



УТВЕРЖДЕНО:
Индивидуальный
предприниматель,
Советник РААСН, д.т.н.,
доцент
Анпилов С.М.



Разработано:
Эксперт ООО «Волжский
исследовательский научный
экспертный центр»,
Член-корр. РААСН, д.т.н.,
профессор
Мурашкин Г.В.

Эксперт ООО «Волжский
исследовательский научный
экспертный центр»,
Советник РААСН, д.т.н.,
профессор
Ерышев В.А.

ПРОФИЛИ ХОЛОДНОГНУТЫЕ ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Технические условия
ТУ 1120-002-316631300162970-2016

Дата введения: 25 октября 2016 года

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Введение	3
1	Технические требования	4
1.1.	Основные параметры и характеристики	4
1.1.1.	Профили С-образные ПС 0,8/150/45/12 – ПС 1,5/150/45/12	5
1.1.2.	Профили С-образные ПС 0,8/89/41/10 – ПС 1,5/89/41/10	6
1.1.3.	Профили шляпные ПШ 0,8/65 – ПШ 1,5/65	7
1.1.4.	Профили шляпные ПШ 0,8/45 – ПШ 1,5/45	8
1.1.5.	Профили шляпные ПШ 0,8/35 – ПШ 1,5/35	9
1.1.6.	Профили П-образные ПП 0,8/150/45 – ПП 1,5/150/45	10
1.1.7.	Профили П-образные ПП 0,8/150/57 – ПП 1,5/150/57	11
1.1.8.	Профили П-образные ПП 0,8/89/51 – ПП 1,5/89/51	12
1.1.9.	Профили П-образные ПП 0,8/89/40 – ПП 1,5/89/40	13
1.1.10.	Профили уголкового ПУ 0,8/40/44 – ПУ 1,5/40/44	14
1.1.11.	Профили уголкового ПУ 0,8/45/74 – ПУ 1,5/45/74	15
1.2.	Требования к исходным материалам	16
1.3.	Требования к геометрической точности	16
1.4.	Требования к внешнему виду	17
1.5.	Комплектность	17
1.6.	Маркировка	18
1.7.	Упаковка, хранение и транспортировка	18
2.	Правила приемки	18
3.	Методы контроля	19
4.	Требование безопасности	19
5.	Охрана окружающей среды	19
6.	Указания по применению	20
7.	Гарантия изготовителя	20

Введение.

Технические условия разработаны ООО Волжский исследовательский научный экспертный центр.

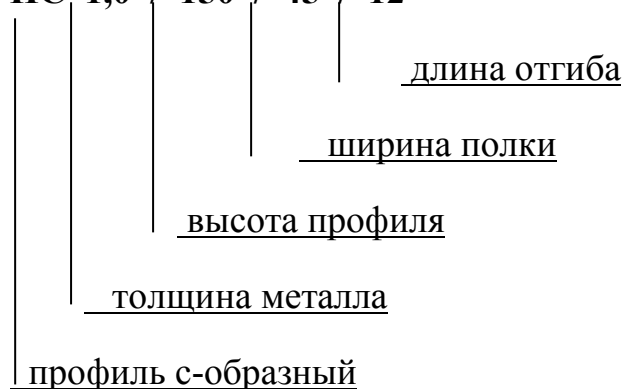
Настоящие Технические условия распространяются на холодногнутые профили, изготовленные из рулонной оцинкованной стали толщиной от 0,8 мм до 1,6 мм (в дальнейшем - «профили»), предназначенные для строительства зданий и сооружений, эксплуатируемых в неагрессивных или слабоагрессивных средах.

Области применения профилей и способы их защиты от коррозии в конструкциях принимаются в зависимости от степени агрессивности воздействия среды в соответствии с требованиями СП 28.13330-2012 для несущих и ограждающих конструкций.

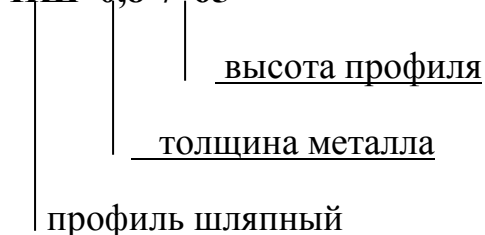
Профиля классифицируют по: назначению, материалу исходной заготовки, наличию защитно-декоративного лакокрасочного покрытия.

