

Действующие стандарты

Номер	Название
ГОСТ 8731-74	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования
ГОСТ 8732-78	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент
ГОСТ 8733-87	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования
ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент
ГОСТ 9567-75	Трубы стальные прецизионные. Сортамент
ГОСТ 11017-80	Трубы стальные бесшовные высокого давления. Технические условия
ГОСТ 21729-76	Трубы конструкционные холоднодеформированные и теплодеформированные из углеродистых и легированных сталей. Технические условия
ГОСТ 30563-98	Трубы бесшовные холоднодеформированные из углеродистых и легированных сталей со специальными свойствами. Технические условия
ГОСТ 30564-98	Трубы бесшовные горячедеформированные из углеродистых и легированных сталей со специальными свойствами. Технические условия

4.3 Профильные трубы

Профильные трубы

Трубы стальные бесшовные и электросварные

Квадратные ГОСТ 8639-82



Прямоугольные ГОСТ 8645-68



Плоскоовальные ГОСТ 8644-68



Трубы профильные электросварные

Технические требования ГОСТ 13663-86

Квадратные Сортамент ГОСТ 8639-82



Прямоугольные Сортамент ГОСТ 8645-68



Плоскоовальные Сортамент ГОСТ 8644-68



Прочие

Рис. 4.6. Классификация профильных труб

Трубы стальные профильные (по ГОСТ 13663-86)

Технические требования на профильные трубы регламентируются ГОСТ 13662-86. Данный стандарт распространяется на профильные горячедеформированные, холоднодеформированные, электросварные и электросварные холоднодеформированные трубы общего назначения из углеродистой стали.

Сортамент

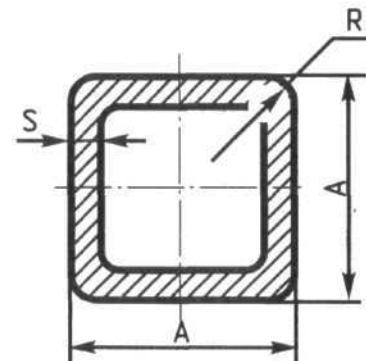
Размеры труб должны соответствовать указанным в ГОСТ 8638-57, ГОСТ 8639-82, ГОСТ 8642-68, ГОСТ 8644-68, ГОСТ 8645-68 и ГОСТ 8646-68. Предельные отклонения по размерам должны соответствовать указанным в ГОСТ 8639-82.

Марки стали

Трубы изготавливают из сталей марок Ст2сп, Ст2пс, Ст2кп, Ст4сп, Ст4пс, Ст4кп по ДСТУ 2651 (ГОСТ 380) и марок 10, 10пс, 20, 35, 45, 08кп – по ГОСТ 1050. Трубы изготавливают термически обработанными или без термической обработки.

Трубы стальные квадратные (по ГОСТ 8639-82)

Сортамент на квадратные трубы регламентируется ГОСТ 8639-82. Данный стандарт распространяется на стальные бесшовные горячедеформированные, холоднодеформированные и электросварные трубы.



A – наружный размер;
S – толщина стенки;
R – радиус закругления.

Рис. 4.7. Труба стальная квадратная

Масса труб $M_{\text{труб}}$ определяется по формуле:

$$M_{\text{труб}} = L \cdot \gamma_{\text{уд.}}$$

где L – общая длина труб, м;

$\gamma_{\text{уд.}}$ – теоретическая масса 1 м трубы, вычисленная по ее номинальным размерам, при плотности стали $\rho = 7850 \text{ кг/м}^3$. Для обычной квадратной трубы:

$$\gamma_{\text{уд.}} = \rho \cdot S \cdot [4 \cdot A - \pi \cdot S - 2 \cdot R \cdot (4 - \pi)] \quad (\text{кг/м}),$$

при $R = 1,5 \cdot S$:

$$\gamma_{\text{уд.}} = S \cdot (0,0314 \cdot A - 0,044877 \cdot S) \quad (\text{кг/м}),$$

где A – наружный размер трубы в мм;
 S – толщина стенки в мм;
 R – радиус закругления в мм.

Сортамент

Трубы наружными размерами:

- от 10 до 120 мм с толщиной стенки от 1,0 до 8,0 мм изготавливают холоднодеформированными;
- от 60 до 180 мм с толщиной стенки от 4,0 до 14,0 мм изготавливают горячедеформированными;
- от 10 до 100 мм с толщиной стенки от 1,0 до 5,0 мм изготавливают электросварными.

Таблица 4.7. Размеры и теоретическая масса 1 м квадратных труб

Наружный размер, А, мм	Толщина стенки, S, мм	Масса 1 м, кг	Метров в 1 т, м	Наружный размер, А, мм	Толщина стенки, S, мм	Масса 1 м, кг	Метров в 1 т, м
10	1	0,2691	3716	42	3	3,553	281,5
15	1	0,4261	2347		3,5	4,066	245,9
	1,5	0,6055	1651		4	4,557	219,4
20	1	0,5831	1715		5	5,472	182,7
	1,5	0,8410	1189	45	6	6,297	158,8
	2	1,076	928,9		3	3,835	260,7
25	1	0,7401	1351		3,5	4,396	227,5
	1,5	1,077	928,9		4	4,934	202,7
	2	1,390	719,2		5	5,943	168,3
	2,5	1,682	594,5		6	6,862	145,7
	3	1,951	512,5	50	7	7,692	130,0
30	2	1,704	586,7		8	8,432	118,6
	2,5	2,075	482,0		3	4,306	232,2
	3	2,422	412,9		3,5	4,945	202,2
35	3,5	2,747	364,0		4	5,562	179,8
	4	3,050	327,9		5	6,728	148,6
	2	2,018	495,4		6	7,804	128,1
	2,5	2,467	405,3		7	8,791	113,8
	3	2,893	345,6		8	9,688	103,2
	3,5	3,297	303,3	60	3*	5,248	190,5
	4	3,678	271,9		3,5	6,044	165,4
40	5	4,373	228,7		4	6,818	146,7
	2	2,332	428,7		5	8,298	120,5
	2,5	2,860	349,7		6	9,688	103,2
	3	3,364	297,3		7	10,99	91,00
	3,5	3,846	260,0		8	12,20	81,97
	4	4,306	232,2				
	5	5,158	193,9				
	6	5,920	168,9				

Продолжение таблицы 4.7. Размеры и теоретическая масса 1 м квадратных труб

Наружный размер, А, мм	Толщина стенки, S, мм	Масса 1 м, кг	Метров в 1 т, м	Наружный размер, А, мм	Толщина стенки, S, мм	Масса 1 м, кг	Метров в 1 т, м
70	4	8,074	123,9	140	6	24,76	40,39
	5	9,868	101,3		7	28,57	35,00
	6	11,57	86,41		8	32,30	30,96
	7	13,19	75,83		9	35,93	27,83
	8	14,71	67,97	150	7	30,77	32,50
80	4	9,330	107,2		8	34,81	28,73
	5	11,44	87,43		9	38,75	25,80
	6	13,46	74,31		10	42,61	23,47
	7	15,39	65,00	180	8	42,34	23,62
90	5	13,01	76,88		9	47,23	21,17
	6	15,34	65,19		10	52,03	19,22
	7	17,58	56,87		12	61,36	16,30
	8	19,74	50,67		14	70,33	14,22
100	6	17,22	58,06	Трубы специальных размеров			
	7	19,78	50,55	32	4	3,301	302,9
	8	22,25	44,95	36	4	3,804	262,9
	9	24,62	40,61	40	2	2,332	428,7
110	6	19,11	52,33	65	6	10,63	94,07
	7	21,98	45,50				
	8	24,76	40,39				
120	9	27,45	36,43				
	6	20,99	47,64				
	7	24,18	41,36				
	8	27,27	36,67				
	9	30,28	33,03				

* – Нестандартный размер.

Примечания:

1. Масса 1 м труб вычислена по номинальным размерам при $R=1,5 \cdot S$ и плотности материала 7850 кг/м^3 . Рассчитанная величина является справочной.
2. Радиус закругления R должен быть не более $2 \cdot S$.

Раскрой

Трубы изготавливают:

- немерной длины:
 - бесшовные горячедеформированные – от 4 до 12,5 м,
 - бесшовные холоднодеформированные и электросварные – от 1,5 до 9 м;
- мерной длины:
 - бесшовные горячедеформированные – от 4 до 12,5 м,
 - бесшовные холоднодеформированные – от 4,5 до 9 м,
 - электросварные – от 5 до 9 м;
- длины, кратной мерной:
 - бесшовные горячедеформированные – от 4 до 12,5 м с припуском на каждый рез по 5 мм;
 - бесшовные холоднодеформированные – от 1,5 до 9 м с припуском на каждый рез по 5 мм;
 - электросварные – любой кратности, не превышающей нижнего предела, установленного для мерных труб.

Общая длина кратных труб не должна превышать верхнего предела мерных труб. Припуск для каждой кратности устанавливается по 5 мм (если другой припуск не оговорен в заказе) и входит в каждую заказываемую кратность.

В поперечном сечении трубы отклонение от прямого угла не должно превышать $\pm 1,5^\circ$.

Кривизна труб не должна превышать 2 мм на 1 м длины.

Технические требования

Технические требования должны соответствовать ГОСТ 13663-86.

Примеры условных обозначений

Трубы наружным размером 40 мм, толщиной стенки 3 мм, длиной, кратной 1250 мм, из стали марки 10, группы В ГОСТ 13663-86:

$$\text{Труба} \quad \frac{40 \times 40 \times 3 \times 1250 \text{кр} \text{ ГОСТ } 8639-82}{\text{В } 10 \text{ ГОСТ } 13663-86}$$

То же, мерной длиной 6000 мм:

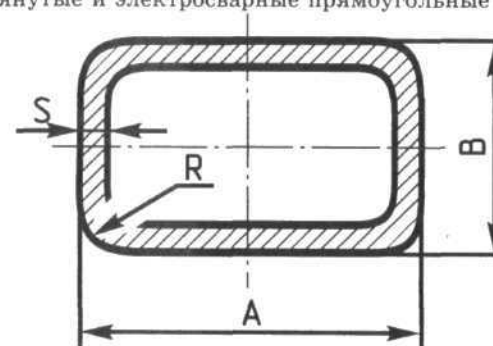
$$\text{Труба} \quad \frac{40 \times 40 \times 3 \times 6000 \text{м} \text{ ГОСТ } 8639-82}{\text{В } 10 \text{ ГОСТ } 13663-86}$$

То же, немерной длины:

$$\text{Труба} \quad \frac{40 \times 40 \times 3 \text{ ГОСТ } 8639-82}{\text{В } 10 \text{ ГОСТ } 13663-86}$$

Трубы стальные прямоугольные (по ГОСТ 8645-68)

Сортамент на прямоугольные трубы регламентируется ГОСТ 8645-68. Данный стандарт распространяется на стальные бесшовные горячекатаные, холоднотянутые и электросварные прямоугольные трубы.



A и B – наружные размеры;
S – толщина стенки;
R – радиус закругления.

Рис. 4.8. Труба стальная прямоугольная

Масса труб $M_{\text{труб}}$ определяется по формуле:

$$M_{\text{труб}} = L \cdot \gamma_{\text{уд.}}$$

где L – общая длина труб, м;

$\gamma_{\text{уд.}}$ – теоретическая масса 1 м трубы, вычисленная по ее номинальным размерам, при плотности стали $\rho = 7850 \text{ кг/м}^3$. Для обычной прямоугольной трубы:

$$\gamma_{\text{уд.}} = \rho \cdot S \cdot [2 \cdot (A + B) - \pi \cdot S - 2 \cdot R \cdot (4 - \pi)] \quad (\text{кг/м}),$$

при $R = 1,5 \cdot S$:

$$\gamma_{\text{уд.}} = S \cdot [0,0157 \cdot (A + B) - 0,044877 \cdot S] \quad (\text{кг/м}),$$

где A и B – наружные размеры трубы в мм;

S – толщина стенки в мм;

R – радиус закругления в мм.

Сортамент

Таблица 4.8. Размеры и теоретическая масса 1 м прямоугольных труб

A, мм	B, мм	S, мм	Масса 1 м, кг	Метров в тонне, м	A, мм	B, мм	S, мм	Масса 1 м, кг	Метров в тонне, м	
15	10	1	0,3476	287,7	35	25	1,5	1,312	762,2	
		1,5	0,4878	2050			2	1,704	586,7	
		2	0,6055	1652			2,5	2,075	482,0	
20	10	1	0,4261	2347			3	2,422	412,9	
		1,5	0,6055	1651			3,5	2,747	364,0	
		2	0,7625	1311			2	1,547	646,2	
	15	1	0,5046	1982		2,5	1,878	532,4		
		1,5	0,7233	1383		3	2,187	457,3		
		2	0,9195	1088		3,5	2,473	404,4		
25	10	2,5	1,093	915		4	2,736	365,5		
		1	0,5046	1982		2	1,704	586,7		
		1,5	0,7233	1383		2,5	2,075	482,0		
	15	2	0,9195	1088		3	2,422	412,9		
		2,5	1,093	914,7		3,5	2,747	364,0		
		1	0,5831	1715		4	3,050	327,9		
30	10	1,5	0,8410	1189		40	20	2	1,861	537,2
		2	1,076	928,9				2,5	2,271	440,4
		2,5	1,290	775,5				3	2,658	376,3
	15	3	1,480	675,6				3,5	3,022	330,9
		1	0,6616	1511				4	3,364	297,3
		1,5	0,9588	1043				2	2,018	495,4
35	15	2	1,233	810,7		42	30	2,5	2,467	405,3
		2,5	1,486	673,1				3	2,893	345,6
		3	1,716	582,9				3,5	3,297	303,3
	20	4	3,678	271,9				2	1,767	565,8
		1	0,7401	1351				2,5	2,153	464,5
		1,5	1,077	928,9				3	2,516	397,4
40	10	2	1,390	719,2		45	20	3,5	2,857	350,0
		2,5	1,682	594,5				4	3,176	314,9
		3	1,951	512,5				2	2,081	480,5
	15	1,5	1,077	928,9				2,5	2,546	392,8
		2	1,390	719,2				3	2,987	334,7
		2,5	1,682	594,5				3,5	3,407	293,5
45	15	3	1,951	512,5		50	25	4	3,804	262,9
		3,5	2,198	455,0				2	1,861	537,2
		1,5	1,194	837,3				2,5	2,271	440,4
	20	2	1,547	646,2				3	2,658	376,3
		2,5	1,878	532,4				3,5	3,022	330,9
		3	2,187	457,3	4			3,364	297,3	
55	30	3,5	2,473	404,4	60	35				

Трубы

Продолжение таблицы 4.8. Размеры и теоретическая масса 1 м прямоугольных труб

А, мм	В, мм	С, мм	Масса 1 м, кг	Метров в тонне, м	А, мм	В, мм	С, мм	Масса 1 м, кг	Метров в тонне, м
45	30	2	2,175	459,7	70	40	3	4,777	209,3
		2,5	2,663	375,5			3,5	5,495	182,0
		3	3,129	319,6			4	6,190	161,6
		3,5	3,572	280,0			5	7,513	133,1
50	25	4	3,992	250,5			6	8,746	114,3
		2	2,175	459,7		50	3	5,248	190,5
		2,5	2,663	375,5			3,5	6,044	165,4
		3	3,129	319,6			4	6,818	146,7
	30	3,5	3,572	280,0			5	8,298	120,5
		4	3,992	250,5			6	9,688	103,2
	35	2	2,332	428,7	80	40	3	5,248	190,5
		2,5	2,860	349,7			3,5	6,044	165,4
		3	3,364	297,3			4	6,818	146,7
		3,5	3,846	260,0			5	8,298	120,5
	40	4	4,306	232,2			6	9,688	103,2
		2	2,489	401,7		50	7	10,99	91,00
		2,5	3,056	327,2			3	5,719	174,9
		3	3,600	277,8			3,5	6,594	151,7
60	35	3,5	4,121	242,7			4	7,446	134,3
		4	4,620	216,5		60	3,5	7,143	140,0
		2	2,646	377,9			4	8,074	123,9
		2,5	3,252	307,5			5	9,868	101,3
	40	3	3,835	260,7			6	11,57	86,41
		3,5	4,396	227,5		90	7	13,19	75,83
		4	4,934	202,7			3,5	6,594	151,7
	25	4,934	202,7	2,5			4	7,446	134,3
		3,056	327,2	3			5	9,083	110,1
		3,600	277,8	3,5			6	10,63	94,07
		4,121	242,7	4			7	12,09	82,73
70	30	4,620	216,5	5	100	40	4	8,702	114,9
		5,551	180,2	2,5			5	10,65	93,87
		3,252	307,5	3			6	12,51	79,91
		3,835	260,7	3,5			7	14,29	70,00
	35	4,396	227,5	4		50	4	8,074	123,9
		4,934	202,7	5			5	9,868	101,3
		5,943	168,3	3			6	11,57	86,41
		4,306	232,2	3,5			7	13,19	75,83
	40	4,945	202,2	4			4	8,702	114,9
		5,562	179,8	5			5	10,65	93,87
	30	6,728	148,6	3		70	6	12,51	79,91
		4,306	232,2	3,5			7	14,29	70,00
		4,945	202,2	4			4	9,958	100,4
		5,562	179,8	5			5	12,22	81,81
	30	6,728	148,6	6			6	14,40	69,45
		7,804	128,1	7			7	16,48	60,66

Продолжение таблицы 4.8. Размеры и теоретическая масса 1 м прямоугольных труб

А, мм	В, мм	С, мм	Масса 1 м, кг	Метров в тонне, м
110	40	4	8,702	114,9
		5	10,65	93,87
		6	12,51	79,91
		7	14,29	70,00
	50	4	9,330	107,2
		5	11,44	87,43
		6	13,46	74,31
		7	15,39	65,00
	60	4	9,958	100,4
		5	12,22	81,81
		6	14,40	69,45
		7	16,48	60,66
120	40	5	11,44	87,43
		6	13,46	74,31
		7	15,39	65,00
		8	17,22	58,06
	60	5	13,01	76,88
		6	15,34	65,19
		7	17,58	56,87
		8	19,74	50,67
	80	5	14,58	68,60
		6	17,22	58,06
		7	19,78	50,55
		8	22,25	44,95
140	60	5	14,58	68,60
		6	17,22	58,06
		7	19,78	50,55
		8	22,25	44,95
	80	5	16,15	61,93
		6	19,11	52,33
		7	21,98	45,50
		8	24,76	40,39
	120	6	22,88	43,71
		7	26,38	37,91
		8	29,78	33,58
		9	33,10	30,21
150	80	6	20,05	49,87
		7	23,08	43,33
		8	26,02	38,44
		9	28,86	34,65
		10	31,62	31,62

Примечания:

1. Масса 1 м труб вычислена по номинальным размерам при $R=1,5 \cdot S$ и плотности материала 7850 кг/м³. Рассчитанная величина является справочной.
2. Радиус закругления R должен быть не более 2·S.

Примеры условных обозначений

Трубы наружными размерами А=40 мм, В=25 мм с толщиной стенки 3 мм, длиной, кратной 1250 мм, из стали марки 10, группы В ГОСТ 13663-86:

Труба 40 х 25 х 3 х 1250 кр ГОСТ 8645-68
В 10 ГОСТ 13663-86

То же, мерной длиной 6000 мм:

Труба 40 х 25 х 3 х 6000 ГОСТ 8645-68
В 10 ГОСТ 13663-86

То же, немерной длины:

Труба 40 х 25 х 3 ГОСТ 8645-68
В 10 ГОСТ 13663-86

Действующие стандарты

Номер	Название
ГОСТ 6856-54	Трубы стальные специальных профилей
ГОСТ 8638-57	Трубы стальные каплевидные. Сортамент
ГОСТ 8639-82	Трубы стальные квадратные. Сортамент
ГОСТ 8642-68	Трубы стальные овальные. Сортамент
ГОСТ 8644-68	Трубы стальные плоскоовальные. Сортамент
ГОСТ 8645-68	Трубы стальные прямоугольные. Сортамент
ГОСТ 8646-68	Трубы стальные с полыми ребрами. Сортамент
ГОСТ 13663-86	Трубы стальные профильные. Технические требования

4.4 Трубы эмалированные



Рис. 4.9. Классификация труб эмалированных

Трубы и соединительные элементы эмалированные по внутренней поверхности (по ТУ У 03329723.003-98)

Технические условия на трубы эмалированные регламентируются ТУ У 03329723.003-98. Данные технические условия распространяются на эмалированные по внутренней поверхности стальные трубы и соединительные элементы, предназначенные для транспортирования холодной и горячей воды, пластовых и термальных вод, для систем отопления и обустройства нефтяных месторождений. Предельная температура эксплуатации данных труб не должна превышать 150°C, а предельное давление – 16 атм.

Технические требования к качеству труб, исключая эмалевое покрытие, должны соответствовать ГОСТ 8731-74, ГОСТ 10705-80, ГОСТ 3262-75. Технические требования к соединительным элементам, за исключением эмалевого покрытия, должны соответствовать:

- для отводов, тройников и переходов – ГОСТ 17380-83;
- для соединительных элементов, изготовленных по стандартам предприятия-изготовителя, – документации, согласованной с потребителем при приемке заказа на поставку соединительных элементов.

Сортамент

Эмалируют следующие виды и типоразмеры труб и соединительных частей:

- трубы бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 наружным диаметром 57–159 мм, толщиной стенки 3,0–4,5 мм;
- трубы электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 наружным диаметром 21,3–159 мм, толщиной стенки 2,0–5,0 мм;
- трубы сварные неоцинкованные по ГОСТ 3262-75 наружным диаметром 21,3–159 мм, толщиной стенки 2,8–5,0 мм;
- отводы крутоизогнутые по ГОСТ 17375-83 условным проходом 25–150 мм, толщиной стенки 2,5–10 мм;
- тройники по ГОСТ 17376-83 условным проходом 25–150 мм, толщиной стенки 2,5–8 мм;
- переходы по ГОСТ 17378-83 условным проходом 40–150 мм, толщиной стенки 2,5–8 мм.

Марки стали

В зависимости от вида трубы поставляются следующих марок стали:

- бесшовные по ГОСТ 8732-78 из стали марок 10, 20 с химическим составом по ГОСТ 1050-88;
- сварные по ГОСТ 10704-91 из стали марок 10, 20 с химическим составом по ГОСТ 1050-88, а также по ГОСТ 3262-75 из стали марок Ст1, Ст2, Ст3 по ДСТУ 2651-94 (ГОСТ 380-94);
- отводы, тройники и переходы по ГОСТ 17375-83 поставляются из стали марки 20 с химическим составом по ГОСТ 1050-88;
- сварные соединительные элементы из стали марок Ст1, Ст2, Ст3, а также из стали марок, согласованных с потребителем при приемке заказа на поставку соединительных элементов.

Технические требования

Для эмалевого покрытия используют безгрунтовую водостойкую эмаль марки 20-Ц по ТУ У 27.1-21926977-004-2001.

При изготовлении эмалированных труб и соединительных элементов, применяемых для трубопроводов пластовых и термальных вод, а также для обустройства нефтяных месторождений допускается использование других марок эмали, согласованных с потребителем и разрешенных к применению органами государственного надзора.

