

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

# ISO 6947

Третье издание  
2011-05-15

---

---

## Сварка и аналогичные процессы. Позиции при сварке

*Welding and allied processes — Welding positions*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 6947:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dfff6185-74a4-4b18-95c2-02ea7d47c28b/iso-6947-2011>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R  
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер  
ISO 6947:2011(R)

© ISO 2011

**Отказ от ответственности при работе в PDF**

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe – торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6947:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dfff6185-74a4-4b18-95c2-02ea7d47c28b/iso-6947-2011>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЁН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2011

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по адресу, указанному ниже, или членом ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Опубликовано в Швейцарии

## Содержание

Страница

Предисловие .....	iv
Введение .....	v
1 Область применения .....	1
2 Термины и определения .....	1
3 Позиции сварки.....	1
3.1 Основные позиции сварки .....	1
3.2 Позиции сварки в производственных условиях .....	5
3.3 Позиции сварки для испытаний .....	5
4 Обозначения .....	5
Приложение А (информативное) Пределы наклона оси сварного шва и поворота лицевой стороны сварного шва вокруг оси сварного шва при позициях сварки производственных сварных швов .....	7
Приложение В (информативное) Сравнение международных, европейских и американских обозначений .....	13
Библиография.....	17

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 6947:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dfff6185-74a4-4b18-95c2-02ea7d47c28b/iso-6947-2011>

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы этого документа могут быть объектом патентных прав. ISO не должен нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 6947 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 44, *Сварка и смежные процессы*, Подкомитетом SC 7, *Представление и термины*.

Настоящее третье издание отменяет и заменяет второе издание (ISO 6947:1994), которое было пересмотрено в техническом отношении.

Запросы относительно официальной интерпретации любых аспектов данного международного стандарта следует направлять в Секретариат ISO/TC 44/SC 7 через ваш национальный орган по стандартизации. Полный перечень этих органов можно найти по адресу [www.iso.org](http://www.iso.org).

## Введение

Настоящий международный стандарт содержит данные о позициях при ориентации стандартных дискретных испытательных образцов PA, PB, H-L045, и т.д. которые были установлены в настоящем международном стандарте после даты его первого издания (ISO 6947:1980).

В этом пересмотренном издании позиции определены для производственной сварки. Эти позиции следующие – нижняя, горизонтальная, вертикальная, и верхняя. В отличие от позиций при испытаниях, эти позиции смежные.

Направление сварки является существенным параметром при определении позиции сварки, например вверх или вниз.

Позиция сварки не зависит от геометрической схемы соединения, например стыкового или углового соединения, или от сварки полуобработанного изделия. В стандарт включены сварные швы всех типов и направлений.

Для основных позиций указаны символы, которые могут быть достаточно просто использованы для целей обозначения; эти символы были выбраны независимо от возможно имеющих определённое значение аббревиатур, т.е. они не связаны с конкретным языком.

Взаимосвязь между позициями испытаний и позициями производственной сварки в некоторых стандартах указана, например в ISO 9606<sup>[1]</sup> или в ISO 15614<sup>[2]</sup>.

[ISO 6947:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dfff6185-74a4-4b18-95c2-02ea7d47c28b/iso-6947-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dfff6185-74a4-4b18-95c2-02ea7d47c28b/iso-6947-2011>



# Сварка и аналогичные процессы. Позиции при сварке

## 1 Область применения

Данный международный стандарт определяет позиции сварки в условиях испытаний и производства, для стыковых и угловых сварных швов, и всех форм продукции.

В Приложении А приведены примеры ограничений наклона оси сварного шва и поворота лицевой стороны сварного шва вокруг оси сварного шва при позициях сварки производственных сварных швов.

Приложение В содержит сравнение Международных, Европейских и принятых в США обозначений.

## 2 Термины и определения

Для целей настоящего документа применяются следующие термины и определения.

### 2.1

**позиция сварки**  
**welding position**

положение сварного шва в пространстве, определяемое наклоном оси и поворотом лицевой стороны сварного шва относительно горизонтальной плоскости

### 2.2

**основная позиция сварки**  
**main welding position**

позиция сварки, обозначаемая PA, PB, PC, PD, PE, PF или PG

ПРИМЕЧАНИЕ Для PA, PB, PC, PD и PE, см. Рисунок 1.

