1 420 | 454,30 | 514.0 | 900 | 1 620 | 1 750 | 1 020 | 1 200 | | | | | | 462,60 | | | | | | | |
| 079 | 080 | 1 620 | 556,40 | 668.0 | 1 000 | 1 820 | 1 950 | | | | | | | | 517,30 | | | | | | | |

Таблица 4

| Обозначение опоры для трубопроводов из стали | | Для трубопроводов Дн, мм | Поз 1 Корпус Кол.1 | Позиция 2 Полухомут | | Позиция 3 Прокладка | | Позиция 4 Упор | | Позиция 5 Шпилька* ГОСТ9066 | | Позиция 6 Гайка* ГОСТ 15521 | | Позиция 7 Шайба* ГОСТ9065 | |
|--|---------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|------------|------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|------------------------------|------------|
| углеродистой | коррозионно-стойкой | | ОСТ 153-34.0-978 | ОСТ 153-34.0-979 | Количество | ОСТ 153-34.0-979 | Количество | ОСТ 153-34.0-980 | Количество | Обозначение | Количество | Обозначение | Количество | Обозначение | Количество |
| 041 | | 57 | 01 | 1-01 | - | 1 | 2-01 | 2 | M12x80-40X | 2 | M12-35 | 8 | 12-20 | 4 | |
| | 042 | | | | 3-01 | | 2-02 | | | | | | | | |
| 043 | | 76 | 02 | 1-02 | - | 2-03 | | | | | | | | | |
| | 044 | | | | 3-02 | 2-04 | | | | | | | | | |
| 045 | | 89 | 03 | 1-03 | - | 2-05 | | | | | | | | | |
| | 046 | | | | 3-03 | 2-06 | | | | | | | | | |
| 047 | | 108 | 04 | 1-04 | - | 2-07 | | | | | | | | | |
| | 048 | | | | 3-04 | 2-08 | | | | | | | | | |
| 049 | | 133 | 05 | 1-05 | - | 2-09 | | | | | | | | | |
| | 050 | | | | 3-05 | 2-10 | | | | | | | | | |
| 051 | | 159 | 06 | 1-06 | - | 2-11 | | | | | | | | | |
| | 052 | | | | 3-06 | 2-12 | | | | | | | | | |
| 053 | | 219 | 07 | 1-07 | - | 2-13 | | | | | | | | | |
| | 054 | | | | 3-07 | 2-14 | | | | | | | | | |
| 055 | | 273 | 08 | 1-08 | - | 2-15 | | | | | | | | | |
| | 056 | | | | 3-08 | 2-16 | | | | | | | | | |
| 057 | | 325 | 09 | 1-09 | - | 2-17 | | | | | | | | | |
| | 058 | | | | 3-09 | 2-18 | | | | | | | | | |
| 059 | | 377 | 10 | 1-10 | - | 2-19 | | | | | | | | | |
| | 060 | | | | 3-10 | 2-20 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | M20x110-40X | | M20-35 | | 20-20 | | |
| | | | | | | | | | M24x130-40X | | M24-35 | | 24-20 | | |