Условные обозначения (размеры указаны в мм)

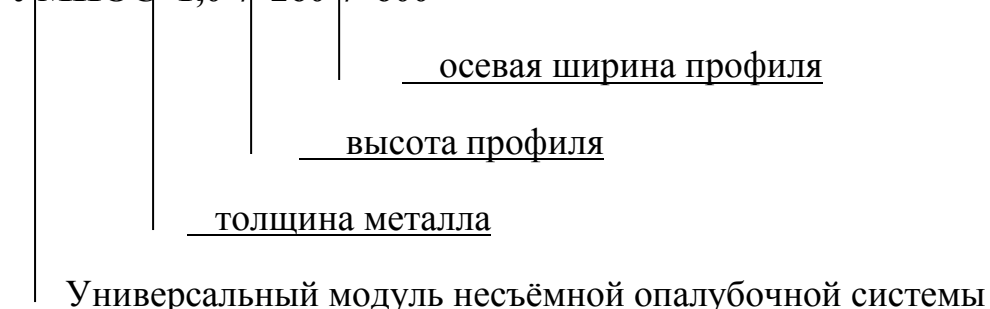
ПС 1,0 / 150 / 45 / 12

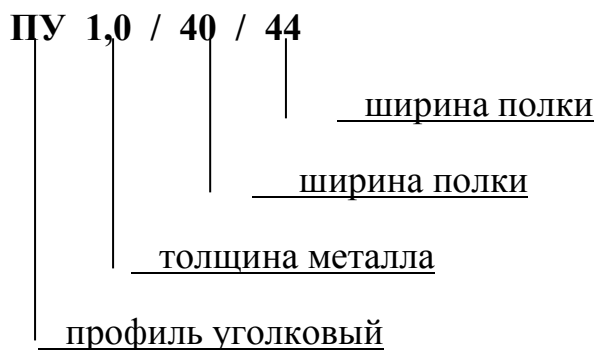


ПШ 0,8 / 65



УМНОС 1,0 / 260 / 600





Форма, размеры, площадь сечения, масса 1 м длины, справочные величины должны соответствовать указанным на рисунках и в таблицах.

1. Технические требования

Профили должны соответствовать требованиям настоящих Технических условий.

1.1. Основные параметры и характеристики.

1.1.1. Форма, размеры, ширина заготовок и масса профилей должны соответствовать указанным данным на схемах в таблицах. Справочные значения расчетных характеристик поперечного сечения профилей приводятся в таблице 2 с учетом допущений, принятых в СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции» для тонкостенных гнутых профилей.

1.1.2. Для каждого типа конструктивных элементов при применении их в несущих конструкциях, необходимо выполнить проверку несущей способности с учетом редуцированных характеристик по первому и второму предельным состояниям.

1.1.1. Профили С- образные
ПС 0,8/150/45/12-ПС 1,5/150/45/12
Технические характеристики

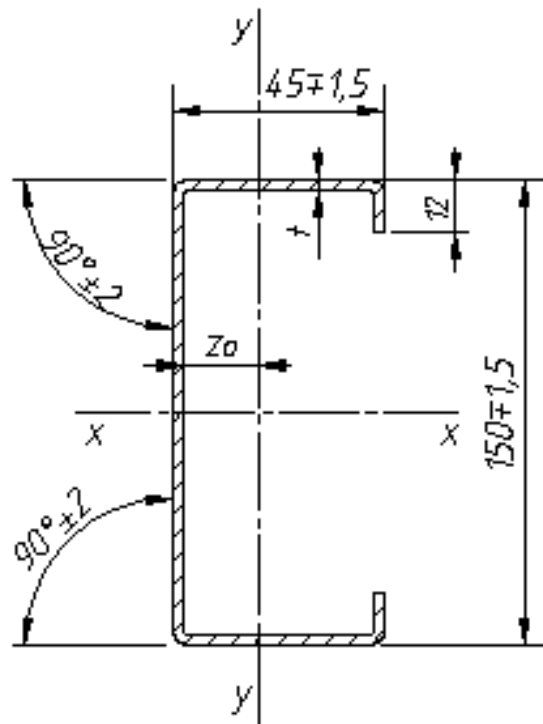


Рис.1

Табл. 1

Профили	Ед. изм.	ПС			
		0,8/150/45/12	1,0/150/45/12	1,2/150/45/12	1,5/150/45/12
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_y	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Высота h	мм	150	150	150	150
Верхняя полка	мм	45	45	45	45
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Отгиб l	мм	12	12	12	12
Ширина заготовки	мм	253	253	253	253
Площадь	мм ²	202,4	253	303,6	379,5
Масса	кг	1,563	1,960	2,357	2,953
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	72,14	90,18	108,21	135,27
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	7,87	9,83	11,80	14,75
Радиус инерции i_x	см	5,98	5,97	5,98	5,97
Радиус инерции i_y	см	1,46	1,45	1,45	1,44
Момент сопротивления W_x	см ³	9,62	12,02	14,43	18,04
Момент сопротивления W_y	см ³	1,24	1,96	2,45	2,6
Z_o	см	1,34	1,34	1,34	1,34

