

С С С Р
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

СОРТАМЕНТ
ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

ПРОКАТ И КАЛИБРОВАННАЯ СТАЛЬ

Издание официальное

ИЗДАТЕЛЬСТВО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ,
МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР
Москва 1969

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

*Сборник «Сортамент черных металлов. Прокат и калиброЭ-
банная сталь» содержит стандарты, утвержденные до 1 янва-
ря 1968 г.*

*В стандарты внесены все изменения, принятые до указан-
ного срока. Около номера стандарта, в который внесено из-
менение, стоит знак*.*

*Текущая информация о вновь утвержденных и пересмот-
ренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях
публикуется в выпускаемом ежемесячно «Информационном
указателе стандартов».*

Заменен Гостом № 5157-83 с 01.01.85
МУС 5-85, с. 30

Издание официальное

С С С Р

Управление
по стандартизации
при
Совете Министров
Союза ССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

Сталь прокатная
ПРОФИЛИ РАЗНЫХ
НАЗНАЧЕНИЯ
Сортамент

ГОСТ
5157-53*

Взамен
ГОСТ 5157-49
Группа В22

Внесены изменения № 4
МУС 9-64

1. Настоящий стандарт распространяется на горячекатаную сталь специальных профилей, применяемых в разных отраслях промышленности.

2. Размеры профилей, допускаемые отклонения и справочные величины должны соответствовать черт. 1—12 и табл. 1—12.

Срок действия продлен
до 01.01.78 -УГJ 2-76, с. 76

Срок действия продлен
до 01.01.83 -УГJ 3-79, с. 73

Срок действия продлен
до 01.01.84 -УГJ 4-83, с. 75

Срок действия продлен
01.01.85 -УГJ 4-84, с. 76

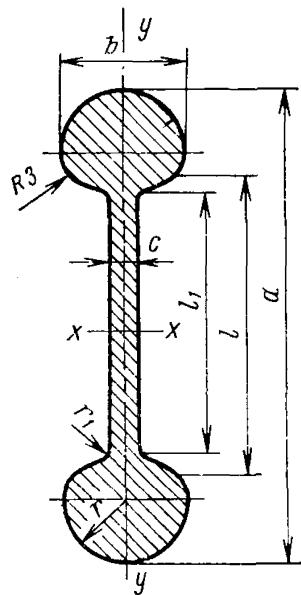
Внесен Министерством
черной металлургии

Утвержден Управлением
по стандартизации
26/II 1953 г.

Срок введения
1/VII 1953 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена

1. Рельсы двухголовые



Черт. 1

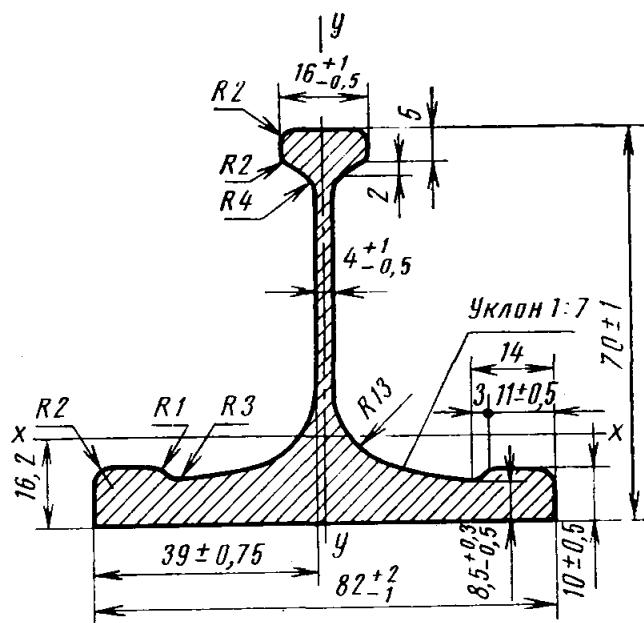
Таблица 1

Размеры, мм

a	b	c	l	l ₁	r	r ₁	Допускаемые отклонения по размерам				Площадь сечения, см ²	Теоретический вес 1 пог. м, кг	Ось X-X		Ось Y-Y
							a	b	c	t и l ₁			Moment инерции I _x , см ⁴	Moment сопротивления W _x , см ³	
130	30	7	88	78	15	4	+0,5 -0,5	+0,4 -0,5	+0,4 -0,3	+0,8 -1,0	17,8	14,00	361,7	56	7,34
160	40	8	105	92	20	5	+0,8 -0,5	+0,4 -0,3	+0,4 -0,3	+1,0	28,8	22,60	903,4	113	22,4

Несимметричность поперечного сечения рельса не должна выходить за пределы половины допускаемых отклонений по головке и шейке.

2. Рельсы тавровые



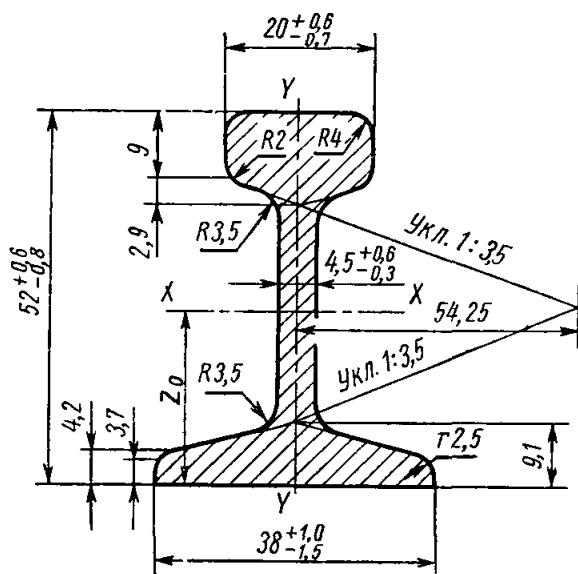
Черт. 2

Площадь поперечного сечения профиля $11,96 \text{ см}^2$. Теоретический вес 1 пог. м $9,4 \text{ кг}$.

Таблица 2

Ось $X-X$		Ось $Y-Y$	
Момент инерции J_x	Момент сопротивления W_x	Момент инерции J_y	Момент сопротивления W_y
	Верх		
см ⁴	см ³	см ⁴	см ³
50,051	9,303	30,896	46,97
			11,183

3. Рельсы типа Р5 для наземных и подвесных путей

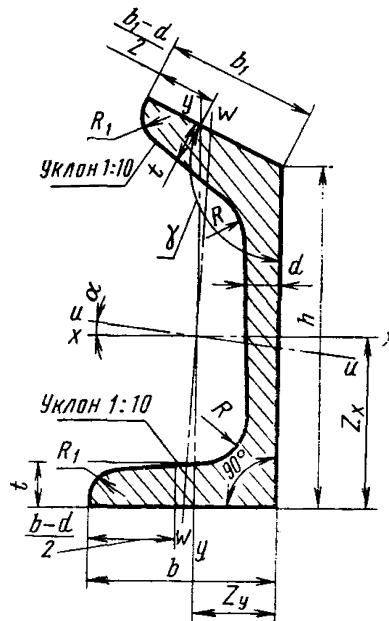


Черт. 3

Таблица 3

Теоретический вес 1 пог. м	Площадь сечения	Ось X-X				Ось Y-Y	
		Момент инерции I_x	Момент сопротивления W_x		Расстояние центра тяжести до подошвы Z_0	Момент инерции I_y	Момент сопротивления W_y
			Верх	Низ			
кг	см ²	см ⁴		см ³	см	см ⁴	см ³
4,67	5,95	24,78	8,72	10,50	23,6	2,93	1,54

