
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И
СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ 24030-XXXX
*(проект RUS,
первая
редакция)*

**ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ
ДЛЯ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ**
Технические условия

Настоящий проект стандарта не подлежит применению
до его утверждения

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны» и Открытым акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт трубной промышленности» (ОАО «РосНИТИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от «__» _____ 20__ г. № _____)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004 – 97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004 – 97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «_____» _____ 20__ г. № _____ межгосударственный стандарт ГОСТ _____ введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с «_____» _____ 20__ г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 24030–80

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартиформ, 20____

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения.....	
2 Нормативные ссылки.....	
3 Термины и определения.....	
4 Обозначения	
5 Сортамент.....	
5.1 Виды труб и группы поставки	
5.2 Размеры	
5.3 Длина	
5.4 Примеры условных обозначений	
5.5 Сведения, указываемые в заказе.....	
6 Технические требования.....	
6.1 Способ производства	
6.2 Химический состав	
6.3 Механические свойства	
6.4 Макроструктура.....	
6.5 Микроструктура.....	
6.6 Стойкость к межкристаллитной коррозии.....	
6.7 Технологические свойства	
6.8 Предельные отклонения размеров, длины и формы	
6.9 Качество поверхности.....	
6.10 Сплошность	
6.11 Отделка концов.....	
6.12 Маркировка и упаковка.....	
7 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	
8 Правила приемки.....	
9 Методы контроля и испытаний.....	
10 Транспортирование и хранение.....	
11 Гарантии изготовителя	
Библиография	

Введение

Настоящий стандарт разработан взамен межгосударственного стандарта ГОСТ 24030–80 «Трубы бесшовные из коррозионно-стойкой стали для энергомашиностроения. Технические условия».

По сравнению с ГОСТ 24030–80, в настоящем стандарте:

- дополнены требования к стали, используемой для изготовления труб;
- размерный ряд холодно- и теплодеформированных труб дополнен по наружному диаметру в пределах от 6 до 426 мм, по толщине стенки в пределах от 1,0 до 40,0 мм;
- размерный ряд горячедеформированных труб дополнен по наружному диаметру в пределах от 42 до 325 мм, по толщине стенки – в пределах от 5,0 до 28,0 мм;
- дополнены требования к предельным отклонениям наружного диаметра и толщины стенки для групп А и Б;
- дополнена возможность изготовления холодно- и теплодеформированных труб длиной до 12,0 м;
- внесена марка стали 08Х18Н12Т;
- дополнены требования к наружной и внутренней поверхностям холодно-, тепло- и горячедеформированных труб;
- внесены требования к неразрушающему контролю, соответствующие требованиям современных стандартов.

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 БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ
ДЛЯ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ**

Технические условия

Corrosion-resistant steel seamless tubes for power engineering industry.

Specifications

Дата введения -

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стальные бесшовные трубы из коррозионно-стойкой стали, предназначенные для энергомашиностроения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 1778–70 (ИСО 4967-79) Сталь. Металлографические методы определения неметаллических включений

ГОСТ 3282–74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 3560–73 Лента стальная упаковочная. Технические условия

ГОСТ 3728–78 Трубы. Метод испытания на загиб

ГОСТ 3845–2017 Трубы металлические. Метод испытания внутренним гидростатическим давлением

ГОСТ 5632–72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жароустойчивые и жаропрочные. Марки

ГОСТ 5639–82 Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна

Проект, первая редакция

ГОСТ 6032–2003 (ИСО 3651-1:1998, ИСО 3651-2:1998) Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость к межкристаллитной коррозии

ГОСТ 6507–90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7502–98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8026–92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 8694–75 Трубы. Метод испытания на раздачу

ГОСТ 8695–75 Трубы. Метод испытания на сплющивание

ГОСТ 9378–93 (ИСО 2632-1–85, ИСО 2632-2–85) Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия

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 10006–80 (ИСО 6892-84) Трубы металлические. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 10243–75 Сталь. Методы испытаний и оценки макроструктуры

ГОСТ 10692–2015 Трубы стальные, чугунные и соединительные детали к ним. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 16504–81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 17308–88 Шпагаты. Технические условия

ГОСТ 18143–72 Проволока из высоколегированной коррозионностойкой и жаростойкой стали. Технические условия

ГОСТ 19040–81 Трубы металлические. Метод испытания на растяжение при повышенных температурах

ГОСТ 24851–81 Калибры гладкие для цилиндрических отверстий и валов. Виды

ГОСТ 24853–81 Калибры гладкие для размеров до 500 мм. Допуски

ГОСТ 28548–90 Трубы стальные. Термины и определения

ГОСТ 31458–2015 (ИСО 10474:2013) Трубы стальные, чугунные и соединительные детали к ним. Документы о приемочном контроле

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 16504 и ГОСТ 28548.

4 Обозначения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

δ_5 – относительное удлинение, %;

σ_B – временное сопротивление, Н/мм²;

$\sigma_{0,2}$ – предел текучести, Н/мм²;

D – наружный диаметр, мм;

S – толщина стенки, мм.

5 Сортамент

5.1 Виды труб и группы поставки

Трубы изготавливают из коррозионно-стойкой стали бесшовными горячедеформированными, тепलोдеформированными и холоднодеформированными высшей категории качества (группа поставки А) и первой категории качества (группа поставки Б).

5.2 Размеры

Трубы изготавливают по наружному диаметру и толщине стенки размерами, указанными в таблице 1 – для холодно- и тепलोдеформированных труб, в таблице 2 – для горячедеформированных труб.

