**СП 42-102-96 Свод правил по применению стальных труб для строительства систем газоснабжения**

СП 42-102-96

СВОД ПРАВИЛ
ПО ПРИМЕНЕНИЮ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

Дата введения 1996-12-01

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ Головным научно-исследовательским и проектным институтом по использованию газа в народном хозяйстве АО “Гипрониигаз” и Уральским Научно-Исследовательским Институтом трубной промышленности АО ”УралНИТИ”.

2 СОГЛАСОВАНЫ Госгортехнадзором России, письмо N 14-11/298 от 14.10.96 г.

3 ОДОБРЕНЫ Минстроем России, письмо N 13-500 от 31.07.96 г.

4 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ АО Росгазификация, приказ N 48 П от 29.10.96 г. с 01.12.96

5 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

ИСПОЛНИТЕЛИ:

В.Г. Голик, канд. эконом. наук; Х.М. Акчурин (руководитель темы); Г.И. Зубаилов; В.С. Волков, канд. техн. наук; Ю.И. Пашков, доктор техн. наук; Л.К. Самохвалова; А.Б. Каплан

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил разработан в соответствии с системой нормативных документов в строительстве ([СНиП 10-01-94](http://docs.cntd.ru/document/5200307)) в развитие [СНиП 2.04.08-87\*](http://docs.cntd.ru/document/871001048) в части выбора стальных труб для строительства газопроводов городов, поселков и сельских населенных пунктов, промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных предприятий, а также межпоселковых газопроводов и внеплощадочных газопроводов промышленных предприятий, использующих газ в качестве топлива и сырья.

1.2 Требования настоящего СП рекомендуется соблюдать при выборе стальных труб для вновь проектируемых, реконструируемых, расширяемых, строящихся и эксплуатирующихся подземных, надземных, наземных и внутренних систем газоснабжения (в дальнейшем "газопроводы”), сооружаемых на территории городов, поселков, сельских населенных пунктов, а также других объектов, на которые распространяется действие [СНиП 2.04.08-87\*](http://docs.cntd.ru/document/871001048).

2 Общие требования

2.1 Для строительства газопроводов должны применяться трубы, удовлетворяющие требованиям государственных стандартов и технических условий, утвержденных в установленном порядке, а также требованиям [СНиП 2.04.08-87\*](http://docs.cntd.ru/document/871001048) и сопровождаться документом о качестве (сертификатом) в соответствии с [ГОСТ 10692-80](http://docs.cntd.ru/document/1200004957). Изготовитель труб должен гарантировать, что трубы выдержат гидравлическое давление, величина которого соответствует требованиям стандартов или технических условий, по которым они изготовлены.

2.2 Марка стали труб, требования по ее химическому составу и степени раскисления должны соответствовать требованиям [СНиП 2.04.08-87](http://docs.cntd.ru/document/871001048)\* и настоящего СП и указываться в заказе на поставку.

3 Выбор труб

3.1 Трубы для систем газоснабжения давлением до 1,6 МПа (16 кгс/см) включительно в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха следует применять:

По таблице 1 - для наружных надземных и наземных газопроводов, прокладываемых в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 40 °С, а также подземных и внутренних газопроводов, стенки которых не охлаждаются до температуры ниже минус 40 °С независимо от района строительства;

По таблице 2 - для наружных надземных и наземных газопроводов, прокладываемых в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40 °С, а также подземных газопроводов, стенки которых могут охлаждаться до температуры ниже минус 40 °С.

3.2 Диаметр трубы должен определяться расчетом в соответствии с требованиями [СНиП 2.04.08-87\*](http://docs.cntd.ru/document/871001048) и приниматься равным значению ближайшего большего из диаметров выпускаемых труб.

3.3 Толщина стенки труб для газопроводов должна определяться по расчету в соответствии с требованиями [СНиП 2.04.08-87\*](http://docs.cntd.ru/document/871001048) и [СНиП 2.04.12-86](http://docs.cntd.ru/document/871001034) "Расчет на прочность стальных трубопроводов" и приниматься равной значению ближайшей большей из толщин выпускаемых труб. Приведенные в таблицах 1, 2, 3, 4 толщины стенок труб являются минимально допустимыми, либо минимально выпускаемыми отечественными заводами. Допускается применение труб с большими толщинами стенки, исходя из возможности потребителя.

Для подземных газопроводов следует применять трубы с наружным диаметром не менее 32 мм и толщиной стенки 3 мм и более, но не менее указанных в соответствующих таблицах.