4. Швеллеры с отогнутой полкой для вагонеток



Черт. 4

Размеры, мм

Таблица 4

Обозначение профиля	h	b	b_1	d	t	$\frac{b-d}{2}$	$\frac{b_1-d}{2}$	R	R_1	γ , град.	Допускаемые отклонения по размерам				Площадь поперечного сечения, см ²	Теоретиче- ский вес 1 пог. м, кг
											h	b и b_1	d	γ		
СП-10	100	55	40	9	11	23,0	15,5	11	5,5	123	± 2	$\pm 1,5$	$+0,7$	$\pm 30'$	18,6	14,6
СП-12	120	60	45	11	13	24,5	17,0	13	6,5	126	± 2	$\pm 1,5$	$+0,7$	$\pm 30'$	25,5	20,0

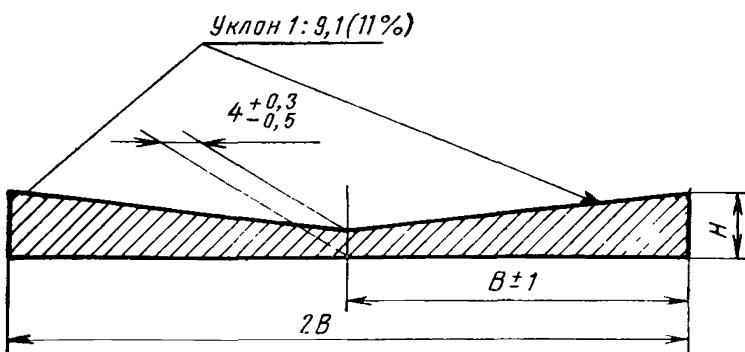
Таблица 5

Обозна- чение профи- ля	Ось $X-X$		Ось $Y-Y$		Ось $U-U$		Ось $W-W$		Угол наклона осей $\operatorname{tg} \alpha$	Z_x	Z_y
	I_x	i_x	I_y	i_y	I_u	i_u	I_w	i_w			
СП-10	305,50	4,10	33,48	1,36	304,19	4,09	34,89	1,38	0,064	4,96	1,50
СП-12	594,75	4,87	55,86	1,49	589,93	4,85	61,72	1,57	0,059	6,025	1,62

 I —момент инерции; i —радиус инерции; Z_x —расстояние центра тяжести до оси $X-X$; Z_y —расстояние центра тяжести до оси $Y-Y$.

Профили поставляются мерной и кратной мерной длины, оговоренной в заказе.

5. Сталь полосовая для косых шайб



Черт. 5

Таблица 6

Размеры, мм

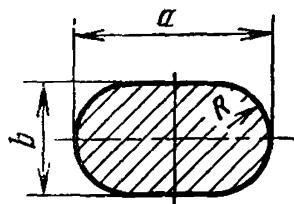
Ширина $2B$	Высота H	Допускаемые отклонения		Площадь поперечного сечения полосы, см ²	Вес полосы длиной в 1 м, кг	Для болтов с диаметром резьбы
		$2B$	H			
32	5,8	+0,5		1,56	1,22	8
40	6,2	-1,0		2,04	1,60	10
60	7,3	+0,5		3,42	2,68	12—14
80	8,4	+0,5	-0,5	4,96	3,89	16—20
100	9,5	+0,9	-1,8	6,75	5,30	22—27

Допускается притупление всех углов профиля.

Пример обозначения полосовой стали для косых шайб марки Ст. 3 шириной 60 мм:

Полоса 60 ГОСТ 5157—53 табл. 6.
Ст. 3 ГОСТ 535—58.

