# Общество с ограниченной ответственностью «ТАЛДОМ-ПРОФИЛЬ»

ОКП 52 8000

Группа Ж34 (ОКС 91.080.10)

УТВЕРЖДАЮ Генеральный директор ООО «ТАЛДОМ-ПРОФИЛЬ»

В.В.Калачев 2008 г.

# ПРОФИЛИ ГНУТЫЕ ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Технические условия

ТУ 5280-001-50186441-2008

Дата введения в действие – 01.10.2008 г.

РАЗРАБОТАНО ООО «ТАЛДОМ-ПРОФИЛЬ»

г. Талдом, 2008

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии ФГУИ «СТАНДАРТИНФОРМ» зарегистрировац каталожный лист внесси в реестр

Настоящие технические условия распространяются на профили гнутые из оцинкованной стали толщиной от 0,5 до 2,0 мм (далее - профили), предназначенные для применения в строительстве.

Профили используются для каркасных несущих и ограждающих конструкций, в стенах - жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданий с неагрессивной и слабоагрессивной степенью воздействия газовой среды, при температуре наружного воздуха от минус 55 °C до плюс 50 °C.

Профили изготавливаются методом прокатки на автоматических профилегибочных станах из рулонной оцинкованной стали или на листогибочных прессах с программным управлением из листовой заготовки.

Данные технические условия не распространяются на профили, изготовляемые методами штамповки и прокатки с деформацией металла.

Термины и определения, используемые в настоящих технических условиях, приведены в Приложении A.

Условные обозначения профилей – в соответствии с Приложением Д.

На каждый профиль длиной более 1 м (кроме профилей марки F и КПШТ) наносится маркировка с указанием размеров профиля, типа профиля, толщины металла и длины профиля.

Примеры записи продукции в других документах и (или) при заказе:

профиль высотой сечения 200 мм, типа Т.60, толщиной металла 1,2 мм, длиной 3700:

«Профиль 200.Т.60 - 1.2 - 3700 ТУ 5280-001-код ОКПО-2008».

### 1 Технические требования

### 1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Профили должны соответствовать требованиям ГОСТ 23118, настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации и рабочим чертежам предприятия-изготовителя, утверждённым в установленном порядке.

#### 1.1.2 Классификация профилей

1.1.2.1 По форме и конфигурации профили подразделяют на типы, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1 Стандартизованные определения типов гнутых профилей

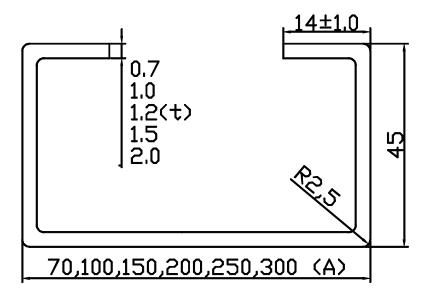
_		
Тип профиля	Определение типа профиля	Образ профиля
S	Гнутый профиль, образованный стенкой, двумя полками, направленными в одну сторону и отгибами направленными внутрь профиля. В зависимости от размера полок. Профили типа «S» могут быть равнополочными и неравнополочным.	
Т	Гнутый профиль, образованный стенкой и двумя полками, расположенными по одну сторону от стенки под прямым углом. В зависимости от размера полок профили типа «Т» могут быть равнополочными и неравнополочными.	
F	Гнутый профиль, образованный двумя стенками, которые направленны в одну сторону и отгибами направленными наружу профиля. Профили типа «F» могут быть равнополочными и неравнополочным.	

- 1.1.2.2 По технологии изготовления профили подразделяют:
  - со сплошной стенкой;
  - с перфорированной стенкой. В марку профиля добавляется буква «Р»;
  - с гофрами на стенке профиля;
  - с гофрами на полке профиля.
- 1.1.2.3 По типу покрытия исходной заготовки профили подразделяют:
  - с цинковым покрытием;
  - с алюмоцинковым покрытием (содержание Al 5% в сплаве алюминия и цинка);
  - с алюмоцинковым покрытием (содержание Al 50% в сплаве алюминия и цинка);
  - нанесенным в заводских условиях защитно-декоративным лакокрасочным покрытием.
- 1.1.3 К техническим параметрам профилей относятся форма, установочные размеры, справочные величины, которые приведены на рисунках 1-4 и в таблицах 2-7.
- 1.1.4 Справочные значения расчетных геометрических характеристик поперечного сечения профилей приведены в таблицах 2-7 с учетом допущений, принятых для тонкостенных гнутых профилей в СТО 84747023-4.03-2008/EN 1993-1-3:2006(E). Еврокод 3 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-3: Общие правила. Дополнительные правила для холодногнутых элементов и листов.
- 1.1.5 При вычислении теоретической массы профилей плотность стали принята равной 7,85 т/м $^3$ , масса цинкового покрытия, нанесенного с двух сторон на поверхность профиля, принята 80 450 г на м $^2$  заготовки.
  - 1.1.6 Профили должны изготовлять мерной длиной от 0,1 до 12 м.
- 1.1.7 Отверстия в стенках термопрофилей должны выполняться в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

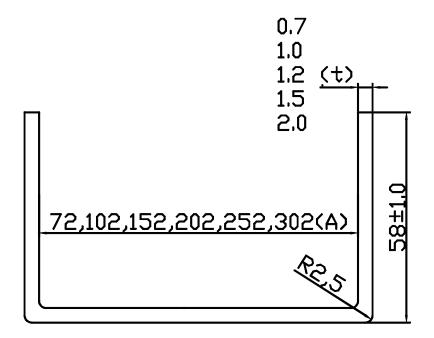
- 1.1.8 Радиусы гиба профилей не должны превышать 1,5t, кроме оговоренных на рис. 1-4.
- 1.1.9 Размеры указанные в марках профилей «Т» соответствуют расстоянию между внутренними поверхностями полок.

Размеры указанные в марках профилей «S» и «F» соответствуют расстоянию между наружными поверхностями полок.

