ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59496— 2021

Трубы стальные сварные

ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН 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 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 мая 2021 г. № 375-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «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 ежемесячного 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2021

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

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий данной области знания.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Нерекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометкой «Нрк».

В настоящем стандарте приведены эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, нерекомендуемые термины-синонимы — курсивом, эквивалентные термины на английском языке — светлым шрифтом.

В стандарте приведен алфавитный указатель терминов с указанием номера статьи.

Дополнительно к определениям терминов приведены примеры графического изображения дефектов.

Критерии приемки сварных соединений, а также возможность удаления дефектов и ремонта сварных соединений, должны быть установлены в нормативной документации на трубы.

Настоящий стандарт разработан в развитие ГОСТ Р 58904, ГОСТ Р 58905, ГОСТ Р ИСО 6520-1 и ГОСТ Р ИСО 6520-2 с учетом практики, сложившейся в трубной отрасли.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Трубы стальные сварные

ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Термины и определения

Steel welded pipes. Defects of welded joints. Terms and definitions

Дата введения — 2021—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения в области дефектов сварных соединений стальных труб различного назначения.

Настоящий стандарт следует применять при контроле сварных соединений, выполненных при производстве труб.

Настоящий стандарт не распространяется на кольцевые сварные соединения, а также сварные соединения, выполненные при монтаже трубопроводов или конструкций из труб.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 58904/ISO/TR 25901-1:2016 Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 1. Общие термины

ГОСТ Р 58905/ISO/TR 25901-2:2016 Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 2. Сварочные процессы

ГОСТ Р ИСО 6520-1 Сварка и родственные процессы. Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах. Часть 1. Сварка плавлением

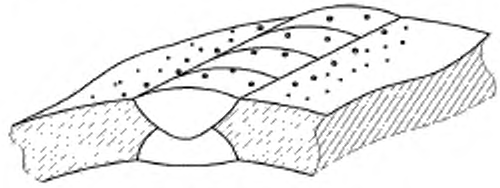
ГОСТ Р ИСО 6520-2 Сварка и родственные процессы. Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах. Часть 2. Сварка давлением

Примечание — 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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется принять в части, не затрагивающей эту ссылку.

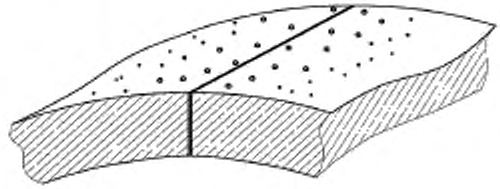
Издание официальное

3 Термины и определения

1 **брызги металла** (Нрк. *выплески*): Капли металла, прилипшие к поверхности металла сварного шва и (или) основного металла (см. рисунок 1). spatter



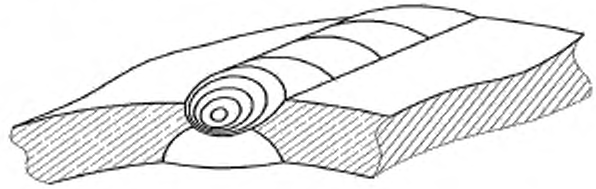
а) Брызги металла при дуговой сварке



б) Брызги металла при высокочастотной сварке

Рисунок 1 — Брызги металла

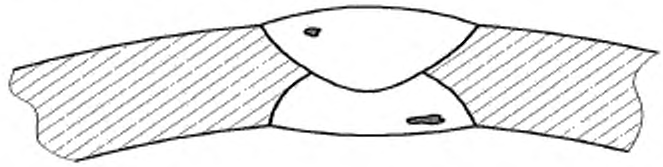
2 **кратер:** Углубление в металле сварного шва в местах обрыва дуги или окончания сварки (см. рисунок 2). crater



Примечание — Кратер характерен для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой.

Рисунок 2 — Кратер

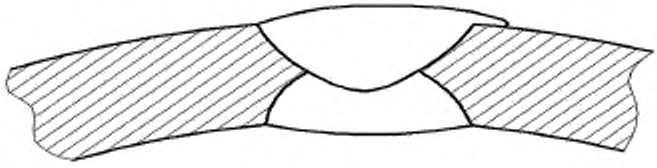
3 **металлическое включение:** Вкрапление инородного металла (вольфрама, меди) в металле сварного шва (см. рисунок 3). metallic inclusion



Примечание — Металлическое включение характерно для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой.

