УДК 669.14/.15—13.2—4(083.74) Группа В22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СТАЛЬ ХОЛОДНОГНУТАЯ ЗЕТОВАЯ РАВНОПОЛОЧНАЯ

Сортамент

Cold-formed equal Z-shafed steel. Range of products

ГОСТ 13229—67*

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 14 сентября 1967 г. Срок введения установлен

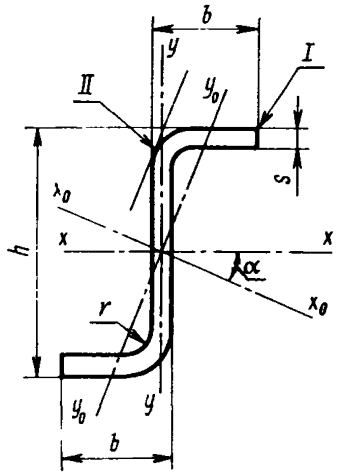
с 01.01.69

Проверен в 1976 г. Срок действия ограничен до 01.01.80

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на стальной холодногнутый равнополочный зетовый профиль, изготовляемый методом профилирования на профилегибочных станах.

2. Поперечное сечение профиля должно соответствовать чертежу.



Обозначения:

h — высота профиля;

b — ширина полки;

s — толщина профиля;

r — радиус внутреннего закругления;

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 и II — точки сечения, для которых указаны значения моментов сопротивления;

$n_1 = \frac{b-(r+s)}{s}$ — отношение расчетной ширины полки к толщине профиля;

$n_2 = \frac{h-2(r+s)}{s}$ — отношение расчетной высоты профиля к его толщине.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (ноябрь 1977 г.) с изменением № 2, опубликованным в апреле 1977 г.*

gost.e-ecolog.ru

3. Размеры, справочные величины и масса 1 м длины профиля должны соответствовать:

для профиля из углеродистой стали с временным сопротивлением разрыву не более 47 кгс/мм² — данным, указанным в табл. 1;

для профиля из углеродистой и низколегированной сталей с временным сопротивлением разрыву 47 кгс/мм² и более — данным, указанным в табл. 2.

Примечание. При вычислении массы 1 м длины профиля плотность стали принимается равной 7,85 г/см³.

4. Предельные (допускаемые) отклонения по толщине профиля s на плоских участках не должны превышать:

Толщина профиля, мм	Предельные отклонения, мм
1,0; 1,2	±0,11
1,4	±0,14
2,0	+0,17 —0,21
2,5	+0,17 —0,23
3,0	+0,18 —0,24
4,0; 5,0	+0,28 —0,40
6,0	+0,28 —0,52

5. Предельные отклонения по ширине полки b не должны превышать указанных в табл. 3.

6. Предельные отклонения по высоте профиля h не должны превышать указанных в табл. 4.

7. Профиль поставляют длиной от 4 до 12 м:

нормальной (немерной) длины;

мерной длины, оговариваемой в заказе;

кратной мерной длины, оговариваемой в заказе.

При заказе профиля немерной длины допускается поставка профилей длиной не менее 3 м в количестве не более 10% от массы партии.

8. Предельные отклонения по длине профиля (мерной и кратной мерной длины) не должны превышать:

при длине до 6 м вкл.	+40 мм
при длине свыше 6 м	+80 мм

Предельные отклонения для зетовых профилей, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, не должны превышать:

при длине до 6 м +30 мм;

при длине свыше 6 м +60 мм.

5.—8. (**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 4 1977 г.).

