

# О Т Р А С Л Е В О Й   С Т А Н Д А Р Т

УДК 621.643.5 - 034-219

Группа Ж34

---

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| ОПОРЫ СТАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ | О С Т            |
| ТРУБОПРОВОДОВ НА Ру ДО 10 МПа  | 36-146-28        |
| Технические условия            |                  |
| ОКП 14.6841                    | Вводится впервые |

---

Срок действия с 01.04.89  
до 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на подвижные и неподвижные опоры стальных технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа.

Стандарт не распространяется на опоры трубопроводов с хладогентами и хладоносителями, трубопроводов электрических станций, а также трубопроводов, прокладываемых в вечномёрзлых и пучнистых грунтах.

Стандарт устанавливает классификацию, основные параметры, размеры, технические требования, комплектность, правила приемки, методы испытаний, требования к маркировке, упаковке, транспортированию, хранению, указания по монтажу и гарантии изготовителя.

## I. Классификация

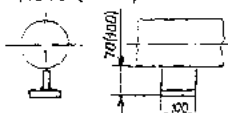
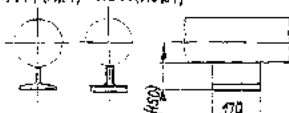
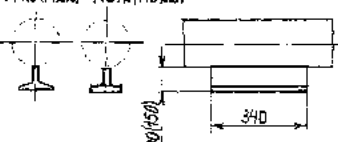
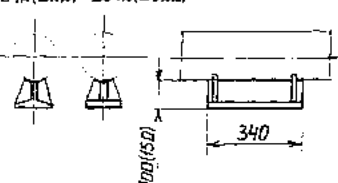
I.1. Опоры стальных трубопроводов классифицируются по конструкции, назначению и применимости в соответствии с таблицей I

Издание официальное

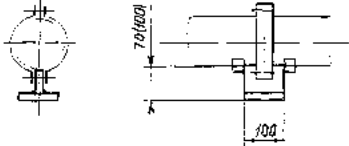
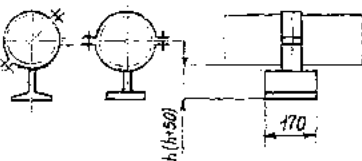
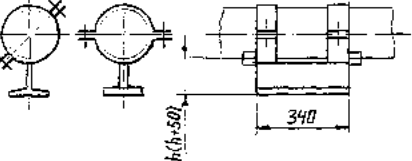
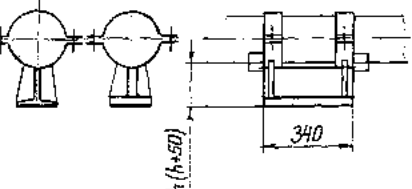
Перепечатка воспрещена

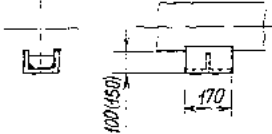
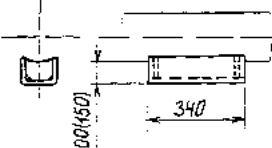
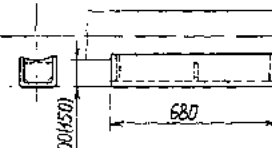
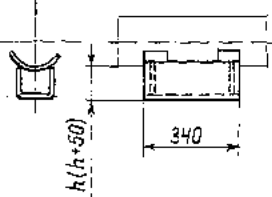
Таблица I

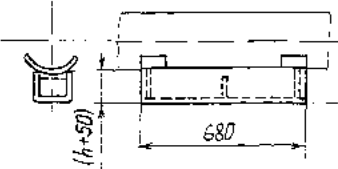
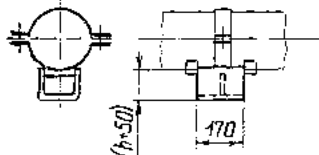
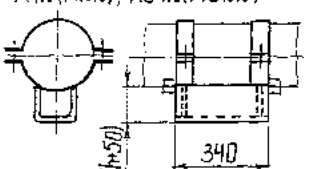
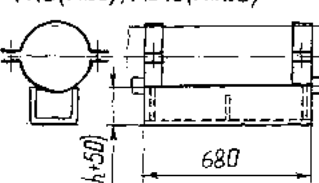
## Классификация опор