Эмалевое покрытие наносится на внутреннюю поверхность труб и соединительных элементов.

Толщина слоя эмалевого покрытия должна быть не менее: 0,20 мм – при наружном диаметре более 45 мм; 0,15 мм – при наружном диаметре 45 мм и менее. В области внутреннего грата сварных труб и соединительных элементов допускается минимальная толщина слоя эмалевого покрытия 0,08 мм.



Эмалевое покрытие должно быть сплошным и иметь равномерно оплавленную гладкую и блестящую поверхность. Допускается незначительная рябизна и волнистость эмалевого покрытия, не выходящая толщину слоя за его минимальное значение.

На эмалевом покрытии не допускаются пузыри, поры, трещины, прогары, а также обнаженные участки металла.

Цвет эмалевого покрытия не регламентируется, допускается его разнотонность.

Эмалевое покрытие должно иметь прочное сцепление с металлом и выдерживать энергию удара не менее 2 Дж.

Эмалевое покрытие должно быть термически стойким при температурах до 150°C.

Эмалевое покрытие на трубах и соединительных элементах, применяемых для холодного и горячего водоснабжения, должно быть водостойким – потеря массы покрытия не должна превышать 0,15 мг/см².

Эмалевое покрытие на трубах и соединительных элементах, применяемых для пластовых и термальных вод, а также обустройства нефтяных месторождений должно быть кислотостойким и щелочестойким – потеря массы покрытия не должна превышать 0,3 мг/см². Щелочестойкость покрытия определяется по требованию потребителя.

Трубы и соединительные элементы должны иметь заторцованные концы под углом 90° к оси.

На трубах и соединительных элементах с толщиной стенки от 5 мм и более должна быть снята фаска под углом 35–40° к торцу. При этом должно быть оставлено торцевое кольцо шириной 1–3 мм.

В комплект поставки эмалированных труб и соединительных элементов входит эмалевая паста для защиты сварных швов. Ее состав аналогичен составу шликера лишь с добавлением гидроокиси лития (для понижения температуры плавления) и жидкого натриевого стекла (для придания удобной для нанесения консистенции).

Трубы эмалированные по наружной поверхности (по ТТ 03329723.02-2002)

Технические требования на стальные трубы эмалированные по наружной поверхности регламентируются ТТ 03329723.02-2002. Базовой эмалью является стекловидная эмаль марки 20-Ц по ТУ У 27.1-21926977-004-2001, обладающая высокой химической устойчивостью, хорошими физико-механическими свойствами. Это достоинство позволяет существенно расширить области применения покрытий для защиты металла от коррозии. Эмаль 20-Ц может использоваться в таких основных отраслях промышленности, как газо- и нефтедобывающая, химическая, угольная, нефтеперерабатывающая, металлургическая, энергетическая.

Технические требования к качеству стальных труб должны соответствовать ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80.

Сортамент

Наружному эмалированию подвергаются трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром от 25 до 76 мм с толщиной стенки 2,2–3,2 мм, длиной до 4 м.

Технические требования

Эмалевое покрытие должно иметь равномерно оплавленную гладкую и блестящую поверхность. Допускается незначительная рябизна и волнистость эмалевого покрытия.

На эмалевом покрытии не допускаются пузыри, поры, трещины или другие дефекты покрытия. В случае наличия указанных дефектов производится повторное эмалирование трубы.

Эмалевое покрытие должно быть термически стойким, не разрушаться при быстром трехкратном нагреве до температуры +260°C с охлаждением в проточной воде с температурой +18–20°C.

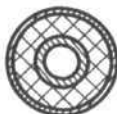
Толщина слоя эмалевого покрытия – 0,15–0,40 мм.

Цвет эмалевого покрытия не регламентируется, допускается незначительная разнотонность.

Действующие стандарты

Номер	Название
ТУ У 03329723.002-98	Трубы и соединительные элементы стальные эмалированные с теплоизоляционным покрытием из жесткого пенополиуретана в гидрозащитной оболочке
ГСТУ 34-204-88-002-98	Трубы теплогидроизолированные в оболочках и соединительные элементы к ним

4.5 Трубы теплогидроизолированные и соединительные элементы к ним

Трубы теплогидроизолированные

**Трубы теплоизолированные
эмалированные по внутренней поверхности**

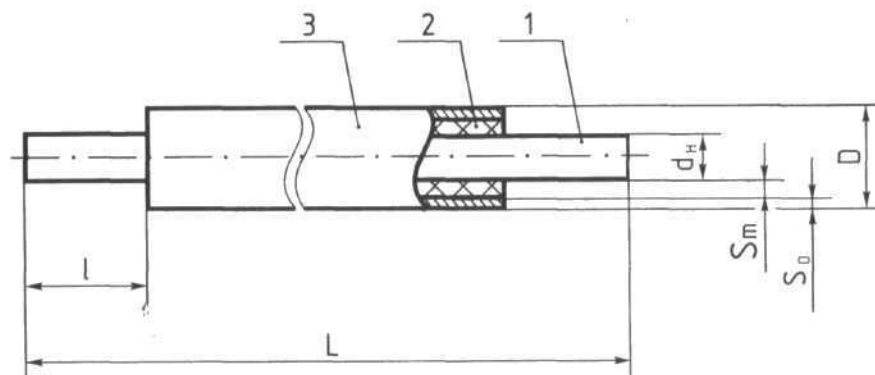
ТУ У 03329723.002-98

**Трубы теплогидроизолированные
неоцинкованные и оцинкованные**

ГСТУ 34-204-88-002-98

Рис. 4.10. Классификация труб теплогидроизолированных

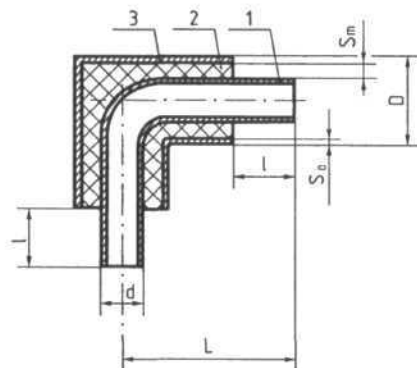
Трубы и соединительные части эмалированные теплоизолированные (по ТУ У 03329723.002-98)



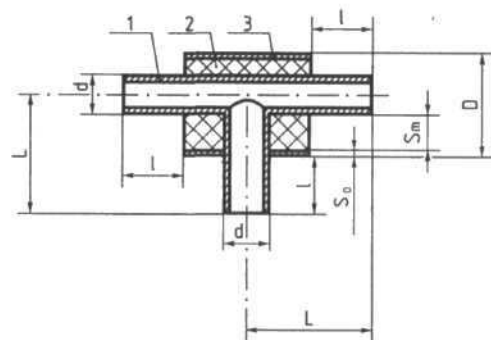
- 1 – стальная труба эмалированная по внутренней поверхности;
- 2 – пенополиуретановая изоляция;
- 3 – гидрозащитная труба-оболочка;
- d_n – наружный диаметр эмалированной трубы;
- D – наружный диаметр гидрозащитной оболочки;
- s_m – толщина пенополиуретанового покрытия;
- s_0 – толщина стенки гидрозащитной оболочки;
- L – длина трубы;
- l – длина неизолированных концов стальной трубы.

Рис. 4.11. Труба теплогидроизолированная

Отвод



Тройник



- 1 – стальные соединительные части (отвод, тройник) эмалированные по внутренней поверхности;
2 – пенополиуретановая изоляция;
3 – гидрозащитная труба-оболочка;
 d – наружный диаметр эмалированного элемента;
 D – наружный диаметр гидрозащитной оболочки;
 S_m – толщина пенополиуретанового покрытия;
 S_o – толщина стенки гидрозащитной оболочки;
 L – длина собственно элемента;
 l – длина неизолированных концов элемента.

Рис. 4.12. Соединительные части теплогидроизолированные

Технические условия на трубы и соединительные элементы стальные эмалированные с теплоизоляционным покрытием из жесткого пенополиуретана в гидрозащитной оболочке регламентируются ТУ У 03329723.002-98. Данные технические условия распространяются на стальные трубы и соединительные элементы, эмалированные по внутренней поверхности, с наружным теплоизоляционным покрытием из жесткого пенополиуретана в стальной и полимерной гидрозащитных оболочках. Трубы и соединительные элементы предназначены для прокладки тепловых сетей с температурой теплоносителя до 150°C и давлением до 16 атм.

Технические требования должны соответствовать:

- к трубам и соединительным элементам – ТУ У 03329723.001-98;
- к теплоизоляционному покрытию – ТУ У 03329723.002-98;
- к защитной металлической оболочке – ТУ У 322-8-30-96;
- к защитной полимерной оболочке – ГОСТ 18599-83.

Сортамент

Теплоизолируют трубы стальные с внутренним эмалевым покрытием по ТУ У 03329723.001-98, а также соединительные элементы с внутренним эмалевым покрытием по ТУ У 03329723.001-98, изготовленные по стандартам предприятия-изготовителя.

Пенополиуретан для теплоизоляционного покрытия должен соответствовать требованиям СНиП 2.04.14-88.

Гидрозащитные оболочки поставляются:

- металлические – по ТУ У 322-8-30-96 (для надземной прокладки);
- полимерные – по ГОСТ 18599-83 (для подземной прокладки).

Таблица 4.9. Размеры эмалированных труб и соединительных элементов в теплоизоляции в металлической оболочке

Наружный диаметр труб и основной цепи соединительных элементов, d , мм	Наружный диаметр оболочки, D , мм	Толщина стенки оболочки, S_o , мм	Толщина теплоизоляционного слоя, S_r , мм, не менее
26,8	100	0,5–1,0	35,6–36,1
33,5	100	0,5–1,0	32,3–32,8
42,3	100	0,5–1,0	27,9–28,4
48	100	0,5–1,0	25,0–25,5
60	125	0,5–1,0	31,5–32,0
76	150	0,5–1,0	36,0–36,5
89	150	0,5–1,0	29,5–30,0
102	180	0,5–1,0	38,0–38,5
108	180	0,5–1,0	35,0–35,5
114	180	0,5–1,0	32,0–32,5
133	225	0,5–1,0	45,0–45,5
152	250	0,5–1,0	48,0–48,5
159	250	0,5–1,0	44,5–45,0



Таблица 4.10. Размеры эмалированных труб и соединительных элементов в теплоизоляции в полимерной оболочке

Наружный диаметр труб и основной цепи соединительных элементов, d, мм	Наружный диаметр оболочки, D, мм	Толщина стенки оболочки, s ₀ , мм	Толщина теплоизоляционного слоя, s _т , мм, не менее
26,8	90	2,5	29,1
33,5	110	3	35,3
42,3	110	3	32,4
48	110	3	28
60	125	3,5	29
76	140	3,7	28,3
89	160	4	31,5
102	180	4,6	34,4
108	180	4,6	31,4
114	200	4	39
133	225	4	44,5
152	250	4,5	44,5
159	250	4,5	41

Технические требования к теплоизоляционному покрытию

Таблица 4.11. Физико-механические свойства теплоизоляционного покрытия

Наименование показателей	Значение
Плотность, кг/м ³ , не менее	70
Прочность при сжатии, МПа (кг/см ²), не менее	0,40 (4,0)
Водопоглощение, % по объему, не более	10
Объемная доля закрытых пор, %, не менее	88
Адгезия, %, не менее	50

Жесткий пенополиуретан на торцах теплоизоляционного покрытия труб и соединительных элементов, а также на срезе, взятых от них образцов должен иметь однородную мелкоячеистую структуру. Не допускаются пустоты диаметром более 5 мм.

Трубы и соединительные части теплоизолированные (по ГСТУ 34-204-88-002-98)

Технические условия на теплогидроизолированные трубы регламентируются ГСТУ 34-204-88-002-98. Данные технические условия распространяются на теплогидроизолированные трубы в полиэтиленовой (для подземной прокладки) и в металлической оцинкованной типа «спиро» (для надземной прокладки) оболочках.

Теплогидроизолированные трубы предназначены не только для прокладки тепловых сетей, но и для транспортировки хладагентов и т.п.

Сортамент

Теплогидроизоляции подвергаются трубы стальные неоцинкованные и оцинкованные диаметром от 15 до 820 мм, которые изготовлены в соответствии с ГОСТ 3262 и ГОСТ 10705.

Действующие стандарты

Номер	Название
ТУ У 03329723.003-98	Трубы и соединительные элементы стальные эмалированные
ТТ 03329723.02-2002	Трубы эмалированные по наружной поверхности

4.6 Нержавеющие (коррозионно-стойкие) трубы

Трубы нержавеющие (коррозионно-стойкие)



Трубы бесшовные

Трубы горячедеформированные

ГОСТ 9940-81

 $d_n = 57 - 325 \text{ мм}$
 $s = 3,5 - 32 \text{ мм}$

Трубы холодно- и теплodeформированные

Трубы общего назначения

ГОСТ 9941-81

 $d_n = 5 - 273 \text{ мм}$
 $s = 0,2 - 22 \text{ мм}$

Трубы особо тонкостенные

ГОСТ 10498-82

 $d_n = 4 - 120 \text{ мм}$
 $s = 0,2 - 1 \text{ мм}$

Трубы для энергомашиностроения

ГОСТ 24030-80

Трубы электросварные

ГОСТ 11068-81

 $d_n = 8 - 102 \text{ мм}$
 $s = 1 - 4 \text{ мм}$

Рис. 4.13. Классификация нержавеющих труб

Масса нержавеющих труб

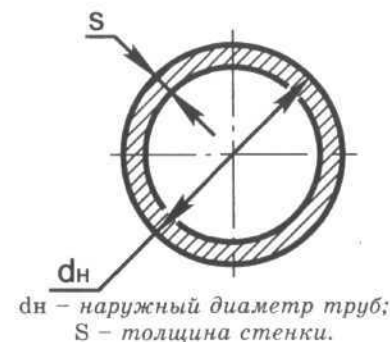


Рис. 4.14. Труба нержавеющая

 Масса труб $M_{\text{труб}}$ определяется по формуле:

$$M_{\text{труб}} = L \cdot \gamma_{\text{уд.}}$$

 где L – общая длина труб, м;

 $\gamma_{\text{уд.}}$ – теоретическая масса 1 м трубы, вычисленная по ее номинальным размерам, кг/м.

Для круглой трубы:

$$\gamma_{\text{уд.}} = \rho \cdot \pi \cdot S \cdot (d_n - S) = 0,00000314159 \cdot \rho \cdot S \cdot (d_n - S) \text{ (кг/м)},$$

 где ρ – плотность материала трубы в кг/м³;

 d_n – наружный диаметр трубы в миллиметрах;

 S – толщина стенки в миллиметрах.

В первых двух столбцах таблицы 4.12 приведены все сочетания наружного диаметра и толщины стенки труб, предусмотренные в стандартах:

ГОСТ 9940-81	Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия
ГОСТ 9941-81	Трубы бесшовные холодно- и теплodeформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия
ГОСТ 11068-81	Трубы электросварные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия

* - знак означает, что данное сочетание диаметра и толщины стенки предусмотрено соответствующим стандартом.



Таблица 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
5	0,2	0,02292	0,02322	0,02383	0,02398	0,02413	0,02443		•	
5	0,3	0,03367	0,03411	0,03499	0,03522	0,03544	0,03588		•	
5	0,4	0,04393	0,04451	0,04567	0,04596	0,04624	0,04682		•	
5	0,5	0,05372	0,05443	0,05584	0,05620	0,05655	0,05726		•	
5	0,6	0,06303	0,06386	0,06552	0,06594	0,06635	0,06718		•	
5	0,8	0,08022	0,08128	0,08339	0,08392	0,08445	0,08550		•	
5	1	0,09550	0,09676	0,09927	0,09990	0,10053	0,10179		•	
6	0,2	0,02770	0,02806	0,02879	0,02897	0,02915	0,02952		•	
6	0,3	0,04083	0,04137	0,04244	0,04271	0,04298	0,04351		•	
6	0,4	0,05348	0,05419	0,05559	0,05595	0,05630	0,05700		•	
6	0,5	0,06566	0,06652	0,06825	0,06868	0,06912	0,06998		•	
6	0,6	0,07736	0,07838	0,08041	0,08092	0,08143	0,08245		•	
6	0,8	0,09932	0,10063	0,10325	0,10390	0,10455	0,10586		•	
6	1	0,1194	0,1210	0,1241	0,1249	0,1257	0,1272		•	
6	1,2	0,1375	0,1393	0,1430	0,1439	0,1448	0,1466		•	
6	1,4	0,1538	0,1558	0,1598	0,1608	0,1619	0,1639		•	
6	1,5	0,1612	0,1633	0,1675	0,1686	0,1696	0,1718		•	
7	0,2	0,03247	0,03290	0,03375	0,03397	0,03418	0,03461		•	
7	0,3	0,04799	0,04862	0,04989	0,05020	0,05052	0,05115		•	
7	0,4	0,06303	0,06386	0,06552	0,06594	0,06635	0,06718		•	
7	0,5	0,07760	0,07862	0,08066	0,08117	0,08168	0,08270		•	
7	0,6	0,09168	0,09289	0,09530	0,09591	0,09651	0,09772		•	
7	0,8	0,1184	0,1200	0,1231	0,1239	0,1247	0,1262		•	
7	1	0,1433	0,1451	0,1489	0,1499	0,1508	0,1527		•	
7	1,2	0,1662	0,1684	0,1727	0,1738	0,1749	0,1771		•	
7	1,4	0,1872	0,1897	0,1946	0,1958	0,1970	0,1995		•	
7	1,5	0,1970	0,1996	0,2048	0,2060	0,2073	0,2099		•	
8	0,2	0,03725	0,03774	0,03872	0,03896	0,03921	0,03970		•	
8	0,3	0,05515	0,05588	0,05733	0,05769	0,05806	0,05878		•	
8	0,4	0,07258	0,07354	0,07545	0,07593	0,07640	0,07736		•	
8	0,5	0,08954	0,09071	0,09307	0,09366	0,09425	0,09543		•	
8	0,6	0,1060	0,1074	0,1102	0,1109	0,1116	0,1130		•	
8	0,8	0,1375	0,1393	0,1430	0,1439	0,1448	0,1466		•	
8	1	0,1671	0,1693	0,1737	0,1748	0,1759	0,1781		•	•
8	1,2	0,1948	0,1974	0,2025	0,2038	0,2051	0,2076		•	•
8	1,4	0,2206	0,2235	0,2293	0,2308	0,2322	0,2351		•	
8	1,5	0,2328	0,2359	0,2420	0,2435	0,2450	0,2481		•	
8	1,8	0,2665	0,2700	0,2770	0,2787	0,2805	0,2840		•	
8	2	0,2865	0,2903	0,2978	0,2997	0,3016	0,3054		•	
9	0,2	0,04202	0,04257	0,04368	0,04396	0,04423	0,04479		•	
9	0,3	0,06232	0,06314	0,06478	0,06519	0,06560	0,06642		•	
9	0,4	0,08213	0,08321	0,08538	0,08592	0,08646	0,08754		•	
9	0,5	0,1015	0,1028	0,1055	0,1061	0,1068	0,1081		•	
9	0,6	0,1203	0,1219	0,1251	0,1259	0,1267	0,1283		•	