# а)Профили типа "Ѕ"-форма и размеры



# в)Профили типа "T"-форма и размеры



Рисэнок 1 — Поперечные сечения профилей а-марки.A.S; Б-марки.A.T60

Таблица 2

#### Расчетные геометрические характеристики профилей марки А.S

	_		Расчетная п сечения проф		C	правочные			ния профиля п	ри изги(	бе	Macca	Ширина
Марка	Высота сечения	Толщина профиля	ссчения проф	иля при		x - x	01	носительн	у - у			1 п.м	заготовки
профиля	А, мм	t, MM	растяжении $A_g$ , см <sup>2</sup>	сжатии $A_{ef}$ , см <sup>2</sup>	J <sub>ef,x</sub> ,	W <sub>ef,x,min</sub> ,	i <sub>x</sub> , cm	J <sub>ef,y</sub> , cm <sup>4</sup>	W <sub>ef,y,min</sub> , cm <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> , см	Zo, cm	профиля, кг	профиля, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		0,55	1,03	0,48	8,4	1,77	2,86	2,5	0,94	1,56	2,35	0,86	188
		0,7	1,3	0,78	11	2	2,91	3,6	1,38	1,66	2,25	1,07	186
70 S	70	1,0	1,84	1,48	16,1	4,3	2,96	5,7	2,36	1,76	2,08	1,49	184
70.5	/0	1,2	2,18	2,0	19,1	5,54	2,98	7,2	3,18	1,82	1,98	1,76	182
		1,5	2,7	2,6	24,1	6,89	2,99	9,0	4,6	1,83	1,85	2,17	180
		2,0	3,56	3,56	32,2	9,2	3,01	12,0	6,86	1,84	1,75	2,84	178
		0,55	1,2	0,48	18,0	2,92	3,87	2,5	0,94	1,44	2,35	1,0	218
		0,7	1,51	0,78	24,6	4,06	4,04	3,6	1,38	1,54	2,25	1,25	216
100 S	100	1,0	2,14	1,48	36,0	6,31	4,1	5,73	2,36	1,63	2,08	1,74	214
100 5	100	1,2	2,54	2,0	43,2	8,64	4,12	7,3	3,2	1,69	1,98	2,06	212
		1,5	3,15	2,6	54,1	10,82	4,14	9,9	4,6	1,77	1,85	2,53	210
		2,0	4,16	3,56	72,1	14,42	4,16	13,6	7,53	1,81	1,66	3,33	208
		0,55	1,47	0,48	46,6	5,21	5,63	2,5	0,94	1,3	2,35	1,23	268
		0,7	1,86	0,78	63,0	7,13	5,82	3,6	1,38	1,39	2,25	1,53	266
150 S	150	1,0	2,64	1,48	91,6	11,61	5,89	5,7	2,36	1,47	2,08	2,14	264
130 8	130	1,2	3,14	2,0	110,1	14,68	5,92	7,3	3,2	1,52	1,98	2,54	262
		1,5	3,9	2,6	137,6	18,35	5,94	9,9	4,6	1,59	1,85	3,13	260
		2,0	5,16	3,56	183,5	24,47	5,96	14,4	7,53	1,67	1,66	4,12	258
		0,55	1,75	0,48	92,7	7,97	7,28	2,5	0,94	1,20	2,35	1,44	318
		0,7	2,21	0,78	124,5	10,8	7,5	3,6	1,38	1,28	2,25	1,83	316
200 S	200	1,0	3,14	1,48	180,9	17,3	7,59	5,7	2,36	1,35	2,08	2,55	314
200 3	200	1,2	3,74	2,0	217,0	21,7	7,62	7,3	3,2	1,40	1,98	3,03	312
		1,5	4,65	2,6	271,4	27,14	7,64	9,9	4,6	1,46	1,85	3,74	310
		2,0	6,16	3,56	361,5	36,15	7,66	14,4	7,53	1,53	1,66	4,93	308

ТУ 5280-001-50186441-2008

		0,55	2.02	0.48	159.6	11.19	8.89	2.5	0.94	1.11	2.35	1.69	368
		0,7	2.56	0.78	213.6	16.06	9.13	3.6	1.38	1.19	2.25	2.11	366
250 S	250	1,0	3.64	1.48	309.8	23.83	9.23	5.7	2.36	1.25	2.08	2.96	364
230 8	230	1,2	4.34	2.0	371.7	29.74	9.25	7.3	3.2	1.30	1.98	3.51	362
		1,5	5.4	2.6	464.7	37.18	9.28	9.9	4.6	1.35	1.85	4.34	360
		2,0	7.16	3.56	619.3	49.54	9.3	14.4	7.53	1.42	1.66	5.72	358
		0,55	2.3	0.48	251.4	14.9	10.45	2.5	0.94	1.04	2.35	1.91	418
		0,7	2.91	0.78	334.6	19.91	10.72	3.6	1.38	1.11	2.25	2.4	416
300 S	300	1,0	4.14	1.48	484.8	31.19	10.82	5.7	2.36	1.17	2.08	3.36	414
300 5	300	1,2	4.94	2.0	581.7	38.78	10.85	7.3	3.2	1.22	1.98	3.99	412
		1,5	6.15	2.6	727.2	48.48	10.87	9.9	4.6	1.27	1.85	4.94	410
		2,0	8.16	3.56	969.6	64.64	10.9	14.4	7.53	1.33	1.66	6.52	408

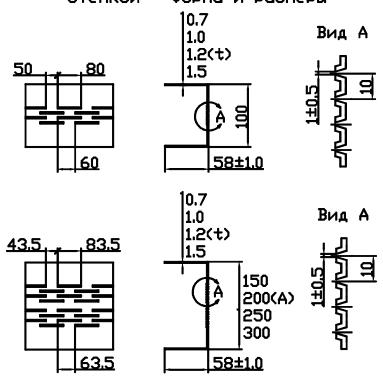
Таблица 3 Расчетные геометрические характеристики профилей марки А.Т60