### 2.3

**наклон**  
**slope**

*S*

угол оси сварного шва относительно основной позиции сварки

### 2.4

**поворот**  
**rotation**

*R*

угол лицевой стороны сварного шва относительно основной позиции сварки

### 2.5

**угол наклона**  
**inclined angle**

*L*

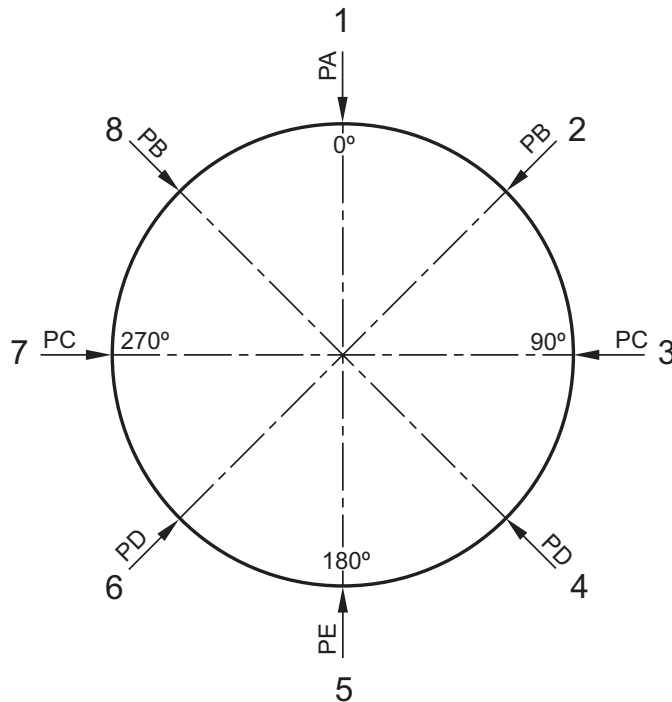
угол оси трубы

## 3 Позиции сварки

### 3.1 Основные позиции сварки

Основные позиции сварки проиллюстрированы на Рисунке 1 примерами её применения в стыковых и

угловых сварных швах, показанными на Рисунке 2.



**Обозначение**

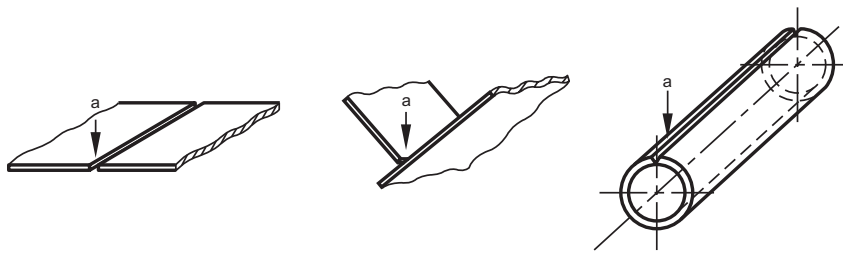
- 1 нижняя
- 2 и 8 горизонтально вертикальная
- 3 и 7 горизонтальная
- 4 и 6 горизонтальная верхняя
- 5 верхняя

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standard.iTech.ai)

**Рисунок 1 — Основные позиции сварки**

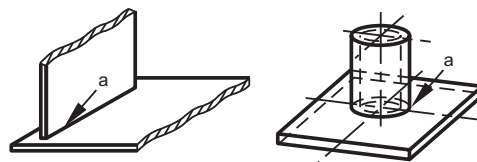
Примеры основных позиций сварки для стыковых и угловых сварных швов проиллюстрированы на Рисунке 2.

ISO 6947:2011  
<https://standards.iTech.ai/catalog/standards/sist/dff16185-74a4-4b18-95c2-02ea7d47c28b/iso-6947-2011>



a Стрелка показывает позицию сварки.

