

---

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

---



СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 79814898  
129–  
2009

---

Опоры станционных трубопроводов  
атомных станций  
на давление до 4,0 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>)

## ОПОРЫ ПРИВАРНЫЕ СКОЛЬЗЯЩИЕ, НЕПОДВИЖНЫЕ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ

Типы и основные размеры

Издание официальное

Санкт-Петербург  
2009

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организации – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН отделом разработки оборудования и нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект»

2 СОГЛАСОВАН с Проектно-конструкторским филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО Атомэнергопроект»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» от 10.12.2009 г. № 317

4 ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту предоставляется в ежегодно обновляемом перечне действующей нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» на сайте [www.szemp.ru](http://www.szemp.ru)*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ОАО «Концерн Росэнергоатом» и организации-разработчика

## **Введение**

Настоящий стандарт создан с целью систематизации требований нормативной базы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору к объектам стандартизации, и может применяться другими организациями в порядке и на условиях оговоренных ГОСТ Р 1.4–2004 (пункты 4.17 и 4.18).

---

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

### Опоры станционных трубопроводов атомных станций на давление до 4,0 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>)

#### ОПОРЫ ПРИВАРНЫЕ СКОЛЬЗЯЩИЕ, НЕПОДВИЖНЫЕ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ

##### Типы и основные размеры

---

Дата введения – 2010 – 02 – 01

#### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на приварные скользящие, направляющие и неподвижные опоры станционных трубопроводов атомных станций (АС) низкого давления с условными проходами от DN 50 до DN 1600 и температурой рабочей среды не более 200 °C, отнесенные к группам В и С «Правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» – ПНАЭ Г-7-008 [1], утвержденных Госатомнадзором России.

Настоящий стандарт может быть также применен для станционных трубопроводов АС, на которые распространяются «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии» – НП-045 [2], утвержденные Госатомнадзором России, строительные нормы и правила – СНиП 3.05.05 [3], утвержденные Госстроем СССР, и «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» – ПБ 03-585 [4], утвержденные Госгортехнадзором России.

#### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.101-68 Единая система конструкторской документации. Виды изделий;

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

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом сле-

дует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины, определения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 2.101 и следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **опора:** Металлоконструкция, служащая для установки и закрепления трубопровода в проектное положение.

3.1.2 **трубопровод:** Совокупность деталей и сборочных единиц из труб с относящимися к ним элементами, предназначенная для транспортировки рабочей среды от одного оборудования к другому.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

PN – номинальное (условное) давление по ГОСТ 26349;

DN – условный проход (номинальный размер) по ГОСТ 28338;

Dн – наружный диаметр трубопровода;

НУЭ – нормальные условия эксплуатации;

ПЗ – проектное землетрясение;

МРЗ – максимальное расчетное землетрясение;

Pz – вертикальная допускаемая нагрузка;

Ру – горизонтальная боковая допускаемая нагрузка;

Рх – горизонтальная осевая допускаемая нагрузка.

### 4 Общие положения

4.1 Опоры приварные скользящие, направляющие и неподвижные изготавливаются по технической документации организации-разработчика настоящего стандарта.

4.2 Материал опор, способы сварки и сварочные материалы по СТО 79814898 128-2009 [5].

4.3 Технические требования, правила приемки, методы испытания, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение опор и гарантии Изготовителя по ТУ 34-10-10380-04 [6].

4.4 Допускается по требованию заказчика поставка корпуса опоры (поз.1) с подушкой (поз. 3) на прихватках в двух местах. Высота углового шва прихватки равна  $3^{+1}$  мм, его длина – (30±5) мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

4.5 Масса опор – теоретическая и приведена для справок.

## 5 Типы и основные размеры

### 5.1 Типы опор:

- скользящие;
- неподвижные;
- скользящие-направляющие.

5.2 Расчетные допускаемые нагрузки на опоры приведены в таблицах 1, 2, 3.

Т а б л и ц а 1 – Допускаемые нагрузки для скользящих опор

| Обозначение типоразмера опоры<br>для трубопроводов из стали |                         | D <sub>Н</sub> ,<br>мм | Допускаемые вертикальные нагрузки<br>Р <sub>z</sub> , кН |         |        |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|---------|--------|
| углеродистой                                                | коррозионно-<br>стойкой |                        | НУЭ                                                      | НУЭ+МРЗ | НУЭ+ПЗ |
| 001                                                         | 002                     | 89                     | 9,8                                                      | 13,5    | 14,3   |
| 003                                                         | 004                     | 108                    | 19,8                                                     | 27,3    | 29,0   |
| 005                                                         | 006                     | 133                    |                                                          |         |        |
| 007                                                         | 008                     | 159                    | 21,9                                                     | 30,2    | 32,0   |
| 009                                                         | 010                     | 219                    | 47,0                                                     | 64,9    | 68,6   |
| 011                                                         | 012                     | 273                    | 59,9                                                     | 82,7    | 87,5   |
| 013                                                         | 014                     | 325                    | 95,0                                                     | 131,1   | 137,7  |
| 015                                                         | 016                     | 377                    | 91,0                                                     | 125,6   | 133,0  |
| 017                                                         | 018                     | 426                    | 113,5                                                    | 156,8   | 160,0  |
| 019                                                         | 020                     | 530                    | 150,1                                                    | 201,9   | 213,3  |
| 021                                                         | 022                     | 630                    | 157,2                                                    | 217,2   | 229,4  |
| 023                                                         | 024                     | 720                    | 193,2                                                    | 273,8   | 289,1  |
| 025                                                         | 026                     | 820                    |                                                          |         |        |
| 027                                                         | 028                     | 920                    |                                                          |         |        |
| 029                                                         | 030                     | 1020                   | 195,0                                                    | 276,3   | 291,7  |
| 031                                                         | 032                     | 1220                   | 232,5                                                    | 321,5   | 340,0  |
| 033                                                         | 034                     | 1420                   | 249,5                                                    | 345,0   | 365,0  |
| 035                                                         | 036                     | 1620                   | 273,5                                                    | 378,0   | 400,0  |

