

ОКП 09 2513

ОКС 77.140.70

УТВЕРЖДАЮ  
Технический директор  
ЕВРАЗ НТМК  
  
Н.В. Мухранов  
« 15 » 10 2016 г.



**ДВУТАВРЫ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЕРАЗМЕРОВ К ТИПАМ ПО СТО АСЧМ 20-93**

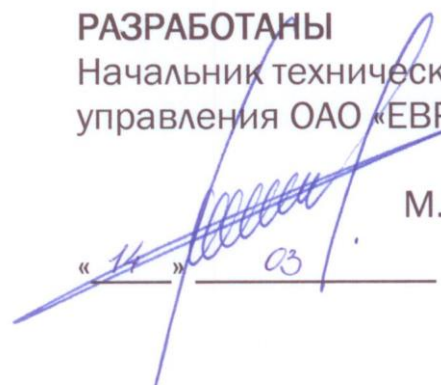
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

ТУ 0925 - 036 - 00186269 - 2016  
(Взамен ТУ 0925 - 036 - 00186269 - 2015)

Держатель подлинника - ОАО «ЕВРАЗ НТМК»

Срок действия с 31.03.2016  
до 31.03.2021

РАЗРАБОТАНЫ  
Начальник технического  
управления ОАО «ЕВРАЗ НТМК»

  
М.С. Фомичев  
« 14 » 03 2016 г.

Всего страниц 14

Настоящие технические условия распространяются на двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок (далее - двутавры) дополнительных профилирумеров к типам по СТО АСЧМ 20.

**Пример условного обозначения** двутавра 20 КЗ по ТУ 0925-036-00186269-2016 класса прочности С440 по ТУ 0925-036-00186269-2016 с техническими требованиями по ТУ 0925-036-00186269-2016:

**Двутавр 20 КЗ С440 ТУ 0925-036-00186269-2016**

Перечень ссылочных документов приведен в приложении А.

## **1 КЛАССИФИКАЦИЯ**

По соотношению формы и размеров поперечного сечения профиля двутавры подразделяют на типы:

Б - нормальный (профиль для элементов строительных конструкций, которые работают преимущественно на изгиб; высота профиля больше, чем ширина полок);

Ш - широкополочный (профиль для элементов строительных конструкций, которые работают преимущественно на изгиб; ширина полок у двутавра типа Ш больше, чем у двутавра типа Б аналогичной высоты);

К - колонный (профиль для элементов строительных конструкций, которые работают на растяжение, сжатие и сжатие с изгибом; высота профиля равна или близка ширине полок);

С - свайный (профиль для элементов строительных конструкций, которые работают на растяжение, сжатие и сжатие с изгибом; профиль со значительной несущей способностью; высота профиля равна или близка ширине полок; толщина стенки и полки равны или близки по значению).

## **2 СОРТАМЕНТ**

2.1 Форма поперечного сечения двутавра должна соответствовать приведенной на рисунке Б.1 (приложение Б).

2.2 Размеры поперечного сечения двутавров, параметры профиля и справочные величины для осей ( $I$  - момент инерции,  $W$  - момент сопротивления,  $S$  - статический момент полусечения,  $i$  - радиус инерции) должны соответствовать приведенным в таблице Б.1 (приложение Б).

2.3 Двутавры изготовляют мерной длины 6, 9, 10, 12, 15, 18, 21, 24 м. По согласованию потребителя с изготовителем допускается изготовление иной мерной длины в пределах от 6 до 24 м с интервалом промежуточных размеров 0,1 м.

2.4 Допускается производить заказ продукции лотами. В одном лоте должны быть двутавры одного профилеразмера одного класса прочности разной мерной длины в соответствии с требованиями 2.3.

