МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ ISO 23278— 2023**

# Неразрушающий контроль сварных соединений

# МАГНИТОПОРОШКОВЫЙ КОНТРОЛЬ

## Уровни приемки

**(ISO 23278:2015,
Non-destructive testing of welds — Magnetic particle testing — Acceptance levels, IDT)**

**Издание официальное**

**Москва
Российский институт стандартизации
2024**

gost.e-ecolog.ru

## 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 17 ноября 2023 г. № 167-П)

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 |
|---|---|---|
| Армения | AM | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

**(Поправка)**

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2023 г. № 1546-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 23278—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2024 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 Техническим Комитетом по стандартизации ISO/TC 44 «Сварка и смежные процессы», подкомитетом SC 5 «Диагностика и контроль сварных швов» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ИЗДАНИЕ (август 2024 г.) с Поправкой (ИУС № 5 2024 г.)

*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»*

© ISO, 2015
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023, 2024

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 . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 1
4 Параметры контроля . . . . . 1
5 Уровни приемки . . . . . 2
Приложение А (справочное) Рекомендуемые параметры контроля . . . . . 3
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных документов межгосударственным стандартам . . . . . 4
Библиография . . . . . 5

**Поправка к ГОСТ ISO 23278—2023 Неразрушающий контроль сварных соединений. Магнитопорошковый контроль. Уровни приемки**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|---|---|---|---|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Азербайджан | AZ | Азстандарт |

(ИУС № 12 2025 г.)

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

**Неразрушающий контроль сварных соединений**

# МАГНИТОПОРОШКОВЫЙ КОНТРОЛЬ

**Уровни приемки**

Non-destructive testing of welded joins. Magnetic particle testing. Acceptance levels

**Дата введения — 2024—04— 01**

## 1 Область применения

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

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

Примечание — Уровни приемки могут использоваться для контроля 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 указаны в стандартах на процесс сварки, стандартах, в которых применяется сварка, технических требованиях или нормах. Такая взаимосвязь приведена в ISO 17635 для ISO 5817.

Настоящий стандарт не применим к уровням приемки для сгруппированных индикаций.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий документ [для датированной ссылки применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированной — 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 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 менее или равна ее утроенной ширине.

## 4 Параметры контроля

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

**Издание официальное**

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

## 5 Уровни приемки

### 5.1 Общие положения

Ширина контролируемой поверхности должна включать в себя металл сварного соединения и прилегающие к нему 10 мм поверхности основного металла с каждой стороны.

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

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

Локальное шлифование допускается использовать для улучшения качества всей контролируемой поверхности или ее части, когда требуется выполнить работу с более высоким пределом выявления, чем рекомендовано для текущего состояния поверхности сварного соединения.

Уровни приемки приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Уровни приемки для индикаций

В миллиметрах

| Тип индикации | Уровень приемки[a] | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| Линейная индикация, где $l$ — длина индикации | $l \leq 1{,}5$ | $l \leq 3$ | $l \leq 6$ |
| Нелинейная индикация, где $d$ — длина наибольшей оси | $d \leq 2$ | $d \leq 3$ | $d \leq 4$ |
| [a] Уровни приемки 2 и 3 могут быть указаны с буквой *X*, которая означает, что все обнаруженные линейные 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 несплошностей

Допускается применять локальное шлифование для уменьшения или устранения несплошности, которая стала причиной недопустимой индикации, если спецификация на изделие это допускает. Все такие участки должны быть заново проконтролированы и оценены с помощью того же оборудования, магнитного индикатора и способа.

**Приложение А**
**(справочное)**

## Рекомендуемые параметры контроля

Рекомендуемые параметры для надежного выявления небольших несплошностей 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. Магнитные индикаторы приведены в порядке предпочтительности.

Таблица А.1 — Рекомендуемые параметры контроля

| Уровень приемки | Состояние поверхности | Магнитный индикатор |
|---|---|---|
| 1 | Гладкая и чистая поверхность[a] | Люминесцентный или цветной с контрастным покрытием |
| 2 | Гладкая поверхность[b] | Люминесцентный или цветной с контрастным покрытием |
| 3 | Обычная поверхность[c] | Цветной с контрастным покрытием или люминесцентный с низким уровнем чувствительности |

[a] Поверхности сварного шва и основного металла представляют собой гладкие, чистые поверхности с незначительными подрезами, чешуйчатостью и брызгами металла. 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 порошковых электродов.

[b] Поверхности сварного шва и основного металла представляют собой достаточно гладкие поверхности с минимальными подрезами, чешуйчатостью и брызгами металла. Такое состояние поверхности характерно для сварных соединений, выполненных ручной дуговой вертикальной сваркой сверху вниз и полуавтоматической дуговой сваркой в защитной среде активного газа с использованием обогащенного аргоном газа при завершающих проходах.

[c] Поверхности сварного шва и основного металла в состоянии после сварки. Такое состояние поверхности характерно для сварных соединений, выполненных ручной дуговой сваркой и полуавтоматической дуговой сваркой в защитной среде активного газа в любых пространственных положениях.

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Сведения о соответствии ссылочных международных документов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного документа | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|---|---|
| ISO/TS 18173 | — | *, [1)] |
| * Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного документа. | | |

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53697—2009 (ISO/TS 18173:2005) «Контроль неразрушающий. Основные термины и определения».

## 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)[1)]

[2] ISO 17635, Non-destructive testing of welds — General rules for metallic materials (Неразрушающий контроль сварных швов. Общие правила для металлических материалов)[2)]

[3] ISO 17638, Non-destructive testing of welds — Magnetic particle testing (Контроль неразрушающий сварных соединений. Магнитопорошковый контроль)[3)]

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 5817—2021 «Сварка. Сварные соединения из стали, никеля, титана и их сплавов, полученные сваркой плавлением (исключая лучевые способы сварки). Уровни качества».

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ ISO 17635—2018 «Неразрушающий контроль сварных соединений. Общие правила для металлических материалов».

[3)] В Российской Федерации действует ГОСТ ISO 17638—2018 «Неразрушающий контроль сварных соединений. Магнитопорошковый контроль».

УДК 621.774.08:620.179:006.35 МКС 25.160.40 IDT

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

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Подписано в печать 20.08.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12. Тираж 16 экз. Зак. 503.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано в ФГБУ «Институт стандартизации», 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

**Поправка к ГОСТ ISO 23278—2023 Неразрушающий контроль сварных соединений. Магнитопорошковый контроль. Уровни приемки**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|---|---|---|---|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |

(ИУС № 5 2024 г.)

**Поправка к ГОСТ ISO 23278—2023 Неразрушающий контроль сварных соединений. Магнитопорошковый контроль. Уровни приемки**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|---|---|---|---|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Азербайджан | AZ | Азстандарт |

(ИУС № 12 2025 г.)

gost.e-ecolog.ru