3.4 Для газопроводов жидкой фазы сжиженных углеводородных газов следует применять, как правило, бесшовные трубы. Допускается использование электросварных труб, отвечающих требованиям [СНиП 2.04.08-87\*](http://docs.cntd.ru/document/871001048) при условии прохождения 100% контроля сварного шва неразрушающими физическими методами, а трубы диаметром 50 мм и более, кроме того, должны выдержать испытание сварного шва на растяжение.

3.5 Для систем газоснабжения, сооружаемых в районах с расчетной температурой до минус 40°С включительно, следует применять трубы, изготовленные, как правило, из углеродистой стали обыкновенного качества по [ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942) или качественной по [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986).

3.6 Детали резьбовых соединений внутренних и наружных (надземных) газопроводов могут изготавливаться из водогазопроводных ([ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411)) или других труб, предусмотренных в таблицах 1, 2 настоящего СП, с размерами (толщина стенки, наружный диаметр), обеспечивающими получение резьбы методом нарезки. В случае применения тонкостенных труб для изготовления гнутых деталей и деталей с резьбой, получаемой методом накатки, трубы принимаются по таблицам 3 и 4 соответственно.

3.7 Допускается применять для строительства газопроводов трубы отечественного производства, изготовляемые по государственным стандартам или техническим условиям, утвержденным в установленном порядке, но не включенным в таблицы 1, 2, 3, 4 настоящего СП, а также трубы зарубежного производства при условии, что они соответствуют требованиям [СНиП 2.04.08-87\*](http://docs.cntd.ru/document/871001048) и настоящего СП. Возможность замены труб, принятых в проекте, должна определяться организацией - автором проекта.

3.8 Возможность применения труб, изготовленных заводами, указанными в таблицах 1 и 2 в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями, приведенными в настоящем СП из полуспокойной и кипящей стали, регламентируется таблицей 7.

3.9 Механические свойства основного металла и сварного соединения труб должны соответствовать требованиям государственных стандартов и технических условий, по которым они изготовлены. В случаях, когда нормативно-техническая документация на трубы не предусматривает нормирования механических свойств металла труб, а также в случаях, предусмотренных п. 3.7 настоящего СП, механические свойства основного металла труб, в зависимости от способа их изготовления, должны соответствовать таблице 5 или 6.

3.10 Трубы по [ГОСТ 8731-74](http://docs.cntd.ru/document/1200004375), изготовленные из слитка, разрешается использовать только при условии 100 % контроля металла труб физическими методами. Данное требование должно отражаться в заказе на поставку. Перечень труб, изготавливаемых из слитка в зависимости от диаметра и завода-изготовителя приведен в справочном приложении А.