	Dyyaama	Тотично	Расчетная п		C	правочные		ы для сечен гносительн	ния профиля	при изги	бе	Macca	Ширина
Марка профиля	Высота сечения А, мм	Толщина профиля t, мм	растяжении	сжатии	$J_{ef,x}$	$X - X$ $W_{ef,x,min}$	0.		y - y			1 п.м профиля,	заготовки профиля,
		,	$A_g$ , $cm^2$	$A_{ef}$ , $cm^2$	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	i <sub>x</sub> , cm	$J_{ef,y}, cm^4$	$W_{ef,y,min}, \\ cM^3$	i <sub>y</sub> , cm	Z <sub>0</sub> , см	КГ	MM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		0,55	1,03	0,24	6,9	1,05	2,59	3,0	0,8	1,71	2,44	0,86	188
		0,7	1,3	0,39	9,5	1,45	2,7	4,1	1,04	1,78	2,34	1,07	186
70 T60	70	1,0	1,84	0,8	15,7	2,39	2,92	6,6	1,59	1,89	2,16	1,49	184
70 100	/0	1,2	2,18	1,15	20,2	3,11	3,04	8,3	1,95	1,95	2,05	1,76	182
		1,5	2,7	1,8	28	4,34	3,22	10,4	2,54	1,96	1,9	2,17	180
		2,0	3,56	3,0	41,7	6,77	3,42	13,8	3,46	1,97	1,81	2,84	178
		0,55	1,1	0,24	16	1,82	3,65	3,0	0,8	1,58	2,44	1,0	218
		0,7	1,51	0,39	21,7	2,48	3,79	4,1	1,04	1,65	2,34	1,25	216
100 T60	100	1,0	2,14	0,8	34,8	3,96	4,03	6,6	1,59	1,76	2,16	1,74	214
100 T60	100	1,2	2,54	1,15	44,7	5,11	4,19	8,3	1,95	1,81	2,05	2,06	212
		1,5	3,15	1,8	60,8	7,0	4,39	11,3	2,54	1,89	1,91	2,53	210
		2,0	4,16	3,2	89,7	10,72	4,64	15,5	3,55	1,93	1,72	3,33	208
		0,55	1,47	0,24	42,3	3,49	5,36	3,0	0,8	1,43	2,44	1,23	268
		0,7	1,86	0,39	56,6	4,66	5,52	4,1	1,04	1,48	2,34	1,53	266
150 T60	150	1,0	2,64	0,8	88,4	7,25	5,79	6,6	1,59	1,58	2,16	2,14	264
150 T60	150	1,2	3,14	1,15	110,1	9,0	5,92	8,3	1,95	1,63	2,05	2,54	262
		1,5	3,9	1,8	150,2	12,41	6,21	11,3	2,54	1,7	1,91	3,13	260
		2,0	5,16	3,2	218,4	18,55	6,51	16,4	3,55	1,78	1,72	4,12	258
		0,55	1,75	0,24	85,2	5,6	6,98	3,0	0,8	1,31	2,44	1,44	318
		0,7	2,21	0,39	113,1	7,4	7,15	4,1	1,04	1,36	2,34	1,83	316
200 T60	200	1,0	3,14	0,8	174,2	11,35	7,45	6,6	1,59	1,45	2,16	2,55	314
200 T60	200	1,2	3,74	1,15	218,6	14,27	7,65	8,3	1,95	1,49	2,05	3,03	312
		1,5	4,65	1,8	290,4	19	7,9	11,3	2,54	1,56	1,91	3,74	310
		2,0	6,16	3,2	417,5	27,87	8,23	16,4	3,55	1,63	1,72	4,93	308

ТУ 5280-001-50186441-2008

		0,55	2.02	0.24	148	8.13	8.56	3.0	0.8	1.49	2.44	1.69	368	l
		0,7	2.56	0.39	195.3	10.68	8.73	4.1	1.04	1.27	2.34	2.11	366	l
250 T60	250	1,0	3.64	0.8	297.6	16.23	9.04	6.6	1.59	1.35	2.16	2.96	364	l
230 100	230	1,2	4.34	1.15	371.4	20.25	9.25	8.3	1.95	1.38	2.05	3.51	362	l
		1,5	5.4	1.8	489.9	26.75	9.52	11.3	2.54	1.45	1.91	4.34	360	l
		2,0	7.16	3.2	699.3	38.83	9.88	16.4	3.55	1.51	1.72	5.72	358	l
		0,55	2.3	0.24	234.1	11.08	10.09	3.0	0.8	1.14	2.44	1.91	418	l
		0,7	2.91	0.39	307.2	14.51	10.27	4.1	1.04	1.19	2.34	2.4	416	l
300 T60	300	1,0	4.14	0.8	464.7	21.88	10.59	6.6	1.59	1.26	2.16	3.36	414	l
300 100	300	1,2	4.94	1.15	577.5	27.17	10.81	8.3	1.95	1.3	2.05	3.99	412	l
		1,5	6.15	1.8	757.7	35.68	11.1	11.3	2.54	1.36	1.91	4.94	410	l
		2,0	8.16	3.2	1075.7	51.36	11.48	16.4	3.55	1.42	1.72	6.52	408	l

# а)Профили типа "Т" с перфорированной стенкой – форма и размеры



#### в)Профили типа "S" с перфорированной стенкой – форма и размеры

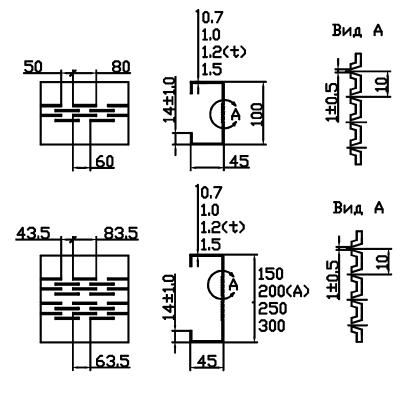


Рисунок 2 — Поперечные сечения термопрофилей a — марки A.T60P  $\delta$  — A.SP

Таблица 4

### Расчетные геометрические характеристики термопрофилей марки А.Т60 Р

Марка	Высота	Толщина	Расчетная п сечения проф		Сп	равочные і		для сече осительн	ния профи о оси	ля при из	вгибе	Macca	Ширина
профиля	сечения	профиля	растяжении	сжатии		x - x	I	_		- y	I	1 п.м профиля,	заготовки профиля,
	А, мм	t, mm	$A_g$ , cm <sup>2</sup>	$A_{ef}$ , $cm^2$	$J_{ef,x}$ , $cm^4$	W <sub>ef,x,min</sub> , cm <sup>3</sup>	i <sub>x</sub> , cm	$J_{ef,y,}$ $cm^4$	W <sub>ef,y,min</sub> , cm <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> , см	Z <sub>0</sub> , см	КГ	MM
		0,7	0,95	0,39	14,1	1,56	3,85	3,24	0,98	2,2	2,49	1,25	216
100 T60 P	100	1,0	1,33	0,8	24,1	2,83	4,26	4,6	1,39	1,86	2,49	1,74	214
100 100 1	100	1,2	1,57	1,15	31,6	3,86	4,49	5,6	1,69	1,89	2,49	2,06	212
		1,5	1,94	1,8	44,0	5,72	4,76	6,9	2,08	1,89	2,49	2,53	210
		0,7	1,3	0,39	44,1	4,02	5,82	4,09	1,04	1,77	2,34	1,53	266
150 T60 P	150	1,0	1,83	0,8	70,4	6,58	6,2	6,58	1,58	1,9	2,16	2,14	264
130 100 1	130	1,2	2,17	1,15	90	8,56	6,44	8,26	1,95	1,95	2,05	2,54	262
		1,5	2,69	1,8	121,7	12,0	6,73	10,34	2,54	1,96	1,91	3,13	260
		0,7	1,65	0,39	94,1	7,06	7,55	4,09	1,04	1,57	2,34	1,83	316
200 T60 P	200	1,0	2,33	0,8	146,4	11,14	7,93	6,59	1,58	1,68	2,16	2,56	314
200 100 1	200	1,2	2,77	1,15	184,8	14,22	8,17	8,4	1,95	1,73	2,05	3,03	312
		1,5	3,44	1,8	246,8	19,36	9,44	11,28	2,54	1,81	1,91	3,74	310
		0,7	2.0	0.39	167	10.69	9.14	4.09	1.04	1.43	2.34	2.1	366
250 T60 P	250	1,0	2.83	0.8	258.5	16.54	9.56	6.59	1.58	1.53	2.16	2.96	364
230 100 1	230	1,2	3.37	1.15	323.8	20.87	9.8	8.4	1.95	1.58	2.05	3.51	362
		1,5	4.19	1.8	428.8	28.0	10.12	11.28	2.54	1.64	1.91	4.34	360
		0,7	2.35	0.39	271.6	14.9	10.75	4.09	1.04	1.32	2.34	2.4	416
300 T60 P	300	1,0	3.33	0.8	412.8	22.77	11.13	6.59	1.58	1.41	2.16	3.36	414
300 100 1	300	1,2	3.97	1.15	514.4	28.5	11.38	8.4	1.95	1.44	2.05	3.99	412
		1,5	4.94	1.8	693.1	37.83	11.84	11.28	2.54	1.51	1.91	4.94	410

