

Нормативные и расчетные сопротивления при растяжении, сжатии и изгибе листового, широкополосного универсального и фасонного проката по ГОСТ 27772–88 для стальных конструкций зданий и сооружений

Сталь	Толщина проката ¹ , мм	Нормативное сопротивление ² , МПа (кгс/мм ²), проката				Расчетное сопротивление ³ , МПа (кгс/см ²), проката			
		листового, широкополосного универсального		фасонного		листового, широкополосного универсального		фасонного	
		R_{yn}	R_{un}	R_{yn}	R_{un}	R_y	R_u	R_y	R_u
С235	От 2 до 20	235 (24)	360 (37)	235 (24)	360 (37)	230 (2350)	350 (3600)	230 (2350)	350 (3600)
	Св. 20 до 40	225 (23)	360 (37)	225 (23)	360 (37)	220 (2250)	350 (3600)	220 (2250)	350 (3600)
	Св. 40 до 100	215 (22)	360 (37)	–	–	210 (2150)	350 (3600)	–	–
	Св. 100	195 (20)	360 (37)	–	–	190 (1950)	350 (3600)	–	–
С245	От 2 до 20	245 (25)	370 (38)	245 (25)	370 (38)	240 (2450)	360 (3700)	240 (2450)	360 (3700)
	Св. 20 до 30	–	–	235 (24)	370 (38)	–	–	230 (2350)	360 (3700)
С255	От 2 до 3,9	255 (26)	380 (39)	–	–	250 (2550)	370 (3800)	–	–
	От 4 до 10	245 (25)	380 (39)	255 (26)	380 (39)	240 (2450)	370 (3800)	250 (2550)	370 (3800)
	Св. 10 до 20	245 (25)	370 (38)	245 (25)	370 (38)	240 (2450)	360 (3700)	240 (2450)	360 (3700)
	Св. 20 до 40	235 (24)	370 (38)	235 (24)	370 (38)	230 (2350)	360 (3700)	230 (2350)	360 (3700)
С275	От 2 до 10	275 (28)	380 (39)	275 (28)	390 (40)	270 (2750)	370 (3800)	270 (2750)	380 (3900)
	Св. 10 до 20	265 (27)	370 (38)	275 (28)	380 (39)	260 (2650)	360 (3700)	270 (2750)	370 (3800)
С285	От 2 до 3,9	285 (29)	390 (40)	–	–	280 (2850)	380 (3900)	–	–
	От 4 до 10	275 (28)	390 (40)	285 (29)	400 (41)	270 (2750)	380 (3900)	280 (2850)	390 (4000)
	Св. 10 до 20	265 (27)	380 (39)	275 (28)	390 (40)	260 (2650)	370 (3800)	270 (2750)	380 (3900)
С345	От 2 до 10	345 (35)	490 (50)	345 (35)	490 (50)	335 (3400)	480 (4900)	335 (3400)	480 (4900)
	Св. 10 до 20	325 (33)	470 (48)	325 (33)	470 (48)	315 (3200)	460 (4700)	315 (3200)	460 (4700)
	Св. 20 до 40	305 (31)	460 (47)	305 (31)	460 (47)	300 (3050)	450 (4600)	300 (3050)	450 (4600)
	Св. 40 до 60	285 (29)	450 (46)	–	–	280 (2850)	440 (4500)	–	–
	Св. 60 до 80	275 (28)	440 (45)	–	–	270 (2750)	430 (4400)	–	–
	Св. 80 до 160	265 (27)	430 (44)	–	–	260 (2650)	420 (4300)	–	–
С345К	От 4 до 10	345 (35)	470 (48)	345 (35)	470 (48)	335 (3400)	460 (4700)	335 (3400)	460 (4700)
С375	От 2 до 10	375 (38)	510 (52)	375 (38)	510 (52)	365 (3700)	500 (5100)	365 (3700)	500 (5100)
	Св. 10 до 20	355 (36)	490 (50)	355 (36)	490 (50)	345 (3500)	480 (4900)	345 (3500)	480 (4900)
	Св. 20 до 40	335 (34)	480 (49)	335 (34)	480 (49)	325 (3300)	470 (4800)	325 (3300)	470 (4800)
С390	От 4 до 50	390 (40)	540 (55)	–	–	380 (3850)	530 (5400)	–	–
С390К	От 4 до 30	390 (40)	540 (55)	–	–	380 (3850)	530 (5400)	–	–
С440	От 4 до 30	440 (45)	590 (60)	–	–	430 (4400)	575 (5850)	–	–
	Св. 30 до 50	410 (42)	570 (58)	–	–	400 (4100)	555 (5650)	–	–

C590	От 10 до 36	540 (55)	635 (65)	–	–	515 (5250)	605 (6150)	–	–
C590K	От 16 до 40	540 (55)	635 (65)	–	–	515 (5250)	605 (6150)	–	–

