

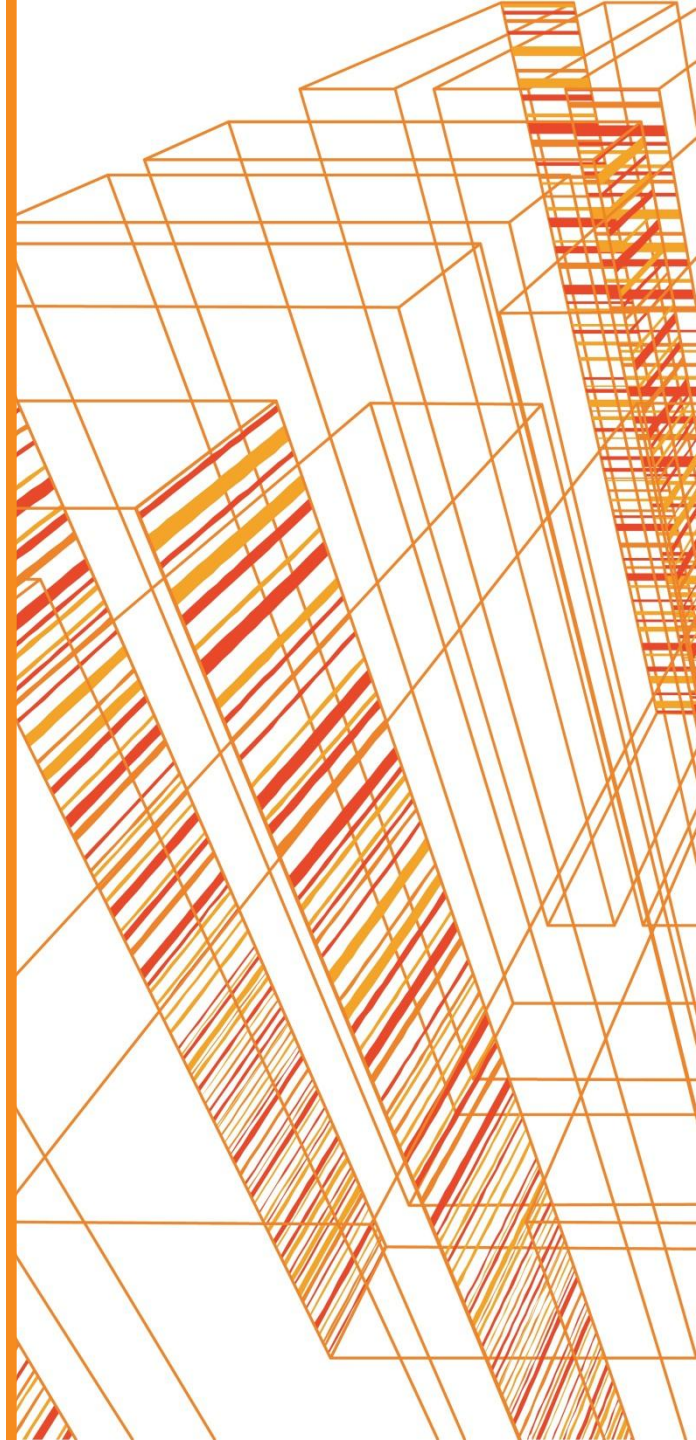
«Проект ГОСТ Р "Прокат стальной
сортовой фасонного профиля.
Двутавры горячекатаные с
параллельными гранями полок»

ЕВРАЗ НТМК, техническое управление

Шведов Константин Николаевич

Начальник отдела прокатного производства

23.09.2015





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ДВУТАВРЫ СТАЛЬНЫЕ
ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ
С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРЯНЯМИ
ПОЛОК**

СОРТАМЕНТ

ГОСТ 26020—83

Издание официальное

СТО АСЧМ 20-93

СТАНДАРТ АССОЦИАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

ПРОКАТ СТАЛЬНОЙ СОРТОВОЙ ФАСОННОГО ПРОФИЛЯ.