23

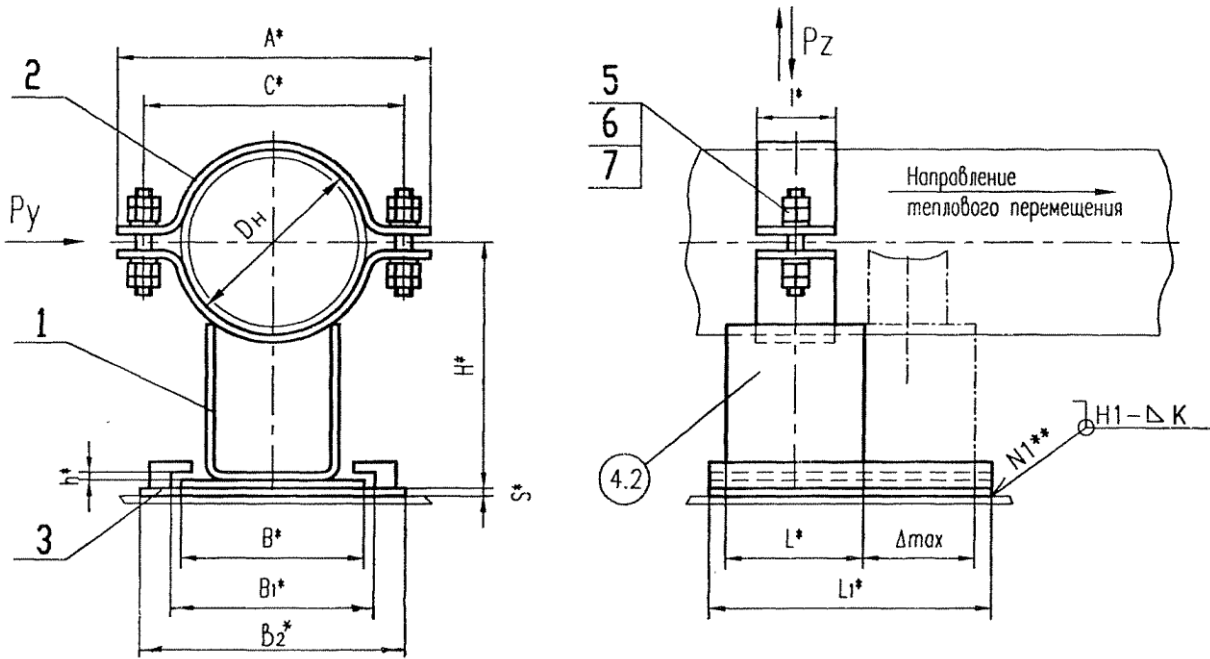
ОСТ 153-34.0-974-99А

Продолжение таблицы 4

| Обозначение опоры для трубопроводов из стали | | Для трубопроводов Дн. мм | Поз 1 Корпус Кол.1 | Позиция 2 Подшлюмат | | Позиция 3 Прокладка | | Позиция 4 Упор | | Позиция 5 Шпилька* ГОСТ9066 | | Позиция 6 Гайка* ГОСТ15521 | | Позиция 7 Шайба* ГОСТ9065 | |
|--|---------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|------------|------------------------|------------|-------------------|------------|--------------------------------|------------|-------------------------------|------------|------------------------------|------------|
| углеродистой | коррозионно-стойкой | | ОСТ 153-34.0-978 | ОСТ 153-34.0-979 | Количество | ОСТ 153-34.0-979 | Количество | ОСТ 153-34.0-980 | Количество | Обозначение | Количество | Обозначение | Количество | Обозначение | Количество |
| 061 | | 426 | 11 | 1-11 | 1 | - | 2 | 2-21 | 2 | M30x130-40X | 2 | M30-35 | 8 | 30-25 | 4 |
| | 062 | | | | | 3-11 | | 2-22 | | | | | | | |
| 063 | | 530 | 12 | 1-12 | | - | | 2-23 | | M30x150-40X | 4 | M30-35 | 16 | 30-25 | 8 |
| | 064 | | | | | 3-12 | | 2-24 | | | | | | | |
| 065 | | 630 | 13 | 1-13 | | - | | 2-25 | | M36x150-40X | 4 | M36-35 | | 36-25 | |
| | 066 | | | | | 3-13 | | 2-26 | | | | | | | |
| 067 | | 720 | 14 | 1-14 | | - | | 2-27 | | M30x160-40X | 8 | M30-35 | 32 | 30-25 | 16 |
| | 068 | | | | | 3-14 | | 2-28 | | | | | | | |
| 069 | | 820 | 15 | 1-15 | | - | | 2-29 | | M30x170-40X | 8 | M30-35 | 32 | 30-25 | 16 |
| | 070 | | | | | 3-15 | | 2-30 | | | | | | | |
| 071 | | 920 | 16 | 1-16 | 2 | - | 4 | 2-31 | 4 | M36x150-40X | | M36-35 | | 36-25 | |
| | 072 | | | | | 3-16 | | 2-32 | | | | | | | |
| 073 | | 1 020 | 17 | 1-17 | | - | | 2-33 | | M30x160-40X | 8 | M30-35 | 32 | 30-25 | 16 |
| | 074 | | | | | 3-17 | | 2-34 | | | | | | | |
| 075 | | 1 220 | 18 | 1-18 | | - | | 2-35 | | M30x170-40X | 8 | M30-35 | 32 | 30-25 | 16 |
| | 076 | | | | | 3-18 | | 2-36 | | | | | | | |
| 077 | | 1 420 | 19 | 1-19 | | - | | 2-37 | | M30x170-40X | 8 | M30-35 | 32 | 30-25 | 16 |
| | 078 | | | | | 3-19 | | 2-38 | | | | | | | |
| 079 | | 1 620 | 20 | 1-20 | | - | | 2-39 | | M30x170-40X | 8 | M30-35 | 32 | 30-25 | 16 |
| | 080 | | | | | 3-20 | | 2-40 | | | | | | | |

* Технические требования по ГОСТ 23304

Опора скользящая-направляющая для трубопроводов
из углеродистой стали
Дн 57 ÷ 219 мм



*Размеры для справок

** Сварной шов по ГОСТ 5264

Рисунок 9, лист I

ОСТ 153-34.0-974-99А

Опора скользящая-направляющая для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Дн 57 ÷ 219 мм