Рисунок 3 — Металлическое включение

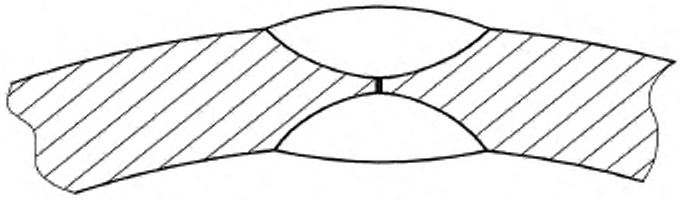
4 **наплыв** (Нрк. *натек, наплав*): Натекание металла сварного шва на поверхность основного металла без сплавления с ним (см. рисунок 4). overlap



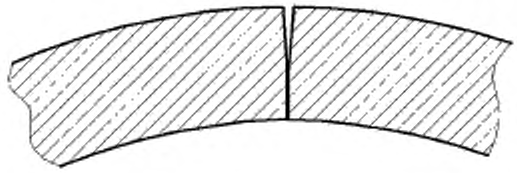
Примечание — Наплыв характерен для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой.

Рисунок 4 — Наплыв

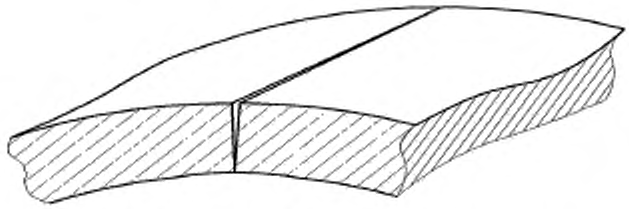
5 **непровар** (Нрк. *несплавление*): Отсутствие соединения свариваемых кромок основного металла (см. рисунок 5). incomplete penetration, lack of penetration



а) Непровар при дуговой сварке под слоем флюса



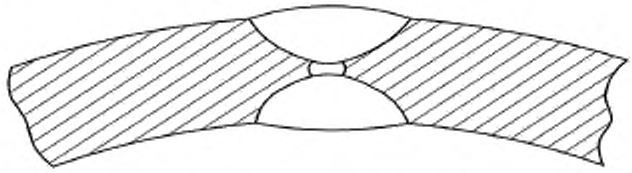
б) Частичный непровар при высокочастотной сварке



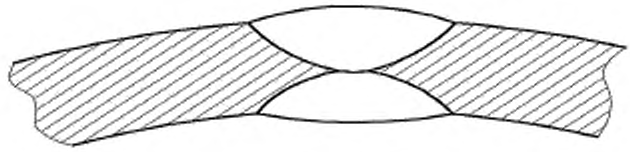
в) Сквозной непровар при высокочастотной сварке

Рисунок 5 — Непровар

6 **непроплавление:** Отсутствие или недостаточное перекрытие валиков сварного шва (см. рисунок 6). lack of inter-run fusion



а) Непроплавление с технологическим швом

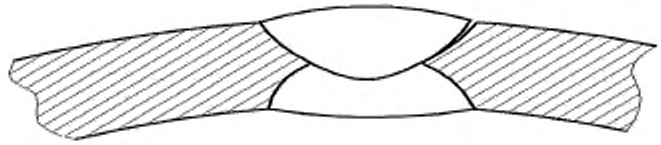


б) Непроплавление без технологического шва

Примечание — Непроплавление характерно для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой под слоем флюса.

Рисунок 6 — Непроплавление

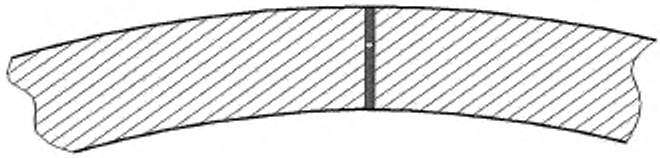
7 **несплавление:** Отсутствие соединения между валиком сварного шва и кромкой основного металла (см. рисунок 7). lack of fusion



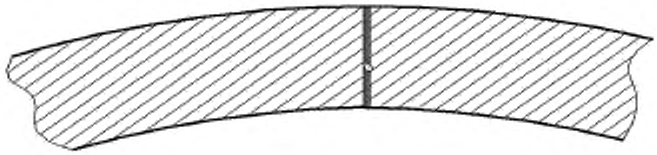
Примечание — Несплавление характерно для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой.