Таблица 1

Размеры, мм				tg α	n_1	n_2	Площадь сечения F, см²	Справочные величины для осей										Масса 1 м длины профиля, кг
								$x-x$		$y-y$		x_0-x_0				y_0-y_0				
h	b	s	r, не более					I_x в см⁴	i_x в см	I_y, см⁴	i_y, см	I_{x_0}, см⁴	$W_{x_0}^{I}$, см³	$W_{x_0}^{II}$, см³	i_{x_0}, см	I_{y_0}, см⁴	$W_{y_0}^{I}$, см³	$W_{y_0}^{II}$, см³	i_{y_0}, см	
10	10	1,2	2	1,261	5,7	3,0	0,30	0,04	0,38	0,07	0,47	0,10	0,10	0,33	0,58	0,01	0,03	0,03	0,16	0,24
12	12	1,2	2	1,228	7,3	4,7	0,38	0,08	0,47	0,12	0,56	0,19	0,15	0,49	0,70	0,01	0,04	0,04	0,20	0,30
16	10	1,4	2	0,641	4,7	6,6	0,43	0,16	0,60	0,08	0,42	0,21	0,18	0,40	0,70	0,02	0,04	0,05	0,21	0,34
	20	1,4	2	1,588	11,9	6,6	0,71	0,31	0,66	0,67	0,97	0,91	0,44	1,92	1,13	0,07	0,14	0,11	0,31	0,56
20	16	1,4	2	0,875	9,0	9,4	0,66	0,42	0,80	0,33	0,71	0,68	0,39	1,01	1,02	0,07	0,12	0,12	0,32	0,52
		3,0	3	0,951	3,3	2,7	1,26	0,67	0,73	0,61	0,70	1,17	0,68	1,96	0,96	0,11	0,19	0,19	0,29	0,99
25	12	2,0	3	0,441	3,5	7,5	0,83	0,69	0,91	0,18	0,46	0,81	0,51	0,96	0,99	0,06	0,10	0,13	0,26	0,65
	20	1,4	2	0,859	11,9	13,0	0,84	0,86	1,01	0,67	0,89	1,39	0,63	1,60	1,29	0,14	0,19	0,20	0,41	0,66
32	20	1,4	2	0,601	11,9	18,0	0,94	1,52	1,28	0,67	0,85	2,00	0,85	1,64	1,46	0,19	0,21	0,25	0,45	0,74
		2,0	3	0,619	7,5	11,0	1,29	2,00	1,24	0,92	0,84	2,67	1,13	2,33	1,44	0,24	0,28	0,33	0,44	1,01
		2,5	3	0,624	5,8	8,4	1,58	2,37	1,22	1,10	0,83	3,18	1,35	2,85	1,42	0,29	0,33	0,39	0,43	1,24
	25	2,0	3	0,840	10,0	11,0	1,49	2,45	1,28	1,84	1,11	3,90	1,41	3,55	1,62	0,39	0,42	0,43	0,51	1,17
		3,0	3	0,860	6,3	6,7	2,16	3,33	1,24	2,60	1,10	5,39	1,96	5,13	1,58	0,54	0,57	0,59	0,50	1,70
	32	2,0	3	1,167	13,5	11,0	1,77	3,08	1,32	3,97	1,50	6,45	1,90	6,32	1,91	0,61	0,64	0,57	0,59	1,39
	50	4,0	6	2,156	10,0	3,0	4,68	7,70	1,28	29,50	2,51	35,50	7,06	36,30	2,75	1,73	1,86	1,43	0,61	3,68
40	16	1,4	2	0,316	9,0	23,7	0,94	2,14	1,51	0,34	0,60	2,34	0,99	1,41	1,58	0,14	0,15	0,23	0,38	0,74
		2,5	3	0,324	4,2	11,6	1,58	3,36	1,46	0,54	0,58	3,69	1,57	2,44	1,53	0,21	0,24	0,35	0,36	1,24
	20	1,4	2	0,433	11,9	23,7	1,05	2,56	1,56	0,67	0,80	3,00	1,15	1,84	1,69	0,24	0,23	0,31	0,47	0,82
		2,0	3	0,444	7,5	15,0	1,45	3,40	1,53	0,92	0,79	4,01	1,54	2,62	1,66	0,31	0,30	0,41	0,46	1,14
		2,5	3	0,446	5,8	11,6	1,78	4,06	1,51	1,10	0,79	4,80	1,85	3,21	1,64	0,37	0,37	0,49	0,45	1,40
	25	2,0	3	0,607	10,0	15,0	1,65	4,12	1,58	1,85	1,06	5,45	1,85	3,66	1,82	0,51	0,46	0,55	0,56	1,30
		2,5	3	0,612	7,8	11,6	2,03	4,94	1,56	2,24	1,05	6,56	2,23	4,50	1,80	0,62	0,56	0,65	0,55	1,60
		3,0	3	0,616	6,3	9,3	2,40	5,69	1,54	2,60	1,04	7,58	2,58	5,31	1,78	0,71	0,64	0,75	0,54	1,89
	32	2,0	3	0,854	13,5	15,0	1,931	5,14	1,63	3,97	1,43	8,26	2,34	5,90	2,07	0,853	0,72	0,73	0,66	1,52
	40	3,0	3	1,174	11,3	9,3	3,30	8,78	1,63	11,40	1,86	18,40	4,36	14,70	2,36	1,77	1,47	1,29	0,73	2,59
50	16	2,0	3	0,231	5,5	20,0	1,49	4,89	1,81	0,45	0,55	5,14	1,85	2,52	1,86	0,20	0,21	0,36	0,37	1,17
		3,0	3	0,230	3,3	12,7	2,16	6,75	1,77	0,62	0,53	7,09	2,57	3,63	1,81	0,28	0,30	0,48	0,36	1,70
	25	2,5	3	0,439	7,8	15,6	2,28	8,40	1,92	2,24	0,99	9,88	3,04	5,05	2,08	0,77	0,60	0,81	0,58	1,79

