



ТРУБЫ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

ЧАСТЬ 1





ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

**ТРУБЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ**

ЧАСТЬ I

Издание официальное

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1981

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Трубы металлические и соединительные части к ним» ч. 1 содержит стандарты, утвержденные до 1 сентября 1980 г.

В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока. Около номера стандарта, в который внесено изменение, стоит знак *.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Государственные стандарты СССР».

ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ
ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ
ИЗ КОРРОЗИОННОСТОЙКОЙ СТАЛИ

Seamless hot deformed
tubes made of corrosion resistant steel

ГОСТ
9940—72*

Взамен
ГОСТ 9940—62

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14 января 1972 г. № 147 срок введения установлен

с 01.01. 1973 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Размеры труб должны соответствовать указанным в табл. 1. (Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 1 1974 г.).

1.2. По длине трубы должны поставляться:

а) немерной длины — от 1,5 до 10 м; по соглашению сторон допускается поставка труб длиной более 10 м;

б) мерной длины — не более указанной в табл. 1;

в) длины, кратной мерной, в пределах мерной длины с припуском на каждый разрез по 5 мм (если другой не оговорен в заказе) и с предельными отклонениями по всей длине +15 мм. Минимальная кратность — 300 мм.

1.3. В каждой партии труб немерной длины допускается не более 15% труб длиной до 1,5 м, но не менее 0,75 м.

1.4. В каждой партии труб мерной длины допускается не более 10% труб немерной длины.

1.5. По требованию потребителя трубы должны поставляться только мерной длины.

1.6. Трубы должны поставляться по наружному диаметру и толщине стенки. Предельные отклонения по наружному диаметру и толщине стенки труб не должны превышать указанных в табл. 2.

1.7. По требованию потребителя трубы должны поставляться с комбинированными предельными отклонениями; например, по наружному диаметру — с отклонениями обычной точности, а по толщине стенки — с отклонениями высокой точности, или наоборот.

Таблица 1

Наружный диаметр, мм	Максимальная длина мерных труб														
	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	11
57	—	—	По согласию сторон											—	
60	—	—	—											—	
68	—	—	—											—	
73	—	—	—											—	
76	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	—
83	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	По
89	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5
95	—	—	—	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5
102	—	—	—	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5
108	—	—	—	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5
114	—	—	—	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5
121	—	—	—	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5,5
127	—	—	—	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5,5
133	—	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5,5
140	—	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5,5
146	—	7	7	7	7	8,5	8,5	8,5	8	8	8	7,5	7,5	7	7
152	—	7	7	7	7	8,5	8,5	8,5	8	8	8	7,5	7,5	7	7
159	—	7	7	7	7	8,5	8,5	8,5	8	8	8	7,5	7,5	7	7
168	—	—	—	—	—	—	8	8	8	8	8	7,5	7,5	7	7
180	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	8	7,5	7,5	7	7
194	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	7,5	7,5	7	7
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	8
245	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8
273	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8
325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания:

1. Трубы диаметром менее 76 мм поставляются после установки соответствующего оборудования
2. Трубы из стали марок 08X17T, 15X28, 12X17, 10X17H13M2T изготовляются диаметром не более 140 мм, а также размером 159×9 мм; из стали марки 09X14H19B2BP 168 мм, из стали марок 08X18H12B, 08X22H6T, 08X20H14C2 диаметром не более 108 мм.
3. По согласию сторон допускается поставка труб с размерами, выходящими за пределы указанных в табл. 1.
4. Теоретическая масса одного метра длины труб вычисляется в килограммах по формуле:

где D_n — номинальный наружный диаметр, мм; s — номинальная толщина стенки с табл. 3.

5. Трубы диаметром от 76 до 95 мм со стенкой толщиной 3,5—4,0 мм и будут изготовляться прессованием после освоения оборудования.

