

ГОСТ Р ИСО 5178-2010

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИСПЫТАНИЯ РАЗРУШАЮЩИЕ СВАРНЫХ ШВОВ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

ИСПЫТАНИЕ НА ПРОДОЛЬНОЕ РАСТЯЖЕНИЕ МЕТАЛЛА ШВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ СВАРКОЙ ПЛАВЛЕНИЕМ

DESTRUCTIVE TESTS ON WELDS IN METALLIC MATERIALS. LONGITUDINAL TENSILE TEST ON WELD METAL IN FUSION WELDED JOINTS

ОКС 25.160.40

Дата введения 2012-01-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным учреждением "Научно-учебный центр "Сварка и контроль" при МГТУ им.Н.Э.Баумана (ФГУ НУЦСК при МГТУ им.Н.Э.Баумана), Национальным агентством контроля и сварки (НАКС) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 364 "Сварка и родственные процессы"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. N 606-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 5178:2001* "Испытания разрушающие сварных швов металлических материалов. Испытание на продольное растяжение металла шва сварных соединений, выполненных сваркой плавлением" (ISO 5178:2001 "Destructive tests on welds in metallic materials - Longitudinal tensile test on weld metal in fusion welded joints", IDT).

* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым в тексте, можно получить, обратившись в Службу поддержки пользователей. - Примечание изготовителя базы данных.

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2020 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. N 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 (www.gost.ru)

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает размеры образцов для испытаний и порядок проведения испытаний на растяжение для определения механических свойств наплавленного металла сварных швов.

Настоящий стандарт распространяется на все металлические сварные конструкции, изготавливаемые с применением сварки плавлением и имеющие сварные швы, размер которых позволяет изготовить цилиндрические образцы для испытаний с размерами согласно ИСО 6892.

Если по отдельным пунктам стандарта не указаны требования, то следует руководствоваться требованиями, изложенными в стандарте ИСО 6892.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных - последнее издание (включая все изменения):

ISO 6892¹⁾, Metallic materials - Tensile testing at ambient temperature (Материалы металлические. Испытания на растяжение при температуре окружающей среды)

¹⁾ Заменен на ISO 6892-1:2019.

3 МЕТОД ИСПЫТАНИЙ

Испытание проводят на цилиндрических образцах, вырезанных из наплавленного металла вдоль сварного шва, приложением плавно нарастающей нагрузки до полного разрушения.

Если нет других указаний в стандартах или другой технической документации, то испытания проводят при нормальной температуре (23±5)°С.

4 СИМВОЛЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЯ

При испытаниях применяют символы и их значения, указанные в ИСО 6892.

5 ОТБОР ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

5.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Образцы для испытаний могут быть взяты в виде пробы из продольного сварного шва готового изделия или из специально сваренного контрольного сварного соединения. После механической обработки образец для испытаний по всей длине должен состоять только из наплавленного металла (см. рисунки 1 и 2).

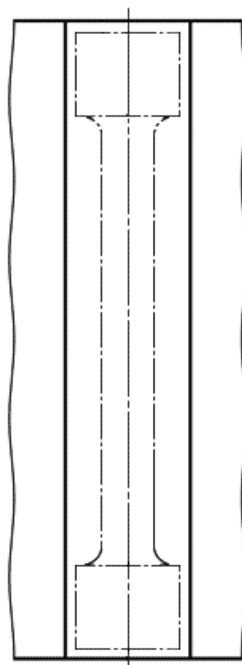
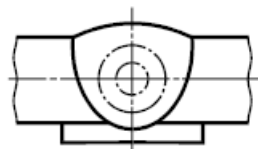
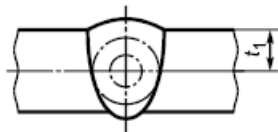


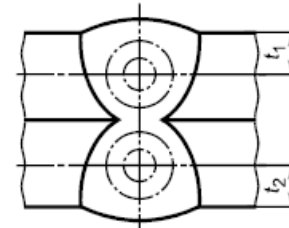
Рисунок 1 - Пример расположения образца для испытаний вдоль шва



а - для всех сварных швов,
согласно принятой
классификации



б - для односторонних
сварных швов



с - для двусторонних сварных
швов

Рисунок 2 - Примеры расположения образцов для испытаний в поперечном сечении шва

Чтобы обеспечить точность расположения образца на шве, необходимо сделать макротравление поперечного сечения обоих торцов сварного шва.

5.2 МАРКИРОВКА

Каждая проба должна быть промаркирована согласно своему расположению в конструкции или в шве, из которого она вырезана.

Каждый образец для испытания при вырезке должен быть промаркирован согласно расположению его в испытываемой пробе или контрольном соединении, из которого он вырезан.

