

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРУБЫ

ГОСТ
3728—78

Метод испытания на загиб

Взамен
ГОСТ 3728—66

Tubes. Method of bend-over test

ОКСТУ 1309

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 17.02.78 № 474 дата введения установлена

01.07.79

Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)

Настоящий стандарт распространяется на металлические трубы круглого сечения и устанавливает метод испытания на загиб по заданным размерам и форме при температуре $(20_{-10}^{+15})^{\circ}\text{C}$.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 480—77 в части испытания на загиб.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Для испытания на загиб труб с наружным диаметром D до 60 мм включительно отбирают образцы в виде отрезка трубы полного сечения (черт. 1); труб с наружным диаметром свыше 60 мм — образцы в виде поперечных или продольных полос.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Образец в виде отрезка трубы отрезают от конца трубы длиной, достаточной для его загиба на заданный угол и радиус.

1.3. При толщине стенки трубы $a_0 \leq 5$ мм ширина продольных полос и поперечных образцов должна быть 10 мм. При толщине стенки трубы $a \geq 5$ мм ширина образца должна быть $2a$.

При массовых контрольных испытаниях труб с толщиной стенки свыше 5 мм в целях упрощения изготовления образцов для групп образцов различной толщины допускается устанавливать одинаковую ширину, равную удвоенной максимальной толщине образца этой группы. Разбивку по толщинам рекомендуется производить с интервалом 5 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4. Образцы в виде продольных полос и поперечные образцы от сварных труб вырезают за пределами зоны термического влияния сварного шва. Продольные полосы должны вырезаться из участка основного металла на угол не менее 90° от положения сварного шва.

2. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

2.1. Испытание проводят путем плавного непрерывного загиба образца вокруг желобчатого ролика или оправки заданного радиуса r до определенного угла. Профиль желобка или оправки должен соответствовать наружному диаметру испытываемого образца. При наличии в нормативно-

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

Издание с Изменениями № 1, 2, утвержденными в апреле 1980 г., апреле 1985 г. (ИУС 5—80, 7—85).

106

технической документации на трубы требований по ограничению величины овализации поперечного сечения трубы в процессе испытания допускается проводить испытания с применением внутренней оправки или наполнителя.

2.2. Угол загиба β образца принимают равным 90° , если в нормативно-технической документации на трубы не установлен другой угол.

2.3. Радиус загиба образца в виде отрезка трубы указывают в нормативно-технической документации на трубы. При отсутствии таких указаний радиус загиба труб из сталей с относительным удлинением не менее 21% устанавливают в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

| Соотношение толщины стенки трубы к наружному диаметру трубы a/D_0 , мм | Наружный диаметр трубы D_0 , мм | Радиус загиба R , мм |
|--|-----------------------------------|------------------------|
| 0,1 и более | До 50 Св. 50 | $2D_0$ $3D_0$ |
| Менее 0,1 | До 60 включ. | $3D_0$ |

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.4. При испытании сварных труб положение сварного шва должно быть указано в нормативно-технической документации на изделие. Если это указание соответствует, сварной шов должен находиться в зоне сжатия и располагаться под углом 45° к плоскости изгиба.

2.5. Испытание металла шва и металла зоны термического влияния на загиб проводят по ГОСТ 6996—66.

2.6. Испытание на загиб продольных образцов проводят по ГОСТ 14019—80.

Испытание на загиб поперечных образцов (черт. 2) (полосы в виде части кольца) проводят по ГОСТ 14019—80.

2.7. Радиусы оправки для загиба продольных полос и поперечных образцов r в зависимости от толщины стенки трубы должны соответствовать указанным в табл. 2. При этом растягивающим усилиям должна подвергаться сторона образца, являющаяся наружной поверхностью трубы.

Загиб поперечных образцов производят таким образом, чтобы увеличилась начальная кривизна образца.

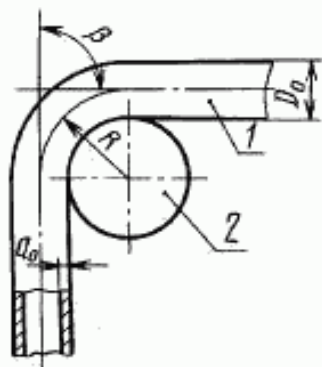
(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.8. Образец считается выдержавшим испытание, если после загиба на нем не будет визуально обнаружено нарушение целостности металла с металлическим блеском.

Таблица 2

| Толщина стенки трубы, мм | Радиус оправки, мм | Толщина стенки трубы, мм | Радиус оправки, мм |
|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| 1,0—1,2 | 2,5 | 3,5 | 7,0 |
| 1,4—1,5 | 3,0 | 4,0 | 7,5 |
| 1,6 | 3,5 | 4,5 | 8,5 |
| 1,8—2,0 | 4,0 | 5,0 | 9,0 |
| 2,2 | 4,5 | 5,5 | 9,5 |
| 2,5 | 5,0 | 6,0 | 10,5 |
| 2,8 | 5,5 | 6,5 | 11,0 |
| 3,0 | 6,0 | 7,0—7,5 | 12,0 |
| 3,2 | 6,5 | Свыше 7,5 | $2a$ |

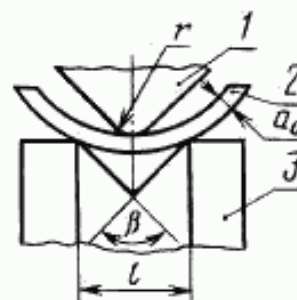
Загиб отрезков труб



1 — образец-патрубок; 2 — цилиндрическая оправка;
 R — радиус загиба трубы на средней линии

Черт. 1

Загиб поперечных образцов



1 — оправка; 2 — поперечный образец; 3 — опора;
 l — расстояние между опорами

Черт. 2

Недопустимость гофров должна быть оговорена в нормативно-технической документации на трубы.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

В протоколе испытания указывают:

- материал и размеры трубы;
- полученные результаты.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).