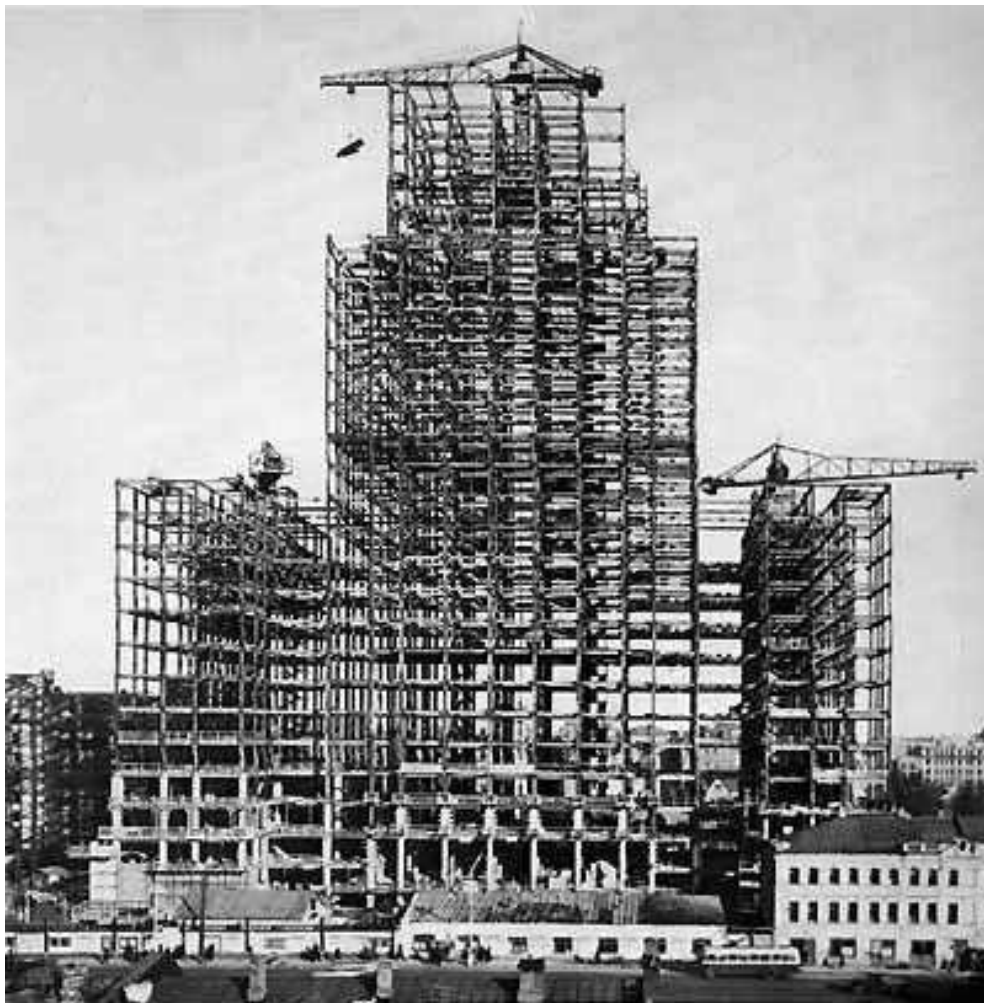
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок.
Технические условия.

АССОЦИАЦИЯ ЧЕРМЕТСТАНДАРТ

[Переиздан в 2008 г. с учетом изменения №1]

Действующие стандарты, регламентирующие требования к размерам горячекатаных двутавров.

Здания на металлокаркасе



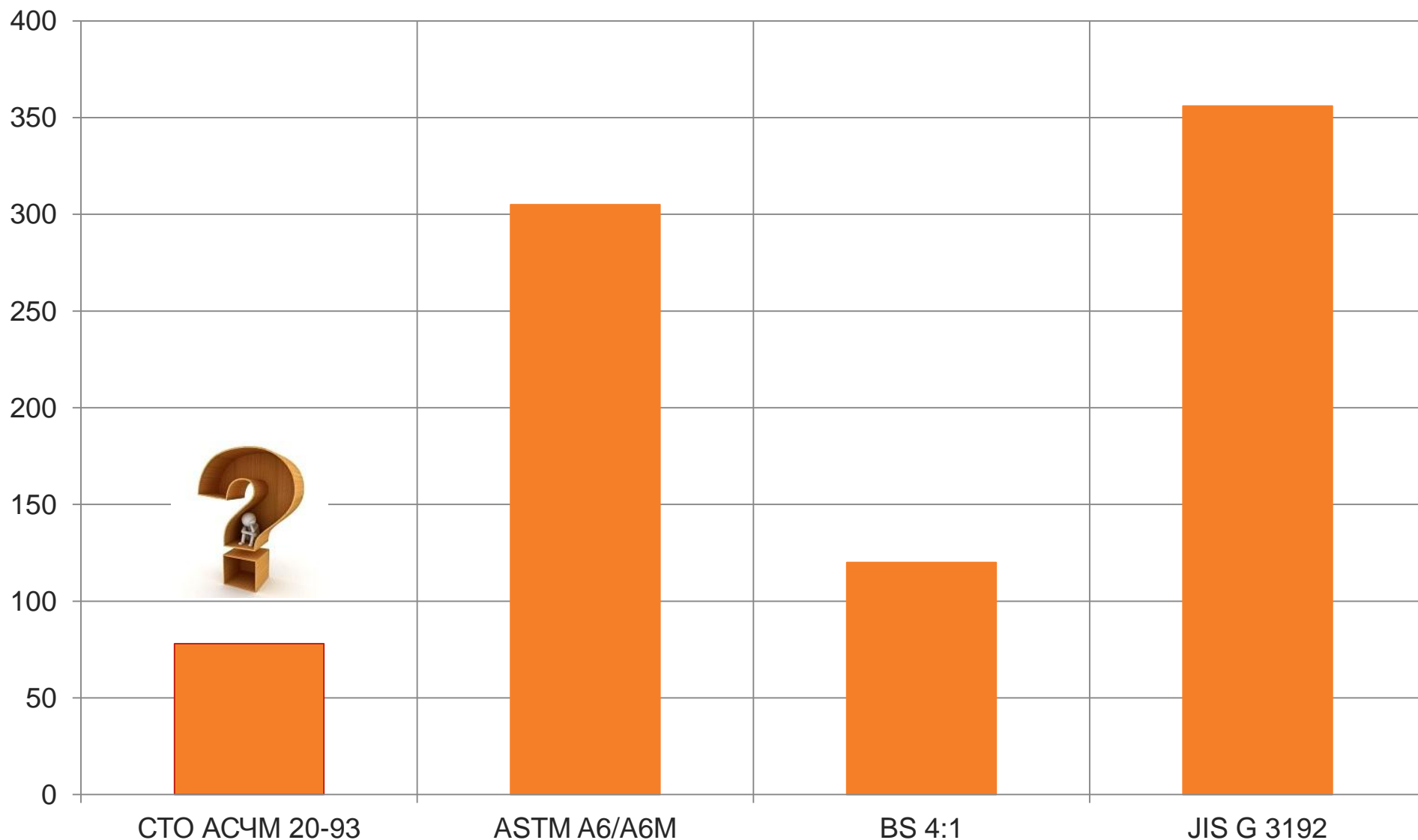
**Здание Министерства
иностраннных дел 1948-1953**