Т а б л и ц а 2 – Допускаемые нагрузки для неподвижных опор

| Обозначение типоразмера опоры<br>для трубопроводов из стали |                         | Dн,<br>мм | Допускаемые нагрузки, кН |      |         |      |        |      |  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|--------------------------|------|---------|------|--------|------|--|
| углеродистой                                                | коррозионно-<br>стойкой |           | НУЭ                      |      | НУЭ+МРЗ |      | НУЭ+ПЗ |      |  |
|                                                             |                         |           | Pz*=Px                   | Py   | Pz*=Px  | Py   | Pz*=Px | Py   |  |
| 037                                                         | 038                     | 89        | 6,0                      | 3,0  | 8,5     | 4,5  | 9,0    | 5,0  |  |
| 039                                                         | 040                     | 108       | 6,5                      | 4,0  | 9,5     | 5,5  | 10,0   | 6,0  |  |
| 041                                                         | 042                     | 133       | 7,0                      |      | 10,0    |      | 10,5   |      |  |
| 043                                                         | 044                     | 159       | 12,0                     | 5,0  | 17,0    | 7,0  | 18,0   | 7,5  |  |
| 045                                                         | 046                     | 219       | 23,0                     | 8,5  | 32,0    | 12,0 | 34,0   | 13,0 |  |
| 047                                                         | 048                     | 273       |                          |      |         |      |        |      |  |
| 049                                                         | 050                     | 325       | 24,0                     | 11,5 | 33,0    | 16,0 | 35,0   | 17,0 |  |
| 051                                                         | 052                     | 377       |                          |      |         |      |        |      |  |
| 053                                                         | 054                     | 426       | 24,5                     |      | 34,0    |      | 36,0   |      |  |
| 055                                                         | 056                     | 530       | 31,0                     |      | 43,5    |      | 46,0   |      |  |
| 057                                                         | 058                     | 630       | 53,0                     | 20,5 | 74,0    | 28   | 78,0   | 30,0 |  |
| 059                                                         | 060                     | 720       | 59,0                     | 27,0 | 81,0    | 37,5 | 86,0   | 40,0 |  |
| 061                                                         | 062                     | 820       | 69,5                     | 31,0 | 96,5    | 43,5 | 102,0  | 46,0 |  |
| 063                                                         | 064                     | 920       | 75,0                     | 37,5 | 104,0   | 52,0 | 110,0  | 55,0 |  |
| 065                                                         | 066                     | 1020      | 89,0                     | 41,0 | 123,0   | 56,5 | 130,0  | 60,0 |  |
| 067                                                         | 068                     | 1220      | 102,5                    | 47,5 | 142,0   | 66,0 | 150,0  | 70,0 |  |
| 069                                                         | 070                     | 1420      | 109,0                    | 54,5 | 151,0   | 75,5 | 160,0  | 80,0 |  |
| 071                                                         | 072                     | 1620      | 123,0                    | 61,5 | 170,0   | 85,0 | 180,0  | 90,0 |  |

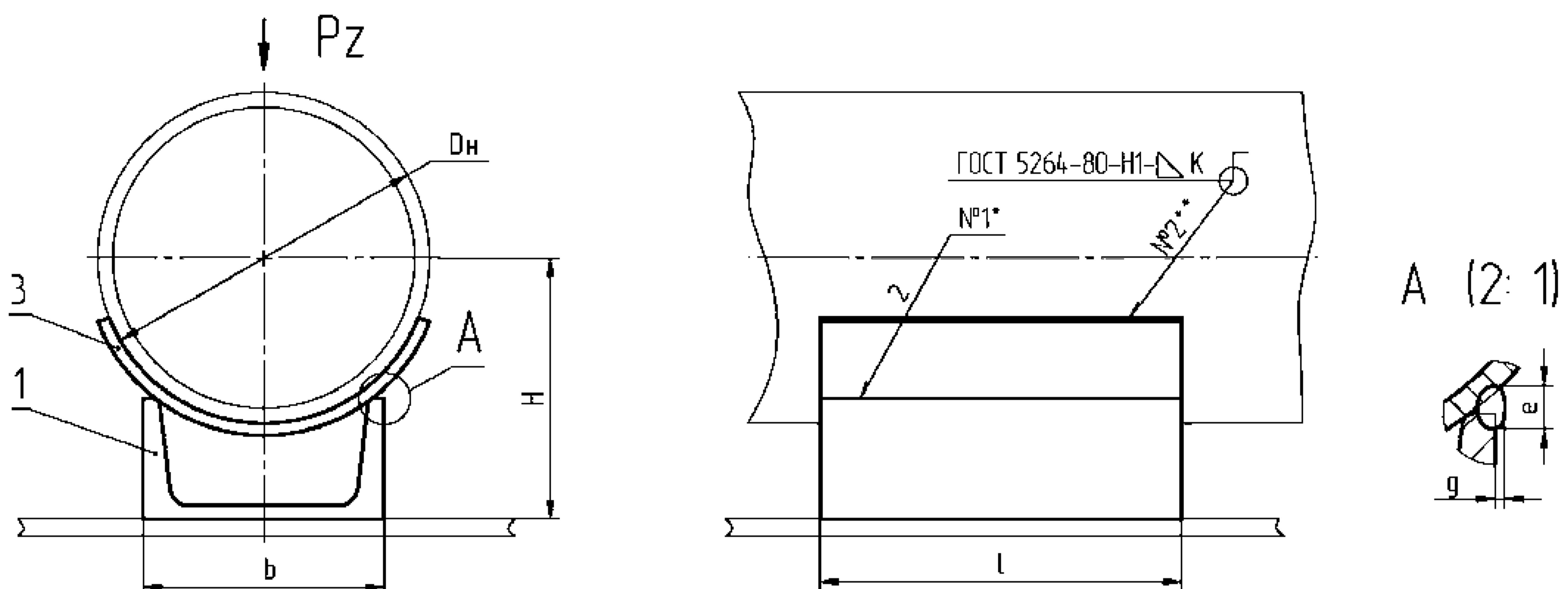
\*Допускаемая нагрузка в вертикальном направлении вверх составляет не более 50 % вертикальной прижимающей допускаемой нагрузки.

