**Межгосударственный стандарт ГОСТ 8510-86
"Уголки стальные горячекатаные неравнополочные. Сортамент"
(утв. постановлением Госстандарта СССР от 15 октября 1986 г. N 3082)**

**Hot-rolled steel unequal-leg angles. Dimensions**

Дата введения 1 июля 1987 г.

Взамен ГОСТ 8510-72

1. Настоящий стандарт распространяется на стальные горячекатаные неравнополочные уголки.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 255-76.

2. Размеры уголков, площадь поперечного сечения, справочные величины для осей и массы 1 м уголков должны соответствовать указанным на [чертеже](#sub_201) и в [табл. 1](#sub_100).



"Чертеж"

**Таблица 1**

┌───────┬───────────────────────────┬────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────┬─────┬──────┬──────┬───────┬───────┐

│ Номер │ мм │Площадь │ Справочные величины для осей │x\_0, │ y\_0, │ Jxy, │ Угол │ Масса │

│уголка ├─────┬─────┬─────┬────┬────┤попереч-├──────────────────────┬───────────────────┬────────────────────┤ см │ см │ см4 │наклона│ 1 м │

│ │ В │ b │ t │ R │ r │ ного │ x - x │ у - у │ u - u │ │ │ │на оси,│уголка,│

│ │ │ │ │ │ │сечения,│ │ │ │ │ │ │ tg │ кг │

│ │ │ │ │ │ │ см2 │ │ │ │ │ │ │ альфа │ │

│ │ │ │ │ │ │ ├────────┬───────┬─────┼───────┬─────┬─────┼───────┬──────┬─────┤ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │Jx, см4 │Wx, см3│ ix, │Jy, см4│ Wy, │ iy, │Jumin, │ Wu, │iumin│ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ см │ │ см3 │ см │ см4 │ см3 │, см │ │ │ │ │ │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│2,5/1,6│ 25 │ 16 │ 3 │3,5 │1,2 │ 1,16 │ 0,70 │ 0,43 │0,78 │ 0,22 │0,19 │0,44 │ 0,13 │ 0,16 │0,34 │0,42 │ 0,86 │ 0,22 │ 0,392 │ 0,91 │

├───────┼─────┼─────┼─────┤ │ ├────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 3/2[\*](#sub_203) │ 30 │ 20 │ 3 │ │ │ 1,43 │ 1,27 │ 0,62 │0,94 │ 0,45 │0,30 │0,56 │ 0,26 │ 0,25 │0,43 │0,51 │ 1,0 │ 0,43 │ 0,427 │ 1,12 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 4 │ │ │ 1,86 │ 1,61 │ 0,82 │0,93 │ 0,56 │0,39 │0,55 │ 0,34 │ 0,32 │0,43 │0,54 │ 1,04 │ 0,54 │ 0,421 │ 1,46 │

├───────┼─────┼─────┼─────┤ │ ├────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 3,2/2 │ 32 │ 20 │ 3 │ │ │ 1,49 │ 1,52 │ 0,72 │1,01 │ 0,46 │0,30 │0,55 │ 0,28 │ 0,25 │0,43 │0,49 │ 1,08 │ 0,47 │ 0,382 │ 1,17 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 4 │ │ │ 1,94 │ 1,93 │ 0,93 │1,00 │ 0,57 │0,39 │0,54 │ 0,35 │ 0,33 │0,43 │0,53 │ 1,12 │ 0,59 │ 0,374 │ 1,52 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 4/2,5 │ 40 │ 25 │ 3 │4,0 │1,3 │ 1,89 │ 3,06 │ 1,14 │1,27 │ 0,93 │0,49 │0,70 │ 0,56 │ 0,41 │0,54 │0,59 │ 1,32 │ 0,96 │ 0,385 │ 1,48 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ 40 │ 25 │ 4 │ │ │ 2,47 │ 3,93 │ 1,49 │1,26 │ 1,18 │0,63 │0,69 │ 0,71 │ 0,52 │0,54 │0,63 │ 1,37 │ 1,22 │ 0,281 │ 1,94 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 5 │ │ │ 3,03 │ 4,73 │ 1,82 │1,25 │ 1,41 │0,77 │0,68 │ 0,86 │ 0,64 │0,53 │0,66 │ 1,41 │ 1,44 │ 0,374 │ 2,37 │