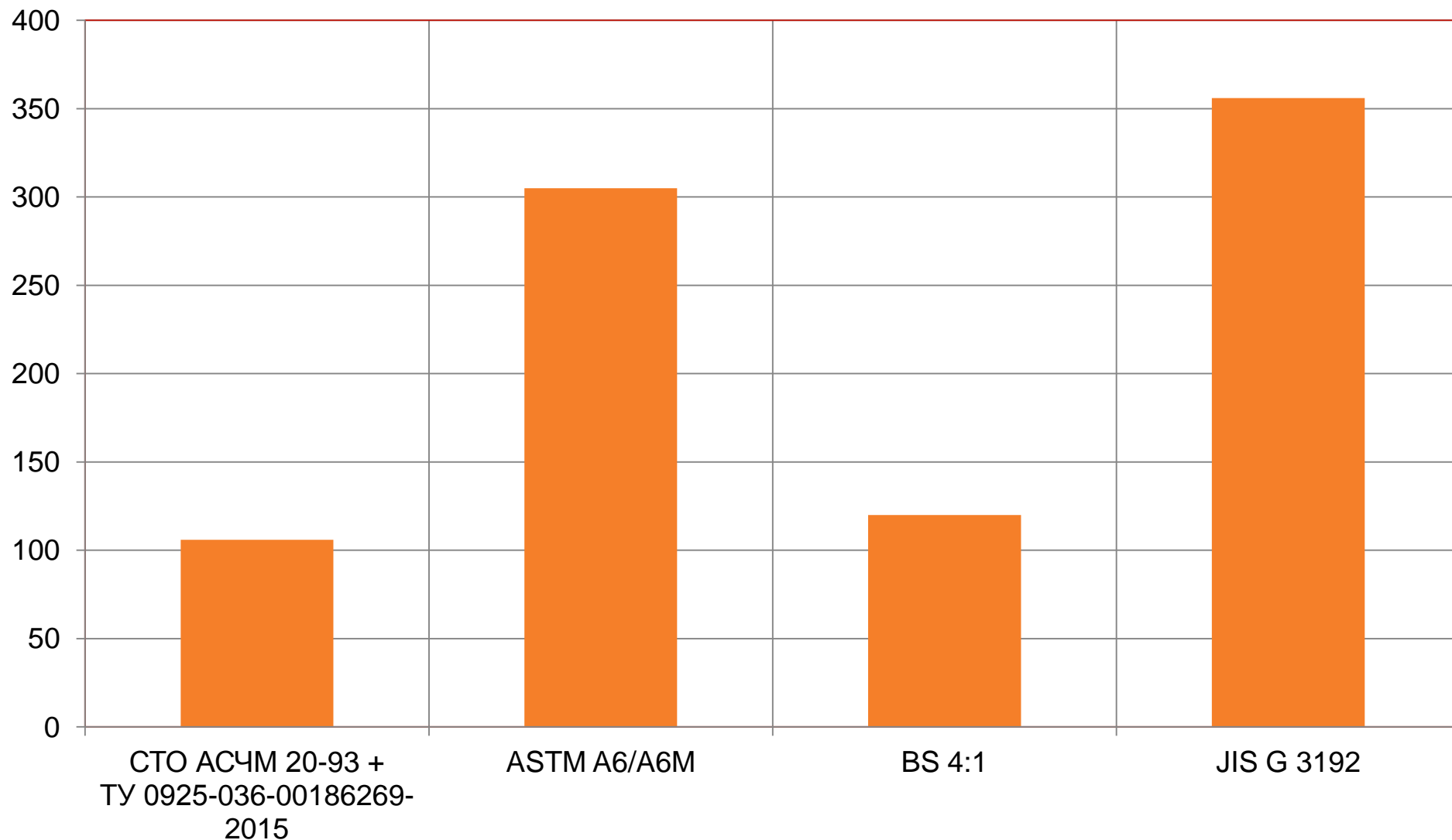
**Здания комплекса Москва-сити
2002-**



Сравнение количества профилеразмеров двутавров в стандартах



Попытки увеличения количества профилеразмеров катаных двутавров



Увеличение количества профилеразмеров в дополнение к СТО АСЧМ 20-93.