По согласованию между изготовителем и заказчиком холодно- и теплодеформированные трубы поставляют по наружному и внутреннему диаметрам, либо по внутреннему диаметру и толщине стенки, размерами в пределах, указанных в таблицах 1 и 2.

По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается изготовление труб, размерами не указанными в таблицах 1 и 2.

5.3 Длина

5.3.1 По длине холодно- и теплодеформированные трубы изготавливают:

- немерной длины – в пределах от 1,5 до 12,0 м, по согласованию между изготовителем и заказчиком трубы наружным диаметром до 25 мм изготавливают длиной до 16,0 м;

- мерной длины – в пределах от 1,5 м, но не более длины, указанной в таблице 1, по согласованию между изготовителем и заказчиком трубы диаметром до 25 мм изготавливают длиной до 16,0 м, наружным диаметром 25 мм и более до 12,0 м;

- длины, кратной мерной – в пределах мерной длины с припуском на каждый рез по 5 мм и минимальной длиной, кратной 300 мм.

5.3.2 По длине горячедеформированные трубы изготавливают:

- немерной длины – в пределах от 1,5 до 12,0 м;

- мерной длины – в пределах от 1,5 м, но не более длины, указанной в таблице 2;

- длины, кратной мерной – в пределах немерной длины с припуском на каждый рез по 5 мм и минимальной длиной кратной 300 мм.

5.3.3 В партии труб немерной длины допускается не более 15 % труб от общего количества штук длиной от 0,5 до 1,5 м – для холодно- и теплодеформированных труб и от 0,75 до 1,50 м – для горячедеформированных труб.

Т а б л и ц а 1 – Размеры и длина холодно- и теплодеформированных труб

Наружный диаметр, мм	Длина мерных труб, м, не более, при толщине стенки, мм																										
	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0
6	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-
50	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-
51	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-
53	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-
54	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-
56	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-
57	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-
60	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-

Продолжение таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Длина мерных труб, м, не более, при толщине стенки, мм																																	
	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	25,0				
63	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
65	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
68	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
70	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
73	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
75	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
76	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
80	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
83	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
85	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
89	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
90	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
95	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
100	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
102	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
108	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
110	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-			
120	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-		
121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
130	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	6,5	-	-	-	-	-	-	-		
133	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
140	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	6,5	-	-	-	-	-	-		
146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
150	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	6,0	4,5	4,0	-	-	-	-	-	
152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	6,0	4,5	4,0	-	-	-	-	-	
159	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	4,5	4,5	-	-	-	-	-	
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	6,5	6,0	4,0	4,0	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	4,5	4,0	-	-	-	-	-
194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	-	-	-	-	-	-	-	
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	6,5	6,0	6,0	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Длина мерных труб, м, не более, при толщине стенки, мм																								
	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	25,0	26,0	28,0	30,0	32,0	36,0	38,0	40,0
273	6,5	6,5	6,0	6,0	5,5	5,5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	8,0	8,0	7,0	6,0	6,0	-	-
325	6,0	-	-	-	10,0	-	-	-	10,0	-	8,0	8,0	11,0	11,0	9,0	9,0	7,5	7,5	7,5	5,5	5,5	5,5	5,5	-	-
351	-	-	-	-	7,0	-	-	-	11,0	-	11,0	11,0	11,0	9,5	9,5	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0
377	-	-	-	-	12,0	-	-	-	12,0	-	10,0	10,0	10,0	9,5	9,0	7,5	7,5	6,5	6,5	5,5	5,5	5,5	4,0	4,0	4,0
426	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,5	6,5	6,0	6,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0
Примечание – Прочерк означает, что трубы данного размера не изготавливают.																									

Т а б л и ц а 2 – Размеры и длина горячедеформированных труб

Наружный диаметр, мм	Длина мерных труб, м, не более, при толщине стенки, мм																									
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	25,0	26,0	28,0
42	12,0	12,0	12,0	10,5	10,5	9,5	9,5	8,5	8,5	8,0	8,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	12,0	12,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,5	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	12,0	12,0	10	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,5	6,0	5,5	5,5	5,0	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	11,5	10,5	9,5	9,0	8,0	7,5	7,0	7,0	6,5	6,0	6,0	5,5	5,0	4,5	4,5	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	11,0	10,0	9,5	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,5	6,0	6,0	5,5	5,0	4,5	4,5	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	10,5	9,5	9,0	8,0	7,5	7,0	6,5	6,5	6,0	7,5	7,5	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	10,0	9,5	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	8,0	7,5	7,5	6,5	6,0	5,5	5,0	5,0	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-
56	10,5	9,5	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	5,5	5,5	5,0	5,0	4,5	4,5	-	-	-	-	-	-	-
57	10,5	9,0	8,5	7,5	7,0	6,5	8,5	8,0	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0	-	-	-	-	-	-	-
60	10,5	9,0	8,5	7,5	7,0	6,5	8,5	8,0	7,5	7,0	7,0	6,0	6,0	5,5	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0	-	-	-	-	-	-	-
63	9,0	8,0	10,5	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-
65	8,5	11,0	10,0	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,5	5,0	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	11,0	10,0	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	10,5	9,5	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,5	5,5	5,0	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	9,5	9,0	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,5	5,5	5,0	4,5	4,0	4,0	5,0	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-
75	9,5	8,5	8,0	7,0	6,5	6,0	5,5	5,5	5,0	5,0	4,5	4,0	6,0	5,5	5,0	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-
76	9,0	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,8	5,8	5,8	5,8	4,0	6,0	5,0	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-
80	8,0	7,5	6,5	6,0	6,0	5,5	5,0	5,0	4,5	4,5	7,5	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,5	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-
83	7,5	7,0	6,0	6,0	5,8	5,8	5,8	8,0	7,5	7,0	7,0	6,5	6,0	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-
85	7,5	6,5	6,0	5,5	5,5	5,0	8,0	8,0	7,5	7,0	7,0	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	6,5	6,0	5,8	5,8	8,5	8,0	7,5	7,0	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	6,5	6,0	5,0	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,5	6,0	5,5	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	10,5	9,5	9,0	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,8	5,8	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	9,5	8,5	7,5	7,0	6,5	6,5	6,0	5,5	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	9,0	8,0	7,5	6,5	6,5	6,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-
108	8,0	7,0	6,5	6,0	6,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-
110	7,5	6,5	6,0	5,5	5,5	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0	4,0	5,0	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	7,0	6,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	6,0	5,5	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	-	-	-	6,5	6,0	5,5	5,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,5	5,5	5,5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	-	-	-	-
127	7,0	7,0	6,0	5,5	5,0	5,0	4,5	5,8	5,8	5,8	5,8	5,5	5,5	12,0	12,0	11,5	11,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,0	7,5	7,5	7,0	6,0
130	7,0	6,0	5,5	5,0	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	-	-	-	12,0	12,0	12,0	11,0	11,0	10,0	9,5	9,0	9,0	8,0	7,5	7,0	7,0	6,0
133	-	6,0	5,5	5,0	4,5	4,5	4,0	5,8	5,8	5,8	5,8	12,0	12,0	12,0	11,5	11,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,0	7,0	7,0	6,0