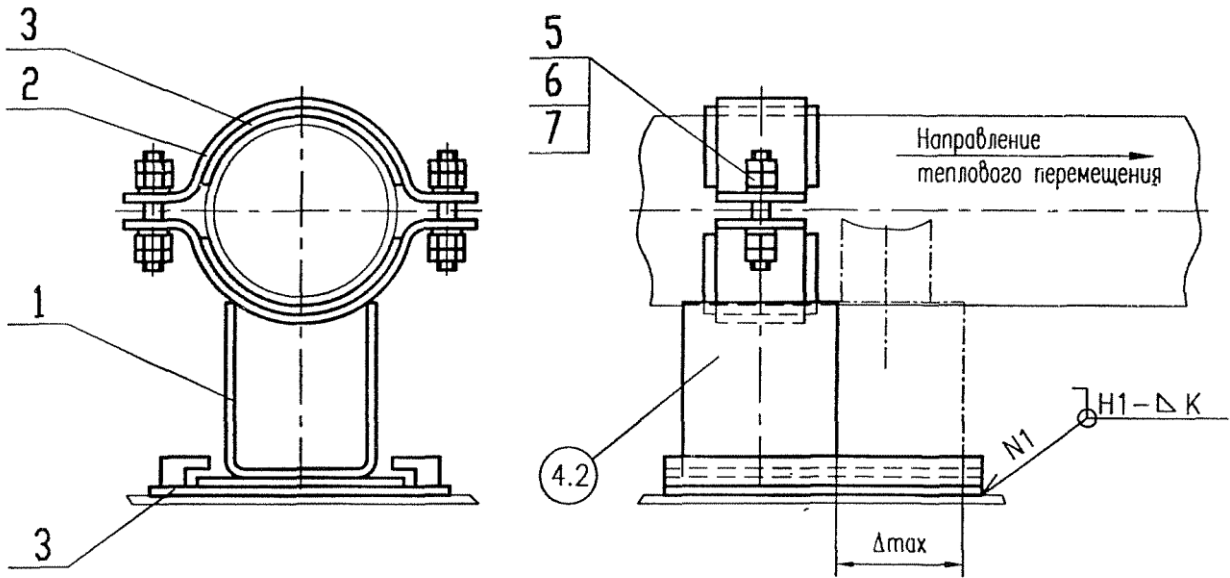
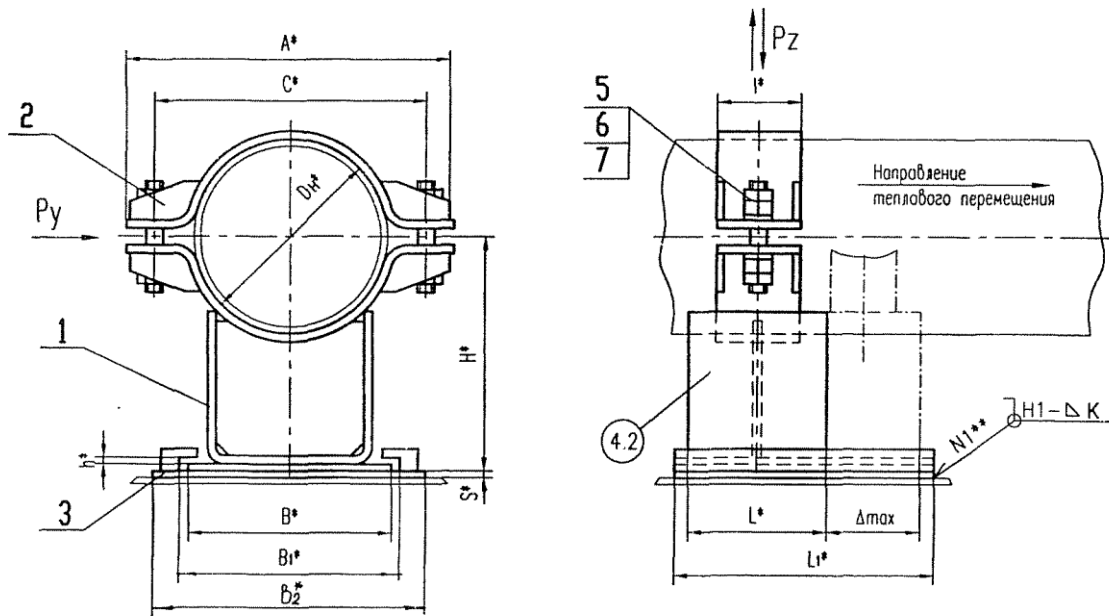


Рисунок 9, лист 2 (остальное см. лист 1)