6. Сталь овальная



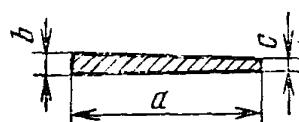
Черт. 6

Таблица 7

Размеры, мм

a	b	R	Допускаемые отклонения по размерам		Площадь поперечного сечения, см ²	Теоретический вес 1 пог. м, кг
			a	b		
16	10	5	+0,5	+0,3	1,38	1,08
			-1,0	-0,5		
25	16	8	+0,5	+0,3	3,45	2,71
			-1,0	-0,5		
32	20	10	+0,5	+0,3	5,54	4,85
			-1,0	-0,7		

7. Сталь для серпов



Черт. 7

Таблица 8

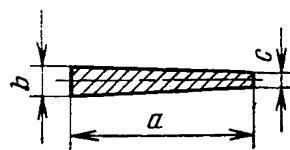
Размеры, мм

a	b	c	Допускаемые отклонения по размерам			Площадь поперечного сечения, см ²	Теоретический вес 1 пог. м, кг
			a	b	c		
23	3	1	±1,0	±0,5	±0,5	0,46	0,36
26	3	1	±1,0	±0,5	±0,5	0,52	0,41
28	3	1	±1,0	±0,5	±0,5	0,56	0,44
30	3	1	±1,0	±0,5	±0,5	0,60	0,47
32	3	1	±1,0	±0,5	±0,5	0,64	0,51

Длина профиля от 2 до 6 м.

При поставке профилей нормальной, мерной и кратной мерной длины (п. 8) допускается поставлять до 10% от веса партии укороченных полос длиной не менее 1 м.

8. Сталь для коньков



Черт. 8

Таблица 9

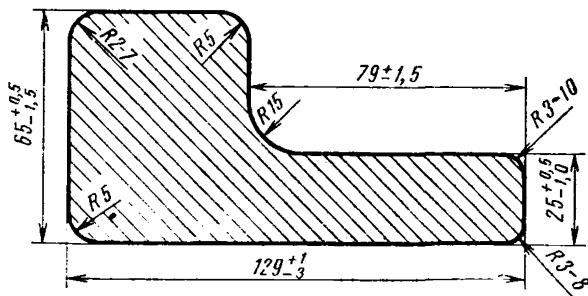
Размеры, мм

a	b	c	Допускаемые отклонения по размерам			Площадь поперечного сечения, см ²	Теоретический вес 1 пог. м, кг
			a	b	c		
40	4	3	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	1,40	1,10
50	4,5	3,5	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	2,0	1,57
53	5	4	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	2,38	1,87
56	5	4	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	2,52	1,98
58	5	4	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	2,61	2,05
60	5	4	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	2,70	2,12

Длина профиля от 2 до 6 м.

При поставке профилей нормальной и мерной длины допускается поставлять до 5% от веса партии укороченных полос длиной не менее 1 м.

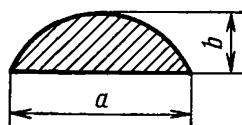
9. Профиль для тормозных шин



Черт. 9

Площадь поперечного сечения профиля 52,48 см².
Теоретический вес 1 пог. м 41,2 кг.