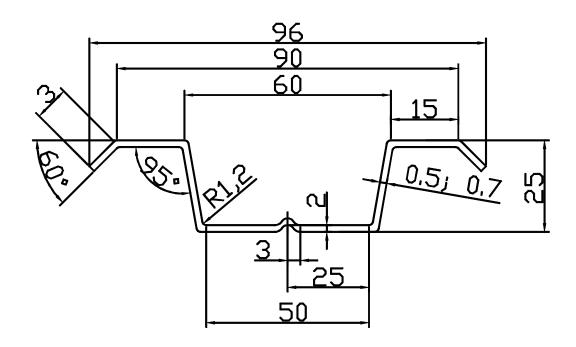
Таблица 5

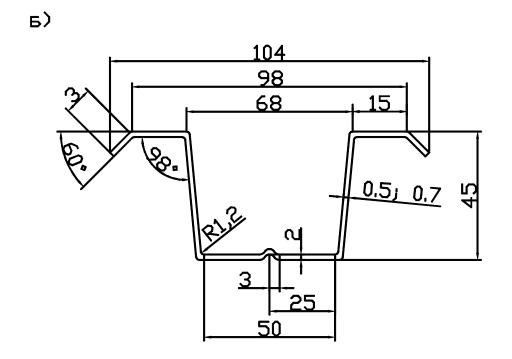
#### Расчетные геометрические характеристики термопрофилей марки A.S P

	Высота	Толщина	Расчетная п сечения проф		Спр	авочные в		для сечен	ния профил оси	я при изі	гибе	Macca	Ширина
Марка профиля	сечения	профиля	растяжении	сжатии		x - x			y -	у		1 п.м профиля,	заготовки профиля,
профиил	А, мм	t, mm	$A_g$ , $cm^2$	$A_{ef}$ , $cm^2$	$J_{ef,x}, \\ cm^4$	W <sub>ef,x,min</sub> , cm <sup>3</sup>	i <sub>x</sub> , cm	J <sub>ef,y</sub> , cm <sup>4</sup>	W <sub>ef,y,min</sub> , cm <sup>3</sup>	i <sub>у</sub> , см	Z <sub>0</sub> , см	кг	ММ
		0,7	0,95	0,72	21,6	3,27	4,77	2,71	1,13	1,69	2,1	1,25	216
100 S P	100	1,0	1,33	1,27	31,6	5,84	4,87	3,87	1,61	1,71	2,1	1,74	214
100 5 1	100	1,2	1,57	1,57	37,9	7,58	4,91	4,64	1,93	1,72	2,1	2,06	212
		1,5	1,94	1,94	47,4	9,48	4,94	5,81	2,42	1,73	2,1	2,53	210
		0,7	1,3	0,78	59,9	6,51	6,79	3,5	1,36	1,64	2,25	1,53	266
150 S P	150	1,0	1,83	1,48	87,3	10,95	6,91	5,68	2,03	1,76	2,08	2,14	264
130 3 1	130	1,2	2,17	2,06	104,7	13,96	6,95	7,17	2,5	1,82	1,98	2,54	262
150 S P		1,5	2,69	2,67	130,9	17,45	6,98	8,96	3,22	1,83	1,85	3,13	260
		0,7	1,65	0,78	121,5	10,29	8,58	3,5	1,36	1,46	2,25	1,83	316
200 S P	200	1,0	2,33	1,48	176,5	16,76	8,7	5,69	2,03	1,56	2,08	2,56	314
200 5 1	200	1,2	2,77	2,06	211,8	21,18	8,74	7,28	2,5	1,62	1,98	3,03	312
		1,5	3,44	2,67	264,9	26,49	8,78	9,85	3,22	1,69	1,85	3,74	310
		0,7	2.0	0.78	210.4	14.6	10.26	3.5	1.36	1.32	2.25	2.1	366
250 S P	250	1,0	2.83	1.48	305.3	23.38	10.39	5.69	2.03	1.42	2.08	2.96	364
230 3 1	230	1,2	3.37	2.06	366.5	29.32	10.43	7.28	2.5	1.47	1.98	3.51	362
		1,5	4.19	2.67	458.1	36.66	10.46	9.85	3.22	1.53	1.85	4.34	360
		0,7	2.35	0.78	331.4	19.49	11.88	3.5	1.36	1.22	2.25	2.4	416
300 S P	300	1,0	3.33	1.48	480.3	30.79	12.0	5.69	2.03	1.31	2.08	3.36	414
300 5 F	300	1,2	3.97	2.06	576.4	38.43	12.05	7.28	2.5	1.35	1.98	3.99	412
		1,5	4.94	2.67	720.5	48.0	12.08	9.85	3.22	1.41	1.85	4.94	410

# Профили типа "Г"-форма и размеры

a)





Рисэнок 3 - Поперечные сечения профилей а-марки F 25; в-марки F 45

Таблица 6

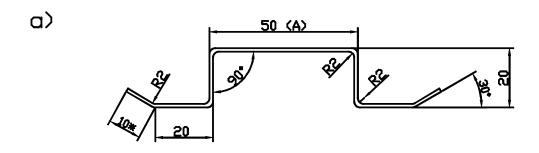
#### Расчетные геометрические характеристики профилей марки F 45, F 25