Рисунок 7 — Несплавление

8 **оксидное включение** (Нрк. *окислы*): Вкрапление твердого оксида в металле сварного шва (см. рисунок 8). oxide inclusion



а) Металлическое оксидное включение в металле сварного шва

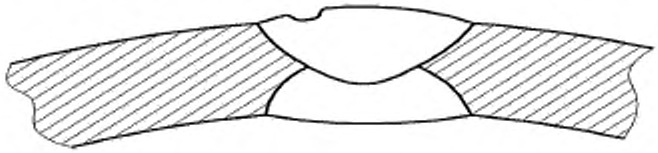


б) Неметаллическое оксидное включение в металле сварного шва

Примечание — Оксидные включения характерны для сварных соединений, выполненных высокочастотной сваркой.

Рисунок 8 — Оксидное включение

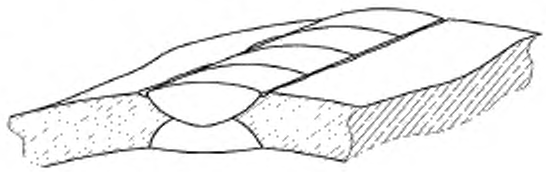
9 **отпечаток** (Нрк. *ослина*): След давления газового пузыря на поверхность сварного шва в виде округлого углубления с пологими краями (см. рисунок 9). print



Примечание — Отпечаток характерен для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой под слоем флюса.

Рисунок 9 — Отпечаток

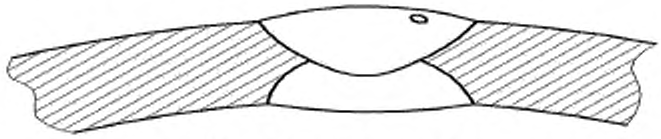
10 **подрез** (Нрк. *канавка*): Продольное сплошное или прерывистое углубление по линии сплавления валика сварного шва с основным металлом или предыдущим наплавленным металлом (см. рисунок 10). undercut



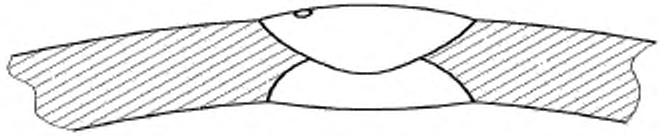
Примечание — Подрез характерен для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой.

Рисунок 10 — Подрез

11 **пора** (Нрк. *газовое включение, газовая полость*): Полость округлой формы в металле сварного шва, заполненная газом (см. рисунок 11). pore



а) Пора в металле сварного шва

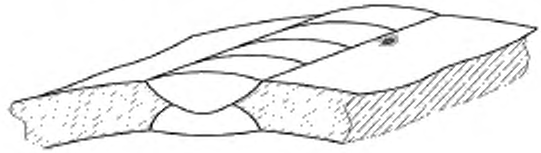


б) Пора, выходящая на поверхность металла сварного шва

Примечание — Пора характерна для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой.

Рисунок 11 — Пора

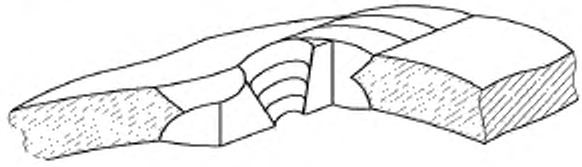
12 **прижог** (Нрк. *след дуги*): Повреждение электрической дугой поверхности околошовной зоны основного металла (см. рисунок 12). burn marks



Примечание — Прижог характерен для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой.

Рисунок 12 — Прижог

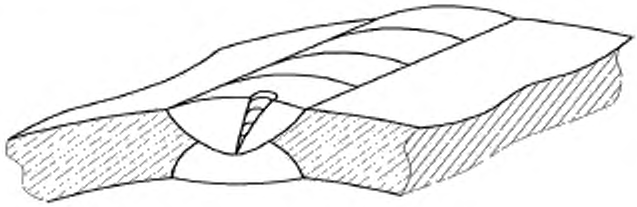
13 **прожог** (Нрк. *вытекание*): Сквозное отверстие в месте проплавления и вытекания металла сварного шва (см. рисунок 13). burn-through



Примечание — Прожог характерен для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой.