2.5 Предельные отклонения по форме поперечного сечения и размерам профиля:

- для двутавров типов Б, Ш, К – по СТО АСЧМ 20;
- для двутавров типа С – по таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Размеры, мм	Предельные отклонения, мм
Высота двутавра, h	-	-2,0; + 4,0
Ширина полки, b	св. 110 до 210 вкл.	-2,0; + 4,0
	св. 210 до 325 вкл.	-4,0; + 4,0
	св. 325	-5,0; + 6,0
Толщина стенки, s	от 10 до 20	-1,5; + 1,5
	от 20 до 40	-2,0; + 2,0
Толщина полки, t	от 10 до 20	-1,5; +2,5
	от 20 до 30	-2,0; +2,5
	от 30 до 40	-2,5; +2,5
Смещение полки относительно стенки, δ	При b: до 325 вкл.	3,5
	св. 325	5,0
Примечание - Остальные предельные отклонения по форме поперечного сечения и размерам профиля - по СТО АСЧМ 20.		

2.6 Кривизна двутавров не должна превышать 0,2 % длины.

2.7 Косина реза не должна выводить длину двутавра за предельное отклонение по длине.

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### 3.1 Химический состав стали

3.1.1 Двутавры изготавливают классами прочности с химическим составом по анализу ковшевой пробы в соответствии с таблицей 2 или, по требованию потребителя, по 3.1.2 или 3.1.3.

Таблица 2

Класс прочности	Массовая доля элементов, %								С <sub>экв</sub> , % не более
	C	Mn	Si	Al	P	S	V	N	
C255	≤ 0,17	≤ 1,00	0,15 - 0,30	0,02 - 0,05	0,025	0,025	-	≤ 0,012	-
C355	≤ 0,15	1,30 - 1,70	0,15-0,80	0,02 - 0,06	0,025	0,025	≤ 0,08	≤ 0,012	0,45
C390	≤ 0,16	1,30 - 1,70	0,15-0,50	0,02 - 0,06	0,020	0,020	≤ 0,12	≤ 0,012	0,46
C440	≤ 0,17	1,30 - 1,70	0,15-0,50	0,02 - 0,06	0,015	0,015	≤ 0,14	≤ 0,025	0,46
Примечания									
1 В прокате допускаются отклонения химического состава - в соответствии с ГОСТ 27772.									
2 Знак «-» означает, что величина не нормируется.									

3.1.2 Двутавры изготавливают из стали марок и (или) классов прочности ГОСТ 380, ГОСТ 19281, ГОСТ 27772.

При заказе по ГОСТ 19281 потребитель указывает марку стали, класс прочности, требование к свариваемости. При наличии требования к свариваемости (гарантии свариваемости (ГС)) продукция изготавливается с нормированным углеродным эквивалентом (С<sub>экв</sub>) по ГОСТ 19281.

3.1.3 Двутавры изготавливают из стали марок и (или) классов прочности по ASTM A36/A36M, ASTM A572/A572M, ASTM A992/A992M, CSA G40.21, EN 10025-2, JIS G 3101.

### 3.2 Механические свойства двутавров

3.2.1 Механические свойства двутавров, с классами прочности по таблице 2, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Класс прочности	Толщина полки, мм	Механические свойства, не менее		
		Предел текучести, σ <sub>T</sub> , Н/мм <sup>2</sup>	Временное сопротивление, σ <sub>B</sub> , Н/мм <sup>2</sup>	Относительное удлинение, δ <sub>s</sub> , %
1	2	3	4	5
C255	до 10 мм вкл.	255	380	25
	св. 10 до 20 мм вкл.	245	370	25
	св. 20 мм	235	370	24
C355	до 20 мм вкл.	355	470	21
	св. 20 мм	345	470	21

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5
С390	до 10 мм вкл.	390	520	20
	св. 10 до 20 мм вкл.	380	500	20
	св. 20 мм	370	490	20
С440	до 10 мм вкл.	440	590	19
	св. 10 до 20 мм вкл.	430	570	19
	св. 20 мм	420	550	19

3.2.2 Механические свойства двутавров из стали марок и (или) классов прочности по 3.1.2 – по ГОСТ 535, ГОСТ 19281, ГОСТ 27772 соответственно.

3.2.3 Механические свойства двутавров из стали марок и (или) классов прочности по 3.1.3 – по ASTM A36/A36M, ASTM A572/A572M, ASTM A992/A992M, CSA G40.21, EN 10025-2, JIS G 3101 соответственно.