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
9	0,8	0,1566	0,1587	0,1628	0,1638	0,1649	0,1669		•	
9	1	0,1910	0,1935	0,1985	0,1998	0,2011	0,2036		•	•
9	1,2	0,2235	0,2264	0,2323	0,2338	0,2352	0,2382		•	•
9	1,4	0,2540	0,2574	0,2641	0,2657	0,2674	0,2708		•	
9	1,5	0,2686	0,2721	0,2792	0,2810	0,2827	0,2863		•	
9	1,8	0,3094	0,3135	0,3216	0,3237	0,3257	0,3298		•	
9	2	0,3343	0,3387	0,3475	0,3497	0,3519	0,3563		•	
10	0,2	0,04680	0,04741	0,04864	0,04895	0,04926	0,04988		•	
10	0,3	0,06948	0,07039	0,07222	0,07268	0,07314	0,07405		•	
10	0,4	0,09168	0,09289	0,09530	0,09591	0,09651	0,09772		•	
10	0,5	0,1134	0,1149	0,1179	0,1186	0,1194	0,1209		•	
10	0,6	0,1347	0,1364	0,1400	0,1409	0,1417	0,1435		•	
10	0,8	0,1757	0,1780	0,1827	0,1838	0,1850	0,1873		•	
10	1	0,2149	0,2177	0,2234	0,2248	0,2262	0,2290		•	•
10	1,2	0,2521	0,2554	0,2621	0,2637	0,2654	0,2687		•	•
10	1,4	0,2875	0,2913	0,2988	0,3007	0,3026	0,3064		•	
10	1,5	0,3044	0,3084	0,3164	0,3184	0,3204	0,3244		•	
10	1,8	0,3524	0,3570	0,3663	0,3686	0,3710	0,3756		•	
10	2	0,3820	0,3870	0,3971	0,3996	0,4021	0,4072		•	
10	2,2	0,4097	0,4151	0,4259	0,4286	0,4313	0,4367		•	
10	2,5	0,4477	0,4536	0,4653	0,4683	0,4712	0,4771		•	
11	0,2	0,05157	0,05225	0,05361	0,05395	0,05429	0,05497		•	
11	0,3	0,07664	0,07765	0,07967	0,08017	0,08068	0,08168		•	
11	0,4	0,1012	0,1026	0,1052	0,1059	0,1066	0,1079		•	
11	0,5	0,1253	0,1270	0,1303	0,1311	0,1319	0,1336		•	
11	0,6	0,1490	0,1509	0,1549	0,1558	0,1568	0,1588		•	
11	0,8	0,1948	0,1974	0,2025	0,2038	0,2051	0,2076		•	
11	1	0,2388	0,2419	0,2482	0,2498	0,2513	0,2545		•	•
11	1,2	0,2808	0,2845	0,2919	0,2937	0,2956	0,2993		•	•
11	1,4	0,3209	0,3251	0,3336	0,3357	0,3378	0,3420		•	•
11	1,5	0,3402	0,3447	0,3537	0,3559	0,3581	0,3626		•	•
11	1,8	0,3954	0,4006	0,4110	0,4136	0,4162	0,4214		•	•
11	2	0,4298	0,4354	0,4467	0,4496	0,4524	0,4580		•	
11	2,2	0,4622	0,4683	0,4805	0,4835	0,4866	0,4927		•	
11	2,5	0,5074	0,5140	0,5274	0,5307	0,5341	0,5407		•	
12	0,2	0,05635	0,05709	0,05857	0,05894	0,05931	0,06005		•	
12	0,3	0,08381	0,08491	0,08711	0,08766	0,08822	0,08932		•	
12	0,4	0,1108	0,1122	0,1152	0,1159	0,1166	0,1181		•	
12	0,5	0,1373	0,1391	0,1427	0,1436	0,1445	0,1463		•	
12	0,6	0,1633	0,1655	0,1698	0,1708	0,1719	0,1741		•	
12	0,8	0,2139	0,2167	0,2224	0,2238	0,2252	0,2280		•	
12	1	0,2626	0,2661	0,2730	0,2747	0,2765	0,2799		•	•
12	1,2	0,3094	0,3135	0,3216	0,3237	0,3257	0,3298		•	•
12	1,4	0,3543	0,3590	0,3683	0,3706	0,3730	0,3776		•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
12	1,5	0,3760	0,3810	0,3909	0,3934	0,3958	0,4008		•	•
12	1,8	0,4384	0,4441	0,4557	0,4586	0,4614	0,4672		•	•
12	2	0,4775	0,4838	0,4964	0,4995	0,5027	0,5089		•	•
12	2,2	0,5148	0,5215	0,5351	0,5385	0,5419	0,5486		•	•
12	2,5	0,5671	0,5745	0,5894	0,5932	0,5969	0,6044		•	•
13	0,2	0,06112	0,06193	0,06354	0,06394	0,06434	0,06514		•	•
13	0,3	0,09097	0,09216	0,09456	0,09516	0,09576	0,09695		•	•
13	0,4	0,1203	0,1219	0,1251	0,1259	0,1267	0,1283		•	•
13	0,5	0,1492	0,1512	0,1551	0,1561	0,1571	0,1590		•	•
13	0,6	0,1776	0,1800	0,1847	0,1858	0,1870	0,1893		•	•
13	0,8	0,2330	0,2361	0,2422	0,2438	0,2453	0,2484		•	•
13	1	0,2865	0,2903	0,2978	0,2997	0,3016	0,3054		•	•
13	1,2	0,3381	0,3425	0,3514	0,3537	0,3559	0,3603		•	•
13	1,4	0,3877	0,3928	0,4031	0,4056	0,4082	0,4133		•	•
13	1,5	0,4119	0,4173	0,4281	0,4308	0,4335	0,4390		•	•
13	1,8	0,4813	0,4877	0,5003	0,5035	0,5067	0,5130		•	•
13	2	0,5253	0,5322	0,5460	0,5495	0,5529	0,5598		•	•
13	2,2	0,5673	0,5748	0,5897	0,5934	0,5972	0,6046		•	•
13	2,5	0,6267	0,6350	0,6515	0,6556	0,6597	0,6680		•	•
14	0,2	0,06590	0,06677	0,06850	0,06893	0,06937	0,07023		•	•
14	0,3	0,09813	0,09942	0,10200	0,10265	0,10330	0,10459		•	•
14	0,4	0,1299	0,1316	0,1350	0,1359	0,1367	0,1384		•	•
14	0,5	0,1612	0,1633	0,1675	0,1686	0,1696	0,1718		•	•
14	0,6	0,1920	0,1945	0,1995	0,2008	0,2021	0,2046		•	•
14	0,8	0,2521	0,2554	0,2621	0,2637	0,2654	0,2687		•	•
14	1	0,3104	0,3145	0,3226	0,3247	0,3267	0,3308		•	•
14	1,2	0,3667	0,3716	0,3812	0,3836	0,3860	0,3909		•	•
14	1,4	0,4212	0,4267	0,4378	0,4406	0,4433	0,4489		•	•
14	1,5	0,4477	0,4536	0,4653	0,4683	0,4712	0,4771		•	•
14	1,8	0,5243	0,5312	0,5450	0,5485	0,5519	0,5588		•	•
14	2	0,5730	0,5806	0,5956	0,5994	0,6032	0,6107		•	•
14	2,2	0,6198	0,6280	0,6443	0,6484	0,6524	0,6606		•	•
14	2,5	0,6864	0,6955	0,7135	0,7181	0,7226	0,7316		•	•
15	0,2	0,07067	0,07160	0,07346	0,07393	0,07439	0,07532		•	•
15	0,3	0,1053	0,1067	0,1094	0,1101	0,1108	0,1122		•	•
15	0,4	0,1394	0,1413	0,1449	0,1459	0,1468	0,1486		•	•
15	0,5	0,1731	0,1754	0,1799	0,1811	0,1822	0,1845		•	•
15	0,6	0,2063	0,2090	0,2144	0,2158	0,2171	0,2199		•	•
15	0,8	0,2712	0,2748	0,2819	0,2837	0,2855	0,2891		•	•
15	1	0,3343	0,3387	0,3475	0,3497	0,3519	0,3563		•	•
15	1,2	0,3954	0,4006	0,4110	0,4136	0,4162	0,4214		•	•
15	1,4	0,4546	0,4606	0,4725	0,4755	0,4785	0,4845		•	•
15	1,5	0,4835	0,4899	0,5026	0,5058	0,5089	0,5153		•	•
15	1,8	0,5673	0,5748	0,5897	0,5934	0,5972	0,6046		•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
15	2	0,6208	0,6289	0,6453	0,6494	0,6535	0,6616		•	•
15	2,2	0,6724	0,6812	0,6989	0,7033	0,7077	0,7166		•	•
15	2,5	0,7461	0,7559	0,7756	0,7805	0,7854	0,7952		•	•
15	2,8	0,8156	0,8263	0,8478	0,8532	0,8585	0,8693		•	•
15	3	0,8595	0,8708	0,8935	0,8991	0,9048	0,9161		•	•
16	0,2	0,07545	0,07644	0,07843	0,07892	0,07942	0,08041		•	•
16	0,3	0,1125	0,1139	0,1169	0,1176	0,1184	0,1199		•	•
16	0,4	0,1490	0,1509	0,1549	0,1558	0,1568	0,1588		•	•
16	0,5	0,1850	0,1875	0,1923	0,1936	0,1948	0,1972		•	•
16	0,6	0,2206	0,2235	0,2293	0,2308	0,2322	0,2351		•	•
16	0,8	0,2903	0,2942	0,3018	0,3037	0,3056	0,3094		•	•
16	1	0,3581	0,3629	0,3723	0,3746	0,3770	0,3817		•	•
16	1,2	0,4240	0,4296	0,4408	0,4436	0,4464	0,4519		•	•
16	1,4	0,4880	0,4944	0,5073	0,5105	0,5137	0,5201		•	•
16	1,5	0,5193	0,5261	0,5398	0,5432	0,5466	0,5535		•	•
16	1,8	0,6103	0,6183	0,6344	0,6384	0,6424	0,6504		•	•
16	2	0,6685	0,6773	0,6949	0,6993	0,7037	0,7125		•	•
16	2,2	0,7249	0,7344	0,7535	0,7583	0,7630	0,7726		•	•
16	2,5	0,8058	0,8164	0,8376	0,8429	0,8482	0,8588		•	•
16	2,8	0,8825	0,8941	0,9173	0,9231	0,9289	0,9405		•	•
16	3	0,9312	0,9434	0,9679	0,9741	0,9802	0,9924		•	•
17	0,2	0,08022	0,08128	0,08339	0,08392	0,08445	0,08550		•	•
17	0,3	0,1196	0,1212	0,1243	0,1251	0,1259	0,1275		•	•
17	0,4	0,1585	0,1606	0,1648	0,1658	0,1669	0,1690		•	•
17	0,5	0,1970	0,1996	0,2048	0,2060	0,2073	0,2099		•	•
17	0,6	0,2349	0,2380	0,2442	0,2458	0,2473	0,2504		•	•
17	0,8	0,3094	0,3135	0,3216	0,3237	0,3257	0,3298		•	•
17	1	0,3820	0,3870	0,3971	0,3996	0,4021	0,4072		•	•
17	1,2	0,4527	0,4586	0,4706	0,4735	0,4765	0,4825		•	•
17	1,4	0,5215	0,5283	0,5420	0,5455	0,5489	0,5558		•	•
17	1,5	0,5551	0,5624	0,5770	0,5807	0,5843	0,5916		•	•
17	1,8	0,6533	0,6618	0,6790	0,6833	0,6876	0,6962		•	•
17	2	0,7163	0,7257	0,7446	0,7493	0,7540	0,7634		•	•
17	2,2	0,7774	0,7876	0,8081	0,8132	0,8183	0,8286		•	•
17	2,5	0,8655	0,8769	0,8997	0,9054	0,9111	0,9225		•	•
17	2,8	0,9493	0,9618	0,9868	0,9930	0,9993	1,0118		•	•
17	3	1,003	1,016	1,042	1,049	1,056	1,069		•	•
18	0,2	0,08500	0,08612	0,08835	0,08891	0,08947	0,09059		•	•
18	0,3	0,1268	0,1285	0,1318	0,1326	0,1335	0,1351		•	•
18	0,4	0,1681	0,1703	0,1747	0,1758	0,1769	0,1791		•	•
18	0,5	0,2089	0,2117	0,2172	0,2185	0,2199	0,2227		•	•
18	0,6	0,2493	0,2525	0,2591	0,2607	0,2624	0,2657		•	•
18	0,8	0,3285	0,3329	0,3415	0,3437	0,3458	0,3501		•	•
18	1	0,4059	0,4112	0,4219	0,4246	0,4273	0,4326		•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
18	1,2	0,4813	0,4877	0,5003	0,5035	0,5067	0,5130		•	•
18	1,4	0,5549	0,5622	0,5768	0,5804	0,5841	0,5914		•	•
18	1,5	0,5909	0,5987	0,6143	0,6181	0,6220	0,6298		•	•
18	1,8	0,6962	0,7054	0,7237	0,7283	0,7329	0,7420		•	•
18	2	0,7640	0,7741	0,7942	0,7992	0,8042	0,8143		•	•
18	2,2	0,8299	0,8409	0,8627	0,8682	0,8736	0,8845		•	•
18	2,5	0,9252	0,9374	0,9617	0,9678	0,9739	0,9861		•	•
18	2,8	1,016	1,030	1,056	1,063	1,070	1,083		•	•
18	3	1,074	1,089	1,117	1,124	1,131	1,145		•	•
19	0,2	0,08977	0,09096	0,09332	0,09391	0,09450	0,09568		•	•
19	0,3	0,1339	0,1357	0,1392	0,1401	0,1410	0,1428		•	•
19	0,4	0,1776	0,1800	0,1847	0,1858	0,1870	0,1893		•	•
19	0,5	0,2209	0,2238	0,2296	0,2310	0,2325	0,2354		•	•
19	0,6	0,2636	0,2671	0,2740	0,2757	0,2775	0,2809		•	•
19	0,8	0,3476	0,3522	0,3614	0,3636	0,3659	0,3705		•	•
19	1	0,4298	0,4354	0,4467	0,4496	0,4524	0,4580		•	•
19	1,2	0,5100	0,5167	0,5301	0,5335	0,5368	0,5435		•	•
19	1,4	0,5883	0,5960	0,6115	0,6154	0,6193	0,6270		•	•
19	1,5	0,6267	0,6350	0,6515	0,6556	0,6597	0,6680		•	•
19	1,8	0,7392	0,7489	0,7684	0,7732	0,7781	0,7878		•	•
19	2	0,8118	0,8225	0,8438	0,8492	0,8545	0,8652		•	•
19	2,2	0,8825	0,8941	0,9173	0,9231	0,9289	0,9405		•	•
19	2,5	0,9849	0,9978	1,024	1,030	1,037	1,050		•	•
19	2,8	1,083	1,097	1,126	1,133	1,140	1,154		•	•
19	3	1,146	1,161	1,191	1,199	1,206	1,221		•	•
19	3,2	1,207	1,223	1,255	1,263	1,271	1,287		•	•
19	3,5	1,295	1,312	1,346	1,355	1,363	1,380		•	•
20	0,2	0,09455	0,09579	0,09828	0,09890	0,09953	0,1008		•	•
20	0,3	0,1411	0,1430	0,1467	0,1476	0,1485	0,1504		•	•
20	0,4	0,1872	0,1897	0,1946	0,1958	0,1970	0,1995		•	•
20	0,5	0,2328	0,2359	0,2420	0,2435	0,2450	0,2481		•	•
20	0,6	0,2779	0,2816	0,2889	0,2907	0,2925	0,2962		•	•
20	0,8	0,3667	0,3716	0,3812	0,3836	0,3860	0,3909		•	•
20	1	0,4536	0,4596	0,4716	0,4745	0,4775	0,4835		•	•
20	1,2	0,5386	0,5457	0,5599	0,5635	0,5670	0,5741		•	•
20	1,4	0,6217	0,6299	0,6463	0,6504	0,6545	0,6626		•	•
20	1,5	0,6626	0,6713	0,6887	0,6931	0,6974	0,7062		•	•
20	1,8	0,7822	0,7925	0,8131	0,8182	0,8233	0,8336		•	•
20	2	0,8595	0,8708	0,8935	0,8991	0,9048	0,9161		•	•
20	2,2	0,9350	0,9473	0,9719	0,9780	0,9842	0,9965		•	•
20	2,5	1,045	1,058	1,086	1,093	1,100	1,113		•	•
20	2,8	1,150	1,165	1,195	1,203	1,210	1,226		•	•
20	3	1,218	1,234	1,266	1,274	1,282	1,298		•	•
20	3,2	1,284	1,300	1,334	1,343	1,351	1,368		•	•

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
20	3,5	1,379	1,397	1,433	1,442	1,451	1,470		•	•
21	0,3	0,1483	0,1502	0,1541	0,1551	0,1561	0,1580		•	•
21	0,4	0,1967	0,1993	0,2045	0,2058	0,2071	0,2097		•	•
21	0,5	0,2447	0,2480	0,2544	0,2560	0,2576	0,2608		•	•
21	0,6	0,2922	0,2961	0,3038	0,3057	0,3076	0,3115		•	•
21	0,8	0,3858	0,3909	0,4011	0,4036	0,4061	0,4112		•	•
21	1	0,4775	0,4838	0,4964	0,4995	0,5027	0,5089		•	•
21	1,2	0,5673	0,5748	0,5897	0,5934	0,5972	0,6046		•	•
21	1,4	0,6552	0,6638	0,6810	0,6853	0,6896	0,6983		•	•
21	1,5	0,6984	0,7076	0,7259	0,7305	0,7351	0,7443		•	•
21	1,8	0,8252	0,8360	0,8577	0,8632	0,8686	0,8794		•	•
21	2	0,9073	0,9192	0,9431	0,9491	0,9550	0,9670		•	•
21	2,2	0,9875	1,001	1,026	1,033	1,039	1,052		•	•
21	2,5	1,104	1,119	1,148	1,155	1,162	1,177		•	•
21	2,8	1,217	1,233	1,265	1,273	1,281	1,297		•	•
21	3	1,289	1,306	1,340	1,349	1,357	1,374		•	•
21	3,2	1,360	1,378	1,414	1,423	1,432	1,449		•	•
21	3,5	1,462	1,482	1,520	1,530	1,539	1,559		•	•
21	4	1,624	1,645	1,688	1,698	1,709	1,730		•	•
22	0,3	0,1554	0,1575	0,1616	0,1626	0,1636	0,1657		•	•
22	0,4	0,2063	0,2090	0,2144	0,2158	0,2171	0,2199		•	•
22	0,5	0,2567	0,2600	0,2668	0,2685	0,2702	0,2736		•	•
22	0,6	0,3066	0,3106	0,3187	0,3207	0,3227	0,3267		•	•
22	0,8	0,4049	0,4103	0,4209	0,4236	0,4263	0,4316		•	•
22	1	0,5014	0,5080	0,5212	0,5245	0,5278	0,5344		•	•
22	1,2	0,5959	0,6038	0,6195	0,6234	0,6273	0,6352		•	•
22	1,4	0,6886	0,6976	0,7158	0,7203	0,7248	0,7339		•	•
22	1,5	0,7342	0,7439	0,7632	0,7680	0,7728	0,7825		•	•
22	1,8	0,8681	0,8796	0,9024	0,9081	0,9138	0,9252		•	•
22	2	0,9550	0,9676	0,9927	0,9990	1,005	1,018		•	•
22	2,2	1,040	1,054	1,081	1,088	1,095	1,108		•	•
22	2,5	1,164	1,179	1,210	1,218	1,225	1,241		•	•
22	2,8	1,284	1,300	1,334	1,343	1,351	1,368		•	•
22	3	1,361	1,379	1,415	1,424	1,433	1,450		•	•
22	3,2	1,436	1,455	1,493	1,503	1,512	1,531		•	•
22	3,5	1,546	1,566	1,607	1,617	1,627	1,648		•	•
22	4	1,719	1,742	1,787	1,798	1,810	1,832		•	•
23	0,3	0,1626	0,1647	0,1690	0,1701	0,1712	0,1733		•	•
23	0,4	0,2158	0,2187	0,2244	0,2258	0,2272	0,2300		•	•
23	0,5	0,2686	0,2721	0,2792	0,2810	0,2827	0,2863		•	•
23	0,6	0,3209	0,3251	0,3336	0,3357	0,3378	0,3420		•	•
23	0,8	0,4240	0,4296	0,4408	0,4436	0,4464	0,4519		•	•
23	1	0,5253	0,5322	0,5460	0,5495	0,5529	0,5598		•	•
23	1,2	0,6246	0,6328	0,6493	0,6534	0,6575	0,6657		•	•

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

dn, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
23	1,4	0,7220	0,7315	0,7505	0,7553	0,7600	0,7695		•	
23	1,5	0,7700	0,7801	0,8004	0,8055	0,8105	0,8207		•	
23	1,8	0,9111	0,9231	0,9471	0,9531	0,9591	0,9711		•	
23	2	1,003	1,016	1,042	1,049	1,056	1,069		•	
23	2,2	1,093	1,107	1,136	1,143	1,150	1,164		•	
23	2,5	1,224	1,240	1,272	1,280	1,288	1,304		•	
23	2,8	1,350	1,368	1,404	1,413	1,422	1,439		•	
23	3	1,433	1,451	1,489	1,499	1,508	1,527		•	
23	3,2	1,513	1,533	1,573	1,582	1,592	1,612		•	
23	3,5	1,630	1,651	1,694	1,705	1,715	1,737		•	
23	4	1,815	1,838	1,886	1,898	1,910	1,934		•	
24	0,3	0,1698	0,1720	0,1765	0,1776	0,1787	0,1809		•	
24	0,4	0,2254	0,2284	0,2343	0,2358	0,2373	0,2402		•	
24	0,5	0,2805	0,2842	0,2916	0,2935	0,2953	0,2990		•	
24	0,6	0,3352	0,3396	0,3485	0,3507	0,3529	0,3573		•	
24	0,8	0,4431	0,4490	0,4606	0,4635	0,4665	0,4723		•	
24	1	0,5492	0,5564	0,5708	0,5744	0,5781	0,5853		•	
24	1,2	0,6533	0,6618	0,6790	0,6833	0,6876	0,6962		•	
24	1,4	0,7554	0,7654	0,7853	0,7902	0,7952	0,8051		•	
24	1,5	0,8058	0,8164	0,8376	0,8429	0,8482	0,8588		•	
24	1,8	0,9541	0,9666	0,9918	0,9980	1,004	1,017		•	
24	2	1,051	1,064	1,092	1,099	1,106	1,120		•	
24	2,2	1,145	1,160	1,190	1,198	1,205	1,220		•	
24	2,5	1,283	1,300	1,334	1,342	1,351	1,368		•	
24	2,8	1,417	1,436	1,473	1,483	1,492	1,511		•	
24	3	1,504	1,524	1,564	1,573	1,583	1,603		•	
24	3,2	1,589	1,610	1,652	1,662	1,673	1,694		•	
24	3,5	1,713	1,736	1,781	1,792	1,803	1,826		•	
24	4	1,910	1,935	1,985	1,998	2,011	2,036		•	
25	0,3	0,1769	0,1792	0,1839	0,1851	0,1862	0,1886		•	
25	0,4	0,2349	0,2380	0,2442	0,2458	0,2473	0,2504		•	
25	0,5	0,2925	0,2963	0,3040	0,3060	0,3079	0,3117		•	
25	0,6	0,3495	0,3541	0,3633	0,3656	0,3679	0,3725		•	
25	0,8	0,4622	0,4683	0,4805	0,4835	0,4866	0,4927		•	
25	1	0,5730	0,5806	0,5956	0,5994	0,6032	0,6107		•	•
25	1,2	0,6819	0,6909	0,7088	0,7133	0,7178	0,7268		•	•
25	1,4	0,7889	0,7992	0,8200	0,8252	0,8304	0,8408		•	•
25	1,5	0,8416	0,8527	0,8749	0,8804	0,8859	0,8970		•	•
25	1,8	0,9971	1,010	1,036	1,043	1,050	1,063		•	•
25	2	1,098	1,113	1,142	1,149	1,156	1,171		•	•
25	2,2	1,198	1,213	1,245	1,253	1,261	1,276		•	•
25	2,5	1,343	1,361	1,396	1,405	1,414	1,431		•	•
25	2,8	1,484	1,504	1,543	1,552	1,562	1,582		•	
25	3	1,576	1,597	1,638	1,648	1,659	1,679		•	

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

dn, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
25	3,2	1,666	1,688	1,731	1,742	1,753	1,775		•	
25	3,5	1,797	1,820	1,868	1,879	1,891	1,915		•	
25	4	2,006	2,032	2,085	2,098	2,111	2,138		•	
25	4,5	2,203	2,232	2,290	2,304	2,318	2,347		•	
27	0,3	0,1912	0,1938	0,1988	0,2001	0,2013	0,2038		•	
27	0,4	0,2540	0,2574	0,2641	0,2657	0,2674	0,2708		•	
27	0,5	0,3164	0,3205	0,3288	0,3309	0,3330	0,3372		•	
27	0,6	0,3782	0,3832	0,3931	0,3956	0,3981	0,4031		•	
27	0,8	0,5004	0,5070	0,5202	0,5235	0,5268	0,5334		•	
27	1	0,6208	0,6289	0,6453	0,6494	0,6535	0,6616		•	
27	1,2	0,7392	0,7489	0,7684	0,7732	0,7781	0,7878		•	
27	1,4	0,8557	0,8670	0,8895	0,8951	0,9008	0,9120		•	
27	1,5	0,9133	0,9253	0,9493	0,9553	0,9613	0,9733		•	
27	1,8	1,083	1,097	1,126	1,133	1,140	1,154		•	
27	2	1,194	1,210	1,241	1,249	1,257	1,272		•	
27	2,2	1,303	1,320	1,354	1,363	1,371	1,388		•	
27	2,5	1,462	1,482	1,520	1,530	1,539	1,559		•	
27	2,8	1,618	1,639	1,682	1,692	1,703	1,724		•	
27	3	1,719	1,742	1,787	1,798	1,810	1,832		•	
27	3,2	1,818	1,842	1,890	1,902	1,914	1,938		•	
27	3,5	1,964	1,990	2,041	2,054	2,067	2,093		•	
27	4	2,197	2,226	2,283	2,298	2,312	2,341		•	
27	4,5	2,417	2,449	2,513	2,529	2,545	2,576		•	
28	0,3	0,1984	0,2010	0,2062	0,2075	0,2089	0,2115		•	
28	0,4	0,2636	0,2671	0,2740	0,2757	0,2775	0,2809		•	
28	0,5	0,3283	0,3326	0,3413	0,3434	0,3456	0,3499		•	
28	0,6	0,3925	0,3977	0,4080	0,4106	0,4132	0,4183		•	
28	0,8	0,5195	0,5264	0,5401	0,5435	0,5469	0,5537		•	
28	1	0,6447	0,6531	0,6701	0,6743	0,6786	0,6871		•	
28	1,2	0,7679	0,7780	0,7982	0,8032	0,8083	0,8184		•	•
28	1,4	0,8891	0,9008	0,9242	0,9301	0,9359	0,9476		•	•
28	1,5	0,9491	0,9616	0,9865	0,9928	0,9990	1,012		•	•
28	1,8	1,126	1,141	1,170	1,178	1,185	1,200		•	•
28	2	1,242	1,258	1,291	1,299	1,307	1,323		•	•
28	2,2	1,355	1,373	1,409	1,418	1,427	1,444		•	•
28	2,5	1,522	1,542	1,582	1,592	1,602	1,622		•	•
28	2,8	1,685	1,707	1,751	1,762	1,773	1,796		•	
28	3	1,791	1,814	1,861	1,873	1,885	1,909		•	
28	3,2	1,895	1,920	1,970	1,982	1,995	2,019		•	
28	3,5	2,047	2,074	2,128	2,142	2,155	2,182		•	
28	4	2,292	2,322	2,383	2,398	2,413	2,443		•	
28	4,5	2,525	2,558	2,625	2,641	2,658	2,691		•	
30	0,3	0,2127	0,2155	0,2211	0,2225	0,2239	0,2267		•	
30	0,4	0,2827	0,2864	0,2939	0,2957	0,2976	0,3013		•	