Отсутствие данных нормативных документов и, соответственно, профилеразмеров в строительных справочниках.

Количество профилеразмеров двутавра 30Б

в СТО АСЧМ 20-93

Профиль	h	b	s	t	R	S	m	W _x	h _w	b _w
	мм	мм	мм	мм	мм	мм ²	кг	см ³	мм	мм
30 Б1	298	149	5,5	8	13	40,8	32,0	424	282	71,75
30 Б2	300	150	6,5	9	13	46,8	36,7	481	282	71,75

в проекте ГОСТа Р

Профиль	h	b	s	t	R	S	m	W _x	h _w	b _w
	мм	мм	мм	мм	мм	мм ²	кг	см ³	мм	мм
30 Б1	298	149	5,5	8	13	40,8	32,0	424	282	71,75
30 Б2	300	150	6,5	9	13	46,8	36,7	481	282	71,75
30 Б3	305	151	8	11,5	13	58,7	46,1	607	282	71,50
30 Б4	310	152	9,5	14	13	70,8	55,6	734	282	71,25

Условные обозначения:

h – высота двутавра;

b – ширина полки;

s – толщина стенки;

t – толщина полки;

R – радиус сопряжения (стенки с полкой);

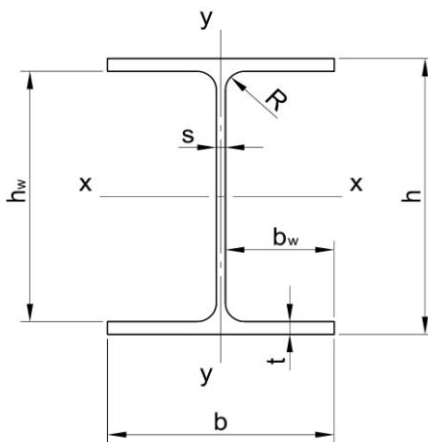
S – площадь поперечного сечения;

m – масса 1 погонного метра профиля;

W_x – момент сопротивления инерции;

h_w – внутреннее расстояние между фланцами;

b_w – «свес» полки.