1.1.2. Профили С- образные
ПС 0,8/89/41/10-ПС 1,5/89/41/10
Технические характеристики

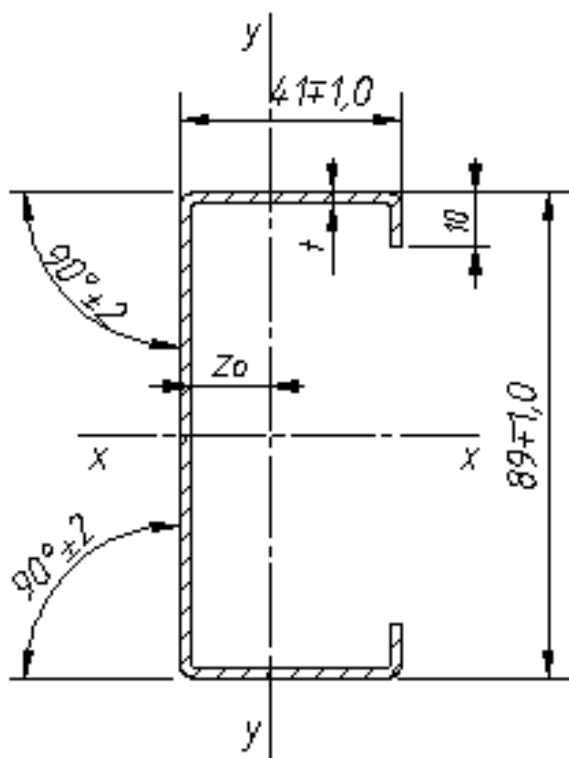


Рис.2

Табл. 2

Профили	Ед. изм.	ПС 0,8/89/41/10	ПС 1,0/89/41/10	ПС 1,2/89/41/10	ПС 1,5/89/41/10
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_y	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Высота h	мм	89	89	89	89
Верхняя полка	мм	41	41	41	41
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Отгиб l	мм	10	10	10	10
Ширина заготовки	мм	182	182	182	182
Площадь	мм ²	145,6	182,0	218,4	273,0
Масса	кг	1,124	1,410	1,696	2,124
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	18,77	23,2	27,54	33,68
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	3,4	4,18	4,92	5,69
Радиус инерции i_x	см	3,56	3,56	3,54	3,54
Радиус инерции i_y	см	1,51	1,5	1,49	1,48
Момент сопротивления W_x	см ³	3,95	5,137	6,03	7,56
Момент сопротивления W_y	см ³	1,13	1,43	1,72	2,13
Z_o	см	1,65	1,52	1,43	1,40