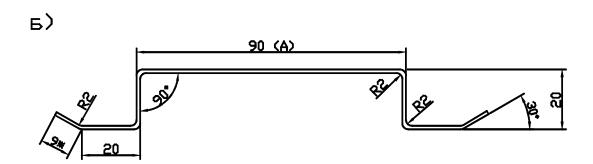
Марка	Высота	Толщина	Площадь	Macca		Расчетные спра	вочные вел	ичины для профі	илей при из	вгибе		Ширина
профиля	сечения	сечения	сечения	1м	момент	момент	момент	момент	радиус	радиус	Zo	заготовки
	Н	t	F <sub>P</sub>	длины	инерции	1 '4		сопротивления	инерции	инерции	СМ	MM
	MM	MM	cm <sup>2</sup>	КГ	$I_{X,}$ cm <sup>4</sup>	$W_{X,}$ cm <sup>3</sup>	$I_{Y,}$ cm <sup>4</sup>	$W_{Y,}$ cm <sup>3</sup>	r <sub>X</sub> , cm	r <sub>Y,</sub> cm		
F45-7	45	0,7	1,23	1,01	3,78	1,40	11,35	1,95	1,75	3,04	2,43	175
F 25-7	25	0,7	0,94	0,78	0,93	0,63	7,88	1,65	0,99	2,90	1,38	134
F 45-5	45	0,5	0,88	0,74	2,42	0,86	7,89	1,38	1,66	2,99	2,43	175
F 25-5	25	0,5	0,67	0,57	0,59	0,37	5,63	1,15	0,94	2,90	1,38	134

#### Примечания:

- 1. Расчетные характеристики определены с учетом редукционных коэффициентов для сжатых граней профиля.
- 2. Ширина заготовки профилей рассчитана без учета вытяжки стали при профилировании.
- 3. Толщины в скобках даны для расчета профилей.

## Вертикальный шляпный профиль "КПШТ"





ж — размер тля справок

Таблица 7 Геометрические характеристики сечения профилей марки КПШТ при сжатых нижних полках (ось 1-1)

Марка	Размер	Толщина	Площадь	Macca		Расчетные справо	чные велич	ины для профиле	й при изг	ибе		Ширина
профиля	А, мм	сечения	сечения	1м	Момент	Момент	Момент	Момент	Рад	иус	Z <sub>o</sub> ,	заготовки,
		t, mm	$F_p$ . $cm^2$	длины,	инерции	сопротивления	инерции	сопротивления	инер	рции	СМ	MM
				КГ	$J_{x}$ , $cm^4$	$W_x$ , $cm^3$	$J_{y}$ , $cm^4$	$W_y$ , $cm^3$	i <sub>x</sub> , cm	i <sub>y</sub> , cm		
КПШТ-	50	1,2	1,68	1,3	1,13	1,09	14,44	2,75	0,82	2,93	0,97	139
50-1,2												
КПШТ-	90	1,2	2,16	1,69	1,48	1,24	39,3	5,42	0,83	4,27	1,19	179
90-1,2												
КПШТ-	50	1,5	2,08	1,64	1,35	1,31	17,84	3,40	0,81	2,93	0,97	139
50-1,5												
КПШТ-	90	1,5	2,7	2,11	1,79	1,51	50,2	6,85	0,813	4,31	1,19	179
90-1,5												

#### Геометрические характеристики сечения профилей марки КПШТ при сжатых верхних полках (ось 2-2)

Марка	Размер	Толщина	Площадь	Macca		Расчетные справо	чные велич	ины для профиле	й при изг	ибе		Ширина
профиля	А, мм	сечения	сечения	1м	Момент	Момент	Момент	Момент	Рад	иус	Z <sub>o</sub> ,	заготовки,
		t, mm	$F_p$ . $cm^2$	длины,	инерции	сопротивления	инерции	сопротивления	инер	ции	СМ	MM
				КГ	$J_{x}$ , $cm^4$	$W_x$ , cm <sup>3</sup>	$J_{y}$ , $cm^4$	$W_y$ , $cm^3$	i <sub>x</sub> , cm	i <sub>y</sub> , cm		
КПШТ-	50	1,2	1,66	1,3	1,10	1,06	14,44	2,75	0,816	2,93	0,96	139
50-1,2												
КПШТ-	90	1,2	1,8	1,69	1,33	1,19	39,3	5,42	0,827	4,27	1,04	179
90-1,2												
КПШТ-	50	1,5	2,08	1,64	1,35	1,31	17,84	3,40	0,81	2,93	0,97	139
50-1,5												
КПШТ-	90	1,5	2,36	2,11	1,62	1,46	50,2	6,85	0,817	4,31	1,08	179
90-1,5												

# Крепежный профиль $\Gamma$ -образный (КПГТ - $60 \times 44 \times 3000$ )

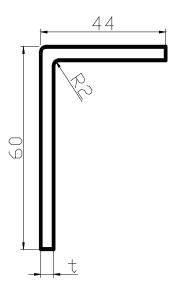


Рисунок 5 – Поперечное сечение профиля.

Таблица 8 Геометрические характеристики сечения профилей марки КПГТ при сжатых горизонтальных полках (B=44мм)

Марка	Толщина	Площадь	Macca		личины для	Ширина		
профиля	сечения	сечения	1м		профилей	при изгибе		заготовки,
	t, mm	$F_p \cdot cm^2$	длины,	Момент	Момент	Момент	Момент	MM
			КΓ	инерции				
				$J_{v}$ , см $^4$				
КПГТ- 60х44х1,2	1,2	1,23	0,96	1,18	0,53	5,8	1,39	102
КПГТ- 60х44х1,5	1,5	1,54	1,2	1,46	0,66	7,2	1,72	102

# Геометрические характеристики сечения профилей марки КПГТ при сжатых вертикальных полках (В=60 мм)

Марка	Толщина	Площадь	Macca		пичины для	Ширина		
профиля	сечения	сечения	1м		профилей	при изгибе	•	заготовки,
	t, mm	$F_p$ . $cm^2$	длины,	Момент	Момент	Момент	Момент	MM
			ΚΓ	инерции	сопротивления	инерции	сопротивления	
				$J_{v}$ , $cm^4$				
КПГТ- 60х44х1,2	1,2	1,13	0,96	1,0	0,52	4,27	1,17	102
КПГТ- 60х44х1,5	1,5	1,54	1,2	1,46	0,66	7,19	1,72	102

#### 1.1.10 Требования к геометрической точности

- 1.1.10.1 Предельные отклонения размеров сечения по толщине материла должны соответствовать предельным отклонениям по толщине заготовки нормальной точности прокатки по ГОСТ 19904 без учета толщины покрытия.
- 1.1.10.2 Предельные отклонения не распространяются на отклонения по толщине в местах изгибов.
- 1.1.10.3 Размеры радиусов изгибов профилей обеспечиваются технологическим оборудованием и не контролируются.
- 1.1.10.4 Предельные отклонения размеров профилей приводятся в приложении Д в соответствующих таблицах по нормам EN 10162 2003.