м, при толщине стенки в мм															
12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	26	28	30	32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
согласию сторон															
5	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	4	4	4	4	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—
5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	—	—	—	—	—	—
5,5	5,5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	—	—	—
5,5	5,5	5	5	5	5	4,5	4,5	4	3	3	3	3	—	—	—
5,5	5,5	5	5	5	5	4,5	4,5	4	3	3	3	3	—	—	—
5,5	5,5	5	5	5	5	4,5	4,5	4	3	3	3	3	—	—	—
6,5	6,5	6,5	6	6	6	5,5	5,5	5	4,5	4,5	3	3	По	—	—
6,5	6,5	6,5	6	6	6	5,5	5,5	5	4,5	4,5	4,5	3	3	согласию	—
6,5	6,5	6,5	6	6	6	5,5	5,5	5	4,5	4,5	4,5	3	3	сторон	—
6,5	6,5	6,5	6	6	6	5,5	5,5	5	4,5	4,5	4,5	3	3	3,5	3,5
6,5	6,5	6,5	6	6	6	5,5	5,5	5	4,5	4,5	4,5	4	4	3,5	3,5
7,5	7,5	7	6,5	6,5	6,5	5,5	5,5	5	4,5	4,5	4,5	4	4	3,5	3,5
8	7,5	7	7	6,5	6	5,5	5,5	5	4,5	5	4,5	4,5	—	—	—
8	7,5	7	6,5	6	5,5	5,5	5	4,5	—	—	—	—	—	—	—
6,5	6	5,5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Струющего оборудования

ются диаметром не более 219 мм; из стали марки 08X17H15M3T диаметром не более 140 мм, из стали марки 10X23H18 диаметром не более 108 мм.

цами за пределы указанных в табл. 1.

мах по формуле:

$$m = \frac{\pi}{1000} (D_n - s) \cdot s \cdot \rho,$$

ки, мм; ρ — плотность металла, г/см³ в зависимости от марки стали в соответствии с табл. 3.

диаметром от 133 до 152 мм со стенкой толщиной 4,0—5,5 мм будут изготовляться прессованием после освоения оборудования.

1.8. Овальность и разностенность труб не должны выводить их размеры за предельные отклонения соответственно по наружному диаметру и толщине стенки.

1.9. Кривизна любого участка труб на 1 м длины не должна превышать:

1,5 мм — при толщине стенки до 10 мм включ.;

2,0 мм — при толщине стенки св. 10 до 20 мм включ.;

4,0 мм — при толщине стенки св. 20 мм.

Примеры условных обозначений труб из стали марки 08X18H10T:

а) трубы с наружным диаметром 76 мм, толщиной стенки 5 мм, обычной точности изготовления, немерной длины:

Труба 76×5—08X18H10T ГОСТ 9940—72

б) то же, высокой точности изготовления:

Трубы 76в×5в—08X18H10T ГОСТ 9940—72

в) то же, высокой точности изготовления по диаметру и обычной точности изготовления по толщине стенки, длины кратной 1,5 м:

Труба 76в×5×1500 кр—08X18H10T ГОСТ 9940—72

г) то же, высокой точности изготовления, только мерной длины 3 м (п. 1.5);

Труба 76в×5в×3000 м—08X18H10T ГОСТ 9940—72

д) то же, обычной точности изготовления, мерной длины 3 м (п. 1.4):

Труба 76×5×3000—08X18H10T ГОСТ 9940—72

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 1 1974 г.).

Таблица 2

Размеры труб, мм	Предельные отклонения при точности изготовления, %	
	обычной	высокой
По наружному диаметру	±1,5	+1,00 -1,25
По толщине стенки:	+20	+12,5
с толщиной стенки 3,5—8,0 и диаметром до 140	-15	-15,0
с толщиной стенки более 8 и диаметром до 140	±15	+12,5 -15,0
с толщиной стенки до 10 и диаметром более 140	+20	+12,5
с толщиной стенки 11—20 и диаметром более 140	-15	-15,0
с толщиной стенки 11—20 и диаметром более 140	±15	+12,5 -15,0
с толщиной стенки более 20	+12,5 -15,0	±12,5

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Трубы должны изготавливаться из стали марок, указанных в табл. 3, с химическим составом по ГОСТ 5632—72.

