

ГОСТ 14776—79

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

Дуговая сварка

**СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ТОЧЕЧНЫЕ**

**Основные типы, конструктивные элементы и размеры**

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

- 1. РАЗРАБОТАН** Министерством высшего и среднего специального образования РСФСР; Госстроем СССР
- ВНЕСЕН** Министерством высшего и среднего специального образования РСФСР
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19.04.79 № 1439
- 3. ВЗАМЕН** ГОСТ 14776—69
- 4. Ограничение срока действия снято** по протоколу № 4—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)
- 5. ПЕРЕИЗДАНИЕ.** Декабрь 2002 г.

Редактор *В.П. Огурцов*  
Технический редактор *Л.А. Гусева*  
Корректор *В.И. Вареникова*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 30.12.2002. Подписано в печать 30.01.2003. Усл. печ. л. 1,40.  
Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 111 экз. С 9508. Зак. 75.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.  
Пар № 080102

## Дуговая сварка

## СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ТОЧЕЧНЫЕ

## Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ  
14776—79

Arc welding. Button welds. Main types, design elements and dimensions

МКС 25.160.40

ОКП 06 0200

Дата введения 01.07.80

1. Настоящий стандарт устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры точечных сварных соединений из сталей, медных, алюминиевых и никелевых сплавов, выполняемых дуговой сваркой.

2. Термины и их определения, принятые в стандарте, приведены в приложении.

3. В стандарте приняты следующие обозначения способов сварки:

Ф — под флюсом;

УП — в углекислом газе плавящимся электродом;

УПм — в углекислом газе плавящимся электродом с наложением продольного магнитного поля;

УПмс — в углекислом газе плавящимся электродом с наложением продольного магнитного поля со сквозным проплавлением и формированием;

УН — в углекислом газе неплавящимся электродом;

ИП — в инертных газах плавящимся электродом;

ИН — в инертных газах неплавящимся электродом;

ПП — плавящимся покрытым электродом с принудительным несквозным проплавлением и формированием;

ППс — плавящимся покрытым электродом с принудительным сквозным проплавлением и формированием;

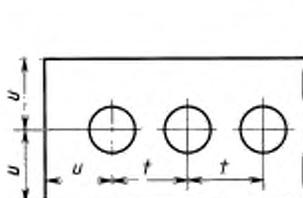
ИПп — в инертных газах плавящимся электродом на съемной подкладке.

4. Основные типы сварных соединений должны соответствовать указанным в табл. 1.

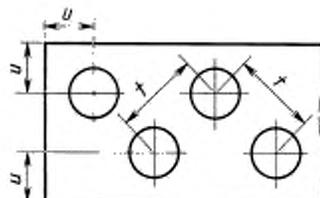
5. Конструктивные элементы сварных соединений, их размеры и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в табл. 2—5.

6. Для способов сварки ПП, ППп, ППс размер  $t$  (черт. 1 и 2) должен быть не менее  $1,2D$ .

7. Размер  $u$  (черт. 1 и 2) должен быть не менее  $2d$  при сварке неплавящимся электродом и не менее  $D$  при всех остальных способах сварки.



Черт. 1

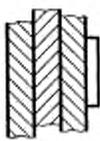
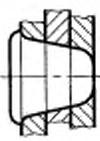
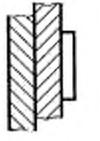
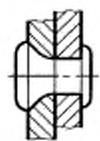
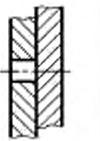


