

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
ИСО 9016—  
2024

Испытания разрушающие сварных швов  
металлических материалов

**ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНЫЙ ИЗГИБ**

**Расположение образца для испытаний, ориентация  
надреза и испытание**

(ISO 9016:2022, IDT)

Издание официальное

Москва  
Российский институт стандартизации  
2024

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Саморегулируемой организацией Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки» (СРО Ассоциация «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 12 ноября 2024 г. № 1649-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 9016:2022 «Испытания разрушающие сварных швов металлических материалов. Испытание на ударный изгиб. Расположение образца для испытаний, ориентация надреза и испытание» (ISO 9016:2022 «Destructive tests on welds in metallic materials — Impact tests — Test specimen location, notch orientation and examination», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом ПК 5 «Испытания и контроль сварных швов» Технического комитета ИСО/ТК 44 «Сварка и родственные процессы».

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

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО 9016—2011

*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 ([www.rst.gov.ru](http://www.rst.gov.ru))*

© ISO, 2022  
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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 Принцип . . . . .	1
5 Методика обозначения . . . . .	2
5.1 Буквенная система . . . . .	2
5.2 Обозначение . . . . .	2
5.3 Дополнительная информация . . . . .	2
6 Примеры обозначений . . . . .	2
7 Испытание . . . . .	4
8 Протокол испытания . . . . .	5
Приложение А (справочное) Пример протокола испытания . . . . .	6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам . . . . .	7
Библиография . . . . .	8



Испытания разрушающие сварных швов металлических материалов

ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНЫЙ ИЗГИБ

Расположение образца для испытаний, ориентация надреза и испытание

Destructive tests on welds in metallic materials. Impact tests. Test specimen location, notch orientation and examination

Дата введения — 2024—12—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод, применяемый при описании расположения образцов для испытаний и ориентации надреза, а также протоколов испытаний на ударный изгиб стыковых сварных соединений.

Настоящий стандарт распространяется на испытания на ударный изгиб соединений металлических материалов всех видов продукции, изготовленных с применением любых процессов сварки плавлением и сварки давлением.

Настоящий стандарт применяется в дополнение к серии ИСО 148 и содержит обозначение образца для испытаний и дополнительные требования к протоколу испытаний.

## 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 148-1, Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 1: Test method (Металлические материалы. Испытание на ударный изгиб маятниковым копром по Шарпи. Часть 1. Метод испытания)

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте термины и определения отсутствуют.

ИСО и МЭК поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО, доступная по адресу: <http://www.iso.org/obp>;
- Электропедия МЭК, доступная по адресу: <http://www.electropedia.org/>.

## 4 Принцип

Испытание на ударный изгиб должно соответствовать ИСО 148-1. Температуру испытания, расположение, тип и размер образца для испытаний, а также ориентацию надреза определяют соответствующим стандартом на продукцию.

В дополнение к требованиям, изложенным в ИСО 148-1, разметку надреза допускается проводить по макрошлифам.

## 5 Методика обозначения

### 5.1 Буквенная система

Обозначение основано на системе букв, обозначающих тип, место расположения и ориентацию надреза, а также на системе цифр, обозначающих расстояние в миллиметрах от надреза до базовой линии RL. Методика обозначения приведена в таблицах 1 и 2. Образец для испытаний вырезают из сварного соединения таким образом, чтобы его продольная ось была перпендикулярной оси сварного шва.