Количество профилеразмеров двутавра 30Ш

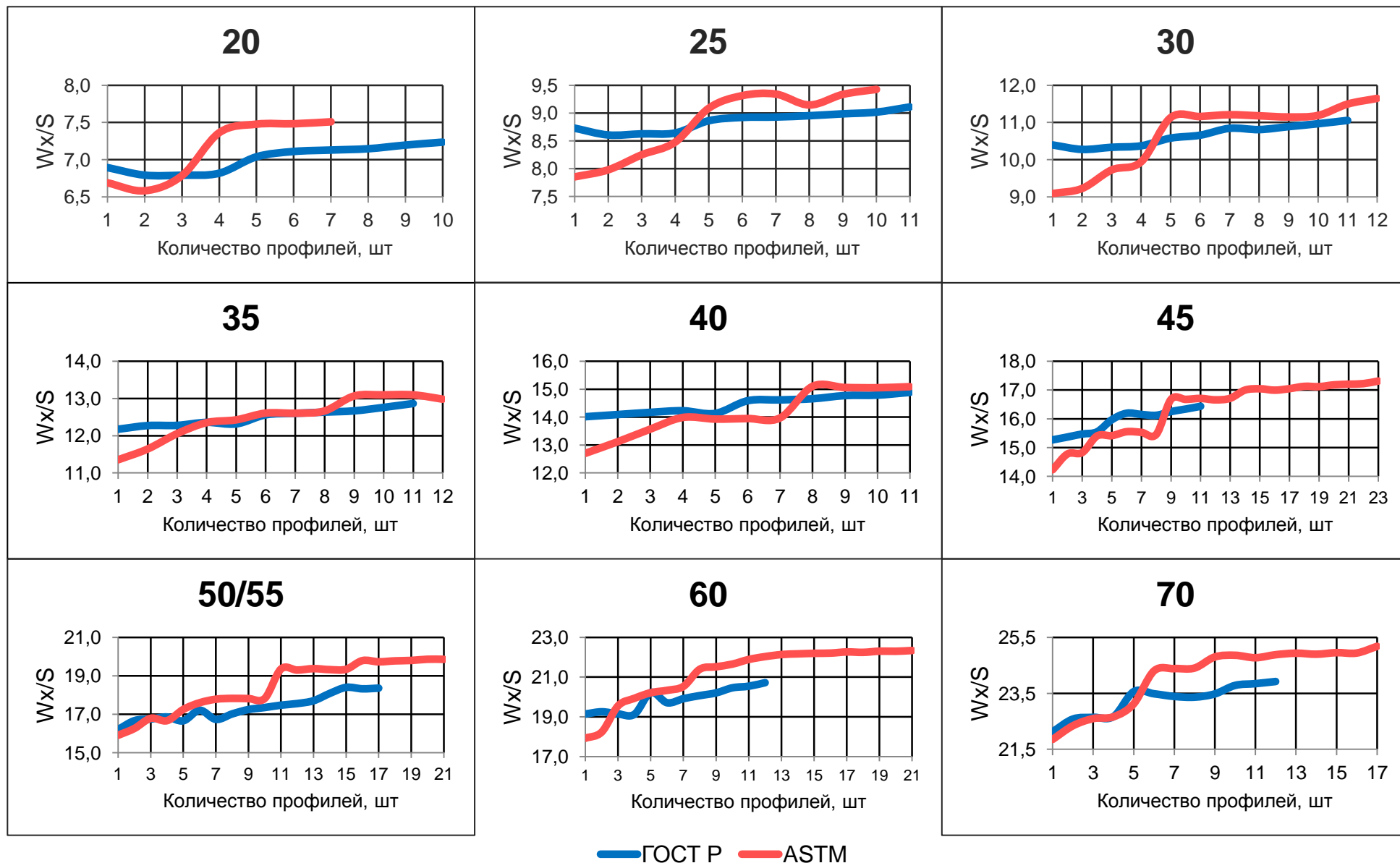
в СТО АСЧМ 20-93

Профиль	h	b	s	t	R	S	m	Wx	hw	bw
	мм	мм	мм	мм	мм	мм ²	кг	см ³	мм	мм
30 Ш1	294	200	8	12	18	72,4	56,8	771,4	270	96,0
30 Ш2	300	201	9	15	18	87,4	68,6	947,4	270	96,0

в ГОСТ Р

Профиль	h	b	s	t	R	S	m	Wx	hw	bw
	мм	мм	мм	мм	мм	мм ²	кг	см ³	мм	мм
30 Ш0	290	199	7	10	18	61,5	48,3	650,4	270	96,0
30 Ш1	294	200	8	12	18	72,4	56,8	771,4	270	96,0
30 Ш2	300	201	9	15	18	87,4	68,6	947,4	270	96,0
30 Ш3	306	203	11	18	18	105,6	82,9	1 140,9	270	96,0
30 Ш4	314	206	13	22	18	128,5	100,9	1 399,2	270	96,5
30 Ш5	326	208	16	28	18	162,5	127,5	1 781,5	270	96,0
30 Ш6	342	210	20	36	18	208,0	163,3	2 299,2	270	95,0

Отношение момента сопротивления к площади поперечного сечения двутавров серий Б и Ш



Количество профилеразмеров двутавра 30К

(1/1)

СТО АСЧМ 20-93

Профиль	h	b	s	t	R	S	m	Wx	hw	bw
	мм	мм	мм	мм	мм	мм ²	кг	см ³	мм	мм
30 К1	298	299	9	14	18	110,80	87,0	1 265,1	270	145,00
30 К2	300	300	10	15	18	119,78	94,0	1 360,7	270	145,00
30 К3	300	305	15	15	18	134,78	105,8	1 435,7	270	145,00
30 К4	304	301	11	17	18	134,82	105,8	1 538,2	270	145,00

Условные обозначения:

h – высота двутавра;

b – ширина полки;

s – толщина стенки;

t – толщина полки;

R – радиус сопряжения (стенки с полкой);

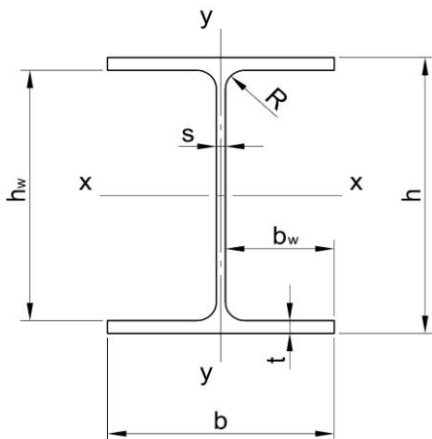
S – площадь поперечного сечения;

m – масса 1 погонного метра профиля;

Wx – момент сопротивления инерции;

hw – внутреннее расстояние между фланцами;

bw - «свес» полки.

