**АССОЦИАЦИЯ ЧЕРМЕТСТАНДАРТ**

**СТАНДАРТ АССОЦИАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ**

**ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПРОКАТ СТАЛЬНОЙ СОРТОВОЙ ФАСОННОГО ПРОФИЛЯ.**  **Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок.**  **Технические условия.**  Rolled steel sections. I-beers with parallel adgus of flanges.  Specifications | **СТО АСЧМ 20-93** |

**Дата введения: 1994-01-01**

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт устанавливает требования к горячекатаным двутаврам из нелегированной и низколегированной стали.

**2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

ГОСТ 535-88 Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия.

ГОСТ 19281-89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия.

ГОСТ 27772-88 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.

ГОСТ 7566-81 Прокат и изделия дальнейшего передела. Правила приемки, маркировки, упаковки, транспортирования и хранения.

**3. СОРТАМЕНТ**

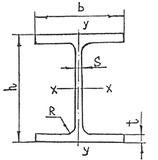
3.1 По соотношению размеров и форме профиля двутавры подразделяют на 3 типа:

Б - нормальные с параллельными гранями полок;

Ш - широкополочные с параллельными гранями полок;

К - колонные с параллельными гранями полок.

3.2 Поперечное сечение двутавров должно соответствовать приведенному на чертеже 1.



Чертеж 1

Условные обозначения:

h - высота двутавра;

b - ширина полки;

t - толщина полки;

S - толщина стенки;

R - радиус сопряжения

3.3 Размеры двутавров, площадь поперечного сечения, масса одного метра длины профиля и справочные величины для осей (I - момент инерции, W - момент сопротивления, S - статический момент полусечения, i - радиус инерции) приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Размеры двутавров, площадь поперечного сечения, масса 1 м длины,**

**справочные величины для осей**

***Нормальные двутавры***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Про­филь** | **Размеры профиля, мм** | | | | | **Пло­щадь**  **сече­ния, см2** | **Масса**  **1 м**  **длины, кг** | **Справочные величины для осей** | | | | | | |
| **h** | **b** | **S** | **t** | **R** | **Ix, см4** | **Wx, см3** | **Sx, см3** | **ix, см** | **Iy, см4** | **Wy, см3** | **iy, см** |
| 10 Б1 | 100 | 55 | 4,1 | 5,7 | 7 | 10,32 | 8,1 | 171 | 34,2 | 19,7 | 4,07 | 15,9 | 5,8 | 1,24 |
| 12 Б1 | 117,6 | 64 | 3,8 | 5,1 | 7 | 11,03 | 8,7 | 257 | 43,8 | 24,9 | 4,83 | 22,4 | 7 | 1,43 |
| 12 Б2 | 120 | 64 | 4,4 | 6,3 | 7 | 13,21 | 10,4 | 318 | 53 | 30,4 | 4,9 | 27,7 | 8,7 | 1,45 |
| 14 Б1 | 137,4 | 73 | 3,8 | 5,6 | 7 | 13,39 | 10,5 | 435 | 63,3 | 35,8 | 5,7 | 36,4 | 10 | 1,65 |
| 14 Б2 | 140 | 73 | 4,7 | 6,9 | 7 | 16,43 | 12,9 | 541 | 77,3 | 44,2 | 5,74 | 44,9 | 12,3 | 1,65 |
| 16 Б1 | 157 | 82 | 4 | 5,9 | 9 | 16,18 | 12,7 | 689 | 87,8 | 49,6 | 6,53 | 54,4 | 13,3 | 1,83 |
| 16 Б2 | 160 | 82 | 5 | 7,4 | 9 | 20,09 | 15,8 | 869 | 108,7 | 61,9 | 6,58 | 68,3 | 16,7 | 1,84 |
| 18 Б1 | 177 | 91 | 4,3 | 6,5 | 9 | 19,58 | 15,4 | 1063 | 120,1 | 67,7 | 7,37 | 81,9 | 18 | 2,05 |
| 18 Б2 | 180 | 91 | 5,3 | 8 | 9 | 223,95 | 18,8 | 1317 | 146,3 | 83,2 | 7,42 | 100,8 | 22,2 | 2,05 |
| 20 Б1 | 200 | 100 | 5,5 | 8 | 11 | 27,16 | 21,3 | 1844 | 184,4 | 104,7 | 8,24 | 133,9 | 26,8 | 2,22 |
| 25 Б1 | 248 | 124 | 5 | 8 | 12 | 32,68 | 25,7 | 3537 | 285,3 | 159,7 | 10,4 | 254,8 | 41,1 | 2,79 |
| 25 Б2 | 250 | 125 | 6 | 9 | 12 | 37,66 | 29,6 | 4052 | 324,2 | 182,9 | 10,37 | 293,8 | 47 | 2,79 |
| 30 Б1 | 298 | 149 | 5,5 | 8 | 13 | 40,80 | 32 | 6319 | 424,1 | 237,5 | 12,44 | 441,9 | 59,3 | 3,29 |
| 30 Б2 | 300 | 150 | 6,5 | 9 | 13 | 46,78 | 36,7 | 7210 | 480,6 | 271,1 | 12,41 | 507,4 | 67,7 | 3,29 |
| 35 Б1 | 346 | 174 | 6 | 9 | 14 | 52,68 | 41,4 | 11095 | 641,3 | 358,1 | 14,51 | 791,4 | 91 | 3,88 |
| 35 Б2 | 350 | 175 | 7 | 11 | 14 | 63,14 | 49,6 | 13560 | 774,8 | 434 | 14,65 | 984,2 | 112,5 | 3,95 |
| 40 Б1 | 396 | 199 | 7 | 11 | 16 | 72,16 | 56,6 | 20020 | 1011,1 | 564 | 16,66 | 1446,9 | 145,4 | 4,48 |
| 40 Б2 | 400 | 200 | 8 | 13 | 16 | 84,12 | 66 | 23706 | 1185,3 | 663,2 | 16,79 | 1736,2 | 173,6 | 4,54 |
| 45 Б1 | 446 | 199 | 8 | 12 | 18 | 84,30 | 66,2 | 28699 | 1287 | 725,1 | 18,45 | 1579,7 | 158,8 | 4,33 |
| 45 Б2 | 450 | 200 | 9 | 14 | 18 | 96,76 | 76 | 33453 | 1486,8 | 839,6 | 1859 | 1871,3 | 187,1 | 4,4 |
| 50 Б1 | 492 | 199 | 8,8 | 12 | 20 | 92,38 | 72,5 | 36845 | 1497,8 | 853,5 | 19,97 | 1581,5 | 158,9 | 4,14 |
| 50 Б2 | 496 | 199 | 9 | 14 | 20 | 1011,27 | 79,5 | 41872 | 1688,4 | 957,3 | 20,33 | 1844,4 | 185,4 | 4,27 |
| 50 Б3 | 500 | 200 | 10 | 16 | 20 | 114,23 | 89,7 | 47849 | 1914 | 1087,7 | 20,47 | 2140,3 | 214 | 4,33 |
| 55 Б1 | 543 | 220 | 9,5 | 13,5 | 24 | 113,36 | 89 | 55682 | 2050,9 | 1165,1 | 22,16 | 2404,5 | 218,6 | 4,61 |
| 55 Б2 | 547 | 220 | 10 | 15,5 | 24 | 124,75 | 97,9 | 62790 | 2295,8 | 1301,6 | 22,44 | 2760,3 | 250,9 | 4,7 |
| 60 Б1 | 596 | 199 | 10 | 15 | 22 | 120,45 | 94,6 | 68721 | 2306,1 | 1325,5 | 23,89 | 1979 | 198,9 | 4,05 |
| 60 Б2 | 600 | 200 | 11 | 17 | 22 | 134,41 | 105,5 | 77638 | 2587,9 | 1489,5 | 24,03 | 2277,5 | 227,8 | 4,12 |
| 70 Б0 | 693 | 230 | 11,8 | 15,2 | 24 | 153,05 | 120,1 | 114187 | 3295,5 | 1913,1 | 27,31 | 3097,7 | 269,4 | 4,5 |
| 70 Б1 | 691 | 260 | 12 | 15,5 | 24 | 164,74 | 129,3 | 125931 | 3644,9 | 2094,9 | 27,65 | 4556,4 | 350,5 | 5,26 |
| 70 Б2 | 697 | 260 | 12,5 | 18,5 | 24 | 183,64 | 144,2 | 145913 | 4186,9 | 2392,8 | 28,19 | 5436,7 | 418,2 | 5,44 |

***Широкополочные двутавры***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Про­филь** | **Размеры профиля, мм** | | | | | **Пло­щадь**  **сече­ния, см2** | **Масса**  **1 м**  **длины, кг** | **Справочные величины для осей** | | | | | | |
| **h** | **b** | **S** | **t** | **R** | **Ix, см4** | **Wx, см3** | **Sx, см3** | **ix, см** | **Iy, см4** | **Wy, см3** | **iy, см** |
| 20 Ш1 | 194 | 150 | 6 | 9 | 13 | 39,01 | 30,6 | 2690 | 277,3 | 154,3 | 8,3 | 507,1 | 67,6 | 3,61 |
| 25 Ш1 | 244 | 175 | 7 | 11 | 16 | 56,24 | 44,1 | 6122 | 501,8 | 279,2 | 10,43 | 984,3 | 112,5 | 4,18 |
| 30 Ш1 | 294 | 200 | 8 | 12 | 18 | 72,38 | 56,8 | 11339 | 771,4 | 429,5 | 12,52 | 1602,9 | 160,3 | 4,71 |
| 30 Ш2 | 300 | 201 | 9 | 15 | 18 | 87,38 | 68,6 | 14210 | 947,4 | 529,9 | 12,75 | 2033,8 | 202,4 | 4,82 |
| 35 Ш1 | 334 | 249 | 8 | 11 | 20 | 83,17 | 65,3 | 17108 | 1024,4 | 563,8 | 14,34 | 2834,1 | 227,6 | 5,84 |
| 35 Ш2 | 340 | 250 | 9 | 14 | 20 | 101,51 | 79,7 | 21678 | 1275,2 | 706,1 | 14,61 | 3650,5 | 292 | 6 |
| 40 Ш1 | 383 | 299 | 9,5 | 12,5 | 22 | 112,91 | 88,6 | 30556 | 1595,6 | 880,8 | 16,45 | 5575,4 | 372,9 | 7,03 |
| 40 Ш2 | 390 | 300 | 10 | 16 | 22 | 135,95 | 106,7 | 38676 | 1983,4 | 1094 | 16,87 | 7207,1 | 480,5 | 7,28 |
| 45 Ш1 | 440 | 300 | 11 | 18 | 24 | 157,38 | 123,5 | 56072 | 2548,7 | 1412,5 | 18,88 | 8110,3 | 540,7 | 7,18 |
| 50 Ш1 | 482 | 300 | 11 | 15 | 26 | 145,52 | 114,2 | 60371 | 2505 | 1395,7 | 20,37 | 6762,4 | 450,8 | 6,82 |
| 50 Ш2 | 487 | 300 | 14,5 | 17,5 | 26 | 176,34 | 138,4 | 71867 | 2951,4 | 1666,7 | 20,19 | 7896,4 | 526,4 | 6,69 |
| 50 Ш3 | 493 | 300 | 15,5 | 20,5 | 26 | 198,86 | 156,1 | 83441 | 3385 | 1912,8 | 20,48 | 9249,7 | 616,6 | 6,82 |
| 50 Ш4 | 499 | 300 | 16,5 | 23,5 | 26 | 221,38 | 173,8 | 95282 | 3818,9 | 2161,5 | 20,75 | 10603,4 | 706,9 | 6,92 |
| 60 Ш1 | 582 | 300 | 12 | 17 | 28 | 174,49 | 137 | 102717 | 3529,8 | 1981,5 | 24,26 | 7668 | 511,2 | 6,63 |
| 60 Ш2 | 589 | 300 | 16 | 20,5 | 28 | 217,41 | 170,7 | 126201 | 4285,3 | 2439 | 24,09 | 9257,4 | 617,2 | 6,53 |
| 60 Ш3 | 597 | 300 | 18 | 24,5 | 28 | 252,37 | 198,1 | 150043 | 5026,6 | 2869,9 | 24,38 | 11067,3 | 737,8 | 6,62 |
| 60 Ш4 | 605 | 300 | 20 | 28,5 | 28 | 287,33 | 225,6 | 174458 | 5767,2 | 3305,6 | 24,64 | 12879,3 | 858,6 | 6,7 |
| 70 Ш1 | 692 | 300 | 13 | 20 | 28 | 211,49 | 166 | 172433 | 4983,7 | 2814,6 | 28,55 | 9022,9 | 601,5 | 6,53 |
| 70 Ш2 | 698 | 300 | 15 | 23 | 28 | 242,53 | 190,4 | 198791 | 5696 | 3233,6 | 28,63 | 10381,1 | 692,1 | 6,54 |
| 70 Ш3 | 707 | 300 | 18 | 27,5 | 28 | 289,09 | 226,9 | 239032 | 6761,9 | 3867,2 | 28,76 | 12422,4 | 828,2 | 6,56 |
| 70 Ш4 | 715 | 300 | 20,5 | 31,5 | 28 | 329,39 | 258,6 | 275138 | 7696,2 | 4426,7 | 28,9 | 14240,2 | 949,3 | 6,58 |
| 70 Ш5 | 725 | 300 | 23 | 36,5 | 28 | 375,69 | 294,9 | 319793 | 8821,9 | 5099,5 | 29,18 | 16512,3 | 1100,8 | 6,63 |
| 80 Ш1 | 782 | 300 | 13,5 | 17 | 28 | 209,71 | 164,6 | 205458 | 5254,7 | 3018,9 | 31,3 | 7676,7 | 511,8 | 6,05 |
| 80 Ш2 | 792 | 300 | 14 | 22 | 28 | 243,45 | 191,1 | 253655 | 6405,4 | 3644,1 | 32,28 | 9928,9 | 661,9 | 6,39 |
| 90 Ш1 | 881 | 299 | 15 | 18,5 | 28 | 243,96 | 191,5 | 292583 | 6642,1 | 3861,2 | 34,63 | 8278,5 | 553,7 | 5,83 |
| 90 Ш2 | 890 | 299 | 15 | 23 | 28 | 270,87 | 212,6 | 345335 | 7760,3 | 4457 | 35,71 | 10283,3 | 687,8 | 6,16 |
| 100 Ш1 | 990 | 320 | 16 | 21 | 30 | 293,8 | 230,6 | 446039 | 9010,9 | 5234,1 | 38,96 | 11517,9 | 719,9 | 6,26 |
| 100 Ш2 | 998 | 320 | 17 | 25 | 30 | 328,88 | 258,2 | 516373 | 10348,2 | 5982,6 | 39,62 | 13710 | 856,9 | 6,46 |
| 100 Ш3 | 1006 | 320 | 18 | 29 | 30 | 363,96 | 285,7 | 587730 | 11684,5 | 6736,2 | 40,18 | 15903 | 993,9 | 6,61 |
| 100 Ш4 | 1013 | 320 | 19,5 | 32,5 | 30 | 400,58 | 314,5 | 655449 | 12940,7 | 7470 | 40,45 | 17828,8 | 1114,3 | 6,67 |

***Колонные двутавры***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Про­филь** | **Размеры профиля, мм** | | | | | **Пло­щадь**  **сече­ния, см2** | **Масса**  **1 м**  **длины, кг** | **Справочные величины для осей** | | | | | | |
| **h** | **b** | **S** | **t** | **R** | **Ix, см4** | **Wx, см3** | **Sx, см3** | **ix, см** | **Iy, см4** | **Wy, см3** | **iy, см** |
| 20 К1 | 196 | 199 | 6,5 | 10 | 13 | 52,69 | 41,4 | 3846 | 392,5 | 216,4 | 8,54 | 1314,4 | 132,1 | 4,99 |
| 20 К2 | 200 | 200 | 8 | 12 | 13 | 63,53 | 49,9 | 4716 | 471,6 | 262,8 | 8,62 | 1601,4 | 160,1 | 5,02 |
| 25 К1 | 246 | 249 | 8 | 12 | 16 | 79,72 | 62,6 | 9171 | 745,6 | 410,7 | 10,73 | 3089,9 | 248,2 | 6,23 |
| 25 К2 | 250 | 250 | 9 | 14 | 16 | 92,18 | 72,4 | 10833 | 866,6 | 480,3 | 10,84 | 3648,6 | 291,9 | 6,29 |
| 25 К3 | 253 | 251 | 10 | 15,5 | 16 | 102,21 | 80,2 | 12154 | 960,8 | 535,4 | 10,9 | 4088,6 | 325,8 | 6,32 |
| 30 К1 | 298 | 299 | 9 | 14 | 18 | 110,80 | 87 | 18849 | 1265,1 | 694,7 | 13,04 | 6240,9 | 417,5 | 7,51 |
| 30 К2 | 300 | 300 | 10 | 15 | 18 | 119,78 | 94 | 20411 | 1360,7 | 750,6 | 13,05 | 6754,5 | 450,3 | 7,51 |
| 30 К3 | 300 | 305 | 15 | 15 | 18 | 134,78 | 105,8 | 21536 | 1433,7 | 806,9 | 12,64 | 7104,4 | 465,9 | 7,26 |
| 30 К4 | 304 | 301 | 11 | 17 | 18 | 134,82 | 105,8 | 23381 | 1538,2 | 852,8 | 13,17 | 7732,3 | 513,8 | 7,57 |
| 35 К1 | 342 | 348 | 10 | 15 | 20 | 139,03 | 109,1 | 31249 | 1827,4 | 1001,2 | 14,99 | 10541,7 | 605,8 | 8,71 |
| 35 К2 | 350 | 350 | 12 | 19 | 20 | 173,87 | 136,5 | 40296 | 2302,6 | 1272,7 | 15,22 | 13585,3 | 776,3 | 8,84 |
| 40 К1 | 394 | 398 | 11 | 18 | 22 | 186,81 | 146,6 | 56147 | 2850,1 | 1559,3 | 17,34 | 18921,9 | 950,8 | 10,06 |
| 40 К2 | 400 | 400 | 13 | 21 | 22 | 218,69 | 171,7 | 66623 | 3331,2 | 1936,3 | 17,45 | 22412 | 1120,6 | 10,12 |
| 40 К3 | 406 | 403 | 16 | 24 | 22 | 254,87 | 200,1 | 78041 | 3844,4 | 2139,9 | 17,5 | 26199,5 | 1300,2 | 10,14 |
| 40 К4 | 414 | 405 | 18 | 28 | 22 | 295,39 | 231,9 | 92773 | 4481,8 | 2513,2 | 17,72 | 31026,2 | 1532,2 | 10,25 |
| 40 К5 | 429 | 400 | 23 | 35,5 | 22 | 370,49 | 290,8 | 120292 | 5608 | 3198,6 | 18,02 | 37914,2 | 1895,7 | 10,12 |

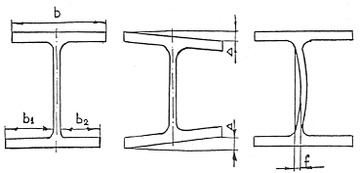
Примечания

1 Площадь поперечного сечения, масса профиля длиной 1 м и справочные величины вычислены по номинальным размерам. Плотность стали принята равной 7,85 г/см3.

2 Радиусы сопряжений приведены для построения калибра и на готовом прокате не проверяют.

3 Притупление углов полок - до 3 мм обеспечивают технологией прокатки и на профиле не проверяют.

3.4 Предельные отклонения по размерам и форме поперечного сечения двутавров (черт. 1 и 2) должны соответствовать приведенным в таблице 2.



Чертеж 2

Условные обозначения:

b1 - ширина удлиненного фланца;

b2 - ширина укороченного фланца;

D - перекос полки;

f - прогиб стенки;

**Таблица 2**

**Предельные отклонения по размерам и форме поперечного сечения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Размеры** | **Предельные отклонения** |
| Высота, h | до 120 включ. | ± 2,0 |
|  | св. 120 до 380 | ± 3,0 |
|  | от 380 до 580 | + 4,0 |
|  | от580 | ± 5,0 |
| Ширина полки, b | при высоте, h |  |
|  | до 120 включ. | ± 2,0 |
|  | св. 120 | ± 3,0 |
| Толщина стенки, S | до 4,4 включ. | ± 0,5 |
|  | св. 4,4 до 6,5 включ. | ± 0,7 |
|  | св. 6,5 до 16,0 | ± 1,0 |
|  | от 16,0 до 23 | + 1,5 |
|  | от 23 | ± 2,0 |
| Толщина полки, t | до 6,3 включ. | ± 1,0 |
|  | св. 6,3 доо 16,0 | ± 1,5 |
|  | от 16,0 до 25 | ± 2,0 |
|  | от 25 | ± 2,5 |
| Длина двутавра, I | до 7000 | + 40 |
|  | от 7000 до 15000 | + (40+5(1-7)) |
|  | от 15000 | +100 |
| Перекос полки, D | при высоте, h |  |
|  | до 120 включ. | 1,0 |
|  | св. 120 до 290 | 0,015b, но не более 3,0 |
|  | от 290 | 0,015b, но не более 4,0 |
| Смещение полки | при высоте, h |  |
| относительно стенки | до 120 включ. | 1,5 |
|  | св. 120 до 190 | 2,5 |
|  | от 190 до 290 | 3,0 |
|  | от 290 и b до 220 | 3,0 |
|  | от 290 и b от 220 | 4,5 |
| Прогиб стенки, f | при высоте, h |  |
|  | до 120 включ. | 1,0 |
|  | св. 120 до 380 | 1,5 |
|  | от 380 до 680 | 2,0 |
|  | от 680 | 3,0 |

3.5 Двутавры изготовляют длиной:

- мерной;

- мерной с немерной;

- немерной;

- ограниченной в пределах немерной.

3.6 Двутавры мерной длины изготовляют следующие длины, м: 9, 10, 12, 15, 18, 24.

По согласованию потребителя с изготовителем допускается изготовление двутавров иной мерной длины в пределах 8-24 и с интервалом промежуточных размеров 0,1 м.

3.7 При изготовлении двутавров мерной длины с немерной объем двутавров немерной длины не должен превышать:

5% от массы партии - при массе 1 м длины двутавра до 20 кг;

8% от массы партии - при массе 1 м длины двутавра от 20 до 50 кг;

12% от массы партии - при массе 1 м длины двутавра от 50 до 110 кг включ;

20 от массы партии - при массе 1 м длины двутавра св. 110 кг.

3.8 Двутавры немерной длины и длины, ограниченной в пределах немерной, изготавливают от 4 до 24 м.

3.9 Кривизна двутавра не должна превышать 0,2% длины двутавра.

По требованию потребителя двутавры высотой свыше 300 мм изготавливают с кривизной не более 0,1% длины двутавра.

3.10 Косина реза не должна выводить длину двутавра за предельные отклонения по длине.

Длиной двутавра является длина условно вырезанного двутавра с торцами, перпендикулярными продольной оси.

3.11 По требованию потребителя двутавры изготавливают с регламентированной массой 1 м длины с отклонениями ±4%.

Примеры условных обозначений:

Двутавр нормальный, профиль 20 Б1, класса прочности 345, из стали марки 09Г2С, категории 12 по ГОСТ 19281-89:

Двутавр широкополочный, профиль 30 Ш2, из стали марки Ст3сп категории 5 по ГОСТ 535-88:

Двутавр колонный, профиль 35 К1, из стали С345, категории 3 по ГОСТ 27772-88

**4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

4.1 Технические требования к двутаврам должны соответствовать стандарту, указанному в заказе: ГОСТ 535, ГОСТ 19281 и ГОСТ 27772.

4.2 Состояние поверхности

4.2.1 Двутавры не должны иметь дефектов поверхности, мешающих дальнейшему применению. На поверхности не допускаются рванины, плены площадью более 1,5 см2, раскатанные загрязнения, трещины, закаты глубиной более 1 мм при толщине элемента профиля до 10 мм и глубиной более 2 мм - при толщине элемента профиля св. 10 мм.

4.2.2 Качество поверхности двутавров может быть улучшено путем удаления дефектов зачисткой или вырубкой с обеспечением плавных переходов (без резких изменений контура). Глубина зачистки (вырубки) не должна превышать:

1 мм - для элемента профиля толщиной до 10 мм;

2 мм - для элемента профиля толщиной св. 10 мм;

4.2.3 На торцах двутавров допускаются забоины в пределах 1/2 фактического отклонения по длине и заусенцы.

По требованию потребителя заусенцы должны быть удалены.

4.2.4 Расслоения на торцах двутавров не допускается.

4.3 Упаковка и маркировка двутавров по ГОСТ 7566 со следующими дополнениями:

4.3.1 По требованию потребителя маркировку двутавров выполняют несмываемой краской цветами, приведенными в приложении.

**5 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ, МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

5.1 Правила приемки и методы испытаний должны соответствовать стандарту, указанному в заказе: ГОСТ 535, ГОСТ 19281 и ГОСТ 27772.

5.2 Проверку размеров двутавров проводят на расстоянии не менее 500 мм от торца профиля.

5.3 Высоту профиля измеряют по оси Y-Y.

5.4 Толщину стенки измеряют у торца профиля.

5.5 Для контроля механических свойств и испытания на изгиб в холодном состоянии могут быть использованы статистические и неразрушающие методы по методикам, согласованным в установленном порядке

*Приложение*

*Обязательное*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обозначение** | **Цвета маркировки** | |
| стали | Основные | Дополнительный |
| Ст0 | Красный и зеленый | - |
| С235 | Желтый и коричневый | - |
| С245 | Желтый и | - |
| Ст3пс | зеленый |  |
| С275 |  | Белый |
| С255 | Желтый и | - |
| Ст3сп | синий | - |
| С285 |  | Белый |
| 09Г2 | Синий и зеленый | - |
| 09Г2Д |  | - |
| С345 |  | - |
| 09Г2С |  | - |
| С345Д | Синий | Зеленый |
| 09Г2СД |  | Зеленый |
| С375 |  | Белый |
| С375Д |  | Белый и зеленый |
| Примечание - Маркировку основными цветами наносят на торцевую поверхность одной из полок двутавра, маркировку дополнительным цветом - на среднюю часть стенки. | | |