3.11 Перечень заводов, изготавливающих трубы, приведенные в таблицах 1 и 2, указан в приложении Б.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Стандарт или технические условия на трубу | Марка стали, стандарт на сталь | Наружный диаметр трубы, мм | Толщина стенки трубы газопровода (минимальная), мм, при рабочем давлении до 1,6 МПа (16 кгс/см ) включительно | Завод-изготовитель (порядковый номер согласно приложению Б) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ПРЯМОШОВНЫЕ |
| 1 [ГОСТ 10705-80](http://docs.cntd.ru/document/1200003193) (группа В) | Ст2сп | 10 | 1,2 | 10 |
| [ГОСТ 10704-91](http://docs.cntd.ru/document/1200001409) | Ст3сп | 20 | 2 | 5, 9 |
|  | Ст4сп | 22 | 2 | 2, 5, 9, 10 |
|  | [ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942) | 26 | 2 | 4, 9, 10, 11 |
|  | 08; 10; 15; 20 | 32 | 2 | 2, 9, 11 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 38 | 2 | 1, 9, 11 |
|  |  | 45 | 2 | 2, 9, 11 |
|  |  | 57 | 2 | 1, 2, 4, 5, 9, 10 |
|  |  | 76 | 2 | 1, 4, 5, 7, 9, 10, 12 |
|  |  | 89 | 2,5 | 4, 5, 7, 9, 10, 12 |
|  |  | 102 | 2,5 | 7, 9, 10, 12 |
|  |  | 108 | 3 | 9, 10 |
|  |  | 114 | 3 | 1, 5, 7, 9, 10, 12 |
|  |  | 159 | 4 | 1, 4, 10 |
|  |  | 168 | 4,5 | 4, 10 |
|  |  | 219 | 4,5 | 1, 4, 10 |
|  |  | 273 | 4,5 | 4 |
|  |  | 325 | 5 | 4 |
|  |  | 377 | 6 | 4 |
|  |  | 426 | 6 | 4 |
|  |  | 530 | 6 | 4 |
| 2 ТУ 14-3-943-80 | Ст2сп | 219 | 4,5 | 4 |
|  | Ст3сп | 273 | 4,5 | 4 |
|  | [ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942) | 325 | 5 | 4 |
|  | 10, 20 | 377 | 6 | 4 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 426 | 6 | 4 |
|  | 17Г1С[ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 530 | 6 | 4 |
| 3 [ГОСТ 20295-85](http://docs.cntd.ru/document/1200002056) | Ст2сп (К 34) | 159 | 4,5 | 4, 10 |
| (тип 1 - изготовленные контактной сваркой токами высокой частоты, | Ст3сп (К 38)[ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942)08, 10(К 34) | 168219273 | 555 | 4, 104, 104 |
|  | 15(К38) | 325 | 5 | 4 |
| тип 3 - изготовленные | 20(К 42) | 377 | 6 | 4 |
| электродуговой сваркой) | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 426 | 6 | 4 |
|  | 17Г1С (К 52) | 530 | 6 | 4, 13 |
|  | 17ГС (К52) | 630 | 7 | 4 |
|  | категорий 6-8 [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 720 | 7 | 4, 13 |
| 4 ТУ 14-3-1399-95 | СтЗсп | 219 | 4,8 | 4 |
|  | [ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942) | 273 | 4,8 | 4 |
|  | 10, 20 | 325 | 5 | 4 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 377 | 6 | 4 |
|  |  | 426 | 6 | 4 |
| 5 [ГОСТ 10706-76](http://docs.cntd.ru/document/1200004728) (группа В) | Ст2сп | 530 | 6 | 4, 13 |
| [ГОСТ 10704-76](http://docs.cntd.ru/document/1200001409)  | СтЗсп | 630 | 7 | 4 |
|  | [ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942) | 720 | 8 | 4, 13 |
|  | 17Г1С, 17ГС |  |  |  |
|  | [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) |  |  |  |
| 6 ТУ14-ЗР-13-95 | Ст2сп, СтЗсп, | 20 | 2 | 8 |
|  | [ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942) | 21,3 | 2,8 | 8 |
|  | 10, 20, | 25 | 2,5 | 8 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 26,8 | 2,8 | 8 |
|  |  | 32 | 2,5 | 8 |
|  |  | 33,5 | 3,2 | 8 |
|  |  | 40 | 2,5 | 8 |
|  |  | 42,3 | 3,2 | 8 |
|  |  | 48 | 3,5 | 8 |
|  |  | 57 | 3,5 | 8 |
|  |  | 60 | 3,5 | 8 |
|  |  | 76 | 3,5 | 8 |
|  |  | 89 | 3,5 | 8 |
|  |  | 102 | 3,5 | 8 |
|  |  | 108 | 3,5 | 8 |
|  |  | 114 | 3,5 | 8 |
|  |  | 159 | 4 | 8 |
| ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ СПИРАЛЬНОШОВНЫЕ |
| 7 [ГОСТ 20295-85](http://docs.cntd.ru/document/1200002056) (тип 2 - изготовленные электродуговой сваркой) | Ст2сп (К 34)Ст3сп (К 38)[ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942) | 159219273 | 4,556 | 111 |
|  | 08, 10(К 34) | 325 | 6 | 1 |
|  | 15(К 38) | 377 | 6 | 1 |
|  | 20 (К 42) | 530 | 6 | 3 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 630 | 7 | 3 |
|  | 17Г1С (К 52) | 720 | 7 | 3 |
|  | 17ГС (К 52) категорий 6-8 [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 820 | 8 | 3 |
| 8 [ГОСТ 8696-74](http://docs.cntd.ru/document/1200001402) (группа В) | Ст2сп | 159 | 4,5 | 1 |
|  | Ст3сп | 168 | 4,5 | 1 |
|  | [ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942) | 219 | 4,5 | 1 |
|  | 08, 10, 20 | 273 | 4,5 | 1 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 325 | 5 | 1, 3 |