**a) PA: нижняя позиция**

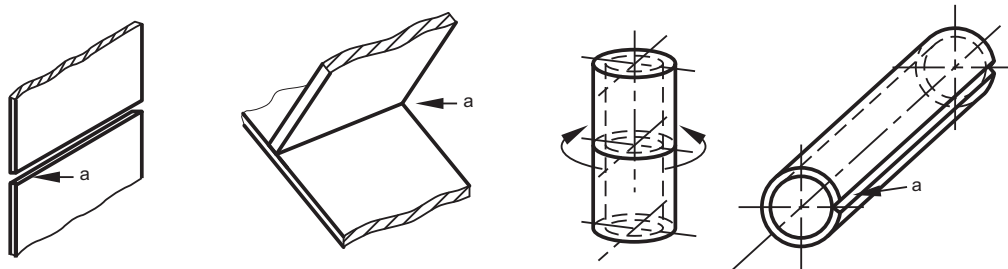


a Стрелка показывает позицию сварки.

**b) PB: горизонтально вертикальная позиция**

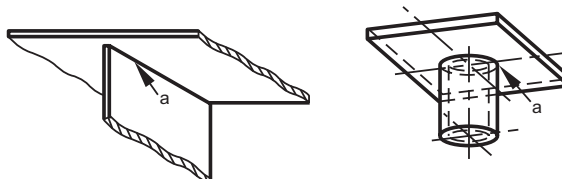
**Рисунок 2 — Примеры основных позиций сварки (продолжение)**





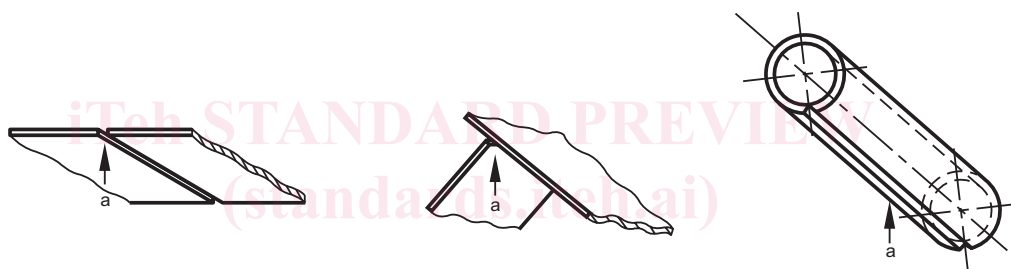
a Стрелка показывает позицию сварки.

**с) РС: горизонтальная позиция**



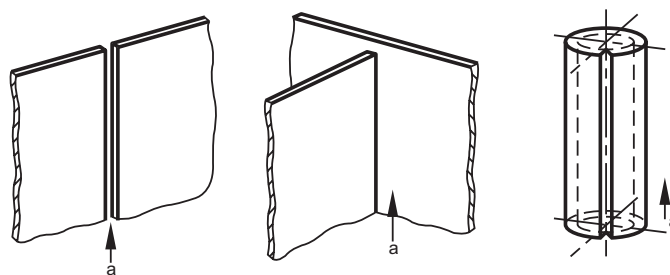
a Стрелка показывает позицию сварки.

**d) PD: горизонтальная верхняя позиция**



a Стрелка показывает позицию сварки.

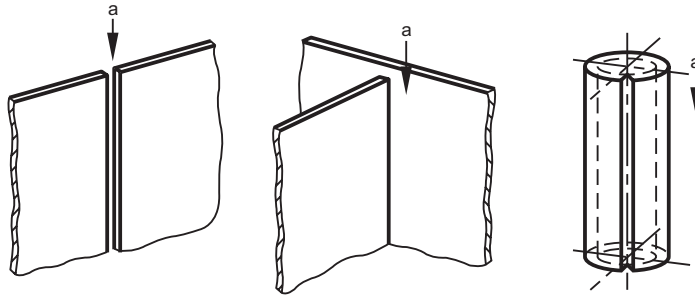
**е) PE: потолочная позиция**



a Стрелка показывает распространение или направление сварного шва.

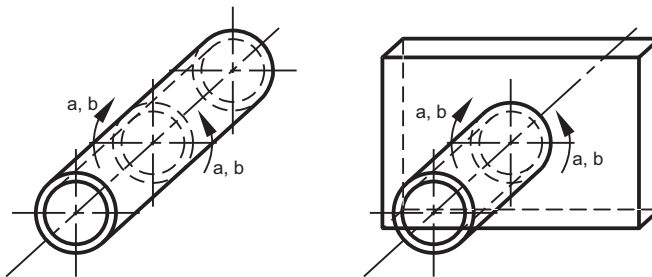
**f) PF: вертикальная позиция снизу вверх**

**Рисунок 2 — Примеры основных позиций сварки (продолжение)**



a Стрелка показывает распространение или направление сварного шва.