**1.1.3. Профили шляпные
ПШ 0,8/65-ПШ 1,5/65
Технические характеристики**

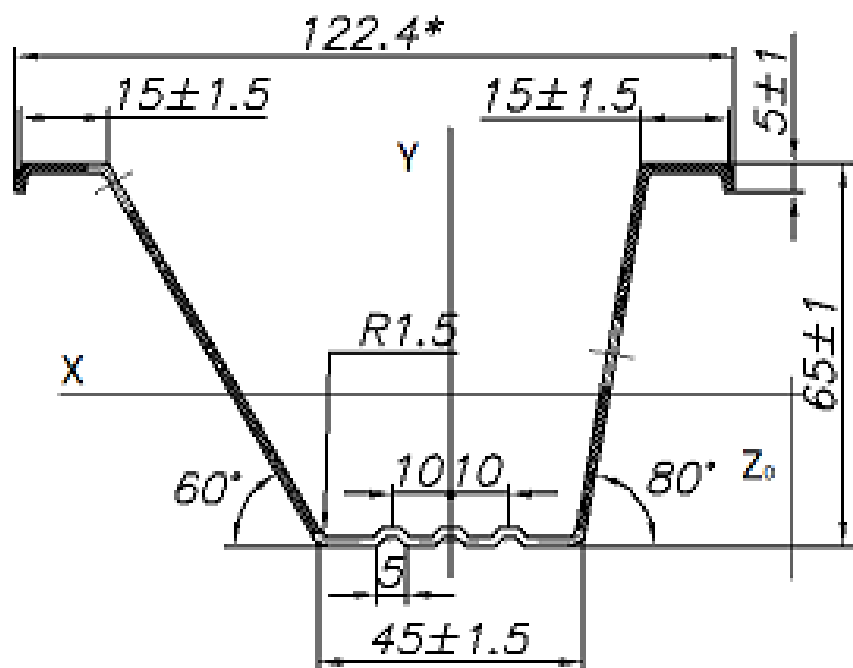


Рис.3

Табл. 3

Профили	Ед. изм.	ПШ 0,8/65	ПШ 1,0/65	ПШ 1,2/65	ПШ 1,5/65
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_y	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Высота h	мм	65	65	65	65
Ширина B	мм	45/122,4	45/122,4	45/122,4	45/122,4
Верхняя полка «а»	мм	15	15	15	15
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Отгиб I	мм	5	5	5	5
Ширина заготовки	мм	213,4	213,4	213,4	213,4
Площадь	мм ²	170,7	213,4	256,1	320,1
Масса	кг	1,318	1,653	1,988	2,491
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	8,93	11,16	13,39	16,74
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	21,53	26,91	32,29	40,37
Радиус инерции i_x	см	2,28	2,28	2,28	2,28
Радиус инерции i_y	см	3,54	3,54	3,54	3,54
Момент сопротивления W_{x1}	см ³	2,53	3,16	3,79	4,74
Момент сопротивления W_{x2}	см ³	2,17	2,71	3,25	4,07
Момент сопротивления W_{y1}	см ³	2,69	3,36	4,03	5,04
Момент сопротивления W_{y2}	см ³	5,09	6,36	7,63	9,54
Z_o	см	3,02	3,03	3,03	3,04

**1.1.4. Профили шляпные
ПШ 0,8/45-ПШ 1,5/45
Технические характеристики**

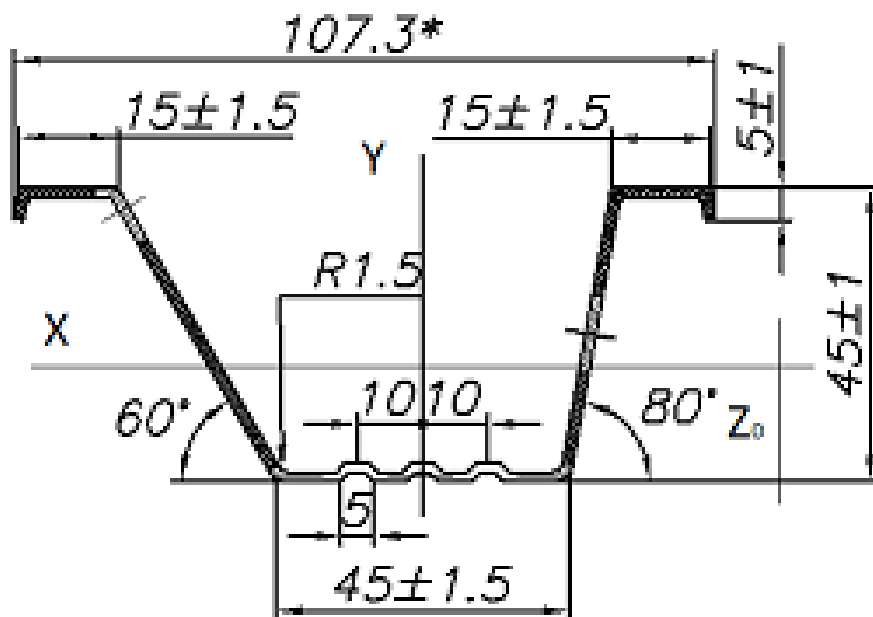


Рис.4

Табл. 4

Профили	Ед. изм.	ПШ 0,8/45	ПШ 1,0/45	ПШ 1,2/45	ПШ 1,5/45
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_y	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Высота h	мм	45	45	45	45
Ширина B	мм	45/107,3	45/107,3	45/107,3	45/107,3
Верхняя полка «а»	мм	15	15	15	15
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Отгиб I	мм	5	5	5	5
Ширина заготовки	мм	169,5	169,5	169,5	169,5
Площадь	мм ²	135,6	169,5	203,4	254,3
Масса	кг	1,047	1,313	1,579	1,978
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	8,16	10,21	12,25	15,32
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	7,92	9,90	10,88	14,85
Радиус инерции i_x	см	2,44	2,44	2,44	2,44
Радиус инерции i_y	см	2,40	2,40	2,40	2,40
Момент сопротивления W_x	см ³	3,40	4,25	5,10	6,38
Момент сопротивления W_y	см ³	2,64	3,30	3,63	4,95
Z_o	см	2,00	2,06	2,07	2,08