├───────┼─────┼─────┼─────┤ │ ├────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 4/3[\*](#sub_203) │ 40 │ 30 │ 4 │ │ │ 2,67 │ 4,18 │ 1,54 │1,25 │ 2,01 │0,91 │0,87 │ 1,09 │ 0,75 │0,64 │0,78 │ 1,28 │ 1,68 │ 0,544 │ 2,26 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 5 │ │ │ 3,28 │ 5,04 │ 1,88 │1,24 │ 2,41 │1,11 │0,86 │ 1,33 │ 0,91 │0,64 │0,82 │ 1,32 │ 2,00 │ 0,539 │ 2,46 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│4,5/2,8│ 45 │ 28 │ 3 │5,0 │1,7 │ 2,14 │ 4,41 │ 1,45 │1,48 │ 1,32 │0,61 │0,79 │ 0,72 │ 0,52 │0,61 │0,64 │ 1,47 │ 1,38 │ 0,382 │ 1,68 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 4 │ │ │ 2,80 │ 5,68 │ 1,90 │1,42 │ 1,69 │0,80 │0,78 │ 1,02 │ 0,67 │0,60 │0,68 │ 1,51 │ 1,77 │ 0,379 │ 2,20 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 5/3,2 │ 50 │ 32 │ 3 │5,5 │1,8 │ 2,42 │ 6,18 │ 1,82 │1,60 │ 1,99 │0,81 │0,91 │ 1,18 │ 0,68 │0,70 │0,72 │ 1,60 │ 2,01 │ 0,403 │ 1,9 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 4 │ │ │ 3,17 │ 7,98 │ 2,38 │1,59 │ 2,56 │1,05 │0,90 │ 1,52 │ 0,88 │0,69 │0,76 │ 1,65 │ 2,59 │ 0,401 │ 2,4 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│5,6/3,6│ 56 │ 36 │ 4 │6,0 │2,0 │ 3,58 │ 11,37 │ 3,01 │1,78 │ 3,70 │1,34 │1,02 │ 2,19 │ 1,13 │0,78 │0,84 │ 1,82 │ 3,74 │ 0,406 │ 2,81 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 5 │ │ │ 4,41 │ 13,82 │ 3,70 │1,77 │ 4,48 │1,65 │1,01 │ 2,65 │ 1,37 │0,78 │0,88 │ 1,87 │ 4,50 │ 0,404 │ 3,46 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│6,3/4,0│ 63 │ 40 │ 4 │7,0 │2,3 │ 4,04 │ 16,33 │ 3,83 │2,01 │ 5,16 │1,67 │1,13 │ 3,07 │ 1,41 │0,87 │0,91 │ 2,03 │ 5,25 │ 0,397 │ 3,17 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 5 │ │ │ 4,98 │ 19,91 │ 4,72 │2,00 │ 6,26 │2,05 │1,12 │ 3,73 │ 1,72 │0,86 │0,95 │ 2,08 │ 6,41 │ 0,396 │ 3,91 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 6 │ │ │ 5,90 │ 23,31 │ 5,58 │1,99 │ 7,29 │2,42 │1,11 │ 4,36 │ 2,02 │0,86 │0,99 │ 2,12 │ 7,44 │ 0,393 │ 4,63 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 8 │ │ │ 7,68 │ 29,60 │ 7,22 │1,96 │ 9,15 │3,12 │1,09 │ 5,58 │ 2,60 │0,85 │1,07 │ 2,20 │ 9,27 │ 0,386 │ 6,03 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│6,5/5[\*](#sub_203) │ 65 │ 50 │ 5 │6,0 │2,0 │ 5,56 │ 23,41 │ 5,20 │2,05 │ 12,08 │3,23 │1,47 │ 6,41 │ 2,68 │1,07 │1,26 │ 2,00 │ 9,77 │ 0,576 │ 4,36 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 6 │ │ │ 6,60 │ 27,46 │ 6,16 │2,04 │ 14,12 │3,82 │1,46 │ 7,52 │ 3,15 │1,07 │1,30 │ 2,04 │11,46 │ 0,575 │ 5,18 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 7 │ │ │ 7,62 │ 31,32 │ 7,08 │2,03 │ 16,05 │4,38 │1,45 │ 8,60 │ 3,59 │1,06 │1,34 │ 2,08 │12,94 │ 0,571 │ 5,98 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 8 │ │ │ 8,62 │ 35,00 │ 7,99 │2,02 │ 18,88 │4,93 │1,44 │ 9,65 │ 4,02 │1,06 │1,37 │ 2,12 │13,61 │ 0,570 │ 6,77 