

**АО РОСГАЗИФИКАЦИЯ
АО ГИПРОНИИГАЗ
СВОД ПРАВИЛ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СИСТЕМ
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ
СП 42-102-96**

Дата введения
1 декабря 1996 года

Предисловие

1. Разработаны Головным научно-исследовательским и проектным институтом по использованию газа в народном хозяйстве АО "Типрониигаз" и Уральским Научно-исследовательским институтом трубной промышленности АО "УралНИТИ".
2. Согласованы Госгортехнадзором России, письмо N 14-11/298 от 14.10.1996 г.
3. Одобрены Минстроем России, письмо N 13-500 от 31.07.1996 г.
4. Приняты и введены в действие АО Росгазификация, Приказ от 29.10.1996 N 48 П.
5. Введен 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) в развитие СНиП 2.04.08-87* 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*.

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* и сопровождаться документом о качестве (сертификатом) в соответствии с ГОСТ 10692-80. 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* 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/см²) 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.

Таблица 1

-----Т-----Т-----Т-----Т-----Т-----				
Стандарт или технические условия на трубу	Марка стали	Наружный диаметр	Толщина стенки	Завод-изготовитель
1	2	3	4	5
-----+-----+-----+-----+-----+				
ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ПРЯМОШОВНЫЕ				
ГОСТ 10705-80 (группа В)	Ст2сп	10	1,2	10
ГОСТ 10704-91	Ст3сп	20	2	5,9
	Ст4сп	22	2	2, 5, 9,
				10
ГОСТ 380-88	26	2		4, 9,
				10, 11
	08, 10, 15,	32	2	2, 9, 11
	20			
ГОСТ 1050-88	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	325	5	4	
	10, 20	377	6	4	
	ГОСТ 1050-88	426	6	4	
	17Г1С	530	6	4	
	ГОСТ 19281-89				
3. ГОСТ 20295-85	Ст2сп (К 34)	159	4,5	4, 10	
(тип 1 - изгото-	Ст3сп (К 38)	168	5	4, 10	
вленные контакт-	ГОСТ 380-88	219	5	4, 10	
ной сваркой токами	08, 10 (К 34)	273	5	4	
высокой частоты,	15 (К 38)	325	5	4	
тип 3 - изгото-	20 (К 42)	377	6	4	
вленные электро-	ГОСТ 1050-88	426	6	4	
дуговой сваркой)	17Г1С (К 52)	530	6	4, 13	
	17ГС (К 52)	630	7	4	
	категорий	720	7	4, 13	
	6 - 8				
	ГОСТ 19281-89				
4. ТУ 14-3-1399-95	Ст3сп	219	4,8	4	
	ГОСТ 380-88	273	4,8	4	
	10, 20	325	5	4	
	ГОСТ 1050-88	377	6	4	
		426	6	4	
5. ГОСТ 10706-76	Ст2сп	530	6	4, 13	

{(группа В)	{Ст3сп	{630	{7	{4	{
{ГОСТ 10704-76	{ГОСТ 380-88	{720	{8	{4, 13	{
{	{17Г1С, 17ГС	{	{	{	{
{	{ГОСТ 19281-89}	{	{	{	{
{	{	{	{	{	{
{6. ТУ 14-3Р-13-95	{Ст2сп, Ст3сп,	{20	{2	{8	{
{	{ГОСТ 380-88	{21,3	{2,8	{8	{
{	{10, 20,	{25	{2,5	{8	{
{	{ГОСТ 1050-88	{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	{Ст2сп (К 34)	{159	{4,5	{1	{
{(тип 2 - изгото-	{Ст3сп (К 38)	{219	{5	{1	{
{вленные электро-	{ГОСТ 380-88	{273	{6	{1	{
{дуговой сваркой)	{08, 10 (К 34)	{325	{6	{1	{
{	{15 (К 38)	{377	{6	{1	{
{	{20 (К 42)	{530	{6	{3	{
{	{ГОСТ 1050-88	{630	{7	{3	{
{	{17Г1С (К 52)	{720	{7	{3	{
{	{17ГС (К 52)	{820	{8	{3	{
{	{категорий	{	{	{	{
{	{6 - 8	{	{	{	{
{	{ГОСТ 19281-89}	{	{	{	{
{	{	{	{	{	{
{8. ГОСТ 8696-74	{Ст2сп	{159	{4,5	{1	{
{(группа В)	{Ст3сп	{168	{4,5	{1	{
{	{ГОСТ 380-88	{219	{4,5	{1	{
{	{08, 10, 20	{273	{4,5	{1	{
{	{ГОСТ 1050-88	{325	{5	{1, 3	{

		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	76	3,5	9, 11
	ОГЭС	89	3,5	9, 11
	ГОСТ 19281-89	108	4	9, 11,
	ОГ2			13
	ГОСТ 4543-71	114	4	9, 11,
				13
		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