### 5.2 Обозначение

Обозначение состоит из следующих символов:

- первый символ      U: U-образный надрез по Шарпи;  
V: V-образный надрез по Шарпи;
- второй символ      W: надрез в металле сварного шва, базовой линией является центральная линия сварного шва в месте расположения образца для испытаний;  
H: надрез в зоне термического влияния; базовой линией является линия сплавления или линия соединения (надрез расположен в зоне термического влияния);
- третий символ      S: надрез на поверхности образца, параллельной лицевой поверхности.  
**Примечание** — Данная ориентация надреза эквивалентна обозначению «надрез на поверхности», применяемому при разрушающих механических испытаниях;  
T: надрез по толщине;
- четвертый символ a: расстояние от базовой линии до оси надреза (если надрез выполняют по базовой линии, то  $a = 0$ , что указывают в обозначении);
- пятый символ b: расстояние от лицевой поверхности сварного соединения до ближайшей поверхности образца (если поверхность образца является лицевой поверхностью сварного соединения, то  $b = 0$ , что указывают в обозначении).  
**Примечание** — При двухсторонней сварке V-образных, К-образных и аналогичных сварных швов за лицевую сторону сварного шва принимают сторону с наибольшей шириной сварного шва или сторону начала сварки.

### 5.3 Дополнительная информация

Если простого обозначения недостаточно для определения расположения или ориентации надреза, то предоставляют эскиз отбора образцов.

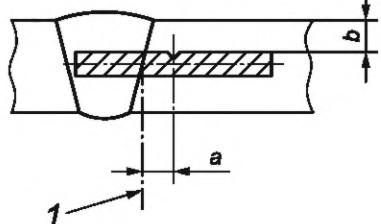
## 6 Примеры обозначений

Примеры обозначений приведены в таблицах 1 и 2 и на рисунке 1.

Таблица 1 — Обозначение образцов с надрезом на поверхности, параллельной лицевой поверхности образца для испытаний (символ S)

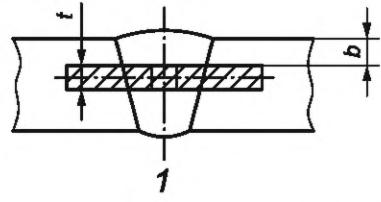
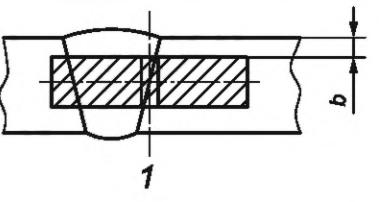
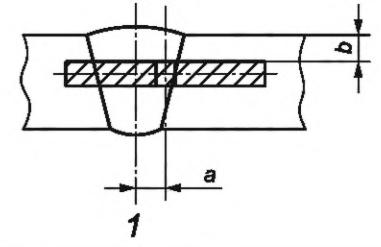
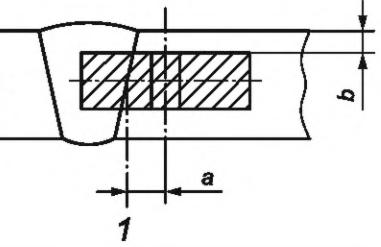
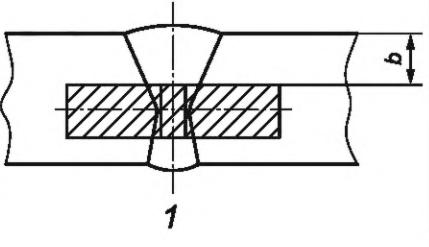
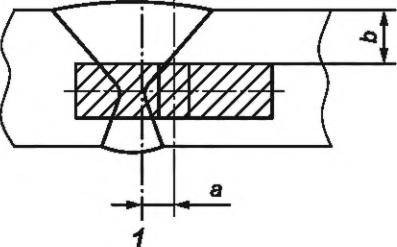
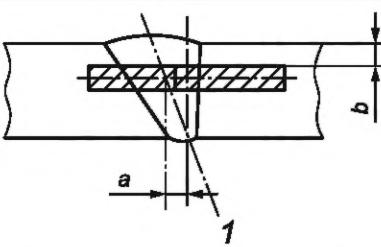
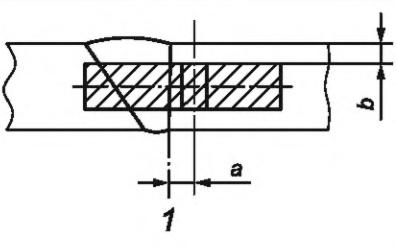
Обозначение	Центр сварного шва	Обозначение	Линия сплавления/соединения
	Изображение		Изображение
VWS a/b		VWS a/b (сварка давлением)	

