

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 23278 –  
20XX

---

# НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Магнитопорошковый контроль

Уровни приемки

(ISO 23278:2015, IDT)

*Проект, первая редакция*

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия

## Предисловие

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

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны», Негосударственным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Научно-учебный центр «Контроль и диагностика» («НУЦ «Контроль и диагностика») и Акционерным обществом «Русский научно-исследовательский институт трубной промышленности» (АО «РусНИТИ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

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 \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_ межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 23278–20 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 \_\_\_\_\_ 20 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 23278:2015 «Неразрушающий контроль сварных соединений. Магнитопорошковый контроль. Уровни приемки» («Non-destructive testing of welds — Magnetic particle testing — Acceptance levels», IDT).

Международный стандарт разработан Европейским Комитетом по Стандартизации (CEN) Техническим Комитетом TC 121 «Сварка» в сотрудничестве с Техническим Комитетом ISO/TC 44 «Сварка и смежные процессы», подкомитетом SC 5 «Диагностика и контроль сварных швов», в соответствии с Соглашением по техническому взаимодействию между ISO и CEN (Венское соглашение).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

## 6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© 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 Параметры контроля.....   | ..... |
| 5 Уровни приемки.....   | ..... |
| 5.1 Общие положения.....  | ..... |
| 5.2 Устранение дефектов .....   | ..... |
| Приложение А (справочное) Рекомендуемые параметры контроля.....   | ..... |
| Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных<br>стандартов ссылочным межгосударственным стандартам..... | ..... |
| Библиография.....   | ..... |

---

# Неразрушающий контроль сварных соединений

## Магнитопорошковый контроль

### Уровни приемки

Non-destructive testing of welds – Magnetic particle testing – Acceptance levels

---

Дата введения – 202\_\_ – \_\_ – \_\_

#### 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает уровни приемки для индикаций от дефектов в сварных соединениях из ферромагнитных сталей, выявленных магнитопорошковым методом контроля.

Уровни приемки предназначены, в первую очередь, для контроля в процессе производства.

*Примечание* – Уровни приемки могут использоваться также и при контроле в процессе эксплуатации.

Уровни приемки, в настоящем стандарте основаны на возможностях обнаружения при применении методов, описанных в ISO 17638, и параметров, рекомендованных в приложении А. Уровни приемки могут быть связаны со стандартами по сварке, применению, спецификациям или нормам. Такая взаимосвязь приведена в ISO 17635 для ISO 5817.

Уровни приемки для групповых индикаций в настоящем стандарте не рассматриваются.

#### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных – последнее издание (включая все изменения):

ISO/TS 18173, Non-destructive testing – General terms and definitions (Контроль неразрушающий. Основные термины и определения)

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ISO/TS 18173, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **линейная (удлиненная) индикация** (linear indication), *l*: Индикация, длина которой превышает ее ширину более чем в три раза.

3.2 **нелинейная индикация** (non-linear indication), *d*: Индикация, длина которой меньше или равна ее утроенной ширине.

### 4 Параметры контроля

Параметры, как отдельные, так и их сочетания, будут влиять на возможность метода выявлять дефекты заданного размера и ориентации в зависимости от состояния контролируемой поверхности.

Выявление небольших дефектов в значительной мере зависит от состояния поверхности сварного соединения и используемых средств дефектоскопии. Примеры выбора этих параметров для увеличения вероятности выявления дефектов приведены в приложении А.

### 5 Уровни приемки

#### 5.1 Общие положения

Ширина контролируемой поверхности должна включать в себя металл сварного соединения и прилегающий к нему основной металл на расстоянии не менее 10 мм с каждой стороны.

Уровни приемки, описанные для линейных индикаций, это уровни, соответствующие уровню оценки. Индикации ниже данного уровня учитывать не нужно. Как правило, допустимые индикации не фиксируются.

Индикации, отделенные друг от друга расстоянием, меньше длины меньшей индикации, должны считаться одиночной непрерывной индикацией.

Локальное шлифование может использоваться для улучшения классификации всей контролируемой поверхности или ее части, когда требуется выполнить работу с более высоким пределом обнаружения, чем рекомендовано для существующего качества поверхности сварного соединения.