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

dn, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
30	0,5	0,3522	0,3568	0,3661	0,3684	0,3707	0,3753	•		
30	0,6	0,4212	0,4267	0,4378	0,4406	0,4433	0,4489	•		
30	0,8	0,5577	0,5651	0,5798	0,5834	0,5871	0,5944	•		
30	1	0,6924	0,7015	0,7197	0,7243	0,7288	0,7380	•		
30	1,2	0,8252	0,8360	0,8577	0,8632	0,8686	0,8794	•	•	
30	1,4	0,9560	0,9686	0,9937	1,000	1,006	1,019	•	•	
30	1,5	1,021	1,034	1,061	1,068	1,074	1,088	•	•	
30	1,8	1,212	1,228	1,260	1,268	1,276	1,292	•	•	
30	2	1,337	1,355	1,390	1,399	1,407	1,425	•	•	
30	2,2	1,460	1,479	1,518	1,528	1,537	1,556	•	•	
30	2,5	1,641	1,663	1,706	1,717	1,728	1,749	•	•	
30	2,8	1,818	1,842	1,890	1,902	1,914	1,938	•		
30	3	1,934	1,959	2,010	2,023	2,036	2,061	•		
30	3,2	2,048	2,075	2,128	2,142	2,155	2,182	•		
30	3,5	2,215	2,244	2,302	2,316	2,331	2,360	•		
30	4	2,483	2,516	2,581	2,597	2,614	2,646	•		
30	4,5	2,740	2,776	2,848	2,866	2,884	2,920	•		
30	5	2,985	3,024	3,102	3,122	3,142	3,181	•		
30	5,5	3,217	3,260	3,344	3,365	3,387	3,429	•		
32	0,3	0,2271	0,2300	0,2360	0,2375	0,2390	0,2420	•		
32	0,4	0,3018	0,3058	0,3137	0,3157	0,3177	0,3216	•		
32	0,5	0,3760	0,3810	0,3909	0,3934	0,3958	0,4008	•		
32	0,6	0,4498	0,4557	0,4676	0,4705	0,4735	0,4794	•		
32	0,8	0,5959	0,6038	0,6195	0,6234	0,6273	0,6352	•		
32	1	0,7402	0,7499	0,7694	0,7742	0,7791	0,7889	•		
32	1,2	0,8825	0,8941	0,9173	0,9231	0,9289	0,9405	•	•	
32	1,4	1,023	1,036	1,063	1,070	1,077	1,090	•	•	
32	1,5	1,092	1,107	1,135	1,143	1,150	1,164	•	•	
32	1,8	1,298	1,315	1,349	1,358	1,366	1,383	•	•	
32	2	1,433	1,451	1,489	1,499	1,508	1,527	•	•	
32	2,2	1,565	1,586	1,627	1,637	1,648	1,668	•	•	
32	2,5	1,761	1,784	1,830	1,842	1,854	1,877	•	•	
32	2,8	1,952	1,978	2,029	2,042	2,055	2,081	•	•	
32	3	2,077	2,105	2,159	2,173	2,187	2,214	•	•	
32	3,2	2,200	2,229	2,287	2,302	2,316	2,345	•	•	
32	3,5	2,382	2,413	2,476	2,491	2,507	2,538	•		
32	4	2,674	2,709	2,780	2,797	2,815	2,850	•	•	
32	4,5	2,955	2,994	3,071	3,091	3,110	3,149	•		
32	5	3,223	3,266	3,351	3,372	3,393	3,435	•		
32	5,5	3,480	3,526	3,617	3,640	3,663	3,709	•		
33	1,2	0,9111	—	0,9471	0,9531	0,9591	—			•
33	1,4	1,056	—	1,098	1,105	1,112	—			•
33	1,5	1,128	—	1,173	1,180	1,188	—			•
33	1,8	1,341	—	1,394	1,403	1,411	—			•

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

dn, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
33	2	1,480	—	1,539	1,548	1,558	—			•
33	2,2	1,618	—	1,682	1,692	1,703	—			•
33	2,5	1,821	—	1,892	1,904	1,916	—			•
33	2,8	2,019	—	2,099	2,112	2,125	—			•
33	3	2,149	—	2,234	2,248	2,262	—			•
33	3,2	2,277	—	2,367	2,382	2,397	—			•
33	4	2,770	—	2,879	2,897	2,915	—			•
34	0,3	0,2414	0,2446	0,2509	0,2525	0,2541	0,2573		•	
34	0,4	0,3209	0,3251	0,3336	0,3357	0,3378	0,3420		•	
34	0,5	0,3999	0,4052	0,4157	0,4183	0,4210	0,4262		•	
34	0,6	0,4785	0,4848	0,4974	0,5005	0,5037	0,5100		•	
34	0,8	0,6341	0,6425	0,6592	0,6634	0,6675	0,6759		•	
34	1	0,7879	0,7983	0,8190	0,8242	0,8294	0,8397		•	
34	1,2	0,9398	0,9521	0,9769	0,9830	0,9892	1,002		•	•
34	1,4	1,090	1,104	1,133	1,140	1,147	1,161		•	•
34	1,5	1,164	1,179	1,210	1,218	1,225	1,241		•	•
34	1,8	1,384	1,402	1,438	1,448	1,457	1,475		•	•
34	2	1,528	1,548	1,588	1,598	1,608	1,629		•	•
34	2,2	1,670	1,692	1,736	1,747	1,758	1,780		•	•
34	2,5	1,880	1,905	1,954	1,967	1,979	2,004		•	•
34	2,8	2,086	2,113	2,168	2,182	2,196	2,223		•	•
34	3	2,220	2,250	2,308	2,323	2,337	2,367		•	•
34	3,2	2,353	2,384	2,446	2,462	2,477	2,508		•	•
34	3,5	2,549	2,582	2,649	2,666	2,683	2,716		•	•
34	4	2,865	2,903	2,978	2,997	3,016	3,054		•	•
34	4,5	3,170	3,211	3,295	3,316	3,336	3,378		•	•
34	5	3,462	3,508	3,599	3,621	3,644	3,690		•	•
34	5,5	3,743	3,792	3,890	3,915	3,940	3,989		•	•
35	0,3	0,2486	0,2518	0,2584	0,2600	0,2616	0,2649		•	•
35	0,4	0,3304	0,3348	0,3435	0,3457	0,3478	0,3522		•	•
35	0,5	0,4119	0,4173	0,4281	0,4308	0,4335	0,4390		•	•
35	0,6	0,4928	0,4993	0,5123	0,5155	0,5187	0,5252		•	•
35	0,8	0,6533	0,6618	0,6790	0,6833	0,6876	0,6962		•	•
35	1	0,8118	0,8225	0,8438	0,8492	0,8545	0,8652		•	•
35	1,2	0,9684	0,981	1,007	1,013	1,019	1,032		•	•
35	1,4	1,123	1,138	1,167	1,175	1,182	1,197		•	•
35	1,5	1,200	1,216	1,247	1,255	1,263	1,279		•	•
35	1,8	1,427	1,446	1,483	1,493	1,502	1,521		•	•
35	2	1,576	1,597	1,638	1,648	1,659	1,679		•	•
35	2,2	1,723	1,746	1,791	1,802	1,814	1,836		•	•
35	2,5	1,940	1,965	2,017	2,029	2,042	2,068		•	•
35	2,8	2,153	2,181	2,238	2,252	2,266	2,294		•	•
35	3	2,292	2,322	2,383	2,398	2,413	2,443		•	•
35	3,2	2,430	2,462	2,526	2,542	2,558	2,589		•	•

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

dn, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
35	3,5	2,632	2,667	2,736	2,754	2,771	2,806		•	
35	4	2,961	3,000	3,078	3,097	3,116	3,155		•	•
35	4,5	3,277	3,320	3,406	3,428	3,449	3,493		•	
35	5	3,581	3,629	3,723	3,746	3,770	3,817		•	
35	5,5	3,874	3,925	4,027	4,052	4,078	4,129		•	
36	0,4	0,3400	0,3445	0,3534	0,3557	0,3579	0,3624		•	
36	0,5	0,4238	0,4294	0,4405	0,4433	0,4461	0,4517		•	
36	0,6	0,5071	0,5138	0,5271	0,5305	0,5338	0,5405		•	
36	0,8	0,6724	0,6812	0,6989	0,7033	0,7077	0,7166		•	
36	1	0,8357	0,8467	0,8687	0,8741	0,8796	0,8906		•	
36	1,2	0,9971	1,010	1,036	1,043	1,050	1,063		•	•
36	1,4	1,157	1,172	1,202	1,210	1,217	1,233		•	•
36	1,5	1,236	1,252	1,284	1,292	1,301	1,317		•	•
36	1,8	1,470	1,489	1,528	1,538	1,547	1,567		•	•
36	2	1,624	1,645	1,688	1,698	1,709	1,730		•	•
36	2,2	1,775	1,799	1,846	1,857	1,869	1,892		•	•
36	2,5	2,000	2,026	2,079	2,092	2,105	2,131		•	•
36	2,8	2,220	2,249	2,307	2,322	2,336	2,366		•	•
36	3	2,364	2,395	2,457	2,473	2,488	2,519		•	•
36	3,2	2,506	2,539	2,605	2,621	2,638	2,671		•	•
36	3,5	2,716	2,752	2,823	2,841	2,859	2,895		•	
36	4	3,056	3,096	3,177	3,197	3,217	3,257		•	•
36	4,5	3,384	3,429	3,518	3,540	3,563	3,607		•	
36	5	3,701	3,749	3,847	3,871	3,896	3,944		•	
36	5,5	4,005	4,058	4,163	4,190	4,216	4,269		•	
38	0,4	0,3591	0,3638	0,3733	0,3756	0,3780	0,3827		•	
38	0,5	0,4477	0,4536	0,4653	0,4683	0,4712	0,4771		•	
38	0,6	0,5358	0,5428	0,5569	0,5605	0,5640	0,5710		•	
38	0,8	0,7106	0,7199	0,7386	0,7433	0,7480	0,7573		•	
38	1	0,8834	0,8950	0,9183	0,9241	0,9299	0,9415		•	
38	1,2	1,054	1,068	1,096	1,103	1,110	1,124		•	•
38	1,4	1,223	1,240	1,272	1,280	1,288	1,304		•	•
38	1,5	1,307	1,324	1,359	1,367	1,376	1,393		•	•
38	1,8	1,556	1,576	1,617	1,627	1,638	1,658		•	•
38	2	1,719	1,742	1,787	1,798	1,810	1,832		•	•
38	2,2	1,880	1,905	1,955	1,967	1,979	2,004		•	•
38	2,5	2,119	2,147	2,203	2,217	2,231	2,258		•	•
38	2,8	2,353	2,384	2,446	2,462	2,477	2,508		•	•
38	3	2,507	2,540	2,606	2,622	2,639	2,672		•	•
38	3,2	2,659	2,694	2,764	2,781	2,799	2,834		•	•
38	3,5	2,883	2,921	2,997	3,016	3,035	3,073		•	
38	4	3,247	3,290	3,375	3,397	3,418	3,461		•	•
38	4,5	3,599	3,647	3,741	3,765	3,789	3,836		•	
38	5	3,940	3,991	4,095	4,121	4,147	4,199		•	

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

dn, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
38	5,5	4,268	4,324	4,436	4,464	4,492	4,549		•	
38	6	4,584	4,645	4,765	4,795	4,825	4,886		•	
40	0,4	0,3782	0,3832	0,3931	0,3956	0,3981	0,4031		•	
40	0,5	0,4716	0,4778	0,4902	0,4933	0,4964	0,5026		•	
40	0,6	0,5644	0,5719	0,5867	0,5904	0,5941	0,6016		•	
40	0,8	0,7488	0,7586	0,7783	0,7832	0,7882	0,7980		•	
40	1	0,9312	0,9434	0,9679	0,9741	0,9802	0,9924		•	
40	1,2	1,112	1,126	1,156	1,163	1,170	1,185		•	•
40	1,4	1,290	1,307	1,341	1,350	1,358	1,375		•	•
40	1,5	1,379	1,397	1,433	1,442	1,451	1,470		•	•
40	1,8	1,642	1,663	1,707	1,717	1,728	1,750		•	•
40	2	1,815	1,838	1,886	1,898	1,910	1,934		•	•
40	2,2	1,986	2,012	2,064	2,077	2,090	2,116		•	•
40	2,5	2,238	2,268	2,327	2,341	2,356	2,386		•	•
40	2,8	2,487	2,520	2,585	2,601	2,618	2,651		•	•
40	3	2,650	2,685	2,755	2,772	2,790	2,825		•	•
40	3,2	2,812	2,849	2,923	2,941	2,960	2,997		•	•
40	3,5	3,050	3,090	3,171	3,191	3,211	3,251		•	
40	4	3,438	3,483	3,574	3,596	3,619	3,664		•	•
40	4,5	3,814	3,864	3,965	3,990	4,015	4,065		•	
40	5	4,178	4,233	4,343	4,371	4,398	4,453		•	
40	5,5	4,530	4,590	4,709	4,739	4,769	4,829		•	
40	6	4,871	4,935	5,063	5,095	5,127	5,191		•	
42	0,4	0,3973	0,4025	0,4130	0,4156	0,4182	0,4234		•	
42	0,5	0,4954	0,5019	0,5150	0,5182	0,5215	0,5280		•	
42	0,6	0,5931	0,6009	0,6165	0,6204	0,6243	0,6321		•	
42	0,8	0,7870	0,7973	0,8180	0,8232	0,8284	0,8387		•	
42	1	0,9789	0,9918	1,018	1,024	1,030	1,043		•	
42	1,2	1,169	1,184	1,215	1,223	1,230	1,246		•	•
42	1,4	1,357	1,375	1,411	1,420	1,429	1,446		•	•
42	1,5	1,450	1,470	1,508	1,517	1,527	1,546		•	•
42	1,8	1,728	1,750	1,796	1,807	1,819	1,841		•	•
42	2	1,910	1,935	1,985	1,998	2,011	2,036		•	•
42	2,2	2,091	2,118	2,173	2,187	2,201	2,228		•	•
42	2,5	2,358	2,389	2,451	2,466	2,482	2,513		•	•
42	2,8	2,621	2,655	2,724	2,741	2,759	2,793		•	•
42	3	2,794	2,830	2,904	2,922	2,941	2,977		•	•
42	3,2	2,964	3,003	3,081	3,101	3,120	3,159		•	•
42	3,5	3,217	3,260	3,344	3,365	3,387	3,429		•	
42	4	3,629	3,677	3,772	3,796	3,820	3,868		•	•
42	4,5	4,029	4,082	4,188	4,215	4,241	4,294		•	
42	5	4,417	4,475	4,591	4,620	4,650	4,708		•	
42	5,5	4,793	4,856	4,982	5,014	5,045	5,108		•	
42	6	5,157	5,225	5,361	5,395	5,429	5,497		•	



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
43	1,2	1,198	—	1,245	1,253	1,261	—			•
43	1,4	1,391	—	1,445	1,455	1,464	—			•
43	1,5	1,486	—	1,545	1,555	1,565	—			•
43	1,8	1,771	—	1,841	1,852	1,864	—			•
43	2	1,958	—	2,035	2,048	2,061	—			•
43	2,2	2,143	—	2,228	2,242	2,256	—			•
43	2,5	2,417	—	2,513	2,529	2,545	—			•
43	2,8	2,687	—	2,794	2,811	2,829	—			•
43	3	2,865	—	2,978	2,997	3,016	—			•
43	3,2	3,041	—	3,161	3,181	3,201	—			•
43	4	3,725	—	3,872	3,896	3,921	—			•
45	0,4	0,4259	0,4316	0,4428	0,4456	0,4484	0,4540		•	
45	0,5	0,5312	0,5382	0,5522	0,5557	0,5592	0,5662		•	
45	0,6	0,6361	0,6444	0,6612	0,6654	0,6695	0,6779		•	
45	0,8	0,8443	0,8554	0,8776	0,8831	0,8887	0,8998		•	
45	1	1,051	1,064	1,092	1,099	1,106	1,120		•	
45	1,2	1,255	1,271	1,304	1,313	1,321	1,337		•	•
45	1,4	1,457	1,477	1,515	1,525	1,534	1,553		•	•
45	1,5	1,558	1,578	1,619	1,630	1,640	1,660		•	•
45	1,8	1,857	1,881	1,930	1,942	1,954	1,979		•	•
45	2	2,053	2,080	2,134	2,148	2,161	2,188		•	•
45	2,2	2,248	2,278	2,337	2,352	2,366	2,396		•	•
45	2,5	2,537	2,570	2,637	2,654	2,670	2,704		•	•
45	2,8	2,821	2,858	2,933	2,951	2,970	3,007		•	•
45	3	3,008	3,048	3,127	3,147	3,167	3,206		•	•
45	3,2	3,194	3,236	3,320	3,341	3,362	3,404		•	•
45	3,5	3,468	3,514	3,605	3,628	3,651	3,696		•	•
45	4	3,916	3,967	4,070	4,096	4,122	4,173		•	•
45	4,5	4,351	4,409	4,523	4,552	4,580	4,638		•	•
45	5	4,775	4,838	4,964	4,995	5,027	5,089		•	•
45	5,5	5,187	5,255	5,392	5,426	5,460	5,528		•	•
45	6	5,587	5,661	5,808	5,844	5,881	5,955		•	•
48	0,4	0,4546	0,4606	0,4725	0,4755	0,4785	0,4845		•	
48	0,5	0,5671	0,5745	0,5894	0,5932	0,5969	0,6044		•	
48	0,6	0,6790	0,6880	0,7058	0,7103	0,7148	0,7237		•	
48	0,8	0,9016	0,9134	0,9371	0,9431	0,9490	0,9609		•	
48	1	1,122	1,137	1,166	1,174	1,181	1,196		•	
48	1,2	1,341	1,359	1,394	1,403	1,411	1,429		•	
48	1,4	1,558	1,578	1,619	1,629	1,640	1,660		•	•
48	1,5	1,665	1,687	1,731	1,742	1,753	1,775		•	•
48	1,8	1,986	2,012	2,064	2,077	2,090	2,116		•	•
48	2	2,197	2,226	2,283	2,298	2,312	2,341		•	•
48	2,2	2,406	2,437	2,501	2,517	2,532	2,564		•	•
48	2,5	2,716	2,752	2,823	2,841	2,859	2,895		•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
48	2,8	3,022	3,062	3,141	3,161	3,181	3,221		•	•
48	3	3,223	3,266	3,351	3,372	3,393	3,435		•	•
48	3,2	3,423	3,468	3,558	3,581	3,603	3,648		•	•
48	3,5	3,719	3,768	3,865	3,890	3,914	3,963		•	•
48	4	4,202	4,257	4,368	4,396	4,423	4,479		•	•
48	4,5	4,674	4,735	4,858	4,889	4,920	4,981		•	•
48	5	5,133	5,201	5,336	5,370	5,404	5,471		•	•
48	5,5	5,581	5,654	5,801	5,838	5,875	5,948		•	•
48	6	6,017	6,096	6,254	6,294	6,333	6,413		•	•
48	6,5	6,441	6,525	6,695	6,737	6,780	6,864		•	•
48	7	6,852	6,943	7,123	7,168	7,213	7,303		•	•
48	7,5	7,252	7,348	7,539	7,586	7,634	7,729		•	•
50	0,4	0,4737	0,4799	0,4924	0,4955	0,4986	0,5049		•	
50	0,5	0,5909	0,5987	0,6143	0,6181	0,6220	0,6298		•	
50	0,6	0,7077	0,7170	0,7356	0,7403	0,7449	0,7542		•	
50	0,8	0,9398	0,9521	0,9769	0,9830	0,9892	1,002		•	
50	1	1,170	1,185	1,216	1,224	1,232	1,247		•	
50	1,2	1,398	1,417	1,453	1,463	1,472	1,490		•	
50	1,4	1,625	1,646	1,689	1,699	1,710	1,731		•	•
50	1,5	1,737	1,760	1,806	1,817	1,828	1,851		•	•
50	1,8	2,071	2,099	2,153	2,167	2,181	2,208		•	•
50	2	2,292	2,322	2,383	2,398	2,413	2,443		•	•
50	2,2	2,511	2,544	2,610	2,626	2,643	2,676		•	•
50	2,5	2,835	2,873	2,947	2,966	2,985	3,022		•	•
50	2,8	3,155	3,197	3,280	3,301	3,322	3,363		•	•
50	3	3,367	3,411	3,499	3,522	3,544	3,588		•	•
50	3,2	3,576	3,623	3,717	3,740	3,764	3,811		•	•
50	3,5	3,886	3,937	4,039	4,065	4,090	4,141		•	•
50	4	4,393	4,451	4,567	4,596	4,624	4,682		•	•
50	4,5	4,889	4,953	5,082	5,114	5,146	5,210		•	•
50	5	5,372	5,443	5,584	5,620	5,655	5,726		•	•
50	5,5	5,844	5,921	6,074	6,113	6,151	6,228		•	•
50	6	6,303	6,386	6,552	6,594	6,635	6,718		•	•
50	6,5	6,751	6,840	7,017	7,062	7,106	7,195		•	•
50	7	7,187	7,281	7,470	7,518	7,565	7,660		•	•
50	7,5	7,611	7,711	7,911	7,961	8,011	8,111		•	•
51	0,5	0,6029	0,6108	0,6267	0,6306	0,6346	0,6425		•	
51	0,6	0,7220	0,7315	0,7505	0,7553	0,7600	0,7695		•	
51	0,8	0,9589	0,9715	0,9967	1,003	1,009	1,022		•	
51	1	1,194	1,210	1,241	1,249	1,257	1,272		•	
51	1,2	1,427	1,446	1,483	1,493	1,502	1,521		•	
51	1,4	1,658	1,680	1,723	1,734	1,745	1,767		•	•
51	1,5	1,773	1,796	1,843	1,854	1,866	1,889		•	•
51	1,8	2,114	2,142	2,198	2,212	2,226	2,254		•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
51	2	2,340	2,371	2,432	2,448	2,463	2,494		•	•
51	2,2	2,563	2,597	2,665	2,681	2,698	2,732		•	•
51	2,5	2,895	2,933	3,009	3,028	3,047	3,085		•	•
51	2,8	3,222	3,265	3,350	3,371	3,392	3,434		•	•
51	3	3,438	3,483	3,574	3,596	3,619	3,664		•	•
51	3,2	3,652	3,700	3,796	3,820	3,844	3,892		•	•
51	3,5	3,969	4,022	4,126	4,152	4,178	4,231		•	•
51	4	4,489	4,548	4,666	4,695	4,725	4,784		•	•
51	4,5	4,996	5,062	5,193	5,226	5,259	5,325		•	•
51	5	5,492	5,564	5,708	5,744	5,781	5,853		•	•
51	5,5	5,975	6,054	6,211	6,250	6,289	6,368		•	•
51	6	6,447	6,531	6,701	6,743	6,786	6,871		•	•
51	6,5	6,906	6,997	7,179	7,224	7,270	7,361		•	•
51	7	7,354	7,451	7,644	7,693	7,741	7,838		•	•
51	7,5	7,790	7,892	8,097	8,148	8,200	8,302		•	•
53	0,5	0,6267	0,6350	0,6515	0,6556	0,6597	0,6680		•	•
53	0,6	0,7507	0,7605	0,7803	0,7852	0,7902	0,8001		•	•
53	0,8	0,9971	1,010	1,036	1,043	1,050	1,063		•	•
53	1	1,242	1,258	1,291	1,299	1,307	1,323		•	•
53	1,2	1,484	1,504	1,543	1,552	1,562	1,582		•	•
53	1,4	1,725	1,748	1,793	1,804	1,816	1,838		•	•
53	1,5	1,844	1,869	1,917	1,929	1,942	1,966		•	•
53	1,8	2,200	2,229	2,287	2,302	2,316	2,345		•	•
53	2	2,435	2,467	2,531	2,548	2,564	2,596		•	•
53	2,2	2,668	2,704	2,774	2,791	2,809	2,844		•	•
53	2,5	3,014	3,054	3,133	3,153	3,173	3,213		•	•
53	2,8	3,356	3,400	3,488	3,511	3,533	3,577		•	•
53	3	3,581	3,629	3,723	3,746	3,770	3,817		•	•
53	3,2	3,805	3,855	3,955	3,980	4,005	4,055		•	•
53	3,5	4,137	4,191	4,300	4,327	4,354	4,409		•	•
53	4	4,680	4,741	4,864	4,895	4,926	4,988		•	•
53	4,5	5,211	5,280	5,417	5,451	5,485	5,554		•	•
53	5	5,730	5,806	5,956	5,994	6,032	6,107		•	•
53	5,5	6,238	6,320	6,484	6,525	6,566	6,648		•	•
53	6	6,733	6,822	6,999	7,043	7,087	7,176		•	•
53	6,5	7,217	7,312	7,501	7,549	7,596	7,691		•	•
53	7	7,688	7,789	7,992	8,042	8,093	8,194		•	•
53	7,5	8,148	8,255	8,469	8,523	8,577	8,684		•	•
54	0,5	0,6387	0,6471	0,6639	0,6681	0,6723	0,6807		•	•
54	0,6	0,7650	0,7751	0,7952	0,8002	0,8053	0,8153		•	•
54	0,8	1,016	1,030	1,056	1,063	1,070	1,083		•	•
54	1	1,265	1,282	1,315	1,324	1,332	1,349		•	•
54	1,2	1,513	1,533	1,573	1,582	1,592	1,612		•	•
54	1,4	1,758	1,781	1,828	1,839	1,851	1,874		•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
54	1,5	1,880	1,905	1,954	1,967	1,979	2,004		•	•
54	1,8	2,243	2,273	2,332	2,347	2,361	2,391		•	•
54	2	2,483	2,516	2,581	2,597	2,614	2,646		•	•
54	2,2	2,721	2,757	2,828	2,846	2,864	2,900		•	•
54	2,5	3,074	3,114	3,195	3,216	3,236	3,276		•	•
54	2,8	3,423	3,468	3,558	3,581	3,603	3,648		•	•
54	3	3,653	3,701	3,797	3,821	3,845	3,893		•	•
54	3,2	3,881	3,932	4,035	4,060	4,086	4,137		•	•
54	3,5	4,220	4,276	4,387	4,414	4,442	4,498		•	•
54	4	4,775	4,838	4,964	4,995	5,027	5,089		•	•
54	4,5	5,318	5,388	5,528	5,563	5,598	5,668		•	•
54	5	5,850	5,927	6,081	6,119	6,158	6,234		•	•
54	5,5	6,369	6,453	6,620	6,662	6,704	6,788		•	•
54	6	6,876	6,967	7,148	7,193	7,238	7,329		•	•
54	6,5	7,372	7,469	7,663	7,711	7,760	7,857		•	•
54	7	7,855	7,959	8,165	8,217	8,269	8,372		•	•
54	7,5	8,327	8,436	8,655	8,710	8,765	8,875		•	•
55	1,4	1,792	—	1,862	1,874	1,886	—		•	•
55	1,5	1,916	—	1,992	2,004	2,017	—		•	•
55	1,8	2,286	—	2,377	2,392	2,407	—		•	•
55	2	2,531	—	2,631	2,647	2,664	—		•	•
55	2,2	2,773	—	2,883	2,901	2,919	—		•	•
55	2,5	3,134	—	3,257	3,278	3,299	—		•	•
55	2,8	3,490	—	3,627	3,650	3,673	—		•	•
55	3	3,725	—	3,872	3,896	3,921	—		•	•
55	3,2	3,958	—	4,114	4,140	4,166	—		•	•
55	4	4,871	—	5,063	5,095	5,127	—		•	•
56	0,5	0,6626	0,6713	0,6887	0,6931	0,6974	0,7062		•	•
56	0,6	0,7936	0,8041	0,8250	0,8302	0,8354	0,8459		•	•
56	0,8	1,054	1,068	1,096	1,103	1,110	1,124		•	•
56	1	1,313	1,330	1,365	1,374	1,382	1,400		•	•
56	1,2	1,570	1,591	1,632	1,642	1,653	1,673		•	•
56	1,4	1,825	1,849	1,897	1,909	1,921	1,945		•	•
56	1,5	1,952	1,978	2,029	2,042	2,055	2,080		•	•
56	1,8	2,329	2,360	2,421	2,437	2,452	2,483		•	•
56	2	2,579	2,613	2,680	2,697	2,714	2,748		•	•
56	2,2	2,826	2,863	2,938	2,956	2,975	3,012		•	•
56	2,5	3,193	3,235	3,319	3,340	3,362	3,404		•	•
56	2,8	3,557	3,603	3,697	3,720	3,744	3,791		•	•
56	3	3,796	3,846	3,946	3,971	3,996	4,046		•	•
56	3,2	4,034	4,087	4,193	4,220	4,246	4,300		•	•
56	3,5	4,387	4,445	4,560	4,589	4,618	4,676		•	•
56	4	4,966	5,032	5,162	5,195	5,228	5,293		•	•
56	4,5	5,533	5,606	5,752	5,788	5,825	5,897		•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

