11 2000

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ОАО ЧЗПСН



И.Н. Свежинцев

11.08.2009

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ЗАО ЧелябПСК



С.П. Шерстюк

11.08.2009

ПРОФИЛИ СТАЛЬНЫЕ ГНУТЫЕ

ДЛЯ ЛЕГКИХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Технические условия

ТУ 112000-001-12586100-2009
с изм. 1

СОГЛАСОВАНО:

Главный технолог

ОАО ЧЗПСН



М.А. Шинкин

11.08.2009



Руководитель разработки

А.В. Кулаков

11.08.2009

10062 н/г

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1. РАЗРАБОТАНЫ институтом по проектированию строительных металлоконструкций ЗАО ЧелябПСК

2. ВВЕДЕНО в действие в качестве технических условий Российской Федерации с 15 августа 2009 г.

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения ЗАО ЧелябПСК

Содержание

1. Область применения.....1
2. Нормативные ссылки.....1
3. Сортамент.....2
4. Технические требования..... 31
4.1 Требования к исходным материалам.....31
4.2 Требования к защитным покрытиям..... 31
4.3 Требования к геометрической точности..... 31
4.4 Комплектность..... 32
4.5 Маркировка.....32
4.6 Упаковка.....33
5. Правила приемки.....33
6. Методы контроля..... 34
7. Транспортирование и хранение.....34
8. Гарантии изготовителя 35
9. Требования безопасности.....35
10. Требования охраны окружающей среды.....35
Приложение А. Примеры условных обозначений 36
Лист регистрации изменений.....37

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие технические условия распространяются на профили стальные гнутые различной формы и размеров, изготавливаемые на профилегибочном стане финской компании «samesor» из горячекатаной и холоднокатаной углеродистой обыкновенного качества, углеродистой качественной конструкционной и низколегированной стали. Профили стальные гнутые предназначены для применения в строительстве и машиностроении.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

ГОСТ 164-90 Штангенрейсмасы. Технические условия

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90°. Технические условия

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7566-94 Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование

ГОСТ 14918-80 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия

ГОСТ 15150-69* Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения, транспортировки в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15846-2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 19903-74* Прокат листовой горячекатаный. Сортамент

ГОСТ 19904-90 Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент

ГОСТ 26877-91 Металлопродукция. Методы измерения отклонений формы

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

СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии.

ГОСТ Р 52146-2004 Прокат тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия

ГОСТ Р 52246-2004 Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия.

ГОСТ 12.1.044-89* ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

3. СОРТАМЕНТ

3.1 Профили стальные гнутые различаются по форме:,
— швеллеры стальные гнутые тонкостенные равнополочные;
— профили стальные гнутые тонкостенные С-образные равнополочные;
— профили стальные гнутые тонкостенные зетовые равнополочные;
— профили стальные гнутые тонкостенные зетовые окантованные равнополочные;
— профили стальные гнутые тонкостенные гофрированные (СИГМА-профиль) равнополочные.

3.2 По материалу исходной заготовки профили стальные гнутые тонкостенные подразделяют:
— из тонколистового оцинкованного проката по ГОСТ 14918;
— из горячекатаной стали по ГОСТ 19903;
— из холоднокатаной стали по ГОСТ 19904.

3.2 По точности прокатки профили стальные гнутые тонкостенные изготавливают категории Б – повышенной точности.

3.3 Примеры условных обозначений профилей стальных гнутых тонкостенных приведены в приложении А.

3.4 Форма, размеры, площадь сечения, масса 1 м длины, справочные величины должны соответствовать указанным на рисунках 1 – 5 и в таблицах 1 – 5.

3.5 Профили стальные гнутые тонкостенные по длине изготавливаются:
— кратной (250 мм) мерной длины от 3 до 12 м;
— кратной (300 мм) мерной длины от 2,4 до 12 м;
По согласованию изготовителя и потребителя допускается изготавливать профили стальные гнутые тонкостенные любой мерной длины, а также длиной менее 3 и более 12 м.

Поперечное сечение профилей швеллеров стальных гнутых тонкостенных равнополочных должно соответствовать указанному на рис. 1.

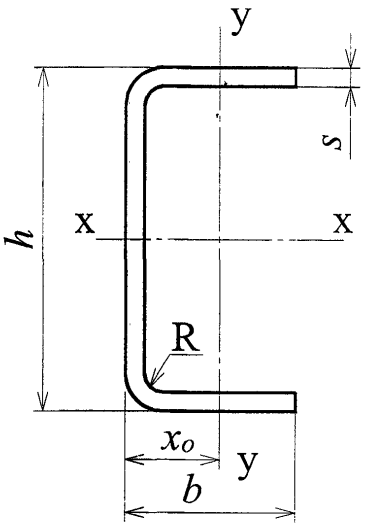

Рис. 1

Условные обозначения к рис. 1 и табл. 1:
h – высота стенки;
b – ширина полки;
s – толщина профиля;
R – радиус кривизны;
I – момент инерции;
W – момент сопротивления;
i – радиус инерции;
S – статический момент сдвигаемой части сечения брутто относительно нейтральной оси;
x – x, y – y – главные оси;
x_0 – расстояние от центра тяжести до наружной поверхности стенки;
$n_2 = \frac{h-2(R+s)}{s}$ - отношение расчетной высоты к толщине профиля;
$n_1 = \frac{b-s-R}{s}$ - отношение расчетного свеса полки к толщине профиля.

Таблица 1

h	b	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, см^2	Справочные значения величин для осей								x_o, см	Масса 1 м, кг
							x-x				y-y					
мм							I_x, см^4	W_x, см^3	i_x, см	S_x, см^3	I_y, см^4	W_y, см^3	i_y, см	S_y, см^3		
100	50	1,2	4	75	37	2,32	37,38	7,57	4,01	4,27	5,95	1,62	1,60	1,62	1,26	1,82
100	50	2	4	44	22	3,83	60,61	12,37	3,98	6,99	9,66	2,65	1,59	2,66	1,25	3,01
100	50	3	4	29	14	5,68	87,82	18,11	3,93	10,23	14,04	3,89	1,57	3,90	1,25	4,46
100	50	4	6	20	10	7,40	111,33	23,19	3,88	13,14	17,99	5,07	1,56	5,04	1,25	5,81
120	50	1,2	4	91	37	2,56	56,87	9,57	4,71	5,49	6,29	1,66	1,57	1,73	1,14	2,01
120	50	2	4	54	22	4,23	92,53	15,68	4,67	9,00	10,23	2,72	1,55	2,83	1,14	3,32
120	50	3	4	35	14	6,28	134,63	23,01	4,63	13,22	14,88	4,00	1,54	4,16	1,13	4,93
120	50	4	6	25	10	8,20	171,58	29,58	4,57	17,05	19,13	5,21	1,53	5,39	1,13	6,44
150	50	1,2	4	116	37	2,92	95,88	12,89	5,73	7,55	6,71	1,70	1,51	1,86	1,00	2,29
150	50	2	4	69	22	4,83	156,53	21,15	5,69	12,40	10,91	2,79	1,50	3,05	0,99	3,79
150	50	3	4	45	14	7,18	228,76	31,12	5,65	18,27	15,89	4,11	1,49	4,48	0,98	5,64
150	50	4	6	33	10	9,40	293,22	40,17	5,58	23,65	20,47	5,36	1,48	5,83	0,98	7,38
160	55	1,2	4	125	42	3,16	119,29	15,02	6,14	8,77	8,89	2,06	1,68	2,24	1,12	2,48
160	55	2	4	74	25	5,23	195,05	24,69	6,10	14,43	14,49	3,38	1,66	3,67	1,12	4,11
160	55	3	4	49	16	7,78	285,61	36,38	6,06	21,28	21,15	4,98	1,65	5,40	1,11	6,11
160	55	4	6	35	11	10,20	367,25	47,08	6,00	27,61	27,34	6,52	1,64	7,04	1,10	8,01

Продолжение табл. 1

h	b	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, см^2	Справочные значения величин для осей								x_o, см	Масса 1 м, кг
							x-x				y-y					
мм							I_x, см^4	W_x, см^3	i_x, см	S_x, см^3	I_y, см^4	W_y, см^3	i_y, см	S_y, см^3		
160	60	1,2	4	125	46	3,28	126,85	15,98	6,22	9,25	11,30	2,43	1,86	2,59	1,29	2,58
160	60	2	4	74	27	5,43	207,53	26,27	6,18	15,22	18,46	4,00	1,84	4,26	1,28	4,26
160	60	3	4	49	18	8,08	304,09	38,74	6,14	22,46	26,99	5,90	1,83	6,29	1,27	6,34
160	60	4	6	35	13	10,60	391,59	50,20	6,08	29,17	34,95	7,72	1,82	8,20	1,27	8,32
180	60	1,2	4	141	46	3,52	167,22	18,70	6,89	10,95	11,67	2,46	1,82	2,69	1,20	2,76
180	60	2	4	84	27	5,83	273,97	30,78	6,85	18,04	19,07	4,05	1,81	4,43	1,19	4,58
180	60	3	4	55	18	8,68	402,19	45,45	6,81	26,64	27,90	5,98	1,79	6,53	1,18	6,81
180	60	4	6	40	13	11,40	519,15	58,99	6,75	34,67	36,17	7,83	1,78	8,53	1,18	8,95
180	65	1,2	4	141	50	3,64	176,81	19,78	6,97	11,49	14,56	2,87	2,00	3,09	1,37	2,86
180	65	2	4	84	30	6,03	289,81	32,56	6,93	18,93	23,82	4,73	1,99	5,08	1,36	4,73
180	65	3	4	55	19	8,98	425,69	48,10	6,89	27,97	34,92	6,98	1,97	7,50	1,35	7,05
180	65	4	6	40	14	11,80	550,13	62,52	6,83	36,43	45,33	9,15	1,96	9,81	1,35	9,26
200	65	1,2	4	158	50	3,88	226,49	22,79	7,64	13,37	14,98	2,91	1,96	3,19	1,28	3,05
200	65	2	4	94	30	6,43	371,68	37,54	7,60	22,04	24,52	4,78	1,95	5,25	1,27	5,05
200	65	3	4	62	19	9,58	546,76	55,51	7,56	32,61	35,94	7,07	1,94	7,76	1,26	7,52
200	65	4	6	45	14	12,60	707,94	72,24	7,49	42,54	46,70	9,27	1,92	10,15	1,26	9,89