|  | 17Г1С, 09Г2С | 377 | 6 | 1, 3 |
|  | [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 426 | 6 | 1,3 |
|  |  | 530 | 6 | 3 |
|  |  | 630 | 7 | 3 |
|  |  | 720 | 7 | 3 |
| 9 ТУ 14-3-808-76 | 20 | 530 | 8 | 3 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 630 | 8 | 3 |
|  |  | 720 | 8 | 3 |
| 10 ТУ 33-350-92 | Ст2сп (К 34) | 159 | 4,5 | 1 |
| с противокоррозионным покрытием по ТУ 102-176-85 и без него | Ст3сп (К 38)[ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942)08, 10(К 34) | 168219273 | 4,54,54,5 | 111 |
|  | 15(К 38) | 325 | 5 | 1 |
|  | 20 (К 42) | 377 | 6 | 1 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) |  |  |  |
| БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ |
| 11 [ГОСТ 8731-74](http://docs.cntd.ru/document/1200004375) (группа В и Г) | Ст2сп, Ст4сп | 45 | 3,5 | 3, 9 |
| [ГОСТ 8732-78](http://docs.cntd.ru/document/1200001512) | [ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942) | 57 | 3,5 | 3, 9, 11 |
|  | 10, 20 | 76 | 3,5 | 3, 9, 11 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 89 | 3,5 | 3, 9, 11 |
|  | 09Г2С | 102 | 4 | 3, 9 |
|  | [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 108 | 4 | 3, 9, 12\*, 13 |
|  | 10Г2 | 114 | 4 | 3, 9, 11, 12\*, 13 |
|  | [ГОСТ 4543-71](http://docs.cntd.ru/document/1200005485) | 127 | 4 | 3, 9,11, 12\*, 13 |
|  |  | 133 | 4 | 3, 9, 12\*, 13 |
|  |  | 159 | 4,5 | 3, 9, 11, 12\* |
|  |  | 168 | 5 | 3, 9, 10, 12\* |
|  |  | 219 | 6 | 3,9, 10\*,12\* |
|  |  | 273 | 7 | 3, 10\*, 13\* |
|  |  | 325 | 9 | 3, 13\* |
|  |  | 377 | 9 | 3, 13\* |
|  |  | 426 | 9 | 3, 13\* |
|  |  | 530 | 9 | 13\* |
| 12 ТУ 14-3-190-82 | 10,20 | 57 | 3,5 | 9, 11 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 76 | 3,5 | 9, 11 |
|  | 09Г2С | 89 | 3,5 | 9, 11 |
|  | [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 108 | 4 | 9, 11, 13 |
|  | 10Г2 | 114 | 4 | 9, 11, 13 |
|  | [ГОСТ 4543-71](http://docs.cntd.ru/document/1200005485) | 127 | 4 | 9, 11, 13 |
|  |  | 133 | 4 | 9, 11, 13 |
|  |  | 159 | 4,5 | 9,11 |
|  |  | 168 | 5 | 9,11 |
|  |  | 219 | 6 | 9,11 |
|  |  | 377 | 9 | 13 |
|  |  | 426 | 9 | 13 |
| БЕСШОВНЬЕ ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ И ТЕПЛОДЕФОРМИРОВАННЫЕ |
| 13 [ГОСТ 8733-74](http://docs.cntd.ru/document/1200004374) (группа В и Г) | 10, 20 | 10 | 1,2 | 9, 11 |
| [ГОСТ 8734-75](http://docs.cntd.ru/document/1200006715) | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 20 | 2 | 9, 11 |
|  | 10Г2 | 22 | 2 | 9, 11 |
|  | [ГОСТ 4543-71](http://docs.cntd.ru/document/1200005485) | 26 | 2 | 9, 11 |
|  |  | 32 | 2 | 9, 11 |
|  |  | 38 | 2 | 9, 11 |
|  |  | 45 | 2 | 9, 11 |
|  |  | 48 | 3 | 9, 11 |
|  |  | 57 | 3 | 9, 11 |
|  |  | 60 | 3 | 9, 11 |
|  |  | 76 | 3 | 9 |
|  |  | 102 | 3 | 13 |
|  |  | 108 | 3 | 13 |
| ВОДОГАЗОПРОВОДНЫЕ |
| 14 [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) (черные, обыкновенные и легкие) | В соответствиис [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) | 21,3(Ду15) | 2,5 | 2, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13 |
|  |  | 26,8 (Ду 20) | 2,5 | 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13 |
|  |  | 33,5 (Ду 25) | 2,8 | 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13 |
|  |  | 42,3 (Ду 32) | 2,8 | 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13 |
|  |  | 48,0 (Ду 40) | 3,0 | 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13 |
|  |  | 60,0 (Ду 50) | 3,0 | 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13 |
|  |  | 75,5 (Ду 65) | 3,2 | 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13 |
|  |  | 88,5 (Ду 80) | 3,5 | 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13 |
|  |  | 114,0 (Ду 100) | 4,0 | 5, 7, 8, 9, 10, 12 |
| Примечания:1 Трубы по пп. 11 , 12 и 13 экономически целесообразно применять, как правило, для газопроводов жидкой фазы СУГ.2 Заводы - изготовители труб по п. 11 , обозначенные \*, выпускают трубы данного диаметра только из слитка.3 Трубы по п.11 завода 3 применять как исключение из-за экономической нецелесообразности.4 Трубы по п.14 с условным диаметром до Ду 32 мм включительно применять для газопроводов только природного газа с давлением до 1,2 МПа (за исключением вводов в здания давлением свыше 0,005 МПа), с условным диаметром 50 мм и более только для газопроводов природного газа низкого давления. |