Черт. 2

Таблица 1

| Тип соединения | Форма подготовленных кромок | Характер выполненного шва | Форма поперечного сечения   |   | Способ сварки | Толщина верхней детали, мм               | Материал свариваемых деталей  | Обозначение сварного соединения |
|----------------|-----------------------------|---------------------------|---|---|---------------|--|---|---------------------------------|
|                |                             |                           | подготовленных кромок   | выполненного шва  |               |  |   |                                 |
| Нахлесточное   | Без подготовки кромок       | Односторонний             |    |    | Ф             | 0,8—5,0                                  | Углеродистая или низколегированная сталь  | Н1                              |
|                |                             |                           |   |   |               | 0,8—6,6                                  |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | 6,0—16,0                                 |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | УП                                       |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | УПМ                                      |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | УН                                       |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | 0,4—3,3                                  |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | ИН                                       |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | ИП                                       |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | 0,8—1,5                                  |   |                                 |
| Нахлесточное   | Без подготовки кромок       | Двусторонний              |  |  | ПП            | 1,5—2,5                                  | Верхней детали — нержавеющая хромоникелевая аустенитная сталь; нижней детали — углеродистая или низколегированная сталь | Н2                              |
|                |                             |                           |   |   |               | 3,0—12,0                                 |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | Углеродистая или низколегированная сталь |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | 3,0—5,0                                  |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | Углеродистая или низколегированная сталь |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | 4,0—6,0                                  |   |                                 |
|                |                             |                           |   |   |               | Углеродистая или низколегированная сталь |   |                                 |

Продолжение табл. 1

| Тип соединения | Форма подготовленного кромок          | Характер выполенного шва                    | Форма поперечного сечения   |   | Способ сварки | Толщина верхней детали, мм | Обозначение сварного соединения |
|----------------|---------------------------------------|---|---|---|---------------|----------------------------|---------------------------------|
|                |                                       |   | подготовленная кромка   | выполненного шва  |               |                            |                                 |
| Нахлесточное   | Без подготовленной кромки             | Односторонний на съемной плоской подкладке  |    |    | ППп           | 4,0—6,0                    | НЗ                              |
|                |                                       |   |    |    |               |                            |                                 |
|                | С круглым отверстием в верхней детали | Односторонний на съемной фигурной подкладке |    |    | ППс<br>УПмс   | 4,0—18,0                   | Н4                              |
|                |                                       |   |    |    |               | 6,0—16,0                   |                                 |
|                | С нахлесточной шайбой                 | Односторонний                               |  |  | ИП<br>Ф<br>УП | 4,5—15,0                   | Н5                              |
|                |                                       |   |  |  |               | 3,5—14,0                   |                                 |
|                |                                       |   |  |  | ПП            | 1,5—4,0                    | Н6                              |

Материал свариваемых деталей

Углеродистая или низколегированная сталь

Алюминий и его сплавы

Углеродистая или низколегированная сталь

Легированная сталь и сплавы: медные, алюминиевые и никелевые

Углеродистая или низколегированная сталь

Накладной шайбы — хромистая сталь; средней детали — хромистая ферритная нержавеющая сталь; нижней детали — углеродистая или низколегированная сталь