Окончание таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Длина мерных труб, м, не более, при толщине стенки, мм																									
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	25,0	26,0	28,0
140	-	5,0	4,5	4,0	-	-	-	5,8	5,8	5,8	12,0	12,0	12,0	11,5	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	9,0	8,5	7,5	7,5	7,0	7,0
146	-	-	-	-	-	-	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,5	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5	9,0	8,5	8,5	8,0	7,0	7,0	6,5	6,0
150	-	-	-	-	-	-	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	10,0	9,0	8,5	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0
152	-	-	-	-	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,5	10,5	9,5	9,0	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,5
159	-	-	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,5	11,0	10,0	11,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,5	5,5
160	-	-	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,5	11,0	10,0	11,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,5	5,5
168	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	12,0	12,0	11,0	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,5	6,0	5,5	5,5	5,0	5,0
170	-	-	-	-	-	-	-	-	12,0	12,0	12,0	11,0	10,0	9,5	9,0	8,5	7,5	7,5	7,0	6,5	6,5	6,0	5,5	5,0	5,0	5,0
180	-	-	-	-	12,0	12,0	12,0	12,0	11,5	11,0	10,5	9,5	9,0	8,0	7,5	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,5	8,0	7,0	7,0	6,5	6,0
194	-	-	-	-	-	-	11,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	8,5	8,0	7,0	7,0	6,5	6,0	6,5	6,0	6,0	5,5
200	-	-	-	-	-	-	10,5	9,5	9,0	9,0	8,5	7,5	7,0	6,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,5	6,0	5,5	5,0	5,0	5,0
219	-	-	-	-	-	-	12,0	12,0	12,0	12,0	11,5	10,5	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0
220	-	-	-	-	-	-	12,0	12,0	12,0	12,0	11,5	10,5	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0	7,5	6,5	6,0	6,0	6,0	5,5	5,0	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0	4,0	-	-
273	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	-	4,0	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Примечание – Прочерк означает, что трубы данного размера не изготавливают.																										

5.4 Примеры условных обозначений

Примеры условных обозначений:

Трубы, группы поставки А, холоднодеформированные (Х), наружным диаметром 76 мм, толщиной стенки 5,0 мм, немерной длины, из стали марки 18Х18Н10Т, изготовленные по ГОСТ 24030:

Труба АХ – 76 × 5,0 – 18Х18Н10Т ГОСТ 24030–...

Трубы, группы поставки Б, теплодеформированные (Т), наружным диаметром 76 мм, толщиной стенки 5,0 мм, длиной, кратной 1,5 м (1500кр), из стали марки 18Х18Н10Т, изготовленные по ГОСТ 24030:

Труба БТ – 76 × 5,0 × 1500кр – 18Х18Н10Т ГОСТ 24030–...

Трубы, группы поставки А, горячедеформированные (Г), наружным диаметром 76 мм, толщиной стенки 5,0 мм, мерная, длиной 3,0 м (3000), из стали марки 18Х18Н10Т, изготовленные по ГОСТ 24030:

Труба АГ – 76 × 5,0 × 3000 – 18Х18Н10Т ГОСТ 24030–...

5.5 Сведения, указываемые в заказе

5.5.1 При оформлении заказа на трубы, изготавливаемые по настоящему стандарту, заказчик должен предоставить следующие обязательные сведения:

- а) обозначение настоящего стандарта;
- б) вид труб (холодно-, тепло- или горячедеформированные) (см. 5.1);
- в) группу поставки труб (А или Б) (см. 5.1);
- г) марку стали (см. 6.1.1);
- д) размер (см. 5.2);
- е) вид длины и конкретную длину для труб мерной длины и длины, кратной мерной (см. 5.3).