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 7/4,5 │ 70 │ 45 │ 5 │7,5 │2,5 │ 5,59 │ 27,76 │ 5,88 │2,23 │ 9,05 │2,62 │1,27 │ 5,34 │ 2,20 │0,98 │1,05 │ 2,28 │ 9,12 │ 0,406 │ 4,39 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 7,5/5 │ 75 │ 50 │ 5 │8,0 │2,7 │ 6,11 │ 34,81 │ 6,81 │2,39 │ 12,47 │3,25 │1,43 │ 7,24 │ 2,73 │1,09 │1,17 │ 2,39 │12,00 │ 0,436 │ 4,79 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 6 │ │ │ 7,25 │ 40,92 │ 8,08 │2,38 │ 14,60 │3,85 │1,42 │ 8,48 │ 3,21 │1,08 │1,21 │ 2,44 │14,10 │ 0,435 │ 5,69 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 7[\*](#sub_203) │ │ │ 8,37 │ 46,77 │ 9,31 │2,36 │ 16,61 │4,43 │1,41 │ 9,69 │ 3,69 │1,08 │1,25 │ 2,48 │16,18 │ 0,435 │ 6,57 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 8 │ │ │ 9,47 │ 52,38 │ 10,52 │2,35 │ 18,52 │4,88 │1,40 │ 10,87 │ 4,14 │1,07 │1,29 │ 2,52 │17,80 │ 0,430 │ 7,43 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 8/5 │ 80 │ 50 │ 5 │8,0 │2,7 │ 6,36 │ 41,64 │ 7,71 │2,56 │ 12,68 │3,28 │1,41 │ 7,57 │ 2,75 │1,00 │1,13 │ 2,60 │13,20 │ 0,387 │ 4,49 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 6 │ │ │ 7,55 │ 48,98 │ 9,15 │2,55 │ 14,85 │3,88 │1,40 │ 8,88 │ 3,24 │1,08 │1,17 │ 2,65 │15,50 │ 0,386 │ 5,92 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8/6[\*](#sub_203) │ 80 │ 60 │ 6 │ │ │ 8,15 │ 52,06 │ 9,42 │2,53 │ 25,18 │5,58,│1,76 │ 13,61 │ 4,66 │1,29 │1,49 │ 2,47 │20,98 │ 0,547 │ 6,39 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 7 │ │ │ 9,42 │ 59,61 │ 10,87 │2,52 │ 28,74 │6,43 │1,75 │ 15,58 │ 5,34 │1,29 │1,53 │ 2,52 │24,01 │ 0,546 │ 7,39 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 8 │ │ │ 10,67 │ 66,88 │ 12,38 │2,50 │ 32,15 │7,26 │1,74 │ 17,49 │ 5,99 │1,28 │1,57 │ 2,56 │26,83 │ 0,544 │ 8,37 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 9/5,6 │ 90 │ 56 │ 5,5 │9,0 │3,0 │ 7,86 │ 65,28 │ 10,74 │2,88 │ 19,67 │4,53 │1,58 │ 11,77 │ 3,81 │1,22 │1,26 │ 2,92 │20,54 │ 0,384 │ 6,17 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 6 │ │ │ 8,54 │ 70,58 │ 11,66 │2,88 │ 21,22 │4,91 │1,58 │ 12,70 │ 4,12 │1,22 │1,28 │ 2,95 │22,23 │ 0,384 │ 6,70 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 8 │ │ │ 11,18 │ 90,87 │ 15,24 │2,85 │ 27,08 │6,39 │1,56 │ 16,29 │ 5,32 │1,21 │1,36 │ 3,04 │28,33 │ 0,380 │ 8,77 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│10/6,3 │ 100 │ 65 │ 6 │10,0│3,3 │ 9,58 │ 98,29 │ 14,52 │3,20 │ 30,58 │6,27 │1,79 │ 18,20 │ 5,27 │1,38 │1,42 │ 3,23 │31,50 │ 0,393 │ 7,53 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 7 │ │ │ 11,09 │ 112,86 │ 16,78 │3,19 │ 34,99 │7,23 │1,78 │ 20,83 │ 6,06 │1,37 │1,46 │ 3,28 │36,10 │ 0,392 │ 8,70 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 8 │ │ │ 12,57 │ 126,96 │ 19,01 │3,18 │ 39,21 │8,17 │1,77 │ 23,38 │ 6,82 │1,36 │1,50 │ 3,32 │40,50 │ 0,391 │ 9,87 