Размеры, мм				tg α	n_1	n_2	Площадь сечения F, см²	Справочные	
								$x-x$	
h	b	s	r, не более					I_x, см⁴	i_x, см
50	25	3,0	3	0,440	6,3	12,7	2,70	9,73	1,90
		4,0	6	0,467	3,8	7,5	3,40	11,40	1,83
	32	3,0	3	0,626	8,7	12,7	3,12	12,00	1,96
	40	3,0	3	0,855	11,3	12,7	3,60	14,70	2,02
		4,0	6	0,889	7,5	7,5	4,60	17,80	1,97
	50	2,0	3	1,137	22,5	20,0	2,85	12,70	2,11
	63	3,0	3	1,551	19,0	12,7	4,98	22,30	2,12
55	40	4,0	6	0,774	7,5	8,75	4,805	22,32	2,16
56	20	2,0	3	0,269	7,5	23,0	1,77	7,65	2,08
	25	2,0	3	0,370	10,0	23,0	1,97	9,11	2,15
	50	2,5	3	0,980	17,8	18,0	3,68	20,00	2,33
		3,0	3	0,986	14,7	14,7	4,38	23,30	2,31
		4,0	6	1,017	10,0	9,0	5,65	28,70	2,26
63	25	3,0	3	0,311	6,3	17,0	3,09	17,00	2,35
	32	3,0	3	0,444	8,7	17,0	3,51	20,80	2,43
	40	3,0	3	0,611	11,3	17,0	3,99	25,10	2,51
	50	2,5	3	0,830	17,8	20,8	3,86	26,10	2,60
		5,0	6	0,870	7,8	8,2	7,28	44,90	2,48
80	25	3,0	3	0,218	6,3	22,7	3,60	30,60	2,91
	32	2,0	3	0,312	13,5	35,0	2,73	25,70	3,07
100	10	1,0	2	0,370	7,0	94,0	1,16	12,20	3,25
	32	3,0	3	0,224	8,7	29,3	4,62	63,10	3,69
	40	3,0	3	0,310	11,3	29,3	5,10	74,40	3,82
		4,0	6	0,319	7,5	20,0	6,60	93,00	3,75
	50	4,0	6	0,437	10,0	20,0	7,41	111,00	3,88
	90	6,0	9	1,013	12,5	11,7	15,50	258,00	4,08
125	40	3,0	3	0,223	11,3	37,7	5,85	127,00	4,66
	63	4,0	6	0,437	13,2	26,2	9,44	227,00	4,91

Продолжение табл. 1

Справочные величины для осей											Масса 1 м длины профиля, кг
$y-y$		x_0-x_0				y_0-y_0					
I_y, см⁴	i_y, см	I_{x_0}, см⁴	$W^{I}_{x_0}$, см³	$W^{II}_{x_0}$, см³	i_{x_0}, см	I_{y_0}, см⁴	$W^{I}_{y_0}$, см³	$W^{II}_{y_0}$, см³	i_{y_0}, см	
2,61	0,98	11,40	3,54	5,96	2,06	0,89	0,70	0,93	0,57	2,12
3,27	0,98	13,70	4,23	8,08	2,01	1,00	0,83	1,10	0,54	2,67
5,68	1,35	16,20	4,32	8,74	2,27	1,58	1,11	1,28	0,71	2,45
11,40	1,78	23,60	5,37	13,60	2,56	2,49	1,66	1,66	0,83	2,83
14,70	1,78	29,60	6,74	17,90	2,54	2,85	1,97	2,04	0,79	3,61
15,70	2,35	25,80	4,85	15,90	3,01	2,59	1,71	1,49	0,95	2,24
46,50	3,05	63,70	9,77	45,20	3,57	5,15	3,47	2,64	1,02	3,91
14,66	1,75	33,75	7,50	18,01	2,65	3,23	2,06	2,25	0,82	3,77
0,92	0,72	8,18	2,56	3,52	2,15	0,39	0,34	0,55	0,47	1,39
1,85	0,97	10,30	2,97	4,47	2,28	0,69	0,51	0,75	0,59	1,55
19,30	2,29	35,50	6,57	18,70	3,11	3,74	2,20	2,05	1,01	2,89
22,80	2,28	41,80	7,74	22,20	3,09	4,38	2,58	2,40	1,00	3,44
29,50	2,29	53,10	9,86	29,00	3,07	5,14	3,11	2,98	0,95	4,43
2,61	0,92	18,60	5,01	7,23	2,45	1,06	0,76	1,14	0,58	2,43
5,69	1,27	24,50	5,96	9,76	2,64	1,96	1,20	1,60	0,75	2,76
11,40	1,69	33,30	7,09	13,80	2,89	3,28	1,82	2,12	0,91	3,14
19,30	2,24	41,00	7,40	18,00	3,26	4,40	2,32	2,34	1,07	3,03
35,80	2,22	73,40	13,40	34,90	3,17	7,32	3,97	4,05	1,00	5,72
2,61	0,85	32,00	7,25	9,35	2,98	1,22	0,81	1,38	0,58	2,83
3,98	1,21	28,00	5,91	8,10	3,20	1,64	0,90	1,41	0,77	2,14
0,06	0,22	12,20	2,43	2,60	3,25	0,04	0,05	0,18	0,19	0,91
5,70	1,11	66,10	11,90	15,10	3,78	2,66	1,36	2,37	0,76	3,63
11,40	1,50	81,10	13,70	18,70	3,99	4,75	2,08	3,23	0,96	4,01
14,70	1,49	102,00	17,20	25,10	3,93	5,83	2,62	4,01	0,94	5,18
29,50	2,00	131,00	20,10	32,80	4,20	10,20	3,98	5,43	1,17	5,81
264,00	4,13	474,00	48,90	143,00	5,54	47,20	15,80	15,00	1,75	12,10
11,40	1,40	133,00	19,20	23,70	4,77	5,38	2,19	3,87	0,96	4,60
60,60	2,53	267,00	32,60	52,00	5,31	21,20	6,53	8,94	1,50	7,42