1. За толщину фасонного проката следует принимать толщину полки (минимальная его толщина 4 мм).
 2. За нормативное сопротивление приняты нормативные значения предела текучести и временного сопротивления по ГОСТ 27772–88.
 3. Значения расчетных сопротивлений получены делением нормативных сопротивлений на коэффициенты надежности по материалу, определенные в соответствии с п. 3.2*, с округлением до 5 МПа (50 кгс/см²).
- Примечание. Нормативные и расчетные сопротивления из стали повышенной коррозионной стойкости (см. примеч. 5 к табл. 50*) следует принимать такими же, как для соответствующих сталей без меди.

Таблица 51а СНиП II-23-81*

Нормативные и расчетные сопротивления при растяжении, сжатии и изгибе труб для стальных конструкций зданий и сооружений.

Марки стали	ГОСТ или ТУ	Толщина стенки, мм	Нормативное сопротивление ¹ МПа (кгс/см ²)		Расчетное сопротивление ² , МПа (кгс/см ²)	
			R_{yn}	R_{un}	R_y	R_u
ВСт3кп, ВСт3пс, ВСт3сп	ГОСТ 10705–80*	До 10	225 (23,0)	370 (38,0)	215 (2200)	350 (3550)
ВСт3пс, ВСт3сп	ГОСТ 10706–76*	5–15	245 (25,0)	370 (38,0)	235 (2400)	350 (3550)
20	ГОСТ 8731–87	4–36	245 (25,0)	410 (42,0)	225 (2300)	375 (3800)
16Г2АФ	ТУ 14-3-567–76	6–9	440 (45,0)	590 (60,0)	400 (4100)	535 (5450)

1. За нормативные сопротивления приняты минимальные значения предела текучести и временного сопротивления, приводимые в государственных общесоюзных стандартах или технических условиях, МПа (кгс/мм²). В тех случаях, когда эти значения в государственных общесоюзных стандартах или технических условиях приведены только в одной системе единиц – (кгс/мм²), нормативные сопротивления, МПа, вычислены умножением соответствующих величин на 9,81 с округлением до 5 МПа.
2. Значения расчетных сопротивлений получены делением нормативных сопротивлений, МПа, на коэффициенты надежности по материалу, определяемые в соответствии с п. 3.2*, с округлением до 5 МПа; значения расчетных сопротивлений, кгс/см² получены делением расчетных сопротивлений, МПа, на 0,0981.

Примечание. Нормативные сопротивления труб из стали марки 09Г2С по ГОСТ 8731–87 устанавливаются по соглашению сторон в соответствии с требованиями указанного стандарта; расчетные сопротивления – согласно п. 3.2* настоящих норм.

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ

Таблица 63 СНиП II-23-81*

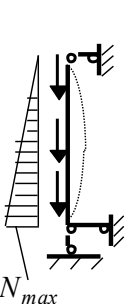
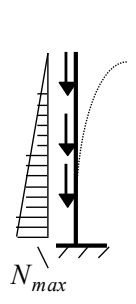
Физические характеристики материалов для стальных конструкций

Характеристика	Значения
Плотность ρ , кг/м ³ :	
проката и стальных отливок	7850
отливок из чугуна	7200
Коэффициент линейного расширения α , °С ⁻¹	0,12·10 ⁻⁴
Модуль упругости E , МПа (кгс/см ²):	
прокатной стали и стальных отливок	2,06·10 ⁵ (2,1·10 ⁶)
отливок из чугуна марок:	
СЧ15	0,83·10 ⁵ (0,85·10 ⁶)
СЧ20, СЧ25, СЧ30	0,98·10 ⁵ (1,0·10 ⁶)
пучков и прядей параллельных проволок	1,96·10 ⁵ (2,0·10 ⁶)
канатов стальных:	
спиральных и закрытых несущих	1,67·10 ⁵ (1,7·10 ⁶)
двойной свивки	1,47·10 ⁵ (1,5·10 ⁶)
двойной свивки с неметаллическим сердечником	1,27·10 ⁵ (1,3·10 ⁶)
Модуль сдвига прокатной стали и стальных отливок G , МПа (кгс/см ²)	0,78·10 ⁵ (0,81·10 ⁶)
Коэффициент поперечной деформации (Пуассона) ν	0,3

Примечание. Значения модуля упругости даны для канатов, предварительно вытянутых усилием не менее 60 % разрывного усилия для каната в целом.

Таблица 71а СНиП II-23-81*

Коэффициенты μ для определения расчетных длин колонн и стоек постоянного сечения

Схема закрепле ния и вид нагрузки								
μ	1,0	0,7	0,5	2,0	1,0	2,0	0,725	1,12