5.5.2 При необходимости заказчик может указать в заказе следующие требования:

- а) массовая доля кобальта в стали марки 08Х18Н10Т не более 0,05 % (см. 6.2);

б) величина зерна горячедеформированных труб толщиной стенки 15 мм и более не более 4 номера (см. 6.5.2, таблица 5, сноска 1);

в) вид обработки поверхности холодно- и теплодеформированных труб (см. 6.9.1);

г) вид обработки поверхности горячедеформированных труб (см. 6.9.2);

д) поставка труб, отгружаемых в обрешетках или без упаковки, со специальными предохранительными пробками, заглушками или колпачками (6.12.6).

5.5.3 При необходимости между изготовителем и заказчиком могут быть согласованы и указаны в заказе следующие требования:

а) изготовление холодно- и теплодеформированных труб по наружному и внутреннему диаметрам, либо по внутреннему диаметру и толщине стенки, размерами в пределах, указанных в таблицах 1 и 2 (см. 5.2);

б) размеры, не предусмотренные настоящим стандартом (см. 5.2);

в) изготовление холодно- и теплодеформированных труб, наружным диаметром до 25 мм немерной длины до 16 м (см. 5.3);

г) изготовление холодно- и теплодеформированных труб, наружным диаметром до 25 мм мерной длины до 16 м, наружным диаметром 25 мм и более мерной длины до 12,0 м (см. 5.3);

д) контрольные образцы внешнего вида и допустимых дефектов наружной и внутренней поверхностей труб (см. 6.9.3);

е) поставка труб с травленной поверхностью без упаковки (см. 6.12.6).

6 Технические требования

6.1 Способ производства

6.1.1 Трубы должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта из стали марок 08X18H10T и 08X18H12T:

- открытого способа выплавки;
- открытой выплавки с последующим электрошлаковым переплавом (-Ш);
- открытой выплавки с последующим вакуумно-дуговым переплавом (-ВД);

ГОСТ 24030 – 20 ____
(проект, первая редакция)

- открытой выплавки с последующим вакуумно-индукционным переплавом или вакуумно-индукционной выплавки (-ВИ),

6.1.2 Трубы должны быть изготовлены из деформированной заготовки и слитков электрошлакового переплава.

6.1.3 Трубы должны быть бесшовными и изготовлены способом горячей, теплой или холодной деформации.

6.1.4 Трубы должны быть подвергнуты термической обработке (аустенизированы).

6.1.5 Трубы должны быть правленными.

6.2 Химический состав

Химический состав металла труб при любом способе выплавки должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Химический состав металла труб

Марка стали	Массовая доля химических элементов в стали, %								
	углерод	марганец	кремний	хром	никель	титан	сера	фосфор	азот
	не более						не более		
08X18H10T	0,08	1,5	0,8	17,0 –	10,0 –	0,5×C-0,6	0,02	0,035	0,05
08X18H12T				19,0	11,0 – 13,0				

П р и м е ч а н и я
1 Содержание остаточных элементов – в соответствии с ГОСТ 5632 с дополнением: остаточная массовая доля меди – не более 0,30 %.
2 Допускаются отклонения по массовой доле никеля – плюс 0,5 %, углерода – плюс 0,01 %.

По требованию заказчика в стали марки 08X18H10T массовая доля кобальта должна быть не более 0,05 %. При этом в обозначение марки добавляется буква «У», например 08X18H10ТУ.

6.3 Механические свойства

6.3.1 Механические свойства металла труб при комнатной температуре должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Механические свойства металла труб

Размеры труб, мм	В состоянии поставки			После аустенизации холоднодеформированных труб		
	Временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²), не менее	Относительное удлинение δ_5 , %, не менее	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм ² (кгс/мм ²),		
					При температуре испытания	
					20 °С	350 °С
$D \leq 17$	549 (56)	35	196–343 (20–35)	176–323 (18–33)		
$17 < D \leq 76$		37	196–343 (20–35)	176–323 (18–33)		
$D > 76, S \leq 15$		37	186–333 (19–34)	-		
$D > 76, S > 15$	490 (50)	37	186–333 (19–35)	-		

П р и м е ч а н и е – Прочерк означает, что требования не установлены.

6.4 Макроструктура

В макроструктуре металла труб толщиной стенки более 30,0 мм не допускаются следующие дефекты: трещины, расслоения, газовые пузыри, остатки усадочной раковины, шлаковые включения на кольцевом поперечном образце.

6.5 Микроструктура

6.5.1 Загрязненность металла труб неметаллическими включениями по максимальному баллу не должна превышать норм, указанных в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 – Загрязненность металла труб неметаллическими включениями

Вид включений	Вид труб	Неметаллические включения, по максимальному баллу, не более
Сульфиды (С)	Все	1,0
Оксиды (ОТ, ОС)	Все	3,0
Силикаты (СХ, СП)	Все	3,0
Силикаты недеформирующиеся (СН)	Все	2,0
Точечные и строчечные нитридов и карбонитридов титана ¹⁾	Холодно- и теплодеформированные трубы с $D \leq 76$	2,5
	Холодно- и теплодеформированные трубы с $D > 76$ и горячедеформиро-	3,5

	ванные трубы	
1) Равномерно распределенные включения баллом не ограничиваются.		

Загрязненность металла сульфидами (С), оксидами (ОТ, ОС), силикатами (СХ, СП), силикатами недеформирующимися (СН) переносят в документ о качестве труб из документа о качестве трубной заготовки без контроля.

6.5.2 Величина зерна металла труб должна соответствовать шкале ГОСТ 5639 и не должна превышать норм, указанных в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Величина зерна металла труб

Вид труб	Размеры труб, мм	Величина зерна, не более
Холодно- и теплодеформированные	$D \leq 76$	5 номер
	$D > 76$	4 номер
Горячедеформированные	$S < 15$	4 номер
	$S \geq 15$	3 номер ¹⁾

¹⁾ По требованию заказчика величина зерна должна быть не более 4 номера.

