

ГОСТ 8240-97

Группа В22

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ШВЕЛЛЕРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ

Сортамент

Hot-rolled steel channels.
Assortment

МКС 77.140.70
ОКП 29 2500

Дата введения 2002-01-01

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 327, Украинским государственным научно-исследовательским институтом металлов

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 11 от 23 апреля 1997 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба “Туркменстандартлары”
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 5 апреля 2001 г. N 166-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8240-97 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 2002 г.

4 ВЗАМЕН [ГОСТ 8240-89](#)

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ

ВНЕСЕНЫ поправки, опубликованные в ИУС N 12, 2004 год, ИУС N 10, 2009 год, ИУС N 10, 2013 год

Поправки внесены изготовителем базы данных

ВНЕСЕНО [Изменение N 1](#), принятое Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 06.06.2008 N 33). Государство-разработчик Украина. [Приказом Росстандарта от 14.11.2011 N 541-ст](#) введено в действие на территории РФ с 01.09.2012

Изменение N 1 внесено изготовителем базы данных и опубликовано в ИУС N 2, 2012 год

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает сортамент стальных горячекатаных швеллеров общего и специального назначения высотой от 50 до 400 мм и шириной полок от 32 до 115 мм.

2 Основные параметры и размеры

2.1 По форме и размерам швеллеры изготовляют следующих серий:

- У - с уклоном внутренних граней полок;
- П - с параллельными гранями полок;
- Э - экономичные с параллельными гранями полок;
- Л - легкой серии с параллельными гранями полок;
- С - специальные.

Условные обозначения величин, характеризующих свойства швеллера:

h - высота (швеллера);

b - ширина полки;

s - толщина стенки;

t - толщина полки;

R - радиус внутреннего закругления;

r - радиус закругления полки;

X_0 - расстояние от оси $Y - Y$ до наружной грани стенки;

Δ - перекося полки;

f - прогиб стенки по высоте сечения профиля;

F - площадь поперечного сечения;

I - момент инерции;

W - момент сопротивления;

i - радиус инерции;

S_x - статический момент пол

усечения.

2.2 Поперечное сечение швеллеров серий У, С должно соответствовать приведенному на рисунке 1, серий П, Э, Л - на рисунке 2.

Рисунок 1. Поперечное сечение швеллеров серий У, С

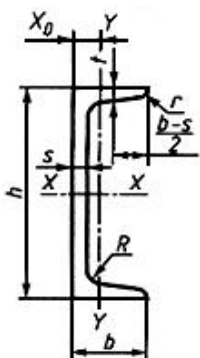


Рисунок 1

Рисунок 2. Поперечное сечение швеллеров серий П, Э, Л

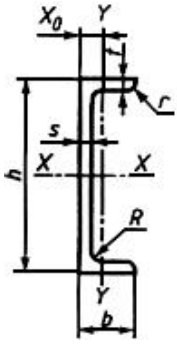


Рисунок 2

2.3 Размеры швеллеров, площадь поперечного сечения, масса 1 м и справочные значения для осей должны соответствовать приведенным в таблицах 1-5.

Таблица 1 - Швеллеры с уклоном внутренних граней полки

Номер швеллера серии У	h	b	s	t	R	r	Площадь поперечного сечения F, см ²	Масса 1 м, кг	Справочные значения для осей							X ₀ , см
									X - X				Y - Y			
									I _x , см ⁴	W _x , см ³	i _x , см	S _x , см ³	I _y , см ⁴	W _y , см ³	i ₀ , см	
мм																
6,5У							6,16	4,84	22,8		1,92	5,59	5,61	2,75	0,95	1,16
							7,51	5,90	48,6	15,0	2,54	9,00	8,70	3,68	1,08	1,24
							8,98	7,05	89,4	22,4	3,16	13,30	12,80	4,75	1,19	1,31
							10,90	8,59	174,0	34,8	3,99	20,40	20,40	6,46	1,37	1,44
							13,30	10,40	304,0	50,6	4,78	29,60	31,20	8,52	1,53	1,54
							15,60	12,30	491,0	70,2	5,60	40,80	45,40	11,00	1,70	1,67
16аУ							18,10	14,20	747,0	93,4	6,42	54,10	63,30	13,80	1,87	1,80
							19,50	15,30	823,0	103,0	6,49	59,40	78,80	16,40	2,01	2,00
							20,70	16,30	1090,0	121,0	7,24	69,80	86,00	17,00	2,04	1,94
18аУ							22,20	17,40	1190,0	132,0	7,32	76,10	105,00	20,00	2,18	2,13
							23,40	18,40	1520,0	152,0	8,07	87,80	113,00	20,50	2,20	2,07
					10,0		26,70	21,00	2110,0	192,0	8,89	110,00	151,00	25,10	2,37	2,21
				10,0	10,5		30,60	24,00	2900,0	242,0	9,73	139,00	208,00	31,60	2,60	2,42
				10,5	11,0		35,20	27,70	4160,0	308,0	10,90	178,00	262,00	37,30	2,73	2,47
			11,0	12,0		40,50	31,80	5810,0	387,0	12,00	224,00	327,00	43,60	2,84	2,52	