Примечания:

1. Допускается изготавливать трубы из металла с микродобавками редкоземельных металлов.
2. Содержание серы в стали, предназначенной для изготовления труб, подлежащих сварке, не должно превышать 0,02%.

Таблица 3

Марки стали	Временное сопротивление σ_d , кгс/мм ² (10 ⁷ Н/м ²)	Относительное удлинение δ_5 , %	Плотность ρ , г/см ³
	не менее		
08X13	38(37,2)	22	7,70
08X17T	38(37,2)	17	7,70
12X13	40(39,2)	21	7,70
12X17	45(44,1)	17	7,70
15X28	45(44,1)	17	7,60
15X25T	45(44,1)	17	7,60
04X18H10	45(44,1)	40	7,90
10X23H18	50(49,1)	37	7,95
08X17H15M3T	52(51,0)	35	8,10
08X18H10	52(51,0)	40	7,90
08X18H10T	52(51,0)	40	7,90
08X18H12Б	52(51,0)	38	7,90
08X18H12T	52(51,0)	40	8,10
08X20H14C2	52(51,0)	35	7,70
10X17H13M2T	54(52,9)	35	8,00
12X18H9	54(52,9)	40	7,90
12X18H10T	54(52,9)	40	7,90
12X18H12T	54(52,9)	40	7,95
09X14H19B2БP	56(54,9)	40	8,15
17X18H9	58(56,8)	40	7,90
08X22H6T	60(58,8)	24	7,70

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 1 1974 г.).

2.2. Наружная и внутренняя поверхности труб должны быть без плен, рванин, закатов, трещин и глубоких рисок. Допускается удаление дефектов путем местной зачистки, сплошной или местной шлифовки, расточки и обточки при условии, что величина расточки, обточки или сплошной шлифовки не выводит диаметр и толщину стенки за пределы минусовых отклонений, а местной зачистки или шлифовки — толщину стенки за пределы минусовых отклонений, указанных в табл. 2.

Примечание. По требованию потребителя глубина местной зачистки или шлифовки не должна выводить диаметр и толщину стенки за пределы минусовых отклонений, указанных в табл. 2.

Без зачистки допускаются мелкие поверхностные дефекты труб, обусловленные способом производства: легкая рябизна, единичные мелкие плены, неглубокие риски, следы вдавливания окалины при условии, что они легко могут быть зачищены и не выводят толщину стенки за пределы минусовых допускаемых отклонений.

2.3. Механические свойства труб в состоянии поставки должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 3.

Примечания:

1. Для толстостенных труб с отношением D_n/s равным или менее 8 из стали марок 04X18H10, 08X20H14C2, 10X17H13M2T, 08X18H12Б, 10X23H18, 08X18H10, 08X18H10T, 08X18H12T, 08X17H15M3T, 12X18H10T, 12X18H12T, 09X14H19B2БP, 12X18H9, 17X18H9, 08X22H6T допускается снижение временного сопротивления разрыву на 2 кгс/мм².

2. При несоответствии механических свойств труб установленным в таблице разрешается проводить их термическую обработку и предъявлять как новую партию.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 1 1974 г.).

2.4. По требованию потребителя трубы должны подвергаться дефектоскопии физическими неразрушающими методами. Методика контроля и нормы по допускаемым дефектам устанавливаются по соглашению сторон.

2.5. По требованию потребителя трубы поставляются очищенными от окалины.

2.6. Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев.

По требованию потребителя на концах труб с толщиной стенки более 5 мм должна быть фаска для сварки.

2.7. Термообработка труб проводится по требованию потребителя.

2.8. По требованию потребителя трубы из стали марок 04X18H10, 08X20H14C2, 10X17H13M2T, 08X18H12Б, 10X23H18, 08X18H10, 08X18H10T, 08X18H12T, 08X17H15M3T, 12X18H10T, 12X18H12T, 09X14H19B2БP, 12X18H9, 17X18H9, 08X22H6T испытываются на сплющивание или раздачу. Испытание на сплющивание проводится до получения между сплющивающими поверхностями расстояния (H) в миллиметрах, вычисляемого по формуле

$$H = \frac{1,08 \cdot s}{0,08 + \frac{s}{D_{ном}}}$$

где s — номинальная толщина стенки в мм;

$D_{ном}$ — номинальный наружный диаметр в мм.

