**ГОСТ 8509-86**

**УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ РАВНОПОЛОЧНЫЕ**

**Сортамент  
Hot-rolled steel egual-leg angles.  
Dimensions**

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.

|  |  |
| --- | --- |
| ГОСТ 8509-86  Чертеж 1 | **Условные обозначения к чертежу 1 и таблице 1.**  **b - ширина полки; t - толщина полки R - радиус внутреннего закгругления; r - радиус закругления полок; J - момент инерции; i - радиус инерции; Zo - расстояние от центра тяжести до наружной грани полок; Jxy - центробежный момент инерции** |

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер уголка | мм | | | | Площадь поперечного сечения, см2 | Справочные величины для осей | | |
| b | t | R | r | x-x | | |
| Ix, см4 | Wx,см3 | ix,см |
| 2 | 20 | 3 4 | 3,5 | 1,2 | 1,13 1,46 | 0,40 0,50 | 0,28 0,37 | 0,59 0,58 |
| 2,5 | 25 | 3 4 5\* | 1,43 1,86 2,27 | 0,81  1,03 1,22 | 0,46 0,59  0,71 | 0,75 0,74 0,73 |
| 2,8 | 28 | 3 | 4,0 | 1,3 | 1,62 | 1,16 | 0,58 | 0,85 |
| 3 | 30 | 3 4 5\* | 4,0 | 1,3 | 1,74  2,27 2,78 | 1,45 1,84 2,20 | 0,67 0,87  1,06 | 0,91 0,80 0,89 |
| 3,2 | 32 | 3 4 | 4,5 | 1,5 | 1,86 2,43 | 1,77 2,26 | 0,77  1,0 | 0,97 0,96 |
| 3,5 | 35 | 3 4 5 | 2,04 2,17 3,28 | 2,35  3,01 3,61 | 0,93 1,21 1,47 | 1,07 1,06 1,05 |
| 4 | 40 | 3 4 5 6\* | 5,0 | 1,7 | 2,35 3,08 3,79 4,48 | 3,55  4,58 5,53 6,41 | 1,22  1,60  1,95 2,30 | 1,23 1,22 1,21 1,20 |
| 4,5 | 45 | 3 4 5 6\* | 2,65 3,48  4,29  5,08 | 5,13  6,63 8,03 9,35 | 1,56 2,04 2,51 2,95 | 1,39  1,38 1,37  1,36 |
| 5 | 40 | 3 4 5 6 7\* 8\* | 5,5 | 1,8 | 2.96 3,89 4,80  5,69 6.56 7.41 | 7,11 9,21 11,20 13.07 14,84 16,51 | 1,94 2,54  3,13  3,69 4,23 4,76 | 1,55  1,54 1,53 1,52  1,50 1,49 |
| 5,6 | 56 | 4 5 | 6,0 | 2,0 | 4,38 5,41 | 13,10 15,97 | 3,21  3,96 | 1,73 1,72 |
| 6\* | 60 | 4 5 6 8 10 | 7,0 | 2,3 | 4,72  5,83 6,92 9,04 11,08 | 16,21 19,79  23,21 29,55 35,32 | 3,70 4,56 5,40 7,00 8,52 | 1,85 1,84 1,83  1,81 1,79 |
| 6,3 | 63 | 4 5 6 | 4.96 6.13 7,28 | 18,86 23,10 27,06 | 4,09 5,05 5,98 | 1,95 1,94 1,93 |