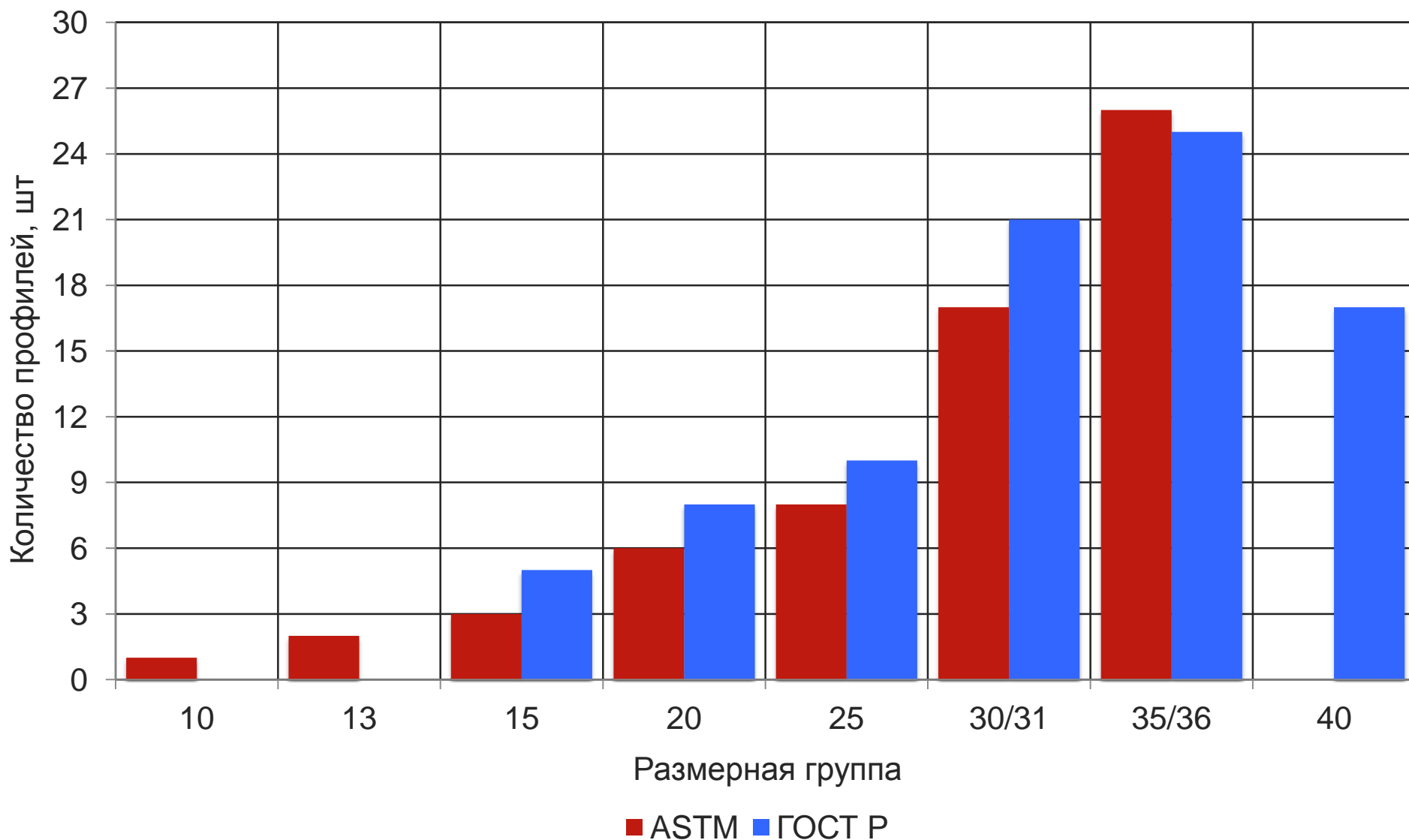


Количество профилеразмеров двутавра 30К

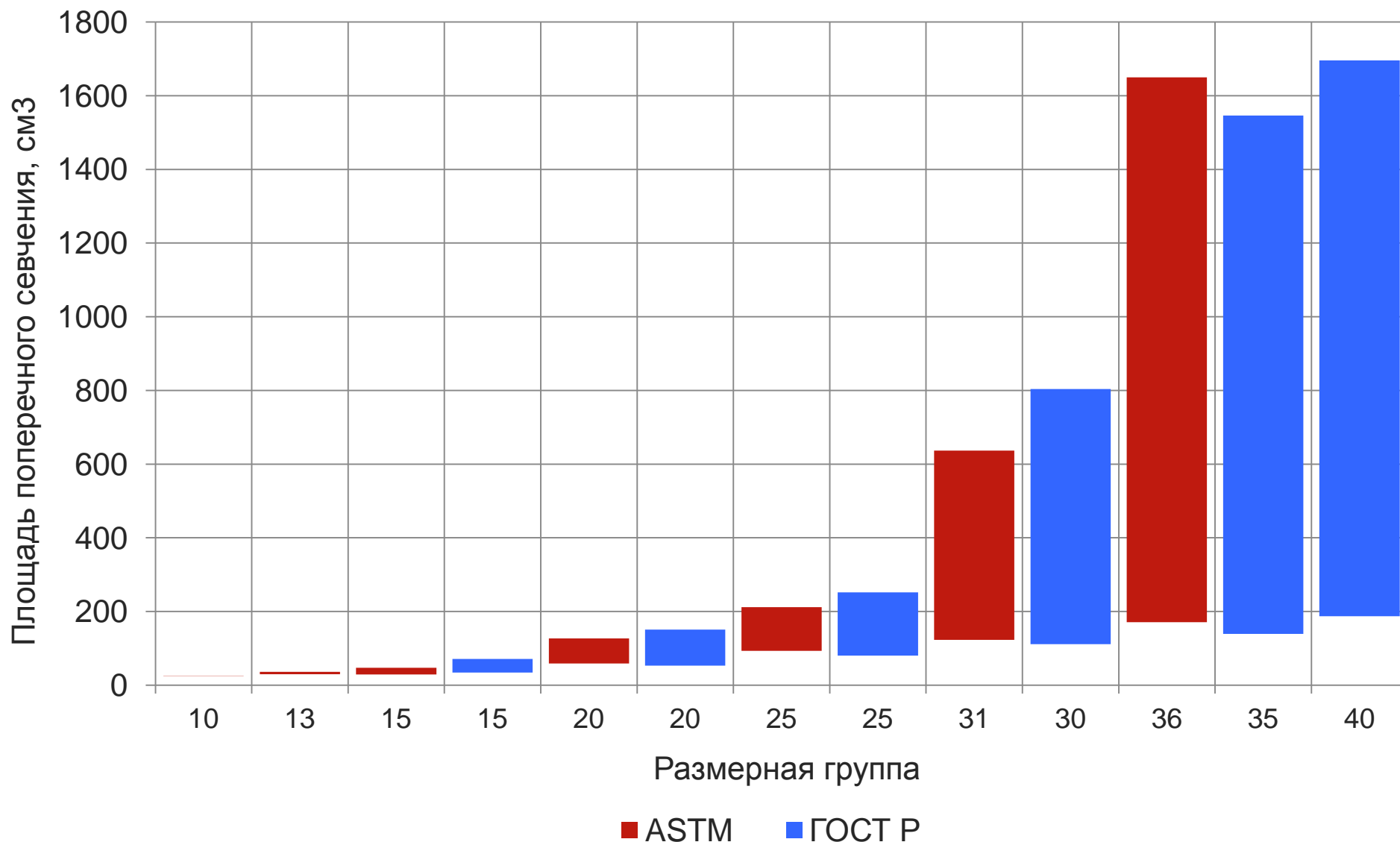
(1/2)
в ГОСТ Р (проект)