**1.1.5. Профили шляпные
ПШ 0,8/35-ПШ 1,5/35
Технические характеристики**

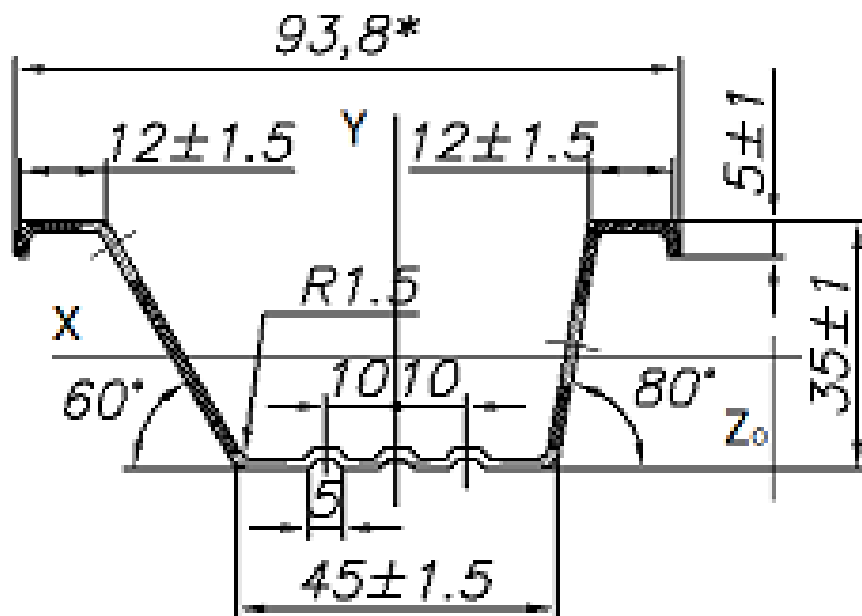


Рис.5

Табл. 5

Профили	Ед. изм.	ПШ 0,8/35	ПШ 1,0/35	ПШ 1,2/35	ПШ 1,5/35
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_u	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Высота h	мм	35	35	35	35
Ширина b	мм	45/93,8	45/93,8	45/93,8	45/93,8
Верхняя полка «а»	мм	12	12	12	12
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Отгиб l	мм	5	5	5	5
Ширина заготовки	мм	143,2	143,2	143,2	143,2
Площадь	мм ²	115,0	143,2	172,4	215,6
Масса	кг	0,884	1,109	1,334	1,671
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	2,74	3,42	4,10	5,13
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	6,48	8,10	9,72	12,15
Радиус инерции i_x	см	1,54	1,54	1,54	1,54
Радиус инерции i_y	см	2,39	2,39	2,39	2,39
Момент сопротивления W_x	см ³	1,61	2,01	2,41	3,08
Момент сопротивления W_y	см ³	2,16	2,70	3,24	4,05
Z_0	см	1,70	1,70	1,71	1,72