#### 1.1.10.5 В профилях не допускается:

- смятие отгибов полок в профилях;
- искривление полок профилей;
- нарушение цинкового покрытия;
- местные вмятины на полках и стенках профилей глубиной более 3,0 мм;
- заусенцы, выступающие более, чем на 1 мм на концах и краях профилей.
- 1.1.11 Трещины, закаты, глубокие риски и другие повреждения на поверхности профилей не допускаются.
- 1.1.12 Заусенцы на торцах профилей должны удаляться механическим способом по требованию заказчика.
- 1.1.13 В профилях из материала заготовки с лакокрасочным покрытием:
  - качество покрытия должно удовлетворять требованиям нормативно – технической документации на материал исходной заготовки по ГОСТ 30246;
  - на поверхности защитно-декоративного покрытия допускаются незначительные потертости, риски, следы формообразующего инструмента, не нарушающие сплошности покрытия;
  - трещины и отслоения в защитно-декоративном покрытии в местах изгиба и на поверхности не допускаются.

#### 1.2 Требования к материалам

- 1.2.1 Профили изготавливаются из оцинкованной стали тонколистового холоднокатаного проката.
- 1.2.2 Толщина листов исходной заготовки штрибсов составляет от 0,5 до 1,5 мм без учета толщины защитно-декоративного покрытия.
  - 1.2.3 Ширина штрибсов определяется размерами и видом профилей.
- 1.2.4 Для изготовления профилей должны использоваться следующие материалы:
  - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий по ГОСТ 14918, группы ХП или ПК с толщиной цинкового покрытия первого класса, нормальной разнотолщинности НР, нормальной точности прокатки по толщине БТ и ширине БН, нормальной плоскостности ПН с обрезной кромкой 0 по ГОСТ 14918;
  - прокат листовой горячеоцинкованный марок 250-350 с классом двустороннего цинкового покрытия 80 - 450 по ГОСТ Р 52246;
  - импортные рулонные стали, отвечающие требованиям ГОСТ 14918 к сталям групп ХП и ПК и ГОСТ Р 52246 к прокату марок 250-350.
- 1.2.5 Профили допускается изготавливать из проката с лакокрасочными покрытиями, изготавливаемых на отечественных предприятиях, а также поставляемых по импорту зарубежными фирмами, показатели качества которого соответствуют требованиям ГОСТ Р 52146.
- 1.2.6 Соответствие марок оцинкованного проката Европейским нормам приводится в Приложении В.
- 1.2.7 Технические параметры и условные обозначения материала исходной заготовки для профилирования приведены в Приложении Б
- 1.2.8 Материалы, приобретаемые для изготовления профилей, в том числе материалы зарубежного производства, должны иметь сертификат соответствия или другой документ, подтверждающий их качество и безопасность.

#### 1.3 Комплектность

- 1.3.1 В комплект поставки должны входить:
  - профили по спецификации заказчика;
  - пакет профилей;
  - упаковочный лист;
  - накладная на отгруженную продукцию.
- 1.3.2 Состав комплекта (объем, порядок поставки профилей и сопровождающая их проектная документация, степень детализации проектной документации, поставка запасных профилей, материалов, крепежных изделий и т.п.) следует уточнять в договоре (контракте) на поставку профилей.

#### 1.4 Маркировка и упаковка

- 1.4.1 Упаковку производят по чертежам предприятия-изготовителя, утвержденным в установленном порядке (Приложение Г).
- 1.4.2 Упаковка должна обеспечивать сохранность профиля и защитного покрытия от механических повреждений в процессе транспортировки профилей в пакетах.
- 1.4.3 В каждый пакет упаковывают профили одного типа, длина которых отличается не более, чем на 500 мм.
- 1.4.4 Масса пакета не должна превышать 1,0 т при толщине профиля не более 1,0 мм и 2,0 т при толщине профиля 1,5 мм.
- 1.4.5 При отгрузке профилей в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы упаковка должна производиться в соответствии с ГОСТ 15846.
- 1.4.6 Маркировку наносят на ярлык, который крепят к пакету профилей или на этикетку, наклеенную на пакет.

#### 1.4.7 Маркировка должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя или собственника продукции;
- условное обозначение профиля;
- количество профилей в пакете;
- номер заказа и количество пакетов в заказе;
- теоретическую массу пакета без упаковки (нетто);
- дату изготовления или отгрузки.

## 2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

- 2.1 Профили не оказывают вредного воздействия на организм человека и окружающую среду при эксплуатации и хранении.
- 2.2 При производстве работы по изготовлению и монтажу профилей должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.003, а также действующих строительных норм и правил.
- 2.3 Обеспечение работающих средствами защиты должно определяться характером выполняемых работ, конкретными условиями труда и осуществляться в соответствии с нормативными документами на определённый вид работ.
- 2.4 Материалы, применяемые при изготовлении профилей, являются нетоксичными и пожаробезопасными в соответствии с ГОСТ 12.1.0.44.
- 2.5 В соответствии со СНиП 21-01-97, а так же НПБ 244-97 пожарная опасность проката тонколистового холоднокатаного горячеоцинкованного ОЦ и тонколистового холоднокатаного горячеоцинкованного с органическими покрытиями ПУРАЛ (PUR), PVDF (PVF2), ЛКПОЦ (PE) для профилей определяется следующими пожарнотехническими характеристиками:
  - горючестью;
  - воспламеняемостью;
  - распространением пламени.
- 2.6 Пожарно-технические характеристики проката тонколистового холоднокатаного горячеоцинкованного с органическими покрытиями должны соответствовать данным, приведенным в таблице 8.

Таблица 9

Виды покрытий Пожарно-технические характеристики	ПУРАЛ (PUR)	PVDF (PVF2)	ОЦ	ЛКПОЦ (РЕ)
Группа горючести по ГОСТ 30244	НГ	НГ	НГ	НГ
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30244	В1	B1	В1	B1
Группа распространения пламени по ГОСТ Р 51032	РП1	РП1	РП1	РП1

- 2.7 Все работы по изготовлению и монтажу профилей должны выполняться специалистами, изучившими техническую документацию и особенности профилей, а также действующие строительные правила и нормы, и имеющими соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.
- 2.8 Оценку воздействия производства профилей на окружающую среду следует производить в соответствии с требования стандарта ГОСТ Р ИСО 14031.
- 2.9 В соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001 следует осуществлять постоянный контроль за действиями производства на окружающую среду, обеспечивать выполнение законодательных актов России в этой области деятельности.

#### 3 Правила приёмки

3.1 Изделия принимают партиями. Партией считают любое количество изделий одного типоразмера, изготовленных из материала исходной заготовки одной марки, сопровождаемых одним документом (удостоверением) о качестве.