Продолжение табл. 1

h	b	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей								x_o, см	Масса 1 м, кг
							x-x				y-y					
мм							I_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	I_y, $см^4$	W_y, $см^3$	i_y, см	S_y, $см^3$		
225	65	1,2	4	179	50	4,18	299,57	26,77	8,46	15,89	15,44	2,94	1,92	3,31	1,19	3,28
225	65	2	4	107	30	6,93	492,20	44,14	8,43	26,22	25,27	4,84	1,91	5,44	1,18	5,44
225	65	3	4	70	19	10,33	725,16	65,33	8,38	38,83	37,06	7,16	1,89	8,04	1,17	8,11
225	65	4	6	51	14	13,60	940,84	85,14	8,32	50,73	48,19	9,39	1,88	10,53	1,17	10,68
225	70	1,2	4	179	54	4,30	314,59	28,11	8,55	16,56	18,97	3,39	2,10	3,76	1,34	3,38
225	70	2	4	107	32	7,13	517,07	46,37	8,51	27,33	31,09	5,59	2,09	6,19	1,34	5,60
225	70	3	4	70	21	10,63	762,13	68,66	8,47	40,50	45,66	8,26	2,07	9,16	1,33	8,34
225	70	4	6	51	15	14,00	989,69	89,56	8,41	52,94	59,45	10,86	2,06	12,00	1,32	10,99
240	70	1,2	4	191	54	4,48	366,74	30,71	9,04	18,21	19,28	3,41	2,07	3,83	1,29	3,52
240	70	2	4	114	32	7,43	603,14	50,68	9,01	30,07	31,60	5,63	2,06	6,31	1,28	5,83
240	70	3	4	75	21	11,08	889,68	75,08	8,96	44,57	46,42	8,32	2,05	9,33	1,27	8,70
240	70	4	6	55	15	14,60	1156,49	98,01	8,90	58,30	60,46	10,93	2,03	12,24	1,27	11,46
240	75	1,2	4	191	58	4,60	383,84	32,15	9,13	18,93	23,36	3,89	2,25	4,31	1,44	3,61
240	75	2	4	114	35	7,63	631,46	53,06	9,10	31,26	38,31	6,42	2,24	7,11	1,44	6,00
240	75	3	4	75	23	11,38	931,81	78,63	9,05	46,34	56,35	9,51	2,23	10,53	1,43	8,93
240	75	4	6	55	16	15,00	1212,19	102,73	8,99	60,66	73,49	12,50	2,21	13,82	1,42	11,78

Продолжение табл. 1

h	b	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей								x_o, см	Масса 1 м, кг
							x-x				y-y					
мм							I_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	I_y, $см^4$	W_y, $см^3$	i_y, см	S_y, $см^3$		
270	70	1,2	4	216	54	4,84	486,36	36,19	10,02	21,71	19,84	3,45	2,02	3,96	1,19	3,80
270	70	2	4	129	32	8,03	800,71	59,75	9,98	35,87	32,52	5,69	2,01	6,53	1,19	6,30
270	70	3	4	85	21	11,98	1182,67	88,59	9,94	53,21	47,77	8,42	2,00	9,66	1,18	9,40
270	70	4	6	63	15	15,80	1540,06	115,79	9,87	69,70	62,27	11,06	1,98	12,67	1,17	12,40
270	75	1,2	4	216	58	4,96	508,03	37,80	10,12	22,51	24,05	3,94	2,20	4,47	1,34	3,89
270	75	2	4	129	35	8,23	836,62	62,43	10,08	37,21	39,46	6,50	2,19	7,37	1,33	6,46
270	75	3	4	85	23	12,28	1236,14	92,59	10,03	55,21	58,05	9,63	2,17	10,90	1,32	9,64
270	75	4	6	63	16	16,20	1610,82	121,11	9,97	72,36	75,75	12,66	2,16	14,32	1,32	12,72
300	75	1,2	4	241	58	5,32	654,56	43,81	11,09	26,37	24,65	3,98	2,15	4,60	1,25	4,18
300	75	2	4	144	35	8,83	1078,83	72,40	11,05	43,61	40,45	6,57	2,14	7,59	1,24	6,93
300	75	3	4	95	23	13,18	1595,72	107,46	11,00	64,76	59,52	9,73	2,13	11,23	1,23	10,35
300	75	4	6	70	16	17,40	2082,37	140,70	10,94	84,97	77,71	12,80	2,11	14,75	1,23	13,66
300	80	1,2	4	241	62	5,44	681,34	45,61	11,19	27,27	29,53	4,51	2,33	5,15	1,39	4,27
300	80	2	4	144	37	9,03	1123,24	75,38	11,15	45,10	48,49	7,44	2,32	8,50	1,38	7,09
300	80	3	4	95	24	13,48	1661,88	111,91	11,10	66,99	71,42	11,03	2,30	12,59	1,37	10,58
300	80	4	6	70	18	17,80	2169,99	146,62	11,04	87,93	93,35	14,52	2,29	16,54	1,37	13,97

Продолжение табл. 1

h	b	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей									Масса 1 м, кг
							х-х				у-у				x_o, см	
мм							I_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	I_y, $см^4$	W_y, $см^3$	i_y, см	S_y, $см^3$		
320	80	1,2	4	258	62	5,68	795,94	49,93	11,83	30,05	29,97	4,54	2,30	5,24	1,33	4,46
320	80	2	4	154	37	9,43	1312,79	82,57	11,80	49,71	49,23	7,49	2,28	8,65	1,32	7,40
320	80	3	4	102	24	14,08	1943,51	122,62	11,75	73,88	72,51	11,09	2,27	12,82	1,31	11,05
320	80	4	6	75	18	18,60	2539,78	160,75	11,68	97,03	94,79	14,61	2,26	16,85	1,31	14,60
320	85	1,2	4	258	67	5,80	826,43	51,85	11,93	31,01	35,50	5,10	2.47	5,82	1,47	4,56
320	85	2	4	154	40	9,63	1363,35	85,75	11,90	51,30	58,36	8,42	2,46	9,62	1,47	7,56
320	85	3	4	102	26	14,38	2018,87	127,37	11,85	76,25	86,04	12,48	2,45	14,26	1,46	11,29
320	85	4	6	75	19	19,00	2639,64	167,07	11,79	100,19	112,59	16,44	2,43	18,76	1,45	14,92
350	85	1,2	4	283	67	6,16	1025,80	58,82	12,90	35,49	36,24	5,14	2,42	5,97	1,39	4,84
350	85	2	4	169	40	10,23	1693,29	97,32	12,86	58,75	59,57	8,49	2,41	9,86	1,38	8,03
350	85	3	4	112	26	15,28	2509,42	144,64	12,82	87,37	87,84	12,58	2,40	14,62	1,37	12,00
350	85	4	6	83	19	20,20	3284,44	189,85	12,75	114,89	114,99	16,58	2,39	19,23	1,37	15,86
350	90	1,2	4	283	71	6,28	1062,30	60,91	13,00	36,54	42,52	5,74	2,60	6,59	1,53	4,93
350	90	2	4	169	42	10,43	1753,85	100,80	12,97	60,49	69,94	9,48	2,59	10,90	1,52	8,19
350	90	3	4	112	28	15,58	2599,73	149,84	12,92	89,98	103,23	14,06	2,57	16,17	1,51	12,23
350	90	4	6	83	20	20,60	3404,16	196,77	12,85	118,35	135,24	18,54	2,56	21,29	1,51	16,17

Продолжение табл. 1

h	b	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей								x_o, см	Масса 1 м, кг
							x-x				y-y					
мм							I_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	I_y, $см^4$	W_y, $см^3$	i_y, см	S_y, $см^3$		
360	90	1,2	4	291	71	6,40	1136,96	63,38	13,32	38,13	42,79	5,75	2,59	6,65	1,50	5,02
360	90	2	4	174	42	10,63	1877,46	104,89	13,29	63,13	70,40	9,50	2,57	10,98	1,49	8,34
360	90	3	4	115	28	15,88	2783,60	155,94	13,24	93,91	103,90	14,10	2,56	16,29	1,48	12,47
360	90	4	6	85	20	21,00	3646,06	204,83	13,18	123,56	136,13	18,59	2,55	21,45	1,48	16,49
360	100	1,2	4	291	79	6,64	1214,20	67,68	13,52	40,28	57,40	7,04	2,94	7,98	1,79	5,21
360	100	2	4	174	47	11,03	2005,62	112,05	13,48	66,71	94,55	11,64	2,93	13,20	1,78	8,66
360	100	3	4	115	31	16,48	2974,78	166,65	13,44	99,26	139,75	17,29	2,91	19,60	1.77	12,94
360	100	4	6	85	23	21,80	3899,54	219,08	13,37	130,68	183,37	22,82	2,90	25,83	1.76	17,11
400	90	1,2	4	325	71	6,88	1468,22	73,63	14,60	44,77	43,79	5,80	2,52	6,83	1,39	5,40
400	90	2	4	194	42	11,43	2426,07	121,91	14,57	74,16	72,05	9,59	2,51	11,29	1,39	8,97
400	90	3	4	129	28	17,08	3599,98	181,36	14,52	110,39	106,36	14,23	2,50	16,76	1,38	13,41
400	90	4	6	95	20	22,60	4720,65	238,42	14,45	145,36	139,40	18,77	2,48	22,07	1,37	17,74

Продолжение табл. 1

h	b	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей								x_o, см	Масса 1 м, кг
							x-x				y-y					
мм							I_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	I_y, $см^4$	W_y, $см^3$	i_y, см	S_y, $см^3$		
400	100	1,2	4	325	79	7,12	1563,65	78,42	14,82	47,16	58,83	7,11	2.87	8,22	1,66	5,59
400	100	2	4	194	47	11,83	2584,48	129,87	14,78	78,14	96,91	11,76	2,86	13,59	1,66	9,29
400	100	3	4	129	31	17,68	3836,40	193,27	14,73	116,34	143,26	17,46	2,85	20,19	1,65	13,88
400	100	4	6	95	23	23,40	5034,29	254,26	14,67	153,28	188,03	23,05	2,83	26,62	1,64	18,37

Примечания к таблице 1:

1. Приведенная в таблице площадь поперечного сечения и справочные значения величин вычислены по номинальным размерам

2. При вычислении погонной массы профилей плотность стали принята равной 7,85 $г/см^3$. Масса защитного (цинкового, лакокрасочного и т. п.) покрытия не учитывалась.