10. Сталь сегментная



Черт. 10

Таблица 10

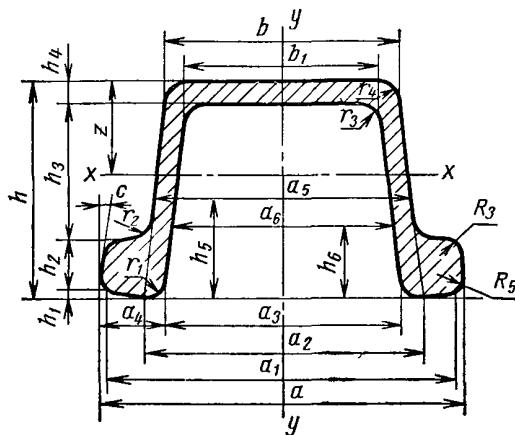
Размеры, мм

a	b	Допускаемые отклонения по размерам		Площадь поперечного сечения, см ²	Теоретический вес 1 пог. м, кг
		a	b		
15	5	$\pm 0,5$		0,54	0,43
18	6	$\pm 0,5$		0,78	0,61
20	10	$\pm 0,5$		1,57	1,23
22	7	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	1,11	0,87
24	11	$\pm 0,5$		2,02	1,58
25	8	$\pm 0,5$		1,44	1,13
26	9	$\pm 0,5$		1,70	1,33
27	13	$\pm 0,6$		2,72	2,13
30	10	$\pm 0,6$		2,17	1,70
30	14	$\pm 0,6$		3,23	2,53
34	15	$\pm 0,7$		4,28	3,36
35	11	$\pm 0,7$	$+0,4$	2,75	2,16
37	17	$\pm 0,7$	$-0,5$	4,82	3,78
40	12	$\pm 0,7$		3,41	2,68
40	14	$\pm 0,7$		4,08	3,20
45	13	$\pm 0,8$		4,14	3,25
50	12	$\pm 0,8$		4,17	3,28
50	16	$\pm 0,8$		5,74	4,51
50	20	$\pm 0,8$	$+0,4$	7,47	5,81
60	20	$\pm 1,0$	$-0,5$	8,67	6,81
65	20	$\pm 1,0$		9,28	7,20
100	10	$\pm 1,5$	$+0,4$	6,72	5,28
100	12	$\pm 1,5$	$-0,6$	8,09	6,35
120	12	$\pm 2,0$		10,00	7,85

Длина профиля от 2 до 6 м.

Допускается при заказе мерных длин поставлять до 10% по весу партии укороченных полос, но не короче 1,5 м.

11. Сталь для шахтного крепления



Черт. 11

Таблица 11

Размеры профилей для шахтного крепления

мм

Номер профиля	<i>a</i>	<i>a</i> ₁	<i>a</i> ₂	<i>a</i> ₃	<i>a</i> ₄	<i>a</i> ₅	<i>a</i> ₆	<i>b</i>	<i>b</i> ₁	<i>h</i>
18А	131,0	130,5	96,0	84,0	23,5	—	82,1	85,0	71,0	77,0
18Б	132,5	131,8	90,5	78,5	27,0	82,1	—	71,0	59,0	86,0
28А	155,0	154,6	112,6	99,0	28,0	—	94,5	82,0	70,0	110,0
28Б	155,0	154,4	108,2	93,0	31,0	94,5	—	69,5	57,0	115,0

Продолжение

мм

Номер профиля	<i>h</i> ₁	<i>h</i> ₂	<i>h</i> ₃	<i>h</i> ₄	<i>h</i> ₅	<i>h</i> ₆	<i>r</i> ₁	<i>r</i> ₂	<i>r</i> ₃	<i>r</i> ₄	<i>c</i>	<i>z</i>
18А	2,0	18,0	49,0	8,0	—	10,0	9,0	10,0	7,0	5,0	1,0	39,1
18Б	2,5	14,5	60,0	9,0	37,0	—	5,0	7,0	9,0	9,0	1,0	42,6
28А	3,0	23,0	69,5	14,5	—	15,0	14,0	14,0	13,0	13,0	1,5	56,6
28Б	3,0	16,0	81,0	15,0	40,6	—	15,0	15,0	23,0	16,0	1,5	57,2

Расчетные величины

Номер профиля	Площадь поперечного сечения, см^2	Теоретический вес 1 пог. м, кг	Ось X—X			Ось Y—Y		
			Момент инерции I_x , см^4	Момент сопротивления W_x , см^3	Радиус инерции i_x , см	Момент инерции I_y , см^4	Момент сопротивления W_y , см^3	Радиус инерции i_y , см
18А	22,93	18,00	168,11	42,95	2,72	398,95	62,30	4,19
18Б	23,06	18,10	216,55	50,80	3,04	335,33	52,40	3,79
28А	36,71	28,81	533,30	94,30	3,85	788,80	104,50	4,70
28Б	35,80	28,10	584,80	102,20	4,03	675,60	89,50	4,34