**Продолжение**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер уголка | t, mm | Справочные величины для осей | | | | | | | Масса 1м уголка,кг |
| хo-хo | | yo-yo | | | Jxy,см4 | Zo,см |
| Jxo max,см4 | ixo max,см | Jyo min,см4 | Wyo,см3 | iyo min ,см |
| 2 | 3 4 | 0,63 0,75 | 0,75 0,73 | 0,17 0,22 | 0,20 0,24 | 0,39 0,38 | 0,23 0,28 | 0,60 0,64 | 0,89 1,15 |
| 2,5 | 3 4 5\* | 1,29 1,62 1,91 | 0,95 0,93 0,92 | 0,34 0,44 0,53 | 0,33 0,41 0,47 | 0,49 0,48 0,48 | 0,47 0,59 0,69 | 0,73  0,76  0,80 | 1,12 1,46 1,78 |
| 2,8 | 3 | 1,84 | 1,07 | 0,48 | 0,42 | 0,55 | 0,68 | 0,80 | 1,27 |
| 3 | 3 4 5\* | 2,30 2,92 3,47 | 1,15 1,13 1,12 | 0,60 0,77 0,94 | 0,53 0,61 0,71 | 0,.59 0,58 0,58 | 0,85 1,08 1,27 | 0,85  0,89  0,93 | 1,36 1,78 2,18 |
| 3,2 | 3 4 | 2,80 3,58 | 1,23 1,21 | 0,74 0,94 | 0,59 0,71 | 0,63 0,62 | 1,03 1,32 | 0,89 0,94 | 1,46 1,91 |
| 3,5 | 3 4 5 | 3,72 4,76 5,71 | 1,35 1,33 1,32 | 0,97 1,25 1,52 | 0,71 0,88 1,02 | 0,69 0,68 0,68 | 1,37 1,75  2,10 | 0,97  1,01  1,05 | 1,60  2,10  2,58 |
| 4 | 3 4 5 6\* | 5,63 7,25 8,75 10,13 | 1,55 1,53 1,52  1,50 | 1,47  1,90  2,30 2,70 | 0,95 1,19 1,39 1,58 | 0,79 0,78 0,78 0,78 | 2,08  2,68  3,22  3,72 | 1,09  1,13  1,17  1,21 | 1,85 2,42 2,98 3,52 |
| 4,5 | 3 4 5 6\* | 8,13 10,52 12,74 14,80 | 1,75 1,74 1,72 1,71 | 2,12 2,74 3,33 3,90 | 1,24 1,54 1,81 2,06 | 0,89 0,89 0,88 0,88 | 3,00 3,89  4,71 5,45 | 1,21  1,26  1,30  1,34 | 2,08 2,73 3,37 3,99 |
| 5 | 3 4 5 6 7\* 8\* | 11,27 14,53 17,77 20,72 22,43 25,03 | 1,95 1,94 1,92 1,91 1,89 1,87 | 2,95 3,80 4,63 5,43 6,21 6,98 | 1,57 1,95 2,30 2,63 2,93 3,22 | 1,00 0,99 0,98 0,98 0,97 0,97 | 4,16 5,42 6,57 7,65 8,63 9,52 | 1,33  1,38  1,42  1,46  1,50  1,53 | 2,32 3,05 3,77 4,47 5,15 5,82 |
| 5,6 | 4 5 | 20,79 25,36 | 2,18 2,16 | 5,41 6,59 | 2,52 2,97 | 1,11 1,10 | 7,69 9,41 | 1,52  1,57 | 3,44 4,25 |
| 6\* | 4 5 6 8 10 | 25,69 31,40 36,81 46,77  55,64 | 2,33 2,32 2,31 2,27 2,24 | 6,72 8,18 9,60 12,34 15,00 | 2,93 3,49 3,99 4,90 5,70 | 1,19 1,18 1,18 1,17 1,16 | 9,48 11,61 13,60 17,22  20,32 | 1,62  1,66  1,70  1,78  1,85 | 3,71 4,58 5,43 7,10 8,70 |
| 6,3 | 4 5 6 | 29,90 35,80 42,91 | 2,45 2,44 2,43 | 7,81 9,52 11,18 | 3,26 3,87 4,44 | 1,25 1,25 1,24 | 11,00 13,70 15,90 | 1,69  1,74  1.78 | 3,90  4,81 5,72 |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер уголка | мм | | | | Площадь поперечного сечения, см2 | Справочные величины для осей | | |
| b | t | R | r | x-x | | |
| Ix, см4 | Wx,см3 | ix,см |
| 7 | 70 | 4,5  5 6 7 8 10\* | 8,0 | 2,7 | 6,20 6,86 8,15 9,42 10,67 13,11 | 29,04 31,94 37,58 42,98 48,16 57,90 | 5,67 6,27  7,43 8,57 9,68 11,82 | 2,16 2,16 2,15 2,14 2,12  2,10 |
| 7,5 | 75 | 5 6 7 8 9 | 9,0 | 3,0 | 7,39 8,78 10,15 11,50  12,83 | 39,53 46,57 53,34  59,84 66,10 | 7,21 8,57 9,89 11,18 12,43 | 2,31 2,30 2,29 2,28 2,27 |
| 8 | 80 | 5,5 6 7 8 10\* 12\* | 8,63 9,38  10,85  12,30  15,14  17,90 | 52,68 56,97 65,31 73,36 83,58 102,74 | 9,03  9,80 11,32 12,80  15,67 18,42 | 2,47 2,47 2,45 2,44 2,42  2,40 |
| 9 | 90 | 6  7 8 9 10\* 12\* | 10,0 | 3,3 | 10,61 12,28 13,93 15,60 17,17  20,33 | 82,10 94,30 106,11 118,00 128,60 149,67 | 12,49 14,45 16,36 18,29 20,07 23,85 | 2,78  2,77 2,76 2,75 2,74 2,71 |
| 10 | 100 | 6,5 7 8 10 12 14 15\* 16 | 12,0 | 4,0 | 12,82 13,75 15,60 19,24 22,80 26,28 27,99 29,68 | 122,10  130,59 147,19  178,95  208,90 237,15 250,68 263,82 | 16,69  17,90 20,30 24,97 29,47 33,83 35,95 38,04 | 3,09 3,08  3,07  3,05  3,03 3,00 2,99 2,98 |