Поперечное сечение профилей стальных гнутых тонкостенных С-образных равнополочных должно соответствовать указанному на рис. 2.

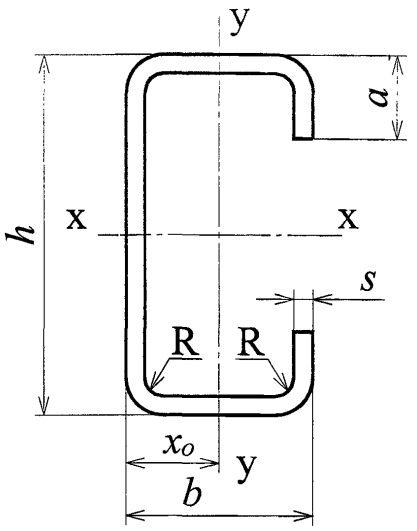

Рис. 2

Условные обозначения к рис. 2 и табл. 2:
h – высота профиля;
b – ширина профиля;
a – ширина полки
s – толщина профиля;
R – радиус кривизны;
I – момент инерции,
W – момент сопротивления;
i – радиус инерции;
S – статический момент сдвигаемой части сечения брутто относительно нейтральной оси;
x – x, y – y – главные оси;
x_0 – расстояние от центра тяжести до наружной поверхности стенки;
$n = \frac{h-2(R+s)}{s}$ – отношение расчетной высоты к толщине профиля;
$n_1 = \frac{b-s-R}{s}$ – отношение расчетного свеса полки к толщине профиля.

Таблица 2

h	b	a	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F $см^2$	Справочные значения величин для осей								x_o, см	Масса 1 м, кг
								x-x				у-у					
мм								I_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	I_y, $см^4$	W_y, $см^3$	i_y, см	S_y, $см^3$		
100	50	14	1,2	4	75	37	2,58	41,74	8,45	4,02	4,80	8,97	2,76	1,86	2,16	1,62	2,03
100	50	14	2	4	44	22	4,23	66,97	13,67	3,98	7,78	14,09	4,38	1,83	3,46	1,58	3,32
100	50	14	3	4	29	14	6,20	95,71	19,73	3,93	11,25	19,58	6,18	1,78	4,93	1,53	4,87
120	50	14	1,2	4	91	37	2,82	63,61	10,71	4,75	6,16	9,55	2,81	1,84	2,31	1,49	2,21
120	50	14	2	4	54	22	4,63	102,45	17,36	4,71	9,99	15,01	4,47	1,80	3,70	1,45	3,63
120	50	14	3	4	35	14	6,80	147,10	25,14	4,65	14,50	20,87	6,31	1,75	5,27	1,40	5,34
150	50	14	1,2	4	116	37	3,18	107,17	14,40	5,80	8,41	10,26	2,88	1,80	2,49	1,32	2,50
150	50	14	2	4	69	22	5,23	173,27	23,41	5,76	13,69	16,12	4,58	1,76	4,00	1,28	4,11
150	50	14	3	4	45	14	7,70	250,04	34,02	5,70	19,93	22,42	6,47	1,71	5,70	1,23	6,04
160	60	18	1,2	4	125	46	3,64	143,85	18,12	6,29	10,48	18,02	4,35	2,23	3,59	1,74	2,86
160	60	18	2	4	74	27	5,99	233,40	29,56	6,24	17,11	28,64	6,98	2,19	5,79	1,70	4,70
160	60	18	3	4	49	18	8,84	338,66	43,14	6,19	25,01	40,42	9,98	2,14	8,34	1,65	6,94
160	60	18	4	6	35	13	11,45	427,53	54,81	6,11	31,94	49,21	12,26	2,07	10,44	1,59	8,99
180	60	18	1,2	4	141	46	3,88	189,49	21,20	6,99	12,36	18,70	4,40	2,20	3,74	1,63	3,05
180	60	18	2	4	84	27	6,39	308,06	34,61	6,94	20,21	29,72	7,06	2,16	6,03	1,59	5,02
180	60	18	3	4	55	18	9,44	447,75	50,59	6,89	29,58	41,95	10,10	2,11	8,69	1,55	7,41
180	60	18	4	6	40	13	12,25	566,99	64,43	6,80	37,86	51,10	12,41	2,04	10,88	1,48	9,62

h	b	a	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей								x_0, см	Масса 1 м, кг
								x-x				y-y					
мм								I_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	I_y, $см^4$	W_y, $см^3$	i_y, см	S_y, $см^3$		
200	80	20	1,2	4	158	62	4,65	293,45	29,52	7,95	16,94	40,20	7,22	2,94	6,04	2,31	3,65
200	80	20	2	4	94	37	7,67	479,07	48,39	7,90	27,78	64,57	11,68	2,90	9,83	2,27	6,02
200	80	20	3	4	62	24	11,36	700,02	71,07	7,85	40,85	92,44	16,88	2,85	14,29	2,22	8,92
200	80	20	4	6	45	18	14,81	895,14	91,34	7,77	52,67	114,96	21,12	2,79	18,15	2,16	11,63
225	80	20	1,2	4	179	62	4,95	385,56	34,46	8,83	19,94	41,70	7,31	2,90	6,29	2,17	3,89
225	80	20	2	4	107	37	8,17	630,23	56,52	8,78	32,73	67,00	11,82	2,86	10,23	2,13	6,41
225	80	20	3	4	70	24	12,11	922,38	83,10	8,73	48,18	95,92	17,08	2,81	14,88	2,08	9,51
225	80	20	4	6	51	18	15,81	1182,16	106,98	8,65	62,24	119,34	21,39	2,75	18,91	2,02	12,41
240	80	20	1,2	4	191	62	5,13	448,18	37,54	9,35	21,82	42,52	7,35	2,88	6,43	2,10	4,03
240	80	20	2	4	114	37	8,47	733,08	61,60	9,30	35,85	68,32	11,90	2,84	10,46	2,06	6,65
240	80	20	3	4	75	24	12,56	1073,81	90,62	9,25	52,80	97,81	17,19	2,79	15,21	2,01	9,86
240	80	20	4	6	55	18	16,41	1377,89	116,77	9,16	68,28	121,71	21,53	2,72	19,33	1.95	12,88
270	80	20	1,2	4	216	62	5,49	590,90	43,97	10,38	25,80	44,00	7,43	2,83	6,68	1,96	4,31
270	80	20	2	4	129	37	9,07	967,68	72,22	10,33	42,43	70,69	12,03	2,79	10,86	1,92	7,12
270	80	20	3	4	85	24	13,46	1419,54	106,33	10,27	62,55	101,21	17,38	2,74	15,80	1,88	10,57
270	80	20	4	6	63	18	17,61	1825,41	137,25	10,18	81,04	125,96	21,77	2,67	20,09	1,81	13,82

h	b	a	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей								x_0, см	Масса 1 м, кг
								x-x				y-y					
мм								I_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	I_y, $см^4$	W_y, $см^3$	i_y, см	S_y, $см^3$		
300	80	20	1,2	4	241	62	5,85	758,37	50,76	11,39	30,05	45,29	7,50	2,78	6,90	1,84	4,59
300	80	20	2	4	144	37	9,67	1243,10	83,43	11,34	49,45	72,77	12,13	2,74	11,23	1,80	7,59
300	80	20	3	4	95	24	14,36	1825,81	122,95	11,28	72,98	104,19	17,53	2,69	16,33	1,76	11,27
300	80	20	4	6	70	18	18,81	2352,17	158,93	11,18	94,70	129,68	21,98	2,63	20,77	1,70	14,77
300	100	25	1,2	4	241	79	6,45	885,02	59,24	11,72	34,41	84,61	11,69	3,62	10,18	2,64	5,06
300	100	25	2	4	144	47	10,67	1453,22	97,53	11,67	56,69	136,99	19,03	63,58	16,64	2,60	8,38
300	100	25	3	4	95	31	15,86	2139,23	144,06	11,62	83,81	198,07	27,72	3,53	24,36	2,56	12,45
300	100	25	4	6	70	23	20,81	2767,69	187,01	11,53	109,09	250,26	35,21	3,47	31,28	2,49	16,34
320	80	20	1,2	4	258	62	6,09	884,52	55,49	12,05	33,04	46,07	7,53	2,75	7,04	1,77	4,78
320	80	20	2	4	154	37	10,07	1450,70	91,24	12,00	54,39	74,02	12,20	2,71	11,45	1,73	7,90
320	80	20	3	4	102	24	14,96	2132,31	134,53	11,94	80,31	105,97	17,63	2,66	16,65	1,69	11,74
320	80	20	4	6	75	18	19,61	2750,04	174,05	11,84	104,30	131,90	22,09	2,59	21,18	1,63	15,39
320	100	25	1,2	4	258	79	6,69	1029,17	64,57	12,41	37,69	86,23	11,76	3,59	10,39	2,55	5,25
320	100	25	2	4	154	47	11,07	1690,77	106,34	12,36	62,12	139,60	19,15	3,55	16,99	2,51	8,69
320	100	25	3	4	102	31	16,46	2490,51	157,13	12,30	91,88	201,85	27,89	3,50	24,88	2,46	12,92
320	100	25	4	6	75	23	21,61	3225,11	204,12	12,22	119,69	255,06	35,43	3,44	31,96	2,40	16,96