Профиль	h	b	s	t	R	S	m	Wx	hw	bw
	мм	мм	мм	мм	мм	мм^2	кг	см^3	мм	мм
30 K1	298	299	9	14	18	110,80	87,0	1 265,1	270	145,00
30 K2	300	300	10	15	18	119,78	94,0	1 360,7	270	145,00
30 K3	300	305	15	15	18	134,78	105,8	1 435,7	270	145,00
30 K4	304	301	11	17	18	134,82	105,8	1 538,2	270	145,00
30 K5	308	301	12	19	18	149,56	117,4	1 711,9	270	144,50
30 K6	312	302	13	21	18	164,72	129,3	1 891,6	270	144,50
30 K7	316	302	14,5	23	18	180,85	142,0	2 071,7	270	143,75
30 K8	316	357	14,5	23	18	206,15	161,8	2 416,1	270	171,25
30 K9	322	358	16	26	18	232,14	182,2	2 731,9	270	171,00
30 K10	328	359	18	29	18	259,60	203,8	3 055,7	270	170,50
30 K11	334	360	20	32	18	287,18	225,4	3 382,6	270	170,00
30 K12	341	361	22	35,5	18	318,49	250,0	3 763,0	270	169,50
30 K13	350	362	24	40	18	357,18	280,4	4 250,1	270	169,00
30 K14	356	371	27	43	18	394,74	309,9	4 693,4	270	172,00
30 K15	364	372	30	47	18	433,46	340,3	5 158,8	270	171,00
30 K16	374	373	33	52	18	479,80	376,6	5 738,9	270	170,00
30 K17	384	374	36	57	18	526,34	413,2	6 328,8	270	169,00
30 K18	396	375	39	63	18	580,58	455,8	7 041,7	270	168,00
30 K19	408	385	43	69	18	650,18	510,4	7 955,0	270	171,00
30 K20	422	387	47	76	18	717,92	563,6	8 866,0	270	170,00
30 K21	440	389	52	85	18	804,48	631,5	10 060,9	270	168,50