| 11 | 110 | 7 8 | 15,15  17,20 | 175,61 198,17 | 21,83 24,77 | 3,40 3,39 |
| 12\* | 120 | 8 10 12 15 | 4,6 | 18,80  23,24 27,60 33,99 | 259,75 317,16 371,80 148,90 | 29,68  36,59 43,30  52,96 | 3,72 3,69  3,67  3,63 |
| 12,5 | 125 | 8 9 10 12 14 16 | 14,0 | 19,69  22,0 24,33 28,89 33,37 37,37 | 294,36  327,48 359,82 422,23 481,76 538,56 | 32,20  36,00  39,74 47,06 54,17 61,09 | 3,87 3,86  3,85 3,82 3,80 3,78 |
| 14 | 140 | 9  10 12 | 24,72  27,33 32,49 | 465,72 512,29 602,49 | 45,55 50,32 59,66 | 4,34 4,33 4,31 |
| 15\* | 150 | 10 12  15  18 | 29,33 34,89 43,08 51,09 | 634,76 747,48 908,38 1060,08 | 58,07 68,90 84,66 99,86 | 4,65 4,63 4,59 4,56 |
| 16 | 160 | 10 11 12 14 16 18 20 | 16,0 | 5,3 | 31,43 34,42 37,39 43,57 49,07  54,79 60,40 | 774,24 844,21 912,89 1046,47 1175,19  1290,24  1418,85 | 66,19 72,44 78,62 90,77 102,64 114,24 125,60 | 4,96 4,95 4,94 4,92 4,89 4,87 4,85 |
| 18 | 180 | 11 12 15\* 18\* 20\* | 38,80 42,19 52,18 61,99 68,43 | 1216,44  1316,62  1607,36  1884,07  2061,11 | 92,47 100,41 123,74  146,36  161,07 | 5,60  5,59 5,55 5,51 5,49 |
| 20 | 200 | 12 13 14 16 18\* 20 24\* 25 30 | 18,0 | 6,0 | 47,10 50,85 54,60 61,98 69,30 76,54 90,78 94,29  111,54 | 1822,78 1960,77  2097,00  2362,57  2620,64  2871,47  3350,66  3466,21  4019,60 | 124,61 134,44 144,17 163,37 182,22 200,73  236,77 245,59 288,57 | 6,22 6,21  6,20 6,17 6,15 6,12 6,08 6,06 6,00 |
| 22 | 220 | 14 16 | 21,0 | 7,0 | 60,38 68,58 | 2814,36 3175,44 | 175,18 198,71 | 6,82 6,31 |
| 25 | 250 | 16 18  20  22  25 28 30 | 24,0 | 8,0 | 78,40 87,72 96,96 106,12 119,71  133,12  141,96 | 4717,10  5247,24  5764,87  6270,32  7006,39  7716,86  8176,52 | 258,43 288,82 318,76 348,26 391,72  434,25 462,11 | 7,76 7,73 7,71 7,09 7,65 7,61 7,59 |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер уголка | t, mm | Справочные величины для осей | | | | | | | Масса 1м уголка,кг |
| хo-хo | | yo-yo | | | Jxy,см4 | Zo,см |
| Jxo max,см4 | ixo max,см | Jyo min,см4 | Wyo,см3 | iyo min ,см |
| 7 | 4,5  5 6 7 8 10\* | 46,03  50,67  59,64  68.19  76,35  91,52 | 2,72 2,72 2,71 2,69 2,68 2,64 | 12,04  13,22  15,52 17,77 19,97 24,27 | 4,53  4,92 5,66 6,31 6,99 8,17 | 1,39 1,39 1,38 1,37 1,37 1,36 | 17,00  18,70  22.10  25.20  28.20  33.60 | 1,88 1,90  1,94  1,99  2,02  2,10 | 4,87 5,38 6,39 7,39 8,37 10,29 |
| 7,5 | 5 6 7 8 9 | 62,6 '72, 87 86,81 94,89  104,72 | 2,91 2,90 2,89 2,87  2,86 | 16,41  19,28  22,07 24,80 27,48 | 5,74 6,62 7,43 8,16  8,91 | 1,49  1,48  1,47 1,47 1,46 | 23,10 27,30 31,20  35,00  38,60 | 2,02  2,06  2,10  2,15  2,18 | 5,80 6,89 7,96 9,02 10,07 |
| 8 | 5,5 6 7 8 10\* 12\* | 83,56  90,40  103,60  116,39  140,31  162,27 | 3,11 3,11  3.09  3,08 3,04  3,01 | 21,80  23,54 26,97 30,32  36,85  43,21 | 7,10 7,60  8,55  9,44 11,09 12,62 | 1,59  1,58  1,58 1,57  1,56 1,55 | 30,90 33,40  38,30  43,00 56,70  59,50 | 2,17  2,19  2,23  2,27  2,35  2,42 | 6,78 7,36 8,51 9,65 11,88 14,05 |
| 9 | 6  7 8 9 10\* 12\* | 130,00  149,67  168,42  186,00  203,93  235,88 | 3,50 3,49  3,48 3,46 3,45 3,41 | 33,97 38,94 43,80 48,60  53,27 62,40 | 9,88  11,15 12,34  13,48  14,54  16,53 | 1,79 1,78 1,77 1,77  1,76 1,75 | 48,10  55,40  62,30  68,00  75,30  86,20 | 2,43 2,47  2,51  2,55  2,59  2,67 | 8,33  9,64 10,93 12,20 13,48 15,96 |
| 10 | 6,5 7 8 10 12 14 15\* 16 | 193,46  207,01  233,46  283,83  330,95  374,98  395,87  416.04 | 3,89 3,88  3,87 3,84 3,81 3,78 3,76 3,74 | 50,73 54,16 60,92 74,08  86,84 99,32 105,48  111,61 | 13,38  14,13  15,66  18,51  21,10  23.49  24.62  25,79 | 1,99 1,98  1,98  1,96 1,95  1,94 1,94  1,94 | 71,40  76,40  86.30  110,00  122,00  138.00  145,00  152,00 | 2,68  2,71  2,75  2,83  2.91  2,99  3,03  3,06 | 10,06  10,79  12.25  15,10  17,90  20,63  21,97  23,30 |