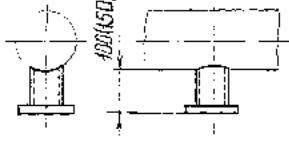
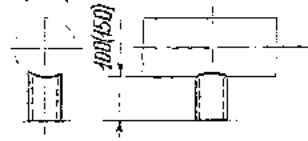
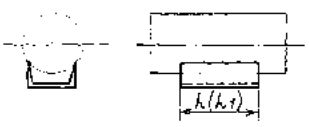
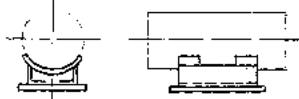
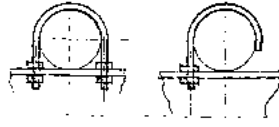
| Тип<br>опоры             | Исполнение и эскиз опоры                                                                                   | Наруж-<br>ный ди-<br>аметр<br>трубо-<br>прово-<br>да, мм | Назначение<br>опоры                                            | Применя-<br>емость |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|
| Тавровые приварные - III | АС00 (АС10)<br>           | ≤ 45                                                     | Для изолиро-<br>ванных и не-<br>изолированных<br>трубопроводов | П<br>Н             |
|                          | А11(А21) АС11(АС21)<br>   | 57-89                                                    | То же                                                          | П                  |
|                          | А12(А22) АС12(АС22)<br>  |                                                          | — " —                                                          | П<br>Н             |
|                          | Б12(Б22) БС12(БС22)<br> | 108-159                                                  | — " —                                                          | П<br>Н             |

Продолжение табл. I

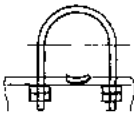
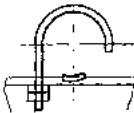
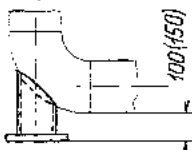
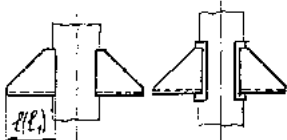
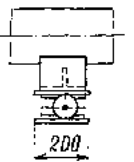
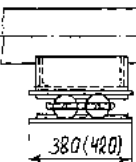
| Тип<br>опоры            | Исполнение и эскиз опоры                                                                                       | Наруж-<br>ный ди-<br>аметр<br>трубопр-<br>вода, мм | Назначе-<br>ние<br>опоры                                                     | Приме-<br>няе-<br>мость |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Тавровые хомутовые - ТХ | <p>АС00 (АС10)</p>            | 445                                                | Для изо-<br>лирован-<br>ных и не<br>изолиро-<br>ванных<br>трубо-<br>проводов | П<br>Н                  |
|                         | <p>А11(А21) АС11(АС21)</p>    | 57-69                                              | То же                                                                        | П                       |
|                         | <p>А12(А22) АС12(АС22)</p>    |                                                    | Для изо-<br>лирован-<br>ных и не<br>изолиро-<br>ванных<br>трубопр-<br>водов  | П<br>Н                  |
|                         | <p>Б12(Б22) БС12(БС22)</p>  | 108-159                                            | То же                                                                        | П<br>Н                  |

| Тип опоры                | Исполнение и эскиз опоры                                                                                    | Наружный диаметр трубопровода, мм | Назначение опоры                                  | Применяемость |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| Корпусные приварные - КД | А11(А21), АС11(АС21)<br>   | 57-630                            | Для изолированных и неизолированных трубопроводов | П             |
|                          |                                                                                                             | 57-159                            |                                                   | Н             |
|                          | А12(А22), АС12(АС22)<br>   | 57-1420                           | То же                                             | П<br>Н        |
|                          | А13(А23), АС13(АС23)<br>   | 57-1420                           | —                                                 | П<br>Н        |
|                          | Б12(Б22), БС12(БС22)<br> | 219-1420                          | —                                                 | П<br>Н        |