Уровни приемки приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Уровни приемки для индикаций

| Тип индикации  | Уровень приемки <sup>а</sup> |            |            |
|--|------------------------------|------------|------------|
|  | 1                            | 2          | 3          |
| Линейная (удлиненная) индикация, где $l$ – длина индикации   | $l \leq 1,5$                 | $l \leq 3$ | $l \leq 6$ |
| Нелинейная (округлая) индикация, где $d$ – длина наибольшей оси  | $d \leq 2$                   | $d \leq 3$ | $d \leq 4$ |
| <sup>а</sup> Уровни приемки 2 и 3 могут быть обозначены индексом «Х», который обозначает, что все обнаруженные линейные (удлиненные) индикации могут быть отнесены к уровню 1. Однако вероятность обнаружения индикаций меньших, чем те, которые обозначены основным уровнем приемки, может быть низкая. |                              |            |            |

## 5.2 Устранение дефектов

Если спецификация на изделие допускает, то можно применить местное шлифование для уменьшения или устранения дефекта, который стала причиной неприемлемой индикации. Все такие участки должны быть заново проконтролированы и оценены с применением того же магнитопорошкового метода.

## Приложение А (справочное)

### Рекомендуемые параметры контроля

Рекомендуемые параметры для надежного выявления небольших дефектов приведены в таблице А.1. Контролируемые поверхности находятся в состоянии после сварки. Для точной интерпретации индикаций может потребоваться улучшение состояния поверхности, например, с помощью наждачной бумаги или локальной зачистки. Дефектоскопические материалы приведены в порядке предпочтительности.

Т а б л и ц а А.1 – Рекомендуемые параметры контроля

| Уровень приемки | Состояние поверхности                     | Дефектоскопический материал                                 |
|-----------------|---|---|
| 1               | Гладкая и чистая поверхность <sup>а</sup> | Флуоресцентный или цветной, контрастный по отношению к фону |
| 2               | Гладкая поверхность <sup>б</sup>          | Флуоресцентный или цветной, контрастный по отношению к фону |
| 3               | Обычная поверхность <sup>с</sup>          | Цветной контрастный с контрастным фоном или флуоресцентный  |

<sup>а</sup> Сварное соединение и основной металл представляют собой гладкие, чистые поверхности с незначительными подрезами, чешуйчатостью и брызгами. Такое состояние поверхности характерно для сварных соединений, выполненных с помощью автоматической дуговой сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа, дуговой сварки под флюсом (полностью механизированной) и ручной дуговой сваркой с использованием железных порошковых электродов.

<sup>б</sup> Сварное соединение и основной металл представляют собой достаточно гладкие поверхности с минимальными подрезами, чешуйчатостью и брызгами. Такое состояние поверхности характерно для сварных соединений, выполненных ручной дуговой вертикальной сваркой сверху вниз и сваркой MAG с использованием обогащенного аргоном газа при завершающих проходах.

<sup>с</sup> Сварное соединение и основной металл в состоянии после сварки. Такое состояние поверхности характерно для сварных соединений, выполненных ручной дуговой сваркой и сваркой MAG в любой позиции.



**Приложение ДА**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
ссылочным межгосударственным стандартам**

Т а б л и ц а ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта   | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|----------------------|---|
| ISO/TS 18173  | -                    | *   |
| * Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык международного стандарта. |                      |   |

## Библиография

- [1] ISO 5817, Welding – Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded) – Quality levels for imperfections (Сварка. Сварные соединения из стали, никеля, титана и их сплавов, полученные сваркой плавлением (исключая лучевые способы сварки). Уровни качества)\*
- [2] ISO 17635, Non-destructive testing of welds – General rules for metallic materials (Неразрушающий контроль сварных швов. Общие правила для металлических материалов)\*
- [3] ISO 17638, Non-destructive testing of welds – Magnetic particle testing (Контроль неразрушающий сварных соединений. Магнитопорошковый контроль)\*

---

\* Официальный перевод этого стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов Российской Федерации.

Ключевые слова: сварные соединения, неразрушающий контроль, магнитопорошковый контроль, дефекты, уровни приемки, индикации

---

Руководитель организации разработчика  
Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Научно-учебный центр «Контроль и диагностика» («НУЦ «Контроль и диагностика»)

Директор «НУЦ «Контроль

и диагностика»

должность

\_\_\_\_\_

личная подпись

Н.Н. Волкова

инициалы, фамилия

Руководитель  
разработки

Заместитель директора по НТИ  
НУЦ «Контроль и диагностика»

должность

\_\_\_\_\_

личная подпись

В.В. Луненок

инициалы, фамилия