| 11 | 7 8 | 276,54 314,51 | 4,29  4,28 | 72,68 81,83 | 17,36  19,29 | 2,19 2,18 | 106,00  116,00 | 2,96  3,00 | 11,89  13,50 |
| 12\* | 8 10 12 15 | 412,45  503,79  590,28  711,32 | 4,68 4,66 4,62 4,57 | 107,04 130,54 153,33 186,48 | 23,29  27,72  31,79  37,35 | 2,39 2,37 2,36 2,34 | 153,00  187,00  218,00  262,00 | 3,25  3,33  3,41  3,53 | 14,76  18,24  21,67  26,68 |
| 12,5 | 8 9 10 12 14 16 | 466,76  520,00  571,04  670,02  763,90  852,84 | 4,87  4,86 4,84 4,82 4,78 4,75 | 121,98  135,88 148,59 174,43 199,62 224,29 | 25,67  28,26  30,45  34,94  39,10  43,10 | 2,49 2,48 2,47 2,46 2,45 2,44 | 172,00  192,00  211,00  248,00  282,00  315,00 | 3,36  3,40  3,45  3,53  3,61  3,68 | 15,46  17,30  19,10  22,68  26,20  29,65 |
| 14 | 9  10 12 | 739,42  813,62  956,98 | 5,47 5,46 5,43 | 192,03  210,96 248,01 | 35,92  39,05  44,97 | 2,79 2,78 2,76 | 274,00  301,00  354,00 | 3,78  3,82  3,90 | 19,41  21,45  25,50 |
| 15\* | 10 12  15  18 | 1008,56  1187,86  1442,60  1680,92 | 5,86 5,83 5,79 5,74 | 260,97 307,09 374,17 439,24 | 45,34  52,32  61,96  70,91 | 2,98 2,97 2,95  2,93 | 374,00  440,00  534,00  621,00 | 4,07  4,15  4,27  4,38 | 23,02  27,39  33,82  40,11 |
| 16 | 10 11 12 14 16 18 20 | 1229,10  1340,06  1450,00  1662,13  1865,73  2061,03  2248,26 | 6,25  6,24  6,23 6,20 6,17  6,13  6,10 | 319,38 347,77 375,78 430,81 484,64 537,46 589,43 | 52,52  56,53  60,53  68,15  75,92  82,08  90,02 | 3,19 3,18  3,17  3,16  3,14 3,13  3,12 | 455,00  496,00  537,00  615,00  690,00  771,00  830,00 | 4,30  4,35  4,39  4,47  4,55  4,63  4,70 | 24,67 27,02  28,35  33,97  38,52  43,01  47,44 |
| 18 | 11 12 15\* 18\* 20\* | 1933,10 2092,78  2554,99  2992,69  3271,31 | 7,06 7,04 7,00 6,95 6,91 | 499,78 540,45  659,73 775,44 850,92 | 72,86  78,15  93,11  106,88  115,71 | 3,59 3,58 3,56  3,54  3,53 | '716,00  776,00  948,00  1108,00  1210,00 | 4,85  4,89  5,01  5,13  5,20 | 30,47 33,12  40,96  48,66  53,72 |
| 20 | 12 13 14 16 18\* 20 24\* 25 30 | 2896,16  3116,18  3333,00  3755,39  4164.54  4560,42  5313,50  5494,04  6351,05 | 7,84  7,83 7,81 7,78  7,75  7,72 7,65  7,63  7,55 | 749,40 805,35 861,00  969,74 1076,74  1181,92  1387,73  1438,38  1698,16 | 98,68  105,07  111,50  123,77  135,48  146,62  167,74  172,68  193,06 | 3,99  3,98  3,97 3,96 3,94  3,93 3,91 3,91 3,89 | 1073,00  1156,00  1236,00  1393,00  1544,00  1689,00  1963,00  2028,00  2332,00 | 5,37  5,42  5,46  5,54  5,62  5,70  5,85  5.89  6,07 | 36,97  39,92  42,80  48,65  54,40  60,08  71,25  74,02  87,56 |
| 22 | 14 16 | 4470,15  5045,37 | 8,60 8,58 | 1158,56 1305,52 | 138,62  153,34 | 4,38 4,36 | 1655,00 1869,00 | 5,91  6,02 | 47,40  53,83 |
| 25 | 16 18  20  22  25 28 30 | 7492,10  8336,69  9159,73  9961,60  11125,52  12243,84  12964,66 | 9,78  9,75  9,72  9,69  9,64  9,59  9,56 | 1942,09  2157,78  2370.01  2579,04  2857,26  3189,89  3388,98 | 203,45  223,39  242,52  260,52  287,14  311.98  327,82 | 4,98 4,96 4,94 4,93 4,91 4,90 4,89 | 2775,00  3089,00  3395,00  3691,00  4119,00  4527.00  4788,00 | 6,75  6,83  6,91  7,00  7,11  7,23  7,31 | 61,55  68,86  76,11  83,31  93,97  104,50  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 непроверяют.  
3. Уголки, отмеченные звездочкой, изготовлют по требованию потребителя.

