Группа В62

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ И ТЕПЛОДЕФОРМИРОВАННЫЕ

Технические требования

Seamless cold and warm deformed pipes. Specifications

ГОСТ 8733—74

МКС 23.040.10
ОКП 12 4000

Дата введения 01.01.76

Настоящий стандарт распространяется на холоднодеформированные и теплодеформированные бесшовные трубы общего назначения из углеродистой и легированной стали.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Трубы изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Размеры труб и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в ГОСТ 8734 и ГОСТ 9567.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.2. В зависимости от показателей качества трубы должны изготовляться следующих групп:

Б — с нормированием химического состава, из спокойной стали марок по ГОСТ 1050, ГОСТ 14959, ГОСТ 4543 и ГОСТ 19281;

В — с нормированием механических свойств, указанных в табл. 1, и химического состава, из стали марок по ГОСТ 1050, ГОСТ 14959, ГОСТ 4543 и ГОСТ 19281;

Г — с нормированием механических свойств, контролируемых на термообработанных образцах, и химического состава, из стали марок по ГОСТ 1050, ГОСТ 14959, ГОСТ 4543 и ГОСТ 19281. Нормы механических свойств должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов на сталь;

Д — без нормирования механических свойств и химического состава, но с нормированием испытательного гидравлического давления;

Е — после специальной термической обработки. Марки стали, режим термической обработки и нормы механических свойств устанавливаются документацией, утвержденной в установленном порядке.

Таблица 1

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм² (кгс/мм²)	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм² (кгс/мм²)	Относительное удлинение δ_5, %	Твердость по Бринеллю (при толщине стенки более 10 мм)	
	не менее			Диаметр отпечатка, мм, не менее	Число твердости НВ, не более
10	343(35)	206(21)	24	5,1	137
20	412(42)	245(25)	21	4,8	156
35	510(52)	294(30)	17	4,4	187
45	589(60)	323(33)	14	4,2	207

Продолжение табл. 1

Марка стали	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм² (кгс/мм²)	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм² (кгс/мм²)	Относительное удлинение δ_5, %	Твердость по Бринеллю (при толщине стенки более 10 мм)	
	не менее			Диаметр отпечатка, мм, не менее	Число твердости НВ, не более
10Г2	422(43)	245(25)	22	4,3	197
15Х	412(42)	—	19	4,5	179
20Х	431(44)	—	17	4,5	179
40Х	618(63)	—	14	4,1	217
30ХГСА	491(50)	—	18	4,0	229
15ХМ	431(44)	226(23)	21	—	—

Примечание. Механические свойства труб из стали марок, не указанных в табл. 1, а также нормы ударной вязкости и относительного сужения для стали всех марок устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

1.3. Трубы изготавливаются термически обработанными. Без термической обработки изготавливаются трубы, у которых отношение наружного диаметра D к толщине стенки S равно 50 и более, а также по требованию потребителя. При изготовлении труб без термической обработки нормы механических свойств устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

Примечание. По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовлять трубы с отношением D/S, равным 50 и более, термически обработанными.

1.4. На поверхности труб не допускаются трещины, плены, рванины, раковины и закаты.

Отдельные незначительные забоины, окалины (следы отслоившейся окалины), не препятствующие осмотру, вмятины, следы правки, риски и следы зачистки дефектов допускаются, если они не выводят размеры труб за предельные отклонения.

1.5. По требованию потребителя поверхность трубы должна быть очищена от окалины.

1.3—1.5. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.6. Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев; допускается образование фаски при удалении заусенцев.

1.7. По требованию потребителя на концах труб, подлежащих сварке, с толщиной стенки 5 мм и более, должны быть сняты фаски под углом 35°—40° к торцу трубы. При этом должно быть оставлено торцовое кольцо шириной 1—3 мм.

1.8. Трубы всех видов, работающие под давлением (условия работы труб оговариваются в заказе), должны выдерживать испытательное гидравлическое давление (P_1), в МПа (кгс/см²), вычисляемое по формуле, приведенной в ГОСТ 3845, где R — допускаемое напряжение, равное 40 % временного сопротивления разрыву для данной марки стали, Н/мм² (кгс/мм²).

Способность труб выдерживать гидравлическое давление обеспечивается технологией производства труб.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.8а. По требованию потребителя трубы должны выдерживать гидравлическое давление, вычисленное по формуле ГОСТ 3845, но не превышающее 20 МПа (200 кгс/см²).