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 10 │ │ │ 15,47 │ 153,95 │ 23,32 │3,15 │ 47,18 │9,99 │1,75 │ 28,34 │ 8,31 │1,35 │1,58 │ 3,40 │48,60 │ 0,387 │ 12,14 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│10/6,5[\*](#sub_203)│ 100 │ 65 │ 7 │ │ │ 11,23 │ 114,05 │ 16,87 │3,19 │ 38,32 │7,70 │1,85 │ 22,77 │ 6,43 │1,41 │1,52 │ 3,24 │38,00 │ 0,415 │ 8,81 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 8 │ │ │ 12,73 │ 128,31 │ 19,11 │3,18 │ 42,96 │8,70 │1,84 │ 25,24 │ 7,26 │1,41 │1,56 │ 3,28 │42,64 │ 0,414 │ 9,99 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 10 │ │ │ 15,67 │ 155,52 │ 23,45 │3,15 │ 51,68 │10,64│1,82 │ 30,60 │ 8,83 │1,40 │1,64 │ 3,37 │51,18 │ 0,410 │ 12,30 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 11/7 │ 110 │ 70 │ 6,5 │ │ │ 11,45 │ 142,42 │ 19,11 │3,53 │ 45,61 │8,42 │2,00 │ 26,94 │ 7,05 │1,53 │1,58 │ 3,55 │46,80 │ 0,402 │ 8,98 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 8 │ │ │ 13,93 │ 171,54 │ 23,22 │3,51 │ 54,64 │10,20│1,98 │ 32,31 │ 8,50 │1,52 │1,64 │ 3,61 │55,90 │ 0,400 │ 10,93 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│12,5/8 │ 125 │ 80 │ 7 │11,0│3,7 │ 14,06 │ 226,53 │ 26,67 │4,01 │ 73,73 │11,89│2,29 │ 43,40 │ 9,96 │1,76 │1,80 │ 4,01 │74,70 │ 0,407 │ 11,04 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 8 │ │ │ 15,98 │ 225,62 │ 30,26 │4,00 │ 80,95 │13,47│2,28 │ 48,82 │11,25 │1,75 │1,84 │ 4,05 │84,10 │ 0,406 │ 12,58 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 10 │ │ │ 19,70 │ 311,61 │ 37,27 │3,98 │100,47 │16,52│2,26 │ 59,33 │13,74 │1,74 │1,92 │ 4,14 │102,00│ 0,404 │ 15,47 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 12 │ │ │ 23,36 │ 364,79 │ 44,07 │3,95 │116,84 │19,46│2,24 │ 69,47 │16,11 │1,72 │2,00 │ 4,22 │118,00│ 0,400 │ 18,34 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 14/9 │ 140 │ 90 │ 8 │12,0│4,0 │ 18,00 │ 363,68 │ 38,25 │4,49 │119,79 │17,19│2,58 │ 70,27 │14,39 │1,58 │2,03 │ 4,49 │121,00│ 0,411 │ 14,13 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 10 │ │ │ 22,24 │ 444,45 │ 47,19 │4,47 │145,54 │21,14│2,58 │ 85,51 │17,58 │1,96 │2,12 │ 4,58 │147,00│ 0,409 │ 17,46 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 16/10 │ 160 │ 100 │ 9 │13,0│4,3 │ 22,87 │ 605,97 │ 56,04 │5,15 │186,03 │23,96│2,85 │110,40 │20,01 │2,20 │2,24 │ 5,19 │194,00│ 0,391 │ 17,96 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 10 │ │ │ 25,28 │ 666,59 │ 61,91 │5,13 │204,09 │26,42│2,84 │121,16 │22,02 │2,19 │2,28 │ 5,23 │213,00│ 0,390 │ 19,85 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 12 │ │ │ 30,04 │ 784,22 │ 73,42 │5,11 │238,75 │31,23│2,82 │142,14 │25,93 │2,18 │2,36 │ 5,32 │249,00│ 0,388 │ 23,58 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 14 │ │ │ 34,72 │ 897,19 │ 84,65 │5,08 │271,60 │35,89│2,80 │162,49 │29,75 │2,16 │2,43 │ 5,40 │282,00│ 0,385 │ 27,26 │