h	b	a	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей								x_o, см	Масса 1 м, кг
								x-x				y-y					
мм								I_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	I_y, $см^4$	W_y, $см^3$	i_y, см	S_y, $см^3$		
350	80	20	1,2	4	283	62	6,45	1096,71	62,88	13,04	37,74	47,13	7,59	2,70	7,23	1,67	5,06
350	80	20	2	4	169	37	10,67	1800,12	103,46	12,99	62,16	75,72	12,28	1,63	11,75	1,63	8,38
350	80	20	3	4	112	24	15,86	2648,50	152,65	12,92	91,87	108,40	17,75	2,61	17,09	1,59	12,45
350	80	20	4	6	83	18	20,81	3420,87	197,74	12,82	119,46	134,92	22,25	2,55	21,74	1,54	16,34
350	100	25	1,2	4	283	79	7,05	1270,62	72,86	13,43	42,84	88,44	11,85	3,54	10,70	2,42	5,53
350	100	25	2	4	169	47	11,67	2088,85	120,05	13,38	70,65	143,19	19,30	3,50	17,49	2,38	9,16
350	100	25	3	4	112	31	17,36	3079,51	177,49	13,32	104,56	207,03	28,11	3,45	25,60	2,33	13,63
350	100	25	4	6	83	23	22,81	3992,78	230,80	13,23	136,35	261,63	35,72	3,39	32,89	2,27	17,91
360	80	20	1,2	4	291	62	6,57	1173,80	65,46	13,37	39,36	47,46	7,60	2,69	7,28	1,64	5,16
360	80	20	2	4	174	37	10,87	1927,13	107,66	13,32	64,85	76,24	12,30	2,65	11,85	1,60	8,53
360	80	20	3	4	115	24	16,16	2836,22	158,89	13,25	95,87	109,14	17,78	2,60	17,23	1,56	12,69
360	80	20	4	6	85	18	21,21	3665,02	205,90	13,15	124,71	135,85	22,30	2,53	21,91	1,51	16,65
360	100	25	1,2	4	291	79	7,17	1358,07	75,70	13,77	44,62	89,13	11,88	3,53	10,79	2,38	5,63
360	100	25	2	4	174	47	11,87	2233,07	124,75	13,72	73,59	144,30	19,34	3,49	17,64	2,34	9,32
360	100	25	3	4	115	31	16,76	2678,41	163,82	12,64	96,04	203,64	27,97	3,49	25,12	2,42	13,16
360	100	25	4	6	85	23	23,21	4271,22	239,96	13,57	142,10	263,67	35,80	3,37	33,18	2,24	18,22

Продолжение табл. 2

h	b	a	s	R, не более	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей								x_0, см	Масса 1 м, кг
								x-x				y-y					
мм								I_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	I_y, $см^4$	W_y, $см^3$	i_y, см	S_y, $см^3$		
400	80	20	1,2	4	325	62	7,05	1515,64	76,01	14,67	46,17	48,66	7,66	2,63	7,50	1,52	5,53
400	80	20	2	4	194	37	11,67	2490,49	125,15	14,61	76,12	78,16	12,39	2,59	12,20	1,49	9,16
400	80	20	3	4	129	24	17,36	3669,38	184,86	14,54	112,62	111,88	17,91	2,54	17,73	1,45	13,63
400	80	20	4	6	95	18	22,81	4749,68	239,88	14,43	146,72	139,25	22,46	2,47	22,55	1,40	17,91
400	100	25	1,2	4	325	79	7,05	1515,64	76,01	14,67	46,17	48,66	7,66	2,63	7,50	1,52	5,53
400	100	25	2	4	194	47	12,67	2870,32	144,24	15,05	85,86	148,41	19,51	3,42	18,21	2,19	9,95
400	100	25	3	4	129	31	18,86	4236,74	213,44	14,99	127,20	214,57	28,42	3,37	26,66	2,15	14,81
400	100	25	4	6	95	23	24,81	5503,00	277,93	14,89	166,11	271,17	36,11	3,31	34,26	2,09	19,48

Примечания к таблице 2:

1. Приведенная в таблице площадь поперечного сечения и справочные значения величин вычислены по номинальным размерам

2. При вычислении погонной массы профилей плотность стали принята равной 7,85 $г/см^3$. Масса защитного (цинкового, лакокрасочного и т. п.) покрытия не учитывалась.

Поперечное сечение профилей стальных гнутых тонкостенных зетовых равнополочных должно соответствовать указанному на рис. 3.

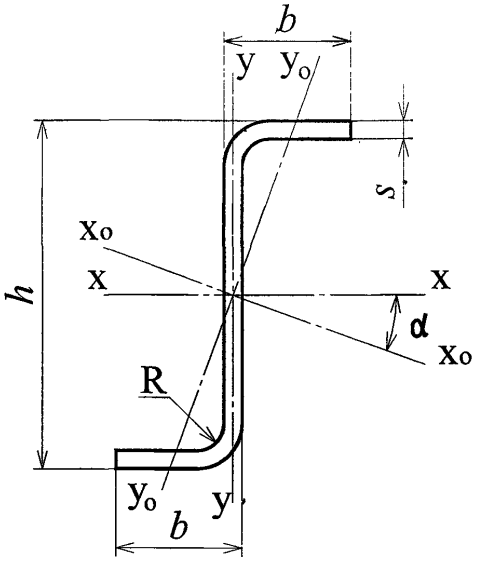

Рис. 3

Условные обозначения к рис. 3 и табл. 3:

h – высота профиля;

b – ширина полки;

s – толщина профиля;

R – радиус кривизны;

$x_0 - x_0$, $y_0 - y_0$ – главные оси;

$x - x$, $y - y$ – оси сечения;

α – угол наклона главных осей;

I – момент инерции;

W – момент сопротивления;

i – радиус инерции;

S – статический момент сдвигаемой части сечения брутто относительно нейтральной оси;

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

$n_1 = \frac{b - s - R}{s}$ – отношение расчетного свеса полки к толщине профиля.

Таблица 3

h	b	s	R, не более	α, °	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
								x-x		y-y		x_o-x_o				y_o-y_o				
мм								I_x, $см^4$	i_x, см	I_y, $см^4$	i_y, см	I_{xo}, $см^4$	i_{xo}, см	W_{xo}^{min} $см^3$	S_{xo}, $см^3$	I_{yo}, $см^4$	i_{yo}, см	W_{yo}^{min} $см^3$	S_{yo}, $см^3$	
120	40	1.2	4	13,50	91	29	2,32	48,40	4,57	4,90	1,45	51,07	4,69	7,63	4,87	2,23	0,98	0,91	0,95	1,82
120	40	2	4	13,49	54	17	3,83	78,6	4,53	7,92	1,44	82,92	4,65	12,47	7,96	3,60	0,97	1,49	1,54	3,01
120	40	3	4	13,47	35	11	5,68	114,09	4,48	11,44	1,42	120,34	4,60	18,27	11,67	5,19	0,96	2,18	2,25	4,46
120	40	4	6	13,70	25	8	7,40	144,66	4,42	14,70	1,41	152,87	4,54	23,39	15,00	6,49	0,94	2,80	2,88	5,81
150	50	1.2	4	13,42	116	37	2,92	95,88	5,73	9,65	1,82	101,08	5,88	12,06	7,69	4,44	1,23	1,44	1,50	2,29
150	50	2	4	13,40	69	22	4,83	156,53	5,69	15,70	1,80	165,01	5,84	19,80	12,62	7,22	1,22	2,37	2,45	3,79
150	50	3	4	13,39	45	14	7,18	228,76	5,64	22,85	1,78	241,13	5,80	29,15	18,59	10,48	1,21	3,48	3,60	5,64
150	50	4	6	13,56	33	10	9,40	293,22	5,59	29,58	1,77	309,51	5,74	37,64	24,08	13,29	1,19	4,50	4,64	7,38
160	50	1.2	4	12,26	125	37	3,04	111,72	6,06	9,65	1,78	116,78	6,19	13,26	8,42	4,59	1,23	1,46	1,54	2,39
160	50	2	4	12,24	74	22	5,03	182,57	6,02	15,70	1,77	190,81	6,16	21,78	13,84	7,46	1,22	2,39	2,53	3,95
160	50	3	4	12,22	49	14	7,48	267,12	5,98	22,85	1,75	279,13	6,11	32,09	20,39	10,84	1,20	3,52	3,71	5,87
160	50	4	6	12,36	35	10	9,80	342,91	5,92	29,58	1,74	358,72	6,05	41,49	26,44	13,77	1,19	4,56	4,79	7,69
180	55	1.2	4	11,85	141	42	3,40	157,63	6,81	12,88	1,95	164,30	6,95	16,65	10,56	6,21	1,35	1,78	1,89	2,67
180	55	2	4	11,83	84	25	5,63	258,13	6,77	21,01	1,93	269,02	6,91	27,40	17,38	10,12	1,34	2,92	3,10	4,42
180	55	3	4	11,81	55	16	8,38	378,69	6,72	30,67	1,91	394,61	6,86	40,44	25,66	14,75	1,33	4,31	4,57	6,58
180	55	4	6	11,93	40	11	11,00	488,17	6,66	39,80	1,90	509,13	6,80	52,46	33,37	18,85	1,31	5,60	5,92	8,64