Испытание на раздачу проводится до увеличения на 10% наружного диаметра.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 1 1974 г.).

2.9. Трубы, работающие под давлением (что должно быть оговорено в заказе), должны выдерживать без образования течи испытательное гидравлическое давление (P) кгс/см², величину которого вычисляют по формуле

$$P = \frac{200 \cdot s \cdot R}{D_B},$$

где s — минимальная толщина стенки трубы в мм;

R — допускаемое напряжение в кгс/мм², равное 40% от временного сопротивления разрыву для данной марки стали;

D_B — внутренний диаметр трубы в мм.

Гидравлическое давление должно гарантироваться предприятием-изготовителем труб.

По требованию потребителя каждая труба должна быть испытана под давлением, вычисленным по приведенной выше формуле. С согласия потребителя допускается вместо гидравлического испытания каждой трубы производить контроль качества труб неразрушающими методами при гарантии требуемого гидравлического давления.

2.10. Трубы из стали марок 09X14H19B2БР, 10X17H13M2Т, 08X17H15M3Т, 04X18H10, 08X18H10, 12X18H9, 08X18H10Т, 12X18H10Т, 08X18H12Т, 12X18H12Т, 08X18H12Б поставляются:

а) с испытанием на межкристаллитную коррозию, что указывается в заказе;

б) без испытания на межкристаллитную коррозию.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 1 1974 г.).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Трубы поставляются к приемке партиями. Партия должна состоять из труб одного размера по диаметру и толщине стенки, одной марки стали и одного вида термообработки, а по требованию потребителя — одной плавки.

Количество труб в партии должно быть не более 200 шт.

3.2. Визуальному осмотру и обмеру должна быть подвергнута каждая труба партии.

3.3. Химический состав стали принимают по сертификату предприятия-изготовителя заготовки.

При необходимости проверки химического состава готовых труб из одной трубы данной плавки отбирают стружку по ГОСТ 7565—73 и проводят химический анализ по ГОСТ 12344—78, ГОСТ 12345—80, ГОСТ 12346—78, ГОСТ 12347—77, ГОСТ 12348—78, ГОСТ 12349—66, ГОСТ 12350—78, ГОСТ 12351—66, ГОСТ 12352—66, ГОСТ 12353—78, ГОСТ 12354—66, ГОСТ 12355—78, ГОСТ 12356—66—ГОСТ 12361—66, ГОСТ 12362—79, ГОСТ 12363—79, ГОСТ 12364—66, ГОСТ 12365—66, ГОСТ 20560—75.

3.4. Для контроля качества металла готовых труб устанавливаются следующие правила отбора образцов:

на растяжение — от 2 труб партии по одному образцу;

на сплющивание и раздачу — от 1 трубы партии один образец;

на межкристаллитную коррозию — от 2 труб партии по одному образцу.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Испытание на растяжение должно проводиться по ГОСТ 10006—80 на продольных коротких образцах.

4.2. Испытание на раздачу должно проводиться по ГОСТ 8694—75 на трубах с толщиной стенки не более 10 мм при помощи оправки с конусностью 1 : 10.

4.3. Испытание на сплющивание должно производиться по ГОСТ 8695—75 на трубах с толщиной стенки не более 10 мм.

При обнаружении на сплющиваемых образцах мелких дефектов, являющихся следствием наружных пороков, обусловленных способом производства и допускаемых без зачистки по п. 2.2, допускается проводить повторное испытание на сплющивание образца от той же трубы с предварительной зачисткой поверхности на глубину в пределах половины допуска на толщину стенки, но не более 0,2 мм со стороны, на которой обнаружены дефекты.

4.4. Гидравлические испытания труб должны производиться по ГОСТ 3845—75 с выдержкой их под давлением не менее 10 с.