├───────┼─────┼─────┼─────┼────┼────┼────────┼────────┼───────┼─────┼───────┼─────┼─────┼───────┼──────┼─────┼─────┼──────┼──────┼───────┼───────┤

│ 18/11 │ 180 │ 110 │ 10 │14,0│4,7 │ 28,33 │ 952,28 │ 78,59 │5,80 │276,37 │32,27│3,12 │165,44 │26,96 │2,42 │2,44 │ 5,88 │295,00│ 0,376 │ 22,20 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 12 │ │ │ 33,69 │1122,56 │ 93,33 │5,77 │324,09 │38,20│3,10 │194,28 │31,83 │2,40 │2,52 │ 5,97 │348,00│ 0,374 │ 26,40 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│20/12,5│ 200 │ 125 │ 11 │ │ │ 34,87 │1449,02 │107,31 │6,45 │446,36 │45,98│3,58 │263,84 │38,27 │2,75 │2,79 │ 6,50 │465,00│ 0,392 │ 27,37 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 12 │ │ │ 37,89 │1568,19 │116,51 │6,43 │481,93 │49,85│3,57 │285,04 │41,45 │2,74 │2,83 │ 6,54 │503,00│ 0,392 │ 29,74 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 14 │ │ │ 43,87 │1800,83 │134,64 │6,41 │550,77 │57,43│3,54 │326,54 │47,57 │2,73 │2,91 │ 6,62 │575,00│ 0,390 │ 34,43 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ 16 │ │ │ 49,77 │2026,08 │152,41 │6,38 │616,66 │64,83│3,52 │366,99 │53,56 │2,72 │2,99 │ 6,71 │643,00│ 0,388 │ 39,07 │