				11,7	13,0	46,50	36,50	7980,0	484,0	13,10	281,00	410,00	51,80	2,97	2,59
				12,6	14,0	53,40	41,90	10820,0	601,0	14,20	350,00	513,00	61,70	3,10	2,68
				13,5	15,0	61,50	48,30	15220,0	761,0	15,70	444,00	642,00	73,40	3,23	2,75

Таблица 2 - Швеллеры с параллельными гранями полок

Номер швеллера серии П	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>R</i>	<i>r</i>	Площадь поперечного сечения F , см ²	Масса 1 м, кг	Справочные значения для осей							X_0 , см
									<i>X - X</i>				<i>Y - Y</i>			
									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	
мм																
6,5П							6,16	4,84	22,8		1,92	5,61	5,95	2,99	0,98	1,21
							7,51	5,90	48,8	15,0	2,55	9,02	9,35	4,06	1,12	1,29
							8,98	7,05	89,8	22,5	3,16	13,30	13,90	5,31	1,24	1,38
							10,90	8,59	175,0	34,9	3,99	20,50	22,60	7,37	1,44	1,53
							13,30	10,40	305,0	50,8	4,79	29,70	34,90	9,84	1,62	1,66
							15,60	12,30	493,0	70,4	5,61	40,90	51,50	12,90	1,81	1,82
16аП							18,10	14,20	750,0	93,8	6,44	54,30	72,80	16,40	2,00	1,97
							19,50	15,30	827,0	103,0	6,51	59,50	90,50	19,60	2,15	2,19
							20,70	16,30	1090,0	121,0	7,26	70,00	100,00	20,60	2,20	2,14
18аП							22,20	17,40	1200,0	133,0	7,34	76,30	123,00	24,30	2,35	2,36
							23,40	18,40	1530,0	153,0	8,08	88,00	134,00	25,20	2,39	2,30
					10,0		26,70	21,00	2120,0	193,0	8,90	111,00	178,00	31,00	2,58	2,47
				10,0	10,5		30,60	24,00	2910,0	243,0	9,75	139,00	248,00	39,50	2,85	2,72
				10,5	11,0		35,20	27,70	4180,0	310,0	10,90	178,00	314,00	46,70	2,99	2,78
			11,0	12,0		40,50	31,80	5830,0	389,0	12,00	224,00	393,00	54,80	3,12	2,83	

				11,7	13,0	46,50	36,50	8010,0	486,0	13,10	281,00	491,00	64,60	3,25	2,90
				12,6	14,0	53,40	41,90	10850,0	603,0	14,30	350,00	611,00	76,30	3,38	2,99
				13,5	15,0	61,50	48,30	15260,0	763,0	15,80	445,00	760,00	89,90	3,51	3,05

