М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ПРОФИЛИ СТАЛЬНЫЕ ГНУТЫЕ ЗЕТОВЫЕ

Сортамент

Steel bent Z-shaped sections. Dimensions

ГОСТ 13229—78

ОКП 11 2000

Дата введения 01.01.80

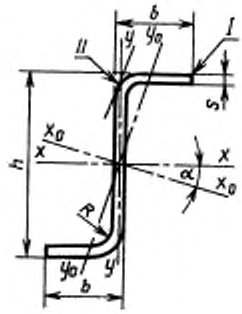
1. Настоящий стандарт распространяется на стальные гнутые зетовые равнополочные и неравнополочные профили, изготовляемые на профилегибочных станах из горячекатаной и холоднокатаной рулонной стали обыкновенного качества, углеродистой качественной конструкционной и низколегированной.

1а. По точности профилирования профили изготовляют:

- высокой точности — А;
- повышенной точности — Б;
- обычной точности — В.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2. Поперечное сечение профилей должно соответствовать указанному на черт. 1 и 2.



Черт. 1

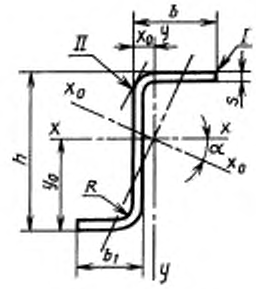
Обозначения к чертежам и таблицам:

h — высота профиля;
b_1 — ширина меньшей полки;
b — ширина большей полки;
s — толщина профиля;
R — радиус кривизны;
x_0 — x_0, y_0 — y_0 — главные оси;
α — угол наклона главных осей;
I — момент инерции;
W — момент сопротивления;
i — радиус инерции;
I—II — точки сечения, для которых указаны значения моментов сопротивления;
x_0 — расстояние от центра тяжести до наружной поверхности стенки;
y_0 — расстояние от центра тяжести до наружной поверхности меньшей полки;

$n = \frac{h - 2(R + s)}{s}$ — отношение расчетной высоты к толщине профиля;

$n_1 = \frac{b - s - R}{s}$ — отношение расчетного свеса большей полки к толщине профиля;

$n_2 = \frac{b_1 - s - R}{s}$ — отношение расчетного свеса меньшей полки к толщине профиля.



Черт. 2

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

gost.e-ecolog.ru

3. Размеры профилей, площадь поперечного сечения, справочные значения величин для осей и масса 1 м должны соответствовать:

- для профилей из углеродистой кипящей и полуспокойной стали обыкновенного качества и углеродистой качественной стали с временным сопротивлением разрыву не более 461 Н/мм² — указанным в табл. 1 и 3;

Таблица 1

h	b	s	R, не более	tg α	n	n_1	Площадь сечения F, см²	Справочные значения величин для осей	
								$x - x$	
мм								I_x, см²	i_x, см
40	32	2	3	0,854	13,5	15	1,93	5,14	1,63
	55	4	6	0,554	11,25	5	5,41	14,37	1,63
76	60	4	6	0,842	12,5	14	7,25	68,90	3,08
80	40	3	4	0,434	11	22	4,48	43,51	3,12
		2	3	0,707	35	17,5	3,05	30,57	3,17
	50	3	4	0,536	14,3	22	5,08	52,41	3,21
135	75	6	9	0,510	20	17,5	15,76	440,23	5,28
200	60	5	7	0,206	9,6	35,2	15,09	816,09	7,35
	87	6	9	0,354	12	28,3	21,10	1253,99	7,71
250	80	5	7	0,224	45,2	13,6	19,59	1713,64	9,35
340	50	3	4	0,068	108,6	14,3	12,87	1742,54	11,63