Продолжение табл. 2

Размеры в миллиметрах

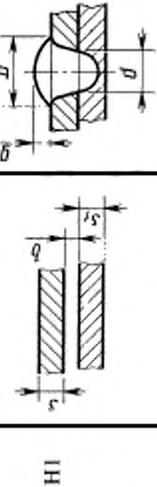
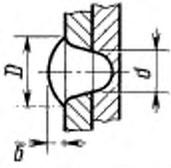
| Обозначение сварного соединения | Конструктивные элементы   |   | Способ сварки  | Материал сваряемых деталей                                  | $\delta$      | $\delta_1$ , не менее | b               |            | d       |            | D          |            | $\delta$ , не более |                |     |     |      |    |    |    |
|---------------------------------|---|---|--|---|---------------|-----------------------|-----------------|------------|---------|------------|------------|------------|---------------------|----------------|-----|-----|------|----|----|----|
|                                 | подготовленных кромок сваряемых деталей   | сварного шва  |  |   |               |                       | Номинал         | Пред. отв. | Номинал | Пред. отв. | Номинал    | Пред. отв. |                     |                |     |     |      |    |    |    |
| Н1                              |  |  | ИП   | Легированная сталь и сплавы: медные, алюминевые и никелевые | От 0,8 до 1,1 | 0,8                   | +0,2            | 4          | ±1      | 11         | Пред. отв. | ±2         | 2,0                 |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               | 1,4                   | +1,0            | 5          | ±2      | 13         |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               | 5,0                   | +0,3            | 9          | ±2      | 18         | Пред. отв. | ±2         | 2,5                 |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               | 1,1                   | +0,5            | 5          | ±1      | 15         |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               | 1,4                   | +0,8            | 6          | ±1      | 17         | Пред. отв. | ±2         | 2,0                 |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               | 5,0                   | +0,5            | 10         | ±2      | 18         |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               | 1,7                   | +0,5            | 6          | ±1      | 19         | Пред. отв. | ±3         | 4,0                 |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               | 2,1                   | +1,0            | 7          | ±2      | 21         |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               | 2,6                   | +0,8            | 9          | ±2      | 23         | Пред. отв. | ±3         | 5,0                 |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               | 5,0                   | +1,0            | 11         | ±2      | 25         |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
| 3,3                             | +0,5  | 10  | ±2   | 20  | Пред. отв.    | ±1                    | 6,0             |            |         |            |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
| 4,2                             | +1,0  | 11  | ±2   | 25  |               |                       |                 |            |         |            |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
| 5,3                             | +0,5  | 10  | ±2   | 20  | Пред. отв.    | ±1                    | 3,0             |            |         |            |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
| 6,6                             | +1,0  | 20  | ±2   | 25  |               |                       |                 |            |         |            |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
| ПП                              |   |   | Верхней детали — оцинкованная углеродистая сталь; нижней детали — углеродистая или низколегированная сталь | От 0,8 до 1,1   | 4,0           | 3,0                   | +0,5            | 10         | +2      | 20         | Пред. отв. | ±1         | 7,0                 |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               |                       |                 |            |         |            |            |            |                     | Св. 1,1 до 1,5 | 4,0 | 3,0 | +1,5 | 24 | +2 | 33 |
|                                 |   |   |  |   |               |                       |                 |            |         |            |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
| От 3,0 до 5,0                   | 5,0   | 5,0   | +2,0   | 28  | ±2            | 50                    |                 |            |         |            |            |            |                     |                |     |     |      |    |    |    |
|                                 |   |   |  |   |               |                       | Св. 5,0 до 12,0 | 5,0        | 5,0     | +2,0       | 28         | ±2         | 50                  |                |     |     |      |    |    |    |

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

| Обозначение сварного соединения | Конструктивные элементы                   |              | Способ сварки | Материал свариваемых деталей                                 | s                | s <sub>1</sub> , не менее | d <sub>0</sub> | b        |             | d        |             | D        |             | в, не более |
|---------------------------------|---|--------------|---------------|--|------------------|---------------------------|----------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|-------------|
|                                 | подготовленных кромок свариваемых деталей | сварного шва |               |  |                  |                           |                | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. |             |
| Н5                              |   |              | ИП            | Легированная сталь и сплавы: медные, алюминиевые и никелевые | От 4,5 до 5,5    | 4,5                       | 12             | +1,0     | 13          | +1,0     | 22          |          | 3,0         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 5,5 до 7,0   | 5,5                       | 14             |          | 15          | -0,5     | 26          |          | 3,5         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 7,0 до 9,5   | 7,0                       | 16             |          | 18          | +2,0     | 27          |          | 4,0         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 9,5 до 12,0  | 9,0                       | 18             |          | 20          | -1,0     | 28          |          | 4,5         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 12,0 до 15,0 | 12,0                      | 20             |          | 22          |          | 30          |          | 4,5         |             |
|                                 |   |              |               |  | От 3,5 до 4,0    | 3,5                       | 9              |          | 10          | +1,0     | 19          | ±3       | 2,5         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 4,0 до 5,0   | 4,0                       | 10             |          | 11          | -0,5     | 20          |          | 3,0         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 5,0 до 6,5   | 5,0                       | 11             |          | 12          |          | 21          |          | 3,0         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 6,5 до 8,0   | 6,5                       | 13             |          | 15          | +2,0     | 23          |          | 4,0         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 8,0 до 11,0  | 8,0                       | 15             |          | 17          | -1,0     | 25          |          | 4,0         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 11,0 до 14,0 | 11,0                      | 18             |          | 20          |          | 28          |          | 3,0         |             |
|                                 |   |              |               |  | От 4,5 до 5,5    | 4,5                       | 12             |          | 13          | +1,0     | 22          |          | 3,0         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 5,5 до 7,0   | 5,5                       | 14             |          | 15          | -0,5     | 26          |          | 3,5         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 7,0 до 9,5   | 7,0                       | 16             |          | 18          |          | 27          |          | 4,0         |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 9,5 до 12,0  | 9,0                       | 18             |          | 20          |          | 28          |          | 4,5         |             |
| Св. 12,0 до 15,0                | 12,0                                      | 20           |               | 22   | +2,0             | 30                        |                | 4,5      |             |          |             |          |             |             |
| Св. 15,0 до 18,0                | 14,0                                      | 22           |               | 24   | -1,0             | 33                        |                | 5,0      |             |          |             |          |             |             |
| Св. 18,0 до 22,0                | 16,0                                      | 24           |               | 26   |                  | 35                        | ±4             | 6,0      |             |          |             |          |             |             |
| Св. 22,0 до 26,0                | 18,0                                      | 26           |               | 28   |                  | 37                        |                | 7,0      |             |          |             |          |             |             |
| Св. 26,0 до 30,0                | 22,0                                      | 28           |               | 30   |                  | 40                        |                | 7,0      |             |          |             |          |             |             |



Таблица 5

Размеры в миллиметрах

| Обозначение сварного соединения | Конструктивные элементы                   |              | Способ сварки | Материал свариваемых деталей             | s                | r <sub>1</sub> | b      |             | d      |             | D      |             | D <sub>1</sub> |             | r, не более |
|---------------------------------|---|--------------|---------------|--|------------------|----------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----------------|-------------|-------------|
|                                 | подготовленных кромок свариваемых деталей | сварного шва |               |  |                  |                | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин.         | Пред. откл. |             |
| Н4                              |   |              | УПмс          | Углеродистая или низколегированная сталь | От 6,0 до 12,0   | От 6 до 12     | +1     | 20 ± 2      | 24 ± 3 | 38 ± 3      | 30 ± 5 | 3,0         | ± 5            | 8           |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 12,0 до 16,0 | Св. 12 до 16   |        | 40          | 50 ± 1 | 45          | 32     |             |                |             | 4,0         |
|                                 |   |              |               |  | От 4,0 до 13     | От 4 до 13     | 0      | 35          | ± 2    | 50 ± 1      | 35     | 7,0         | — 1            |             |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 13,0 до 18,0 | Св. 13 до 18   |        | 9           |        | 18 ± 2      |        |             |                |             |             |
| Н3                              |   |              | ИПп           | Алюминий и его сплавы                    | От 0,9 до 1,6    | От 1 до 4      | +1     | 9           | ± 2    | 18 ± 2      | —      | 2,5         | —              | —           |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 1,6 до 2,3   | Св. 1,6 до 2,3 |        | 10          |        |             |        |             |                |             |             |
|                                 |   |              |               |  | Св. 2,3 до 3,0   | Св. 2,3 до 3,0 |        | 11          |        |             |        |             |                |             |             |

| Термин   | Определение  |
|--|--|
| Сварка в углекислом газе с наложением продольного магнитного поля                                    | Сварка в углекислом газе, при которой в начале процесса получения точечного шва без предварительной подготовки отверстия создается магнитное поле определенной величины, действующее в течение времени, необходимого для достижения требуемой глубины проплавления |
| Дуговая сварка плавящимся покрытым электродом с принудительным проплавлением и формованием           | Дуговая сварка, при которой элементы, соединяемые точечным швом без предварительной подготовки отверстия, проплавляются на заданную глубину и производится формование верхнего усиления  |
| Дуговая сварка плавящимся покрытием электродом с принудительным сквозным проплавлением и формованием | Дуговая сварка, при которой элементы, соединяемые точечным швом без предварительной подготовки отверстия, проплавляются с выходом дуги на наружную поверхность нижнего элемента и производится формование верхнего усиления и нижнего технологического прилива     |
| Принудительное проплавление  | Проплавление на определенную глубину свариваемого элемента дугой, горящей между элементом и торцом покрытого электрода, по оси которого приложена внешняя нагрузка   |
| Принудительное формование  | Придание определенной формы и размеров усилению и технологическому приливу точечного сварного шва при помощи специальных устройств   |
| Технологический прилив   | Закристаллизовавшийся металл сварного точечного шва, расположенный на наружной поверхности нижнего соединяемого элемента и не имеющего металлической связи за пределами стержня сварного шва   |