

ПРОФИЛИ СТАЛЬНЫЕ ГНУТЫЕ ЗАМКНУТЫЕ СВАРНЫЕ
КВАДРАТНЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

Технические условия

Steel bent closed welded square and rectangular sections.
SpecificationsГОСТ
25577—83

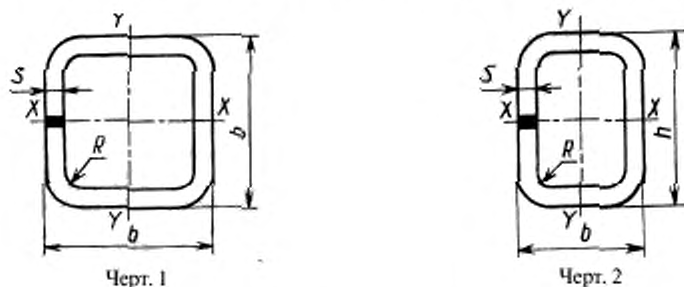
ОКП 11 7700

Дата введения 01.01.84

Настоящий стандарт распространяется на стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные профили, предназначенные для применения в сельскохозяйственном машиностроении, тракторостроении и других отраслях народного хозяйства.

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Поперечное сечение профилей должно соответствовать указанному на черт. 1 и 2.



h — высота профиля; b — ширина профиля; S — толщина профиля; R — радиус кривизны; W — момент сопротивления; J — момент инерции; i — радиус инерции; $S_{x,y}$ — статический момент полусечения; F — площадь поперечного сечения

1.2. Размеры профилей, площадь поперечного сечения, справочные величины для осей и масса 1 м профиля должны соответствовать:

для профилей из углеродистой спокойной и низколегированной стали — табл. 1 и 2;
для профилей из углеродистой кипящей и полуспокойной стали — табл. 3 и 4.

Таблица 1

| b | s | R, не более | Площадь поперечного сечения F, см ² | Справочные значения величин для осей | | | | Масса 1 м, кг |
|-----|---|----------------|---|---|---|--------------------------------------|---|------------------|
| | | | | X—X | | Y—Y | | |
| | | | | I _x , I _y , см ⁴ | W _x , W _y , см ³ | i _x , i _y , см | S _x , S _y , см ³ | |
| мм | | | | | | | | |
| 150 | 8 | 22 | 41,86 | 1329,97 | 177,23 | 5,64 | 107,63 | 32,86 |
| 140 | 8 | 22 | 38,67 | 1055,26 | 150,75 | 5,22 | 92,08 | 30,36 |
| 140 | 7 | 18 | 34,66 | 974,21 | 139,17 | 5,30 | 83,87 | 27,81 |
| 140 | 6 | 14 | 30,31 | 873,50 | 110,57 | 5,37 | 74,35 | 23,79 |
| 140 | 5 | 12 | 25,76 | 780,54 | 108,62 | 5,43 | 64,01 | 20,22 |
| 120 | 8 | 22 | 32,27 | 624,02 | 84,33 | 4,40 | 64,58 | 25,33 |
| 110 | 6 | 14 | 23,31 | 398,80 | 72,51 | 4,15 | 43,91 | 19,22 |
| 110 | 3 | 7 | 12,40 | 233,59 | 42,47 | 4,33 | 24,70 | 9,79 |
| 100 | 6 | 14 | 20,81 | 290,14 | 58,03 | 3,73 | 35,44 | 16,33 |
| 100 | 5 | 12 | 17,76 | 255,57 | 51,11 | 3,79 | 30,76 | 13,94 |
| 100 | 4 | 10 | 14,70 | 234,09 | 48,90 | 3,87 | 26,00 | 11,50 |
| 100 | 4 | 10 | 14,54 | 215,73 | 43,15 | 3,85 | 25,59 | 11,47 |
| 80 | 6 | 14 | 16,01 | 135,47 | 33,87 | 2,91 | 21,19 | 12,57 |
| 80 | 5 | 12 | 13,76 | 121,46 | 30,36 | 2,97 | 18,69 | 10,80 |
| 80 | 4 | 10 | 11,34 | 104,21 | 26,05 | 3,03 | 15,69 | 8,90 |

Таблица 2

| h | b | s | R, не более | Площадь поперечного сечения F, см ² | Справочные значения величин для осей | | | | | | | | Масса 1 м, кг |
|-----|-----|---|----------------|---|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------|
| | | | | | X—X | | | | Y—Y | | | | |
| | | | | | I _x , см ⁴ | W _x , см ³ | i _x , см | S _x , см ³ | I _y , см ⁴ | W _y , см ³ | i _y , см | S _y , см ³ | |
| мм | | | | | | | | | | | | | |
| 230 | 100 | 8 | 22 | 46,47 | 2804,05 | 243,83 | 7,75 | 159,76 | 770,24 | 154,05 | 4,06 | 89,73 | 36,64 |
| 220 | 100 | 5 | 12 | 29,71 | 1771,58 | 150,77 | 7,72 | 101,78 | 525,42 | 105,08 | 4,21 | 59,15 | 23,32 |
| 180 | 125 | 5 | 12 | 28,26 | 1265,94 | 140,66 | 6,69 | 85,20 | 726,58 | 116,25 | 5,07 | 66,63 | 22,18 |
| 180 | 125 | 4 | 10 | 22,94 | 601,91 | 87,84 | 5,12 | 54,69 | 1046,92 | 116,32 | 6,76 | 69,87 | 18,00 |
| 180 | 75 | 6 | 14 | 27,31 | 1005,32 | 101,55 | 6,07 | 73,13 | 256,87 | 68,50 | 3,07 | 39,72 | 21,44 |
| 180 | 75 | 5 | 12 | 23,26 | 883,02 | 98,11 | 6,16 | 63,33 | 226,38 | 60,37 | 3,12 | 34,44 | 18,26 |
| 180 | 75 | 4 | 10 | 18,94 | 737,11 | 76,78 | 6,24 | 52,27 | 190,15 | 50,71 | 3,17 | 28,50 | 14,86 |
| 160 | 130 | 7 | 18 | 36,06 | 1263,31 | 157,91 | 5,92 | 96,54 | 921,02 | 141,70 | 5,05 | 83,99 | 28,30 |
| 160 | 120 | 4 | 10 | 20,94 | 765,50 | 89,01 | 6,05 | 57,24 | 494,73 | 82,45 | 4,86 | 47,19 | 16,43 |
| 160 | 80 | 7 | 18 | 29,12 | 857,47 | 94,75 | 5,43 | 70,02 | 292,90 | 73,22 | 3,17 | 43,43 | 22,86 |
| 160 | 80 | 4 | 10 | 17,87 | 579,88 | 69,03 | 5,70 | 45,32 | 199,05 | 49,76 | 3,34 | 28,14 | 14,03 |
| 150 | 100 | 8 | 22 | 34,42 | 959,61 | 127,96 | 5,28 | 81,39 | 513,87 | 102,77 | 3,86 | 61,77 | 27,02 |
| 150 | 100 | 6 | 14 | 26,71 | 780,90 | 92,96 | 5,41 | 64,80 | 420,07 | 84,01 | 3,97 | 49,27 | 20,96 |
| 120 | 80 | 6 | 14 | 20,71 | 341,47 | 53,83 | 4,24 | 32,28 | 199,52 | 49,88 | 3,10 | 29,85 | 16,25 |
| 120 | 80 | 4 | 10 | 14,54 | 279,35 | 42,33 | 4,38 | 28,63 | 150,46 | 37,62 | 3,22 | 21,27 | 11,41 |
| 97 | 80 | 3 | 7 | 9,87 | 134,73 | 27,78 | 3,69 | 21,99 | 100,45 | 25,11 | 3,19 | 14,50 | 7,76 |

Таблица 3

| b | s | R, не более | Площадь поперечного сечения F, см ² | Справочные значения величин для осей | | | | Масса 1 м, кг |
|-----|---|----------------|---|---|---|--------------------------------------|---|------------------|
| | | | | X—X | | Y—Y | | |
| | | | | I _x , I _y , см ⁴ | W _x , W _y , см ³ | i _x , i _y , см | S _x , S _y , см ³ | |
| мм | | | | | | | | |
| 140 | 7 | 18 | 34,66 | 974,21 | 239,17 | 5,30 | 83,87 | 27,21 |
| 140 | 6 | 14 | 30,31 | 873,50 | 110,57 | 5,37 | 74,35 | 23,79 |
| 140 | 5 | 10 | 25,93 | 761,14 | 109,88 | 5,45 | 64,63 | 20,35 |
| 110 | 6 | 14 | 23,31 | 398,90 | 72,51 | 4,15 | 43,91 | 18,22 |
| 110 | 3 | 6 | 12,75 | 233,59 | 42,47 | 4,33 | 24,70 | 9,79 |
| 100 | 5 | 12 | 17,76 | 255,57 | 51,11 | 3,79 | 30,76 | 13,94 |
| 100 | 4 | 8 | 14,70 | 234,00 | 48,90 | 3,87 | 26,00 | 11,50 |

| b | b | x | R, не более | Площадь поперечного сечения F, см ² | Справочные значения величин для осей | | | | | | | | Масса 1 м, кг |
|-----|-----|---|----------------|---|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------|
| | | | | | X — X | | | | Y — Y | | | | |
| | | | | | I _x , см ⁴ | W _x , см ³ | i _x , см | S _x , см ³ | I _y , см ⁴ | W _y , см ³ | i _y , см | S _y , см ³ | |
| 220 | 100 | 5 | 12 | 29,71 | 1771,58 | 150,77 | 7,72 | 101,78 | 525,42 | 105,08 | 4,21 | 59,15 | 23,32 |
| 180 | 125 | 5 | 12 | 28,26 | 1265,94 | 140,66 | 6,69 | 85,20 | 726,58 | 116,25 | 5,07 | 66,63 | 22,18 |
| 180 | 75 | 6 | 14 | 27,31 | 1005,32 | 101,55 | 6,07 | 73,13 | 256,87 | 68,50 | 3,07 | 39,72 | 21,44 |
| 180 | 75 | 5 | 12 | 23,26 | 883,02 | 98,11 | 6,16 | 63,33 | 226,38 | 60,37 | 3,12 | 34,44 | 18,26 |
| 180 | 75 | 4 | 8 | 18,94 | 737,11 | 76,78 | 6,24 | 52,27 | 190,15 | 50,71 | 3,17 | 28,50 | 14,86 |
| 160 | 130 | 7 | 18 | 36,06 | 1263,31 | 157,91 | 5,92 | 96,54 | 921,02 | 141,70 | 5,05 | 83,99 | 28,30 |
| 160 | 120 | 4 | 8 | 20,94 | 765,50 | 89,01 | 6,05 | 57,24 | 494,73 | 82,45 | 4,86 | 47,19 | 14,86 |
| 160 | 120 | 3 | 6 | 16,05 | 601,73 | 75,22 | 6,12 | 44,69 | 388,86 | 64,81 | 4,92 | 36,37 | 12,60 |
| 160 | 80 | 7 | 18 | 29,12 | 857,47 | 94,75 | 5,43 | 70,02 | 292,90 | 73,22 | 3,17 | 43,43 | 22,86 |
| 150 | 100 | 6 | 14 | 26,71 | 780,90 | 92,96 | 5,41 | 64,80 | 420,07 | 84,01 | 3,97 | 49,27 | 20,96 |
| 120 | 80 | 6 | 14 | 20,71 | 371,47 | 53,83 | 4,24 | 39,28 | 199,52 | 49,88 | 3,10 | 29,85 | 16,25 |
| 120 | 80 | 4 | 8 | 14,54 | 279,35 | 42,33 | 4,38 | 28,63 | 150,46 | 37,62 | 3,22 | 21,77 | 11,41 |
| 97 | 80 | 3 | 6 | 9,87 | 134,73 | 27,78 | 3,69 | 21,99 | 100,45 | 25,11 | 3,19 | 14,50 | 7,76 |

Примечание к табл. 1—4. Приведенные в таблицах площадь поперечного сечения и справочные значения вычислены по номинальным размерам.

При вычислении массы 1 м профиля плотность стали принята 7,85 г/см³.

1.3. Предельные отклонения по толщине профилей должны соответствовать предельным отклонениям по толщине заготовки шириной 1000—2000 мм нормальной точности прокатки Б, приведенным в ГОСТ 19903. Предельные отклонения по толщине не распространяются на места изгиба.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление профилей из заготовки повышенной точности прокатки А.

1.4. Предельные отклонения по высоте и ширине профиля не должны превышать:

при высоте (ширине) профиля до 100 мм ±1,5 мм,

при высоте (ширине) профиля более 100 мм ±2 мм.

Предельные отклонения по высоте (ширине) профиля с толщиной стенки 7—8 мм не должны превышать ±2 мм.

1.5. Профили изготавливают длиной от 9 до 11,8 м:

мерной длины;

немерной длины.

Примечание. Допускается по согласованию изготовителя с потребителем изготовление профилей немерной длины с немерными длинами от 3 до 9 м.

1.6. Предельные отклонения по длине профилей мерной длины, кратной мерной длины должны быть не более +60 мм.

1.5, 1.6. (Измененная редакция, Изм. № 1).

1.7. Предельные отклонения от угла 90° не должны превышать ±1°30'. Предельные отклонения от угла 90° для профилей с толщиной стенки 7—8 мм должны быть не более ±2°.

Пример условного обозначения гнутого сварного профиля высотой 180 мм, шириной 75 мм, толщиной стенки 5 мм:

$$\text{Профиль} \frac{180 \cdot 75 \cdot 5 \text{ ГОСТ } 25577-83}{\text{Ст3пс2 ГОСТ } 11474-76}$$

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Замкнутые сварные профили изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1а. Замкнутые сварные профили изготовляют из горячекатаного проката с обеспечиваемой свариваемостью из углеродистой стали марок СтЗсп, СтЗпс, СтЗкп по ГОСТ 14637 и ГОСТ 16523, марок 20 и 20пс по ГОСТ 1050 и низколегированных сталей марок 09Г2 по ГОСТ 19281 и 18ЮТ по ТУ 14—1—4303.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Технические требования профилей — по ГОСТ 11474 с дополнениями.

2.2.1. Кривизна профилей в горизонтальной и вертикальной плоскостях не должна превышать 0,1% измеряемой длины.

2.2.2. Скручивание профилей вокруг продольной оси не должно превышать произведения 30' на длину профиля в метрах и должно быть не более 5°.

2.2.3. Выпуклость и вогнутость стенок профилей не должна превышать 1 мм. Для профиля размером 160 120-3 мм выпуклость или вогнутость стенки не должна превышать 2 мм.

2.2.4. Неперпендикулярность плоскости реза к продольной оси профиля не должна превышать 1°30'. Допускается огневая обрезка торцов отдельных профилей.

2.2.5. Смещение свариваемых кромок относительно друг друга не должно превышать:

0,5 мм — при толщине стенки профиля до 4 мм;

1 мм — при толщине стенки профиля свыше 4 мм.

Высота остаточного грата, выступающая над поверхностью профиля, не должна превышать 1,0 мм. Грат снимается с наружной стороны.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2.6. Непровар отдельного места сварного соединения не должен превышать 20 мм, общая длина непровара на 1 м длины при толщине профиля до 6 мм — 50 мм, при толщине 7—8 мм — 70 мм.

2.2.7. Прочность сварного соединения не должна быть ниже прочности основного металла.

2.2.8. Требования пп. 2.2.5—2.2.7 обеспечиваются при доверительной вероятности 0,95.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 11474.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Методы испытаний — по ГОСТ 11474 с дополнениями.

4.1.2. Испытание сварного соединения на растяжение — по ГОСТ 6996.

4.1.3. Размеры поперечного сечения профилей определяют на расстоянии 100 мм от торца.

4.1.4. Предельные отклонения высоты профиля и измерения выпуклости и вогнутости контролируются по несварной стенке профиля.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.1.5. Кривизну профилей, вогнутость и выпуклость определяют металлической линейкой (ГОСТ 427).

4.1.6. Скручивание и неперпендикулярность плоскости реза профилей определяют угломером (ГОСТ 5378).

4.1.7. Смещение кромок и высоту остаточного грата определяют штангенциркулем (ГОСТ 166).

4.1.8. Сплошность сварного соединения определяют визуально, без применения увеличительных приборов.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка и транспортирование — по ГОСТ 11474.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством черной металлургии СССР
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 05.01.83 № 6
- 3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**
- 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта |
|---|--------------------------|
| ГОСТ 166—89 | 4.1.7 |
| ГОСТ 427—75 | 4.1.5 |
| ГОСТ 1050—88 | 2.1а |
| ГОСТ 5378—88 | 4.1.6 |
| ГОСТ 6996—66 | 4.1.2 |
| ГОСТ 11474—76 | 2.1а, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1 |
| ГОСТ 14637—89 | 2.1а |
| ГОСТ 16523—97 | 2.1а |
| ГОСТ 19281—89 | 2.1а |
| ГОСТ 19903—74 | 1.3 |
| ТУ 14—1—4303—87 | 2.1а |

- 5. Ограничение срока действия снято** по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)
- 6. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, утвержденными в феврале 1988 г., июле 1989 г.** (ИУС 5—88, 11—89)