4.5. Испытание труб неразрушающим методом проводится по методике, согласованной с потребителем.

4.6. По требованию потребителя проводятся механические испытания с определением предела текучести и временного сопротивления при 350°С по методике Всесоюзного научно-исследовательского и конструкторско-технологического института трубной промышленности. Данные по результатам испытаний заносятся в сертификат.

4.7. Испытание на межкристаллитную коррозию должно проводиться по ГОСТ 6032—75. Метод испытания указывается в заказе. Методика испытания стали марок, не оговоренных в ГОСТ 6032—75, согласовывается потребителями с изготовителями труб.

4.8. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных от той же партии труб. Результаты повторных испытаний являются окончательными. При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний допускается партию труб подвергать переработке либо поштучному 100%-ному контролю по тому виду испытаний, по которому получены неудовлетворительные результаты. Повторно переработанная партия труб предъявляется как новая.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка, упаковка, транспортирование, оформление документации и хранение производятся по ГОСТ 10692—73 в части стальных труб, за исключением пп. 3.3 и 4.3.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Трубы бесшовные гладкие

ГОСТ 8731—74	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования	3
ГОСТ 8732—78	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент	10
ГОСТ 8733—74	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплотдеформированные. Технические требования	21
ГОСТ 8734—75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент	27
ГОСТ 9567—75	Трубы стальные прецизионные. Сортамент	44
ГОСТ 11017—80	Трубы стальные бесшовные высокого давления. Технические условия	63
ГОСТ 9940—72	Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали	69
ГОСТ 9941—72	Трубы бесшовные холодно- и теплотдеформированные из коррозионностойкой стали	77
ГОСТ 10498—63	Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионностойкой (нержавеющей) стали	87
ГОСТ 1060—76	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные для судостроения. Технические условия	97
ГОСТ 5654—76	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные для судостроения. Технические условия	103
ГОСТ 550—75	Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности	106
ГОСТ 14162—79	Трубки стальные малых размеров (капиллярные). Технические условия	115
ГОСТ 10192—62	Трубы бесшовные биметаллические. Сортамент	128
ГОСТ 21945—76	Трубы бесшовные горячекатаные из сплавов на основе титана. Технические условия	134
ГОСТ 21729—76	Трубы конструкционные холоднодеформированные и теплотдеформированные из углеродистых и легированных сталей. Технические условия	145
ГОСТ 19277—73	Трубы стальные бесшовные для маслопроводов и топливопроводов. Технические условия	154
ГОСТ 22786—77	Трубы биметаллические бесшовные для судостроения. Технические условия	166
ГОСТ 800—78	Трубы подшипниковые. Технические условия	173
ГОСТ 23270—78	Трубы-заготовки для механической обработки. Общие технические условия	185

ГОСТ 22897—77	Трубы бесшовные холоднодеформированные из сплавов на основе титана. Технические условия	197
---------------	---	-----

Трубы нарезные

ГОСТ 631—75	Трубы бурильные с высаженными концами и муфты к ним	209
ГОСТ 8467—57	Трубы бурильные геологоразведочные nippleного соединения	237
ГОСТ 632—80	Трубы обсадные и муфты к ним. Технические условия .	244
ГОСТ 6238—77	Трубы обсадные и колонковые для геологоразведочного бурения и nipple к ним. Технические условия	310
ГОСТ 633—80	Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним. Технические условия	322
ГОСТ 7909—56	Трубы бурильные геологоразведочные и муфты к ним .	362

ТРУБЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

Часть 1

Редактор *С. Г. Вилькина*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *А. П. Якуничкина*

Сдано в набор 24.04.80	Подп. к печати 12.02.81	Формат 60×90 ^{1/4}
Бумага типографская № 2	Гарнитура литературная	Печать высокая 23,5 п. л.
24,87 уч.-изд. л.	Тираж 40 000	Заказ 2232 Цена 1 руб. 40 коп. Изд. № 6478/02

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов,
123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Великолукская городская типография управления издательств,
полиграфии и книжной торговли Псковского облисполкома,
г. Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12