Допускаемые отклонения по размерам

мм

Номер профиля	a	a_4	a_3 и b_1	a_2 и b	h_4	h	h_2	$\frac{a_2 - a_3}{2}$
18А	+2,0 -4,0	+1,0 -2,0	+0,5 -1,0	—	+0,5 -1,0	+1,5 -2,0	+0,8 -1,2	+1,0 -0,5
18Б	+2,0 -4,0	+1,0 -2,0	—	+1,0 -0,5	+0,5 -1,0	+1,5 -2,0	+0,8 -1,2	+1,0 -0,5
28А	+2,0 -4,0	+1,0 -2,0	+1,0 -2,0	—	+0,5 -1,5	+1,5 -3,0	+1,0 -2,0	+1,0 -0,5
28Б	+2,0 -4,0	+1,0 -2,0	—	+2,0 -1,0	+0,5 -1,5	+1,5 -3,0	+1,0 -2,0	+1,0 -0,5

Профили для шахтного крепления поставляются мерной и кратной мерной длины, оговариваемой в заказе.

Допускаемые отклонения по длине:

при длине профиля до 6 м +40 мм
 " " " св. 6 " +80 "

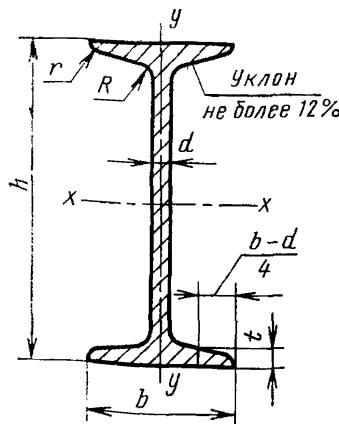
При согласии заказчика допускается поставка профилей немерной длины от 5 до 19 м.

П р и м е ч а н и е. По соглашению сторон в партии может быть не более 10% по весу профилей длиной от 2 до 5 м.

Поставка профилей производится по теоретическому весу.

По соглашению сторон может производиться поставка профилей с допускаемым отклонением по весу $\pm 3\%$, при соблюдении допусков по размерам.

12. Балки двутавровые для подвесных путей



Черт. 12

Таблица 12

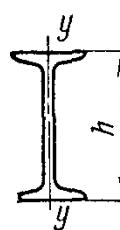
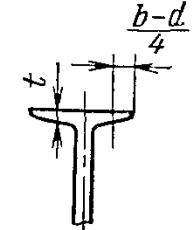
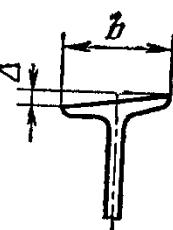
Размеры, веса и расчетные величины профилей двутавровых балок
для подвесных путей

Размеры, мм

Номер профиля	Теоретический вес 1 пог. м, кг	h	b	d	t	R	r	Площадь поперечного сечения, см ²	Расчетные величины			
									Ось X-X		Ось Y-Y	
18M	25,8	180	90	7	12	9	3,5	32,9	I_x , см ⁴	1 760	I_y , см ⁴	7,31
24M	38,3	240	110	8,2	14	10,5	4	48,7	J_x , см ⁴	4 630	J_y , см ⁴	132
30M	50,2	300	130	9	15	12	6	63,9	I_x , см ⁴	9 400	I_y , см ⁴	9,75
36M	57,9	360	130	9,5	16	14	6	73,7	J_x , см ⁴	15 300	J_y , см ⁴	12,02
45M	77,5	450	150	10,5	18	16	7	98,7	I_x , см ⁴	31 900	I_y , см ⁴	14,40
									R_x , см	1420	R_y , см	527
									M_x , см ³	17,98	M_y , см ³	81,0
									R_x , см	908	R_y , см	121,0
									M_y , см ³	121,0	M_x , см ³	3,03

