ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ РАВНОПОЛОЧНЫЕ

## СОРТАМЕНТ

## ГОСТ 8509—86

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

**РАЗРАБОТАН Министерством черной металлургии СССР
Госстроем СССР**

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

**С. И. Рудюк,** канд. техн. наук; **В. Ф. Коваленко,** канд. техн. наук; **Н. Ф. Грицук,** канд. техн. наук; **К. Ф. Перетятько; Г. И. Снимщикова; Е. И. Булгаков; Ж. М. Роева,** канд. экон. наук; **В. И. Краснова; Б. Г. Павлов,** канд. техн. наук; **В. Ф. Беляев,** канд. техн. наук; **В. В. Березин,** канд. техн. наук; **С. И. Бочкова**

**ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР**

Член Коллегии **В. Т. Антипин**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15 октября 1986 г. № 3083**

УДК 621.357.74 : 006.354 Группа В22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ РАВНОПОЛОЧНЫЕ

## Сортамент

Hot-rolled steel equal-leg angles.
Dimensions

ОКП 09 3100; 09 3200; 09 3300

# ГОСТ 8509—86

Взамен
ГОСТ 8509—72

(СТ СЭВ 104—74)

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15 октября 1986 г. № 3083 срок действия установлен

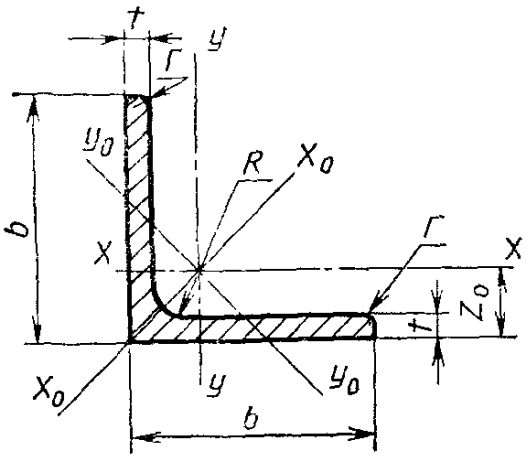
с 01.07.87
до 01.07.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на стальные горячекатаные равнополочные уголки.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 104—74.

2. Размеры уголков, площадь поперечного сечения, справочные величины для осей и массы 1 м уголков должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1.




Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1987

Таблица 1

| Номер уголка | мм | | | | Площадь поперечного сечения, см² | Справочные величины для осей | | | | | | | | | | Масса 1 м уголка, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | x—x | | | $x_0$—$x_0$ | | $y_0$—$y_0$ | | | $J_{xy}$, см⁴ | $Z_0$, см | |
| | b | t | R | r | | $J_x$, см⁴ | $W_x$, см³ | $i_x$, см | $J_{x_0}$ max, см⁴ | $i_{x_0}$ max см | $J_{y_0}$ min см⁴ | $W_{y_0}$, см³ | $i_{y_0}$ min, см | | | |
| 2 | 20 | 3 | 3,5 | 1,2 | 1,13 | 0,40 | 0,28 | 0,59 | 0,63 | 0,75 | 0,17 | 0,20 | 0,39 | 0,23 | 0,60 | 0,89 |
| | | 4 | | | 1,46 | 0,50 | 0,37 | 0,58 | 0,78 | 0,73 | 0,22 | 0,24 | 0,38 | 0,28 | 0,64 | 1,15 |
| 2,5 | 25 | 3 | | | 1,43 | 0,81 | 0,46 | 0,75 | 1,29 | 0,95 | 0,34 | 0,33 | 0,49 | 0,47 | 0,73 | 1,12 |
| | | 4 | | | 1,86 | 1,03 | 0,59 | 0,74 | 1,62 | 0,93 | 0,44 | 0,41 | 0,48 | 0,59 | 0,76 | 1,46 |
| | | 5* | | | 2,27 | 1,22 | 0,71 | 0,73 | 1,91 | 0,92 | 0,53 | 0,47 | 0,48 | 0,69 | 0,80 | 1,78 |
| 2,8 | 28 | 3 | 4,0 | 1,3 | 1,62 | 1,16 | 0,58 | 0,85 | 1,84 | 1,07 | 0,48 | 0,42 | 0,55 | 0,68 | 0,80 | 1,27 |
| 3 | 30 | 3 | 4,0 | 1,3 | 1,74 | 1,45 | 0,67 | 0,91 | 2,30 | 1,15 | 0,60 | 0,53 | 0,59 | 0,85 | 0,85 | 1,36 |
| | | 4 | | | 2,27 | 1,84 | 0,87 | 0,80 | 2,92 | 1,13 | 0,77 | 0,61 | 0,58 | 1,08 | 0,89 | 1,78 |
| | | 5* | | | 2,78 | 2,20 | 1,06 | 0,89 | 3,47 | 1,12 | 0,94 | 0,71 | 0,58 | 1,27 | 0,93 | 2,18 |
| 3,2 | 32 | 3 | 4,5 | 1,5 | 1,86 | 1,77 | 0,77 | 0,97 | 2,80 | 1,23 | 0,74 | 0,59 | 0,63 | 1,03 | 0,89 | 1,46 |
| | | 4 | | | 2,43 | 2,26 | 1,0 | 0,96 | 3,58 | 1,21 | 0,94 | 0,71 | 0,62 | 1,32 | 0,94 | 1,91 |
| 3,5 | 35 | 3 | | | 2,04 | 2,35 | 0,93 | 1,07 | 3,72 | 1,35 | 0,97 | 0,71 | 0,69 | 1,37 | 0,97 | 1,60 |
| | | 4 | | | 2,17 | 3,01 | 1,21 | 1,06 | 4,76 | 1,33 | 1,25 | 0,88 | 0,68 | 1,75 | 1,01 | 2,10 |
| | | 5 | | | 3,28 | 3,61 | 1,47 | 1,05 | 5,71 | 1,32 | 1,52 | 1,02 | 0,68 | 2,10 | 1,05 | 2,58 |
| 4 | 40 | 3 | 5,0 | 1,7 | 2,35 | 3,55 | 1,22 | 1,23 | 5,63 | 1,55 | 1,47 | 0,95 | 0,79 | 2,08 | 1,09 | 1,85 |
| | | 4 | | | 3,08 | 4,58 | 1,60 | 1,22 | 7,26 | 1,53 | 1,90 | 1,19 | 0,78 | 2,68 | 1,13 | 2,42 |
| | | 5 | | | 3,79 | 5,53 | 1,95 | 1,21 | 8,75 | 1,52 | 2,30 | 1,39 | 0,78 | 3,22 | 1,17 | 2,98 |