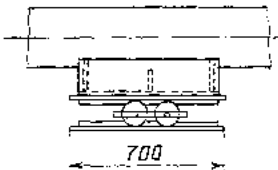
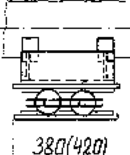
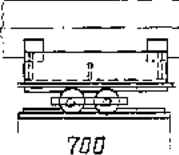
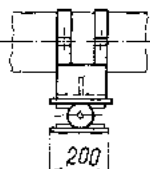
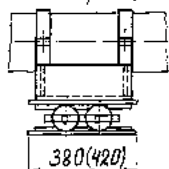
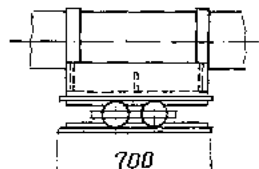
| Тип опоры                | Исполнение и эскиз опоры                                                                                        | Наружный диаметр трубопровода мм | Назначение опоры                                  | Применяемость |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| Корпусные приварные - КИ | <p>Б13(Б23); БС13(БС23)</p>    | 219-1420                         | Для изолированных и неизолированных трубопроводов | П<br>Н        |
| Корпусные комутные - КХ  | <p>А11(А21); АС11(АС21)</p>    | 57-630                           | То же                                             | П             |
|                          |                                                                                                                 | 57-159                           | —                                                 | Н             |
|                          | <p>А12(А22); АС12(АС22)</p>   | 57-630                           | —                                                 | П<br>Н        |
|                          | <p>А13(А23); АС13(АС23)</p>  | 57-630                           | —                                                 | П<br>Н        |

| Тип опоры                   | Исполнение и эскиз опоры                                                                                    | Наружный диаметр трубопровода мм     | Назначение опоры                                  | Применяемость |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| Трубчатые - ТР              | <p>A1 (A2)</p>             | 57-630                               | Для изолированных и неизолированных трубопроводов | П             |
|                             | <p>B1 (B2)</p>             | 57-630                               | То же                                             | Н             |
| Швеллерные приварные - ШП   | <p>A1 (A2)</p>             | 57-820                               | Для неизолированных трубопроводов                 | П<br>Н        |
| Угловые приварные - УП      | <p>A; Б (с подушкой)</p>  | 1020-1420                            | То же                                             | П<br>Н        |
| Хомутовые бескорпусные - ХБ | <p>A B</p>               | Исп. А<br>25-530<br>Исп. В<br>25-159 | - " -                                             | П             |

Продолжение табл. I

| Тип опоры                                 | Исполнение и эскиз опоры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наружный диаметр трубопровода, мм                           | Назначение опоры                                  | Применяемость |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| Хомутовые бескорпусные -XB                | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Б</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Г</p>  </div> </div>                     | Исп. Б<br>25-530<br>Исп. Г<br>25-159                        | Для неизолированных трубопроводов                 | Н             |
| Трубчатые круглоизогнутых отводов - Ю     | <p>A1(A2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 | 57-630                                                      | Для изолированных и неизолированных трубопроводов | П<br>Н        |
| Вертикальных трубопроводов приварные - ВП | <p>A1(A2); AC1(AC2) B1(B2), BC1(BC2)</p>                                                                                                                                                                                                                                     | 57-1420                                                     | То же                                             | П             |
| Катковые направляющие - КН                | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A11; AC11</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>A12; AC12</p>  </div> </div> | Исп. А11,<br>АС11<br>57-630<br>Исп. А12,<br>АС12<br>57-1420 | —"                                                | П             |