6.6 Стойкость к межкристаллитной коррозии

Трубы должны выдерживать испытание на стойкость к межкристаллитной коррозии по методу АМ или АМУ, который должен быть указан в заказе.

6.7 Технологические свойства

6.7.1 Трубы должны выдерживать испытание на раздачу, при этом на трубах не должно быть трещин и надрывов.

6.7.2 Трубы должны выдерживать испытание на сплющивание, при этом на трубах не должно быть трещин и надрывов.

6.7.3 Трубы должны выдерживать испытание на загиб, при этом на трубах не должно быть трещин и надрывов.

6.8 Предельные отклонения размеров, длины и формы

6.8.1 Отклонения наружного диаметра труб не должны быть более предельных отклонений, указанных в таблице 7.

Отклонения внутреннего диаметра труб не должны быть более предельных отклонений соответствующего наружного диаметра.

Отклонения толщины стенки труб не должны быть более предельных отклонений, указанных в таблице 8.

Т а б л и ц а 7 – Предельные отклонения наружного диаметра труб

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения наружного диаметра труб, не более для групп поставки		
	А	Б	
		горячедеформированные	холодно- и теплодеформированные
Св. 6 до 15 включ.	± 0,20 мм	-	± 0,20 мм
Св. 16 до 30 включ.	± 0,25 мм	-	± 0,30 мм
Св. 31 до 50 включ.	± 0,40 мм	± 1,25 %	± 0,45 мм
Св. 51 до 68 включ.	± 0,80 %	± 1,25 %	± 1,00 %
Св. 70 до 145 включ.	± 1,25 %	± 1,25 %	
Св. 146 до 273 включ.	± 1,00 %	± 1,25 %	
Св. 273	± 1,25 %	± 1,25 %	

П р и м е ч а н и е – Прочерк означает, что трубы данного размера не изготавливают.

Т а б л и ц а 8 – Предельные отклонения толщины стенки труб

Толщина стенки, мм	Предельные отклонения толщины стенки труб, %, не более для групп поставки		
	А	Б	
		горячедеформированные	холодно- и теплодеформированные
До 2,0 включ.	± 15,0	-	± 15,0
Св. 2,0 до 5,0 включ. – для труб наружным диаметром до 50 мм включ.	± 10,0	±12,5	+12,5 / -10,0
Св. 2,0 до 5,0 включ. – для труб наружным диаметром свыше 50 мм	± 10,0	±12,5	
Св. 5,0	±12,5	±12,5	

6.8.2 Предельные отклонения по всей длине труб, мерной длины и кратной длины, в пределах мерной, не должны быть более +15 мм.

6.8.4 Отклонение от прямолинейности любого участка трубы длиной 1 м не должно быть более предельных отклонений, указанных в таблице 9.

Т а б л и ц а 9 – Предельные отклонения от прямолинейности участка трубы длиной 1 м

		В миллиметрах
Вид труб	Толщина стенки	Предельные отклонения
Горячедеформированные	до 10,0 включ.	1,5
	св. 10,0 до 20,0 включ.	2,0
	св. 20,0	4,0
Холодно- и теплодеформированные	любая	1,0

6.9 Качество поверхности

6.9.1 По требованию заказчика поверхность холодно- и теплодеформированных труб должна быть:

- а) шлифованная наружная и травленая внутренняя;
- б) электрохимполированная наружная и травленая внутренняя;
- в) электрохимполированная внутренняя и травленая наружная;
- г) электрохимполированная наружная и внутренняя;
- д) травленая наружная и внутренняя;
- е) шлифованная наружная и электрохимполированная внутренняя.

Трубы с внутренней электрохимполированной поверхностью изготавливают внутренним диаметром 10 мм и более, трубы с наружной электрохимполированной поверхностью изготавливают наружным диаметром до 90 мм включительно.

6.9.2 По требованию заказчика поверхность горячедеформированных труб должна быть:

- а) обточенная наружная и расточенная внутренняя;
- б) шлифованная наружная и расточенная внутренняя;
- в) шлифованная наружная и электрохимполированная внутренняя;
- г) обточенная наружная и электрохимполированная внутренняя.

Трубы с внутренней электрохимполированной поверхностью изготавливают наружным диаметром до 140 мм включительно.

6.9.3 Наружная и внутренняя поверхности готовых труб должны быть чистыми.

На наружной и внутренней поверхностях труб не допускаются следующие дефекты: трещины, плены, рванины, закаты, глубокие риски, проплавлений и перетрава. Допускается местная зачистка указанных дефектов, сплошное шлифование, расточка и обточка, при условии, что они не выводят наружный диаметр и толщину стенки трубы за допустимые значения. Места зачистки дефектов должны быть обработаны до шероховатости, соответствующей остальной поверхности труб.

На наружной и внутренней поверхностях труб допускаются мелкие риски, отдельные царапины, мелкие пологие вмятины, рябизна, цвета побежалости, матовые полосы, следы зачистки, обтачивания, растачивания, поперечные риски от шлифования, глубиной, не выводящей наружный диаметр и толщину стенки трубы за допустимые значения.

Шероховатость Ra обточенной поверхности должна быть не более 6,3 мкм, расточенной поверхности – не более 2,5 мкм.

Качество травленной поверхности должно соответствовать требованиям ГОСТ 9941 – для холодно- и теплодеформированных труб, требованиям ГОСТ 9940 – для горячедеформированных труб.