Опора скользящая-направляющая для трубопроводов
из углеродистой стали
Дн 273 ÷ 426 мм



* Размеры для справок
** Сварной шов по ГОСТ 5264

Рисунок 10, лист 1

ОСТ 153-34.0-974-99А

Опора скользящая-направляющая для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Dн 273 ÷ 426 мм

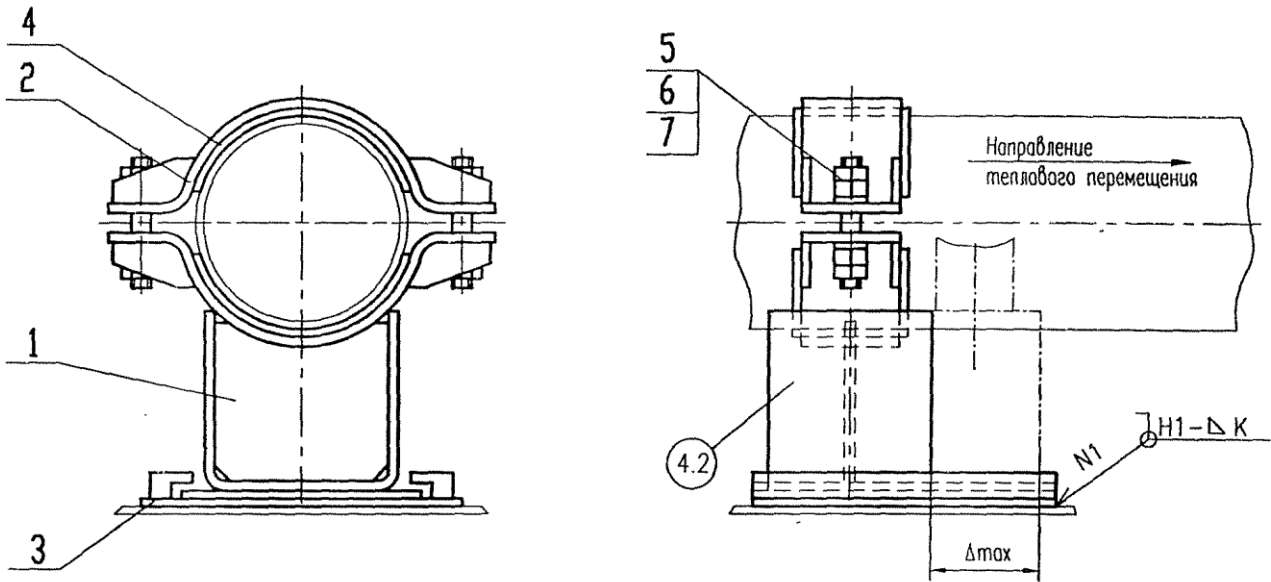
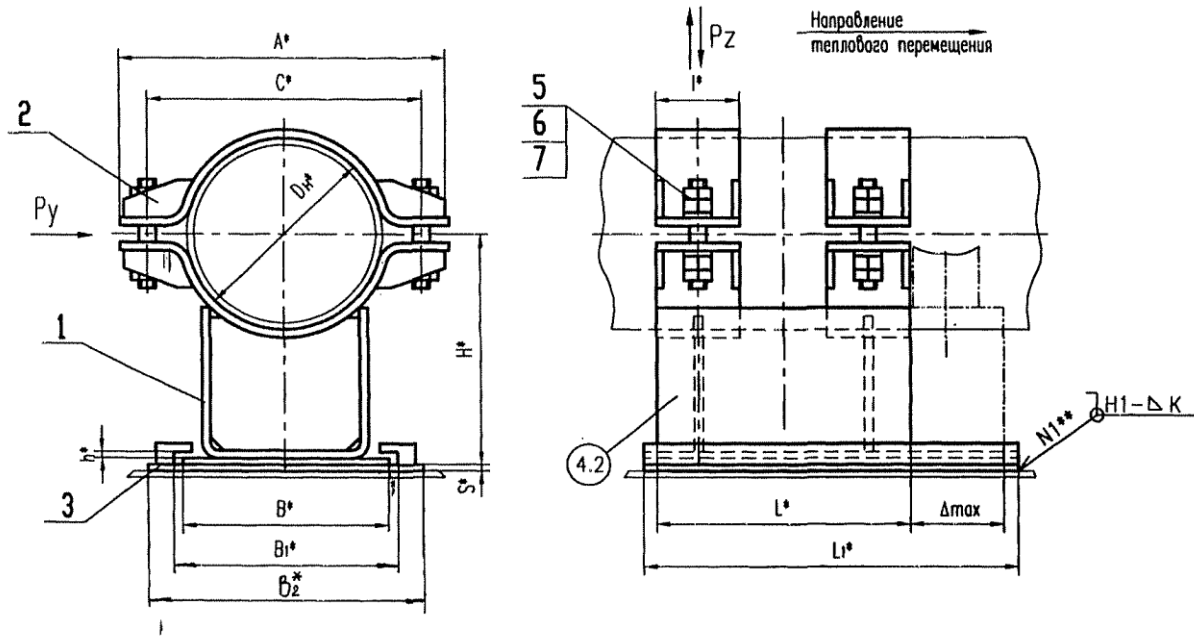