БЕСШОВНЫЕ ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ И ТЕПЛОДЕФОРМИРОВАННЫЕ

13. ГОСТ 8733-74	10, 20	10	1,2	9, 11
(группа В и Г)	ГОСТ 1050-88	20	2	9, 11
ГОСТ 8734-75	ОГ2	22	2	9, 11
	ГОСТ 4543-71	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	В соответ-	21,3	2,5	2, 5, 7,
(черные, обькно-	ствии с	(Ду 15)		8, 9,
венные и легкие)	ГОСТ 3262-75			10, 12,

			13
	26,8	2,5	2, 4, 5,
	(Ду 20)		7, 8, 9,
			10, 12,
			13
	33,5	2,8	2, 4, 5,
	(Ду 25)		7, 8, 9,
			10, 12,
			13
	42,3	2,8	2, 4, 5,
	(Ду 32)		7, 8, 9,
			10, 12,
			13
	48,0	3,0	2, 4, 5,
	(Ду 40)		7, 8, 9,
			10, 12,
			13
	60,0	3,0	2, 4, 5,
	(Ду 50)		7, 8, 9,
			10, 12,
			13
	75,5	3,2	4, 7, 8,
	(Ду 65)		9, 10,
			12, 13
	88,5	3,5	4, 5, 7,
	(Ду 80)		8, 9,
			10, 12,
			13
	114,0	4,0	5, 7, 8,
	(Ду 100)		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. }

L-----

Таблица 2

-----T-----T-----T-----T-----

{ Стандарт или {Марка стали, {Наруж- {Толщина стенки{Завод- }

{ технические { стандарт {ный {трубы газопро-изгото- }

{ условия на трубу { на сталь {диаметр{вода (мини- {витель }

{ { {трубы, {мальная), мм, {(поряд- }

{ { {мм {при рабочем {ковый }

{ { { {давлении до {номер }

{ { { {1,6 МПа {согласно}

{ { { {(16 кгс/см2) {Приложе-

{ { { {включительно {нию Б) }

+-----+-----+-----+-----+-----+

{ 1 { 2 { 3 { 4 { 5 }

+-----+-----+-----+-----+-----+

{ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ПРЯМОШОВНЫЕ }

{1. ГОСТ 10705-80 {Ст3сп {10 {1,2 {10 }

{(группа В) {ГОСТ 380-88 {20 {2 {5, 9 }

{ГОСТ 10704-91 {08, 10, 15, {22 {2 {2, 5, 9,}

{ {20 { { {10 }

{ {ГОСТ 1050-88 {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	17Г1С (К 52)	530	7		4, 13
(тип 3 - изгото-	17ГС (К 52)	720	7,5		4, 13
вленные электро-	категорий	820	8,5		4
дуговой сваркой)	6 - 8				
	ГОСТ 19281-89				
3. ТУ 14-3-1138-82	17Г1С (К 52)	1020	10		13
	категорий	1220	12		13
	6 - 8				
	ГОСТ 19281-89				
	ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ СПИРАЛЬНОШОВНЫЕ				
4. ГОСТ 20295-85	17Г1С (К 52)	720	8		3
(тип 2 - изгото-	17ГС (К 52)	820	8,5		3
вленные электро-	категорий				
дуговой сваркой)	6 - 8				
	ГОСТ 19281-89				
5. ТУ 14-3-721-78	17Г1С	820	8		3
	17Г2СФ	1020	9		3
	ГОСТ 19281-89	1220	10		3
	БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ				
6. ГОСТ 8731-74	10, 20	45	3,5		3, 9
(группа В и Г)	ГОСТ 1050-88	57	3,5		3, 9, 11
ГОСТ 8732-78		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	159	4,5		3, 9
	10Г2	168	5		3, 9
	ГОСТ 4543-71	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 |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|133 |4 | |9 |

| |10Г2 |159 |4,5 | |9 |

| |ГОСТ 4543-71 |168 |5 | |9 |

| | |219 |6 | |9 |

| | | | | | | |

8. ТУ 14-3-1128-82|20 |57 |4 | |9 |

| |ГОСТ 1050-88 |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|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 |10, 20 |10 |1,2 | |9, 11 |

|(группа В и Г) |ГОСТ 1050-88 |20 |2 | |9, 11 |

|ГОСТ 8734-75 |10Г2 |22 |2 | |9, 11 |

| |ГОСТ 4543-71 |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	В соответ-	21,3	2,5	12, 13
(черные, обычно-	ствии с	(Ду 15)		
венные легкие	ГОСТ 3262-75	26,8	2,5	12, 13
печной сварки)		(Ду 20)		
	33,5	2,8	12, 13	
	(Ду 25)			
	42,3	2,8	12, 13	
	(Ду 32)			
	48,0	3,0	12, 13	
	(Ду 40)			
	60,0	3,0	12, 13	
	(Ду 50)			
	75,5	3,5	12, 13	
	(Ду 65)			
	88,5	3,5	12, 13	
	(Ду 80)			

- 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).

