

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ 8693-XXXX  
(проект *RUS*,  
окончательная  
редакция)

---

**ТРУБЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ**  
**МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА БОРТОВАНИЕ**

*Проект, окончательная редакция*

Настоящий проект стандарта не подлежит применению  
до его принятия

## 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 ПОДГОТОВЛЕН Подкомитетом ПК2 «Трубы бесшовные» Технического комитета 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 органа государственного управления

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_ межгосударственный стандарт ГОСТ 8693 – \_\_\_\_\_ введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

5 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту ISO 8494:2013 «Материалы металлические. Трубы. Метод испытания на бортование» (ISO 8494:2013 Metallic materials - Tube - Flanging test) путем:

- изменения отдельных слов (фраз, абзацев, значений показателей, обозначений), выделенных в тексте настоящего стандарта курсивом;
- внесения дополнительных слов (фраз, значений показателей, обозначений), выделенных в тексте настоящего стандарта курсивом;

- внесения дополнительных структурных элементов (пунктов, подпунктов, абзацев, таблиц и рисунков), выделенных в тексте настоящего стандарта курсивом и вертикальной линией, расположенной слева от текста;

- изменения структуры. Сравнение структуры настоящего стандарта со структурой указанного международного стандарта приведено в дополнительном приложении.

Перевод с английского языка (en).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта в связи с особенностью построения межгосударственной системы стандартизации.

Степень соответствия – модифицированная (MOD).

6 ВЗАМЕН ГОСТ 8693–80 «Трубы металлические. Метод испытания на бортование»

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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](http://www.gost.ru)).*

© Стандартинформ, 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 Обозначения.....	
4 Сущность метода.....	
5 Оборудование.....	
6 Отбор и подготовка образцов.....	
7 Проведение испытаний.....	
8 Обработка результатов испытаний .....	
9 Протокол испытаний.....	

## Введение

Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту ISO 8494:2013 «Материалы металлические. Трубы. Метод испытания на бортование».

В настоящем стандарте учтены особенности изложения межгосударственных стандартов, в том числе наименование стандарта изменено в соответствии с ГОСТ 1.5–2001.

Модификация настоящего стандарта по отношению к международному стандарту заключается в следующем:

- наружный диаметр испытываемых труб увеличен до 160 мм;
- введен раздел «Нормативные ссылки»;
- введены обозначения: угол отбортовки  $\alpha$ , внутренний диаметр трубы  $D_0$ , диаметр цилиндрической части оправки  $d$ ;
- введен показатель: величина отбортовки ( $\chi$ );
- уточнены требования к радиусу галтели, твердости и шероховатости отбортовочной оправки;
- уточнен угол конуса оправки, применяемой для предварительной раздачи образца, при возникновении разногласий в оценке качества испытания;
- введена погрешность измерений образцов до и после испытаний;
- влияние способа отбора и изготовления на свойства образца, количество образцов для испытаний;
- уточнена скорость внедрения оправки при возникновении разногласий в оценке результатов испытаний;
- введен раздел «Обработка результатов испытаний», где приведен расчет величины отбортовки;
- протокол испытаний дополнен размером трубы, материалом трубы, нормативным документом на трубу и датой проведения испытаний.



# МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

## ТРУБЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.

### МЕТОД ИСПЫТАНИЙ НА БОРТОВАНИЕ

Metal pipes. Method of flange testing

Дата введения -

#### 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод испытаний на бортование металлических бесшовных и сварных труб круглого сечения наружным диаметром не более 160 мм толщиной стенки не более 10,0 мм. При этом толщина стенки не должна превышать 10 % наружного диаметра трубы.

#### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2789–73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.

ГОСТ 9013–59 Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу.

*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 Обозначения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

$d$  – диаметр цилиндрической части оправки, мм;

$D$  – номинальный наружный диаметр трубы, мм;

$D_0$  – номинальный внутренний диаметр трубы, мм;

$D_u$  – диаметр фланца (максимальный диаметр после испытания), мм;

$R$  – радиус галтели отбортовочной оправки, мм;

*Проект, окончательная редакция*

$L$  – длина образца до испытания, мм;

$S$  ( $a$ ) – толщина стенки трубы, мм;

$\alpha$  – угол отбортовки;

$\beta$  – угол конусной оправки, град.;

$\chi$  – величина отбортовки, %.