Рисунок 10, лист 2 (остальное см лист 1)

Опора скользящая-направляющая для трубопроводов
из углеродистой стали
Дн 530 ÷ 920 мм



*Размеры для справок
** Сварной шов по ГОСТ 5264

Рисунок 11, лист 1

ОСТ 153-34.0-974-99А

Опора скользящая-направляющая для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Dн 530 ÷ 920 мм

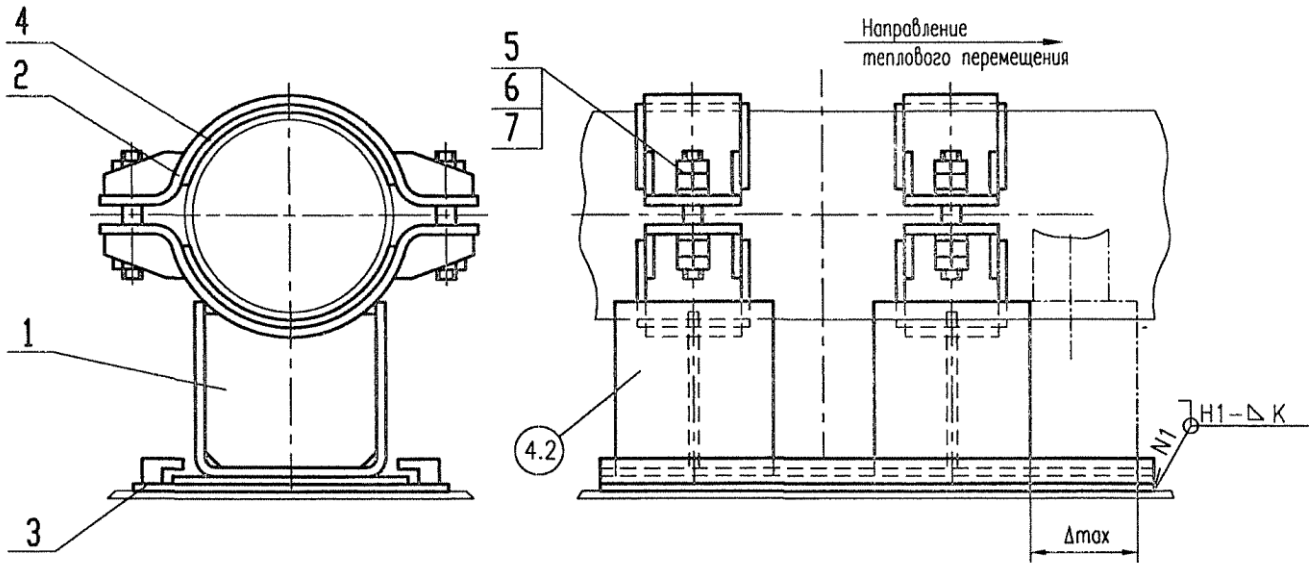
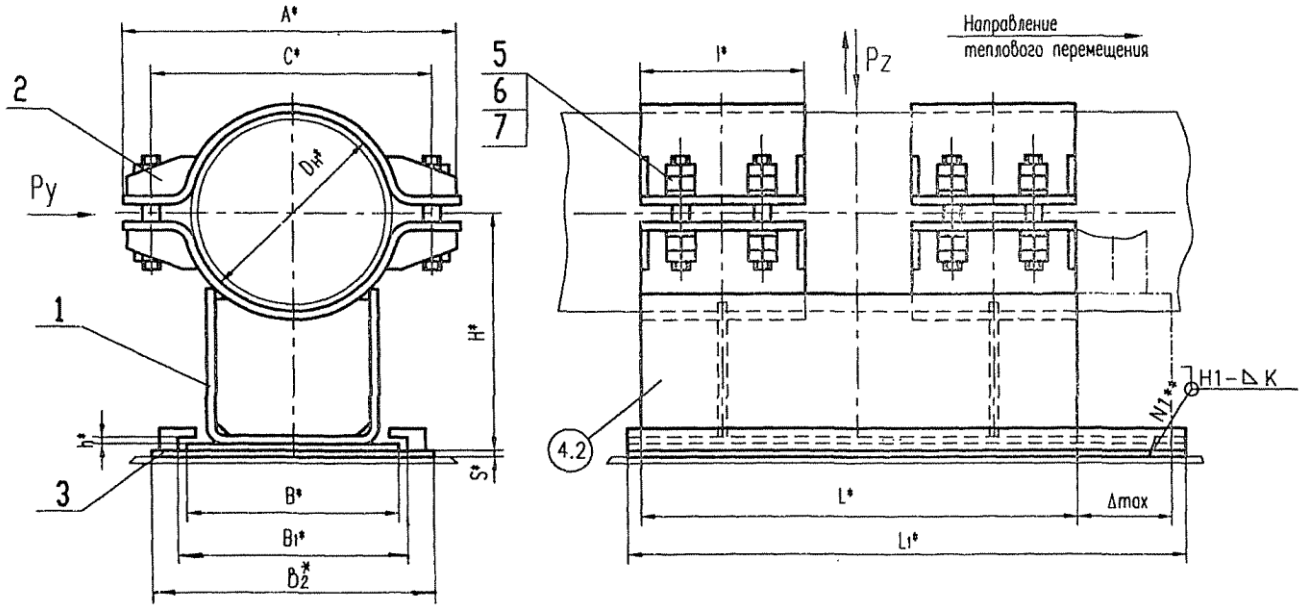