Масса партии не должна превышать 2 т.

- 3.2 Документ о качестве должен содержать следующие данные:
- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение изделия;
- номер заказа;
- номер партии;
- дату изготовления;
- объём партии;
- обозначение настоящих технических условий;
- результаты контроля качества и указание о соответствии техническим условиям.
- 3.3 Приёмка профилей осуществляется по результатам выборочного контроля, при этом отбирают по одному типу профиля из первого и последнего пакетов однотипной партии. Выборку профилей осуществляют по ГОСТ 18321.
- 3.4 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей качества, по нему проводят повторный контроль на удвоенном количестве профилей, отобранных от той же партии.

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

#### 4 Методы контроля

- 4.1 Марка, свойства, толщина проката, а также качество лакокрасочного покрытия исходной заготовки должны быть удостоверены документом о качестве предприятия—изготовителя (поставщика) заготовки.
- 4.2 Качество поверхности цинкового покрытия профилей определяют визуально.
- 4.3 Размеры профилей контролируют по ГОСТ 26433.1 и ГОСТ 26433.2 рулеткой по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенрейсмасом по ГОСТ 164. Ширину полок и высоту профилей измеряют на расстоянии не менее 300 мм от торцов профиля, длину по продольным краям.
- 4.4 Кривизну и волнистость профилей проверяют поверочной линейкой длиной 1 м по ГОСТ 8026 и набором щупов по нормативной или технической документации.
- 4.5 Вогнутость и выпуклость определяют с помощью струны, закрепленной на плоской горизонтальной поверхности, и линейки по ГОСТ 427.
- 4.6 Косину резов измеряют линейкой по ГОСТ 427 и угольником по ГОСТ 3749, установленным по краю профиля.
- 4.7 Проверка профилей на скручивание проводится на контрольной плите с помощью угломера.
- 4.8 За результат измерения размеров по 4.5-4.9 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.
- 4.9 Размеры и форму профилей допускается контролировать другими средствами измерения, утвержденными в установленном порядке и обеспечивающими необходимую точность измерения.
- 4.10 Комплектность и состояние маркировки и упаковки определяют внешним осмотром. Маркировка должна быть чёткой и легко читаемой.

#### 5 Транспортирование и хранение

- 5.1 Профили транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки и условиями погрузки и крепления грузов, действующими на транспорте данного вида.
- 5.2 Пакеты при транспортировании и хранении должны быть уложены на деревянные подкладки, расположенные не реже, чем через 1 м, и имеющие одинаковую толщину не менее 50 мм и ширину не менее 75 мм.
- 5.3 Условия транспортирования профилей при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 7, при хранении условиям 3 ГОСТ 15150.
- 5.4 Профили и комплектующие изделия следует хранить под навесами не более трех месяцев или в складах закрытого типа.

### 6 Указания эксплуатации

- 6.1 Монтаж профилей на строительной площадке и последовательность операций следует производить в соответствии с требованиями проекта на здания из ЛСТК и монтажными чертежами, а также действующими строительными нормами и правилами.
- 6.2 Не допускается производить крепление и стыковку профилей методом сварки и резки профилей газопламенными резаками или абразивными кругами, образующими искры.
- 6.3 При монтаже профилей не допускаются механические повреждения типа вмятин, скручивания, изменения формы.
- 6.4 Профили подлежат эксплуатации в условиях неагрессивной и слабоагрессивной среды в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

### 7 Гарантии изготовителя

- 7.1 Изготовитель гарантирует соответствие профилей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 7.2 Гарантийный срок определяется гарантийным сроком на материал исходной заготовки и составляет два года с момента отгрузки организацией-изготовителем.

### Приложение А (обязательное)

## Термины и определения, используемые в настоящих технических условиях

В настоящих технических условиях применены термины по ГОСТ 14350, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Термины, определяющие назначения элементов профиля приведены в таблице А1:

Таблица	А1 Термины	и определения элементов гнутых профилей
Термин	Определение	Чертеж
1. Радиус кривизны гнутого профиля	Радиус внутренней или внешней поверхности места изгиба гнутого профиля	
2. Угол изгиба гнутого профиля проката	Центральный угол места изгиба гнутого профиля	6
3. Гофр гнутого профиля	Элемент гнутого профиля, образованный не менее чем тремя местами изгиба, два из которых имеют кривизну разных знаков. Примечание. Между местами изгиба гофра могут быть прямые участки	5
4. Стенка гнутого профиля	Плоский участок гнутого профиля, ограниченный двумя местами изгиба. Примечание. На стенке могут быть гофры	
5. Полка гнутого профиля проката	Крайний плоский элемент гнутого профиля	
6.Отгиб гнутого профиля	Боковая продольная поверхность любого крайнего элемента гнутого профиля	

	ı	1 y 5280-001-30180441-2008
Термин	Определение	Чертеж
7. Гнутый профиль проката	Профиль, изготовленный методом холодной гибки из рулонной оцинкованной стали в процессе непрерывной прокатки	
8. Заготовка для профилирования	Прокат, предназначенный для изготовления гнутых профилей	<u>3</u>
9. Заготовка для профилирования с покрытием	Заготовка для профилирования, на поверхность которой нанесено защитнодекоративное покрытие	12
10.Перфорированн ый профиль (далеетермопрофиль)	Гнутый профиль с перфорированной стенкой, обладающей пониженной теплопроводностью	
11.Эффективная площадь сечения Aef профиля	Рабочая расчетная площадь сечения профиля, определяемая с учетом возможной местной потери устойчивости продольно сжатых участков профиля	
12. Толщина профиля t	Толщина металла заготовки из которой сделан профиль	

# Приложение Б (рекомендуемое)

# **Технические параметры и условные обозначения материала** исходной заготовки для профилирования

Наименование материала исходной заготовки	Обозначение нормативного документа	Характеристики покрытия и условное обозначение стали
Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий	ГОСТ 14918	1-ый класс цинкового покрытия нормальной разнотолщинности НР, групп ХП и ПК, нормальной точности проката по толщине БТ и ширине БН, нормальной плоскостности ПН, с обрезной кромкой О:  Пример условного обозначения:  Рулон ОЦ БТ-БН-ПН-О-0.5-1250 Ст 3 КП-ХП-(ПК)-НР-1 ГОСТ 14918-80
Прокат листовой горячеоцинкованный	ΓΟCT P 52246	Прокат оцинкованный марок 250, 280, 320, 350. Цинковое покрытие, нанесенное с двух сторон в зависимости от массы покрытия следующих классов: 80, 100, 140, 180, 200, 225, 275, 350. Прокат с цинковым покрытием ГЦ в рулонах, толщиной 1.0 мм, шириной 1250 мм, категории точности изготовления А, с обрезной кромкой О, марки 280, с покрытием с минимальным узором кристаллизации цинка дрессированным МД, с покрытием класса 200, пассивированный ПС Пример условного обозхначения: Прокат ГЦ-1.0х1250-А-О-280-МД-200-ПС-ГОСТ Р 52246