Продолжение табл. 3

h	b	s	R, не более	α, °	n	n_1	Площадь сечения F, см^2	Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
								x-x		y-y		x_o-x_o				y_o-y_o				
мм								I_x, см^4	i_x, см	I_y, см^4	i_y, см	I_{xo}, см^4	i_{xo}, см	W_{xo}^{min} см^3	S_{xo}, см^3	I_{yo}, см^4	i_{yo}, см	W_{yo}^{min} см^3	S_{yo}, см^3	
200	60	1.2	4	11,53	158	46	3,76	214,63	7,56	16,77	2,11	223,23	7,70	20,43	12,94	8,18	1,47	2,13	2,28	2,95
200	60	2	4	11,51	94	27	6,23	352,08	7,52	27,40	2,10	366,13	7,66	33,66	21,32	13,35	1,46	3,51	3,74	4,89
200	60	3	4	11,49	62	18	9,28	517,65	7,47	40,09	2,08	538,23	7,62	49,75	31,53	19,51	1,45	5,17	5,52	7,28
200	60	4	6	11,59	45	13	12,20	669,52	7,41	52,14	2,07	696,64	7,56	64,71	41,10	25,02	1,43	6,74	7,17	9,58
225	65	1.2	4	10,92	179	50	4,18	299,57	8,47	21,37	2,26	310,32	8,61	25,42	16,08	10,62	1,59	2,53	2,72	3,28
225	65	2	4	10,90	107	30	6,93	492,20	8,43	34,97	2,25	509,80	8,57	41,93	26,52	17,37	1,58	4,16	4,48	5,44
225	65	3	4	10,87	70	19	10,33	725,16	8,38	51,26	2,23	750,98	8,53	62,07	39,28	25,44	1,57	6,14	6,62	8,11
225	65	4	6	10,96	51	14	13,60	940,84	8,32	66,80	2,22	974,88	8,47	80,93	51,31	32,77	1,55	8,02	8,63	10,68
225	70	1.2	4	12,11	179	54	4,30	314,59	8,55	26,74	2,49	328,47	8,74	26,50	16,80	12,86	1,73	2,90	3,06	3,38
225	70	2	4	12,09	107	32	7,13	517,07	8,52	43,82	2,48	539,83	8,70	43,72	27,73	21,06	1,72	4,77	5,05	5,60
225	70	3	4	12,07	70	21	10,63	762,13	8,47	64,34	2,46	795,58	8,65	64,75	41,07	30,89	1,70	7,06	7,46	8,34
225	70	4	6	12,17	51	15	14,00	989,69	8,41	83,97	2,45	1033,83	8,59	84,50	53,70	39,83	1,69	9,22	9,73	10,99
240	70	1.2	4	11,05	191	54	4,48	366,74	9,05	26,74	2,44	380,23	9,21	29,14	18,43	13,26	1,72	2,93	3,15	3,52
240	70	2	4	11,04	114	32	7,43	603,14	9,01	43,82	2,43	625,26	9,17	48,09	30,42	21,70	1,71	4,83	5,19	5,83
240	70	3	4	11,01	75	21	11,08	889,68	8,96	64,34	2,41	922,17	9,12	71,26	45,09	31,84	1,70	7,14	7,68	8,70
240	70	4	6	11,09	55	15	14,60	1156,49	8,90	83,98	2,40	1199,36	9,06	93,06	58,99	41,12	1,68	9,34	10,02	11,46

Продолжение табл. 3

h	b	s	R, не более	α, °	n	n_1	Площадь сечения F, см^2	Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
								x-x		y-y		x_o-x_o				y_o-y_o				
мм								I_x, см^4	i_x, см	I_y, см^4	i_y, см	I_{xo}, см^4	i_{xo}, см	W_{xo}^{min} см^3	S_{xo}, см^3	I_{yo}, см^4	i_{yo}, см	W_{yo}^{min} см^3	S_{yo}, см^3	
270	70	1.2	4	9,34	216	54	4,84	486,36	10,02	26,74	2,35	499,15	10,15	34,69	21,89	13,96	1,70	2,99	3,32	3,80
270	70	2	4	9,32	129	32	8,03	800,71	9,99	43,82	2,34	821,67	10,11	57,30	36,16	22,86	1,69	4,93	5,47	6,30
270	70	3	4	9,30	85	21	11,98	1182,67	9,94	64,35	2,32	1213,46	10,07	84,97	53,65	33,56	1,67	7,29	8,09	9,40
270	70	4	6	9,35	63	15	15,80	1540,06	9,87	84,00	2,31	1580,64	10,00	111,09	70,28	43,41	1,66	9,54	10,57	12,40
270	75	1.2	4	10,30	216	58	4,96	508,03	10,12	32,95	2,58	524,27	10,28	36,02	22,75	16,71	1,83	3,40	3,71	3,89
270	75	2	4	10,29	129	35	8,23	836,62	10,08	54,05	2,56	863,27	10,24	59,51	37,59	27,40	1,82	5,60	6,11	6,46
270	75	3	4	10,26	85	23	12,28	1236,14	10,03	79,47	2,54	1275,34	10,19	88,28	55,78	40,27	1,81	8,30	9,04	9,64
270	75	4	6	10,33	63	16	16,20	1610,82	9,97	103,89	2,53	1662,55	10,13	115,51	73,11	52,15	1,79	10,87	11,83	12,72
300	75	1.2	4	8,86	241	58	5,32	654,56	11,09	32,95	2,49	670,03	11,22	42,12	26,57	17,48	1,81	3,46	3,88	4,18
300	75	2	4	8,84	144	35	8,83	1078,83	11,05	54,05	2,47	1104,22	11,18	69,62	43,93	28,66	1,80	5,71	6,39	6,93
300	75	3	4	8,81	95	23	13,18	1595,72	11,00	79,48	2,46	1633,06	11,13	103,35	65,24	42,14	1,79	8,45	9,46	10,35
300	75	4	6	8,86	70	16	17,40	2082,37	10,94	103,90	2,44	2131,61	11,07	135,36	85,60	54,66	1,77	11,08	12,39	13,66
300	80	1.2	4	9,71	241	62	5,44	681,34	11,19	40,05	2,71	700,70	11,35	43,62	27,52	20,70	1,95	3,90	4,30	4,27
300	80	2	4	9,69	144	37	9,03	1123,24	11,15	65,76	2,70	1155,03	11,31	72,11	45,50	33,97	1,94	6,44	7,09	7,09
300	80	3	4	9,67	95	24	13,48	1661,88	11,10	96,82	2,68	1708,70	11,26	107,08	67,59	50,00	1,93	9,53	10,50	10,58
300	80	4	6	9,72	70	18	17,80	2169,99	11,04	126,71	2,67	2231,79	11,20	140,32	88,72	64,91	1,91	12,51	13,76	13,97

Продолжение табл. 3

h	b	s	R, не более	α, °	n	n_1	Площадь сечения F, см^2	Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
								x-x		y-y		x_o-x_o				y_o-y_o				
мм								I_x, см^4	i_x, см	I_y, см^4	i_y, см	I_{xo}, см^4	i_{xo}, см	W_{xo}^{min} см^3	S_{xo}, см^3	I_{yo}, см^4	i_{yo}, см	W_{yo}^{min} см^3	S_{yo}, см^3	
320	80	1.2	4	8,85	258	62	5,68	795,94	11,84	40,05	2,66	814,73	11,97	48,00	30,27	21,26	1,93	3,94	4,42	4,46
320	80	2	4	8,83	154	37	9,43	1312,79	11,80	65,76	2,64	1343,64	11,93	79,39	50,08	34,90	1,92	6,51	7,29	7,40
320	80	3	4	8,81	102	24	14,08	1943,51	11,75	96,82	2,62	1988,94	11,89	117,93	74,42	51,38	1,91	9,64	10,80	11,05
320	80	4	6	8,85	75	18	18,60	2539,78	11,69	126,72	2,61	2599,73	11,82	154,64	97,75	66,77	1,89	12,65	14,16	14,60
320	85	1.2	4	9,65	258	67	5,80	826,43	11,94	48,10	2,88	849,61	12,10	49,60	31,28	24,92	2,07	4,41	4,87	4,55
320	85	2	4	9,63	154	40	9,63	1363,35	11,90	79,05	2,87	1401,46	12,06	82,04	51,76	40,94	2,06	7,28	8,03	7,56
320	85	3	4	9,61	102	26	14,38	2018,87	11,85	116,51	2,85	2075,06	12,01	121,91	76,93	60,32	2,05	10,80	11,91	11,29
320	85	4	6	9,66	75	19	19,00	2639,64	11,79	152,65	2,83	2713,84	11,95	159,93	101,09	78,45	2,03	14,18	15,62	14,92
350	85	1.2	4	8,48	283	67	6,16	1025,80	12,9	48,10	2,79	1048,04	13,04	56,67	35,74	25,86	2,05	4,48	5,05	4,84
350	85	2	4	8,46	169	40	10,23	1693,29	12,87	79,05	2,78	1729,85	13,00	93,77	59,15	42,49	2,04	7,39	8,34	8,03
350	85	3	4	8,44	112	26	15,28	2509,42	12,82	116,52	2,76	2563,31	12,95	139,40	87,96	62,62	2,02	10,96	12,37	11,99
350	85	4	6	8,48	83	19	20,20	3284,44	12,75	152,67	2,75	3355,58	12,89	183,02	115,67	81,53	2,01	14,41	16,24	15,86
350	90	1.2	4	9,21	283	71	6,28	1062,30	13,01	57,17	3,02	1089,42	13,17	58,43	36,84	30,04	2,19	4,98	5,54	4,93
350	90	2	4	9,19	169	42	10,43	1753,85	12,97	94,02	3,00	1798,47	13,13	96,70	60,98	49,40	2,18	8,22	9,15	8,19
350	90	3	4	9,17	112	28	15,58	2599,73	12,92	138,71	2,98	2665,57	13,08	143,78	90,70	72,87	2,16	12,20	13,57	12,23
350	90	4	6	9,21	83	20	20,60	3404,16	12,85	181,92	2,97	3491,14	13,02	188,86	119,31	94,94	2,15	16,04	17,83	16,17

Продолжение табл. 3

h	b	s	R, не более	α, °	n	n_1	Площадь сечения F, см^2	Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
								x-x		y-y		x_o-x_o				y_o-y_o				
мм								I_x, см^4	i_x, см	I_y, см^4	i_y, см	I_{xo}, см^4	i_{xo}, см	W_{xo}^{min} см^3	S_{xo}, см^3	I_{yo}, см^4	i_{yo}, см	W_{yo}^{min} см^3	S_{yo}, см^3	
360	90	1.2	4	8,84	291	71	6,40	1136,96	13,33	57,17	2,99	1163,73	13,48	60,93	38,41	30,39	2,18	5,00	5,60	5,02
360	90	2	4	8,82	174	42	10,63	1877,46	13,29	94,02	2,97	1921,50	13,44	100,85	63,60	49,98	2,17	8,26	9,26	8,34
360	90	3	4	8,80	115	28	15,88	2783,60	13,24	138,71	2,96	2848,59	13,39	149,97	94,60	73,73	2,15	12,26	13,73	12,47
360	90	4	6	8,84	85	20	21,00	3646,06	13,18	181,92	2,94	3731,89	13,33	197,03	124,47	96,09	2,14	16,12	18,04	16,49
360	100	1.2	4	10,27	291	79	6,64	1214,20	13,52	78,57	3,44	1252,76	13,73	64,49	40,69	40,02	2,45	6,08	6,63	5,21
360	100	2	4	10,26	174	47	11,03	2005,62	13,48	129,40	3,43	2069,14	13,69	106,78	67,39	65,88	2,44	10,05	10,96	8,66
360	100	3	4	10,24	115	31	16,48	2974,78	13,44	191,22	3,41	3068,67	13,65	158,86	100,27	97,32	2,43	14,93	16,28	12,94
360	100	4	6	10,28	85	23	21,80	3899,54	13,37	251,18	3,39	4023,71	13,58	208,88	132,01	127,01	2,41	19,65	21,40	17,11
400	90	1.2	4	7,59	325	71	6,88	1468,22	14,61	57,17	2,88	1493,70	14,73	71,31	45,01	31,69	2,15	5,09	5,85	5,40
400	90	2	4	7,57	194	42	11,43	2426,07	14,57	94,02	2,87	2467,97	14,69	118,09	74,56	52,12	2,14	8,40	9,67	8,97
400	90	3	4	7,55	129	28	17,08	3599,98	14,52	138,72	2,85	3661,79	14,64	175,71	110,97	76,91	2,12	12,47	14,35	13,41
400	90	4	6	7,57	95	20	22,60	4720,65	14,45	181,94	2,84	4802,25	14,58	231,02	146,14	100,34	2,11	16,41	18,87	17,74