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Стандарт или технические условия на трубу | Марка стали, стандарт на сталь | Наружный диаметр трубы, мм | Толщина стенки трубы газопровода (минимальная), мм, при рабочем давлении до 1,6 МПа (16 кгс/см) включ. | Завод- изготовитель (порядковый номер согласно приложению Б) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ПРЯМОШОВНЫЕ |
| 1 [ГОСТ 10705-80](http://docs.cntd.ru/document/1200003193) (группа В) | Ст3сп | 10 | 1,2 | 10 |
| [ГОСТ 10704-91](http://docs.cntd.ru/document/1200001409) | [ГОСТ 380-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003942) | 20 | 2 | 5, 9 |
|  | 08; 10; 15; 20 | 22 | 2 | 2, 5, 9, 10 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 26 | 2 | 4, 9, 10, 11 |
|  |  | 32 | 2 | 2, 9, 11 |
|  |  | 38 | 2 | 1, 9, 11 |
|  |  | 45 | 2 | 2, 9, 11 |
|  |  | 57 | 3 | 1, 2, 4, 5, 9, 10 |
|  |  | 76 | 3 | 1, 4, 5, 7, 9, 10, 12 |
|  |  | 89 | 3 | 4, 5, 7, 9, 10, 12 |
|  |  | 102 | 3 | 7, 9, 10, 12 |
|  |  | 108 | 3 | 9, 10 |
|  |  | 114 | 3 | 1, 5, 7, 9, 10, 12 |
| 2 [ГОСТ 20295-85](http://docs.cntd.ru/document/1200002056) (тип 3 - изготовленные электродуговой | 17Г1С(К52)17ГС(К52) | 530720 | 77,5 | 4, 134, 13 |
| сваркой) | категорий 6-8 [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 820 | 8,5 | 4 |
| 3 ТУ 14-3-1138-82 | 17Г1С(К52)категорий 6-8 [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 10201220 | 1012 | 1313 |
| ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ СПИРАЛЬНОШОВНЫЕ |
| 4 [ГОСТ 20295-85](http://docs.cntd.ru/document/1200002056) (тип 2 - изготовленные электродуговой | 17Г1С(К52)17ГС(К52) | 720820 | 88,5 | 33 |
| сваркой) | категорий 6-8 [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) |  |  |  |
| 5 ТУ 14-3-721-78 | 17Г1С | 820 | 8 | 3 |
|  | 17Г2СФ | 1020 | 9 | 3 |
|  | [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 1220 | 10 | 3 |
| БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ |
| 6 [ГОСТ 8731-74](http://docs.cntd.ru/document/1200004375) (группа В и Г) | 10, 20 | 45 | 3,5 | 3, 9 |
| [ГОСТ 8732-78](http://docs.cntd.ru/document/1200001512) | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 57 | 3,5 | 3, 9, 11 |
|  |  | 76 | 3,5 | 3, 9, 11 |
|  |  | 89 | 3,5 | 3, 9, 11 |
|  |  | 102 | 4 | 3, 9 |
|  |  | 108 | 4 | 3, 9, 12\*, 13 |
|  |  | 114 | 4 | 3, 9, 11, 12\*, 13 |
|  | 17ГС, 09Г2С | 127 | 4 | 3, 9 |
|  | катег.6 | 133 | 4 | 3, 9 |
|  | [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 159 | 4,5 | 3, 9 |
|  | 10Г2 | 168 | 5 | 3, 9 |
|  | [ГОСТ 4543-71](http://docs.cntd.ru/document/1200005485) | 219 | 6 | 3, 9 |
|  |  | 273 | 7 | 3 |
|  |  | 325 | 9 | 3 |
|  |  | 377 | 9 | 3 |
|  |  | 426 | 9 | 3 |
| 7 ТУ 14-3-190-82 | 10,20 | 57 | 3,5 | 9, 11 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 76 | 3,5 | 9, 11 |
|  |  | 89 | 3,5 | 9, 11 |
|  |  | 108 | 4 | 9, 11, 13 |
|  |  | 114 | 4 | 9, 11, 13 |
|  | 09Г2С | 127 | 4 | 9 |
|  | [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 133 | 4 | 9 |
|  | 10Г2 | 159 | 4,5 | 9 |
|  | [ГОСТ 4543-71](http://docs.cntd.ru/document/1200005485) | 168 | 5 | 9 |
|  |  | 219 | 6 | 9 |
| 8 ТУ 14-3-1128-82 | 20 | 57 | 4 | 9 |
|  | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 76 | 4 | 9 |
|  |  | 89 | 4 | 9 |
|  |  | 102 | 4 | 9 |
|  |  | 108 | 4 | 9, 13 |
|  |  | 114 | 4 | 9, 13 |
|  | 09Г2С | 127 | 5 | 9, 13 |
|  | катег. 6-8 | 133 | 5 | 9 |
|  | [ГОСТ 19281-89](http://docs.cntd.ru/document/1200000231) | 159 | 5 | 9 |
|  |  | 168 | 5 | 9 |
|  |  | 219 | 6 | 9 |
|  |  | 377 | 8 | 9 |
|  |  | 426 | 9 | 13 |
|  |  |  | 9 | 13 |
| БЕСШОВНЫЕ ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ И ТЕПЛОДЕФОРМИРОВАННЫЕ |
| 9 [ГОСТ 8733-74](http://docs.cntd.ru/document/1200004374) (группа В и Г) | 10, 20 | 10 | 1,2 | 9, 11 |
| [ГОСТ 8734-75](http://docs.cntd.ru/document/1200006715) | [ГОСТ 1050-88](http://docs.cntd.ru/document/1200004986) | 20 | 2 | 9, 11 |
|  | 10Г2 | 22 | 2 | 9, 11 |
|  | [ГОСТ 4543-71](http://docs.cntd.ru/document/1200005485) | 26 | 2 | 9, 11 |
|  |  | 32 | 2 | 9, 11 |
|  |  | 38 | 2 | 9, 11 |
|  |  | 45 | 2 | 9, 11 |
|  |  | 48 | 3 | 9, 11 |
|  |  | 57 | 3 | 9, 11 |
|  |  | 60 | 3 | 9, 11 |
|  |  | 76 | 3 | 9 |
|  |  | 102 | 3 | 13 |
|  |  | 108 | 3 | 13 |
| ВОДОГАЗОПРОВОДНЫЕ |
| 10 [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) | В соответствии с | 21,3 (Ду 15) | 2,5 | 12, 13 |
| (черные, обыкновенные легкие печной сварки) | [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) | 26,8 (Ду 20)33,5 (Ду 25) | 2,52,8 | 12, 1312, 13 |
|  |  | 42,3 (Ду 32) | 2,8 | 12, 13 |
|  |  | 48,0 (Ду 40) | 3,0 | 12, 13 |
|  |  | 60,0 (Ду 50) | 3,0 | 12, 13 |
|  |  | 75,5 (Ду 65) | 3,5 | 12, 13 |
|  |  | 88,5 (Ду 80) | 3,5 | 12, 13 |
| Примечания:1 Толщина стенки труб по п. 1 не должна превышать 4 мм, трубы с толщиной стенки 3 мм и более должны быть термически обработанными.2 Трубы по пп. 6, 7, 8 и 9 экономически целесообразно применять, как правило, для газопроводов жидкой фазы СУГ.3 Заводы - изготовители труб по п. 6, обозначенные \*, выпускают трубы данного диаметра только из слитка.4 Трубы по п. 6 завода 3 применять как исключение из-за экономической нецелесообразности.5 Трубы по п.10 применять только печной сварки для газопроводов природного газа и паровой фазы СУГ низкого давления (не выше 0,005 МПа). |

Таблица 3

Тонкостенные трубы для изготовления отводов и гнутых участков газопроводов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Наружный диаметр трубы, | Толщина стенки трубы, | Радиус гиба трубы, | Угол расположения сварного шва от плоскости гиба, градус |
| мм | мм | мм | трубы без термообработки | трубы термообработанной |
| [ГОСТ 10704](http://docs.cntd.ru/document/1200001409)-[91/10705](http://docs.cntd.ru/document/1200003193)-80 (группа В) |
| 20,0 | 2,0 | 70 | 0-180 | 0-180 |
| 26,0 | 2,0 | 91 | 0-135 | 0-180 |
| 26,0 | 2,2 | 91 | 90-180 | 0-180 |
| 26,0 | 2,5 | 91 | 90-180 | 0-180 |
| 32,0 | 2,5 | 112 | 90-180 | 0-180 |
| 32,0 | 2,8 | 112 | 90-180 | 0-180 |
| 32,0 | 3,0 | 112 | 90-180 | 0-180 |
| 33,0 | 2,8 | 112 | 90-180 | 0-180 |
| 33,0 | 3,0 | 112 | 90-180 | 0-180 |
| 42,0 | 3,0 | 147 | 90-180 | 0-180 |
| 48,0 | 3,0 | 168 | 90-180 | 0-180 |
| 60,0 | 3,0 | 210 | 90-180 | 0-180 |
| [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) |
| 21,3 | 2,35 | 70 | 0-180 | 0-180 |
| 21,3 | 2,5 | 70 | 0-180 | 0-180 |
| 20,0 | 2,5 | 70 | 0-180 | 0-180 |
| 26,0 | 2,5 | 91 | 0-180 | 0-180 |
| 26,8 | 2,5 | 91 | 90-180 | 0-180 |
| 32,0 | 2,8 | 112 | 90-180 | 0-180 |
| 33,5 | 2,8 | 112 | 90-180 | 0-180 |
| 41,0 | 2,8 | 147 | 90-180 | 0-180 |
| 42,3 | 2,8 | 147 | 90-180 | 0-180 |
| 48,0 | 3,0 | 168 | 90-180 | 0-180 |
| 47,0 | 3,0 | 168 | 90-180 | 0-180 |
| 59,0 | 3,0 | 210 | 90-180 | 0-180 |
| 60,0 | 3,0 | 210 | 90-180 | 0-180 |
| Примечания:1 Водогазопроводные трубы печной сварки по [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) считаются термообработанными.2 Область применения отводов и гнутых участков в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха и давления в газопроводе аналогична области применения труб, из которых они изготовлены.3 Схема расположения сварного шва относительно плоскости гиба приведена в приложении В. |

Таблица 4

 Трубы для изготовления соединительных деталей с резьбой, выполняемой методом накатки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Нормативный документ | Наружный диаметр трубы, мм | Толщина стенки трубы, мм |
| [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) | 21,3 | 2,35 |
|  | 21,3 | 2,5 |
|  | 20,0 | 2,5 |
| [ГОСТ 10704](http://docs.cntd.ru/document/1200001409)-91/ [ГОСТ 10705-80](http://docs.cntd.ru/document/1200003193) (группа В) | 20,0 | 2,0 |
| [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) | 26,8 | 2,5 |
|  | 26,0 | 2,5 |
| [ГОСТ 10704](http://docs.cntd.ru/document/1200001409)-91/ [ГОСТ 10705-80](http://docs.cntd.ru/document/1200003193) (группа В) | 26,0 | 2,5 |
| [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) | 33,5 | 2,8 |
|  | 32,0 | 2,8 |
| [ГОСТ 10704](http://docs.cntd.ru/document/1200001409)-91/ [ГОСТ 10705-80](http://docs.cntd.ru/document/1200003193) | 32,0 | 2,5 |
|  | 33,0 | 2,8 |
| [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) | 42,3 | 2,8 |
|  | 41,0 | 2,8 |
| [ГОСТ 10704](http://docs.cntd.ru/document/1200001409)-91/ [ГОСТ 10705-80](http://docs.cntd.ru/document/1200003193) (группа В) | 42,0 | 2,8 |
|  | 42,0 | 3,0 |
| [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) | 48,0 | 3,0 |
|  | 47,0 | 3,0 |
| [ГОСТ 10704](http://docs.cntd.ru/document/1200001409)-91/ [ГОСТ 10705-80](http://docs.cntd.ru/document/1200003193) (группа В) | 48,0 | 3,0 |
| [ГОСТ 3262-75](http://docs.cntd.ru/document/1200001411) | 60,0 | 3,0 |
|  | 59,0 | 3,0 |
| [ГОСТ 10704](http://docs.cntd.ru/document/1200001409)-91/ [ГОСТ 10705-80](http://docs.cntd.ru/document/1200003193) (группа B) | 60,0 | 3,0 |
| Примечания:1 В графе “Толщина стенки трубы” приведены минимальные толщины стенок труб, обеспечивающие получение профиля резьбы с учетом требований [ГОСТ 8965-75](http://docs.cntd.ru/document/1200006380).2 Область применения резьбовых соединительных деталей в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха и давления в газопроводе аналогична области применения труб, из которых они изготовлены. |