Т а б л и ц а 3 – Допускаемые нагрузки для скользящих-направляющих опор

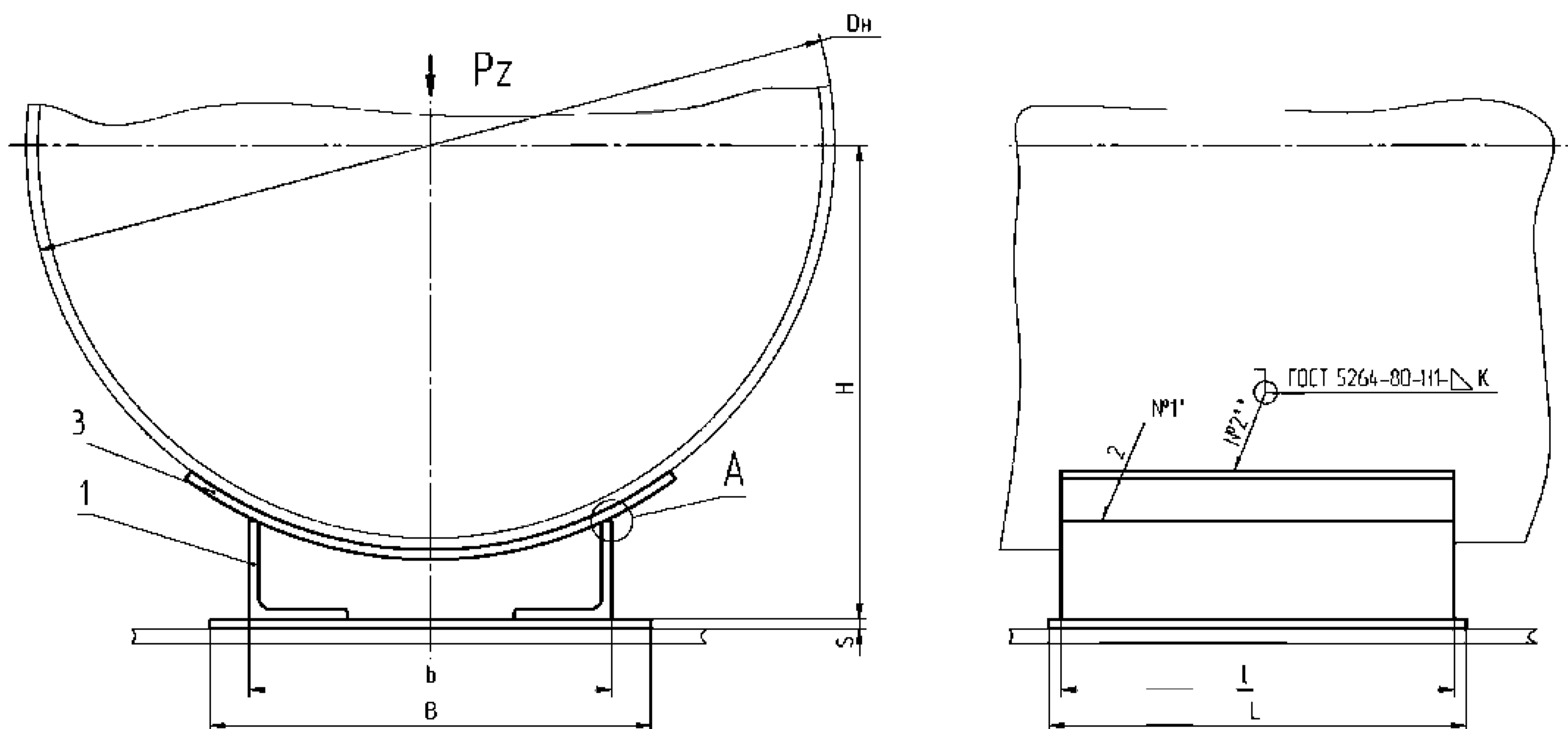
| Обозначение типоразмера опоры<br>для трубопроводов из стали |                         | Dн,<br>мм | Допускаемые нагрузки, кН |      |         |       |        |       |  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|--------------------------|------|---------|-------|--------|-------|--|
| углеродистой                                                | коррозионно-<br>стойкой |           | НУЭ                      |      | НУЭ+МРЗ |       | НУЭ+ПЗ |       |  |
|                                                             |                         |           | Pz                       | Py   | Pz      | Py    | Pz     | Py    |  |
| 073                                                         | 074                     | 89        | 7,0                      | 3,0  | 9,0     | 4,5   | 10,0   | 5,0   |  |
| 075                                                         | 076                     | 108       | 12,0                     | 4,5  | 17,0    | 6,5   | 18,0   | 7,0   |  |
| 077                                                         | 078                     | 133       | 13,0                     |      | 18,0    |       | 19,0   |       |  |
| 079                                                         | 080                     | 159       | 15,5                     | 4,0  | 21,0    | 6,0   | 22,0   | 6,5   |  |
| 081                                                         | 082                     | 219       | 17,0                     | 8,0  | 23,5    | 11,0  | 25,0   | 12,0  |  |
| 083                                                         | 084                     | 273       | 24,5                     |      | 34,0    |       | 36,0   |       |  |
| 085                                                         | 086                     | 325       | 26,0                     | 10,0 | 36,0    | 14,0  | 38,0   | 15,0  |  |
| 087                                                         | 088                     | 377       | 41,0                     |      | 56,5    |       | 60,0   |       |  |
| 089                                                         | 090                     | 426       | 12,0                     | 17,0 | 18,0    | 18,0  | 18,0   |       |  |
| 091                                                         | 092                     | 530       | 44,5                     | 12,5 | 61,5    | 17,5  | 65,0   | 18,5  |  |
| 093                                                         | 094                     | 630       | 46,5                     | 13,0 | 64,0    | 18,0  | 68,0   | 19,0  |  |
| 095                                                         | 096                     | 720       | 54,5                     | 20,5 | 75,5    | 28,0  | 80,0   | 30,0  |  |
| 097                                                         | 098                     | 820       | 61,5                     | 24,0 | 85,0    | 33,0  | 90,0   | 35,0  |  |
| 099                                                         | 100                     | 920       | 68,0                     | 27,0 | 94,5    | 37,5  | 100,0  | 40,0  |  |
| 101                                                         | 102                     | 1020      | 71,5                     | 29,0 | 99,0    | 40,5  | 105,0  | 43,0  |  |
| 103                                                         | 104                     | 1220      | 123,0                    | 46,5 | 170,0   | 64,0  | 180,0  | 68,0  |  |
| 105                                                         | 106                     | 1420      | 126,5                    | 66,0 | 90,0    | 185,0 | 95,0   | 106,0 |  |
| 107                                                         | 108                     | 1620      |                          | 72,5 |         | 100,0 |        |       |  |