Размеры мм				$tg\,\alpha$	n_1	n_2	Площадь сечения F, см²	Справочные	
								$x-x$	
h	b	s	r, не более					I_x, см⁴	i_x, см
160	70	4,0	6	0,354	15,0	35,0	11,40	440,00	6,21
	70	5,0	6	0,355	11,8	27,6	14,10	538,00	6,17
180	60	4,0	6	0,239	12,5	40,0	11,40	519,00	6,75
	80	5,0	6	0,361	13,8	31,6	16,10	788,00	6,99
200	70	5,0	6	0,256	11,8	35,6	16,10	915,00	7,53
	85	6,0	9	0,342	11,7	28,3	20,90	1230,00	7,68
	87	6,0	9	0,35	12,00	28,33	21,100	1253,99	7,71
250	70	5,0	6	0,184	11,8	45,6	18,60	1570,00	9,18
	90	6,0	9	0,268	12,5	36,7	24,50	2190,00	9,45

Пример условного обозначения зетового марки Ст 3 кп:

$$Зет.\ \frac{125\times40\times3}{Ст3кп}$$

Размеры, мм				$tg\,\alpha$	n_1	n_2	Площадь сечения F, см²	Справочные	
								$x-x$	
h	b	s	r, не более					I_x, см⁴	i_x, см
40	40	3,0	5	1,188	10,7	8,0	3,25	8,57	1,62
63	32	3,0	5	0,455	8,0	15,7	3,46	20,30	2,42
		4,0	8	0,477	5,0	9,8	4,42	24,50	2,36
75	60	4,0	9	0,855	11,75	12,50	7,142	67,34	3,07
76	60	4,0	9	0,855	11,75	12,50	7,142	67,34	3,07
80	70	4,0	8	0,972	14,5	14,0	8,14	88,00	3,29
100	40	3,0	5	0,316	10,7	28,0	5,05	73,10	3,80
132	75	6,0	14	0,544	9,2	15,3	15,30	406,0	5,15
135	75	6,0	14	0,525	9,17	15,83	15,504	428,00	5,25

Пример условного обозначения зетового марки 09Г2:

$$Зет.\ \frac{63\times32\times3}{09Г2}$$

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 4 1977 г.).