Катковые направляющие - КН

| Тип<br>опоры | Исполнение и эскиз опоры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Наруж-<br>ный ди-<br>аметр<br>трубopro-<br>вода, мм | Назначение<br>опоры                                                 | Приме-<br>няе-<br>мость |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|              | <p style="text-align: center;">А13; АС13</p>                                                                                                                                                                                                                                | 57-1420                                             | Для изоли-<br>рованных и<br>неизолиро-<br>ванных тру-<br>бопроводов | II                      |
|              | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Б12; БС12</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Б13; БС13</p>  </div> </div>   | То же                                               | То же                                                               | II                      |
|              | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Х11; ХС11</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Х12; ХС12</p>  </div> </div> | - " -                                               | - " -                                                               | II                      |
|              | <p style="text-align: center;">Х13; ХС13</p>                                                                                                                                                                                                                              | - " -                                               | - " -                                                               | II                      |

## Примечания:

1. Буквами в шифре исполнения опоры разделены по конструктивным признакам (буква С обозначает сварной вариант). Первая цифра в шифре исполнения определяет высоту опоры от ее основания до нижней образующей трубы, вторая цифра — длину основания опоры. Для опор типов ШП и ВП цифра в обозначениях определяет их длину.

2. Буква "П" в графе "Применяемость" обозначает использование конструкции в качестве подвижной опоры, буква "Н" — в качестве неподвижной.

3. Упоры, показанные на эскизах хомутовых опор, применяются для неподвижных, а также подвижных опор типов КХ, КН для  $D_n \geq 377$  мм.

1.2. Опоры типов ТП, ТХ, КН, КХ в зависимости от величины тепловых перемещений трубопровода изготавливаются в 3-х исполнениях по длине:

- длиной 170 мм с перемещением до 90 мм;
- длиной 340 мм с перемещением до 250 мм;
- длиной 680 мм с перемещением до 600 мм.

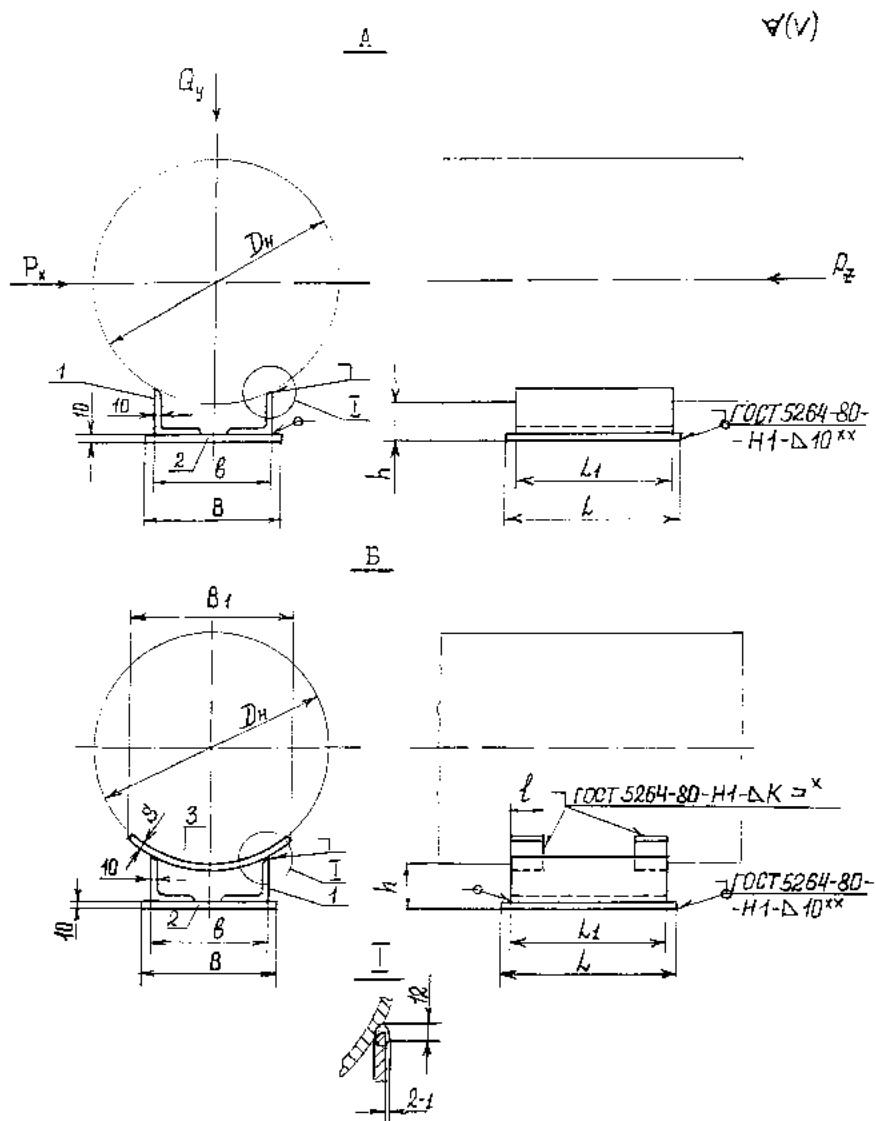
1.3. Применением хомутовых опор рекомендуется при наличии угловых деформаций трубопровода.