dн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
56	5	6,088	6,169	6,329	6,369	6,409	6,489		•	
56	5,5	6,632	6,719	6,893	6,937	6,981	7,068		•	
56	6	7,163	7,257	7,446	7,493	7,540	7,634		•	
56	6,5	7,682	7,783	7,985	8,036	8,086	8,188		•	
56	7	8,190	8,297	8,513	8,567	8,621	8,728		•	
56	7,5	8,685	8,799	9,028	9,085	9,142	9,256		•	
57	0,5	0,6745	0,6834	0,7011	0,7056	0,7100	0,7189		•	
57	0,6	0,8080	0,8186	0,8399	0,8452	0,8505	0,8611		•	
57	0,8	1,073	1,088	1,116	1,123	1,130	1,144		•	
57	1	1,337	1,355	1,390	1,399	1,407	1,425		•	
57	1,2	1,599	1,620	1,662	1,672	1,683	1,704		•	
57	1,4	1,859	1,883	1,932	1,944	1,956	1,981		•	•
57	1,5	1,988	2,014	2,066	2,079	2,092	2,118		•	•
57	1,8	2,372	2,404	2,466	2,482	2,497	2,528		•	•
57	2	2,626	2,661	2,730	2,747	2,765	2,799		•	•
57	2,2	2,879	2,916	2,992	3,011	3,030	3,068		•	•
57	2,5	3,253	3,296	3,382	3,403	3,424	3,467		•	•
57	2,8	3,623	3,671	3,766	3,790	3,814	3,862		•	•
57	3	3,868	3,919	4,021	4,046	4,072	4,122		•	•
57	3,2	4,111	4,165	4,273	4,300	4,327	4,381		•	•
57	3,5	4,471	4,530	4,647	4,677	4,706	4,765		•	•
57	4	5,062	5,128	5,262	5,295	5,328	5,395		•	•
57	4,5	5,641	5,715	5,863	5,901	5,938	6,012	•	•	
57	5	6,208	6,289	6,453	6,494	6,535	6,616	•	•	
57	5,5	6,763	6,852	7,030	7,074	7,119	7,208	•	•	
57	6	7,306	7,402	7,594	7,643	7,691	7,787	•	•	
57	6,5	7,837	7,940	8,147	8,198	8,250	8,353	•	•	
57	7	8,357	8,467	8,687	8,741	8,796	8,906	•	•	
57	7,5	8,864	8,981	9,214	9,272	9,331	9,447	•	•	
57	8	9,359	9,483	9,729	9,790	9,852	9,975	•	•	
60	0,5	0,7103	0,7197	0,7384	0,7430	0,7477	0,7570		•	
60	0,6	0,8509	0,8621	0,8845	0,8901	0,8957	0,9069		•	
60	0,8	1,131	1,146	1,175	1,183	1,190	1,205		•	
60	1	1,409	1,427	1,464	1,474	1,483	1,501		•	
60	1,2	1,685	1,707	1,751	1,762	1,773	1,796		•	
60	1,4	1,959	1,985	2,036	2,049	2,062	2,088		•	•
60	1,5	2,095	2,123	2,178	2,192	2,205	2,233		•	•
60	1,8	2,501	2,534	2,600	2,616	2,633	2,666		•	•
60	2	2,770	2,806	2,879	2,897	2,915	2,952		•	•
60	2,2	3,036	3,076	3,156	3,176	3,196	3,236		•	•
60	2,5	3,432	3,477	3,568	3,590	3,613	3,658		•	•
60	2,8	3,824	3,874	3,975	4,000	4,025	4,076		•	•
60	3	4,083	4,137	4,244	4,271	4,298	4,351		•	•
60	3,2	4,340	4,397	4,511	4,540	4,568	4,625		•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

dн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
60	3,5	4,721	4,784	4,908	4,939	4,970	5,032		•	•
60	4	5,348	5,419	5,559	5,595	5,630	5,700		•	•
60	4,5	5,963	6,042	6,198	6,238	6,277	6,355	•	•	
60	5	6,566	6,652	6,825	6,868	6,912	6,998	•	•	
60	5,5	7,157	7,251	7,439	7,486	7,534	7,628	•	•	
60	6	7,736	7,838	8,041	8,092	8,143	8,245	•	•	
60	6,5	8,303	8,412	8,631	8,685	8,740	8,849	•	•	
60	7	8,858	8,975	9,208	9,266	9,324	9,441	•	•	
60	7,5	9,401	9,525	9,772	9,834	9,896	10,02	•	•	
60	8	9,932	10,06	10,32	10,39	10,46	10,59	•	•	
60	8,5	10,45	10,59	10,86	10,93	11,00	11,14	•	•	
63	1,4	2,059	—	2,140	2,154	2,167	—			•
63	1,5	2,203	2,232	2,290	2,304	2,318	2,347		•	•
63	1,8	2,630	2,665	2,734	2,751	2,769	2,803		•	•
63	2	2,913	2,951	3,028	3,047	3,066	3,105		•	•
63	2,2	3,194	3,236	3,320	3,341	3,362	3,404		•	•
63	2,5	3,611	3,659	3,754	3,778	3,801	3,849		•	•
63	2,8	4,025	4,078	4,183	4,210	4,236	4,289		•	•
63	3	4,298	4,354	4,467	4,496	4,524	4,580		•	•
63	3,2	4,569	4,629	4,749	4,779	4,809	4,870		•	•
63	3,5	4,972	5,038	5,168	5,201	5,234	5,299		•	•
63	4	5,635	5,709	5,857	5,894	5,931	6,005		•	•
63	4,5	6,285	6,368	6,533	6,575	6,616	6,699		•	•
63	5	6,924	7,015	7,197	7,243	7,288	7,380		•	•
63	5,5	7,551	7,650	7,849	7,899	7,948	8,048		•	•
63	6	8,166	8,273	8,488	8,542	8,595	8,703		•	•
63	6,5	8,768	8,884	9,115	9,172	9,230	9,345		•	•
63	7	9,359	9,483	9,729	9,790	9,852	9,975		•	•
63	7,5	9,938	10,07	10,33	10,40	10,46	10,59		•	•
63	8	10,51	10,64	10,92	10,99	11,06	11,20		•	•
63	8,5	11,06	11,21	11,50	11,57	11,64	11,79		•	•
65	1,4	2,126	—	2,210	2,224	2,238	—			•
65	1,5	2,274	2,304	2,364	2,379	2,394	2,424		•	•
65	1,8	2,716	2,752	2,823	2,841	2,859	2,895		•	•
65	2	3,008	3,048	3,127	3,147	3,167	3,206		•	•
65	2,2	3,299	3,342	3,429	3,451	3,472	3,516		•	•
65	2,5	3,731	3,780	3,878	3,902	3,927	3,976		•	•
65	2,8	4,158	4,213	4,322	4,350	4,377	4,432		•	•
65	3	4,441	4,499	4,616	4,645	4,675	4,733		•	•
65	3,2	4,722	4,784	4,908	4,939	4,970	5,032		•	•
65	3,5	5,139	5,207	5,342	5,376	5,410	5,477		•	•
65	4	5,826	5,902	6,056	6,094	6,132	6,209		•	•
65	4,5	6,500	6,586	6,757	6,800	6,842	6,928		•	•
65	5	7,163	7,257	7,446	7,493	7,540	7,634		•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
65	5,5	7,813	7,916	8,122	8,173	8,225	8,327		•	
65	6	8,452	8,563	8,786	8,841	8,897	9,008		•	
65	6,5	9,079	9,198	9,437	9,497	9,557	9,676		•	
65	7	9,694	9,821	10,08	10,14	10,2	10,33		•	
65	7,5	10,3	10,43	10,7	10,77	10,84	10,97		•	
65	8	10,89	11,03	11,32	11,39	11,46	11,6		•	
65	8,5	11,47	11,62	11,92	11,99	12,07	12,22		•	
68	1,5	2,382	2,413	2,476	2,491	2,507	2,538		•	
68	1,8	2,845	2,883	2,957	2,976	2,995	3,032		•	
68	2	3,152	3,193	3,276	3,297	3,318	3,359		•	
68	2,2	3,456	3,502	3,593	3,615	3,638	3,684		•	
68	2,5	3,910	3,961	4,064	4,090	4,115	4,167		•	
68	2,8	4,359	4,416	4,531	4,560	4,588	4,646		•	
68	3	4,656	4,717	4,840	4,870	4,901	4,962		•	
68	3,2	4,951	5,016	5,146	5,179	5,212	5,277		•	
68	3,5	5,390	5,461	5,603	5,638	5,674	5,745		•	
68	4	6,112	6,193	6,354	6,394	6,434	6,514		•	
68	4,5	6,823	6,912	7,092	7,137	7,182	7,271	•	•	
68	5	7,521	7,620	7,818	7,867	7,917	8,016	•	•	
68	5,5	8,207	8,315	8,531	8,585	8,639	8,747	•	•	
68	6	8,882	8,999	9,233	9,291	9,349	9,466	•	•	
68	6,5	9,544	9,670	9,921	9,984	10,05	10,17	•	•	
68	7	10,2	10,33	10,6	10,66	10,73	10,87	•	•	
68	7,5	10,83	10,98	11,26	11,33	11,4	11,55	•	•	
68	8	11,46	11,61	11,91	11,99	12,06	12,21	•	•	
68	8,5	12,08	12,23	12,55	12,63	12,71	12,87	•	•	
68	9	12,68	12,85	13,18	13,26	13,35	13,51	•	•	
70	1,4	2,293	—	2,384	2,399	2,414	—			•
70	1,5	2,453	2,486	2,550	2,566	2,582	2,615		•	•
70	1,8	2,931	2,970	3,047	3,066	3,085	3,124		•	•
70	2	3,247	3,290	3,375	3,397	3,418	3,461		•	•
70	2,2	3,561	3,608	3,702	3,725	3,749	3,796		•	•
70	2,5	4,029	4,082	4,188	4,215	4,241	4,294		•	•
70	2,8	4,493	4,552	4,670	4,699	4,729	4,788		•	•
70	3	4,799	4,862	4,989	5,020	5,052	5,115		•	•
70	3,2	5,104	5,171	5,305	5,339	5,372	5,440		•	•
70	3,5	5,557	5,630	5,777	5,813	5,850	5,923		•	•
70	4	6,303	6,386	6,552	6,594	6,635	6,718		•	•
70	4,5	7,037	7,130	7,315	7,362	7,408	7,500		•	
70	5	7,760	7,862	8,066	8,117	8,168	8,270		•	
70	5,5	8,470	8,581	8,804	8,860	8,916	9,027		•	
70	6	9,168	9,289	9,530	9,591	9,651	9,772		•	
70	6,5	9,855	9,985	10,24	10,31	10,37	10,5		•	
70	7	10,53	10,67	10,94	11,01	11,08	11,22		•	

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
70	7,5	11,19	11,34	11,63	11,71	11,78	11,93		•	
70	8	11,84	12,00	12,31	12,39	12,47	12,62		•	
70	8,5	12,48	12,65	12,97	13,06	13,14	13,3		•	
73	1,5	2,561	2,594	2,662	2,679	2,695	2,729		•	
73	1,8	3,060	3,100	3,181	3,201	3,221	3,261		•	
73	2	3,390	3,435	3,524	3,547	3,569	3,613		•	
73	2,2	3,719	3,768	3,866	3,890	3,915	3,964		•	
73	2,5	4,208	4,264	4,374	4,402	4,430	4,485		•	
73	2,8	4,693	4,755	4,878	4,909	4,940	5,002		•	
73	3	5,014	5,080	5,212	5,245	5,278	5,344		•	
73	3,2	5,333	5,403	5,543	5,579	5,614	5,684		•	
73	3,5	5,808	5,884	6,037	6,075	6,114	6,190		•	
73	4	6,590	6,677	6,850	6,893	6,937	7,023		•	
73	4,5	7,360	7,457	7,650	7,699	7,747	7,844	•	•	
73	5	8,118	8,225	8,438	8,492	8,545	8,652	•	•	
73	5,5	8,864	8,981	9,214	9,272	9,331	9,447	•	•	
73	6	9,598	9,724	9,977	10,04	10,10	10,23	•	•	
73	6,5	10,32	10,46	10,73	10,8	10,86	11,00	•	•	
73	7	11,03	11,18	11,47	11,54	11,61	11,76	•	•	
73	7,5	11,73	11,88	12,19	12,27	12,35	12,50	•	•	
73	8	12,42	12,58	12,91	12,99	13,07	13,23	•	•	
73	8,5	13,09	13,26	13,61	13,69	13,78	13,95	•	•	
73	9	13,75	13,93	14,3	14,39	14,48	14,66	•	•	
73	9,5	14,4	14,59	14,97	15,07	15,16	15,35	•	•	
73	10	15,04	15,24	15,64	15,73	15,83	16,03	•	•	
75	1,5	2,632	2,667	2,736	2,754	2,771	2,806		•	
75	1,8	3,146	3,187	3,270	3,291	3,311	3,353		•	
75	2	3,486	3,532	3,624	3,646	3,669	3,715		•	
75	2,2	3,824	3,874	3,975	4,000	4,025	4,076		•	
75	2,5	4,328	4,384	4,498	4,527	4,555	4,612		•	
75	2,8	4,827	4,890	5,017	5,049	5,081	5,144		•	
75	3	5,157	5,225	5,361	5,395	5,429	5,497		•	
75	3,2	5,486	5,558	5,702	5,738	5,774	5,847		•	
75	3,5	5,975	6,054	6,211	6,250	6,289	6,368		•	
75	4	6,781	6,870	7,048	7,093	7,138	7,227		•	
75	4,5	7,575	7,674	7,874	7,924	7,973	8,073		•	
75	5	8,357	8,467	8,687	8,741	8,796	8,906		•	
75	5,5	9,127	9,247	9,487	9,547	9,607	9,727		•	
75	6	9,885	10,01	10,27	10,34	10,4	10,54		•	
75	6,5	10,63	10,77	11,05	11,12	11,19	11,33		•	
75	7	11,37	11,51	11,81	11,89	11,96	12,11		•	
75	7,5	12,09	12,25	12,56	12,64	12,72	12,88		•	
75	8	12,8	12,97	13,30	13,39	13,47	13,64		•	
75	8,5	13,5	13,67	14,03	14,12	14,21	14,38		•	