Продолжение табл. 1

Справочные значения величин для осей										Масса 1 м, кг
$y - y$		$x_0 - x_0$				$y_0 - y_0$				
I_y, см⁴	i_y, см	I_{x_0}, см⁴	W'_{x_0}, см³	W''_{x_0}, см³	i_{x_0}, см	I_{y_0}, см⁴	W_{y_0}, см³	W'_{y_0}, см³	i_{y_0}, см³	
3,97	1,43	8,26	2,34	5.90	2,07	0,85	0,75	0,73	0,66	1,52
39,72	2,71	3,16	0,72	2.51	0,76	50,93	13,26	65,3	3,07	4,24
52,07	2,68	109,72	16,21	41.25	3,89	11,25	5,36	5,14	1,23	5,68
11,43	1,60	50,95	9,67	15.68	3,37	3,99	1,92	2,64	0,94	3,52
7,91	1,61	35,65	6,84	23,30	3,42	2,83	1,41	6,58	0,96	2,40
22,83	2,12	68,57	11,44	21,98	3,67	6,67	2,95	3,49	1,15	3,99
149,55	3,08	542,98	57,64	104,02	5,87	46,81	12,97	16,6	1,72	12,36
63,58	2,05	849,30	77,21	96,40	7,50	30,36	7,87	14,81	1,42	11,81
237,45	3,35	1399,611	113,79	161,42	8,14	91,84	18,9	28,61	2,09	16,55
155,41	2,81	796,32	129,28	137.09	9,57	72,72	3,21	20,05	1,92	15,38
229,03	1,33	1750,75	101,24	102,50	11,66	14,70	0,48	4,72	1,66	10,11

- для профилей из углеродистой спокойной стали обыкновенного качества, углеродистой качественной стали с временным сопротивлением разрыву более 461 Н/мм² и низколегированной стали — указанным в табл. 2 и 4.

Таблица 2

h	b	s	R, не более	tg α	n	n_1	Площадь поперечного сечения F, см^2	Справочные значения величин для осей	
								$x - x$	
мм								I_x, см^4	i_x, см
40	32	2	5	0,871	12,5	13	1,90	4,99	1,62
	55	4	10	0,597	10,25	13	5,27	13,78	1,62
76	60	4	10	0,860	11,5	12,0	7,11	66,81	3,06
80	40	3	7	0,448	10	20	4,40	42,23	3,10
		2	5	0,698	33	16,5	3,02	30,01	3,15
	50	3	7	0,546	13,3	20	5,00	51,13	3,20
135	75	6	14	0,525	9,1	15,8	15,50	428,01	5,25
200	60	5	12	0,210	9	34	14,88	794,07	7,36
	87	6	14	0,361	11,1	34	20,84	1227,45	7,67
250	80	5	12	0,229	43,2	12,6	19,37	1679,43	9,31
340	50	3	7	0,069	106,6	13,3	12,80	1720,04	11,59

Продолжение табл. 2

Справочные значения величин для осей											Масса 1 м, кг
$y - y$		$x_0 - x_0$				$y_0 - y_0$					
I_y, см^4	i_y, см	I_{x_0}, см^4	W_{x_0}', см^3	W_{x_0}'', см^3	i_{x_0}, см	I_{y_0}, см^4	W_{y_0}', см^3	W_{y_0}'', см^3	i_{y_0}, см		
3,98	1,45	8,18	2,37	6,06	2,08	0,79	0,72	0,72	0,64		1,49
39,74	2,75	2,70	0,60	2,39	0,72	50,83	13,75	75,08	3,11		4,14
52,09	2,71	108,61	16,0	41,77	3,91	10,29	4,97	5,01	1,20		5,58
11,44	1,61	49,92	9,44	16,16	3,37	3,75	1,86	2,58	0,92		3,46
7,92	1,62	35,19	6,74	24,78	3,42	2,73	1,41	8,27	0,95		2,37
22,84	2,14	67,68	11,24	22,56	3,68	6,29	2,87	3,43	1,12		3,93
149,63	3,11	533,79	56,43	106,86	5,87	43,84	12,52	16,22	1,68		12,16
63,62	2,07	828,48	71,95	100,51	7,46	29,21	15,82	8,48	1,40		11,68
237,53	3,38	1376,68	111,38	169,96	8,03	88,30	18,44	28,33	2,06		16,38
155,45	2,83	1764,18	126,76	134,35	9,64	70,69	3,10	20,05	1,91		15,21
229,01	1,33	1728,39	99,92	101,17	11,61	14,55	0,47	4,72	1,06		10,04