3.2.4 Двутавры должны выдерживать испытание на изгиб на 180° на оправке диаметром, равным двум толщинам образцов, без образования разрывов и трещин.

### 3.3 Категория двутавров

3.3.1 Двутавры, классами прочности по таблице 2, изготавливают категориями, указанными в таблице 4, в зависимости от условий испытания на ударную вязкость.

Таблица 4

Испытание на ударный изгиб, при температуре испытаний, °С	Категория																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
КСU, минус 20	+									+								
КСU, минус 30		+									+							
КСU, минус 40			+									+						
КСU, минус 50				+									+					
КСU, минус 60					+									+				
КСU, минус 70						+									+			
КСV, 0 (ноль)							+											
КСV, минус 20								+										
КСV, минус 40									+									
КСV, минус 50																	+	
КСV, минус 60																		+
КСU, после механического старения (МС), плюс 20										+	+	+	+	+	+			
Примечания																		
1 КСУ – ударная вязкость, определенная на образце с концентратором типа U.																		
2 КСV – ударная вязкость, определенная на образце с концентратором типа V.																		

3.3.2 Ударная вязкость, определяемая при испытании на ударный изгиб, должна соответствовать нормам, указанным в таблице 5.

Допускается снижение норм ударной вязкости на одном образце с концентратором типа «U» на 15 %, на одном образце с концентратором типа «V» на 30 %, при этом среднее значение результатов испытаний должно быть не ниже норм, указанных в таблице 5.

Таблица 5

Класс прочности	Ударная вязкость, Дж/см <sup>2</sup> , не менее, при температуре испытаний, °С											
	ми- нус 20	ми- нус 30	ми- нус 40	ми- нус 50	ми- нус 60	ми- нус 70	0 (ноль)	ми- нус 20	ми- нус 40	ми- нус 50	ми- нус 60	МС, плюс 20
	КСU						КСV					КСU
С255	34	34	+	+	+	+	34	+	+	+	+	34
С355	34	34	34	34	34	34	34	34	34	+	+	34
С390	34	34	34	34	34	34	34	34	34	+	+	34
С440	34	34	34	34	34	34	34	34	34	+	+	34
Примечания												
1 Знак «+» означает, что определение ударной вязкости, в соответствии с заказанной категорией по таблице 4, проводят для набора статистических данных. Результаты испытаний указываются в документе о качестве.												
2 МС – после механического старения.												

3.3.3 Двутавры из стали марок и (или) классов прочности по 3.1.2 изготавливают с категориями по ГОСТ 535, ГОСТ 19281, ГОСТ 27772 соответственно.

3.4 Двутавры изготавливают в горячекатаном состоянии.

3.5 Состояние поверхности двутавров - по СТО АСЧМ 20.

3.6 Маркировка и упаковка двутавров - по СТО АСЧМ 20.

#### 4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Форму и контролируемые размеры профиля измеряют средствами допускового контроля – шаблонами на расстоянии не менее 500 мм от торца профиля, толщину стенки измеряют у торца профиля.

Справочные размеры на профиле не контролируют.

4.2 Углеродный эквивалент  $C_{э\text{кв}}$ , %, определяют по формуле:

$$C_{э\text{кв}} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Si}{24} + \frac{Cr}{5} + \frac{Ni}{40} + \frac{Cu}{13} + \frac{V}{14} + \frac{P}{2}, \quad (1)$$

где С, Мn, Si, Cr, Ni, Cu, V, P – массовые доли химических элементов в стали по плавочному анализу ковшевой пробы, %.

4.3 Остальные правила приемки и методы испытаний – по СТО АСЧМ 20.

4.4 Транспортирование и хранение - по ГОСТ 7566.

## 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Двухавры взрывобезопасны, нетоксичны, электробезопасны и радиационнобезопасны.


5.2 Специальных мер безопасности в течение всего срока службы двухавров не требуется.

5.3 Безопасность двухавров в процессе эксплуатации обеспечивается механическими и технологическими свойствами двухавров.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 Двухавры при испытании, хранении, транспортировании и эксплуатации вредного воздействия на окружающую среду не оказывают.

6.2 В соответствии с ГН 2.6.1.2159, производитель гарантирует предельное значение удельной активности радионуклидов в металле не более 0,3 кБк/кг. По заказу потребителя возможно точное определение удельной активности содержащихся в металле радионуклидов.

Зарегистрированы ОАО «ЕВРАЗ НТМК» 25.03.2016  
Начальник бюро  
стандартизации  С. П. Хандрамайлова

## Приложение А

(справочное)

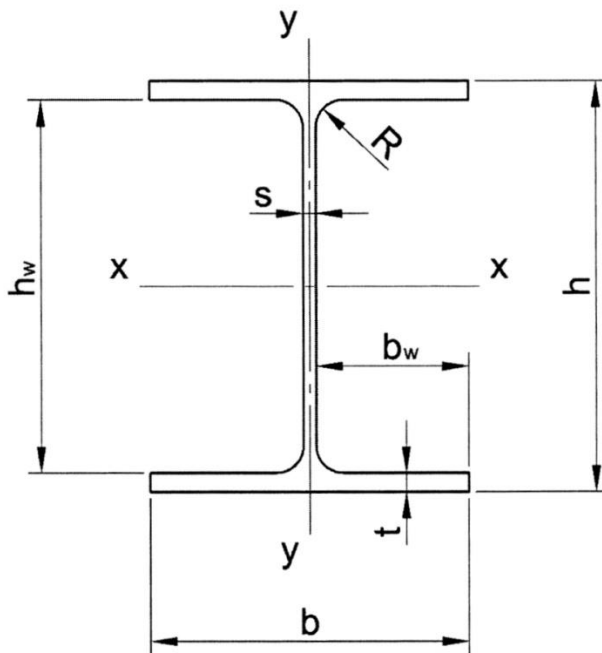
## Перечень ссылочных документов

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
ГОСТ 535-2005	Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия
ГОСТ 7566-94	Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 19281-2014	Прокат повышенной прочности. Общие технические условия
ГОСТ 27772-88	Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
СТО АСЧМ 20-93	Прокат стальной сортовой фасонного профиля. Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок. Технические условия
ASTM A36/A36M-14	Стандартные технические условия на углеродистую конструкционную сталь
ASTM A572/A572M-15	Стандартные технические условия на высокопрочную низколегированную ниобийванадиевую конструкционную сталь
ASTM A992/A992M-11 (2015)	Стандартные технические условия на профили из конструкционной стали
CSA G40.21-13	Высококачественная конструкционная сталь
EN 10025-2:2004 (DIN EN 10025-2:2005)	Горячекатаные изделия из конструкционных сталей. Часть 2. Технические условия поставки для нелегированных конструкционных сталей
JIS G 3101-2015	Катаная сталь для общих конструкций
ГН 2.6.1.2159-07	Содержание техногенных радионуклидов в металлах



**Приложение Б**  
(обязательное)

Форма и размеры поперечного сечения, параметры профиля  
и справочные величины для осей



Условные обозначения:

- h – высота двутавра;
- b – ширина полки;
- s – толщина стенки;
- t – толщина полки;
- R – радиус сопряжения;
- h<sub>w</sub> – высота стенки двутавра  
(в свету между полками),
- b<sub>w</sub> – свес полки.

Рисунок Б.1

Таблица Б.1

Наименование профиля	Размеры поперечного сечения профиля, мм							Параметры профиля		Справочные величины для осей профиля						
	контролируемые				справочные					$I_x$ , см <sup>4</sup>	$W_x$ , см <sup>3</sup>	$S_x$ , см <sup>3</sup>	$i_x$ , см	$I_y$ , см <sup>4</sup>	$W_y$ , см <sup>3</sup>	$i_y$ , см
	h	b	s	t	R	$h_w$	$b_w$	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1 м длины, кг							
Нормальные двутавры																
20 Б2	203	101	6,5	9,5	11	184	47	32,2	25,3	2 219	219	125	8	164	32	2,3
20 Б3	208	102	8	12	11	184	47	40,2	31,6	2 853	274	158	8	213	42	2,3
25 Б3	255	126	7,5	11,5	12	232	59	47,6	37,4	5 238	411	234	10	385	61	2,8
25 Б4	260	127	9	14	12	232	59	57,7	45,3	6 481	499	286	11	480	76	2,9
30 Б3	305	151	8	11,5	13	282	72	58,7	46,1	9 255	607	344	13	662	88	3,4
30 Б4	310	152	9,5	14	13	282	71	70,8	55,6	11 382	734	419	13	822	108	3,4
35 Б3	355	176	8,5	13,5	14	328	84	77,1	60,5	16 798	946	534	15	1 229	140	4,0
35 Б4	361	177	10	16,5	14	328	84	92,9	72,9	20 720	1 148	651	15	1 529	173	4,1
40 Б3	406	201	9,5	16	16	374	96	102,0	80,1	29 354	1 446	813	17	2 170	216	4,6
40 Б4	412	202	11	19	16	374	96	120,1	94,3	35 198	1 709	967	17	2 616	259	4,7
45 Б3	456	201	10,5	17	18	422	95	115,4	90,6	40 712	1 786	1 013	19	2 307	230	4,5
45 Б4	462	202	12	20	18	422	95	134,2	105,4	48 199	2 087	1 189	19	2 756	273	4,5
50 Б4	508	201	12	20	20	468	95	140,0	109,9	59 957	2 360	1 349	21	2 717	270	4,4
50 Б5	516	202	15	24	20	468	94	170,6	133,9	73 348	2 843	1 643	21	3 315	328	4,4
55 Б3	553	221	12	18,5	24	516	105	148,6	116,7	75 326	2 724	1 555	23	3 342	302	4,7
55 Б4	560	222	14	22	24	516	104	174,9	137,3	89 912	3 211	1 842	23	4 031	363	4,8
60 Б3	604	201	12,5	19	22	566	94	151,3	118,8	87 478	2 897	1 675	24	2 586	257	4,1
60 Б4	612	202	15	23	22	566	94	182,0	142,8	106 515	3 481	2 027	24	3 182	315	4,2
70 Б3	702	261	14,5	21	24	660	123	210,3	165,1	167 094	4 761	2 736	28	6 247	479	5,5
70 Б4	710	262	17	25	24	660	123	248,1	194,8	199 689	5 625	3 249	28	7 530	575	5,5

Продолжение таблицы Б.1

Наименование профиля	Размеры поперечного сечения профиля, мм							Параметры профиля		Справочные величины для осей профиля						
	контролируемые				справочные											
	h	b	s	t	R	h <sub>w</sub>	b <sub>w</sub>	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1 м длины, кг	I <sub>x</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> , см <sup>3</sup>	S <sub>x</sub> , см <sup>3</sup>	i <sub>x</sub> , см	I <sub>y</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> , см <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> , см
Широкополочные двутавры																
20 Ш2	199	151	7,5	11,5	13	176	72	49,4	38,8	3 502	352	198	8	661	88	3,7
20 Ш3	204	152	9	14	13	176	72	59,9	47,0	4 362	428	243	9	821	108	3,7
25 Ш0	240	174	6	9	16	222	84	46,8	36,8	4 981	415	230	10	792	91	4,1
25 Ш2	249	176	8,5	13,5	16	222	84	68,6	53,8	7 625	612	344	11	1 229	140	4,2
25 Ш3	256	177	10,5	17	16	222	83	85,7	67,3	9 820	767	436	11	1 575	178	4,3
30 Ш0	290	199	7	10	18	270	96	61,5	48,3	9 430	650	361	12	1 316	132	4,6
30 Ш3	306	203	11	18	18	270	96	105,6	82,9	17 456	1 141	645	13	2 515	248	4,9
35 Ш3	347	252	11	17,5	20	312	121	126,0	98,9	27 536	1 587	886	15	4 674	371	6,1
35 Ш4	354	254	13	21	20	312	121	150,7	118,3	33 694	1 904	1 072	15	5 745	452	6,2
40 Ш3	397	302	12	19,5	22	358	145	164,9	129,4	47 848	2 410	1 340	17	8 962	593	7,4
40 Ш4	406	304	14,5	24	22	358	145	202,0	158,6	60 109	2 961	1 662	17	11 253	740	7,5
45 Ш0	434	299	10	15	24	404	145	135,0	106,0	46 797	2 157	1 192	19	6 691	448	7,0
45 Ш2	446	302	13	21	24	404	145	184,3	144,7	66 382	2 977	1 662	19	9 655	639	7,2
45 Ш3	452	304	15	24	24	404	145	211,5	166,0	77 054	3 409	1 916	19	11 257	741	7,3
50 Ш5	508	302	19	28	26	452	142	260,8	204,7	114 964	4 526	2 579	21	12 893	854	7,0
60 Ш5	616	302	23	34	28	548	140	338,1	265,4	210 475	6 834	3 942	25	15 685	1 039	6,8

Продолжение таблицы Б.1

Наименование профиля	Размеры поперечного сечения профиля, мм							Параметры профиля		Справочные величины для осей профиля						
	контролируемые				справочные					I <sub>x</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> , см <sup>3</sup>	S <sub>x</sub> , см <sup>3</sup>	i <sub>x</sub> , см	I <sub>y</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> , см <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> , см
	h	b	s	t	R	h <sub>w</sub>	b <sub>w</sub>	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1 м длины, кг							
Колонные двутавры																
15 К1	147	149	6	8,5	11	130	72	34,2	26,8	1 367	186	104	6	469	63	3,7
15 К2	150	150	7	10	11	130	72	40,1	31,5	1 641	219	123	6	563	75	3,7
15 К3	155	151	8,5	12,5	11	130	71	49,8	39,1	2 118	273	156	7	718	95	3,8
15 К4	160	152	10	15	11	130	71	59,6	46,8	2 629	329	190	7	880	116	3,8
15 К5	166	153	12	18	11	130	71	71,7	56,3	3 291	397	232	7	1 077	141	3,9
20 К3	204	201	9	14	13	176	96	73,6	57,8	5 603	549	308	9	1 897	189	5,1
20 К4	210	201	10,5	17	13	176	95	88,3	69,3	6 963	663	377	9	2 303	229	5,1
20 К5	214	202	12	19	13	176	95	99,3	78,0	7 971	745	427	9	2 614	259	5,1
20 К6	220	202	14	22	13	176	94	115,0	90,3	9 488	863	500	9	3 028	300	5,1
20 К7	226	203	16	25	13	176	94	131,1	102,9	11 137	986	578	9	3 493	344	5,2
20 К8	234	203	18	29	13	176	93	150,9	118,4	13 376	1 143	679	9	4 054	399	5,2
25 К4	257	252	11	17,5	16	222	121	114,8	90,1	13 927	1 084	608	11	4 672	371	6,4
25 К5	262	253	12,5	20	16	222	120	131,1	102,9	16 244	1 240	701	11	5 404	427	6,4
25 К6	267	253	14	22,5	16	222	120	147,1	115,5	18 594	1 393	794	11	6 080	481	6,4
30 К5	308	301	12	19	18	270	145	149,6	117,4	26 364	1 712	954	13	8 642	574	7,6
30 К6	312	302	13	21	18	270	145	164,7	129,3	29 509	1 892	1 059	13	9 648	639	7,7
30 К7	316	302	14,5	23	18	270	144	180,8	142,0	32 733	2 072	1 168	13	10 569	700	7,6
35 К1.5	346	349	11	17	20	312	169	156,4	122,8	35 712	2 064	1 136	15	12 051	691	8,8
35 К3	355	351	13,5	21,5	20	312	169	196,5	154,2	46 232	2 605	1 449	15	15 506	884	8,9
35 К4	360	352	15	24	20	312	169	219,2	172,1	52 355	2 909	1 628	15	17 459	992	8,9
35 К5	365	353	16,5	26,5	20	312	168	242,0	190,0	58 669	3 215	1 810	16	19 445	1 102	9,0
40 К4.5	420	403	20	31	22	358	192	325,6	255,6	103 631	4 935	2 787	18	33 849	1 680	10,2

Окончание таблицы Б.1

Наименование профиля	Размеры поперечного сечения профиля, мм							Параметры профиля		Справочные величины для осей профиля						
	контролируемые				справочные					$I_x$ , см <sup>4</sup>	$W_x$ , см <sup>3</sup>	$S_x$ , см <sup>3</sup>	$i_x$ , см	$I_y$ , см <sup>4</sup>	$W_y$ , см <sup>3</sup>	$i_y$ , см
	h	b	s	t	R	$h_w$	$b_w$	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1 м длины, кг							
Свайные двутавры																
20 С1	200	204	12	12	13	176	96	71,5	56,2	4 982	498	283	8	1 702	167	4,9
25 С1	244	252	11	11	16	222	121	82,1	64,4	8 787	720	403	10	2 938	233	6,0
25 С2	250	255	14	14	16	222	121	104,7	82,2	11 484	919	519	10	3 877	304	6,1
30 С1	294	302	12	12	18	270	145	107,7	84,5	16 865	1 147	639	13	5 515	365	7,2
30 С2	300	305	15	15	18	270	145	134,8	105,8	21 536	1 436	807	13	7 104	466	7,3
32 С1	326,7	319,7	24,8	24,8	15,2	277,1	147	229,3	180,0	40 973	2 508	1 448	13	13 546	847	7,7
32 С2	337,9	325,7	30,3	30,4	15,2	277,1	148	284,0	222,9	52 699	3 119	1 827	14	17 577	1 079	7,9
35 С1	338	351	13	13	20	312	169	135,3	106,2	28 191	1 668	926	14	9 379	534	8,3
35 С2	344	354	16	16	20	312	169	166,6	130,8	35 331	2 054	1 150	15	11 846	669	8,4
35 С3	350	357	19	19	20	312	169	198,4	155,7	42 797	2 446	1 380	15	14 433	809	8,5
40 С1	388	402	15	15	22	358	194	178,5	140,1	48 967	2 524	1 401	17	16 258	809	9,5
40 С2	394	405	18	18	22	358	194	214,4	168,3	59 715	3 031	1 695	17	19 954	985	9,6
40 С3	400	408	21	21	22	358	194	250,7	196,8	70 890	3 544	1 996	17	23 809	1 167	9,7
<p>Примечания</p> <p>1 Высота профиля (h), ширина полки (b), толщина стенки (s), толщина полки (t) являются контролируемыми размерами.</p> <p>2 Радиус сопряжения (R), высота стенки двутавра (в свету между полками) (<math>h_w</math>), свес полки (<math>b_w</math>) являются справочными размерами.</p> <p>3 Параметры профиля и справочные величины для осей профиля вычислены по номинальным размерам. Плотность стали принята равной 7850 кг/м<sup>3</sup>.</p>																

## Лист регистрации изменений

Номер изм.	Дата введения изменения	Обозначение раздела, пункта, приложения	Подпись, расшифровка подписи, дата

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к техническим условиям ТУ 0925-036-00186269-2016

**«ДВУТАВРЫ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЕРАЗМЕРОВ К ТИПАМ ПО СТО АСЧМ 20-93»**

Настоящие технические условия разработаны с целью расширения сортамента двутавров и включают дополнительные профилеразмеры к типам двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Технические требования к двутаврам по настоящим техническим условиям установлены на базе требований СТО АСЧМ 20-93.

В технических условиях установлены требования к химическому составу стали, механическим свойствам, категориям двутавров, в зависимости от условий испытания на ударный изгиб.

Двутавры могут быть изготовлены классами прочности как по данным техническим условиям, так и из стали марок и (или) классов прочности по национальным стандартам ГОСТ 380, ГОСТ 19281, ГОСТ 27772, и стандартам зарубежных стран ASTM A36/A36M, ASTM A572/A572M, ASTM A992/A992M, CSA G40.21, EN 10025-2, JIS G 3101.

В технических условиях приведены требования к двутаврам повышенных классов прочности С355, С390, С440. Использование профилей повышенной прочности приводит к уменьшению металлоемкости конструкций и позволяет снизить себестоимость строительных проектов из стальных горячекатаных двутавров.

Начальник технического управления



М.С. Фомичев