Рисунок 11, лист 2 (остальное см. лист 1)

Опора скользящая-направляющая для трубопроводов
из углеродистой стали
Дн 1020 ± 1620 мм



* Размеры для справок
** Сварной шов по ГОСТ 5264

Рисунок 12. лист 1

Опора скользящая-направляющая для трубопроводов
из коррозионно-стойкой стали
Дн 1020 ÷ 1620 мм

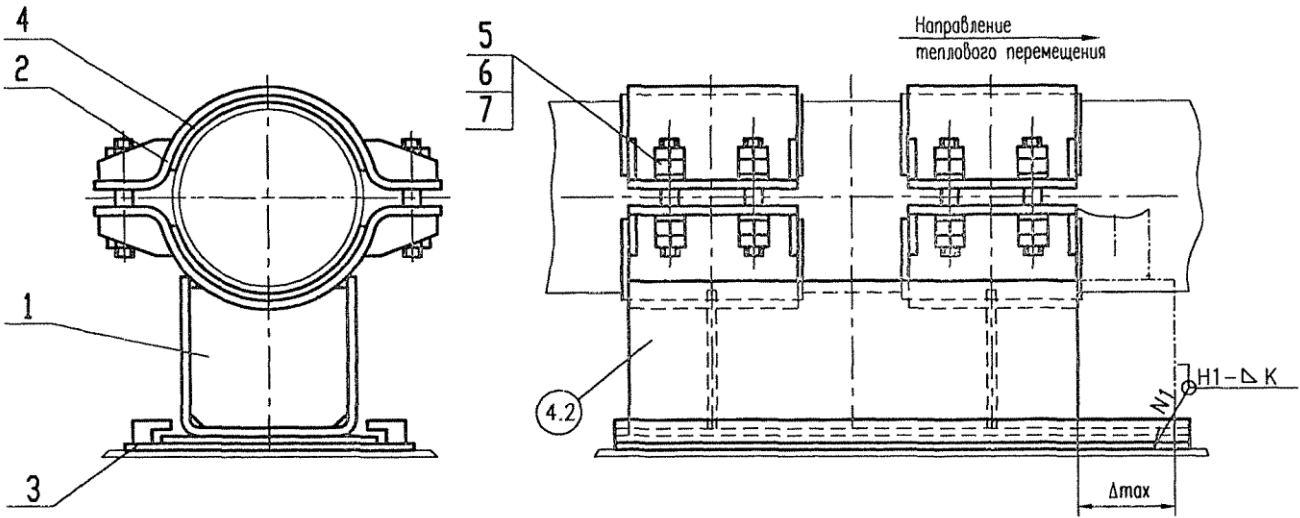


Рисунок 12. лист 2 (остальное см. лист 1)