Таблица 3

h	b	b_1	S	R, не более	tg α	n	n_1	n_2	Площадь сечения, см^2	Справочные значения величин для осей	
										$x - x$	
мм										I_x, см^4	i_x, см
40	60	40	3	4	0,610	8,7	17,7	11	3,88	10,42	1,64
55	50	40	2,5	3	0,882	17,6	17,8	13,8	3,41	17,32	2,25
			3	4	0,894	16,4	14,3	11	4,03	20,03	2,23
	65	40	3	4	0,978	13,7	19,3	11	4,48	22,37	2,24
65			2,5	3	0,634	21,6	15,8	13,8	3,53	24,28	2,62
	45	40	3	4	0,646	17	12,7	11	4,18	28,15	2,60
75	55	51	6	9	0,914	7,5	6,7	6	9,52	80,02	2,90
76	84	60	4	6	0,903	14	18,5	12,5	8,21	79,90	3,12
100	110	49	4	6	0,971	20	25	9,75	9,77	151,80	3,94

Продолжение табл. 3

Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
$y - y$		X_0, см	Y_0, см	$x_0 - x_0$				$y_0 - y_0$				
I_y, см^4	i_y, см			I_{x_0}, см^4	W'_{x_0}, см^3	W''_{x_0}, см^3	i_{x_0}, см3	I_{y_0}, см^4	W'_{y_0}, см^3	W''_{y_0}, см^3	i_{y_0}, см	
23,55	2,46	0,90	2,29	2,61	0,57	2,27	0,82	31,36	7,61	36,25	2,84	3,04
14,16	2,04	0,45	2,44	28,36	5,50	16,51	2,88	3,12	1,52	2,00	0,96	2,68
16,70	2,04	0,47	2,44	33,18	6,42	19,75	2,87	3,55	1,76	2,32	0,94	3,16
28,06	2,50	0,7	3,19	5,16	2,79	2,40	1,07	45,27	7,98	55,12	3,58	3,52
11,76	1,82	0,27	3,36	32,72	6,75	14,87	3,04	3,33	1,51	2,23	0,97	2,77
13,86	1,82	0,3	3,36	38,21	7,84	17,84	3,02	3,81	1,75	2,60	0,95	3,28
50,23	2,30	0,17	3,81	119,12	19,92	94,54	3,54	11,13	6,05	29,29	1,08	7,47
94,07	3,39	1,02	4,22	16,75	2,08	7,51	4,43	157,21	40,36	75,73	4,38	6,44
145,24	3,85	2,14	6,20	229,17	21,51	253,51	5,15	37,88	8,08	12,91	1,97	7,67

Таблица 4

h	b	b_1	s	R, не более	tg α	n	n_1	n_2	Площадь сечения F, см^2	Справочные значения величин для осей	
										$x - x$	
мм										I_x, см^4	i_x, см
40	60	40	3	7	0,604	10	16,7	6,7	3,80	10,08	1,63
55	50	40	2,5	5	0,899	13,8	17,0	16	3,34	16,82	2,24
			3	7	0,912	10	13,3	11,7	3,95	19,41	2,22
	65	40	3	7	0,977	8,3	18,3	10	4,40	21,75	2,22
65	45	40	2,5	5	0,65	13,8	15	20	3,47	23,58	2,61
			3	7	0,659	10	11,7	15	4,10	27,30	2,58
75	55	51	6	14	0,901	7,5	5,83	5,17	9,26	76,17	2,87
76	84	60	4	10	0,891	11,5	17,5	12	8,07	77,78	3,1
100	110	49	4	10	0,978	8,8	24	18	9,73	134,78	3,81

Продолжение табл. 4

Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
$y - y$		X_0, см	Y_0, см	$x_0 - x_0$				$y_0 - y_0$				
I_y, см^4	i_y, см			I_{x_0}, см^4	W'_{x_0}, см^3	W''_{x_0}, см^3	i_{x_0}, см	I_{y_0}, см^4	W'_{y_0}, см^3	W''_{y_0}, см^3	i_{y_0}, см	
23,52	2,49	0,92	2,29	2,36	0,52	2,24	0,79	31,24	7,55	41,65	2,87	2,98
14,16	2,06	0,45	2,95	28,10	5,47	16,93	2,90	2,88	1,41	1,97	0,93	2,63
16,70	2,06	0,48	2,95	32,86	6,38	20,28	2,88	3,25	1,62	2,34	0,91	3,10
28,00	2,52	0,72	3,19	4,78	2,64	2,01	1,04	44,98	7,95	59,86	3,20	3,45
11,76	1,84	0,27	3,36	32,24	6,61	15,07	3,05	3,10	1,43	2,17	0,94	2,72
3,86	1,84	0,3	3,36	37,64	7,7	18,36	3,03	3,53	1,66	2,58	0,93	3,22
50,30	2,33	0,17	3,84	116,88	19,45	10,26	3,55	9,59	5,51	13,07	1,02	7,27
94,00	3,41	1,03	4,24	15,50	1,93	7,01	1,39	1,56	0,39	0,82	4,40	6,33
130,27	3,75	2,41	6,45	228,84	21,51	82,32	4,97	35,91	7,72	12,92	1,97	7,56