5.3 Основные размеры опор должны соответствовать:

- рисунку 1 и таблице 4 – для скользящих опор;
- рисунку 2 и таблице 5 – для неподвижных опор;
- рисунку 3 и таблице 6 – для скользящих-направляющих опор.



а) для DN от 80 до 700



б) для DN от 800 до 1600

Размеры для справок.

- 1 – Корпус  
3 – Подушка

Рисунок 1 – Опора приварная скользящая

(Измененная редакция, Изм. № 1)

\* Сварка ручная дуговая.

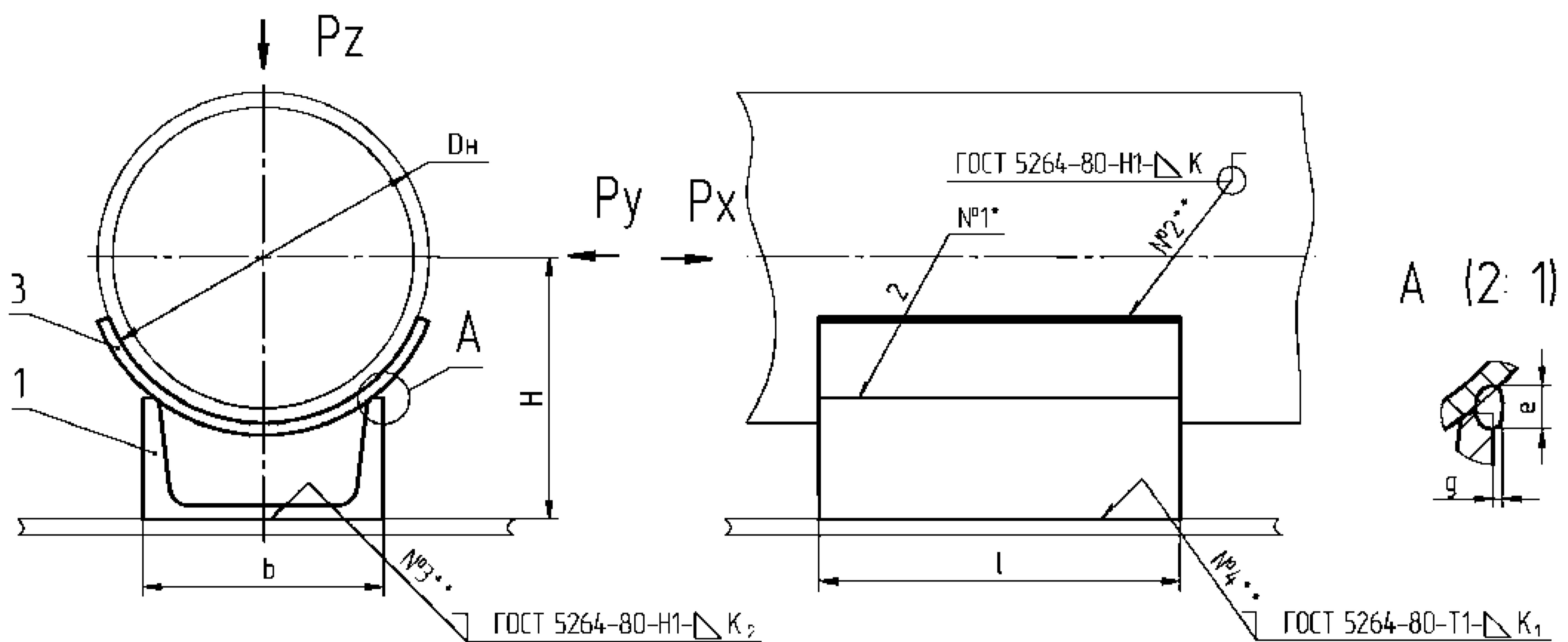
\*\* Допускается сварное соединение по ГОСТ 14771.