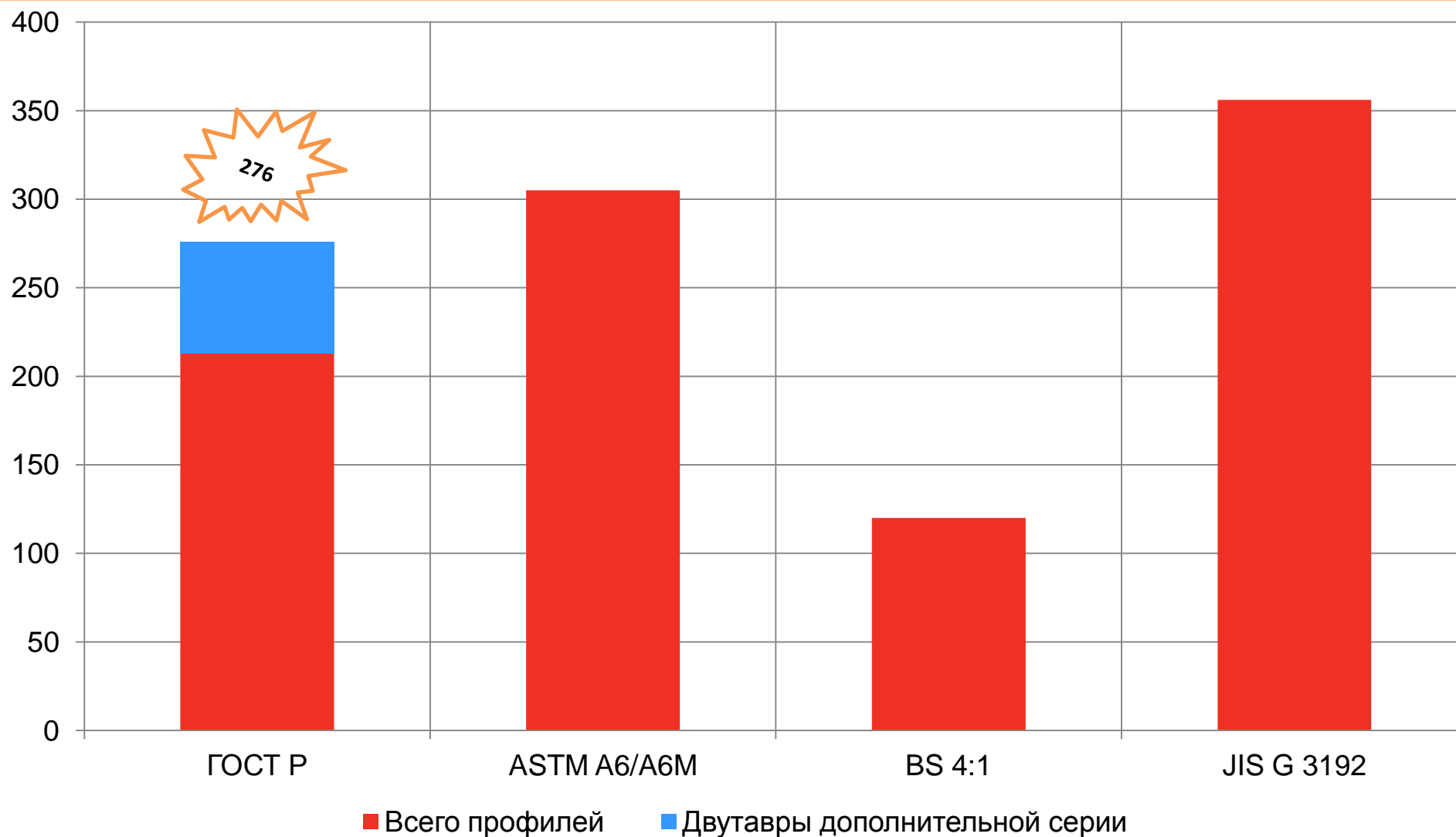
Сравнение колонных профилей в ГОСТ Р и ASTM A6 по числу размерных групп и количеству профилеразмеров в группах



Распределение площадей колонных двутавров в ГОСТ Р и ASTM A6



Количество профиларазмеров двутавров в ГОСТ Р и иных стандартах



Примечание:  - 213 профиларазмеров основной серии и 63 профиларазмера дополнительной серии

Химический состав стали, механические свойства проката

Нормативный документ	Класс прочности	Содержание основных химических элементов, %							Механические свойства, не менее		
		C	Mn	Si	S	P	V	N	Предел текучести, Н/мм²	Временное сопротивление, Н/мм	Относительное удлинение, %
		не более			не более						
ГОСТ 19281-2014	345	0,22	не более 1,90	не более 0,90	0,035	0,030	0,10	0,030	345	480	21
	355								355	480	21
	375								375	510	21
	390	0,22	не более 1,90	не более 1,10	0,035	0,030	0,10	0,030	390	530	19
	440						0,15		440	590	19
ГОСТ 27772-(проект)	C345	0,15	1,30-1,70	не более 0,80	0,025	0,030	0,08	0,008	от 345 до 305*	от 480 до 460*	21
	C355	0,14	1,00-1,80	0,15- 0,80	0,025	0,025	0,08	0,012	355 и 345*	470	21
	C390	0,12	1,30-1,70	0,15- 0,50	0,010	0,017	0,12	0,012	от 390 до 370*	от 520 до 490*	20
ГОСТ Р (проект) взамен СТО АСЧМ 20-93	C345	0,15	1,30-1,70	не более 0,80	0,025	0,030	0,08	0,008	от 345 до 285*	от 480 до 450*	21
	C355	0,14	1,00-1,80	0,15- 0,80	0,025	0,025	0,08	0,012	от 355 до 295*	470 и 460*	21
	C390	0,14	1,30-1,70	0,15- 0,50	0,010	0,017	0,12	0,012	от 370 до 330*	от 490 до 470*	20
	C440						0,09	0,012	от 420 до 380*	от 520 до 500*	19
Примечание: * - в зависимости от толщины проката.											

Примечание: * - в зависимости от толщины проката.



Насколько востребованы (в строительстве) двутавры с механическими свойствами, соответствующими классам прочности (маркам) С390, 390, 440, С440.

Спасибо
за

Шведов Константин Александрович
Начальник отдела организации
производства
технического управления ЕВРАЗ НТМК
+7 (3435) 49-69-85
e-mail: Konstantin.Shvedov@evraz.com

ВНИМАНИЕ!