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
76	1,4	2,494	—	2,592	2,608	2,625	—			•
76	1,5	2,668	—	2,773	2,791	2,809	—			•
76	1,8	3,189	—	3,315	3,336	3,357	—			•
76	2	3,534	—	3,673	3,696	3,720	—			•
76	2,2	3,877	—	4,030	4,055	4,081	—			•
76	2,5	4,387	—	4,560	4,589	4,618	—			•
76	2,8	4,894	—	5,087	5,119	5,151	—			•
76	3	5,229	5,298	5,435	5,470	5,504	5,573		•	•
76	3,2	5,562	5,635	5,782	5,818	5,855	5,928		•	•
76	3,5	6,059	6,138	6,298	6,338	6,377	6,457	•	•	•
76	4	6,876	6,967	7,148	7,193	7,238	7,329	•	•	•
76	4,5	7,682	7,783	7,985	8,036	8,086	8,188	•	•	
76	5	8,476	8,588	8,811	8,866	8,922	9,034	•	•	
76	5,5	9,258	9,380	9,623	9,684	9,745	9,867	•	•	
76	6	10,03	10,16	10,42	10,49	10,56	10,69	•	•	
76	6,5	10,79	10,93	11,21	11,28	11,35	11,50	•	•	
76	7	11,53	11,68	11,99	12,06	12,14	12,29	•	•	
76	7,5	12,27	12,43	12,75	12,83	12,91	13,07	•	•	
76	8	12,99	13,16	13,5	13,59	13,67	13,84	•	•	
76	8,5	13,70	13,88	14,24	14,33	14,42	14,60	•	•	
76	9	14,40	14,59	14,97	15,06	15,16	15,34	•		
76	9,5	15,08	15,28	15,68	15,78	15,88	16,08	•		
76	10	15,76	15,97	16,38	16,48	16,59	16,79	•		
80	3	5,515	5,588	5,733	5,769	5,806	5,878		•	
80	3,2	5,868	5,945	6,099	6,138	6,177	6,254		•	
80	3,5	6,393	6,477	6,645	6,687	6,729	6,813		•	
80	4	7,258	7,354	7,545	7,593	7,640	7,736		•	
80	4,5	8,112	8,219	8,432	8,485	8,539	8,646		•	
80	5	8,954	9,071	9,307	9,366	9,425	9,543		•	
80	5,5	9,783	9,912	10,17	10,23	10,3	10,43		•	
80	6	10,60	10,74	11,02	11,09	11,16	11,30		•	
80	6,5	11,41	11,56	11,86	11,93	12,01	12,16		•	
80	7	12,20	12,36	12,68	12,76	12,84	13,00		•	
80	7,5	12,98	13,15	13,50	13,58	13,67	13,84		•	
80	8	13,75	13,93	14,30	14,39	14,48	14,66		•	
80	8,5	14,51	14,70	15,08	15,18	15,27	15,47		•	
83	1,8	3,490	—	3,627	3,650	3,673	—			•
83	2	3,868	—	4,021	4,046	4,072	—			•
83	2,2	4,244	—	4,412	4,440	4,468	—			•
83	2,5	4,805	—	4,995	5,026	5,058	—			•
83	2,8	5,362	—	5,573	5,609	5,644	—			•
83	3	5,730	5,806	5,956	5,994	6,032	6,107		•	•
83	3,2	6,097	6,177	6,338	6,378	6,418	6,498		•	•
83	3,5	6,644	6,731	6,906	6,949	6,993	7,081	•	•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
83	4	7,545	7,644	7,843	7,892	7,942	8,041	•	•	•
83	4,5	8,434	8,545	8,767	8,823	8,878	8,989	•	•	
83	5	9,312	9,434	9,679	9,741	9,802	9,924	•	•	
83	5,5	10,18	10,31	10,58	10,65	10,71	10,85	•	•	
83	6	11,03	11,18	11,47	11,54	11,61	11,76	•	•	
83	6,5	11,87	12,03	12,34	12,42	12,50	12,65	•	•	
83	7	12,70	12,87	13,20	13,29	13,37	13,54	•	•	
83	7,5	13,52	13,70	14,05	14,14	14,23	14,41	•	•	
83	8	14,33	14,51	14,89	14,99	15,08	15,27	•	•	
83	8,5	15,12	15,32	15,72	15,82	15,92	16,11	•	•	
83	9	15,90	16,11	16,53	16,63	16,74	16,95	•		
83	9,5	16,67	16,89	17,33	17,44	17,55	17,77	•		
83	10	17,43	17,66	18,12	18,23	18,35	18,58	•		
83	11	18,91	19,16	19,66	19,78	19,91	20,15	•		
83	12	20,34	20,61	21,15	21,28	21,41	21,68	•		
83	13	21,73	22,01	22,58	22,73	22,87	23,16	•		
83	14	23,06	23,37	23,97	24,13	24,28	24,58	•		
83	15	24,35	24,67	25,31	25,48	25,64	25,96	•		
85	3	5,874	5,951	6,105	6,144	6,183	6,260		•	
85	3,2	6,250	6,332	6,497	6,538	6,579	6,661		•	
85	3,5	6,811	6,900	7,080	7,124	7,169	7,259		•	
85	4	7,736	7,838	8,041	8,092	8,143	8,245		•	
85	4,5	8,649	8,763	8,991	9,047	9,104	9,218		•	
85	5	9,550	9,676	9,927	9,990	10,05	10,18		•	
85	5,5	10,44	10,58	10,85	10,92	10,99	11,13		•	
85	6	11,32	11,47	11,76	11,84	11,91	12,06		•	
85	6,5	12,18	12,34	12,66	12,74	12,82	12,98		•	
85	7	13,04	13,21	13,55	13,64	13,72	13,89		•	
85	7,5	13,88	14,06	14,43	14,52	14,61	14,79		•	
85	8	14,71	14,90	15,29	15,39	15,48	15,68		•	
85	8,5	15,53	15,73	16,14	16,24	16,34	16,55		•	
89	1,8	3,748	—	3,896	3,920	3,945	—			•
89	2	4,154	—	4,318	4,346	4,373	—			•
89	2,2	4,559	—	4,739	4,769	4,799	—			•
89	2,5	5,163	—	5,367	5,401	5,435	—			•
89	2,8	5,763	—	5,990	6,028	6,066	—			•
89	3	6,160	6,241	6,403	6,444	6,484	6,565		•	•
89	3,2	6,555	6,642	6,814	6,857	6,900	6,987		•	•
89	3,5	7,145	7,239	7,427	7,474	7,521	7,615	•	•	•
89	4	8,118	8,225	8,438	8,492	8,545	8,652	•	•	•
89	4,5	9,079	9,198	9,437	9,497	9,557	9,676	•	•	
89	5	10,03	10,16	10,42	10,49	10,56	10,69	•	•	
89	5,5	10,97	11,11	11,40	11,47	11,54	11,69	•	•	
89	6	11,89	12,05	12,36	12,44	12,52	12,67	•	•	



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
89	6,5	12,80	12,97	13,31	13,39	13,48	13,65	•	•	
89	7	13,70	13,89	14,25	14,34	14,43	14,61	•	•	
89	7,5	14,59	14,79	15,17	15,27	15,36	15,55	•	•	
89	8	15,47	15,68	16,08	16,18	16,29	16,49	•	•	
89	8,5	16,34	16,55	16,98	17,09	17,20	17,41	•	•	
89	9	17,19	17,42	17,87	17,98	18,10	18,32	•	•	
89	9,5	18,03	18,27	18,74	18,86	18,98	19,22	•	•	
89	10	18,86	19,11	19,61	19,73	19,85	20,10	•	•	
89	11	20,49	20,76	21,29	21,43	21,56	21,83	•	•	
89	12	22,06	22,35	22,93	23,08	23,22	23,51	•	•	
89	13	23,59	23,9	24,52	24,68	24,83	25,14	•	•	
89	14	25,07	25,4	26,06	26,22	26,39	26,72	•	•	
89	15	26,50	26,85	27,55	27,72	27,9	28,25	•	•	
90	3	6,232	6,314	6,478	6,519	6,560	6,642		•	
90	3,2	6,632	6,719	6,894	6,937	6,981	7,068		•	
90	3,5	7,228	7,324	7,514	7,561	7,609	7,704		•	
90	4	8,213	8,321	8,538	8,592	8,646	8,754		•	
90	4,5	9,186	9,307	9,549	9,609	9,670	9,791		•	
90	5	10,15	10,28	10,55	10,61	10,68	10,81		•	
90	5,5	11,10	11,24	11,53	11,61	11,68	11,83		•	
90	6	12,03	12,19	12,51	12,59	12,67	12,83		•	
90	6,5	12,96	13,13	13,47	13,56	13,64	13,81		•	
90	7	13,87	14,05	14,42	14,51	14,60	14,78		•	
90	7,5	14,77	14,97	15,36	15,45	15,55	15,75		•	
90	8	15,66	15,87	16,28	16,38	16,49	16,69		•	
90	8,5	16,54	16,76	17,19	17,30	17,41	17,63		•	
95	3	6,590	6,677	6,850	6,893	6,937	7,023		•	
95	3,2	7,014	7,106	7,291	7,337	7,383	7,475		•	
95	3,5	7,646	7,747	7,948	7,998	8,049	8,149		•	
95	4	8,691	8,805	9,034	9,091	9,148	9,263		•	
95	4,5	9,724	9,851	10,11	10,17	10,24	10,36		•	
95	5	10,74	10,89	11,17	11,24	11,31	11,45		•	
95	5,5	11,75	11,91	12,22	12,29	12,37	12,53		•	
95	6	12,75	12,92	13,25	13,34	13,42	13,59		•	
95	6,5	13,73	13,92	14,28	14,37	14,46	14,64		•	
95	7	14,71	14,90	15,29	15,39	15,48	15,68		•	
95	7,5	15,67	15,87	16,29	16,39	16,49	16,70		•	
95	8	16,62	16,84	17,27	17,38	17,49	17,71		•	
95	8,5	17,55	17,79	18,25	18,36	18,48	18,71		•	
95	9	18,48	18,72	19,21	19,33	19,45	19,70		•	
95	9,5	19,39	19,65	20,16	20,29	20,41	20,67		•	
95	10	20,29	20,56	21,10	21,23	21,36	21,63		•	
95	11	22,06	22,35	22,93	23,08	23,22	23,51		•	
95	12	23,78	24,09	24,72	24,88	25,03	25,35		•	



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
95	13	25,45	25,79	26,46	26,62	26,79	27,13	•	•	
95	14	27,08	27,43	28,14	28,32	28,50	28,86	•	•	
95	15	28,65	29,03	29,78	29,97	30,16	30,54	•	•	
95	16	30,18	30,58	31,37	31,57	31,77	32,16	•	•	
100	1,5	3,528	3,574	3,667	3,690	3,713	3,760		•	
100	1,8	4,220	4,276	4,387	4,415	4,442	4,498		•	
100	2	4,680	4,741	4,864	4,895	4,926	4,988		•	
100	2,2	5,137	5,205	5,340	5,374	5,408	5,475		•	
100	2,5	5,820	5,896	6,050	6,088	6,126	6,203		•	
100	2,8	6,498	6,584	6,755	6,797	6,840	6,926		•	
100	3	6,948	7,039	7,222	7,268	7,314	7,405		•	
100	3,2	7,396	7,493	7,688	7,736	7,785	7,882		•	
100	3,5	8,064	8,170	8,382	8,436	8,489	8,595		•	
100	4	9,168	9,289	9,530	9,591	9,651	9,772		•	
100	4,5	10,26	10,40	10,67	10,73	10,80	10,94		•	
100	5	11,34	11,49	11,79	11,86	11,94	12,09		•	
100	5,5	12,41	12,57	12,90	12,98	13,06	13,23		•	
100	6	13,47	13,64	14,00	14,09	14,17	14,35		•	
100	6,5	14,51	14,70	15,08	15,18	15,27	15,47		•	
100	7	15,54	15,75	16,16	16,26	16,36	16,57		•	
100	7,5	16,56	16,78	17,22	17,33	17,44	17,65		•	
100	8	17,57	17,80	18,27	18,38	18,50	18,73		•	
100	8,5	18,57	18,81	19,30	19,42	19,55	19,79		•	
100	9	19,55	19,81	20,33	20,46	20,58	20,84		•	
100	9,5	20,53	20,80	21,34	21,47	21,61	21,88		•	
100	10	21,49	21,77	22,34	22,48	22,62	22,90		•	
102	1,5	3,599	3,647	3,741	3,765	3,789	3,836		•	
102	1,8	4,306	4,363	4,476	4,505	4,533	4,590		•	•
102	2	4,775	4,838	4,964	4,995	5,027	5,089		•	•
102	2,2	5,242	5,311	5,449	5,484	5,518	5,587		•	•
102	2,5	5,939	6,017	6,174	6,213	6,252	6,330		•	•
102	2,8	6,632	6,719	6,894	6,937	6,981	7,068		•	•
102	3	7,091	7,185	7,371	7,418	7,464	7,558		•	•
102	3,2	7,549	7,648	7,847	7,896	7,946	8,045		•	•
102	3,5	8,231	8,340	8,556	8,610	8,665	8,773		•	•
102	4	9,359	9,483	9,729	9,790	9,852	9,975		•	•
102	4,5	10,48	10,61	10,89	10,96	11,03	11,16		•	
102	5	11,58	11,73	12,04	12,11	12,19	12,34		•	•
102	5,5	12,67	12,84	13,17	13,26	13,34	13,51		•	•
102	6	13,75	13,93	14,30	14,39	14,48	14,66		•	•
102	6,5	14,82	15,02	15,41	15,50	15,60	15,80		•	•
102	7	15,88	16,09	16,50	16,61	16,71	16,92		•	•
102	7,5	16,92	17,14	17,59	17,70	17,81	18,04		•	•
102	8	17,95	18,19	18,66	18,78	18,90	19,14		•	•



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
102	8,5	18,98	19,23	19,72	19,85	19,97	20,22	•	•	
102	9	19,98	20,25	20,77	20,90	21,04	21,30	•	•	
102	9,5	20,98	21,26	21,81	21,95	22,09	22,36	•	•	
102	10	21,97	22,26	22,83	22,98	23,12	23,41	•	•	
102	11	23,90	24,21	24,84	25,00	25,16	25,47	•	•	
102	12	25,79	26,13	26,80	26,97	27,14	27,48	•	•	
102	13	27,62	27,99	28,72	28,90	29,08	29,44	•	•	
102	14	29,42	29,80	30,58	30,77	30,96	31,35	•	•	
102	15	31,16	31,57	32,39	32,59	32,80	33,21	•	•	
102	16	32,85	33,29	34,15	34,37	34,58	35,01	•	•	
102	17	34,50	34,95	35,86	36,09	36,32	36,77	•	•	
102	18	36,10	36,58	37,53	37,76	38,00	38,48	•	•	
102	19	37,65	38,15	39,14	39,39	39,63	40,13	•	•	
102	20	39,16	39,67	40,70	40,96	41,22	41,73	•	•	
108	1,5	3,814	3,864	3,965	3,990	4,015	4,065	•	•	
108	1,8	4,564	4,624	4,744	4,774	4,804	4,864	•	•	
108	2	5,062	5,128	5,262	5,295	5,328	5,395	•	•	
108	2,2	5,557	5,631	5,777	5,813	5,850	5,923	•	•	
108	2,5	6,297	6,380	6,546	6,587	6,629	6,712	•	•	
108	2,8	7,033	7,125	7,311	7,357	7,403	7,496	•	•	
108	3	7,521	7,620	7,818	7,867	7,917	8,016	•	•	
108	3,2	8,007	8,112	8,323	8,376	8,429	8,534	•	•	
108	3,5	8,733	8,848	9,077	9,135	9,192	9,307	•	•	
108	4	9,932	10,06	10,32	10,39	10,46	10,59	•	•	
108	4,5	11,12	11,27	11,56	11,63	11,71	11,85	•	•	
108	5	12,30	12,46	12,78	12,86	12,94	13,11	•	•	
108	5,5	13,46	13,64	13,99	14,08	14,17	14,35	•	•	
108	6	14,61	14,80	15,19	15,29	15,38	15,57	•	•	
108	6,5	15,75	15,96	16,37	16,48	16,58	16,79	•	•	
108	7	16,88	17,10	17,55	17,66	17,77	17,99	•	•	
108	7,5	18,00	18,23	18,71	18,83	18,94	19,18	•	•	
108	8	19,10	19,35	19,85	19,98	20,11	20,36	•	•	
108	8,5	20,19	20,46	20,99	21,12	21,26	21,52	•	•	
108	9	21,27	21,55	22,11	22,25	22,39	22,67	•	•	
108	9,5	22,34	22,64	23,22	23,37	23,52	23,81	•	•	
108	10	23,40	23,71	24,32	24,48	24,63	24,94	•	•	
108	11	25,48	25,81	26,48	26,65	26,82	27,15	•	•	
108	12	27,51	27,87	28,59	28,77	28,95	29,31	•	•	
108	13	29,49	29,87	30,65	30,84	31,04	31,43	•	•	
108	14	31,42	31,83	32,66	32,87	33,07	33,49	•	•	
108	15	33,31	33,75	34,62	34,84	35,06	35,50	•	•	
108	16	35,15	35,61	36,53	36,76	37,00	37,46	•	•	
108	17	36,94	37,42	38,39	38,64	38,88	39,37	•	•	
108	18	38,68	39,19	40,21	40,46	40,72	41,22	•	•	



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
108	19	40,37	40,91	41,97	42,23	42,50	43,03	•	•	
108	20	42,02	42,57	43,68	43,96	44,23	44,79	•	•	
110	1,5	3,886	3,937	4,039	4,065	4,090	4,141	•	•	
110	1,8	4,650	4,711	4,834	4,864	4,895	4,956	•	•	
110	2	5,157	5,225	5,361	5,395	5,429	5,497	•	•	
110	2,2	5,662	5,737	5,886	5,923	5,960	6,035	•	•	
110	2,5	6,417	6,501	6,670	6,712	6,754	6,839	•	•	
110	2,8	7,167	7,261	7,450	7,497	7,544	7,638	•	•	
110	3	7,664	7,765	7,967	8,017	8,068	8,168	•	•	
110	3,2	8,160	8,267	8,482	8,536	8,589	8,697	•	•	
110	3,5	8,900	9,017	9,251	9,310	9,368	9,485	•	•	
110	4	10,12	10,26	10,52	10,59	10,66	10,79	•	•	
110	4,5	11,34	11,48	11,78	11,86	11,93	12,08	•	•	
110	5	12,53	12,70	13,03	13,11	13,19	13,36	•	•	
110	5,5	13,72	13,90	14,26	14,35	14,45	14,63	•	•	
110	6	14,90	15,09	15,49	15,58	15,68	15,88	•	•	
110	6,5	16,06	16,27	16,70	16,80	16,91	17,12	•	•	
110	7	17,21	17,44	17,89	18,01	18,12	18,35	•	•	
110	7,5	18,35	18,60	19,08	19,20	19,32	19,56	•	•	
110	8	19,48	19,74	20,25	20,38	20,51	20,76	•	•	
110	8,5	20,60	20,87	21,41	21,55	21,68	21,95	•	•	
110	9	21,70	21,99	22,56	22,70	22,85	23,13	•	•	
110	9,5	22,80	23,10	23,70	23,85	24,00	24,30	•	•	
110	10	23,88	24,19	24,82	24,98	25,13	25,45	•	•	
110	11	26,00	26,34	27,03	27,20	27,37	27,71	•	•	
110	12	28,08	28,45	29,19	29,37	29,56	29,93	•	•	
114	5	13,01	13,18	13,53	13,61	13,70	13,87	•	•	
114	5,5	14,25	14,44	14,81	14,90	15,00	15,19	•	•	
114	6	15,47	15,68	16,08	16,18	16,29	16,49	•	•	
114	6,5	16,68	16,90	17,34	17,45	17,56	17,78	•	•	
114	7	17,88	18,12	18,59	18,71	18,82	19,06	•	•	
114	7,5	19,07	19,32	19,82	19,95	20,07	20,33	•	•	
114	8	20,25	20,51	21,05	21,18	21,31	21,58	•	•	
114	8,5	21,41	21,69	22,26	22,40	22,54	22,82	•	•	
114	9	22,56	22,86	23,45	23,60	23,75	24,05	•	•	
114	9,5	23,70	24,01	24,64	24,79	24,95	25,26	•	•	
114	10	24,83	25,16	25,81	25,97	26,14	26,46	•	•	
114	11	27,05	27,41	28,12	28,30	28,48	28,83	•	•	
114	12	29,22	29,61	30,38	30,57	30,76	31,15	•	•	
114	13	31,35	31,76	32,59	32,79	33,00	33,41	•	•	
114	14	33,43	33,87	34,75	34,97	35,19	35,63	•	•	
114	15	35,46	35,92	36,86	37,09	37,32	37,79	•	•	
114	16	37,44	37,93	38,92	39,16	39,41	39,90	•	•	
114	17	39,37	39,89	40,93	41,18	41,44	41,96	•	•	

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
114	18	41,26	41,80	42,89	43,16	43,43	43,97	•		
114	19	43,10	43,66	44,80	45,08	45,36	45,93	•		
114	20	44,89	45,48	46,66	46,95	47,25	47,84	•		
114	22	48,33	48,96	50,23	50,55	50,87	51,50	•		
120	1,5	4,244	4,300	4,412	4,439	4,467	4,523		•	
120	1,8	5,080	5,147	5,280	5,314	5,347	5,414		•	
120	2	5,635	5,709	5,857	5,894	5,931	6,005		•	
120	2,2	6,188	6,269	6,432	6,473	6,513	6,595		•	
120	2,5	7,014	7,106	7,290	7,337	7,383	7,475		•	
120	2,8	7,835	7,938	8,144	8,196	8,248	8,351		•	
120	3	8,381	8,491	8,711	8,766	8,822	8,932		•	
120	3,2	8,924	9,041	9,276	9,335	9,394	9,511		•	
120	3,5	9,735	9,864	10,12	10,18	10,25	10,38		•	
120	4	11,08	11,22	11,52	11,59	11,66	11,81		•	
120	4,5	12,41	12,57	12,90	12,98	13,06	13,23		•	
120	5	13,73	13,91	14,27	14,36	14,45	14,63		•	
120	5,5	15,04	15,23	15,63	15,73	15,83	16,03		•	
120	6	16,33	16,55	16,98	17,08	17,19	17,41		•	
120	6,5	17,61	17,85	18,31	18,43	18,54	18,77		•	
120	7	18,89	19,13	19,63	19,76	19,88	20,13		•	
120	7,5	20,15	20,41	20,94	21,07	21,21	21,47		•	
120	8	21,39	21,67	22,24	22,38	22,52	22,80		•	
120	8,5	22,63	22,93	23,52	23,67	23,82	24,12		•	
120	9	23,85	24,17	24,79	24,95	25,11	25,42		•	
120	9,5	25,06	25,39	26,05	26,22	26,38	26,71		•	
120	10	26,26	26,61	27,30	27,47	27,65	27,99		•	
120	11	28,63	29,00	29,76	29,95	30,13	30,51		•	
120	12	30,94	31,35	32,16	32,37	32,57	32,98		•	
121	5	13,85	14,03	14,39	14,49	14,58	14,76	•		
121	5,5	15,17	15,37	15,77	15,87	15,97	16,17	•		
121	6	16,47	16,69	17,12	17,23	17,34	17,56	•		
121	6,5	17,77	18,00	18,47	18,59	18,71	18,94	•		
121	7	19,05	19,30	19,81	19,93	20,06	20,31	•		
121	7,5	20,32	20,59	21,13	21,26	21,39	21,66	•		
121	8	21,58	21,87	22,44	22,58	22,72	23,00	•		
121	8,5	22,83	23,13	23,73	23,88	24,03	24,33	•		
121	9	24,07	24,38	25,02	25,18	25,33	25,65	•		
121	9,5	25,29	25,62	26,29	26,46	26,62	26,95	•		
121	10	26,50	26,85	27,55	27,72	27,90	28,25	•		
121	11	28,89	29,27	30,03	30,22	30,41	30,79	•		
121	12	31,23	31,64	32,46	32,67	32,87	33,28	•		
121	13	33,52	33,96	34,85	35,07	35,29	35,73	•		
121	14	35,77	36,24	37,18	37,41	37,65	38,12	•		
121	15	37,96	38,46	39,46	39,71	39,96	40,46	•		