Продолжение табл. 3

h	b	s	R, не более	α, °	n	n_1	Площадь сечения F, см^2	Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
								x-x		y-y		x_o-x_o				y_o-y_o				
мм								I_x, см^4	i_x, см	I_y, см^4	i_y, см	I_{xo}, см^4	i_{xo}, см	W_{xo}^{min} см^3	S_{xo}, см^3	I_{yo}, см^4	i_{yo}, см	W_{yo}^{min} см^3	S_{yo}, см^3	
400	100	1.2	4	8,83	325	79	7,12	1563,65	14,82	78,57	3,32	1600,40	14,99	75,38	47,51	41,82	2,42	6,19	6,93	5,59
400	100	2	4	8,82	194	47	11,83	2584,48	14,78	129,40	3,31	2645,01	14,95	124,87	78,72	68,87	2,41	10,23	11,46	9,29
400	100	3	4	8,80	129	31	17,68	3836,40	14,73	191,23	3,29	3925,86	14,90	185,86	117,20	101,76	2,40	15,19	17,03	13,88
400	100	4	6	8,83	95	23	23,40	5034,29	14,67	251,20	3,28	5152,55	14,84	244,55	154,41	132,94	2,38	20,01	22,40	18,37

Примечания к таблице 3:

1. Приведенная в таблице площадь поперечного сечения и справочные значения величин вычислены по номинальным размерам

2. При вычислении погонной массы профилей плотность стали принята равной 7,85 г/см^3. Масса защитного (цинкового, лакокрасочного и т. п.) покрытия не учитывалась.

Поперечное сечение профилей стальных гнутых тонкостенный зетовых окантованных равнополочных должно соответствовать указанному на рис. 4.

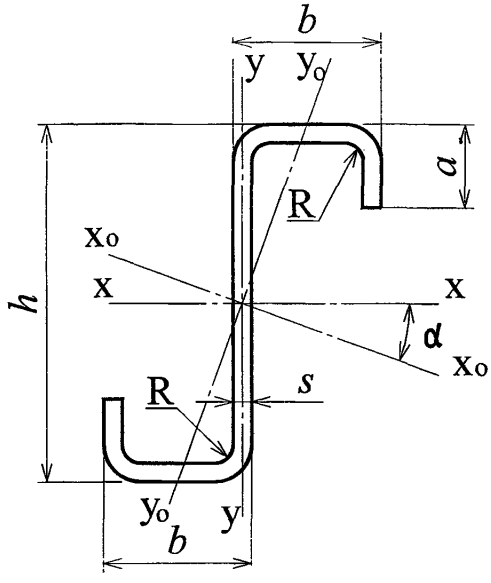

Рис. 4

Условные обозначения к рис. 4 и табл. 4:

h – высота профиля;

b – ширина полки;

s – толщина профиля;

a – ширина канта;

R – радиус кривизны;

$x_0 - x_0$, $y_0 - y_0$ – главные оси;

$x - x$, $y - y$ – оси сечения;

α – угол наклона главных осей;

I – момент инерции;

i – радиус инерции;

W – момент сопротивления;

S – статический момент сдвигаемой части сечения брутто относительно нейтральной оси;

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

$n_1 = \frac{b - s - R}{s}$ – отношение расчетного свеса полки к толщине профиля.

Таблица 4

h	b	a	s	R, не более	α, °	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
									x-x		y-y		x_o-x_o				y_o-y_o				
мм									I_x, $см^4$	i_x, см	I_y, $см^4$	i_y, см	I_{xo}, $см^4$	i_{xo}, см	W_{xo}^{min} $см^3$	S_{xo}, $см^3$	I_{yo}, $см^4$	i_{yo}, см	W_{yo}^{min} $см^3$	S_{yo}, $см^3$	
100	40	13	1.2	4	21,86	75	29	2,32	35,56	3,92	8,41	1,90	40,77	4,19	6,92	4,38	3,20	1,17	1,44	1,17	1,82
100	40	13	2	4	21,43	44	17	3,79	56,83	3,87	12,96	1,85	64,82	4,14	11,17	7,06	4,96	1,14	2,27	1,86	2,98
100	40	13	3	4	20,88	29	11	5,54	80,79	3,82	17,56	1,78	91,56	4,07	16,09	10,14	6,79	1,11	3,18	2,63	4,35
120	40	13	1.2	4	17,15	91	29	2,56	54,63	4,62	8,41	1,81	59,49	4,82	8,87	5,56	3,55	1,18	1,53	1,28	2,01
120	40	13	2	4	16,76	54	17	4,19	87,66	4,57	12,96	1,76	95,11	4,77	14,37	8,98	5,50	1,15	2,41	2,04	3,29
120	40	13	3	4	16,27	35	11	6,14	125,26	4,52	17,57	1,69	135,29	4,70	20,75	12,96	7,54	1,11	3,37	2,88	4,82
150	50	15	1.2	4	16,97	116	37	3,21	108,05	5,80	16,36	2,26	117,46	6,05	13,94	8,74	6,95	1,47	2,38	2,01	2,52
150	50	15	2	4	16,66	69	22	5,27	174,73	5,76	25,60	2,20	189,40	6,00	22,71	14,22	10,94	1,44	3,80	3,22	4,14
150	50	15	3	4	16,27	45	14	7,76	252,23	5,70	35,43	2,14	272,41	5,93	33,06	20,67	15,26	1,40	5,39	4,61	6,09
160	50	15	1.2	4	15,54	125	37	3,33	125,82	6,15	16,36	2,22	135,00	6,37	15,25	9,53	7,18	1,47	2,43	2,07	2,61
160	50	15	2	4	15,25	74	22	5,47	203,69	6,10	25,60	2,16	217,99	6,31	24,86	15,52	11,30	1,44	3,87	3,32	4,29
160	50	15	3	4	14,88	49	14	8,06	294,42	6,04	35,44	2,10	314,08	6,24	36,23	22,60	15,77	1,40	5,49	4,75	6,33
180	55	16	1.2	4	15,02	141	42	3,71	177,34	6,91	21,74	2,42	189,41	7,14	19,08	11,92	9,67	1,61	2,95	2,53	2,91
180	55	16	2	4	14,75	84	25	6,11	287,96	6,87	34,22	2,37	306,87	7,09	31,17	19,46	15,31	1,58	4,72	4,08	4,80
180	55	16	3	4	14,42	55	16	9,02	417,85	6,81	47,71	2,30	444,07	7,02	45,57	28,42	21,50	1,54	6,73	5,86	7,08
180	55	16	4	6	14,02	40	11	11,69	527,49	6,72	57,09	2,21	558,77	6,91	58,18	36,24	25,81	1,49	8,18	7,28	9,18

Продолжение табл. 4

h	b	a	s	R, не более	α, °	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
									x-x		y-y		x_o-x_o				y_o-y_o				
мм									I_x, $см^4$	i_x, см	I_y, $см^4$	i_y, см	I_{xo}, $см^4$	i_{xo}, см	W_{xo}^{min} $см^3$	S_{xo}, $см^3$	I_{yo}, $см^4$	i_{yo}, см	W_{yo}^{min} $см^3$	$S_{yб}$, $см^3$	
200	60	16	1.2	4	14,40	158	46	4,07	239,57	7,67	27,35	2,59	254,56	7,91	23,16	14,46	12,36	1,74	3,43	2,99	3,19
200	60	16	2	4	14,17	94	27	6,71	389,90	7,62	43,23	2,54	413,48	7,85	37,90	23,65	19,64	1,71	5,50	4,83	5,27
200	60	16	3	4	13,86	62	18	9,92	567,44	7,56	60,59	2,47	600,31	7,78	55,52	34,63	27,72	1,67	7,87	6,95	7,79
200	60	16	4	6	13,49	45	13	12,89	719,93	7,47	73,04	2,38	759,45	7,68	71,17	44,34	33,53	1,61	9,62	8,68	10,12
225	60	16	1.2	4	12,34	179	46	4,37	316,88	8,52	27,35	2,50	331,18	8,70	27,38	17,05	13,05	1,73	3,53	3,15	3,43
225	60	16	2	4	12,02	107	27	7,21	516,48	8,46	43,23	2,45	538,96	8,65	44,84	27,92	20,74	1,70	5,66	5,09	5,66
225	60	16	3	4	11,75	70	18	10,67	753,08	8,40	60,59	2,38	784,40	8,58	65,76	40,95	29,27	1,66	8,10	7,33	8,38
225	60	16	4	6	11,41	51	13	13,89	958,20	8,31	73,06	2,29	995,81	8,47	84,42	52,57	35,45	1,60	9,90	9,17	10,90
240	70	20	1.2	4	14,14	191	54	4,89	413,96	9,20	45,79	3,06	438,90	9,48	33,35	20,82	20,85	2,07	4,93	4,25	3,84
240	70	20	2	4	13,94	114	32	8,07	676,43	9,16	73,00	3,01	716,04	9,42	54,74	34,15	33,38	2,03	7,97	6,91	6,33
240	70	20	3	4	13,69	75	21	11,96	989,55	9,10	103,48	2,94	1045,44	9,35	80,52	50,21	47,59	2,00	11,49	10,02	9,39
240	70	20	4	6	13,39	55	15	15,61	1266,49	9,01	127,08	2,85	1334,93	9,25	103,93	64,74	58,64	1,94	14,28	12,67	12,25
270	80	20	1.2	4	14,08	216	62	5,49	590,93	10,37	65,04	3,44	626,26	10,68	42,16	26,34	29,71	2,33	6,13	5,37	4,31
270	80	20	2	4	13,91	129	37	9,07	967,68	10,33	104,17	3,39	1024,08	10,63	69,31	43,28	47,77	2,30	9,94	8,74	7,12
270	80	20	3	4	13,68	85	24	13,46	1419,54	10,27	148,55	3,32	1499,61	10,56	102,18	63,76	68,47	2,26	14,38	12,73	10,57
270	80	20	4	6	13,41	63	18	17,61	1825,41	10,18	183,95	3,23	1924,32	10,45	132,38	82,54	85,05	2,20	18,00	16,18	13,82