Окончание таблицы 1

Обозначение	Центр сварного шва	Обозначение	Линия сплавления/соединения
	Изображение		Изображение
		VWS a/b (сварка плавлением)	

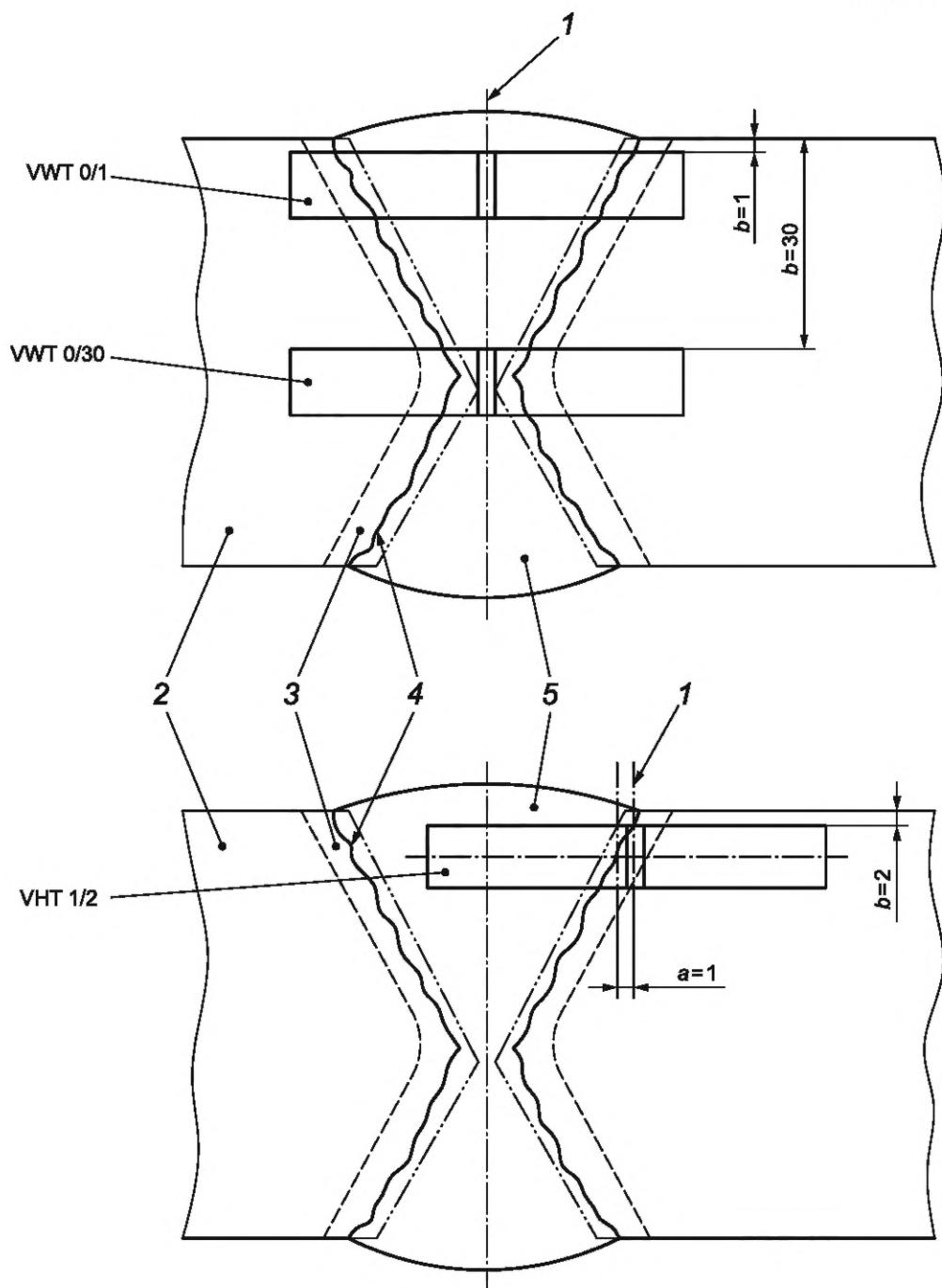
1 — базовая линия,  $t$  — размер образца в поперечном сечении.