Таблица 5

Размеры в миллиметрах

| Обозначение олпоры для грубопроводов | | Для грубопроводов Дн. | Допускаемые нагрузки, кН | | Ри-су-нок | Н | С | А | В | В ₁ | В ₂ | L | l | Максимальное тепловое перемещение Δmax | L ₁ | К | S | Масса кг | | | |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------|-------|-------|--------|------|----------------|----------------|--------|-----|--|-------------------|--------------------|--------|----------|--------------------|--------|--------|
| углеродистой | коррозионно-стойкой | | вертикально Pz | осевые P _x =P _y | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 081 | 082 | 57 | 7,71 | 10,1 | 9 | 135 | 100 | 140 | 100 | 105 | 130 | 100 | 60 | 100 | 200 | 6 ^{+1,0} | 6 | 4,14 | | | |
| 083 | 084 | 76 | 8,89 | 12,2 | | 145 | 120 | 160 | | | | | | | | | | 150 | 4,29 | | |
| 085 | 086 | 89 | 9,82 | 15,1 | | 160 | 140 | 180 | | | | | | | | | | 180 | 4,84 | | |
| 087 | 088 | 108 | 19,80 | 25,0 | | 180 | 155 | 200 | 130 | 135 | 160 | 90 | 250 | | 8 | 5,05 | | | | | |
| 089 | 090 | 133 | 19,70 | | | 200 | 185 | 240 | | | | | | | | 6,71 | | | | | |
| 091 | 092 | 159 | 21,90 | | | 27,0 | 215 | 210 | | | | | | | | 270 | 7,16 | | | | |
| 093 | 094 | 219 | 47,00 | 48,0 | | 275 | 285 | 355 | 180 | 185 | 235 | 100 | 200 | | 8 ^{+1,5} | 10 | 11,25 | | | | |
| 095 | 096 | 273 | 59,90 | 51,2 | | 310 | 350 | 430 | 230 | 240 | 285 | | | | | | 110 | 100 | 15,66 | | |
| 097 | 098 | 325 | 95,00 | 106,0 | | 345 | 410 | 490 | 320 | 330 | 365 | | | | | | 120 | 270 | 19,70 | | |
| 099 | 100 | 377 | 91,00 | 115,0 | 360 | 470 | 560 | 400 | 410 | 460 | 130 | | 120 | 270 | 12 | 40,40 | | | | | |
| 101 | 102 | 426 | 184,00 | 221,0 | 405 | 520 | 610 | | | | | | | | | 48,20 | | | | | |
| 103 | 104 | 530 | 197,00 | 260,0 | 430 | 620 | 740 | | | | | | | | | 520 | 530 | 590 | 510 | 132,50 | |
| 105 | 106 | 630 | 262,00 | 311,0 | 500 | 730 | 850 | 580 | 620 | 670 | 610 | | 100 | 150 | 750 | 10 ^{+1,5} | 12 | 173,30 | | | |
| 107 | 108 | 720 | 303,00 | 361,0 | 540 | 820 | 950 | 660 | 700 | 750 | 760 | | | | | | | 1000 | 12 ^{+1,5} | 16 | 222,70 |
| 109 | 110 | 820 | 299,00 | 370,0 | 600 | 920 | 1050 | | | | | | | | | | | | | | 264,40 |
| 111 | 112 | 920 | 442,00 | 524,0 | 685 | 1020 | 1150 | | | | | 281,40 | | | | | | | | | |
| 113 | 114 | 1 020 | 450,00 | 556,0 | 700 | 1120 | 1250 | 770 | 800 | 850 | 820 | 160 | | 200 | 1 400 | 16 ^{+1,5} | 456,00 | | | | |
| 115 | 116 | 1 220 | 440,10 | 513,0 | 800 | 1420 | 1550 | 870 | 900 | 1000 | 1020 | | | | | | 542,60 | | | | |
| 117 | 118 | 1 420 | 454,30 | 514,0 | 900 | 1 620 | 1 750 | 1070 | 1100 | 1200 | 1220 | | | | | | 666,30 | | | | |
| 119 | 120 | 1 620 | 556,40 | 668,0 | 1000 | 1820 | 1950 | 716,00 | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 6

| Обозначение опоры для трубопроводов из стали | | Для трубопроводов Ди, мм | Поз 1 | Позиция 2 | | Позиция 3 | | Позиция 4 | | Позиция 5 | | Позиция 6 | | Позиция 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----------------------------|------------------|------------------|-------------|--------------------|------------------|-----------|-------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|--|----|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| углеродистой | коррозионностойкой | | Корпус Кол.1 | Полухомут | Колличество | Плита направляющая | Колличество 1 | Прокладка | Колличество | Шпилька* ГОСТ19066 | Колличество | Обозначение | Колличество | Гайка* ГОСТ15521 | Колличество | Обозначение | Колличество | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ОСТ 153-34.0-978 | ОСТ 153-34.0-979 | | ОСТ 153-34.0-977 | ОСТ 153-34.0-979 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 081 | | 57 | 21 | 1-01 | 1 | | 14 | 2 | - | 2 | M12x80-40X | 2 | 8 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 082 | | | | | | | | 4-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 083 | | 76 | 22 | 1-02 | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | M16x90-40X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 084 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4-02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 085 | | 89 | 23 | 1-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M20x110-40X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 086 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4-03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 087 | | 108 | 24 | 1-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M24x130-40X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 088 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 089 | | 133 | 25 | 1-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 090 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 091 | | 159 | 26 | 1-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 092 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4-06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 093 | | 219 | 27 | 1-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 094 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 095 | | 273 | 28 | 1-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 096 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 097 | | 325 | 29 | 1-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 098 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4-09 | | | | | | | | | | | | |
| 099 | | 377 | 30 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Продолжение таблицы 6