Таблица 3 - Швеллеры экономичные с параллельными гранями полок

Номер швеллера серии Э	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>R</i>	<i>r</i>	Площадь поперечного сечения <i>F</i> , см ²	Масса 1 м, кг	Справочные значения для осей							<i>X</i> ₀ , см
									<i>X - X</i>				<i>Y - Y</i>			
									<i>I</i> _{<i>x</i>} , см ⁴	<i>W</i> _{<i>x</i>} , см ³	<i>i</i> _{<i>x</i>} , см	<i>S</i> _{<i>x</i>} , см ³	<i>I</i> _{<i>y</i>} , см ⁴	<i>W</i> _{<i>y</i>} , см ³	<i>i</i> _{<i>y</i>} , см	
мм																
6,5Э							6,10	4,79	22,9	9,17	1,94	5,62	6,02	3,05	0,993	1,23
							7,41	5,82	48,9	15,05	2,57	9,02	9,42	4,13	1,127	1,32
							8,82	6,92	90,0	22,50	3,19	13,31	13,93	5,38	1,257	1,41
							10,79	8,47	175,9	35,17	4,04	20,55	22,68	7,47	1,450	1,56
							13,09	10,24	307,0	51,17	4,84	29,75	35,12	10,03	1,638	1,70
					10,0		15,41	12,15	495,7	70,81	5,67	40,96	51,76	13,13	1,833	1,86
					11,0		17,85	14,01	755,5	94,43	6,50	54,41	73,17	16,70	2,024	2,02
					11,5		20,40	16,01	1097,9	121,99	7,34	70,05	100,51	20,87	2,219	2,18
					12,0		23,02	18,07	1537,1	153,71	8,17	88,03	134,07	25,54	2,413	2,35
					13,0		26,36	20,69	2134,2	194,02	9,00	111,00	179,05	31,54	2,606	2,52
				10,0	13,0		30,19	23,69	2927,0	243,92	9,85	139,08	249,03	40,07	2,872	2,78
			10,5	13,0		34,87	27,37	4200,2	311,12	10,97	178,25	316,24	47,43	3,011	2,83	
			11,0	13,0		39,94	31,35	5837,1	389,14	12,09	224,00	395,57	55,58	3,147	2,88	
			11,7	13,0		46,15	36,14	8021,8	488,17	13,18	281,23	497,02	65,78	3,282	2,94	

							12,6	14,0			52,90	41,53	10864,5	603,58	14,33	350,05	618,92	77,76	3,420	3,04
							13,5	15,5			61,11	47,97	15307,9	765,40	15,83	445,41	770,89	91,80	3,552	3,10

Таблица 4 - Швеллеры легкой серии с параллельными гранями полки

Номер швеллера серии Л	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>R</i>	<i>r</i>	Площадь поперечного сечения F , см ²	Масса 1 м, кг	Справочные значения для осей							X_0 , см
									$X-X$				$Y-Y$			
									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	
мм																
						-	6,39	5,02	135,26	22,54	4,60	13,43	5,02	2,24	0,89	0,76
							7,57	5,94	212,94	30,42	5,31	18,23	6,55	2,70	0,93	0,78
							9,04	7,10	331,96	41,49	6,06	24,84	9,23	3,46	1,01	0,83
							10,81	8,49	503,87	55,98	6,83	33,49	14,64	4,10	1,16	0,94
							12,89	10,12	748,17	74,82	7,62	44,59	22,37	6,51	1,32	1,06
							15,11	11,86	1070,97	97,36	8,42	57,82	32,85	8,61	1,47	1,19
							17,41	13,66	1476,39	123,03	9,21	72,90	46,25	11,04	1,63	1,31
							20,77	16,30	2218,16	164,31	10,33	97,48	65,10	14,17	1,77	1,40
							24,30	19,07	3186,74	212,45	11,45	126,24	89,08	17,84	1,91	1,51