Качество наружной и внутренней поверхностей должно соответствовать контрольным образцам внешнего вида и допустимых дефектов труб, согласованным между изготовителем и потребителем.

6.10 Сплошность

6.10.1 Трубы должны быть подвергнуты неразрушающему дефектоскопическому контролю сплошности металла и наличия дефектов на наружной и внутренней поверхностях труб.

6.10.2 Трубы должны выдерживать испытательное гидростатическое давление, рассчитанное по ГОСТ 3845, при допускаемом напряжении в стенке труб, равном 40 % от временного сопротивления для данной марки стали.

Способность труб выдерживать испытательное гидростатическое давление обеспечивается технологией производства и может быть гарантирована изготовителем без проведения испытаний.

6.11 Отделка концов

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

6.12 Маркировка и упаковка

6.12.1 Маркировка и упаковка труб должна соответствовать ГОСТ 10692 и следующим требованиям.

6.12.2 Каждая труба наружным диаметром 20 мм и более и толщиной стенки 2,5 мм и более на расстоянии не более 50 мм от конца должна иметь маркировку, содержащую:

- товарный или условный знак изготовителя;
- марку стали или условное обозначение марки (08X18H10ТУ или 010ТУ, 08X18H12Т или 012Т) и способа выплавки, кроме открытой выплавки;
- группу поставки (А или Б);
- номер партии;
- номер трубы
- клеймо технического контроля.

На горячедеформированных трубах наружным диаметром 245 мм и более, поставляемых с обточенной поверхностью, указанную маркировку следует наносить на торец трубы.

На трубах наружным диаметром менее 20 мм любой толщины стенки и трубах наружным диаметром 20 мм и более толщиной стенки менее 2,5 мм должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- группу поставки (А или Б);
- номер партии;
- номер трубы.

При порезке исходной трубы на мерные длины каждой отдельной мере

присваивают, помимо порядкового номера исходной трубы прописную или строчную букву А, Б, В (а, б, в) и т.д.

6.12.3 Способ нанесения маркировки выбирает изготовитель. На маркированном участке трубы допускается искажение профиля. Качество поверхности на участке клеймения не определяется.

Примечание – Величина маркированной части трубы входит в общую длину трубы.

6.12.4 К каждому пакету труб и к каждому ящику должен прикреплен ярлык с указанием:

- наименования (товарного знака) изготовителя;
- номера заказа;
- обозначение настоящего стандарта;
- размера труб и группу поставки (А или Б);
- длины труб;
- марки стали и способа выплавки стали, кроме открытой выплавки;
- номера партии;
- номера плавки;
- количества труб.

6.12.5 Партия труб может быть увязана в один или несколько пакетов. Трубы должны быть плотно увязаны в пакет не менее чем в трех местах по длине пакета шпагатом по ГОСТ 17308, нержавеющей проволокой по ГОСТ 18143 или стальной лентой по ГОСТ 3560 с использованием подкладочного материала из полипропиленового полотна, исключающего соприкосновения с трубами, обернутыми бумагой, и упакованы в деревянные ящики, изготовленные по документации изготовителя.

Трубы, не имеющие наружной электрохимполированной поверхности, допускается упаковывать в обрешетки, изготавливаемые по документации изготовителя.

Допускается упаковка в один ящик или обрешетку несколько пакетов труб одного или разных размеров при условии их разделения.

Трубы горячедеформированные наружным диаметром 245 мм и более упаковывают поштучно. Каждую трубу обкладывают досками и обвязывают проволокой по ГОСТ 3282 не менее чем в трех местах.

6.12.6 По согласованию между изготовителем и заказчиком трубы с травленной поверхностью поставляются без упаковки.

По требованию заказчика, концы труб, отгружаемых в обрешетках или без упаковки, должны быть плотно закрыты специальными предохранительными пробками, заглушками или колпачками.

7 Требования безопасности и охраны окружающей среды

Трубы пожаробезопасны, взрывобезопасны, нетоксичны, электробезопасны, экологически безопасны и не представляют радиационной опасности.

Специальные меры безопасности при транспортировании и хранении труб не требуются.

8 Правила приемки

8.1 Приемка труб должна соответствовать ГОСТ 10692 и следующим требованиям.

8.2 Трубы принимают партиями. Количество труб в партии должно быть не более 400 шт.

Партия должна состоять из труб одного размера, одной марки стали, одной плавки, одного режима термической обработки и сопровождаться одним документом о качестве.

8.3 На принятую партию труб оформляют документ о приемочном контроле 3.1 или 3.2 по ГОСТ 31458.

В документе о приемочном контроле должны быть приведены следующие сведения:

- наименование заказчика;
- номер заказа;

- наименование изготовителя и его фактический адрес;
- обозначение настоящего стандарта;
- номер партии;
- вид труб;
- размер труб и повышенная точность изготовления, если применимо;
- длина труб;
- марка стали;
- способ выплавки стали, кроме открытой выплавки;
- номер плавки;
- обозначение документа на трубную заготовку или передельные трубы, если применимо, и наименование их изготовителя;
- химический состав стали и содержание неметаллических включений, кроме нитридов и карбонитридов титана – по документу о качестве на трубную заготовку;
- содержание неметаллических включений, для труб толщиной стенки менее 6 мм – размер контролируемых передельных труб;
- количество труб;
- режим термической обработки;
- номера труб;
- все результаты приемочного контроля, с указанием контролируемого показателя, ориентации образца, температуры испытаний, если применимо;
- отметка о проведении неразрушающего дефектоскопического контроля;
- отметка о гарантии гидростатического давления;
- дата оформления документа о приемочном контроле;
- подпись лица, ответственного за приемочный контроль, заверенная печатью.