Таблица 4 – Основные размеры приварных скользящих опор

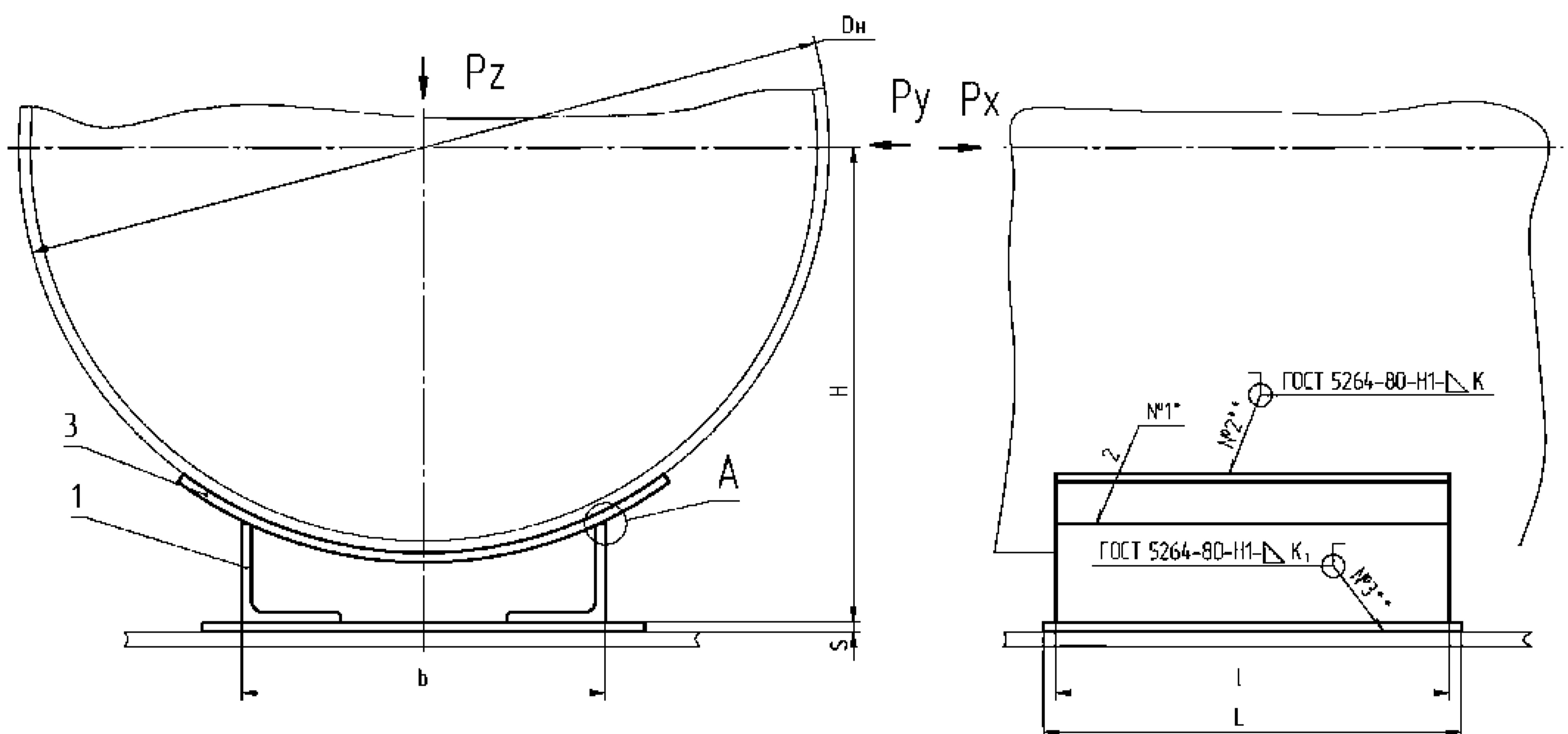
Размеры в миллиметрах

| Обозначение типоразмера опоры для трубопровода из стали |                     | Dн   | b   | В   | I   | L   | H   | S   | K  | e, не более | g      |             | Масса, кг |
|---------------------------------------------------------|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|--------|-------------|-----------|
| углеродистой                                            | коррозионно-стойкой |      |     |     |     |     |     |     |    |             | Номин. | Пред. откл. |           |
| 001                                                     | 002                 | 89   | 80  |     |     |     | 60  |     | 3  |             |        |             | 1,0       |
| 003                                                     | 004                 | 108  |     |     |     |     | 73  |     |    | 7           | 2      | +1<br>-2    |           |
| 005                                                     | 006                 | 133  | 100 |     |     |     | 88  |     |    |             |        |             | 1,2       |
| 007                                                     | 008                 | 159  |     |     |     |     | 103 |     | 4  |             |        |             | 1,3       |
| 009                                                     | 010                 | 219  | 120 |     |     | 150 |     |     |    |             |        |             | 3,2       |
| 011                                                     | 012                 | 273  |     |     |     |     | 136 |     |    |             |        |             | 5,15      |
| 013                                                     | 014                 | 325  | 160 |     |     |     | 167 |     |    | 6           | 10     |             | 6,25      |
| 015                                                     | 016                 | 377  |     |     | 200 |     | 197 |     |    |             |        |             | 6,9       |
| 017                                                     | 018                 | 426  | 200 |     |     |     | 227 |     |    |             |        | +1<br>-3    | 11,5      |
| 019                                                     | 020                 | 530  | 240 |     |     | 250 |     |     |    |             |        |             | 13,25     |
| 021                                                     | 022                 | 630  |     |     |     |     | 257 |     |    |             |        |             | 16,75     |
| 023                                                     | 024                 | 720  | 300 |     |     |     | 320 |     |    | 8           | 14     |             | 27,2      |
| 025                                                     | 026                 | 820  |     | 450 |     |     | 368 |     |    |             |        |             | 38,4      |
| 027                                                     | 028                 | 920  | 370 | 470 |     | 350 |     | 400 |    |             |        |             | 45,5      |
| 029                                                     | 030                 | 1020 | 470 | 570 |     |     | 523 |     |    |             |        |             | 48,2      |
| 031                                                     | 032                 | 1220 | 570 | 670 |     |     | 558 |     |    |             |        | +2<br>-2    | 69,5      |
| 033                                                     | 034                 | 1420 |     | 670 | 450 |     | 643 |     | 12 | 10          | 16     | 4           | 73,0      |
| 035                                                     | 036                 | 1620 |     | 770 |     | 500 | 728 |     |    |             |        |             | 84,5      |
|                                                         |                     |      |     |     |     |     | 839 |     |    |             |        |             |           |

(Измененная редакция, Изм. № 1)



а) для DN от 80 до 700



б) для DN от 800 до 1600

Размеры для справок.

- 1 – Корпус  
3 – Подушка

Рисунок 2 – Опора приварная неподвижная

(Измененная редакция, Изм. № 1)

\* Сварка ручная дуговая.

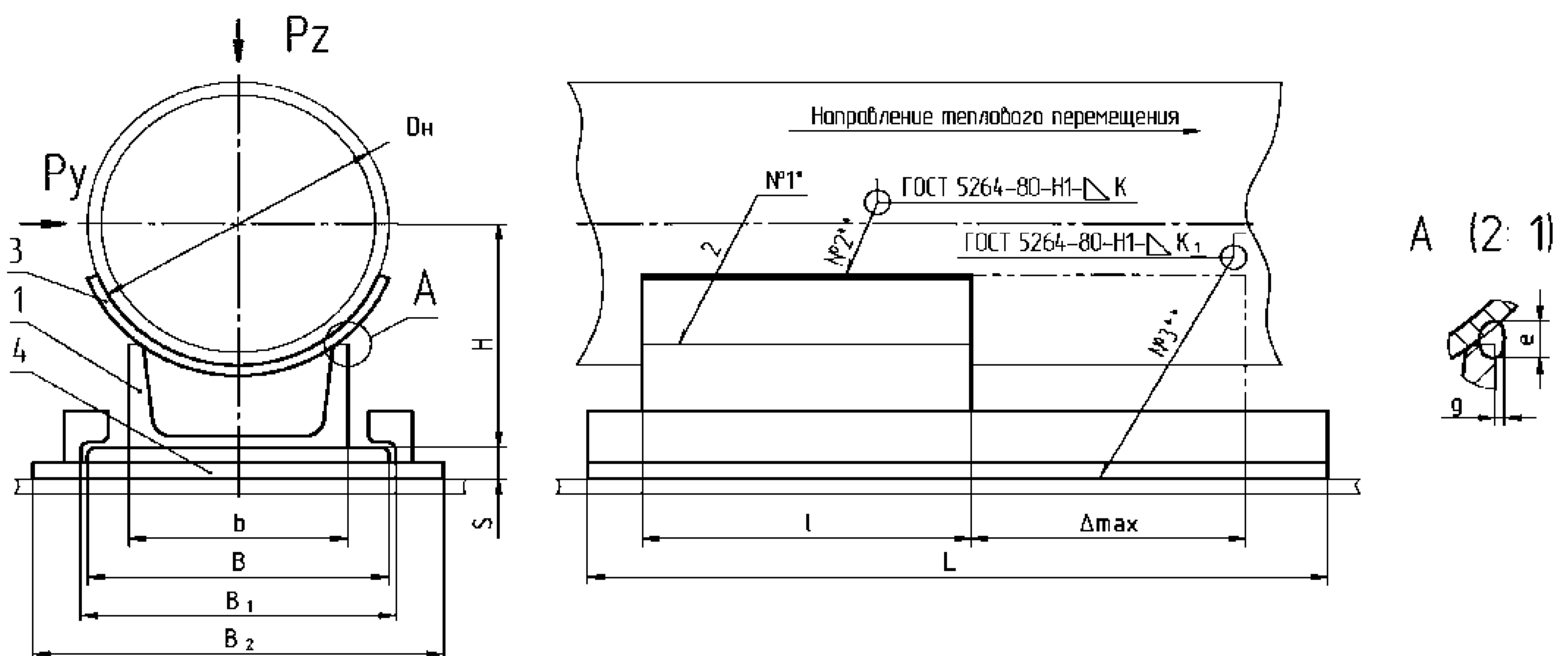
\*\* Допускается сварное соединение по ГОСТ 14771.