Рисунок 13 — Прожог

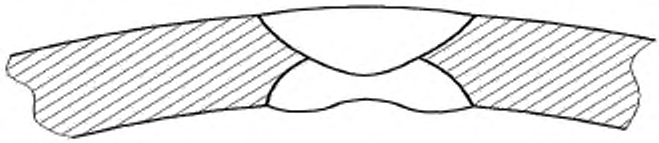
14 **свищ** (Нрк. *газовое включение*): Воронкообразная или трубчатая полость (или углубление) в металле сварного шва, выходящая на его поверхность (см. рисунок 14). wormhole



Примечание — Свищ характерен для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой.

Рисунок 14 — Свищ

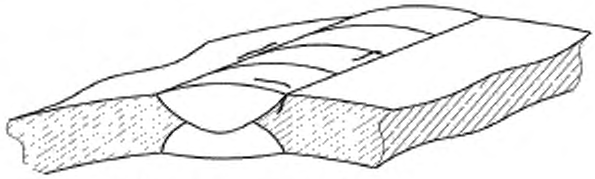
15 **седловина** (Нрк. *усадка, канавка, утяжина*): Продольное углубление на валике внутреннего сварного шва в виде седла (см. рисунок 15). saddle



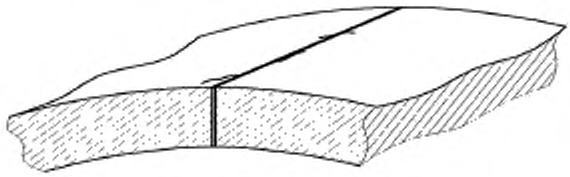
Примечание — Седловина характерна для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой под слоем флюса.

Рисунок 15 — Седловина

16 **трещина:** Разрыв металла сварного шва и(или) околошовной зоны сварного соединения (см. рисунок 16). crack



а) Трещины при дуговой сварке



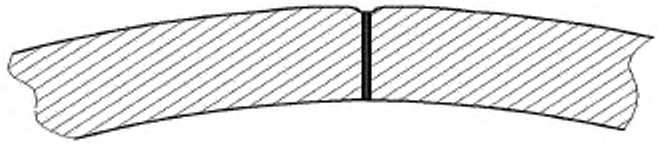
б) Трещины при высокочастотной сварке

Рисунок 16 — Трещина

17 **усадочная раковина** (Нрк. *владина*): След усадки металла на валике сварного шва в виде округлого углубления (см. рисунок 17). shrinkage cavity



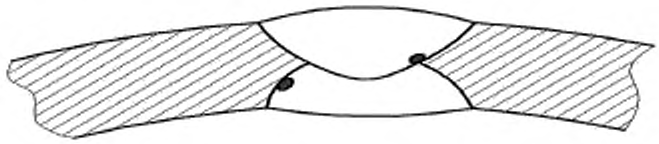
а) Усадочная раковина при дуговой сварке



б) Усадочная раковина при высокочастотной сварке

Рисунок 17 — Усадочная раковина

18 **шлаковое включение** (Нрк. *шлак*): Вкрапление частицы шлака в металле сварного шва (см. рисунок 18). slag inclusion



Примечание — Шлаковые включения характерны для сварных соединений, выполненных дуговой сваркой.

Рисунок 18 — Шлаковое включение

Алфавитный указатель терминов на русском языке

брызги металла 1
впадина 17
выплески 1
вытекание 13
включение газовое 11; 14
включение оксидное 8
включение металлическое 3
включение шлаковое 18
канавка 10; 15
кратер 2
наплав 4
наплыв 4
натек 4
непровар 5
непроплавление 6
несплавление 7
окислы 8
оспина 9
отпечаток 9
подрез 10
полость газовая 11
пора 11
прижог 12
прожог 13
раковина усадочная 17
свищ 14
седловина 15
след дуги 12
трещина 16
усадка 15
утяжина 15
шлак 18

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

burn marks	12
burn-through	13
crack	16
crater	2
incomplete penetration	5
lack of fusion	7
lack of inter-run fusion	6
metallic inclusion	3
overlap	4
oxide inclusion	8
pore	11
print	9
saddle	15
shrinkage cavity	17
slag inclusion	18
spatter	1
undercut	10
wormhole	14

УДК 621.643 (083.74):620.1:006.354 ОКС 23.040.10

Ключевые слова: трубы стальные, дефект, соединения сварные, шлак, газовые включения, окислы, дуговая сварка, флюс, высокочастотная сварка, раковина, выкрашивание, усадка

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 19.05.2021. Подписано в печать 20.05.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л 1,86. Уч.-изд. л 1,49.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru