|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сталь | Толщина проката\*, мм | | | | | Нормативное сопротивление\*\* проката, Н/мм2 | | Расчетное сопротивление\*\*\* проката, Н/мм2 | |
|  |  | | | | | *Ryn* | *Run* | *Ry* | *Ru* |
| С245 | От | 4,0 | до | 20 | включ. | 245 | 370 | 240/235 | 360/350 |
|  | " | 20 | " | 40 | " | 235 | 370 | 230/225 | 360/350 |
| С255 | От | 4,0 | до | 10 | включ. | 255 | 380 | 250/245 | 370/360 |
|  | " | 10 | " | 20 | " | 245 | 370 | 240/235 | 360/350 |
|  | " | 20 | " | 40 | " | 235 | 370 | 230/225 | 360/350 |
| С345 | От | 4,0 | до | 10 | включ. | 345 | 480 | 340/330 | 470/460 |
|  | " | 10 | " | 20 | " | 325 | 470 | 320/310 | 460/450 |
|  | " | 20 | " | 40 | " | 305 | 460 | 300/290 | 450/440 |
| С345К | От | 4,0 | до | 10 | включ. | 345 | 470 | 340/330 | 460/450 |
| С355 | От | 8,0 | до | 16 | включ. | 355 | 490 | 350/340 | 460/450 |
|  | " | 16 | " | 40 | " | 345 | 480 | 340/330 | 460/450 |
| С355-1 | От | 8,0 | до | 16 | включ. | 355 | 490 | 350/340 | 460/450 |
|  | " | 16 | " | 40 | " | 345 | 480 | 340/330 | 460/450 |
| С390 | От | 8,0 | до | 10 | включ. | 390 | 520 | 380/370 | 505/495 |
|  | " | 10 | " | 20 | " | 380 | 500 | 370/360 | 480/475 |
|  | " | 20 | " | 40 | " | 370 | 490 | 360/350 | 480/470 |

Таблица Г.1 - Материалы для сварки, соответствующие стали

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Характеристика стали | Марка материала для сварки | | | | Тип электрода |
|  | Сварочной проволоки для автоматической и механической сварки | | Флюса | Порошковой проволокой |  |
|  | В углекислом газе или в его смеси с аргоном | Под флюсом |  |  |  |
| СП 16.13330.2017 290 Н/мм2 | Св-08Г2С | Св-08А | АН-348-А  АН-60\* | ПП-АН-3  ПП-АН-8 | Э42, Э42А |
|  |  | Св-08ГА | ПФК-56С\*4  UF-02; UF-03\*5 |  | Э46, Э46А |
| 290  Н/мм2  СП 16.13330.2017 590 Н/мм2 |  | Св-10ГА\*\* | АН-17-М  АН-43  АН-47 |  | Э50, Э50А |
|  |  | Св-10Г2\*\*  Св-10НМА | АН-348-А\*\*\*  ПФК-56С  UF-02; UF-03\*5 |  |  |
| СП 16.13330.2017 590 Н/мм2 | Св-08Г2С  Св-08ХГСМА | Св-10НМА | АН-17-М  ПФК-56С\*4 | ПП-АН-3  ПП-АН-8 | Э60 |
|  | Св-10ХГ2СМА | Св-08ХН2ГМЮ | UF-02; UF-035 |  | Э70 |

Таблица Г.2 - Нормативные и расчетные сопротивления металла швов сварных соединений с угловыми швами

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Сварочные материалы | | *Rwun*, Н/мм2 | *Rwf*, Н/мм2 |
| тип электрода | марка проволоки |  |  |
| Э42, Э42А | Св-08, Cв-08А | 410 | 180 |
| Э46, Э46А | Св-08ГА, | 450 | 200 |
| Э50, Э50А | Св-08Г2С, Св-10ГА, ПП-АН-8, ПП-АН-3 | 490 | 215 |
| Э60 | Св-08Г2С\*, Св-10НМА, Св-10Г2 | 590 | 240 |
| Э70 | Св-10ХГ2СМА, Св-08ХН2ГМЮ | 685 | 280 |
| Э85 | - | 835 | 340 |
| \* Только для швов с катетом *kf ≤* 8 мм в конструкциях из стали с пределом текучести 440 Н/мм2 и более. | | | |

Таблица 39

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Вид сварки при диаметре сварочной проволоки сплошного сечения *d*, мм | Положение шва | Коэффи-циент | Значение коэффициентов *Bf* и *Bz* при нормальных режимах сварки и катетах швов, мм | | | |
|  |  |  | 3-8 | 9-12 | 14-16 | св. 16 |
| Автоматическая при *d*=3-5 | В лодочку | *Bf* | 1,1 | | | 0,7 |
|  | *Bz* | 1,15 | | | 1,0 |
| Нижнее | *Bf* | 1,1 | 0,9 | | 0,7 |
|  | *Bz* | 1,15 | 1,05 | | 1,0 |
| Автоматическая и механизированная при *d*=1,4-2 | В лодочку | *Bf* | 0,9 | | 0,8 | 0,7 |
|  | *Bz* | 1,05 | | 1,0 | |
| Нижнее, горизонтальное, вертикальное | *Bf* | 0,9 | 0,8 | 0,7 | |
| *Bz* | 1,05 | 1,0 | | |
| Ручная и механизированная при *d*<1,4 или порошковой проволокой | В лодочку | *Bf* | 0,7 | | | |
| Нижнее, горизонтальное, вертикальное, потолочное | *Bz* | 1,0 | | | |

Таблица 38

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тип соединения | Вид сварки | Минимальный катет шва *kf*, мм, при толщине более толстого из свариваемых элементов *T*\*, мм | | | | | |
|  |  | 4-5 | 6-10 | 11-16 | 17-22 | 23-32 | 33-40 |
| Тавровое с двусторонними угловыми швами; нахлесточное и угловое | Ручная дуговая, автоматическая и механизированная | 3 | 4 | 6 | 10 | 12 | 16 |
| Угловое и тавровое с односторонними угловыми швами |  | 3 | 5 | 8 | 12 | 16 | 22 |

Таблица №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Элементы конструкций | | Коэффициенты условий работы γc |
| 1 | Балки сплошного сечения и сжатые элементы ферм перекрытий под залами театров, клубов, кинотеатров, под трибунами, под помещениями магазинов, книгохранилищ и архивов и т.п. при временной нагрузке, не превышающей вес перекрытий | 0,90 |
| 2 | Колонны |  |
| общественных и жилых зданий при постоянной нагрузке, равной не менее 0,8 расчетной; | 0,95 |
| многоэтажных зданий высотой до 150 м включительно; | 0,95 |
| двутаврового сечения многоэтажных зданий высотой более 150 м; | 0,90 |
| коробчатого сечения многоэтажных зданий высотой более 150 м; | 0,87 |
| опоры водонапорных башен | 0,95 |
| 3 | Колонны одноэтажных производственных зданий с мостовыми кранами | 1,05 |
| 4 | Сжатые основные элементы (кроме опорных) решетки составного таврового сечения из двух уголков в сварных фермах покрытий и перекрытий при расчете на устойчивость указанных элементов с гибкостью λ >60 | 0,80 |
| 5 | Растянутые элементы (затяжки, тяги, оттяжки, подвески) при расчете на прочность по неослабленному сечению | 0,90 |
| 6 | Элементы конструкций из стали с пределом текучести до 440 Н/мм2, несущие статическую нагрузку, при расчете на прочность по сечению, ослабленному отверстиями для болтов (кроме фрикционных соединений) | 1,10 |
| 7 | Сжатые элементы решетки пространственных решетчатых конструкций из одиночных уголков, прикрепляемые одной полкой (для неравнополочных уголков - бóльшей полкой): |  |
| а) непосредственно к поясам сварными швами либо двумя болтами и более, установленными вдоль уголка: |  |
| раскосы по рисунку 15, *а* и распорки по рисунку 15, *б, в, е* | 0,90 |
| раскосы по рисунку 15, *в, г, д, е* | 0,80 |
| б) непосредственно к поясам одним болтом или через фасонку независимо от вида соединения | 0,75 |
| 8 | Сжатые элементы из одиночных уголков, прикрепляемых одной полкой (для неравнополочных уголков - меньшей полкой), за исключением элементов плоских ферм из одиночных уголков и элементов, указанных в позиции 7 настоящей таблицы, раскосов по рисунку 15, *б*, прикрепляемых непосредственно к поясам сварными швами либо двумя болтами и более, установленными вдоль уголка, и плоских ферм из одиночных уголков | 0,75 |
| 9 | Опорные плиты из стали с пределом текучести до 390 Н/мм2, несущие статическую нагрузку, толщиной, мм: |  |
|  | а) до 40 | 1,20 |
| б) св. 40 до 60 | 1,15 |
| в)   "   60  "   80 | 1,10 |

Таблица В.3 - Нормативные и расчетные сопротивления при растяжении, сжатии и изгибе листового, широкополосного универсального, сортового проката и труб

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сталь | Толщина проката, мм | | | | | Нормативное сопротивление\* проката и труб, Н/мм2 | | Расчетное сопротивление\*\* проката и труб, Н/мм2 | |
|  |  | | | | | *Ryn* | *Run* | *Ry* | *Ru* |
| С235 | От 2,0 до 4,0 включ. | | | | | 235 | 360 | 230 / 225 | 350 / 345 |
| С245 | От 2,0 до 20 включ. | | | | | 245 | 370 | 240 / 235 | 360 / 350 |
| С255 | От | 2,0 | до | 3,9 | включ. | 255 | 380 | 250 / 245 | 370 / 360 |
|  | " | 4,0 | " | 10 | " | 245 | 380 | 240 / 235 | 370 / 360 |
|  | Св. | 10 | до | 20 | " | 245 | 370 | 240 / 235 | 360 / 350 |
|  | " | 20 | до | 40 | " | 235 | 370 | 230 / 225 | 360 / 350 |
| С345 | От 2,0 до 10 включ. | | | | | 345 | 490 | 340 / 330 | 480 / 470 |
| С345К | От 4,0 до 10 включ. | | | | | 345 | 470 | 340 / 330 | 460 / 450 |
| С355 | От | 8,0 | до | 16 | включ. | 355 | 490 | 350 / 340 | 460 / 450 |
|  | " | 16 | " | 40 | " | 345 | 490 | 340 / 330 | 460 / 450 |
|  | " | 40 | " | 60 | " | 335 | 490 | 330 / 320 | 460 / 450 |
|  | " | 60 | " | 80 | " | 325 | 490 | 320 / 310 | 460 / 450 |
|  | " | 80 | " | 100 | " | 315 | 470 | 310 / 300 | 460 / 450 |
|  | " | 100 | " | 160 | " | 295 | 470 | 285 / 280 | 460 / 450 |
| С355-1; С355-К | От | 8,0 | до | 16 | включ. | 345 | 490 | 350 / 340 | 460 / 450 |
|  | " | 16 | " | 40 | " | 345 | 490 | 340 / 330 | 460 / 450 |
|  | " | 40 | " | 50 | " | 335 | 490 | 330 / 320 | 460 / 450 |
| С355П | От | 8,0 | до | 16 | включ. | 355 | 490 | 350 / 340 | 460 / 450 |
|  | " | 16 | " | 40 | " | 345 | 490 | 340 / 330 | 460 / 450 |
| С390; С390-1 | От 8,0 до 50 включ. | | | | | 390 | 520 | 380 / 370 | 505 / 495 |
| С440 | От 8,0 до 50 включ. | | | | | 440 | 540 | 430 / 420 | 525 / 515 |
| С550 | От 8,0 до 50 включ. | | | | | 540 | 640 | 525 / 515 | 625 / 610 |
| С590 | От 8,0 до 50 включ. | | | | | 590 | 685 | 575 / 560 | 670 / 650 |
| С690 | От 8,0 до 50 включ. | | | | | 690 | 785 | - / 650 | - / 745 |
| Примечание:  1. \* За нормативное сопротивление приняты гарантированные значения предела текучести и временного сопротивления, приводимые в НД. В тех случаях, когда эти значения в НД приведены только в одной системе единиц - кгс/мм2, нормативные сопротивления, Н/мм2, следует вычислять умножением соответствующих значений на 9,81 с округлением до 5 Н/мм2.  2. \*\* Значения расчетных сопротивлений получены делением нормативных сопротивлений на коэффициенты надежности по материалу, определенные в соответствии с таблицей 3, с округлением до 5 Н/мм2. В числителе приведены значения расчетных сопротивлений проката по нормативной документации, в которой используется статистическая процедура контроля свойств проката (ℽm =1,025); в знаменателе - расчетное сопротивление остального проката при ℽm =1,050. | | | | | | | | | |