Примечания к табл. 1—4:

1. Приведенные в таблицах площадь поперечного сечения и справочные значения величин вычислены по номинальным размерам.

При вычислении линейной плотности профиля плотность стали принята равной 7,85 г/см^3.

2. Линейная плотность профиля является справочной.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

4. Предельные отклонения по высоте профилей не должны превышать указанных в табл. 5.

5. Предельные отклонения по ширине полки не должны превышать указанных в табл. 6.

Таблица 5

мм

Высота профиля	Предельное отклонение по высоте профиля	
	высокой точности	обычной точности
До 32	± 0,75	± 0,8
Св. 32 » 40 включ.		± 1,0
» 40 » 63 »	± 0,8	
» 63 » 80 »	± 1,0	± 1,5
» 80 » 125 »	± 1,25	
» 125 » 150 »	± 1,5	± 2,0
» 150	± 2,0	± 2,5

Таблица 6

мм

b, b_1	Предельное отклонение по ширине полки		
	высокой точности	повышенной точности	обычной точности
До 32	± 0,6	± 0,8	± 0,1
Св. 32 » 63	± 0,75	± 1,0	± 2,0
» 63 » 90	± 1,0	± 1,5	± 2,5
» 90	± 1,5	± 2,0	± 3,0

Примечание. Для зетовых неравнополочных профилей предельные отклонения устанавливаются по большей полке.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6. **(Исключен, Изм. № 3).**

7. Предельные отклонения от угла 90° не должны превышать ± 1°30′; для профилей высокой точности:

± 1°30′ — при ширине полок до 80 мм;

± 1° — при ширине полки свыше 80 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

8. Профили изготовляют длиной от 3 до 12 м:

- мерной длины;
- кратной мерной длины;
- немерной длины.

По требованию потребителя допускается изготовление профилей ограниченной длины в пределах немерной.

9. Предельные отклонения по длине профилей мерной и кратной мерной длины не должны превышать указанных в табл. 7.

Таблица 7

Длина, м	Предельные отклонения по длине профиля, при точности порезки		
	высокой	повышенной	обычной
До 6 включ.	+ 30	40	40
Св. 6 до 7 включ.	+ 30	+ 40	+ 80
» 7	и + 5 мм на каждый метр длины	+ 40 и + 5 мм на каждый метр длины	+ 80

8, 9. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

10. Скручивание профилей вокруг продольной оси не должно превышать 1° на 1 м.

Общее скручивание не должно превышать произведения допускаемого скручивания на 1 м на длину профиля в метрах, но не более 10°.

11. Кривизна профилей не должна превышать 0,1 % измеряемой длины.

12. Волнистость полок профилей не должна превышать 2 мм на 1 м. Минимальная длина волны — 500 мм.

13. Высота профиля и ширина полки контролируются в плоскости, параллельной стенке или полке, на расстоянии внешнего радиуса кривизны ($R + s$).

14. Определение размеров поперечного сечения, а также скручивания и кривизны проводят на расстоянии не менее 500 мм от торцов для обычной точности, не менее 300 мм — при повышенной точности и не менее 200 мм — при высокой точности профилирования.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

15. Марки стали и технические требования — по ГОСТ 11474.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.12.78 № 3561

3. ВЗАМЕН ГОСТ 13229—67

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 11474—76	15

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)

6. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в сентябре 1981 г., июне 1985 г., феврале 1989 г. (ИУС 12—81, 10—85, 5—89)

gost.e-ecolog.ru