└───────┴─────┴─────┴─────┴────┴────┴────────┴────────┴───────┴─────┴───────┴─────┴─────┴───────┴──────┴─────┴─────┴──────┴──────┴───────┴───────┘

**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](#sub_100), даны для построения калибра и на уголке не проверяют.

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

Условные обозначения к [чертежу](#sub_201) и [табл. 1](#sub_100):

**В** - ширина большей полки;

**b** - ширина меньшей полки;

**t** - толщина полки;

**R** - радиус внутреннего закругления;

**r** - радиус закругления полок;

**J** - момент инерции;

**i** - радиус инерции;

**x\_0**, **y\_0** - расстояние от центра тяжести до наружных граней полок;

**J\_xy** - центробежный момент инерции.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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](#sub_20).

**Таблица 2**

┌─────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номер уголка │ Предельное отклонение │

│ ├────────┬────────────────────────────────────────────────┤

│ │ по │ по толщине полки │

│ │ ширине ├───────────────┬────────────────┬───────────────┤

│ │ полки │ до 6 включ. │ от 6,5 до 9 │ св.9 │

│ │ │ │ включ. │ │

│ │ ├───────┬───────┼───────┬────────┼──────┬────────┤

│ │ │ А │ В │ А │ В │ А │ В │

├─────────────┼────────┼───────┼───────┼───────┼────────┼──────┼────────┤

│2,5/1,6 - │ +-1,0 │ +0,2 │ +-0,3 │ - │ - │ - │ - │

│5/3,2 │ │ -0,3 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│5,6/3,6 - │ +-1,5 │ +0,2 │ +0,3 │ +0,2 │ +0,3 │ - │ - │

│9/5,6 │ │ -0,4 │ -0,4 │ -0,5 │ -0,5 │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│10/6,3 - │ +-2,0 │ +0,3 │ +-0,4 │ +0,3 │ +0,4 │ +0,3 │ +0,4 │

│16/10 │ │ -0,4 │ │ -0,5 │ -0,5 │ -0,6 │ -0,6 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│18/11 - │ +-3,0 │ - │ - │ - │ - │ +0,4 │ +0,5 │

│20/12,5 │ │ │ │ │ │ -0,7 │ -0,7 │

└─────────────┴────────┴───────┴───────┴───────┴────────┴──────┴────────┘

5. Предельные отклонения по размерам уголков, изготовленных на станах, не оборудованных жесткими клетями, не должны превышать указанных в [табл. 3](#sub_30) до 01.01.93.

**Таблица 3**

┌─────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номер уголка │ Предельное отклонение │

│ ├────────┬────────────────────────────────────────────────┤

│ │ по │ по толщине полки │

│ │ ширине ├───────────────┬───────────────┬────────────────┤

│ │ полки │ до 6 включ. │ от 6,5 до 9 │ св.9 │

│ │ │ │ включ. │ │

│ │ ├───────┬───────┼───────┬───────┼───────┬────────┤

│ │ │ А │ В │ А │ В │ А │ В │

├─────────────┼────────┼───────┼───────┼───────┼───────┼───────┼────────┤

│2,5/1,6 - │ +-1,0 │ +0,2 │ +0,3 │ - │ - │ - │ - │

│5/3,2 │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ -0,3 │ -0,4 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│5,6/3,6 - │ +-1,5 │ +0,2 │ +0,3 │ +0,2 │ +0,3 │ - │ - │

│9/5,6 │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ -0,4 │ -0,5 │ -0,5 │ -0,6 │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│10/6,3 - │ +-2,0 │ +0,3 │ +0,4 │ +0,3 │ +0,4 │ +0,3 │ +0,4 │

│16/10 │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ -0,4 │ -0,5 │ -0,5 │ -0,6 │ -0,6 │ -0,7 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│18/11 - │ +-3,0 │ - │ - │ - │ - │ +0,4 │ +0,5 │

│20/12,5 │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ -0,7 │ -0,8 │

└─────────────┴────────┴───────┴───────┴───────┴───────┴───────┴────────┘

(Измененная редакция, Изм. N 1).

6. По согласованию изготовителя с потребителем 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 контролируется. По требованию потребителя 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 - для уголков толщиной св. 10 до 15 мм включ.;

5,0 - 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;

мерной длины с немерными длинами не более 5% массы партии: кратной мерной длины с немерными длинами не более 5% массы партии.

Допускается изготовлять уголки длиной свыше 12 м.

[8](#sub_8); [9](#sub_9). (Измененная редакция, Изм. N 1).

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 выше 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 N 2,5/1,6 до 5,6/3,6 включ. кривизну проверяют на длине 1 м.

12. Скручивание вокруг продольной оси не допускается.

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