| | | 6* | | | 4,48 | 6,41 | 2,30 | 1,20 | 10,13 | 1,50 | 2,70 | 1,58 | 0,78 | 3,72 | 1,21 | 3,52 |
| 4,5 | 45 | 3 | | | 2,65 | 5,13 | 1,56 | 1,39 | 8,13 | 1,75 | 2,12 | 1,24 | 0,89 | 3,00 | 1,21 | 2,08 |
| | | 4 | | | 3,48 | 6,63 | 2,04 | 1,38 | 10,52 | 1,74 | 2,74 | 1,54 | 0,89 | 3,89 | 1,26 | 2,73 |
| | | 5 | | | 4,29 | 8,03 | 2,51 | 1,37 | 12,74 | 1,72 | 3,33 | 1,81 | 0,88 | 4,71 | 1,30 | 3,37 |
| | | 6* | | | 5,08 | 9,35 | 2,95 | 1,36 | 14,80 | 1,71 | 3,90 | 2,06 | 0,88 | 5,45 | 1,34 | 3,99 |
| 5 | 50 | 3 | 5,5 | 1,8 | 2,96 | 7,11 | 1,94 | 1,55 | 11,27 | 1,95 | 2,95 | 1,57 | 1,00 | 4,16 | 1,33 | 2,32 |
| | | 4 | | | 3,89 | 9,21 | 2,54 | 1,54 | 14,63 | 1,94 | 3,80 | 1,95 | 0,99 | 5,42 | 1,38 | 3,05 |
| | | 5 | | | 4,80 | 11,20 | 3,13 | 1,53 | 17,77 | 1,92 | 4,63 | 2,30 | 0,98 | 6,57 | 1,42 | 3,77 |
| | | 6 | | | 5,69 | 13,07 | 3,69 | 1,52 | 20,72 | 1,91 | 5,43 | 2,63 | 0,98 | 7,65 | 1,46 | 4,47 |
| | | 7* | | | 6,56 | 14,84 | 4,23 | 1,50 | 23,47 | 1,89 | 6,21 | 2,93 | 0,97 | 8,63 | 1,50 | 5,15 |
| | | 8* | | | 7,41 | 16,51 | 4,76 | 1,49 | 26,03 | 1,87 | 6,98 | 3,22 | 0,97 | 9,52 | 1,53 | 5,82 |
| 5,6 | 56 | 4 | 6,0 | 2,0 | 4,38 | 13,10 | 3,21 | 1,73 | 20,79 | 2,18 | 5,41 | 2,52 | 1,11 | 7,69 | 1,52 | 3,44 |
| | | 5 | | | 5,41 | 15,97 | 3,96 | 1,72 | 25,36 | 2,16 | 6,59 | 2,97 | 1,10 | 9,41 | 1,57 | 4,25 |
| 6* | 60 | 4 | 7,0 | 2,3 | 4,72 | 16,21 | 3,70 | 1,85 | 25,69 | 2,33 | 6,72 | 2,93 | 1,19 | 9,48 | 1,62 | 3,71 |
| | | 5 | | | 5,83 | 19,79 | 4,56 | 1,84 | 31,40 | 2,32 | 8,18 | 3,49 | 1,18 | 11,61 | 1,66 | 4,58 |
| | | 6 | | | 6,92 | 23,21 | 5,40 | 1,83 | 36,81 | 2,31 | 9,60 | 3,99 | 1,18 | 13,60 | 1,70 | 5,43 |
| | | 8 | | | 9,04 | 29,55 | 7,00 | 1,81 | 46,77 | 2,27 | 12,34 | 4,90 | 1,17 | 17,22 | 1,78 | 7,10 |
| | | 10 | | | 11,08 | 35,32 | 8,52 | 1,79 | 55,64 | 2,24 | 15,00 | 5,70 | 1,16 | 20,32 | 1,85 | 8,70 |
| 6,3 | 63 | 4 | | | 4,96 | 18,86 | 4,09 | 1,95 | 29,90 | 2,45 | 7,81 | 3,26 | 1,25 | 11,00 | 1,69 | 3,90 |
| | | 5 | | | 6,13 | 23,10 | 5,05 | 1,94 | 36,80 | 2,44 | 9,52 | 3,87 | 1,25 | 13,70 | 1,74 | 4,81 |
| | | 6 | | | 7,28 | 27,06 | 5,98 | 1,93 | 42,91 | 2,43 | 11,18 | 4,44 | 1,24 | 15,90 | 1,78 | 5,72 |

*Продолжение табл. 1*

| Номер уголка | мм | | | | Площадь поперечного сечения, см² | Справочные величины для осей | | | | | | | | | | | Масса 1 м уголка, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | x—x | | | $x_0$—$x_0$ | | $y_0$—$y_0$ | | | | $J_{xy}$, см⁴ | $Z_0$, см | |
| | b | t | R | r | | $J_x$, см⁴ | $W_x$, см³ | $i_x$, см | $J_{x_0}$ max, см⁴ | $i_{x_0}$ max см | $J_{y_0}$, min см⁴ | $W_{y_0}$, см³ | $i_{y_0}$ min, см | | | | |
| 7 | 70 | 4,5 | 8,0 | 2,7 | 6,20 | 29,04 | 5,67 | 2,16 | 46,03 | 2,72 | 12,04 | 4,53 | 1,39 | | 17,00 | 1,88 | 4,87 |
| | | 5 | | | 6,86 | 31,94 | 6,27 | 2,16 | 50,67 | 2,72 | 13,22 | 4,92 | 1,39 | | 18,70 | 1,90 | 5,38 |
| | | 6 | | | 8,15 | 37,58 | 7,43 | 2,15 | 59,64 | 2,71 | 15,52 | 5,66 | 1,38 | | 22,10 | 1,94 | 6,39 |
| | | 7 | | | 9,42 | 42,98 | 8,57 | 2,14 | 68,19 | 2,69 | 17,77 | 6,31 | 1,37 | | 25,20 | 1,99 | 7,39 |
| | | 8 | | | 10,67 | 48,16 | 9,68 | 2,12 | 76,35 | 2,68 | 19,97 | 6,99 | 1,37 | | 28,20 | 2,02 | 8,37 |
| | | 10* | | | 13,11 | 57,90 | 11,82 | 2,10 | 91,52 | 2,64 | 24,27 | 8,17 | 1,36 | | 33,60 | 2,10 | 10,29 |
| 7,5 | 75 | 5 | 9,0 | 3,0 | 7,39 | 39,53 | 7,21 | 2,31 | 62,65 | 2,91 | 16,41 | 5,74 | 1,49 | | 23,10 | 2,02 | 5,80 |
| | | 6 | | | 8,78 | 46,57 | 8,57 | 2,30 | 73,87 | 2,90 | 19,28 | 6,62 | 1,48 | | 27,30 | 2,06 | 6,89 |
| | | 7 | | | 10,15 | 53,34 | 9,89 | 2,29 | 84,61 | 2,89 | 22,07 | 7,43 | 1,47 | | 31,20 | 2,10 | 7,96 |
| | | 8 | | | 11,50 | 59,84 | 11,18 | 2,28 | 94,89 | 2,87 | 24,80 | 8,16 | 1,47 | | 35,00 | 2,15 | 9,02 |
| | | 9 | | | 12,83 | 66,10 | 12,43 | 2,27 | 104,72 | 2,86 | 27,48 | 8,91 | 1,46 | | 38,60 | 2,18 | 10,07 |
| 8 | 80 | 5,5 | | | 8,63 | 52,68 | 9,03 | 2,47 | 83,56 | 3,11 | 21,80 | 7,10 | 1,59 | | 30,90 | 2,17 | 6,78 |
| | | 6 | | | 9,38 | 56,97 | 9,80 | 2,47 | 90,40 | 3,11 | 23,54 | 7,60 | 1,58 | | 33,40 | 2,19 | 7,36 |
| | | 7 | | | 10,85 | 65,31 | 11,32 | 2,45 | 103,60 | 3,09 | 26,97 | 8,55 | 1,58 | | 38,30 | 2,23 | 8,51 |
| | | 8 | | | 12,30 | 73,36 | 12,80 | 2,44 | 116,39 | 3,08 | 30,32 | 9,44 | 1,57 | | 43,00 | 2,27 | 9,65 |
| | | 10* | | | 15,14 | 83,58 | 15,67 | 2,42 | 140,31 | 3,04 | 36,85 | 11,09 | 1,56 | | 56,70 | 2,35 | 11,88 |
| | | 12* | | | 17,90 | 102,74 | 18,42 | 2,40 | 162,27 | 3,01 | 43,21 | 12,62 | 1,55 | | 59,50 | 2,42 | 14,05 |
| 9 | 90 | 6 | 10,0 | 3,3 | 10,61 | 82,10 | 12,49 | 2,78 | 130,00 | 3,50 | 33,97 | 9,88 | 1,79 | | 48,10 | 2,43 | 8,33 |
| | | 7 | | | 12,28 | 94,30 | 14,45 | 2,77 | 149,67 | 3,49 | 38,94 | 11,15 | 1,78 | | 55,40 | 2,47 | 9,64 |
| | | 8 | | | 13,93 | 106,11 | 16,36 | 2,76 | 168,42 | 3,48 | 43,80 | 12,34 | 1,77 | | 62,30 | 2,51 | 10,93 |
| | | 9 | | | 15,60 | 118,00 | 18,29 | 2,75 | 186,00 | 3,46 | 48,60 | 13,48 | 1,77 | | 68,00 | 2,55 | 12,20 |
| | | 10* | | | 17,17 | 128,60 | 20,07 | 2,74 | 203,93 | 3,45 | 53,27 | 14,54 | 1,76 | | 75,30 | 2,59 | 13,48 |
| | | 12* | | | 20,33 | 149,67 | 23,85 | 2,71 | 235,88 | 3,41 | 62,40 | 16,53 | 1,75 | | 86,20 | 2,67 | 15,96 |
| 10 | 100 | 6,5 | 12,0 | 4,0 | 12,82 | 122,10 | 16,69 | 3,09 | 193,46 | 3,89 | 50,73 | 13,38 | 1,99 | | 71,40 | 2,68 | 10,06 |
| | | 7 | | | 13,75 | 130,59 | 17,90 | 3,08 | 207,01 | 3,88 | 54,16 | 14,13 | 1,98 | | 76,40 | 2,71 | 10,79 |
| | | 8 | | | 15,60 | 147,19 | 20,30 | 3,07 | 233,46 | 3,87 | 60,92 | 15,66 | 1,98 | | 86,30 | 2,75 | 12,25 |
| | | 10 | | | 19,24 | 178,95 | 24,97 | 3,05 | 283,83 | 3,84 | 74,08 | 18,51 | 1,96 | | 110,00 | 2,83 | 15,10 |
| | | 12 | | | 22,80 | 208,90 | 29,47 | 3,03 | 330,95 | 3,81 | 86,84 | 21,10 | 1,95 | | 122,00 | 2,91 | 17,90 |
| | | 14 | | | 26,28 | 237,15 | 33,83 | 3,00 | 374,98 | 3,78 | 99,32 | 23,49 | 1,94 | | 138,00 | 2,99 | 20,63 |
| | | 15* | | | 27,99 | 250,68 | 35,95 | 2,99 | 395,87 | 3,76 | 105,48 | 24,62 | 1,94 | | 145,00 | 3,03 | 21,97 |
| | | 16 | | | 29,68 | 263,82 | 38,04 | 2,98 | 416,04 | 3,74 | 111,61 | 25,79 | 1,94 | | 152,00 | 3,06 | 23,30 |
| 11 | 110 | 7 | | | 15,15 | 175,61 | 21,83 | 3,40 | 278,54 | 4,29 | 72,68 | 17,36 | 2,19 | | 106,00 | 2,96 | 11,89 |
| | | 8 | | | 17,20 | 198,17 | 24,77 | 3,39 | 314,51 | 4,28 | 81,83 | 19,29 | 2,18 | | 116,00 | 3,00 | 13,50 |
| 12* | 120 | 8 | | | 18,80 | 259,75 | 29,68 | 3,72 | 412,45 | 4,68 | 107,04 | 23,29 | 2,39 | | 153,00 | 3,25 | 14,76 |
| | | 10 | | | 23,24 | 317,16 | 36,59 | 3,69 | 503,79 | 4,66 | 130,54 | 27,72 | 2,37 | | 187,00 | 3,33 | 18,24 |
| | | 12 | | | 27,60 | 371,80 | 43,30 | 3,67 | 590,28 | 4,62 | 153,33 | 31,79 | 2,36 | | 218,00 | 3,41 | 21,67 |
| | | 15 | | | 33,99 | 448,90 | 52,96 | 3,63 | 711,32 | 4,57 | 186,48 | 37,35 | 2,34 | | 262,00 | 3,53 | 26,68 |
| 12,5 | 125 | 8 | 14,0 | 4,6 | 19,69 | 294,36 | 32,20 | 3,87 | 466,76 | 4,87 | 121,98 | 25,67 | 2,49 | | 172,00 | 3,36 | 15,46 |
| | | 9 | | | 22,0 | 327,48 | 36,00 | 3,86 | 520,00 | 4,86 | 135,88 | 28,26 | 2,48 | | 192,00 | 3,40 | 17,30 |
| | | 10 | | | 24,33 | 359,82 | 39,74 | 3,85 | 571,04 | 4,84 | 148,59 | 30,45 | 2,47 | | 211,00 | 3,45 | 19,10 |
| | | 12 | | | 28,89 | 422,23 | 47,06 | 3,82 | 670,02 | 4,82 | 174,43 | 34,94 | 2,46 | | 248,00 | 3,53 | 22,68 |
| | | 14 | | | 33,37 | 481,76 | 54,17 | 3,80 | 763,90 | 4,78 | 199,62 | 39,10 | 2,45 | | 282,00 | 3,61 | 26,20 |
| | | 16 | | | 37,77 | 538,56 | 61,09 | 3,78 | 852,84 | 4,75 | 224,29 | 43,10 | 2,44 | | 315,00 | 3,68 | 29,65 |

*Продолжение табл. 1*

| Номер уголка | мм | | | | Площадь поперечного сечения, см² | Справочные величины для осей | | | | | | | | | | Масса 1 м уголка, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | $x$—$x$ | | | $x_0$—$x_0$ | | $y_0$—$y_0$ | | | $J_{xy}$, см⁴ | $Z_0$, см | |
| | $b$ | $t$ | $R$ | $r$ | | $Jx$, см⁴ | $Wx$, см³ | $ix$, см | $Jx_0$ max, см | $ix_0$ max, см | $Jy_0$, min см⁴ | $Wy_0$, см³ | $iy_0$ min, см | | | |
| 14 | 140 | 9 | 14,0 | 4,6 | 24,72 | 465,72 | 45,55 | 4,34 | 739,42 | 5,47 | 192,03 | 35,92 | 2,79 | 274,00 | 3,78 | 19,41 |
| | | 10 | | | 27,33 | 512,29 | 50,32 | 4,33 | 813,62 | 5,46 | 210,96 | 39,05 | 2,78 | 301,00 | 3,82 | 21,45 |
| | | 12 | | | 32,49 | 602,49 | 59,66 | 4,31 | 956,98 | 5,43 | 248,01 | 44,97 | 2,76 | 354,00 | 3,90 | 25,50 |
| 15* | 150 | 10 | | | 29,33 | 634,76 | 58,07 | 4,65 | 1008,56 | 5,86 | 260,97 | 45,34 | 2,98 | 374,00 | 4,07 | 23,02 |
| | | 12 | | | 34,89 | 747,48 | 68,90 | 4,63 | 1187,86 | 5,83 | 307,09 | 52,32 | 2,97 | 440,00 | 4,15 | 27,39 |
| | | 15 | | | 43,08 | 908,38 | 84,66 | 4,59 | 1442,60 | 5,79 | 374,17 | 61,96 | 2,95 | 534,00 | 4,27 | 33,82 |
| | | 18 | | | 51,09 | 1060,08 | 99,86 | 4,56 | 1680,92 | 5,74 | 439,24 | 70,91 | 2,93 | 621,00 | 4,38 | 40,11 |
| 16 | 160 | 10 | 16,0 | 5,3 | 31,43 | 774,24 | 66,19 | 4,96 | 1229,10 | 6,25 | 319,38 | 52,52 | 3,19 | 455,00 | 4,30 | 24,67 |
| | | 11 | | | 34,42 | 844,21 | 72,44 | 4,95 | 1340,06 | 6,24 | 347,77 | 56,53 | 3,18 | 496,00 | 4,35 | 27,02 |
| | | 12 | | | 37,39 | 912,89 | 78,62 | 4,94 | 1450,00 | 6,23 | 375,78 | 60,53 | 3,17 | 537,00 | 4,39 | 28,35 |
| | | 14 | | | 43,57 | 1046,47 | 90,77 | 4,92 | 1662,13 | 6,20 | 430,81 | 68,15 | 3,16 | 615,00 | 4,47 | 33,97 |
| | | 16 | | | 49,07 | 1175,19 | 102,64 | 4,89 | 1865,73 | 6,17 | 484,64 | 75,92 | 3,14 | 690,00 | 4,55 | 38,52 |
| | | 18 | | | 54,79 | 1290,24 | 114,24 | 4,87 | 2061,03 | 6,13 | 537,46 | 82,08 | 3,13 | 771,00 | 4,63 | 43,01 |
| | | 20 | | | 60,40 | 1418,85 | 125,60 | 4,85 | 2248,26 | 6,10 | 589,43 | 90,02 | 3,12 | 830,00 | 4,70 | 47,44 |
| 18 | 180 | 11 | | | 38,80 | 1216,44 | 92,47 | 5,60 | 1933,10 | 7,06 | 499,78 | 72,86 | 3,59 | 716,00 | 4,85 | 30,47 |
| | | 12 | | | 42,19 | 1316,62 | 100,41 | 5,59 | 2092,78 | 7,04 | 540,45 | 78,15 | 3,58 | 776,00 | 4,89 | 33,12 |
| | | 15* | | | 52,18 | 1607,36 | 123,74 | 5,55 | 2554,99 | 7,00 | 659,73 | 93,11 | 3,56 | 948,00 | 5,01 | 40,96 |
| | | 18* | | | 61,99 | 1884,07 | 146,36 | 5,51 | 2992,69 | 6,95 | 775,44 | 106,88 | 3,54 | 1108,00 | 5,13 | 48,66 |
| | | 20* | | | 68,43 | 2061,11 | 161,07 | 5,49 | 3271,31 | 6,91 | 850,92 | 115,71 | 3,53 | 1210,00 | 5,20 | 53,72 |
| 20 | 200 | 12 | 18,0 | 6,0 | 47,10 | 1822,78 | 124,61 | 6,22 | 2896,16 | 7,84 | 749,40 | 98,68 | 3,99 | 1073,00 | 5,37 | 36,97 |
| | | 13 | | | 50,85 | 1960,77 | 134,44 | 6,21 | 3116,18 | 7,83 | 805,35 | 105,07 | 3,98 | 1156,00 | 5,42 | 39,92 |
| | | 14 | | | 54,60 | 2097,00 | 144,17 | 6,20 | 3333,00 | 7,81 | 861,00 | 111,50 | 3,97 | 1236,00 | 5,46 | 42,80 |
| | | 16 | | | 61,98 | 2362,57 | 163,37 | 6,17 | 3755,39 | 7,78 | 969,74 | 123,77 | 3,96 | 1393,00 | 5,54 | 48,65 |
| | | 18* | | | 69,30 | 2620,64 | 182,22 | 6,15 | 4164,54 | 7,75 | 1076,74 | 135,48 | 3,94 | 1544,00 | 5,62 | 54,40 |
| | | 20 | | | 76,54 | 2871,47 | 200,73 | 6,12 | 4560,42 | 7,72 | 1181,92 | 146,62 | 3,93 | 1689,00 | 5,70 | 60,08 |
| | | 24* | | | 90,78 | 3350,66 | 236,77 | 6,08 | 5313,50 | 7,65 | 1387,73 | 167,74 | 3,91 | 1963,00 | 5,85 | 71,26 |
| | | 25 | | | 94,29 | 3466,21 | 245,59 | 6,06 | 5494,04 | 7,63 | 1438,38 | 172,68 | 3,91 | 2028,00 | 5,89 | 74,02 |
| | | 30 | | | 111,54 | 4019,60 | 288,57 | 6,00 | 6351,05 | 7,55 | 1698,16 | 193,06 | 3,89 | 2332,00 | 6,07 | 87,56 |
| 22 | 220 | 14 | 21,0 | 7,0 | 60,38 | 2814,36 | 175,18 | 6,83 | 4470,15 | 8,60 | 1158,56 | 138,62 | 4,38 | 1655,00 | 5,91 | 47,40 |
| | | 16 | | | 68,58 | 3175,44 | 198,71 | 6,80 | 5045,37 | 8,58 | 1305,52 | 153,34 | 4,36 | 1869,00 | 6,02 | 53,83 |
| 25 | 250 | 16 | 24,0 | 8,0 | 78,40 | 4717,10 | 258,43 | 7,76 | 7492,10 | 9,78 | 1942,09 | 203,45 | 4,98 | 2775,00 | 6,75 | 61,55 |
| | | 18 | | | 87,72 | 5247,24 | 288,82 | 7,73 | 8336,69 | 9,75 | 2157,78 | 223,39 | 4,96 | 3089,00 | 6,83 | 68,86 |
| | | 20 | | | 96,96 | 5764,87 | 318,76 | 7,71 | 9159,73 | 9,72 | 2370,01 | 242,52 | 4,94 | 3395,00 | 6,91 | 76,11 |
| | | 22 | | | 106,12 | 6270,32 | 348,26 | 7,09 | 9961,60 | 9,69 | 2579,04 | 260,52 | 4,93 | 3691,00 | 7,00 | 83,31 |
| | | 25 | | | 119,71 | 7006,39 | 391,72 | 7,65 | 11125,52 | 9,64 | 2887,26 | 287,14 | 4,91 | 4119,00 | 7,11 | 93,97 |
| | | 28 | | | 133,12 | 7716,86 | 434,25 | 7,61 | 12243,84 | 9,59 | 3189,89 | 311,98 | 4,90 | 4527,00 | 7,23 | 104,50 |
| | | 30 | | | 141,96 | 8176,52 | 462,11 | 7,59 | 12964,66 | 9,56 | 3388,98 | 327,82 | 4,89 | 4788,00 | 7,31 | 111,44 |