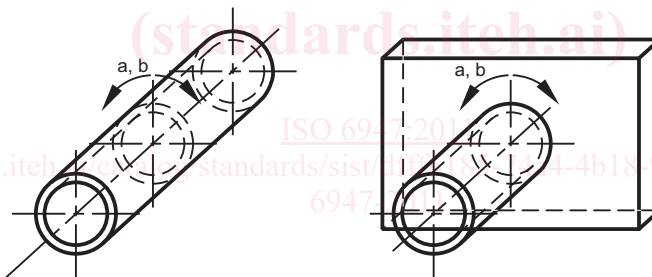
**g) PG: вертикальная позиция сверху вниз**



a Стрелка показывает распространение или направление сварного шва.

b Для специальных целей, например испытаний сварщиков; эта позиция рассматривается как основная позиция.

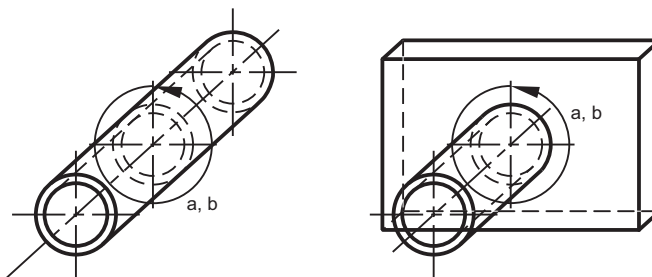
**h) PH: позиция трубы при сварке снизу вверх**



a Стрелка показывает распространение или направление сварного шва.

b Для специальных целей, например испытаний сварщиков; эта позиция рассматривается как основная позиция.

**i) PJ: позиция трубы при сварке сверху вниз**



a Стрелка показывает распространение или направление сварного шва.

b Для специальных целей, например испытаний сварщиков; эта позиция рассматривается как основная позиция.

**j) PK: позиция трубы при орбитальной сварке**

**Рисунок 2 — Примеры основных позиций при сварке**

### 3.2 Позиции сварки в производственных условиях

Основные позиции сварки могут быть использованы в других стандартах, например ISO 9606<sup>[1]</sup>, ISO 15614<sup>[2]</sup>, для определения ориентации сварных швов при производственной сварке, после оценки характеристик в одной из основных позиций сварки PA, PB, H-L045, и т.д.. Значения диапазонов наклона и поворота для позиций сварки в производственных условиях приведены в Таблице 1 для стыковых сварных швов и в Таблице 2 для угловых сварных швов (см. также примеры в Приложении A).

ПРИМЕЧАНИЕ В случае асимметричных допусков плюс означает поворот поверхности сварного шва к основной позиции сварки PA, а минус – к основной позиции сварки PE.

Таблица 1 — Диапазоны наклона и поворота для позиций сварки в производственных стыковых сварных швах

Позиция сварки	Основная позиция сварки	Наклон	
		<i>S</i>	<i>R</i>
Нижняя	PA	± 15°	± 30°
Горизонтальная	PC	± 15°	+60° –10°
Верхняя	PE	± 80°	± 80°
Вертикальная	PF, PG	+75° –10°	±100° ±180°

Таблица 2 — Диапазоны наклона и поворота для позиций сварки в производственных угловых сварных швах

Позиция сварки	Основная позиция сварки	Наклон	
		<i>S</i>	<i>R</i>
Нижняя	PA	± 15°	± 30°
Горизонтально вертикальная	PB	± 15°	+15° –10°
Горизонтальная	PC	± 15°	+35° –10°
Горизонтальная верхняя	PD	± 80°	+35° –10°
Верхняя	PE	± 80°	± 35°
Вертикальная	PF, PG	+75° –10°	±100° ±180°

### 3.3 Позиции сварки для испытаний

Позиции сварки, используемые при сварке испытательных образцов, не должны выходить за пределы наклона ± 5° и поворота ± 10° относительно основных позиций сварки.

## 4 Обозначения

Основные позиции сварки должны быть обозначены необходимыми символами, соответствующими Рисункам 1 и 2 (см. Пример 1). Символ для основной позиции сварки может быть дополнен значениями наклона и поворота, указанными тремя цифрами (см. Пример 2).