#### ТУ 5280-001-50186441-2008

Наименование материала исходной заготовки	Обозначение нормативного документа	Характеристики покрытия и условное обозначение стали
Прокат тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий	ГОСТ Р 52146	Лист холоднокатаный горячеоцинкованный с лакокрасочным двусторонним покрытием (II) внешнего вида поверхности класса 2 (ЛКПОЦ II/2), нормальной точности прокатки (БТ), нормальной плоскостности (ПН), размерами 1.0х1250 мм, сложной вытяжки (СВ), из стали марки 08 кп по ГОСТ 9045 Пример условного обозначения:  Лист ЛКПОЦ II/2-БТ-ПН-О-1.0х1250 СВ-0.8 кп ГОСТ 9045-93  ГОСТ 19904-90 ГОСТ Р 52146-2003
Контрукционная стальная полоса и лист, покрытые путем непрерывного погружения в горячий цинковый расплав	EN 10147	Условное обозначение по спецификации поставщика
Стальная полоса и лист, покрытые путем непрерывного погружения в горячий цинково-алюминиевый расплав	EN 10214	ZA-Прокат алюминированный. Macca Al составляет 7% от общей массы покрытия.
Стальная полоса и лист, покрытые путем непрерывного погружения в горячий алюминиевоцинковый расплав	EN 10215	AZ-Прокат алюмоцинковый, масса Al составляет 50% от общей массы покрытия.

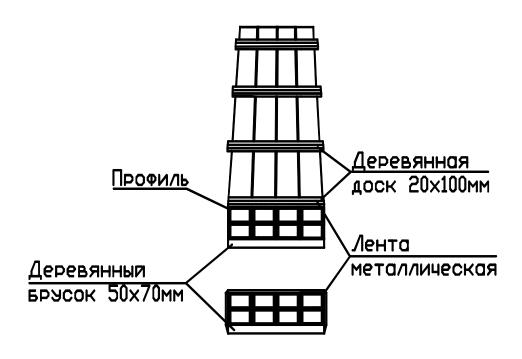
# Приложение В (справочное)

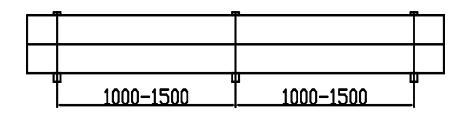
# Соответствие марок оцинкованного проката по ГОСТ 52246 маркам оцинкованного проката, установленным в Европейских стандартах EN 10147:1991+A1:1995.

ГОСТ Р 52246-2004	EN 10147:1991+A1:1995
250	S250GD
280	S280GD
320	S320GD
350	S350GD

Приложение Г (обязательное)

# Тип упаковки



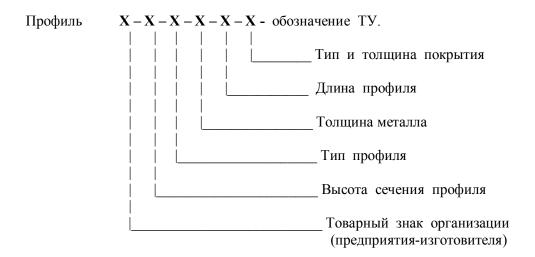


Транспортировка – автомобиль, ж/д.

Контроль качества – визуальный.

# Приложение Д (обязательное)

#### Условное обозначение профилей при заказе и отгрузки их потребителю



#### 1. Примеры условных обозначении:

Профиль *СТАЛДОМ 200 - Т60Р - 1.2 -5200* 

где: -"СТАЛДОМ" - товарный знак

- 200 высота сечения профиля, мм
- Т60Р тип профиля
- 1.2 толщина металла, мм
- 5200 длина профиля, мм

# Приложение Е (справочное)

# Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях

1	ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
2	ГОСТ 12.3.002-75	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
3	ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
4	ГОСТ 164-90	Штангенрейсмасы. Технические условия
5	ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
6	ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90 град. Технические условия
7	ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
8	ГОСТ 8026-92	Линейки поверочные. Технические условия
9	ГОСТ 9045-93	Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия
10	ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
11	ГОСТ 14350-80	Профили проката гнутые. Термины и определения
12	ГОСТ 14918-80	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия
13	ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия

#### ТУ 5280-001-50186441-2008

эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

	внешней среды
14 ΓΟCT 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
15 ΓΟCT 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции
16 ГОСТ 19904-90	Прокат листовой холоднокатаный
17 ГОСТ 23118-99	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
18 ΓΟCT 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления
19 ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений
20 ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
21 ГОСТ 30246-94	Прокат тонколистовой рулонный с защитно- декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций
22 ΓΟCT P 51032-97	Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени
23 ΓΟCT P 52146-2003	Прокат тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия
24 ΓΟCT P 52246-2004	Прокат листовой горячеоцинкованный.

Технические условия

25 ГОСТ Р ИСО 14001-	ту 5280-001-50186441-2008 -2007 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по
	применению
26 ГОСТ Р ИСО 14031-	-2001 Управление окружающей средой. Оценивание экологической эффективности. Общие требования
27 EN 10142	Низкоуглеродистая сталь полоса и лист для формовки в холодном состоянии, покрытые путем непрерывного погружения в горячий цинковый расплав. Технические условия поставки
28 EN 10147	Конструкционная сталь полоса и лист, покрытые путем непрерывного погружения в горячий цинковый расплав. Технические условия поставки
29 EN 10214	Стальная полоса и лист, покрытые путем непрерывного погружения в горячий цинково-алюминиевый (ZA) расплав. Технические условия поставки
30 EN 10215	Стальная полоса и лист, покрытые путем непрерывного погружения в горячий алюмоцинковый (AZ) расплав. Технические условия поставки
31 EN 10162	Профили холоднокатаные стальные. Технические условия поставки. Допуски на размеры и поперечное сечение
32 СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений
33 СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции
34 СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии
35 НПБ 244-97	Материалы строительные. Декоративно- отделочные и облицовочные материалы. Материалы для покрытия полов. Кровельные, гидроизоляционные и теплоизоляционные материалы. Показатели пожарной безопасности

			J	Іист ре	гистрац	ии из	менений		
Номер	а листов (	странии)		<u> </u>	Всего	No	<b>менений</b> Входящий		
Изм.	Изменё- нных	Заме нённых	Новых	Анну- лиро- ванных	листов (стран.) в докум.	докум.	№ сопро- водитель- ного докум.	Подп.	Дата
							и дата		