Примечания:

1. Площадь поперечного сечения и справочные величины вычислены по номинальным размерам. При вычислении массы 1 м уголка плотность стали принята равной 7,85 г/см³.

2. Радиусы закругления, форма и размеры участка сопряжения внутренних граней полок, указанные на чертеже и в табл. 1, даны для построения калибра и на уголке не проверяют.

3. Уголки, отмеченные звездочкой, изготовляют по требованию потребителя.

Условные обозначения к чертежу и табл. 1.

$b$ — ширина полки;
$t$ — толщина полки;
$R$ — радиус внутреннего закругления;
$r$ — радиус закругления полок;
$J$ — момент инерции;
$i$ — радиус инерции;
$Z_0$ — расстояние от центра тяжести до наружной грани полки;
$J_{xy}$ — центробежный момент инерции.

Пример условного обозначения равнополочного уголка размерами 50×50×3 мм высокой точности прокатки (*А*) из стали марки Ст3сп, категории 3, подгруппы 1:

$$\text{Уголок}\ \frac{50\times50\times3\text{—}A\ \text{ГОСТ}\ 8509\text{—}86}{\text{Ст3сп3—}1\ \text{ГОСТ}\ 535\text{—}79}$$

3. По точности прокатки уголки изготовляют:
*А* — высокой точности;
*В* — обычной точности;

4. Предельные отклонения по размерам уголков не должны превышать указанных в табл. 2.