8.4 Для подтверждения соответствия труб требованиям настоящего стандарта изготовитель проводит приемочный контроль.

Виды контроля, нормы отбора труб от партии или плавки и образцов от каждой отобранной трубы должны соответствовать указанным в таблице 10.

Т а б л и ц а 10 – Виды контроля, нормы отбора труб и образцов

Вид контроля	Норма отбора труб от партии, шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы, шт.
Стилоскопирование	100 %	–
Испытание на растяжение при температуре 20 °С	5 %, но не менее 3 труб	1
Испытание на растяжение при температуре 350 °С	100 %	1
Испытание на растяжение при температуре 350 °С после аустенизации холоднодеформированных труб	10 %	1
Контроль макроструктуры	3 %	1
Контроль металла на нитриды и карбонитриды титана труб наружным диаметром до 150 мм включ.	6 труб от плавки	1
Контроль металла на нитриды и карбонитриды титана труб наружным диаметром свыше 150 мм	2 трубы от плавки	2
Контроль величины зерна труб ультразвуковым методом	100 % ¹⁾	1
Контроль величины зерна труб металлографическим методом	100 %	1
Контроль на склонность к межкристаллитной коррозии	100 %	1
Испытание на раздачу	3 %, но не менее 3 труб ²⁾	1
Испытание на сплющивание	3 % ²⁾	–
Испытание на загиб	3 % ²⁾	1
Контроль наружного и внутреннего диаметров, толщины стенки, длины	100 %	–
Контроль прямолинейности	100 %	–
Контроль качества наружной поверхности	100 %	–
Контроль качества внутренней поверхности внутренним диаметром 10 мм и более	100 %	–
Контроль качества внутренней поверхности внутренним диаметром менее 10 мм	2 %, но не менее 3 труб	2 ³⁾
Контроль шероховатости обточенной и расточенной поверхностей	100 %	–
Гидростатические испытания	100 %	–
Неразрушающий дефектоскопический контроль	100 %	–
Контроль качества отделки концов	100 %	–
¹⁾ В случае ультразвукового контроля величины зерна проводится дополнительный металлографический контроль на 5 % труб от партии. ²⁾ Для труб группы поставки Б допускается определение объема испытаний на основе статистических методов. ³⁾ По одному от обоих концов трубы. П р и м е ч а н и е – Прочерк означает, что образцы для контроля не отбирают.		

8.5 При поставке труб мерной длины образцы отрезают от исходной трубы перед порезкой на мерные длины с распространением результатов испытаний на каждую мерную длину.

8.6 При получении неудовлетворительных результатов какого-либо из видов выборочного контроля, по нему проводят повторный контроль на удвоенной выборке труб от партии, исключая изделия, не выдержавшие первичного контроля. Удовлетворительные результаты повторного выборочного контроля труб распространяются на всю партию, исключая трубы, не выдержавшие первичный контроль. При получении неудовлетворительных результатов повторного выборочного контроля труб все трубы партии, не подвергавшиеся контролю, подвергают тому же виду контроля, по которому получены неудовлетворительные результаты, либо подвергают их переработке.

8.7 При получении неудовлетворительных результатов при контроле требований по механическим свойствам, величине зерна или стойкости к межкристаллитной коррозии допускается повторная термической обработка труб, трубы после термической обработки предъявляют к приемке как новую партию.

9 Методы контроля и испытаний

9.1 Контроль металла труб на наличие легирующих элементов проводят стилоскопированием по [1] или стандартными методами спектрального анализа.

9.2 Испытание на растяжение при комнатной температуре проводят по ГОСТ 10006, при температуре 350 °С – по ГОСТ 19040 на образцах следующих типов:

- от труб наружным диаметром менее 18 мм – в виде отрезка трубы полного сечения;
- от труб наружным диаметром 18 мм и более толщиной стенки менее 7,5 мм – в виде полосы, вырезанной вдоль оси трубы (сегмент), толщиной стенки 7,5 мм и более – в виде продольных цилиндрических образцов.

Скорость испытаний до предела текучести должна быть не более 10 мм/мин, При возникновении разногласий в оценке качества – 4 мм/мин. Допускается превышение скорости испытаний за пределом текучести до 40 мм/мин.

Контроль механических свойств допускается проводить методом твердости по технической документации, согласованной в установленном порядке.

9.3 Контроль макроструктуры проводят по ГОСТ 10243.

9.4 Контроль загрязненности неметаллическими включениями (нитридами и карбонитридами) проводят по ГОСТ 1778 методом ШЗ или ШБ.

Для труб толщиной стенки в готовом виде менее 6 мм контроль проводят на передельных трубах толщиной стенки 6 мм и более, с указанием контролируемых передельных труб в документе о качестве готовых труб.

9.5 Контроль величины зерна проводят металлографическим методом по ГОСТ 5639 на продольных шлифах длиной от 15 до 18 мм и/или ультразвуковым методом – по технической документации, согласованной в установленном порядке.

При возникновении разногласий контроль величины зерна проводят по ГОСТ 5639 металлографическим методом.

9.6 Испытание на стойкость к межкристаллитной коррозии проводят по ГОСТ 6032 методом АМ или АМУ.

При возникновении разногласий в оценке качества испытание проводят по методу АМ ГОСТ 6032.

9.7 Испытание на раздачу проводят на трубах наружным диаметром менее 40 мм по ГОСТ 8694 оправкой с углом конусности 30° на величину, равную 10 % первоначального наружного диаметра.