По согласованию изготовителя с потребителем допускается испытание труб под давлением более 20 МПа (200 кгс/см²).

Взамен гидроиспытания допускается проводить контроль каждой трубы неразрушающим методом, обеспечивающим соответствие труб нормам испытательного гидравлического давления, (P_1), МПа (кгс/см²), по формуле, приведенной в ГОСТ 3845.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

1.9. По требованию потребителя термически обработанные трубы из стали марок 10, 20 и 15ХМ в зависимости от назначения и условий работы должны выдерживать одно или несколько технологических испытаний, указанных в пп. 1.10—1.13.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.10. Трубы должны выдерживать испытание на загиб.

1.11. Испытание на раздачу должны выдерживать трубы диаметром не более 160 мм и толщиной стенки не более 8 мм на оправке с конусностью 1:10 до увеличения наружного диаметра, указанного в табл. 2.

Таблица 2

Марка стали	Увеличение наружного диаметра трубы, %, с толщиной стенки, мм	
	до 4	свыше 4
10	10	6
20, 15ХМ	8	5

1.12. Испытание на сплющивание должны выдерживать трубы диаметром 22 мм и более с толщиной стенки не более 10 мм до получения между сплющивающими поверхностями расстояния (H) в миллиметрах, вычисляемого по формуле

$$H = \frac{1{,}08 \cdot S}{0{,}08 + \frac{S}{D}},$$

где S — номинальная толщина стенки, мм;

D — номинальный наружный диаметр трубы, мм.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.13. Испытание на бортование должны выдерживать трубы наружным диаметром не менее 25 мм и не более 160 мм с толщиной стенки:

не более 10% наружного диаметра — для труб наружным диаметром до 60 мм;

не более 8% наружного диаметра — для труб наружным диаметром свыше 60 до 108 мм;

не более 6% наружного диаметра — для труб наружным диаметром свыше 108 до 140 мм;

не более 5% наружного диаметра — для труб наружным диаметром свыше 140 до 160 мм.

Ширина отгибаемого борта, отмеренная от внутренней поверхности трубы, должна быть не менее 12 % внутреннего диаметра трубы и не менее 1,5 толщины стенки.

Угол отбортовки должен составлять:

90° — для труб из стали марки 10;

60° — для труб из стали марок 20 и 15ХМ.

1.14. **(Исключен, Изм. № 3).**

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Трубы принимают партиями.

Партия должна состоять из труб одного размера, одной марки стали и одного вида термообработки, сопровождаемых одним документом о качестве в соответствии с ГОСТ 10692.

Количество труб в партии должно быть не более:

400 шт. — для труб диаметром не более 76 мм и со стенкой толщиной не более 2,5 мм;

200 шт. — для труб прочих размеров.

Допускается увеличивать размер партии до 600 шт. — для труб диаметром не более 76 мм и со стенкой толщиной не более 2,5 мм и до 300 шт. — для труб прочих размеров.

2.2. По требованию потребителя партия должна состоять из труб, изготовленных из стали одной плавки.

2.1, 2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

2.3. Осмотру и обмеру должна подвергаться каждая труба.

2.4. Химический состав стали труб принимают по документу о качестве изготовителя заготовки.

2.5. Для контроля механических свойств, испытаний на загиб, раздачу, сплющивание и бортование отбирают две трубы от партии. Для контроля химического состава отбирают одну трубу от партии.

2.4, 2.5. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

2.6. Для проверки на твердость испытывают 2 % труб (но не менее двух труб) от партии.

2.7. Предел текучести и твердость по Бринеллю стали труб изготовитель определяет периодически по требованию потребителя.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.8. **(Исключен, Изм. № 3).**

2.9. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. От каждой отобранной от партии трубы вырезают по одному образцу.

3.2. Осмотр труб производят без применения специальных приборов. Глубину дефектов проверяют подпиловкой или иным способом.

Длину труб контролируют рулеткой по ГОСТ 7502.

Кривизну труб контролируют поверочной линейкой по ГОСТ 8026 и щупом по ТУ 2—034—225.

Диаметр и овальность контролируют гладким микрометром типа МК по ГОСТ 6507, скобами листовыми по ГОСТ 18360, ГОСТ 18365.

Толщину стенки контролируют трубным микрометром типа МТ по ГОСТ 6507.

Допускается проводить контроль качества поверхности приборами по нормативно-технической документации.