Продолжение табл. 4

h	b	a	s	R, не более	α, °	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей											Масса 1 м, кг
									x-x		y-y		x_o-x_o				y_o-y_o				
мм									I_x, $см^4$	i_x, см	I_y, $см^4$	i_y, см	I_{xo}, $см^4$	i_{xo}, см	W_{xo}^{min} $см^3$	S_{xo}, $см^3$	I_{yo}, $см^4$	i_{yo}, см	W_{yo}^{min} $см^3$	S_{yo}, $см^3$	
300	80	20	1.2	4	12,18	241	62	5,85	758,37	11,39	65,04	3,33	792,24	11,64	48,97	30,51	31,17	2,31	6,28	5,63	4,59
300	80	20	2	4	12,02	144	37	9,67	1243,10	11,34	104,17	3,28	1297,14	11,58	80,55	50,18	50,13	2,28	10,18	9,16	7,59
300	80	20	3	4	11,81	95	24	14,36	1825,81	11,28	148,56	3,22	1902,51	11,51	118,83	74,02	71,86	2,24	14,74	13,34	11,27
300	80	20	4	6	11,56	70	18	18,81	2352,17	11,18	183,97	3,13	2446,83	11,41	154,10	95,98	89,31	2,18	18,45	16,97	14,77
320	80	20	1.2	4	11,13	258	62	6,09	884,52	12,05	65,04	3,27	917,50	12,28	53,72	33,45	32,06	2,29	6,37	5,79	4,78
320	80	20	2	4	10,97	154	37	10,07	1450,70	12,00	104,17	3,22	1503,32	12,22	88,39	55,05	51,55	2,26	10,33	9,42	7,90
320	80	20	3	4	10,78	102	24	14,96	2132,31	11,94	148,56	3,15	2206,97	12,15	130,45	81,25	73,90	2,22	14,95	13,72	11,74
320	80	20	4	6	10,54	75	18	19,61	2750,04	11,84	183,98	3,06	2842,13	12,04	169,28	105,46	91,88	2,16	18,71	17,46	15,39
320	90	25	1.2	4	13,45	258	71	6,45	968,19	12,25	98,37	3,91	1020,93	12,58	58,43	36,45	45,63	2,66	8,30	7,21	5,06
320	90	25	2	4	13,30	154	42	10,67	1589,65	12,21	158,42	3,85	1674,33	12,53	96,25	60,03	73,73	2,63	13,51	11,77	8,38
320	90	25	3	4	13,11	102	28	15,86	2339,77	12,15	227,51	3,79	2460,93	12,46	142,26	88,68	106,35	2,59	19,66	17,21	12,45
320	90	25	4	6	12,89	75	20	20,81	3025,39	12,06	284,92	3,70	3176,72	12,36	185,11	115,32	133,59	2,53	24,86	22,04	16,34
360	80	20	1.2	4	9,42	291	62	6,57	1173,81	13,37	65,04	3,15	1205,19	13,55	63,71	39,71	33,66	2,26	6,53	6,08	5,16
360	80	20	2	4	9,28	174	37	10,87	1927,13	13,31	104,17	3,10	1977,18	13,49	104,89	65,41	54,12	2,23	10,58	9,90	8,53
360	80	20	3	4	9,11	115	24	16,16	2836,22	13,25	148,57	3,03	2907,20	13,41	154,94	96,66	77,59	2,19	15,31	14,43	12,69
360	80	20	4	6	8,90	85	18	21,21	3665,02	13,15	184,00	2,95	3752,49	13,30	201,24	125,68	96,53	2,13	19,18	18,37	16,65

Продолжение табл. 4

h	b	a	s	R, не более	α, °	n	n_1	Площадь сечения F, $см^2$	Справочные значения величин для осей												Масса 1 м, кг
									x-x		y-y		x_o-x_o				y_o-y_o				
мм									I_x, $см^4$	i_x, см	I_y, $см^4$	i_y, см	I_{xo}, $см^4$	i_{xo}, см	W_{xo}^{min} $см^3$	S_{xo}, $см^3$	I_{yo}, $см^4$	i_{yo} см	W_{yo}^{min} $см^3$	S_{yo}, $см^3$	
360	100	25	1.2	4	12,95	291	79	7,17	1358,07	13,76	129,59	4,25	1426,70	14,11	72,77	45,39	60,95	2,92	9,90	8,75	5,63
360	100	25	2	4	12,82	174	47	11,87	2233,07	13,72	209,28	4,20	2343,61	14,05	120,00	74,83	98,75	2,88	16,15	14,31	9,32
360	100	25	3	4	12,65	115	31	17,66	3293,00	13,66	301,65	4,13	3451,75	13,98	177,62	110,73	142,91	2,85	23,55	20,97	13,86
360	100	25	4	6	12,45	85	23	23,24	4271,22	13,56	379,66	4,04	4470,49	13,88	231,67	144,35	180,38	2,79	29,90	26,95	18,22
400	80	20	1.2	4	8,10	325	62	7,05	1515,64	14,66	65,04	3,04	1545,61	14,81	74,35	46,47	35,07	2,23	6,66	6,35	5,53
400	80	20	2	4	7,98	194	37	11,67	2490,49	14,61	104,18	2,99	2538,27	14,75	122,48	76,59	56,40	2,20	10,79	10,35	9,16
400	80	20	3	4	7,82	129	24	17,36	3669,38	14,54	148,58	2,93	3737,10	14,67	181,03	113,29	80,86	2,16	15,61	15,07	13,63
400	80	20	4	6	7,63	95	18	22,81	4749,68	14,43	184,02	2,84	4833,05	14,56	235,36	147,54	100,64	2,10	19,57	19,20	17,91
400	100	25	1.2	4	11,19	325	79	7,65	1744,30	15,10	129,59	4,12	1810,06	15,39	84,59	52,69	63,83	2,89	10,14	9,16	6,01
400	100	25	2	4	11,07	194	47	12,67	2870,32	15,05	209,29	4,06	2976,20	15,33	139,57	86,92	103,41	2,86	16,52	14,99	9,95
400	100	25	3	4	10,92	129	31	18,86	4236,74	14,99	301,66	4,00	4388,75	15,26	206,69	128,73	149,66	2,82	24,10	21,96	14,81
400	100	25	4	6	10,73	95	23	24,81	5503,00	14,89	379,68	3,91	5693,69	15,15	269,78	168,04	188,98	2,76	30,60	28,23	19,48

Примечания к таблице 4:

1. Приведенная в таблице площадь поперечного сечения и справочные значения величин вычислены по номинальным размерам

2. При вычислении погонной массы профилей плотность стали принята равной 7,85 г/$см^3$. Масса защитного (цинкового, лакокрасочного и т. п.) покрытия не учитывалась.

Поперечное сечение профилей стальных гнутых тонкостенных гофрированных (СИГМА-профиль) равнополочных должно соответствовать указанному на рис. 5.

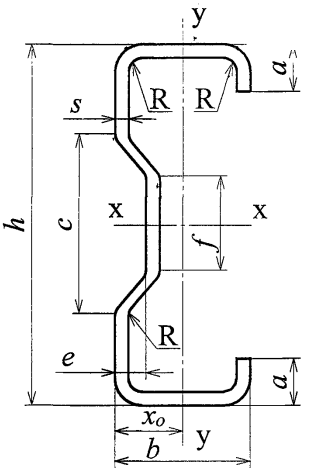

Рис. 5

Условные обозначения к рис. 5 и табл. 5:
h – высота профиля;
c – высота гофра.
b – ширина профиля;
a – ширина полки
s – толщина профиля;
R – радиус кривизны;
x – x, y – y – оси сечения;
x_o – расстояние от центра тяжести до наружной поверхности стенки;
e – глубина гофра;
f – высота стенки гофра.
I – момент инерции;
W – момент сопротивления;
i – радиус инерции;
x_o – расстояние от центра тяжести до наружной поверхности стенки.

Таблица 5

Параметры сечения, мм								Площадь сечения, $см^2$	Моменты инерции, $см^4$		Моменты сопротивления, $см^3$		Радиусы инерции, см		x_0, см	Масса 1 м, кг
h	b	a	e	f	c	s	R		I_x	I_y	W_x	W_y	i_x	i_y		
200	60	15	20	75	100	1,2	4	4,29	242,56	14,99	24,40	3,79	7,52	1,87	1,92	3,37
200	60	15	20	75	100	2,5	4	8,81	489,36	29,51	49,35	7,46	7,45	1,83	1,89	6,92
250	65	20	20	125	150	1,2	4	5,13	448,92	20,43	36,08	4,84	9,36	2,00	2,16	4,03
250	65	20	20	125	150	2,5	4	10,65	919,43	41,64	74,30	10,20	9,29	1,98	2,17	8,36
250	65	20	20	125	150	3	4	12,56	1073,77	46,07	86,94	11,24	9,25	1,92	2,10	9,86
300	80	24	20	125	150	1,2	4	6,19	785,68	41,12	52,59	7,55	11,27	2,58	2,43	4,86
300	80	24	20	125	150	2,5	4	12,72	1593,51	80,69	107,08	15,03	11,19	2,52	2,38	9,99
300	80	24	20	125	150	3	4	15,20	1893,61	94,53	127,52	17,72	11,16	2,49	2,36	11,93
300	80	24	20	125	150	4	6	19,89	2440,36	117,61	164,86	22,27	11,08	2,43	2,32	15,62

Примечания к таблице 5:

1. Приведенная в таблице площадь поперечного сечения и справочные значения величин вычислены по номинальным размерам

2. При вычислении погонной массы профилей плотность стали принята равной 7,85 $г/см^3$. Масса защитного (цинкового, лакокрасочного и т. п.) покрытия не учитывалась.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Требования к исходным материалам

4.1.1 Профили следует изготавливать из тонколистовой стали по ГОСТ 14918; ГОСТ Р 52246, поставляемой в рулонах, а также рулонной стали оцинкованной с полимерным покрытием по ГОСТ Р 52146.