Допускаемые отклонения по размерам

Размеры, мм

Номер профиля	По высоте балки	По ширине полки	По толщине полки	По толщине стенки	Уклон наружной грани полки	Кривизна стенки по высоте сечения	Притупление углов на наружных гранях полок
							
18M	$\pm 2,5$	$\pm 2,5$		$+0,30$ $-0,70$			Для профилей 18M, 24M $\Delta_1 \leq 0,3t$
24M	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$	$-0,06t$	$+0,40$ $-1,00$			
30M	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$	Плюсовые отклонения не ограничива- ются	$+0,40$ $-1,00$	$\Delta \leq 0,015b$	$\delta = 0,15$	Для профилей 30M, 36M, 45M $\Delta_1 \leq 3$
36M	$\pm 3,5$	$\pm 3,5$		$+0,40$ $-1,00$			
45M	$\pm 4,0$	$\pm 4,0$		$+0,50$ $-1,20$			

Контроль толщины полок балок производится по калибрам в валках при их расточке.

По требованию заказчика, оговоренному в заказе, балки поставляются с уклоном наружной грани каждой полки не более 1,25%.

По длине балки поставляются от 6 до 19 м.

По требованию заказчика балки должны поставляться в мерных и кратных длинах, что оговаривается в заказе.

При мечание. Допускается поставка балок немерной длины, но не короче 5 м в количестве не свыше 5% от веса поставляемой партии.

Допускаемые отклонения по длине балок мерной и кратной длин:

при длине до 8 м вкл.	+40	мм
" " св. 8	+80	"

На каждой балке дополнительно к требованиям, установленным ГОСТ 7566—55 в части клеймения проката, должен быть выкаптан или набит номер балки с индексом «М» (№ 18М, № 24М и т. д.).

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 9 1964 г.).

3. Измерение размеров поперечного сечения профилей производят на расстоянии 500 мм от конца штанги. Измерение толщины стенки у рельсов, швеллеров и двутавровых балок производят у торца штанги. Измерение высоты балок производят у торца штанги по оси Y—Y.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 9 1964 г.).

4. При определении теоретического веса удельный вес стали принят 7,85.

5. Полосы должны быть прямыми. Скручивание полос вокруг продольной оси не допускается.

6. Кривизна профилей по плоскости и по ребру не должна превышать:

для профилей № 1, 2, 3, 4, 10 и 11 . . .	4	мм	на 1	пог. м
" " № 5, 6, 7 и 8	6	"	1	"
" " № 9	2,5	"	1	"
" " № 12	2	"	1	"

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 9 1964 г.).

7. Общая кривизна полос по плоскости и по ребру не должна превышать произведения допускаемой местной кривизны на 1 пог. м на всю длину полосы в метрах.

8. По длине полосы поставляются: нормальной (ннемерной) длины, мерной и кратной мерной длины, оговориваемой в заказе.

Длина полос устанавливается соглашением сторон.

9. Допускаемые отклонения по длине полос мерной и кратной ей:

при длине полос до 4 м	+40	мм
" " " св. 4 до 6 м	+60	"
" " " 6 м	+80	"

10. Марки стали и технические требования должны соответствовать нормам ГОСТ 535—58 и другим действующим стандартам, оговоренным в заказе.

(Введен дополнительно—«Информ. указатель стандартов № 9 1964 г.).

СОРТАМЕНТ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Редактор *М. Федоткина*
Технический редактор *Э. Г. Кременчугская*
Корректоры *А. П. Якуничкина, Е. И. Морозова*

Сдано в набор 4/IX 1967 г. Подписано в печать 10/IV 1969 г. Формат 60×90^{1/16}
33,75 печ. л. 31,8 уч. уч. -изд. л. Бумага типографская № 3. Тираж 20000
Изд. № 1328/2. Цена 1 р. 69 к

Издательство стандартов. Москва. К-1, ул. Щусева, 4.

.Калужская типография стандартов. ул. Московская, 256. Зак. 1891