| Обозначение опоры для трубопроводов из стали | | Для трубопроводов Ди. мм | Поз 1 Корпус Кол.1 | Позиция 2 Полухомут | | Позиция 3 Плита направляющая Количество 1 | | Позиция 4 Прокладка | | Позиция 5 Шпилька* ГОСТ19066 | | Позиция 6 Гайка* ГОСТ15521 | | Позиция 7 Шайба* ГОСТ19065 | |
|--|---------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|------------|---|------------------|------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|--|
| углеродистой | коррозионно-стойкой | | ОСТ 153-34.0-978 | ОСТ 153-34.0-979 | Количество | ОСТ 153-34.0-977 | ОСТ 153-34.0-979 | Количество | Обозначение | Количество | Обозначение | Количество | Обозначение | Количество | |
| 101 | 102 | 426 | 31 | 1-11 | 1 | 20 | - 4-11 | 2 | M30x130-40X | 2 | M30-35 | 8 | 30-25 | 4 | |
| 103 | 104 | 530 | 32 | 1-12 | 2 | 21 | - 4-12 | 4 | M30x150-40X | 4 | M30-35 | 16 | 30-25 | 8 | |
| 105 | 106 | 630 | 33 | 1-13 | | 22 | - 4-13 | | | | | | | | |
| 107 | 108 | 720 | 34 | 1-14 | | 23 | - 4-14 | | | | | | | | |
| 109 | 110 | 820 | 35 | 1-15 | | 24 | - 4-15 | | | | | | | | |
| 111 | 112 | 920 | 36 | 1-16 | | 24 | - 4-16 | | | | | | | | |
| 113 | 114 | 1 020 | 37 | 1-17 | | 25 | - 4-17 | | | | | | | | |
| 115 | 116 | 1 220 | 38 | 1-18 | | 26 | - 4-18 | | | | | | | | |
| 117 | 118 | 1 420 | 39 | 1-19 | | 27 | - 4-19 | | | | | | | | |
| 119 | 120 | 1 620 | 40 | 1-20 | | | - 4-20 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| * Технические требования по ГОСТ 23304 | | | | | | | | | | | | | | | |

ОСТ 153-34.0-974-99А

ОСТ 153-34.0-974-99А

Пример условного обозначения опоры хомутовой скользящей для трубопровода Dн=630 мм из углеродистой стали:

Опора 025 ОСТ 153-34.0-974-99А

То же для трубопровода из коррозионно-стойкой стали:

Опора 026 ОСТ 153-34.0-974-99А

Пример условного обозначения опоры хомутовой неподвижной для трубопровода Dн=630 мм из углеродистой стали:

Опора 065 ОСТ 153-34.0-974-99А

То же для трубопровода из коррозионно-стойкой стали:

Опора 066 ОСТ 153-34.0-974-99А

Пример условного обозначения опоры скользящей-направляющей для трубопровода Dн=720 мм. из углеродистой стали:

Опора 107 ОСТ 153-34.0-974-99А

То же для трубопровода из коррозионно-стойкой стали:

Опора 108 ОСТ 153-34.0-974-99А

4 Требования

4.1 Способы сварки, сварочные материалы, методы, объемы контроля и оценка качества сварных соединений по ОСТ 153-34.0-969-99А.

4.2 Требования к маркировке в соответствии с требованиями с ТУ 153-34.0-969-00А.

4.3 Неуказанные предельные отклонения размеров: $\pm \frac{IT14}{2}$

4.4 Остальные технические требования по ОСТ 153-34.0-969-99А и ТУ153-34.0-969-00А.

Приложение А

(справочное)

Библиография

[1] ПН АЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок», утверждены Госатомэнергонадзором СССР

[2] ОПБ-88/97 ПН АЭ Г-01-011-97 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» [2], утверждены Госатомнадзором России.

[3] ПН АЭ Г-5-006-87 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций», утверждены Госатомэнергонадзором СССР

[4] РД-03-94 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утверждены Госгортехнадзором России

[5] СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»

УДК

ОКС

Ключевые слова: стандарт отрасли; стационарный трубопровод; опора хомутовая; опора скользящая, направляющая и неподвижная; конструкция; размеры; нагрузки.