Таблица 5 - Швеллеры специальные

Но- мер швел- лера серии С	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>R</i>	<i>r</i>	Уклон полок, %	Пло- щадь попе- реч- ного сече- ния <i>F</i> , см ²	Мас- са 1 м, кг	Справочные значения для осей						<i>X</i> ₀ , см			
										<i>X - X</i>			<i>Y - Y</i>						
					мм						<i>I</i> _{<i>x</i>} , см ⁴	<i>W</i> _{<i>x</i>} , см ³	<i>i</i> _{<i>x</i>} , см	<i>I</i> _{<i>y</i>} , см ⁴	<i>W</i> _{<i>y</i>} , см ³		<i>i</i> _{<i>y</i>} , см		
14Ca						4,75				11,80	9,26	115,82	28,95	3,13	22,24	7,63	1,38	1,57	
										18,51	14,53	563,70	80,50	5,52	53,20	13,01	1,70	1,71	
										21,30	16,72	609,10	87,01	5,35	61,02	14,09	1,69	1,67	
16Ca				10,0	10,0					-	21,95	17,53	866,20	108,30	6,28	73,30	16,30	1,83	1,80
										25,15	19,74	934,50	116,80	6,10	83,40	17,55	1,82	1,75	
										25,70	20,20	1272,00	141,00	7,04	98,50	20,10	1,96	1,88	
18Ca				10,5	10,5				29,30	23,00	1370,00	152,00	6,84	111,00	21,30	1,95	1,84		
18С6				10,5	10,5				34,04	26,72	1791,01	199,00	7,25	305,48	43,58	3,00	2,99		
20Ca				11,0	11,0					28,83	22,63	1780,37	178,04	7,86	128,04	24,19	2,11	2,02	
										32,83	25,77	1913,71	191,37	7,64	143,63	25,88	2,09	1,95	
										36,58	28,71	2360,88	236,09	8,03	327,23	46,30	2,99	2,93	
20С6				14,0	14,0					44,46	34,90	3841,35	320,11	9,29	268,89	43,70	2,46	2,35	
										44,09	34,61	4088,00	314,50	9,63	115,60	171,60	5,03	3,91	
										10,0	16,0	15,0							
26Ca				10,0	15,0	15,0			50,60	39,72	5130,83	394,68	10,07	343,15	52,62	2,60	2,48		

			13,5	13,5			43,88	34,44	6045,43	403,03	11,74	260,74	41,41	2,44	2,20
30Ca			13,5	13,5			49,88	39,15	6495,43	433,03	11,41	288,78	43,93	2,41	2,13
30Сб		11,5	13,5	13,5			55,88	43,86	6945,43	463,03	11,15	315,35	46,29	2,38	2,09

2.3.1 Площадь поперечного сечения и масса 1 м швеллера вычислены по номинальным размерам, плотность стали принята равной 7,85 г/см³.

2.3.2 Значения радиусов закругления, уклона внутренних граней полок, указанных на рисунках 1 и 2 и приведенных в таблицах 1- 5, используют для построения калибров и на профиле не контролируют.

2.4 Форма швеллера и предельные отклонения размеров должны соответствовать приведенным на рисунках 1-3 и в таблицах 6 и 7.

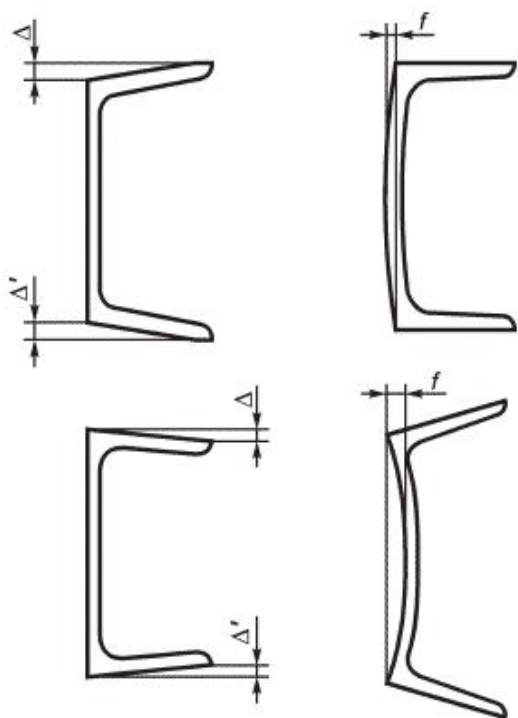


Рисунок 3

Таблица 6 - Предельные отклонения параметров

В миллиметрах

Параметр	Интервал значений параметра	Предельное отклонение
Высота h	До 80 включ.	$\pm 1,5$
	“ 200 “	$\pm 2,0$
	200 “ 400 “	$\pm 3,0$
Ширина полки b	До 40 включ.	$\pm 1,5$
	“ 89 “	$\pm 2,0$
	“ 89	$\pm 3,0$
Толщина полки t	До 10 включ.	-0,5
	“ 11 “	-0,8
	“ 11	-1,0
Толщина стенки s	До 5,1 включ.	$\pm 0,5$
	Св. 5,1 “ 6,0 “	$\pm 0,6$
	“ 6,0	$\pm 0,7$
Прогиб стенки f по высоте h сечения профиля, не более	До 100 включ.	0,5
	” 200 “	1,0
	“ 200 “ 400 “	1,5
Примечания		
1 Для швеллеров серии Л прогиб стенки не должен превышать 0,15 s .		