#### 4 Сущность метода

Испытание на бортование состоит в отбортовке конца (отрезка) трубы в плоскости, перпендикулярной оси трубы, до образования фланца заданного диаметра или получения величины отбортовки в процентах от внутреннего диаметра, указанных в стандарте на соответствующую продукцию.

#### 5 Оборудование

5.1 Для испытаний используют пресс или испытательную машину.

5.2 Формующий инструмент включает в себя:

а) коническую оправку,

б) отбортовочную оправку, которая должна иметь:

- диаметр цилиндрического конца меньше внутреннего диаметра трубы на величину, не более 1,0 мм;

- диаметр плоского выступа, перпендикулярного оси оправки или под углом к ней, равный или превышающий заданный диаметр борта;

- радиус галтели, равный двукратной толщине стенки трубы, если не указаны другие требования в нормативной или технической документации на продукцию.

- рабочая поверхность оправки должна иметь твердость не менее HRC 50 по ГОСТ 9013, параметры шероховатости поверхности  $R_z$  не более 20 мкм по ГОСТ 2789 и при испытании должна быть покрыта консистентной смазкой.

с) матрицу, на которую опирается труба во время формирования фланца.

5.3 В случае возникновения разногласий в оценке качества испытания угол конуса оправки, применяемой для предварительной раздачи образца, должен быть  $90^\circ$ .

5.4 Для измерений геометрических параметров образцов применяют универсальные средства линейно-угловых измерений.



*Измерения наружного диаметра образцов до испытаний и диаметра отогнутого борта после испытаний проводят с погрешностью не более 0,05 мм при наружном диаметре труб до 20 мм включ. и не более 0,1 мм – при наружном диаметре труб более 20 мм.*

## **6 Отбор и подготовка образцов**

6.1 Для испытания от трубы отбирают образцы длиной 1,5 *D*.

Допускается отбирать более короткие образцы при условии, что длина цилиндрического участка образца, оставшегося после отбортовки, будет не менее 0,5 *D*.

Допускается проведение испытания непосредственно на трубе.

6.2 Плоскость торца образца должна быть перпендикулярна его оси с допусковым отклонением не более 1,0 мм. Торцы образца должны быть механически обработаны для удаления заусенцев. Кромки образца могут быть скруглены. Радиус скругления не более 1,0 мм.

6.3 Испытание образцов сварных труб допускается проводить после удаления внутреннего грата способами, исключаящими изменение свойств материала образца.

*6.4 Образцы изготавливают таким образом, чтобы было исключено влияние способа отбора и изготовления на свойства образца.*

*6.5 Количество образцов для испытаний устанавливают в нормативной документации на трубы.*

## **7 Проведение испытаний**

7.1 Испытания проводят при температуре  $20 \pm_{-10}^{+15}$  °С.

7.2 Перед отбортовкой образец может подвергаться раздаче конусной оправкой до образования наружного диаметра, обеспечивающего получение заданного или определяемого диаметра борта, рисунок 1 с последующим отгибом края образца плоской поверхностью.

7.3 Испытание проводят плавной отбортовкой на 60° или 90° к образующей образца, рисунок 2, если не указан другой угол в НД на трубы.

7.4 Перед испытанием допускается нанесение смазки на коническую оправку. При испытании не допускается вращательное движение оправки или образца.

7.5 При возникновении разногласий в оценке результатов испытания скорость внедрения оправки в образец должна быть от 20 до 50 мм/мин.