5.3 ТЕРМООБРАБОТКА И/ИЛИ СТАРЕНИЕ

Термообработку сварных соединений или образцов для испытания проводят только в тех случаях, если она предусмотрена технической документацией на контролируемое сварное соединение. Сведения о проведении любой термической обработки заносят в протокол испытаний.

При испытаниях сварных соединений из алюминиевых сплавов, склонных к естественному старению, в протокол испытаний заносят время между сваркой и испытаниями.

Примечание - Если при испытании сварных соединений сплавов на основе железа требуется исключить влияние водорода на результаты испытаний, то проводят дегазацию сварных соединений или образцов для испытаний.

5.4 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫРЕЗКЕ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

5.4.1 Общие требования

Механические или термические процессы, применяемые при изготовлении образцов, не должны оказывать влияния на механические свойства металла.

5.4.2 Сталь

Рубка на ножницах допускается при толщине не более 8 мм. При использовании термической резки или других методов вырезки образцов, которые могут повлиять на результаты испытаний, вырезку производят на расстоянии не менее 8 мм от окончательной поверхности образца.

Термическая резка по толщине сварного соединения параллельно свариваемым поверхностям не допускается.

5.4.3 Другие металлические материалы

Термическая резка не допускается, используют только механическую обработку (например, резка пилой, фрезерование, точение).

5.5 МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

5.5.1 Место вырезки образцов

Если нет других указаний в стандартах на испытание конкретных сварных швов, то образцы вырезают из середины металла шва: вдоль шва, как показано на рисунке 1, и в поперечном сечении шва, как показано на рисунке 2. В случае, когда образец для испытания берут не из середины шва, размер от лицевой поверхности t_1 заносят в протокол испытаний (см. рисунок 2,б). При испытании сварных швов больших толщин или двусторонних сварных швов вырезают несколько образцов по сечению шва (см. рисунок 2,с), в этом случае в протокол испытаний заносят размеры t_1 и t_2 для каждого образца.

5.6 РАЗМЕРЫ

Образец для испытаний должен иметь круглое поперечное сечение, а его размеры по длине определяют как функцию диаметра d в соответствии с ИСО 6892.

Стандартный диаметр d равен 10 мм. Если это невозможно выполнить, диаметр должен быть насколько возможно большим, но не менее 4 мм. Фактический размер заносят в протокол испытаний.

Захватная часть образца для испытаний должна соответствовать техническим характеристикам разрывной машины.

5.7 КАЧЕСТВО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Допуски на изготовление должны соответствовать ИСО 6892.

Следует избегать деформации материала при закалке или высоком нагреве.

6 УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

При испытании образец подвергают возрастающей нагрузке в соответствии с ИСО 6892.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Результаты испытаний следует определять в соответствии с ИСО 6892.

7.2 КОНТРОЛЬ ПОВЕРХНОСТИ РАЗРУШЕНИЯ

Поверхность разрушения после испытаний образца должна быть исследована на наличие каких-либо дефектов, которые могли неблагоприятно повлиять на результаты испытаний. Вид дефектов, их размер и количество должны быть указаны в протоколе испытаний. В случае если присутствуют "рыбы глаза", они должны быть описаны и только их центральные области следует рассматривать как дефект.

8 ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

Протокол испытаний должен включать следующую информацию дополнительно к той, которая указана в ИСО 6892:

- а) ссылку на настоящий стандарт;
- б) местоположение образца для испытаний, эскиз, если требуется (рисунки 1 и 2);
- с) температура испытаний, если отличается от нормальной температуры;
- д) типы и размеры обнаруженных дефектов;
- е) диаметр d .

Форма протокола испытаний приведена в приложении А.

Приложение А (рекомендуемое)

ФОРМА ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ

№ _____

Согласно WPS _____

Результаты испытаний _____

Производитель: _____

Цель испытаний: _____

Форма конструкции: _____

Основной металл: _____

Присадочный металл: _____

Таблица А.1 - Результаты испытания на растяжение согласно ГОСТ Р ИСО 5178

Образец для испытаний N/положение	Размер/ диаметр	F_p , Н	F_m , Н	R_p , Н/мм ²	R_m , Н/мм ²	L_0 , мм	A , %	Z , %	Темпе- ратура испытаний	Приме- чание

Исполнитель или группа исполнителей

фамилия, дата, подпись

Утверждаю

фамилия, дата, подпись

Приложение ДА (справочное)

СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ССЫЛОЧНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ССЫЛОЧНЫМ НАЦИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 6892	-	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.		

УДК 621.791:006.354

ОКС 25.160.40

Ключевые слова: разрушающие испытания, сварные соединения, металлические материалы, металл шва, растяжение, сварка плавлением

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: Стандартинформ, 2020