3.2. Диаметр трубы должен определяться расчетом в соответствии с требованиями СНиП 2.04.08-87* 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* и СНиП 2.04.12-86 "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* 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 или качественной по ГОСТ 1050-88.

3.6. Детали резьбовых соединений внутренних и наружных (надземных) газопроводов могут изготавливаться из водогазопроводных (ГОСТ 3262-75) 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, изготавливаемые 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* 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, 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 3

Тонкостенные трубы для изготовления отводов и гнутых участков газопроводов

-----Т-----Т-----Т-----

|Наружный |Толщина |Радиус гiba |Угол расположения сварного шва |

| диаметр |стенки |трубы, мм | от плоскости гiba, градус |

|трубы, мм| трубы, | +-----Т-----+

| | мм | | трубы без | трубы |

| | | |термообработки|термообработанные|

+-----+-----+-----+-----+

| ГОСТ 10704-91/10705-80 (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					
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 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 плоскостигиба приведена в Приложении В.

L-----

Таблица 4

Трубы для изготовления соединительных деталей с резьбой, выполняемой методом накатки

-----T-----T-----		
Нормативный документ	Наружный диаметр	Толщина стенки
	трубы, мм	трубы, мм

ГОСТ 3262-75	21,3	2,35	
	21,3	2,5	
	20,0	2,5	
ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80	20,0	2,0	
(группа В)			
ГОСТ 3262-75	26,8	2,5	
	26,0	2,5	
ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80	26,0	2,5	
(группа В)			
ГОСТ 3262-75	33,5	2,8	
	32,0	2,8	
ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80	32,0	2,5	
	33,0	2,8	
ГОСТ 3262-75	42,3	2,8	
	41,0	2,8	
ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80	42,0	2,8	
(группа В)	42,0	3,0	
ГОСТ 3262-75	48,0	3,0	
	47,0	3,0	
ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80	48,0	3,0	
(группа В)			
ГОСТ 3262-75	60,0	3,0	
	59,0	3,0	
ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80	60,0	3,0	
(группа В)			

Примечания. 1. В графе "Толщина стенки трубы" приведены минимальные толщины стенок труб, обеспечивающие получение профиля резьбы с учетом требований ГОСТ 8965-75.

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	Предел	Относительное
-------------	-----------	--------	---------------

|сопротивление сигма , |текучности| удлинение дельта,
в	сигма ,	%, при наружном
МПа при наружном	т	диаметре Дн, мм
диаметре Дн, мм	МПа	
+-----Т-----Т-----+ +-----Т-----Т-----+		
от 20	от 63	свыше
до 60	до 152	159
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+		
не менее		

+-----+-----Т-----Т-----Т-----Т-----Т-----Т-----+

|08Ю |314 | | |174 |7 | | |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

|08кп, |372 |294 |314 |174 |6 |23 |20 |

|08пс, 08 | | | | | | | |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

|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 |

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

|Ст3пс |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, %
08 Ю	255	174	30
08кп	294	174	27
08, 08пс, 10кп	314	196	25
10, 10пс, 15кп	333	206	24
Ст2сп, Ст2пс			
Ст2сп			
15, 15пс, 20кп	372	225	22
Ст3кп, Ст3пс			
Ст3сп			
20, 20пс, Ст4кп	412	245	21
Ст4пс, Ст4сп			

Таблица 7

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

Диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Расчетная температура, °С
-------------	--------------------	---------------------------

включ. мм, включ. наружного воздуха, °С включ.			
+-----Т-----+			
надземная и		подземная	
наземная		прокладка	
прокладка			
+-----+-----+-----+-----+			
трубы из полуспокойной стали			
+-----Т-----Т-----Т-----+			
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			
+-----Т-----Т-----Т-----+			
до 14	до 4,5	до минус 40	до минус 40
+-----+-----+-----+-----+			
до 530	до 8	до минус 10	до минус 30
L-----+-----+-----+-----			

Приложение А

ТРУБЫ, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ ПО ГОСТ 8731-74/ГОСТ 8732-78 ИЗ СЛИТКА

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

СПИСОК РОССИЙСКИХ ЗАВОДОВ, ИЗГОТАВЛИВАЮЩИХ ТРУБЫ, ПРИВЕДЕННЫЕ В ТАБЛИЦАХ 1 И 2

1. Альметьевский трубный завод, 423400, г. Альметьевск, Татарстан, Промзона-9.
2. Волгоградский трубный завод, АО "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. Баркляя, 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 Свердловской 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.

УГЛЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ СВАРНОГО ШВА ОТНОСИТЕЛЬНО ПЛОСКОСТИ ГИБА