Пример условного обозначения равнополочного уголка размерами 50х50х3 мм высокой точности прокатки (А) из стали марки Ст. Зсп, категории 3 , подгруппы 1:

50х50х3—А ГОСТ 8509—86  
Уголок————————————--------------------  
Ст3сп—1 ГОСТ 535

3. По точности прокатки уголки изготовляют:   
А - высокой точности;  
В - обычной точности;  
4. предельные отклонения по размерам уголков не должны превышать указанных в таблице 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  5 - 9  10 - 15  16 - 20  22 - 25 | ±1,0  ±1,5  ±2,0  ±3,0  ±4,0 | +0,2 -0,3  +0,2 -0,4  —  —  — | ±0,3  0,3 -0,4  —  —  — | —  +0,2 -0,5  +0,3 -0,5  —  — | —  +0,3 -0,5  +0,4 -0,5  —  — | —  +0,3 -0,5  +0,3 -0,6  +0,4 -0,7  +0,5 -0,8 | —  +0,4 -0,5  +0,4 -0,6  +0,5 -0,7  +0,5 -0,8 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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  5 - 9  10 - 15  16 - 20  22 - 25 | ±1,0  ±1,5  ±2,0  ±3,0  ±4,0 | +0,2 -0,3  +0,2 -0,4  —  —  — | 0,3 -0,4  0,3 -0,5  —  —  — | —  +0,2 -0,5  +0,3 -0,5  —  — | —  +0,3 -0,6  +0,4 -0,6  —  — | —  +0,3 -0,5  +0,3 -0,6  +0,4 -0,7  +0,4 -0,8 | —  +0,4 -0,6  +0,4 -0,7  +0,5 -0,8  +0,5 -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 длшой свыше 4 до 7 м; +5 мм на каждый 1 м свыше 7 м.  
11. Кривизна уголков не должна превышать 0,4% длины.  
11.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.

**Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии: Москва, Ленинский проспект, д.9**