Продолжение табл. 1

величины для осей											Масса 1 м длины профиля, кг
$y-y$		x_0-x_0				y_0-y_0					
I_y, см⁴	i_y, см	I_{x_0}, см⁴	$\frac{I}{W_{x_0}}$, см³	$\frac{II}{W_{x_0}}$, см³	i_{x_0}, см	I_{y_0}, см⁴	$\frac{I}{W_{y_0}}$, см³	$\frac{II}{W_{y_0}}$, см³	i_{y_0}, см		
83,90	2,71	492,00	50,10	71,60	6,56	32,80	8,46	12,70	1,69		8,95
103,00	2,69	601,00	61,30	88,50	6,52	40,00	10,40	15,40	1,68		11,10
52,10	2,14	548,00	54,20	68,70	6,93	23,80	6,53	11,40	1,44		8,95
155,00	3,10	883,00	79,60	114,00	7,40	60,40	13,70	20,20	1,93		12,70
103,00	2,52	972,00	85,60	110,00	7,76	45,90	11,00	18,50	1,69		12,70
221,00	3,25	1360,00	113,00	162,00	8,09	86,70	18,40	27,80	2,04		16,40
237,45	3,35	1399,61	114,44	176,58	8,14	91,840	19,20	29,70	2,09		16,57
103,00	2,35	1620,00	120,00	143,00	9,33	51,40	11,50	22,10	1,66		14,60
264,00	3,28	2330,00	163,00	213,00	9,77	115,00	21,60	36,10	2,17		19,20

профиля размерами $h=125$ мм, $b=40$ мм, $s=3$ мм из стали

ГОСТ 13229—67
ГОСТ 11474—76

Таблица 2

величины для осей											Масса 1 м длины профиля, кг
$y-y$		x_0-x_0				y_0-y_0					
I_y, см⁴	i_y, см	I_{x_0}, см⁴	$\frac{I}{W_{x_0}}$, см³	$\frac{II}{W_{x_0}}$, см³	i_{x_0}, см	I_{y_0}, см⁴	$\frac{I}{W_{y_0}}$, см³	$\frac{II}{W_{y_0}}$, см³	i_{y_0}, см		
11,40	1,87	18,30	4,33	14,40	2,38	1,64	1,40	1,26	0,71		2,55
5,69	1,28	24,10	5,84	10,00	2,64	1,87	1,17	1,58	0,74		2,72
7,24	1,28	29,60	7,16	13,50	2,59	2,17	1,42	1,91	0,70		3,47
52,08	2,70	108,89	16,36	41,64	3,90	10,54	4,79	5,04	1,21		5,61
52,08	2,70	108,89	16,36	41,64	3,90	10,54	4,79	5,04	1,21		5,61
83,90	3,21	156,00	20,50	57,80	4,38	15,50	6,56	6,39	1,38		6,39
11,40	1,51	79,90	13,50	19,00	3,98	4,62	2,05	3,20	0,96		3,97
151,00	3,14	513,00	55,50	106,00	5,79	44,60	12,90	16,50	1,71		12,00
149,63	3,11	533,79	57,26	106,84	5,87	43,84	12,46	16,23	1,68		12,17

профиля размерами $h=63$ мм, $b=32$ мм, $s=3$ мм из стали

ГОСТ 13229—67
ГОСТ 11474—76

Таблица 3

b	Предельные отклонения		
	при непрерывном профилировании		при поштучном профилировании
	полок с государственным Знаком качества	полок I категории	полок I категории
До 32 вкл.	±0,6	±0,8	±1,0
Св. 32 до 63 вкл.	±0,75	±1,0	±2,0
Св. 63 до 90 вкл.	±1,0	±1,5	±2,5

Таблица 4

мм

h	Предельные отклонения		
	при непрерывном профилировании		при поштучном профилировании
	с государственным Знаком качества	I категории	I категории
До 32 вкл.	±0,75	±0,8	±0,8
Св. 32 до 63 вкл.	±0,8	±0,8	±1,0
Св. 63 до 125 вкл.	±1,25	±1,5	±2,0
Св. 125	±1,5	±2,0	±3,0

9. Скручивание профиля вокруг продольной оси не должно превышать 1° на 1 м длины.

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

10. В поперечном сечении профиля отклонения от прямых углов не должны превышать ±1°30′.

11. Волнистость по кромкам полок не должна превышать 2 мм на 1 м длины профиля.

Минимальная длина волны 500 мм.

12. Местная кривизна профиля в горизонтальной и вертикальной плоскостях не должна превышать 1 мм на 1 м длины профиля.

Общая кривизна не должна превышать произведения нормы местной кривизны 1м на длину профиля в метрах.

13. Размеры поперечного сечения профиля, изготовляемого на станах с непрерывным профилированием, проверяют на расстоянии 300 мм от торцов профиля, на станах с поштучным профилированием — на расстоянии 500 мм от торцов, при непрерывном профилировании зетовых профилей, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, — на расстоянии 200 мм.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 4 1977 г.).

14. Высоту профиля проверяют у его торца в плоскости, параллельной стенке, на расстоянии, равном наружному радиусу закругления $r+s$.

15. Материал и технические требования — по ГОСТ 11474—76.

Замена

ГОСТ 11474—76 введен взамен ГОСТ 11474—65.

---

gost.e-ecolog.ru