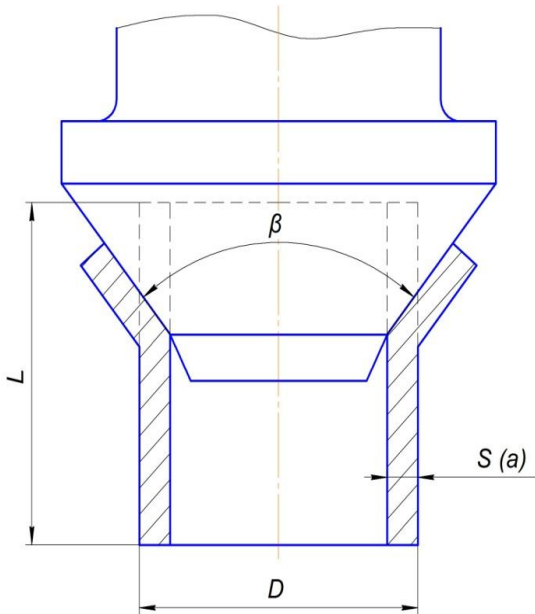


Рисунок 1 – Раздача конусной оправкой

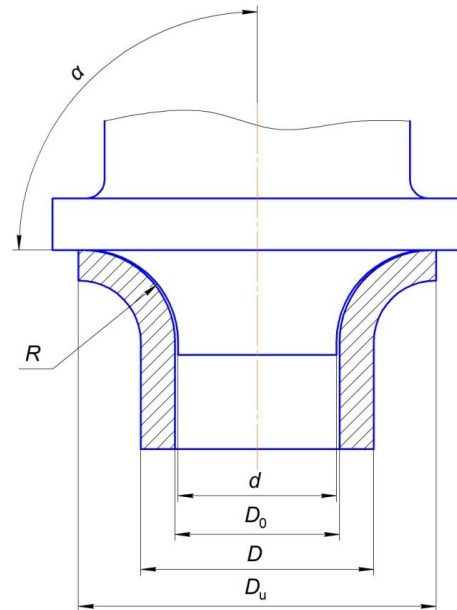


Рисунок 2 – Отбортовка

## 8 Обработка результатов испытаний

8.1 Удовлетворительным результатом испытаний является отсутствие на образце после отбортовки трещины или надрыва с металлическим блеском, видимых без применения увеличительных приборов. Небольшое растрескивание кромок не считается браковочным признаком.

8.2 Результаты испытаний определяют по величине максимального диаметра после испытания, по величине отбортовки ( $\chi$ ) в процентах от номинального внутреннего диаметра трубы, по формуле:

$$\chi = \frac{D_u - D_0}{D_0} \times 100 \quad (1)$$

Округление вычисленной величины отбортовки проводят до 0,5 %.

## 9 Протокол испытаний

В протоколе испытаний указывают:

- обозначение настоящего стандарта;
- размер трубы, материал трубы, нормативный документ на трубу;
- размеры образца (начальный наружный диаметр, внутренний диаметр, толщину стенки);
- наибольший наружный диаметр расширенной части образца после испытания ( $D_u$ );

- радиус галтели отбортовочной оправки  $R$ ;
- результаты испытаний;
- дату проведения испытаний.

**Приложение ДА**  
**(справочное)**

**Сравнение структуры настоящего стандарта со структурой  
примененного в нем международного стандарта**

Т а б л и ц а ДА.1

Структура настоящего стандарта			Структура международного стандарта ISO 8494		
Раздел	Подраздел	Пункт	Раздел	Подраздел	Пункт
1			1		
2			-		
3			2		
4			Таблица 1		
			3		
5	5.1		4	4.1	
	5.2			4.2; 6.7	
	5.3			-	
	5.4			-	
6	6.1 – 6.3		5	5.1 – 5.3	
	6.4, 6.5			-	
7	7.1		6	6.1	
	7.2		3	6.3	
	7.3		6	6.2	
	7.4			6.5	
	7.5			6.6	
8	8.1		6	6.8	
	8.2			-	
9			7		
Рисунок	1		Рисунок	1a	
	2			1b	

ГОСТ 8694 – 20  
(проект, окончательная редакция)

УДК 621.774.3

ОКС 23.040.10

ОКПД2 24.20.13.110

---

Ключевые слова: металлические бесшовные и сварные трубы, образец, испытание, бор-  
тование

---