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
121	16	40,11	40,64	41,70	41,96	42,22	42,75	•		
121	17	42,21	42,77	43,88	44,16	44,43	44,99	•		
121	18	44,27	44,85	46,01	46,30	46,60	47,18	•		
121	19	46,27	46,88	48,10	48,40	48,71	49,32	•		
121	20	48,23	48,86	50,13	50,45	50,77	51,40	•		
121	22	52,00	52,69	54,05	54,40	54,74	55,42	•		
121	24	55,58	56,31	57,78	58,14	58,51	59,24	•		
121	25	57,30	58,06	59,56	59,94	60,32	61,07	•		
121	26	58,97	59,75	61,30	61,69	62,08	62,85	•		
127	5	14,56	14,76	15,14	15,24	15,33	15,52	•		
127	5,5	15,96	16,17	16,59	16,69	16,79	17,00	•		
127	6	17,33	17,56	18,02	18,13	18,25	18,47	•		
127	6,5	18,70	18,95	19,44	19,56	19,69	19,93	•		
127	7	20,06	20,32	20,85	20,98	21,11	21,38	•		
127	7,5	21,40	21,68	22,24	22,38	22,53	22,81	•		
127	8	22,73	23,03	23,63	23,78	23,93	24,23	•		
127	8,5	24,05	24,37	25,00	25,16	25,31	25,63	•		
127	9	25,36	25,69	26,36	26,52	26,69	27,02	•		
127	9,5	26,65	27,00	27,70	27,88	28,05	28,41	•		
127	10	27,94	28,30	29,04	29,22	29,41	29,77	•		
127	11	30,47	30,87	31,67	31,87	32,07	32,47	•		
127	12	32,95	33,38	34,25	34,47	34,68	35,12	•		
127	13	35,38	35,85	36,78	37,01	37,25	37,71	•		
127	14	37,77	38,27	39,26	39,51	39,76	40,26	•		
127	15	40,11	40,64	41,70	41,96	42,22	42,75	•		
127	16	42,40	42,96	44,08	44,36	44,64	45,19	•		
127	17	44,65	45,24	46,41	46,70	47,00	47,59	•		
127	18	46,84	47,46	48,69	49,00	49,31	49,93	•		
127	19	48,99	49,64	50,93	51,25	51,57	52,22	•		
127	20	51,09	51,77	53,11	53,45	53,78	54,46	•		
127	22	55,15	55,88	57,33	57,69	58,06	58,78	•		
127	24	59,02	59,80	61,35	61,74	62,13	62,90	•		
127	25	60,88	61,69	63,29	63,69	64,09	64,89	•		
127	26	62,70	63,52	65,17	65,59	66,00	66,82	•		
130	2	6,112	6,193	6,354	6,394	6,434	6,514		•	
130	2,2	6,713	6,801	6,978	7,022	7,066	7,155		•	
130	2,5	7,611	7,711	7,911	7,961	8,011	8,111		•	
130	2,8	8,504	8,616	8,839	8,895	8,951	9,063		•	
130	3	9,097	9,216	9,456	9,516	9,576	9,695		•	
130	3,2	9,688	9,815	10,07	10,13	10,20	10,33		•	
130	3,5	10,57	10,71	10,99	11,06	11,13	11,27		•	
130	4	12,03	12,19	12,51	12,59	12,67	12,83		•	
130	4,5	13,48	13,66	14,02	14,11	14,19	14,37		•	
130	5	14,92	15,12	15,51	15,61	15,71	15,90		•	



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
130	5,5	16,35	16,56	16,99	17,10	17,21	17,42		•	
130	6	17,76	18,00	18,47	18,58	18,70	18,93		•	
130	6,5	19,17	19,42	19,92	20,05	20,18	20,43		•	
130	7	20,56	20,83	21,37	21,50	21,64	21,91		•	
130	7,5	21,94	22,22	22,80	22,95	23,09	23,38		•	
130	8	23,30	23,61	24,22	24,38	24,53	24,84		•	
130	8,5	24,66	24,98	25,63	25,79	25,96	26,28		•	
130	9	26,00	26,34	27,03	27,20	27,37	27,71		•	
130	9,5	27,33	27,69	28,41	28,59	28,77	29,13		•	
130	10	28,65	29,03	29,78	29,97	30,16	30,54		•	
130	11	31,25	31,67	32,49	32,69	32,90	33,31		•	
130	12	33,81	34,25	35,14	35,37	35,59	36,03		•	
130	14	38,77	39,28	40,31	40,56	40,82	41,33		•	
130	16	43,55	44,12	45,27	45,56	45,84	46,42		•	
130	18	48,13	48,77	50,03	50,35	50,67	51,30		•	
130	20	52,53	53,22	54,60	54,95	55,29	55,98		•	
133	4	12,32	12,48	12,81	12,89	12,97	13,13	•		
133	4,5	13,81	13,99	14,35	14,44	14,53	14,71	•		
133	5	15,28	15,48	15,88	15,98	16,08	16,29	•		
133	5,5	16,74	16,96	17,40	17,51	17,62	17,84	•		
133	6	18,19	18,43	18,91	19,03	19,15	19,39	•		
133	6,5	19,63	19,89	20,41	20,54	20,67	20,92	•		
133	7	21,06	21,34	21,89	22,03	22,17	22,44	•		
133	7,5	22,47	22,77	23,36	23,51	23,66	23,95	•		
133	8	23,88	24,19	24,82	24,98	25,13	25,45	•		
133	8,5	25,27	25,60	26,26	26,43	26,60	26,93	•		
133	9	26,65	27,00	27,70	27,87	28,05	28,40	•		
133	9,5	28,01	28,38	29,12	29,30	29,49	29,86	•		
133	10	29,37	29,75	30,53	30,72	30,91	31,30	•		
133	11	32,04	32,46	33,31	33,52	33,73	34,15	•		
133	12	34,67	35,12	36,04	36,26	36,49	36,95	•		
133	13	37,25	37,74	38,72	38,96	39,21	39,70	•		
133	14	39,78	40,30	41,35	41,61	41,87	42,39	•		
133	15	42,26	42,82	43,93	44,21	44,48	45,04	•		
133	16	44,70	45,28	46,46	46,75	47,05	47,64	•		
133	17	47,08	47,70	48,94	49,25	49,56	50,18	•		
133	18	49,42	50,07	51,37	51,70	52,02	52,68	•		
133	19	51,72	52,40	53,76	54,10	54,44	55,12	•		
133	20	53,96	54,67	56,09	56,44	56,80	57,51	•		
133	22	58,31	59,07	60,61	60,99	61,37	62,14	•		
133	24	62,46	63,28	64,93	65,34	65,75	66,57	•		
133	25	64,47	65,31	67,01	67,43	67,86	68,71	•		
133	26	66,42	67,30	69,05	69,48	69,92	70,79	•		
140	2	6,590	6,677	6,850	6,893	6,937	7,023		•	



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
140	2,2	7,238	7,334	7,524	7,572	7,619	7,714		•	
140	2,5	8,207	8,315	8,531	8,585	8,639	8,747		•	
140	2,8	9,172	9,293	9,534	9,595	9,655	9,776		•	
140	3	9,813	9,942	10,20	10,26	10,33	10,46		•	
140	3,2	10,45	10,59	10,86	10,93	11,00	11,14		•	
140	3,5	11,41	11,56	11,86	11,93	12,01	12,16		•	
140	4	12,99	13,16	13,50	13,59	13,67	13,84	•	•	
140	4,5	14,56	14,75	15,13	15,23	15,32	15,52	•	•	
140	5	16,12	16,33	16,75	16,86	16,96	17,18	•	•	
140	5,5	17,66	17,89	18,36	18,48	18,59	18,82	•	•	
140	6	19,20	19,45	19,95	20,08	20,21	20,46	•	•	
140	6,5	20,72	20,99	21,54	21,67	21,81	22,08	•	•	
140	7	22,23	22,52	23,11	23,25	23,40	23,69	•	•	
140	7,5	23,73	24,04	24,66	24,82	24,98	25,29	•	•	
140	8	25,21	25,54	26,21	26,37	26,54	26,87	•	•	
140	8,5	26,69	27,04	27,74	27,92	28,09	28,44	•	•	
140	9	28,15	28,52	29,26	29,45	29,63	30,00	•	•	
140	9,5	29,60	29,99	30,77	30,96	31,16	31,55	•	•	
140	10	31,04	31,45	32,26	32,47	32,67	33,08	•	•	
140	11	33,88	34,33	35,22	35,44	35,66	36,11	•	•	
140	12	36,67	37,16	38,12	38,36	38,60	39,09	•	•	
140	13	39,42	39,94	40,98	41,23	41,49	42,01	•	•	
140	14	42,12	42,67	43,78	44,06	44,33	44,89	•	•	
140	15	44,77	45,36	46,53	46,83	47,12	47,71	•	•	
140	16	47,37	47,99	49,24	49,55	49,86	50,49	•	•	
140	17	49,92	50,58	51,90	52,22	52,55	53,21	•	•	
140	18	52,43	53,12	54,50	54,85	55,19	55,88	•	•	
140	19	54,89	55,61	57,06	57,42	57,78	58,50	•	•	
140	20	57,30	58,06	59,56	59,94	60,32	61,07	•	•	
140	22	61,98	62,80	64,43	64,84	65,24	66,06	•	•	
140	24	66,47	67,35	69,09	69,53	69,97	70,84	•	•	
140	25	68,64	69,55	71,35	71,81	72,26	73,16	•	•	
140	26	70,77	71,70	73,56	74,03	74,49	75,42	•	•	
146	4	13,56	13,74	14,10	14,19	14,28	14,45	•		
146	4,5	15,20	15,40	15,80	15,90	16,00	16,20	•		
146	5	16,83	17,05	17,50	17,61	17,72	17,94	•		
146	5,5	18,45	18,69	19,18	19,30	19,42	19,66	•		
146	6	20,06	20,32	20,85	20,98	21,11	21,38	•		
146	6,5	21,65	21,93	22,50	22,65	22,79	23,07	•		
146	7	23,23	23,54	24,15	24,30	24,45	24,76	•		
146	7,5	24,80	25,13	25,78	25,94	26,11	26,43	•		
146	8	26,36	26,71	27,40	27,57	27,75	28,09	•		
146	8,5	27,91	28,27	29,01	29,19	29,37	29,74	•		
146	9	29,44	29,83	30,60	30,79	30,99	31,38	•		



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
146	9,5	30,96	31,37	32,18	32,39	32,59	33,00	•		
146	10	32,47	32,90	33,75	33,97	34,18	34,61	•		
146	11	35,46	35,92	36,86	37,09	37,32	37,79	•		
146	12	38,39	38,90	39,91	40,16	40,41	40,92	•		
146	13	41,28	41,82	42,91	43,18	43,45	44,00	•		
146	14	44,12	44,70	45,86	46,16	46,45	47,03	•		
146	15	46,92	47,53	48,77	49,08	49,39	50,00	•		
146	16	49,66	50,32	51,62	51,95	52,28	52,93	•		
146	17	52,36	53,05	54,43	54,77	55,12	55,81	•		
146	18	55,01	55,73	57,18	57,54	57,91	58,63	•		
146	19	57,61	58,37	59,89	60,27	60,65	61,40	•		
146	20	60,17	60,96	62,54	62,94	63,33	64,13	•		
146	22	65,13	65,99	67,71	68,13	68,56	69,42	•		
146	24	69,91	70,83	72,67	73,13	73,59	74,51	•		
146	25	72,23	73,18	75,08	75,55	76,03	76,98	•		
146	26	74,49	75,47	77,43	77,92	78,41	79,39	•		
146	28	78,89	79,92	82,00	82,52	83,04	84,08	•		
150	2	7,067	7,160	7,346	7,393	7,439	7,532		•	
150	2,2	7,764	7,866	8,070	8,121	8,172	8,274		•	
150	2,5	8,804	8,920	9,152	9,210	9,268	9,384		•	
150	2,8	9,841	9,970	10,23	10,29	10,36	10,49		•	
150	3	10,53	10,67	10,94	11,01	11,08	11,22		•	
150	3,2	11,22	11,36	11,66	11,73	11,81	11,95		•	
150	3,5	12,24	12,40	12,73	12,81	12,89	13,05		•	
150	4	13,94	14,13	14,49	14,59	14,68	14,86		•	
150	4,5	15,63	15,84	16,25	16,35	16,46	16,66		•	
150	5	17,31	17,54	17,99	18,11	18,22	18,45		•	
150	5,5	18,98	19,23	19,72	19,85	19,97	20,22		•	
150	6	20,63	20,90	21,44	21,58	21,71	21,99		•	
150	6,5	22,27	22,56	23,15	23,30	23,44	23,74		•	
150	7	23,90	24,21	24,84	25,00	25,16	25,47		•	
150	7,5	25,52	25,85	26,52	26,69	26,86	27,20		•	
150	8	27,12	27,48	28,19	28,37	28,55	28,91		•	
150	8,5	28,72	29,09	29,85	30,04	30,23	30,61		•	
150	9	30,30	30,70	31,49	31,69	31,89	32,29		•	
150	9,5	31,87	32,29	33,13	33,34	33,55	33,97		•	
150	10	33,43	33,87	34,75	34,97	35,19	35,63		•	
150	11	36,51	36,99	37,95	38,19	38,43	38,91		•	
150	12	39,54	40,06	41,10	41,36	41,62	42,14		•	
150	14	45,46	46,06	47,25	47,55	47,85	48,45		•	
150	16	51,19	51,86	53,21	53,55	53,88	54,56		•	
150	18	56,73	57,48	58,97	59,34	59,72	60,46		•	
150	20	62,08	62,89	64,53	64,94	65,35	66,16		•	
152	4	14,13	14,32	14,69	14,79	14,88	15,06	•		



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
152	4,5	15,85	16,06	16,47	16,58	16,68	16,89	•		
152	5	17,55	17,78	18,24	18,36	18,47	18,70	•		
152	5,5	19,24	19,49	20,00	20,12	20,25	20,50	•		
152	6	20,92	21,19	21,74	21,88	22,02	22,29	•		
152	6,5	22,58	22,88	23,47	23,62	23,77	24,07	•		
152	7	24,23	24,55	25,19	25,35	25,51	25,83	•		
152	7,5	25,88	26,22	26,90	27,07	27,24	27,58	•		
152	8	27,51	27,87	28,59	28,77	28,95	29,31	•		
152	8,5	29,12	29,51	30,27	30,46	30,66	31,04	•		
152	9	30,73	31,13	31,94	32,14	32,35	32,75	•		
152	9,5	32,32	32,75	33,60	33,81	34,02	34,45	•		
152	10	33,90	34,35	35,24	35,47	35,69	36,13	•		
152	11	37,03	37,52	38,49	38,74	38,98	39,47	•		
152	12	40,11	40,64	41,70	41,96	42,22	42,75	•		
152	13	43,14	43,71	44,85	45,13	45,41	45,98	•		
152	14	46,13	46,74	47,95	48,25	48,56	49,16	•		
152	15	49,07	49,71	51,00	51,32	51,65	52,29	•		
152	16	51,95	52,64	54,01	54,35	54,69	55,37	•		
152	17	54,80	55,52	56,96	57,32	57,68	58,40	•		
152	18	57,59	58,35	59,86	60,24	60,62	61,38	•		
152	19	60,33	61,13	62,72	63,11	63,51	64,30	•		
152	20	63,03	63,86	65,52	65,94	66,35	67,18	•		
152	22	68,29	69,18	70,98	71,43	71,88	72,78	•		
152	24	73,35	74,31	76,24	76,73	77,21	78,17	•		
152	25	75,81	76,80	78,80	79,30	79,80	80,79	•		
152	26	78,22	79,25	81,31	81,82	82,33	83,36	•		
152	28	82,90	83,99	86,17	86,72	87,26	88,35	•		
152	30	87,39	88,54	90,84	91,41	91,99	93,14	•		
159	4	14,80	15,00	15,39	15,48	15,58	15,78	•		
159	4,5	16,60	16,82	17,26	17,36	17,47	17,69	•		
159	5	18,38	18,63	19,11	19,23	19,35	19,59	•		
159	5,5	20,16	20,42	20,95	21,09	21,22	21,48	•		
159	6	21,92	22,21	22,78	22,93	23,07	23,36	•		
159	6,5	23,67	23,98	24,60	24,76	24,91	25,22	•		
159	7	25,40	25,74	26,41	26,57	26,74	27,08	•		
159	7,5	27,13	27,49	28,20	28,38	28,56	28,91	•		
159	8	28,84	29,22	29,98	30,17	30,36	30,74	•		
159	8,5	30,54	30,95	31,75	31,95	32,15	32,55	•		
159	9	32,23	32,66	33,51	33,72	33,93	34,35	•		
159	9,5	33,91	34,36	35,25	35,47	35,69	36,14	•		
159	10	35,58	36,04	36,98	37,21	37,45	37,92	•		
159	11	38,87	39,38	40,40	40,66	40,92	41,43	•		
159	12	42,12	42,67	43,78	44,06	44,33	44,89	•		
159	13	45,32	45,91	47,11	47,40	47,70	48,30	•		

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
159	14	48,47	49,11	50,38	50,70	51,02	51,66	•		
159	15	51,57	52,25	53,61	53,95	54,29	54,97	•		
159	16	54,63	55,35	56,78	57,14	57,50	58,22	•		
159	17	57,64	58,40	59,91	60,29	60,67	61,43	•		
159	18	60,60	61,39	62,99	63,39	63,79	64,58	•		
159	19	63,51	64,35	66,02	66,44	66,85	67,69	•		
159	20	66,38	67,25	69,00	69,43	69,87	70,74	•		
159	22	71,96	72,91	74,80	75,28	75,75	76,70	•		
159	24	77,36	78,38	80,41	80,92	81,43	82,45	•		
159	25	79,98	81,04	83,14	83,67	84,19	85,25	•		
159	26	82,56	83,65	85,82	86,37	86,91	88,00	•		
159	28	87,58	88,73	91,03	91,61	92,19	93,34	•		
159	30	92,40	93,62	96,05	96,66	97,26	98,48	•		
159	32	97,03	98,31	100,86	101,50	102,14	103,42	•		
160	2,5	9,401	9,525	9,772	9,834	9,900	10,02		•	
160	2,8	10,51	10,65	10,92	10,99	11,06	11,20		•	
160	3	11,25	11,39	11,69	11,76	11,84	11,99		•	
160	3,2	11,98	12,14	12,45	12,53	12,61	12,77		•	
160	3,5	13,08	13,25	13,59	13,68	13,77	13,94		•	
160	4	14,90	15,09	15,49	15,58	15,68	15,88		•	
160	4,5	16,71	16,93	17,37	17,48	17,59	17,81		•	
160	5	18,50	18,75	19,23	19,36	19,48	19,72		•	
160	5,5	20,29	20,56	21,09	21,22	21,36	21,62		•	
160	6	22,06	22,35	22,93	23,08	23,22	23,51		•	
160	6,5	23,82	24,14	24,76	24,92	25,08	25,39		•	
160	7	25,57	25,91	26,58	26,75	26,92	27,25		•	
160	7,5	27,31	27,67	28,39	28,57	28,75	29,10		•	
160	8	29,03	29,42	30,18	30,37	30,56	30,94		•	
160	8,5	30,75	31,15	31,96	32,16	32,36	32,77		•	
160	9	32,45	32,87	33,73	33,94	34,16	34,58		•	
160	9,5	34,14	34,59	35,48	35,71	35,93	36,38		•	
160	10	35,81	36,29	37,23	37,46	37,70	38,17		•	
160	11	39,13	39,65	40,68	40,94	41,19	41,71		•	
160	12	42,40	42,96	44,08	44,36	44,64	45,19		•	
160	14	48,80	49,44	50,73	51,05	51,37	52,01		•	
160	16	55,01	55,73	57,18	57,54	57,91	58,63		•	
160	18	61,03	61,83	63,44	63,84	64,24	65,04		•	
160	20	66,85	67,73	69,49	69,93	70,37	71,25		•	
160	22	72,49	73,44	75,35	75,83	76,30	77,26		•	
168	7	26,91	27,26	27,97	28,15	28,32	28,68	•		
168	7,5	28,74	29,12	29,88	30,06	30,25	30,63	•		
168	8	30,56	30,96	31,77	31,97	32,17	32,57	•		
168	8,5	32,37	32,80	33,65	33,86	34,07	34,50	•		
168	9	34,17	34,62	35,52	35,74	35,96	36,41	•		

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
168	9,5	35,95	36,42	37,37	37,61	37,84	38,32	•		
168	10	37,72	38,22	39,21	39,46	39,71	40,21	•		
168	11	41,23	41,78	42,86	43,13	43,40	43,95	•		
168	12	44,70	45,28	46,46	46,75	47,05	47,64	•		
168	13	48,11	48,74	50,01	50,33	50,64	51,28	•		
168	14	51,48	52,15	53,51	53,85	54,19	54,86	•		
168	15	54,80	55,52	56,96	57,32	57,68	58,40	•		
166	16	58,07	58,83	60,36	60,74	61,12	61,89	•		
168	17	61,29	62,10	63,71	64,11	64,52	65,32	•		
168	18	64,47	65,31	67,01	67,43	67,86	68,71	•		
168	19	67,59	68,48	70,26	70,71	71,15	72,04	•		
168	20	70,67	71,60	73,46	73,93	74,39	75,32	•		
168	22	76,69	77,70	79,72	80,22	80,73	81,74	•		
168	24	82,52	83,60	85,77	86,32	86,86	87,94	•		
168	25	85,36	86,48	88,73	89,29	89,85	90,97	•		
168	26	88,15	89,31	91,63	92,21	92,79	93,95	•		
168	28	93,59	94,83	97,29	97,90	98,52	99,75	•		
168	30	98,85	100,1	102,7	103,4	104,0	105,4	•		
168	32	103,9	105,3	108,0	108,7	109,4	110,7	•		
170	2,5	9,998	10,13	10,39	10,46	10,52	10,66		•	
170	2,8	11,18	11,32	11,62	11,69	11,77	11,91		•	
170	3	11,96	12,12	12,43	12,51	12,59	12,75		•	
170	3,2	12,74	12,91	13,25	13,33	13,41	13,58		•	
170	3,5	13,91	14,10	14,46	14,55	14,65	14,83		•	
170	4	15,85	16,06	16,48	16,58	16,69	16,90		•	
170	4,5	17,78	18,02	18,48	18,60	18,72	18,95		•	
170	5	19,70	19,96	20,48	20,60	20,73	20,99		•	
170	5,5	21,60	21,89	22,45	22,60	22,74	23,02		•	
170	6	23,49	23,80	24,42	24,58	24,73	25,04		•	
170	6,5	25,37	25,71	26,38	26,54	26,71	27,04		•	
170	7	27,24	27,60	28,32	28,50	28,68	29,03		•	
170	7,5	29,10	29,48	30,25	30,44	30,63	31,01		•	
170	8	30,94	31,35	32,16	32,37	32,57	32,98		•	
170	8,5	32,78	33,21	34,07	34,29	34,50	34,93		•	
170	9	34,60	35,05	35,96	36,19	36,42	36,87		•	
170	9,5	36,41	36,88	37,84	38,08	38,32	38,80		•	
170	10	38,20	38,70	39,71	39,96	40,21	40,72		•	
170	11	41,76	42,31	43,41	43,68	43,96	44,51		•	
170	12	45,27	45,86	47,06	47,35	47,65	48,25		•	
170	14	52,15	52,83	54,20	54,55	54,89	55,58		•	
170	16	58,83	59,60	61,15	61,54	61,93	62,70		•	
170	18	65,33	66,18	67,90	68,33	68,76	69,62		•	
170	20	71,63	72,57	74,46	74,93	75,40	76,34		•	
170	22	77,74	78,76	80,81	81,32	81,83	82,86		•	