1.4. Использование в опорах подушек или накладок определяется проектной организацией с учетом размеров трубопроводов и внешних нагрузок.

## 2. Основные параметры и размеры

2.1. Опоры предназначены для крепления труб из углеродистой и низколегированной стали при строительстве технологических трубопроводов с наружным диаметром от 18 до 1420 мм, транспортирующих вещества с температурой от 0 до 450°C и условным давлением





<sup>x</sup> Величина К - по наименьшей толщине свариваемых деталей.

xx Для неподвижных опор, варить сплошным швом.

1 - уголок № 12,5/8 по ГОСТ 8510-86; 2 - плита; 3 - подушка.

Черт. 8

Таблица 8

Размеры, мм

| Наружный диаметр трубопровода<br>Дн | Исполнение | B   | b   | h  | L   | L <sub>1</sub> | B <sub>I</sub> | l   | S  | Длина развертки подушки | Масса, кг, не более | Допускаемые нагрузки, кН    |                                                              |
|-------------------------------------|------------|-----|-----|----|-----|----------------|----------------|-----|----|-------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                     |            |     |     |    |     |                |                |     |    |                         |                     | Вертикальная Q <sub>y</sub> | Осевая P <sub>z</sub> при P <sub>x</sub> = 0,2P <sub>z</sub> |
| 1020                                | A          | 420 | 400 |    | 400 | 380            | -              | -   | -  | -                       | 25,0                | 150                         | 100                                                          |
|                                     | B          |     |     | 53 |     |                | 560            | 120 | 8  | 588                     | 34,7                |                             |                                                              |
| 1220                                | A          | 520 | 500 | 41 | 500 | 480            | -              | -   | -  | -                       | 35,3                | 200                         | 150                                                          |
|                                     | B          |     |     |    |     |                | 560            | 120 | 8  | 577                     | 44,8                |                             |                                                              |
| 1420                                | A          | 520 | 500 | 48 | 550 | 530            | -              | -   | -  | -                       | 38,9                | 250                         | 130                                                          |
|                                     | B          |     |     |    |     |                | 560            | 120 | 10 | 571                     | 50,7                |                             |                                                              |

Пример условного обозначения опоры типа УП исполнения А из стали ВСт3пс для трубопровода Дн=1220 мм:

ОПОРА 1220-УП-А-ВСт3пс-ОСТ 36-... - .