Таблица 5 – Основные размеры приварных неподвижных опор

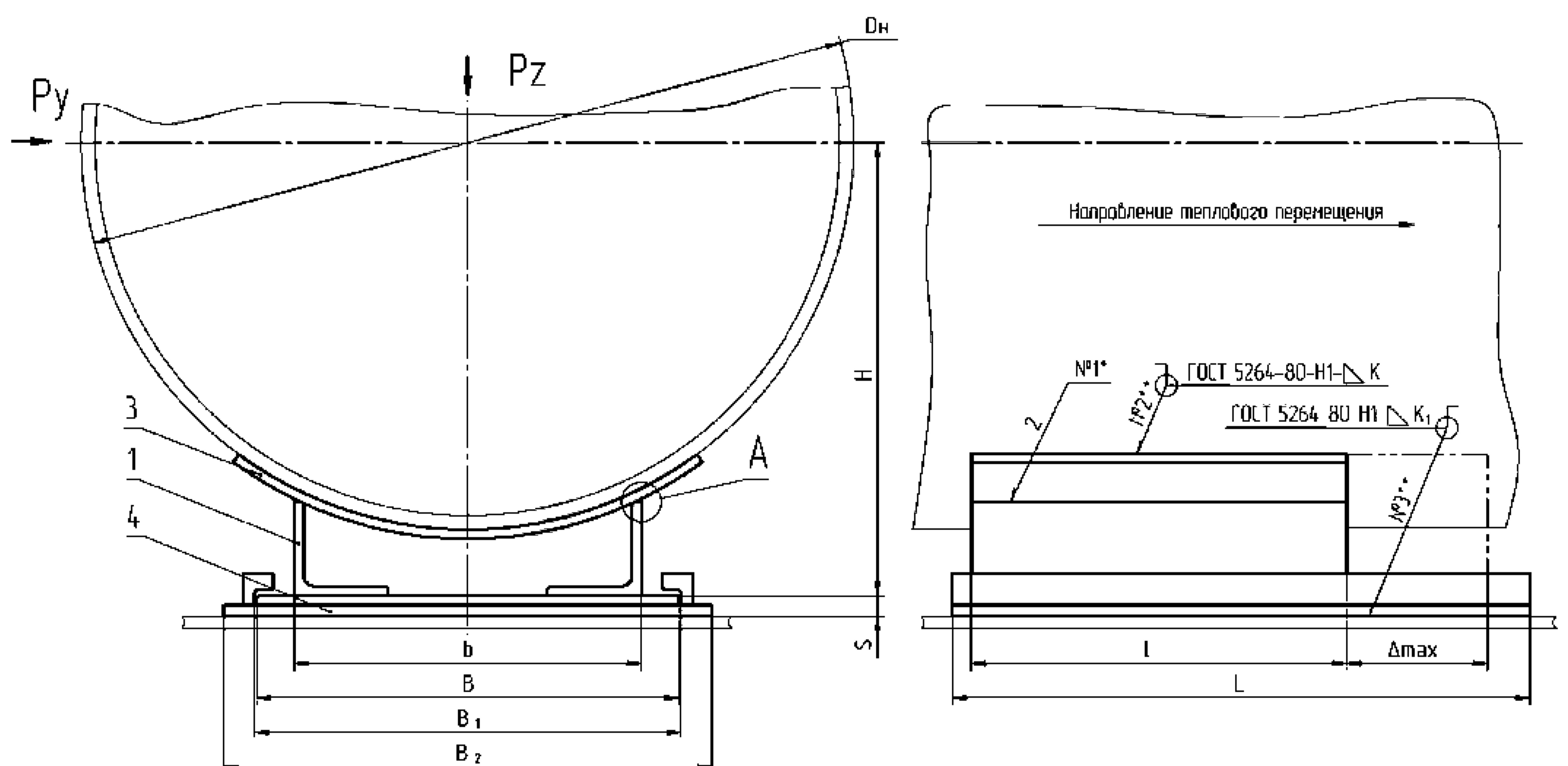
Размеры в миллиметрах

| Обозначение типоразмера опоры для трубопровода из стали |                     | Dн   | b   | В   | I   | L   | H   | S  | K  | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> | e, не более | g      |             | Масса, кг |
|---------------------------------------------------------|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----------------|----------------|-------------|--------|-------------|-----------|
| углеродистой                                            | коррозионно-стойкой |      |     |     |     |     |     |    |    |                |                |             | Номин. | Пред. откл. |           |
| 037                                                     | 038                 | 89   | 80  |     | 100 |     | 60  | 3  |    |                |                |             |        |             | 1,0       |
| 039                                                     | 040                 | 108  |     |     |     |     | 73  |    |    |                |                | 7           | 2      | +1<br>-2    |           |
| 041                                                     | 042                 | 133  | 100 |     |     |     | 88  | 4  |    |                |                |             |        |             | 1,2       |
| 043                                                     | 044                 | 159  |     |     |     |     | 103 |    |    |                |                |             |        |             | 1,3       |
| 045                                                     | 046                 | 219  | 120 |     | 150 |     | 136 |    |    |                |                |             |        |             | 3,2       |
| 047                                                     | 048                 | 273  | 160 | -   | 200 | -   | 167 |    | 6  |                |                | 10          |        |             | 5,15      |
| 049                                                     | 050                 | 325  |     |     |     |     | 197 |    |    |                |                |             |        |             | 6,25      |
| 051                                                     | 052                 | 377  | 200 |     | 250 |     | 227 |    |    |                |                |             |        |             | 6,9       |
| 053                                                     | 054                 | 426  |     |     |     |     | 257 |    |    |                |                |             | 3      | +1<br>-3    | 11,5      |
| 055                                                     | 056                 | 530  | 240 |     |     |     | 320 |    |    |                |                |             |        |             | 13,25     |
| 057                                                     | 058                 | 630  | 300 |     |     |     | 368 |    |    |                |                |             |        |             | 16,75     |
| 059                                                     | 060                 | 720  |     |     |     |     | 418 |    |    |                |                |             |        |             | 27,2      |
| 061                                                     | 062                 | 820  | 450 |     | 350 |     | 468 | 10 |    |                |                |             |        |             | 38,4      |
| 063                                                     | 064                 | 920  | 370 | 470 | 400 |     | 523 |    |    |                |                |             |        |             | 45,5      |
| 065                                                     | 066                 | 1020 | 470 | 570 |     |     | 558 |    |    |                |                |             |        |             | 48,2      |
| 067                                                     | 068                 | 1220 | 570 | 670 |     |     | 643 | 12 | 10 | 12             |                |             | 4      | ±2          | 69,5      |
| 069                                                     | 070                 | 1420 | 670 | 770 | 450 | 500 | 728 |    |    |                |                |             |        |             | 73,0      |
| 071                                                     | 072                 | 1620 |     |     |     |     | 839 |    |    |                |                |             |        |             | 84,5      |

(Измененная редакция, Изм. № 1)



а) для DN от 80 до 700



б) для DN от 800 до 1600

Размеры для справок.

- 1 – Корпус
- 3 – Подушка
- 4 – Плита направляющая

Рисунок 3 – Опора приварная скользящая – направляющая

(Измененная редакция, Изм. № 1)

\*\*Сварка ручная дуговая.

\*\* Допускается сварное соединение по ГОСТ 14771.