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
180	2,5	10,60	10,73	11,01	11,08	11,15	11,29		•	
180	2,8	11,85	12,00	12,31	12,39	12,47	12,63		•	
180	3	12,68	12,85	13,18	13,26	13,35	13,51		•	
180	3,2	13,51	13,69	14,04	14,13	14,22	14,40		•	
180	3,5	14,75	14,94	15,33	15,43	15,53	15,72		•	
180	4	16,81	17,03	17,47	17,58	17,69	17,91		•	
180	4,5	18,86	19,10	19,60	19,72	19,85	20,10		•	
180	5	20,89	21,17	21,72	21,85	21,99	22,27		•	
180	5,5	22,92	23,22	23,82	23,97	24,12	24,42		•	
180	6	24,93	25,25	25,91	26,07	26,24	26,57		•	
180	6,5	26,93	27,28	27,99	28,17	28,34	28,70		•	
180	7	28,91	29,29	30,06	30,25	30,44	30,82		•	
180	7,5	30,89	31,30	32,11	32,31	32,52	32,92		•	
180	8	32,85	33,29	34,15	34,37	34,58	35,01	•	•	
180	8,5	34,81	35,26	36,18	36,41	36,64	37,10	•	•	
180	9	36,75	37,23	38,20	38,44	38,68	39,16	•	•	
180	9,5	38,67	39,18	40,20	40,45	40,71	41,22	•	•	
180	10	40,59	41,12	42,19	42,46	42,73	43,26	•	•	
180	11	44,39	44,97	46,14	46,43	46,72	47,31	•	•	
180	12	48,13	48,77	50,03	50,35	50,67	51,30	•	•	
180	13	51,84	52,52	53,88	54,22	54,56	55,25	•	•	
180	14	55,49	56,22	57,68	58,04	58,41	59,14	•	•	
180	15	59,09	59,87	61,43	61,81	62,20	62,98	•	•	
180	16	62,65	63,48	65,12	65,54	65,95	66,77	•	•	
180	17	66,16	67,03	68,77	69,21	69,64	70,51	•	•	
180	18	69,62	70,54	72,37	72,83	73,29	74,20	•	•	
180	19	73,04	74,00	75,92	76,40	76,88	77,84	•	•	
180	20	76,40	77,41	79,42	79,92	80,42	81,43	•	•	
180	22	82,99	84,09	86,27	86,82	87,36	88,45	•	•	
180	24	89,39	90,57	92,92	93,51	94,10	95,27	•	•	
180	25	92,52	93,74	96,17	96,78	97,39	98,61	•	•	
180	26	95,60	96,86	99,37	100,0	100,6	101,9	•	•	
180	28	101,6	103,0	105,6	106,3	107,0	108,3	•	•	
180	30	107,4	108,9	111,7	112,4	113,1	114,5	•	•	
180	32	113,1	114,6	117,5	118,3	119,0	120,5	•	•	
194	9	39,75	40,28	41,32	41,58	41,85	42,37	•	•	
194	9,5	41,85	42,40	43,50	43,78	44,05	44,60	•	•	
194	10	43,93	44,51	45,67	45,96	46,24	46,82	•	•	
194	11	48,06	48,70	49,96	50,28	50,59	51,22	•	•	
194	12	52,15	52,83	54,20	54,55	54,89	55,58	•	•	
194	13	56,18	56,92	58,40	58,77	59,14	59,88	•	•	
194	14	60,17	60,96	62,54	62,94	63,33	64,13	•	•	
194	15	64,11	64,95	66,64	67,06	67,48	68,32	•	•	
194	16	68,00	68,89	70,68	71,13	71,58	72,47	•	•	



Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
194	17	71,84	72,79	74,68	75,15	75,62	76,57	•	•	
194	18	75,64	76,63	78,63	79,12	79,62	80,62	•	•	
194	19	79,39	80,43	82,52	83,04	83,57	84,61	•	•	
194	20	83,09	84,18	86,37	86,92	87,46	88,56	•	•	
194	22	90,35	91,54	93,91	94,51	95,10	96,29	•	•	
194	24	97,41	98,70	101,3	101,9	102,5	103,8	•	•	
194	25	100,9	102,2	104,9	105,5	106,2	107,5	•	•	
194	26	104,3	105,7	108,4	109,1	109,8	111,2	•	•	
194	28	111,0	112,4	115,4	116,1	116,8	118,3	•	•	
194	30	117,5	119,0	122,1	122,9	123,7	125,2	•	•	
194	32	123,8	125,4	128,7	129,5	130,3	131,9	•	•	
200	2,5	11,79	11,94	12,25	12,33	12,41	12,56		•	
200	2,8	13,18	13,36	13,70	13,79	13,88	14,05		•	
200	3	14,11	14,30	14,67	14,76	14,85	15,04		•	
200	3,2	15,04	15,23	15,63	15,73	15,83	16,03		•	
200	3,5	16,42	16,64	17,07	17,18	17,29	17,50		•	
200	4	18,72	18,97	19,46	19,58	19,70	19,95		•	
200	4,5	21,01	21,28	21,83	21,97	22,11	22,39		•	
200	5	23,28	23,59	24,20	24,35	24,50	24,81		•	
200	5,5	25,54	25,88	26,55	26,72	26,89	27,22		•	
200	6	27,79	28,16	28,89	29,07	29,25	29,62		•	
200	6,5	30,03	30,43	31,22	31,41	31,61	32,01		•	
200	7	32,26	32,68	33,53	33,74	33,95	34,38		•	
200	7,5	34,47	34,92	35,83	36,06	36,29	36,74		•	
200	8	36,67	37,16	38,12	38,36	38,60	39,09		•	
200	8,5	38,86	39,38	40,40	40,65	40,91	41,42		•	
200	9	41,04	41,58	42,66	42,93	43,20	43,74		•	
200	9,5	43,21	43,78	44,92	45,20	45,48	46,05		•	
200	10	45,36	45,96	47,16	47,45	47,75	48,35		•	
200	11	49,64	50,29	51,60	51,92	52,25	52,90		•	
200	12	53,86	54,57	55,99	56,35	56,70	57,41		•	
200	14	62,17	62,99	64,63	65,04	65,45	66,26		•	
200	16	70,29	71,22	73,07	73,53	73,99	74,92		•	
200	18	78,22	79,25	81,31	81,82	82,33	83,36		•	
219	10	49,90	50,56	51,87	52,20	52,53	53,18	•	•	
219	11	54,63	55,35	56,78	57,14	57,50	58,22	•	•	
219	12	59,31	60,09	61,65	62,04	62,43	63,21	•	•	
219	13	63,94	64,78	66,46	66,88	67,31	68,15	•	•	
219	14	68,52	69,43	71,23	71,68	72,13	73,03	•	•	
219	15	73,06	74,02	75,94	76,43	76,91	77,87	•	•	
219	16	77,55	78,57	80,61	81,12	81,63	82,65	•	•	
219	17	81,99	83,07	85,23	85,77	86,31	87,38	•	•	
219	18	86,38	87,52	89,79	90,36	90,93	92,07	•	•	
219	19	90,73	91,92	94,31	94,91	95,50	96,70	•	•	

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
219	20	95,03	96,28	98,78	99,40	100,0	101,3	•		
219	22	103,5	104,8	107,6	108,2	108,9	110,3	•		
219	24	111,7	113,2	116,2	116,9	117,6	119,1	•		
219	25	115,8	117,3	120,4	121,1	121,9	123,4	•		
219	26	119,8	121,4	124,5	125,3	126,1	127,7	•		
219	28	127,7	129,4	132,7	133,6	134,4	136,1	•		
219	30	135,4	137,2	140,7	141,6	142,5	144,3	•		
219	32	142,9	144,8	148,5	149,5	150,4	152,3	•		
220	3	15,54	15,75	16,16	16,26	16,36	16,57		•	
220	3,2	16,56	16,78	17,22	17,33	17,44	17,65		•	
220	3,5	18,09	18,33	18,81	18,93	19,04	19,28		•	
220	4	20,63	20,90	21,44	21,58	21,71	21,99		•	
220	4,5	23,15	23,46	24,07	24,22	24,37	24,68		•	
220	5	25,67	26,00	26,68	26,85	27,02	27,36		•	
220	5,5	28,17	28,54	29,28	29,47	29,65	30,02		•	
220	6	30,66	31,06	31,87	32,07	32,27	32,67		•	
220	6,5	33,13	33,57	34,44	34,66	34,88	35,31		•	
220	7	35,60	36,07	37,00	37,24	37,47	37,94		•	
220	7,5	38,05	38,55	39,55	39,80	40,06	40,56		•	
220	8	40,49	41,03	42,09	42,36	42,63	43,16		•	
220	8,5	42,92	43,49	44,62	44,90	45,18	45,75		•	
220	9	45,34	45,94	47,13	47,43	47,73	48,32		•	
220	9,5	47,75	48,37	49,63	49,95	50,26	50,89		•	
220	10	50,14	50,80	52,12	52,45	52,78	53,44		•	
220	11	54,89	55,61	57,06	57,42	57,78	58,50		•	
220	12	59,59	60,38	61,95	62,34	62,73	63,52		•	
220	14	68,86	69,76	71,58	72,03	72,48	73,39		•	
245	11	61,46	62,27	63,88	64,29	64,69	65,50	•		
245	12	66,76	67,64	69,39	69,83	70,27	71,15	•		
245	13	72,01	72,96	74,85	75,33	75,80	76,75	•		
245	14	77,22	78,23	80,26	80,77	81,28	82,30	•		
245	15	82,37	83,46	85,62	86,17	86,71	87,79	•		
245	16	87,48	88,63	90,94	91,51	92,09	93,24	•		
245	17	92,54	93,76	96,20	96,81	97,41	98,63	•		
245	18	97,56	98,84	101,4	102,1	102,7	104,0	•		
245	19	102,5	103,9	106,6	107,2	107,9	109,3	•		
245	20	107,4	108,9	111,7	112,4	113,1	114,5	•		
245	22	117,1	118,7	121,8	122,5	123,3	124,8	•		
245	24	126,6	128,3	131,6	132,5	133,3	135,0	•		
245	25	131,3	133,0	136,5	137,4	138,2	140,0	•		
250	3	17,69	17,92	18,39	18,51	18,62	18,86		•	
250	3,2	18,86	19,10	19,60	19,72	19,85	20,10		•	
250	3,5	20,60	20,87	21,41	21,55	21,68	21,95		•	
250	4	23,49	23,80	24,42	24,58	24,73	25,04		•	

Продолжение таблицы 4.12. Теоретическая масса 1 м нержавеющей труб, кг

дн, мм	S, мм	Плотность материала труб, кг/м ³						ГОСТ		
		7600	7700	7900	7950	8000	8100	9940	9941	11068
250	4,5	26,38	26,72	27,42	27,59	27,77	28,11		•	
250	5	29,25	29,63	30,40	30,60	30,79	31,17		•	
250	5,5	32,11	32,53	33,37	33,59	33,80	34,22		•	
250	6	34,95	35,41	36,33	36,56	36,79	37,25		•	
250	6,5	37,79	38,29	39,28	39,53	39,78	40,28		•	
250	7	40,61	41,15	42,22	42,48	42,75	43,29		•	
250	7,5	43,42	44,00	45,14	45,42	45,71	46,28		•	
250	8	46,22	46,83	48,05	48,35	48,66	49,27		•	
250	8,5	49,01	49,66	50,95	51,27	51,59	52,24		•	
250	9	51,79	52,47	53,83	54,17	54,51	55,19		•	
250	9,5	54,55	55,27	56,70	57,06	57,42	58,14		•	
250	10	57,30	58,06	59,56	59,94	60,32	61,07		•	
250	11	62,77	63,60	65,25	65,66	66,07	66,90		•	
250	12	68,19	69,09	70,88	71,33	71,78	72,68		•	
250	14	78,89	79,92	82,00	82,52	83,04	84,08		•	
273	6	38,25	38,75	39,76	40,01	40,26	40,77		•	
273	6,5	41,36	41,90	42,99	43,26	43,54	44,08		•	
273	7	44,46	45,04	46,21	46,50	46,80	47,38		•	
273	7,5	47,54	48,17	49,42	49,73	50,05	50,67		•	
273	8	50,62	51,28	52,62	52,95	53,28	53,95		•	
273	8,5	53,68	54,39	55,80	56,15	56,50	57,21		•	
273	9	56,73	57,48	58,97	59,34	59,72	60,46		•	
273	9,5	59,77	60,55	62,13	62,52	62,91	63,70		•	
273	10	62,79	63,62	65,27	65,69	66,10	66,93		•	
273	11	68,81	69,72	71,53	71,98	72,43	73,34	•	•	
273	12	74,78	75,76	77,73	78,22	78,72	79,70	•	•	
273	13	80,70	81,76	83,89	84,42	84,95	86,01	•	•	
273	14	86,57	87,71	89,99	90,56	91,13	92,27	•	•	
273	15	92,40	93,62	96,05	96,66	97,26	98,48	•	•	
273	16	98,18	99,47	102,1	102,7	103,3	104,6	•	•	
273	17	103,9	105,3	108,0	108,7	109,4	110,7	•	•	
273	18	109,6	111,0	113,9	114,6	115,4	116,8	•	•	
273	19	115,2	116,7	119,8	120,5	121,3	122,8	•	•	
273	20	120,8	122,4	125,6	126,4	127,2	128,8	•	•	
325	12	89,68	90,86	93,22	93,81	94,40	95,58	•	•	
325	13	96,84	98,12	100,7	101,3	101,9	103,2	•	•	
325	14	104,0	105,3	108,1	108,7	109,4	110,8	•	•	
325	15	111,0	112,5	115,4	116,1	116,9	118,3	•	•	
325	16	118,0	119,6	122,7	123,5	124,3	125,8	•	•	

Примечание:

Масса 1 м труб вычислена по номинальным размерам при плотности материала 7850 кг/м³ и является справочной величиной.

Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали (по ГОСТ 9940-81)

Технические условия на бесшовные горячедеформированные нержавеющие трубы регламентируются ГОСТ 9940-81. Данный стандарт распространяется на бесшовные горячедеформированные трубы из коррозионно-стойкой стали общего назначения.

Сортамент

Наружный диаметр и толщина стенок труб отмечены знаком «•» в соответствующей колонке таблицы 4.12.

Марки стали и плотность

Таблица 4.13. Марки стали и плотность труб

Марка стали	Плотность, ρ , кг/м ³	Марка стали	Плотность, ρ , кг/м ³
08X13	7700	08X18H10T	7900
08X17T	7700	08X18H12Б	7900
12X13	7700	08X18H12T	7950
12X17	7700	08X20H14C2	7700
15X25	7600	10X17H13M2T	8000
15X25T	7600	12X18H9	7900
04X18H10	7900	12X18H10T	7900
10X23H18	7950	12X18H12T	7950
08X17H15M3T	8100	17X18H9	7950
08X18H10	7900	08X22H6T	7600

Трубы бесшовные холодно- и теплodeформированные из коррозионно-стойкой стали (по ГОСТ 9941-81)

Технические условия на нержавеющие (коррозионно-стойкие) холодно- и теплodeформированные трубы регламентируются ГОСТ 9941-81. Данный стандарт распространяется на бесшовные холодно- и теплodeформированные трубы из коррозионно-стойкой стали общего назначения.

Сортамент

Трубы изготавливают по наружному диаметру и толщине стенки размерами, указанными в соответствующей колонке таблицы 4.12.

Марки стали и плотность

Таблица 4.14. Марки стали и плотность труб

Марка стали	Плотность, ρ , кг/м ³	Марка стали	Плотность, ρ , кг/м ³
08X17T	7700	08X18H10	7900
08X13	7700	08X18H10T	7900
12X13	7700	08X18H12T	7950
12X17	7700	08X17H15M3T	8100
15X25T	7600	12X18H10T	7900
04X18H10	7900	12X18H12T	7950
08X20H14C2	7700	12X18H9	7900
10X17H13M2T	8000	17X18H9	7900
08X18H12Б	7900	08X22H6T	7600
10X23H18	7950	06XH28MДТ	7960

Трубы электросварные из коррозионно-стойкой стали (по ГОСТ 11068-81)

Технические условия на электросварные нержавеющие трубы регламентируются ГОСТ 11068-81. Данный стандарт распространяется на электросварные трубы из нержавеющих (коррозионно-стойких) сталей, предназначенные для изготовления трубопроводов и различных конструкций.

Сортамент

Трубы изготавливают по наружному диаметру и толщине стенки размерами, указанными в соответствующей колонке таблицы 4.12.

**Раскрой**

По длине трубы изготавливают:

- мерной длины - от 5 до 9 м;
- мерной длины с остатком - не более 10% (по массе) от труб немерной длины;
- кратной мерной - до 9 м и с припуском на каждый рез по 5 мм (если другой припуск не указан в заказе), который входит в каждую кратную длину;
- кратной длины с остатком - не более 10% (по массе) от труб немерной длины;
- немерной длины - от 1,5 до 9 м.

Марки стали и плотность

Таблица 4.15. Марки стали и плотность труб

Марка стали	Плотность, ρ , кг/м ³
08X18H10T	7900
10X18H10T	7900
10X17H13M2T	8000
10X17H13M3T	8000
08X22H6T	7600
12X21H5T	7600
06XH28MT	7950
06XH28MDT	7950

Действующие стандарты

Номер	Название
ГОСТ 9940-81	Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия
ГОСТ 9941-81	Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия
ГОСТ 10498-82	Трубы бесшовные особо тонкостенные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия
ГОСТ 11068-81	Трубы электросварные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия
ГОСТ 24030-80	Трубы бесшовные из коррозионно-стойкой стали для энергомашиностроения. Технические условия

**4.7 Трубы специального назначения****Трубы специальные**

Котельные	ТУ 14-3-460-75
Для нефтепроводов	ГОСТ 20295-85
Малых размеров (капиллярные)	ГОСТ 14162-79
Для нефтеперерабатывающей промышленности	ГОСТ 550-75
Бурильные и обсадные	
Насосно-компрессорные	ГОСТ 633-80
Подшипниковые	ГОСТ 800-78
Титановые	
Никелевые	
Для судостроения	

Рис. 4.15. Классификация труб специального назначения

Действующие стандарты

Номер	Название
Котельные	
ТУ 14-3-460-75	Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов
Бурильные и обсадные	
ГОСТ 631-75	Трубы бурильные с высаженными концами и муфты к ним. Технические условия
ГОСТ 632-80	Трубы обсадные и муфты к ним. Технические условия
ГОСТ 6238-77	Трубы обсадные и колонковые для геологоразведочного бурения и ниппели к ним. Технические условия
ГОСТ 7909-56	Трубы бурильные геологоразведочные и муфты к ним. Технические условия
ГОСТ 8467-83	Трубы стальные бурильные ниппельного соединения для геологоразведочного бурения. Технические условия
ГОСТ 26250-84	Трубы бурильные для снарядов со съёмными керноприемниками. Технические условия
Насосно-компрессорные	
ГОСТ 633-80	Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним. Технические условия
Подшипниковые	
ГОСТ 800-78	Трубы подшипниковые. Технические условия
Из титана	
ГОСТ 24890-81	Трубы сварные из титана и титановых сплавов. Технические условия
ГОСТ 21945-76	Трубы бесшовные горячекатаные из сплавов на основе титана. Технические условия
ГОСТ 22897-86	Трубы бесшовные холоднодеформированные из сплавов на основе титана. Технические условия
Для судостроения	
ГОСТ 5654-76	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные для судостроения. Технические условия
ГОСТ 1060-83	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные для судостроения. Технические условия
ГОСТ 22786-77	Трубы биметаллические бесшовные для судостроения. Технические условия
Для нефтепроводов	
ГОСТ 20295-85	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия
ГОСТ 550-75	Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Технические условия

Номер	Название
Прочие специальные	
ГОСТ 5005-82	Трубы стальные электросварные холоднодеформированные для карданных валов. Технические условия
ГОСТ 11249-80	Трубы стальные свертные паяные двухслойные. Технические условия
ГОСТ 12132-66	Трубы стальные электросварные и бесшовные для мотовело-промышленности. Технические условия
ГОСТ 19277-73	Трубы стальные бесшовные для маслопроводов и топливопроводов. Технические условия
ГОСТ 2936-75	Трубки радиаторные плоскоовальные бесшовные. Технические условия
ГОСТ 529-78	Трубки радиаторные. Технические условия
ГОСТ 14162-79	Трубки стальные малых размеров (капиллярные). Технические условия
ГОСТ 13548-77	Трубки тонкостенные из никеля и никелевых сплавов. Технические условия
ГОСТ 23270-89	Трубы-заготовки для механической обработки. Технические условия

4.8 Чугунные трубы

Трубы чугунные



Трубы чугунные канализационные

ГОСТ 6942-98

$d_1 = 50 - 150 \text{ мм}$
 $s = 4 - 5 \text{ мм}$

Трубы чугунные напорные

ГОСТ 9583-75

$d_1 = 65 - 400 \text{ мм}$
 $s = 7,4 - 13,8 \text{ мм}$

Рис. 4.16. Классификация чугунных труб

Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним (по ГОСТ 6942-98)

Технические условия на канализационные трубы из чугуна регламентируются ГОСТ 6942-98. Данный стандарт распространяется на чугунные канализационные трубы и фасонные части к ним, предназначенные для систем внутренней канализации зданий.

Сортамент

Таблица 4.16. Условный проход, длина и масса чугунных труб

Условный проход, Ду, мм	Строительная длина, L, мм	Масса, кг
50	750	4,5
	1000	5,8
	2000	11
100	750	10,5
	1000	13,9
	1250	16,1
	2000	24,9
	2100	26
	2200	27,1
150	750	15,7
	1000	20,7
	2000	39,6
	2100	41,5
	2200	43,4

Примечание:

Масса 1 м труб вычислена по номинальным размерам при плотности чугуна 7100 кг/м³ и является справочной величиной.

Пример условного обозначения

Труба чугунная канализационная Ду = 100 мм, L = 2000 мм:

ТЧК-100-2000 ГОСТ 6942-98

Действующие стандарты

Номер	Название
ГОСТ 6942-98	Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. Технические условия
ГОСТ 9583-75	Трубы чугунные напорные, изготовленные методами центробежного и полунепрерывного литья. Технические условия

5 МЕТИЗЫ — МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

5.1 Крепежные изделия

Крепежные изделия служат для соединения элементов машин и конструкций. По назначению крепежные изделия подразделяют на следующие группы:

- для разъемных соединений (винты, болты, гайки, шпильки);
- для неразъемных соединений (заклепки);
- для фиксации относительного расположения соединяемых деталей (штифты цилиндрические и конические);
- для фиксации крепежных соединений (стопорные шайбы, пружинные шайбы, шплинты);
- вспомогательные (шайбы подкладные).

Масса крепежных изделий, в приведенных ниже таблицах, относится к крепежу, выполненному из стали с плотностью 7850 кг/м³. Для определения массы метизов из других материалов величины массы, указанные в таблицах, следует умножить на коэффициенты:

0,356 – для алюминиевого сплава;
1,080 – для латуни.

5.1.1 БОЛТЫ

Болт – крепежное изделие, цилиндрический стержень с винтовой резьбой на одном конце и головкой той или иной формы на другом. Болт общего назначения по точности изготовления и чистоте поверхности делит на две группы: нормальной и повышенной точности. Болт нормальной точности изготавливают горячей или холодной высадкой головки с последующей накаткой или нарезкой резьбы. Болт повышенной точности изготавливают холодной высадкой головки и нарезкой резьбы на токарных автоматах. Болт классифицируется по форме и размерам, например, с шестигранной, полукруглой, потайной головками.