3.3. Химический анализ стали труб при возникновении разногласий проводят по ГОСТ 22536.0 — ГОСТ 22536.6, ГОСТ 12344 — ГОСТ 12365, ГОСТ 28473.

Пробы для определения химического состава стали труб отбирают по ГОСТ 7565.

3.2, 3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).**

3.4. Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 10006 на продольном пропорциональном коротком образце. Для образцов в виде полосы или отрезка трубы скорость испытания до предела текучести должна быть не более 10 мм/мин, за пределом текучести — не более 40 мм/мин.

Допускается контролировать механические свойства труб неразрушающими методами по нормативно-технической документации.

В случае разногласий в оценке результатов испытания проводят по ГОСТ 10006.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).

3.5. Испытание на твердость проводят по ГОСТ 9012 на обоих концах трубы.

На трубах, прошедших термическую обработку в проходных печах, испытание на твердость проводят на одном конце трубы.

Допускается определение твердости проводить на образцах, предназначенных для испытания на растяжение.

Допускается производить контроль твердости неразрушающими методами по нормативно-технической документации. В случае разногласий в оценке результатов испытания проводят по ГОСТ 9012.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.6. Гидравлическое испытание труб проводят по ГОСТ 3845 с выдержкой под давлением не менее 10 с.

3.7. Испытание труб на загиб проводят по ГОСТ 3728.

3.8. Испытание труб на раздачу проводят по ГОСТ 8694.

3.9. Испытание труб на сплющивание проводят по ГОСТ 8695.

При обнаружении на сплющенных образцах мельчайших надрывов или других мелких дефектов допускается повторное испытание на сплющивание другого образца, взятого от той же трубы с предварительным снятием поверхностного слоя образца (внутреннего и наружного) на глубину не более 0,2 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.10. Испытание труб на бортование проводят по ГОСТ 8693.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Маркировку, упаковку, транспортирование и хранение производят по ГОСТ 10692.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

Г.И.Гуляев, В.П.Сокуренко, Н.И.Петренко

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 19.11.74 № 2561

3. ВЗАМЕН ГОСТ 8733—66

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 1050—88	1.2	ГОСТ 12354—81	3.3
ГОСТ 3728—78	3.7	ГОСТ 12355—78	3.3
ГОСТ 3845—75	1.8, 1.8а, 3.6	ГОСТ 12356—81	3.3
ГОСТ 4543—71	1.2	ГОСТ 12357—84	3.3
ГОСТ 6507—90	3.2	ГОСТ 12358—2002	3.3
ГОСТ 7502—98	3.2	ГОСТ 12359—99	3.3
ГОСТ 7565—81	3.3	ГОСТ 12360—82	3.3
ГОСТ 8026—92	3.2	ГОСТ 12361—2002	3.3
ГОСТ 8693—80	3.10	ГОСТ 12362—79	3.3
ГОСТ 8694—75	3.8	ГОСТ 12363—79	3.3
ГОСТ 8695—75	3.9	ГОСТ 12364—84	3.3
ГОСТ 8734—75	1.1	ГОСТ 12365—84	3.3
ГОСТ 9012—59	3.5	ГОСТ 14959—79	1.2
ГОСТ 9567—75	1.1	ГОСТ 18360—93	3.2
ГОСТ 10006—80	3.4	ГОСТ 18365—93	3.2
ГОСТ 10692—80	2.1, 4.1	ГОСТ 19281—89	1.2
ГОСТ 12344—2003	3.3	ГОСТ 22536.0—87	3.3
ГОСТ 12345—2001	3.3	ГОСТ 22536.1—88	3.3
ГОСТ 12346—78	3.3	ГОСТ 22536.2—87	3.3
ГОСТ 12347—77	3.3	ГОСТ 22536.3—88	3.3
ГОСТ 12348—78	3.3	ГОСТ 22536.4—88	3.3
ГОСТ 12349—83	3.3	ГОСТ 22536.5—87	3.3
ГОСТ 12350—78	3.3	ГОСТ 22536.6—88	3.3
ГОСТ 12351—81	3.3	ГОСТ 28473—90	3.3
ГОСТ 12352—81	3.3	ТУ 2-034-225—87	3.2
ГОСТ 12353—78	3.3		

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 6—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 3—96)

6. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в марте 1976 г., феврале 1980 г., декабре 1985 г., апреле 1992 г. (ИУС 4—76, 4—80, 4—86, 7—92)