Таблица 6 – Основные размеры приварных скользящих – направляющих опор

Размеры в миллиметрах

(Измененная редакция, Изм. № 1)

| Обозначение типо-размера опоры для трубопроводов из стали |                     | Dн   | b   | B   | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | S  | I   | L   | H   | Максимальное тепловое перемещение Δ <sub>max</sub> | K  | K <sub>1</sub> | e, не более | g      |             | Масса, кг |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|------|-----|-----|----------------|----------------|----|-----|-----|-----|----------------------------------------------------|----|----------------|-------------|--------|-------------|-----------|
| Углеродистой                                              | коррозионно-стойкой |      |     |     |                |                |    |     |     |     |                                                    |    |                |             | Номин. | Пред. откл. |           |
| 073                                                       | 074                 | 89   | 80  | 110 | 115            | 150            | 10 | 120 | 260 | 60  | 100                                                | 3  | 6              | 7           | 2      | +1 -2       | 4,4       |
| 075                                                       | 076                 | 108  |     |     |                |                |    |     |     | 73  |                                                    |    |                |             |        |             | 4,8       |
| 077                                                       | 078                 | 133  | 100 | 130 | 135            | 180            | 12 |     |     | 88  |                                                    | 4  | 8              |             |        |             | 6,1       |
| 079                                                       | 080                 | 159  |     |     |                |                |    |     |     | 103 |                                                    |    |                |             |        |             | 6,9       |
| 081                                                       | 082                 | 219  | 120 | 150 | 155            | 200            | 14 | 170 | 310 | 136 | 100                                                | 6  | 10             |             |        |             | 10,0      |
| 083                                                       | 084                 | 273  | 160 | 200 | 205            | 260            | 18 | 220 | 360 | 167 |                                                    |    |                |             |        |             | 18,4      |
| 085                                                       | 086                 | 325  |     |     |                |                |    |     |     | 197 |                                                    |    |                |             |        |             | 19,5      |
| 087                                                       | 088                 | 377  | 200 | 240 | 245            | 300            | 22 | 270 | 410 | 227 | 150                                                | 8  | 10             | 3           | +1 -3  | 27,9        |           |
| 089                                                       | 090                 | 426  |     |     |                |                |    |     |     | 257 |                                                    |    |                |             |        |             | 31,3      |
| 091                                                       | 092                 | 530  | 240 | 280 | 285            | 350            | 20 | 370 | 460 | 320 |                                                    |    |                |             |        |             | 39,6      |
| 093                                                       | 094                 | 630  | 300 | 345 | 350            | 450            | 24 |     |     | 368 |                                                    |    |                |             |        |             | 59,4      |
| 095                                                       | 096                 | 720  |     |     |                |                |    |     |     | 418 |                                                    |    |                |             |        |             | 64,4      |
| 097                                                       | 098                 | 820  | 370 | 450 | 455            | 520            | 26 | 400 | 560 | 468 | 200                                                | 10 | 12             | 16          | +2     | 76,4        |           |
| 099                                                       | 100                 | 920  |     | 470 | 480            | 550            |    |     |     | 523 |                                                    |    |                |             |        |             | 83,7      |
| 101                                                       | 102                 | 1020 | 470 | 570 | 580            | 650            |    |     |     | 558 |                                                    |    |                |             |        |             | 94,3      |
| 103                                                       | 104                 | 1220 | 570 | 670 | 680            | 750            |    |     |     | 643 |                                                    |    |                |             |        |             | 125,9     |
| 105                                                       | 106                 | 1420 | 670 | 770 | 780            | 850            |    |     |     | 728 |                                                    |    |                |             |        |             | 139,3     |
| 107                                                       | 108                 | 1620 |     |     |                |                |    |     |     | 839 |                                                    |    |                |             |        |             | 165,0     |

5.4 Условное обозначение опор:

*Примеры*

**1 Опора приварная скользящая для трубопровода с условным проходом DN 1200 из углеродистой стали**

**Опора 031 СТО 79814898 129-2009**

*то же, для трубопровода из коррозионно-стойкой стали*

**Опора 032 СТО 79814898 129-2009**

**2 Опора приварная неподвижная для трубопровода с условным проходом DN 1000 из углеродистой стали**

**Опора 065 СТО 79814898 129-2009**

*то же, для трубопровода из коррозионно-стойкой стали*

**Опора 066 СТО 79814898 -129-2009**

**3 Опора приварная скользящая-направляющая для трубопровода с условным проходом DN 1000 из углеродистой стали**

**Опора 101 СТО 79814898 129-2009**

*то же, для трубопровода из коррозионно-стойкой стали*

**Опора 102 СТО 79814898 129-2009**

5.5 Изготовление опор выполнять по чертежу Л8-1306.00.000.

*(Введен дополнительно, Изм. № 1)*

## Библиография

- [1] ПНАЭ Г-7-008-89      Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
- [2] НП-045-03      Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии
- [3] СНиП 3.05.05-84      Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
- [4] ПБ 03-585-03      Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
- [5] СТО 79814898 128-2009      Опоры станционных трубопроводов атомных станций на давление до 4,0 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>). Общие технические требования
- [6] ТУ 34-10-10380-04      Опоры и подвески станционных трубопроводов с параметрами среды Рраб. ≤ 2,2 Мпа ТЭС и АЭС из унифицированных деталей .Технические условия

---

ОКС 23.040.01

ОКП 69 3710

27.120.01

Ключевые слова: трубопроводы атомных станций, опоры приварные, типы, основные размеры

---

(Измененная редакция, Изм. № 1)

Опоры станционных трубопроводов атомных станций на давление до 4,0 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>). Опоры приварные скользящие, неподвижные и направляющие. Типы и основные размеры

наименование стандарта

Утверждено и введено в действие приказом

от 14 февраля 2011 г.

№ 04-У

Дата введения – 2011 – 02 – 15

Раздел 4

Лист 2, п.4.4

Запись «(поз. 2)» заменить на «(поз.3)».

Запись «Высота катета прихватки 3<sup>+1</sup> мм, длина катета (30±5) мм» заменить на «Высота углового шва прихватки равна 3<sup>+1</sup> мм, его длина – (30±5) мм».

Раздел 5

Листы 6 – 11

Провести корректировку рисунков 1 – 3 и таблиц 4 – 6.

Лист 12

Ввести дополнительно пункт:

5.5 Изготовление опор выполнять по чертежу Л8-1306.00.000.

Лист 14

Ввести код ОКП 69 3710.

Запись «опора, трубопроводы, давление» заменить на «трубопроводы атомных станций, опоры приварные, типы, основные размеры».

Изменение произвести заменой листов.