2 Для швеллеров серий У и П предельные отклонения по толщине стенки не контролируют.

3 Прогиб стенки f швеллера измеряют, как показано на рисунке 3.

4 Для швеллеров серий "У", "П", "Э" допускается прогиб стенки f по высоте h сечения профиля не более $0,25s$, кроме профилей с толщиной стенки 5,1; 5,3; 5,4; 5,6 и 5,8 мм.

5 Plusовые предельные отклонения по толщине полки (f) ограничиваются предельными отклонениями по массе.

Таблица 7 - Допустимые значения перекаса полок

В миллиметрах

Параметр	Категория точности		
	Высокая	Повышенная	Обычная
Перекас полки $\Delta(\Delta')$, не более, при ширине полки b :			
до 95 включ.	0,9	1,0	1,2
св. 95	$0,01b$	$0,015b$	$0,025b$
Примечание - Перекас полки $\Delta(\Delta')$ швеллера измеряют, как показано на рисунке 3.			

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

2.4.1 Уклон внутренних граней полок швеллеров серии У должен быть в пределах от 4% до 10%.

По соглашению потребителя с изготовителем уклон внутренних граней полок не должен превышать 8% при $h \leq 300$ мм и 5% при $h > 300$ мм.

2.4.2 В зависимости от величин перекаса полок швеллеры изготовляют высокой, повышенной и обычной категории точности.

Допустимые значения перекаса полок не должны превышать приведенных в таблице 7.

(Введен дополнительно, [Изм. N 1](#)).

2.5 Притупление прямых углов швеллеров до N 20 не должно превышать 2,5 мм, свыше N 20 - 3,5 мм. Притупление внешних углов не контролируют.

2.6 Швеллеры изготовляют длиной от 2 до 12 м, по согласению потребителя с изготовителем - длиной свыше 12 м:

- мерной длины;
- мерной длины с немерной в количестве не более 5% массы партии;
- кратной мерной длины;
- кратной мерной длины с немерной в количестве не более 5% массы партии;
- немерной длины;
- ограниченной длины в пределах немерной.

2.7 Предельные отклонения по длине швеллеров мерной и кратной мерной длины не должны превышать:

+40 мм - при длине от 2 до 8 м включ.;

+ $[40+5(l-8)]$ мм, но не более 100 мм - при длине св. 8 м,

где l - длина швеллера, м.

2.8 Швеллеры должны быть обрезаны. Косина реза не должна выводить длину швеллеров за предельные отклонения по длине.

Длина отдельного швеллера - это наибольшая длина условно вырезанной штанги с торцами, перпендикулярными к продольной оси.

2.9 Кривизна швеллера в горизонтальной и вертикальной плоскостях не должна превышать 0,2% длины; по согласению изготовителя с потребителем - до 0,15% длины.

2.10 Предельные отклонения по массе не должны превышать $\pm 4\%$ для партии и $\pm 6\%$ для отдельного швеллера.

Отклонение от массы - это разность между фактической массой в состоянии поставки и рассчитанной по данным таблиц 1- 5.

При расчете массы партии к метражу швеллеров мерной или кратной мерной длины прибавляют 0,5 от суммы предельных отклонений по длине швеллеров в партии.

2.11 Размеры и геометрическую форму швеллера контролируют на расстоянии не менее 500 мм от торца. Высоту швеллера контролируют в плоскости стенки, толщину стенки - у торца профиля.

Текст документа сверен по:
официальное издание

Стальной листовой прокат. Сортамент: Сб. ГОСТов. -
М.: ИПК Издательство стандартов, 2003

Редакция документа с учетом
изменений и дополнений подготовлена
ЗАО "Кодекс"