Таблица 2

| Номер уголка | Предельные отклонения, мм | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | по ширине полки | по толщине полки | | | | | |
| | | до 6 включ. | | от 6,5 до 9 включ. | | св. 9 | |
| | | *А* | *В* | *А* | *В* | *А* | *В* |
| От 2 до 4,5 | ±1,0 | $^{+0,2}_{-0,3}$ | ±0,3 | — | — | — | — |
| „ 5 „ 9 | ±1,5 | $^{+0,2}_{-0,4}$ | $^{+0,3}_{-0,4}$ | $^{+0,2}_{-0,5}$ | $^{+0,3}_{-0,5}$ | $^{+0,3}_{-0,5}$ | $^{+0,4}_{-0,5}$ |
| „ 10 „ 15 | ±2,0 | — | — | $^{+0,3}_{-0,5}$ | $^{+0,4}_{-0,5}$ | $^{+0,3}_{-0,6}$ | $^{+0,4}_{-0,6}$ |
| „ 16 „ 20 | ±3,0 | — | — | — | — | $^{+0,4}_{-0,7}$ | $^{+0,5}_{-0,7}$ |
| „ 22 „ 25 | ±4,0 | — | — | — | — | $^{+0,4}_{-0,8}$ | $^{+0,5}_{-0,8}$ |

5. Предельные отклонения по размерам уголков, изготовленных на станах, не оборудованных жесткими клетями, не должны превышать указанных в табл. 3 до 01.07.90 г.

Таблица 3

| Номер уголка | Предельные отклонения, мм | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | по ширине полки | по толщине полки | | | | | |
| | | до 6 включ. | | от 6,5 до 9 включ. | | св. 9 | |
| | | *A* | *B* | *A* | *B* | *A* | *B* |
| От 2 до 4,5 | ±1,0 | +0,2<br>−0,3 | +0,3<br>−0,4 | — | — | — | — |
| „ 5 „ 9 | ±1,5 | +0,2<br>−0,4 | +0,3<br>−0,5 | +0,2<br>−0,5 | +0,3<br>−0,6 | +0,3<br>−0,5 | +0,4<br>−0,6 |
| „ 10 „ 15 | ±2,0 | — | — | +0,3<br>−0,5 | +0,4<br>−0,6 | +0,3<br>−0,6 | +0,4<br>−0,7 |
| „ 16 „ 20 | ±3,0 | — | — | — | — | +0,4<br>−0,7 | +0,5<br>−0,8 |
| „ 22 „ 25 | ±4,0 | — | — | — | — | +0,4<br>−0,8 | +0,5<br>−0,9 |

6. По требованию потребителя предельные отклонения по толщине полки допускается заменять предельными отклонениями по массе, равными $^{+3}_{-5}$ %.

7. Отклонение от прямого угла при вершине не должно превышать 35′.

8. Притупление внешних углов полок (в том числе и угла при вершине) не должно превышать:

0,3 толщины полки — для уголков толщиной до 10 мм включ.;

3,0 мм — для уголков толщиной св. 10 до 16 мм включ.;

5,0 мм — для уголков толщиной св. 16 мм.

9. Уголки изготовляют длиной от 4 до 12 м:

мерной длины;

кратной мерной длины;

немерной длины;

ограниченной длины в пределах немерной.

Допускается изготовлять уголки длиной свыше 12 м.

10. Предельные отклонения по длине уголков мерной длины или кратной мерной длины не должны превышать в миллиметрах:

+30 — при длине 4 м;

+50 — при длине свыше 4 м до 6 м включ.;

+70 — при длине свыше 6 м.

По требованию потребителя +40 мм — для уголков длиной свыше 4 до 7 м; +5 мм на каждый 1 м свыше 7 м.

11. Кривизна уголков не должна превышать 0,4% длины.

По требованию потребителя изготовляют уголки, кривизна которых не превышает 0,2% длины. Для уголков от № 2 до 4,5 включ. кривизну проверяют по длине 1 м.

12. Скручивание вокруг продольной оси не допускается.

13. Размеры поперечного сечения уголка проверяют на расстоянии не менее 500 мм от торца штанги.

Редактор *Т. И. Василенко*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Б. А. Мурадов*

Сдано в наб. 14.11.86 Подп. в печ. 15.01.87 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,70 уч.-изд. л. Тир. 40 000 Цена 5 коп.

«Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак 3067

gost.e-ecolog.ru