4.1.2 Сортамент холоднокатаного проката должен соответствовать ГОСТ 19904.

4.1.3 Сортамент горячекатаного проката должен соответствовать ГОСТ 19903.

4.1.4 Допускается применять рулонную сталь, полученную по импорту, показатели качества которой соответствуют требованиям соответствующих отечественных нормативных документов.

4.1.5 Классы стали должны соответствовать С255 или С345 по ГОСТ 27772. Марки стали должны соответствовать ГОСТ 380, ГОСТ 1050.

4.2 Требования к защитным покрытиям

4.2.1 Качество защитного покрытия (цинкового, лакокрасочного и т. п.) профилей должно удовлетворять требованиям нормативных документов на материал исходной заготовки для профилирования.

4.2.2 Защитные покрытия назначаются в зависимости от степени агрессивного воздействия среды по СНиП 2.03.11, в соответствии с рекомендациями компетентных организаций.

4.2.3 На поверхности цинкового, лакокрасочного покрытий допускаются потертости, риски, следы формообразующих валков, не нарушающие сплошности покрытия.

4.3 Требования к геометрической точности

4.3.1 Предельные отклонения размеров поперечных сечений всех типов профилей не должны превышать указанных ниже:

— по высоте: ± 2,0 мм;
— по ширине: ± 1,0 мм;
— по длине: + 60 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем отклонение по длине вышеуказанного предела браковочным признаком не является.

4.3.2 Предельные отклонения по толщине стенки профилей должны соответствовать предельным отклонениям по толщине исходной заготовки по ГОСТ 14918; ГОСТ Р 52246; ГОСТ 19903; ГОСТ 19904. Предельные отклонения по толщине профилей не распространяются на места изгиба.

4.3.3 В поперечном сечении любого типа профиля отклонения от угла 90° не должны превышать: ± 1°30 .

4.3.4 Местная кривизна (серповидность) профилей в горизонтальной и вертикальной плоскостях не должна превышать 1 мм на 1 м длины профиля. Общая серповидность не должна превышать произведения допускаемой местной серповидности на 1 м на длину профиля в метрах.

4.3.5 Скручивание профилей вокруг продольной оси не должно превышать произведения 30′ на длину профиля в метрах и не должно быть более 5°.

4.3.6 Профили должны быть обрезаны под прямым углом. Косина резов профилей не должна выводить длину профилей за номинальный размер и предельное отклонение по длине.

4.3.7 Трещины, закаты, глубокие риски и другие повреждения на поверхности профилей не допускаются.

4.3.8 Каждый профиль имеет на своей продольной оси одно технологическое отверстие диаметром 22 мм на расстоянии 175 мм от торца.

4.4 Комплектность

4.4.1 В комплект поставки должны входить:

— профили одного типоразмера, материал исходной заготовки, вида лакокрасочного покрытия;
— документ на отгружаемую продукцию;
— крепежные изделия (по согласованию потребителя с изготовителем).

4.5 Маркировка

4.5.1 Маркировка профилей производится по ГОСТ 7566.

4.5.2 Маркировку наносят на ярлык, который крепят к пакету.

Маркировка должна содержать:

— наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
— условное обозначение профиля (см. приложение А)
— длину и количество профиля в пакете;
— теоретическую массу пакета;
— номер пакета и партии;
— клеймо технического контроля предприятия изготовителя.

4.6 Упаковка

4.6.1 Упаковку производят по чертежам предприятия-изготовителя, утвержденным в установленном порядке с учетом требований ГОСТ 7566. Упаковка должна обеспечить сохранность профилей и защитного покрытия от механических повреждений, а также от смещения профилей в пакете относительно друг друга.

4.6.2 Упаковка профилей в пакеты должна обеспечивать возможность производить погрузочно-разгрузочные работы грузоподъемными механизмами без повреждения профилей.

4.6.3 Упаковка профилей, предназначенных для экспорта, должна соответствовать нормативной документации, утвержденной в установленном порядке, и контракту.

При отгрузке профилей в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы упаковка должна производиться в соответствии с ГОСТ 15846.

5 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1 Приемку профилей производят партиями. Партией считают профили одного типоразмера, изготовленные из заготовок одной партии, сопровождаемые одним документом о качестве.

Допускается формирование партии из профилей, изготовленных из заготовок разных партий одной марки стали одного предприятия-изготовителя.

Партия должна состоять из пакетов. Масса пакета – не более 3 т. Масса партии – по ГОСТ 7566.

5.2 Для контроля показателей качества на соответствие требованиям 4.2 и 4.3 отбирают по одному профилю из каждого пакета одной партии профилей.

Допускается для контроля отбирать по одному профилю из первого и последнего пакетов профилей одной партии, если установленные показатели качества обеспечиваются технологией производства.

5.3 Партию считают принятой, если показатели качества соответствуют требованиям настоящего стандарта.

5.4 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей качества, по нему проводят повторный контроль на удвоенном количестве профилей, отобранных из той же партии.

Если при повторной проверке окажется хотя бы один профиль не удовлетворяющий требованиям настоящего стандарта, то всю партию подвергают поштучной приемке.

5.5 Каждая партия отгружаемой продукции должна сопровождаться документом, содержащим следующие данные:
— наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
— наименование потребителя;
— номер заказа;
— номер партии;
— условное обозначение профиля;
— данные о количестве и номера пакетов с указанием теоретической массы каждого пакета;
— данные об общей теоретической массе профилей в партии;
— дата и штамп технического контроля предприятия-изготовителя

6 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1 Марка, химический состав и механические свойства материала заготовки, толщина проката должны быть удостоверены документами о качестве предприятия-изготовителя заготовки.

6.2 Качество поверхности металлического и лакокрасочного покрытия профилей определяют визуально.

6.3 Размеры профилей контролируют рулеткой по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенрейсмасом по ГОСТ 164 при операционном контроле в соответствии с ГОСТ 26877. Ширину и высоту профилей проверяют на расстоянии от 40 до 500 мм, длину – по двум сторонам.

6.4 Косину резов профилей измеряют линейкой по ГОСТ 427 и угольником по ГОСТ 3749.

6.5 За результат измерения размеров по 6.3 и 6.4 принимают среднее значение, полученное при трех замерах в одном сечении или по одной линии, при этом результаты каждого измерения должны находиться в пределах нормируемых допусков.

6.6 Размеры и форму профилей допускается контролировать другими средствами измерения, утвержденными в установленном порядке и обеспечивающими необходимую точность измерения.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Профили перевозят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки и условиями погрузки и крепления грузов, действующими на транспорте данного вида.

7.2 Пакеты при транспортировании и хранении должны быть уложены на деревянные или из другого материала подкладки одинаковой толщины не менее 50 мм, шириной не менее 150 мм и длиной больше габаритного размера пакета не менее чем на 100 мм, расположенные не реже, чем через 3 м.

7.3 Условия транспортирования профилей при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 5; хранения – условиям 3 по ГОСТ 15150.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие профилей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения профилеи – не более 23 месяцев с момента отгрузки с завода-изготовителя.

8.3 Профили в соответствии с настоящими техническими условиями допускается использовать в неагрессивных и слабоагрессивных средах по СНиП 2.03.11.

9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 Профили стальные гнутые для легких стальных конструкций являются нетоксичным и пожаробезопасным материалом в соответствии с ГОСТ 12.1.044.

9.2 Безопасность производственных процессов должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.002.

10 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

10.1 При изготовлении, монтаже и эксплуатации профилей, изготовленных по настоящим техническим условиям, вредные выбросы в атмосферу отсутствуют.

10.2 Вредные производственные стоки отсутствуют.

10.3 Отходы производства утилизируются как металлический лом или вывозят на свалку.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

ПРИМЕРЫ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Швеллер стальной гнутый тонкостенный равнополочный, высотой 350 мм, шириной полок 85 мм, толщиной 4 мм, из стали класса С255, по ГОСТ 27772:

$$СГТШ\ \frac{350x85x4\quad ТУ\ 112000-001-12586100-2009}{С255\quad ГОСТ\ 27772-88}$$

Профиль стальной гнутый тонкостенный С-образный равнополочный, высотой 350 мм, шириной полок 85 мм, толщиной 4 мм, из стали класса С345 3-й категории по ГОСТ 27772:

$$СГТС\ \frac{350x85x4\quad ТУ\ 112000-001-12586100-2009}{С345-3\quad ГОСТ\ 27772-88}$$

Профиль стальной гнутый тонкостенный зетовый равнополочный, высотой 400 мм, шириной полок 90 мм, толщиной 4 мм, из стали класса С255 по
ГОСТ 27772:

$$СГТZ\ \frac{400x90x4\quad ТУ\ 112000-001-12586100-2009}{С255\quad ГОСТ\ 27772-88}$$

Профиль стальной гнутый тонкостенный зетовый окантованный равнополочный, высотой 400 мм, шириной полок 90 мм, толщиной 4 мм, из стали класса С345 по ГОСТ 27772:

$$СГТZК\ \frac{400x90x4\quad ТУ\ 112000-001-12586100-2009}{С345\quad ГОСТ\ 27772-88}$$

Профиль стальной гнутый тонкостенный гофрированный (СИГМА-профиль) равнополочный, высотой 250 мм, шириной полок 65 мм,, толщиной 2,5 мм, из стали класса С255 по ГОСТ 27772:

$$СГТСП\ \frac{250x65x2{,}5\quad ТУ\ 112000-001-12586100-2009}{С255\quad ГОСТ\ 27772-88}$$

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				
1	2, 3, 11, 17, 24, 29, 30, 32, 36		4–10, 12–16, 18÷23, 25÷28		40	№06-54 от 17.08.09		31.08.09

gost.e-ecolog.ru