9.8 Испытание на сплющивание проводят на трубах толщиной стенки до 10 мм включительно по ГОСТ 8695 до получения между сплющивающими поверхностями расстояния H , мм, рассчитываемого по следующей формуле:

$$H = \frac{1,09 \cdot S}{0,09 + S/D} \quad (1)$$

9.9 Испытания на загиб проводят по ГОСТ 3728.

9.10 Измерение размеров проводят измерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

Наружный диаметр труб контролируют микрометром по ГОСТ 6507 или калибрами гладкими по ГОСТ 24851 и ГОСТ 24853.

Внутренний диаметр контролируют калибрами-пробками по ГОСТ 24851 и ГОСТ 24853 по концам труб.

Толщину стенки труб контролируют по концам труб микрометром по ГОСТ 6507.

Допускается контролировать толщину стенки ультразвуковым методом по нормативно-технической документации:

- на трубах размерами, входящими в технические характеристики автоматизированных установок – на 100 % труб по всей длине трубы;
- на трубах размерами, не входящими в технические характеристики автоматизированных установок, приборами ручного контроля – на 3 % труб от партии, но не менее чем на трех трубах, по всей длине трубы по четырем образующим с шагом не более 300 мм.

Допускается контроль толщины стенки, на трубах размерами, входящими в технические характеристики автоматизированных установок проводить приборами ручного контроля – на 100 % труб по всей длине трубы по четырем образующим с шагом не более 300 мм или по [2] по всей длине труб, за исключением концов, не охватываемых автоматизированным контролем.

Длину труб контролируют измерительной рулеткой по ГОСТ 7502.

Отклонение от прямолинейности любого участка трубы длиной 1 м определяют с помощью поверочной линейки по ГОСТ 8026 и набора щупов.

Допускается для контроля геометрических параметров применять другие средства измерений, метрологические характеристики которых обеспечивают необходимую точность измерений.

9.11 Контроль качества наружной и внутренней поверхностей труб прово-

дят визуально без применения увеличительных приспособлений.

Контроль качества внутренней поверхности труб проводят:

- на трубах внутренним диаметром 10 мм и более – с помощью перископа на длине не менее 4 м с каждого конца трубы;

- на трубах внутренним диаметром до 10 мм – на разрезанных образцах длиной не менее 200 мм.

9.12 Контроль шероховатости труб проводят визуально сравнением с образцами шероховатости поверхности по ГОСТ 9378.

9.13 Испытания труб гидростатическим давлением проводят по ГОСТ 3845 с выдержкой под давлением не менее 10 с.

9.14 Неразрушающий дефектоскопический контроль для выявления дефектов в металле труб проводят ультразвуковым методом по [3].

Настройку чувствительности оборудования для проведения контроля проводят по настроенному образцу с настроенными отражателями на наружной и внутренней поверхностях в виде продольного паза *N*-типа, шириной не более 1,5 мм, длиной, указанной в таблице 11 и глубиной, указанной в таблице 12.

Таблица 11 – Длина паза для контроля ультразвуковым методом

Вид труб	Размер труб	Длина паза, мм
Холодно- и теплодеформированные	$D \leq 114$ мм, $S \leq 6,0$ мм	$10,0 \pm 1,0$
Холодно- и теплодеформированные	$D > 114$ мм, $S > 6,0$ мм	$25,0 \pm 1,0$
Остальные трубы	Все размеры труб	$50,0 \pm 5,0$

Таблица 12 – Глубина паза для контроля ультразвуковым методом

Вид труб	Размер труб	Глубина паза, мм
Все виды труб	$D/S \geq 5$, $D \leq 10$ мм	$(10,0 \pm 1,0) \% S$
	$D/S \geq 5$, $D > 10$ мм	$(4,5 \pm 0,5) \% S$
	$D/S < 5$ ¹⁾ , любой D	$(10,0 \pm 1,0) \% S$
Трубы с травленной поверхностью	Все размеры труб	$(10,0 \pm 1,0) \% S$

¹⁾ Допускается проведение контроля на передельных трубах ближайшего размера, удовлетворяющего соотношению $D/S \geq 5$, с глубиной риски $(10,0 \pm 1,0) \% S$ или $(4,5 \pm 0,5) \% S$, в зависимости от размера передельных труб.

9.15 Контроль отделки концов труб проводят по документации изготовителя.

10 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение труб осуществляют в соответствии с ГОСТ 10692.

11 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения норм и правил транспортирования и хранения труб и соответствия условий эксплуатации назначению труб.

Библиография

- [1] РД 34 10.122-94 Унифицированная методика стилоскопирования деталей и сварных швов энергетических установок
- [2] ГОСТ Р ИСО 10893-12 – 2014 Трубы стальные бесшовные и сварные. Часть 12. Ультразвуковой метод автоматизированного контроля толщины стенки по всей окружности
- [3] ГОСТ Р ИСО 10893-10–2014 Трубы стальные бесшовные и сварные. Часть 10. Ультразвуковой метод автоматизированного контроля для обнаружения продольных и (или) поперечных дефектов по всей поверхности

Ключевые слова: стальные бесшовные трубы, трубы для энергомашиностроения, размер, способ производства, химический состав, механические свойства, технологические свойства, макроструктура, микроструктура, качество поверхности, сплошность металла, отделка концов, маркировка, упаковка, приемка, испытания, контроль, транспортирование, хранение

Руководитель организации-разработчика

Генеральный директор

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

Научный
руководитель
разработки

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

Руководитель
разработки

должность

личная подпись

инициалы, фамилия