Таблица 2 — Обозначение образцов с надрезом на поверхности, перпендикулярной лицевой поверхности образца для испытаний (символ Т)

Обозначение	Центр сварного шва	Обозначение	Линия сплавления/соединения
	Изображение		Изображение
VWT 0/b		VHT 0/b	
VWT a/b		VHT a/b	
VWT 0/b		VHT a/b	
VWT a/b		VHT a/b	

1 — базовая линия,  $t$  — размер образца в поперечном сечении.

Размеры в миллиметрах



1 — ось надреза; 2 — основной металл; 3 — зона термического влияния; 4 — линия сплавления; 5 — металл шва

Рисунок 1 — Типовые примеры обозначений

## 7 Испытание

Испытания образцов, приведенных в настоящем стандарте, проводят в соответствии с ИСО 148-1.

## 8 Протокол испытания

Протокол испытания дополнительно к информации, приведенной в ИСО 148-1, должен содержать следующую информацию:

- ссылку на настоящий стандарт;
- обозначение образца для испытаний;
- вид и размеры выявленных дефектов, при наличии;
- эскиз, если требуется;
- иную информацию, если она установлена в стандартах на испытание и/или соглашением сторон.

Пример типового протокола испытания приведен в приложении А.

Приложение А  
(справочное)

Пример протокола испытания

№: \_\_\_\_\_

В соответствии с предварительными  
техническими требованиями  
к процедуре сварки (pWPS):  
\_\_\_\_\_

В соответствии с  
результат испытания:  
\_\_\_\_\_

Производитель: \_\_\_\_\_

Цель испытания: \_\_\_\_\_

Вид продукции: \_\_\_\_\_

Основной металл: \_\_\_\_\_

Сварочный материал: \_\_\_\_\_

Таблица А.1 — Испытание на ударный изгиб в соответствии с ИСО 9016:2022

Образец №	Обозначение	Размер	Температура испытания	Ударная вязкость	Примечание		
		мм	°C	Дж/см <sup>2</sup>	Место разрушения <sup>a</sup>	Вид разрушения <sup>a</sup>	Вид и размер дефектов

<sup>a</sup> Если требуется.

Эксперт или экспертный орган:

\_\_\_\_\_ (ФИО, дата, подпись)

Утверждаю:

\_\_\_\_\_ (ФИО, дата, подпись)

**Приложение ДА**  
(справочное)

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам**

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 148-1	IDT	ГОСТ Р ИСО 148-1—2013 «Материалы металлические. Испытание на ударный изгиб на маятниковом копре по Шарли. Часть1. Метод испытания»
<p><b>П р и м е ч а н и е</b> — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDT — идентичный стандарт.</li> </ul>		

## Библиография

- ISO 148-2 Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 2: Verification of testing machines (Металлические материалы. Испытание на ударный изгиб маятниковым копром по Шарпи. Часть 2. Проверка машин для испытаний)
- ISO 148-3 Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 3: Preparation and characterization of Charpy V-notch test pieces for indirect verification of pendulum impact machines (Металлические материалы. Испытание на ударный изгиб маятниковым копром по Шарпи. Часть 3. Подготовка и определение характеристик образцов для испытаний с V-образным надрезом по Шарпи для косвенной проверки маятниковых копров)

---

УДК 621.791:006.354

ОКС 25.160.40

Ключевые слова: испытание сварных соединений, разрушающие методы, испытание на ударный изгиб

---

Технический редактор *И.Е. Черепкова*  
Корректор *И.А. Королева*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 13.11.2024. Подписано в печать 26.11.2024. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»  
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)