Таблица 5

Механические свойства основного металла электросварных труб без термической
обработки для систем газоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Марка стали | Временное сопротивление МПа при наружном диаметре Дн, мм | Предел текучести  МПа | Относительное удлинение , % при наружном диаметре Дн, мм |
|  | от 20 до 60 | от 63 до 152 | свыше 159 |  | от 20 до 60 | от 63 до 152 | свыше 159 |
|  | не менее |
| 08 Ю | 314 |  |  | 174 | 7 |  |  |
| 08кп, 08пс, 08 | 372 | 294 | 314 | 174 | 6 | 23 | 20 |
| 10кп, Ст2кп | 372 | 314 | 314 | 174 | 6 | 23 | 20 |
| 10пс, Ст2пс | 372 | 314 | 314 | 186 | 6 | 23 | 20 |
| 10, Ст2сп | 372 | 314 | 314 | 196 | 6 | 23 | 20 |
| 15кп | 441 | 353 | 353 | 186 | 5 | 21 | 20 |
| 15пс, 20кп | 441 | 353 | 353 | 196 | 5 | 21 | 20 |
| 15, 20пс | 441 | 353 | 353 | 206 | 5 | 21 | 20 |
| 20 | 441 | 353 | 353 | 216 | 5 | 21 | 20 |
| Ст3кп | 441 | 353 | 353 | 196 | 5 | 20 | 19 |
| СтЗпс | 441 | 372 | 353 | 206 | 5 | 20 | 19 |
| Ст3сп | 441 | 372 | 353 | 216 | 5 | 20 | 19 |
| Ст4кп, Ст4пс | 490 | 412 | 402 | 216 | 4 | 19 | 18 |
| Ст4сп | 490 | 412 | 402 | 225 | 4 | 19 | 18 |
| Примечания:1 Для труб диаметром от 20 до 60 мм при толщине стенки менее 0,06 Дн допускается снижение временного сопротивления на 10%.2 Для труб диаметром свыше 159 мм с толщиной стенки более 6 мм допускается снижение относительного удлинения на 5%. |

Таблица 6

 Механические свойства основного металла электросварных труб с объемной термической обработкой для систем газоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Марка стали | Временное сопротивление МПа | Предел текучести  МПа | Относительное удлинение , % |
|  | не менее |
| 08 Ю | 255 | 174 | 30 |
| 08кп | 294 | 174 | 27 |
| 08, 08пс, 10кп | 314 | 196 | 25 |
| 10, 10пс, 15кп, Ст2сп, Ст2пс, Ст2сп | 333 | 206 | 24 |
| 15, 15пс, 20кп, СтЗкп, СтЗпс, СтЗсп | 372 | 225 | 22 |
| 20, 20пс, Ст4кп, Ст4пс, Ст4сп | 412 | 245 | 21 |

Таблица 7

 Область применения труб из полуспокойной и кипящей стали в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Диаметр, мм, включ. | Толщина стенки, мм, включ. | Расчетная температуранаружного воздуха, °С включит. |
|  |  | надземная и наземная прокладка | подземная прокладка |
| трубы из полуспокойной стали |
| до 168 | до 5 | до минус 40 | до минус 60 |
| до 325 | до 5 | до минус 40 | до минус 40 |
| до 820 | до 8 | до минус 20 | до минус 30 |
| трубы из кипящей стали |
| до 114 | до 4,5 | до минус 40 | до минус 40 |
| до 530 | до 8 | до минус 10 | до минус 30 |

Приложение А. Трубы, изготавливаемые по ГОСТ 8731-74 / ГОСТ 8732-78 из слитка

Приложение А

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Завод-изготовитель | Наружный диаметр трубы, мм |
| АО "Северский трубный завод" | 219, 245, 273 |
| АО "Таганрогский металлургическийзавод" | 108, 114, 127,133,140,146, 152,159, 168, 180, 194, 203, 219 |
| Челябинский трубопрокатный завод,АООТ "ЧТПЗ" | 273, 299, 324, 325, 351, 356, 377, 402, 406, 426, 450, 457, 465, 480, 500, 508, 530, 550 |

Приложение Б. Список Российских заводов, изготавливающих трубы, приведенные в таблицах 1 и 2

Приложение Б

1. Альметьевский трубный завод, 423400 г. Альметьевск, Татарстан, Промзона-9

2. Волгоградский трубный завод, АООТ "ВЭСТ-МД", 400075, г. Волгоград, ул. Краснополянская, 15

3. АО "Волжский трубный завод", 404119, г. Волжский Волгоградской области

4. АО "Выксунский металлургический завод", 607030, г. Выкса-7 Нижегородской области

5. АО "С-Петербургский трубный завод "Трубосталь", 193171, г. С-Петербург, Железнодорожный пр., 16

6. АО "Московский трубный завод "ФИЛИТ", 121087, г. Москва, ул. Барклая, 6

7. Новосибирский металлургический завод, 630032, г. Новосибирск, ул. Станционная, 28

8. АОО "ПЕНЗАВОДПРОМ", 440054, г. Пенза, ул. Аустрина, 3

9. АО "Первоуральский Новотрубный завод", 623112, г. Первоуральск Свердловской области

10. АО "Северский трубный завод", 624090, г. Полевской, Свердловская обл., ул. Пролетарская, 7

11. АО "Синарский трубный завод", 623401, г. Каменск-Уральский, Свердловской области

12. АО "Таганрогский металлургический завод", 347928, г. Таганрог, Ростовской области, ул. Заводская, 1

13. Челябинский трубопрокатный завод, АООТ "ЧТПЗ", 454129, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 27

Приложение В. Углы расположения сварного шва относительно плоскости гиба

Приложение В