**1.1.6. Профили П-образные
ПП 0,8/150/45-ПП 1,5/150/45
Технические характеристики**

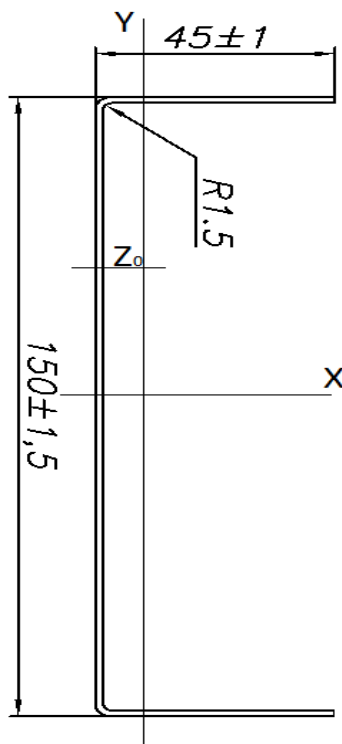


Рис.7

Табл. 7

Профили	Ед. изм.	ПП 0,8/150/45	ПП 1,0/150/45	ПП 1,2/150/45	ПП 1,5/150/45
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_y	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Высота h	мм	150	150	150	150
Верхняя и нижняя полки	мм	45	45	45	45
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Отгиб I	мм	-	-	-	-
Ширина заготовки	мм	234,2	234,2	234,2	234,2
Площадь (сечения)	мм ²	187,4	234,2	281,0	351,3
Масса	кг	1,446	1,814	2,182	2,733
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	63,00	78,75	94,50	118,13
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	2,56	3,20	3,84	4,80
Радиус инерции i_x	см	5,79	5,79	5,79	5,79
Радиус инерции i_y	см	1,17	1,17	1,17	1,17
Момент сопротивления W_x	см ³	8,40	10,50	12,60	15,75
Момент сопротивления W_y	см ³	3,01	3,76	4,52	6,40
Z_0	см	0,85	0,85	0,85	0,85

**1.1.7. Профили П-образные
ПП 0,8/150/57-ПП 1,5/150/57
Технические характеристики**

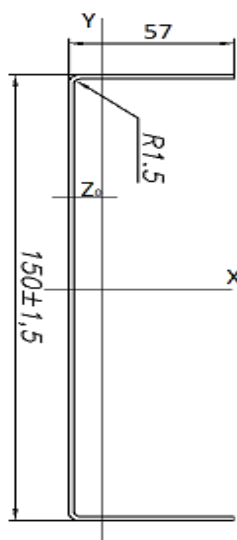


Рис.8

Табл. 8

Профили	Ед. изм.	ПП 0,8/150/57	ПП 1,0/150/57	ПП 1,2/150/57	ПП 1,5/150/57
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_y	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Высота h	мм	150	150	150	150
Верхняя и нижняя полки	мм	57	57	57	57
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Отгиб I	мм	-	-	-	-
Ширина заготовки	мм	253	253	253	253
Площадь	мм ²	202,4	253	303,6	379,5
Масса	кг	1,563	1,960	2,357	2,953
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	71,49	89,36	107,23	134,04
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	28,87	36,09	43,31	54,14
Радиус инерции i_x	см	6,07	6,06	6,06	6,06
Радиус инерции i_y	см	3,86	3,85	3,86	3,86
Момент сопротивления W_x	см ³	9,53	11,91	14,30	17,87
Момент сопротивления W_y	см ³	2,06	2,58	3,09	3,87
Z_0	см	1,23	1,23	1,23	1,23

**1.1.8. Профили П-образные
ПП 0,8/89/51-ПП 1,5/89/51
Технические характеристики**

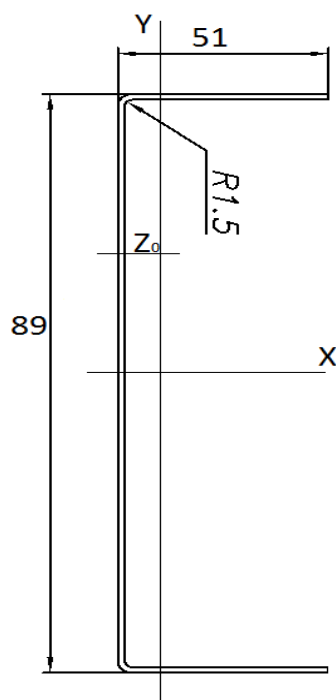


Рис.9

Табл. 9

Профили	Ед. изм.	ПП 0,8/89/51	ПП 1,0/89/51	ПП 1,2/89/51	ПП 1,5/89/51
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_y	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Высота h	мм	89	89	89	89
Верхняя и нижняя полки	мм	51	51	51	51
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Отгиб I	мм	-	-	-	-
Ширина заготовки	мм	182	182	182	182
Площадь	мм ²	145,6	182,0	218,4	273,0
Масса	кг	1,124	1,410	1,696	2,124
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	24,10	30,13	36,16	45,20
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	4,00	5,00	6,00	7,50
Радиус инерции i_x	см	3,26	4,07	4,88	6,11
Радиус инерции i_y	см	1,33	1,66	1,99	2,49
Момент сопротивления W_x	см ³	6,02	7,53	9,02	11,30
Момент сопротивления W_y	см ³	1,07	1,34	1,61	2,01
Z_0	см	1,36	1,36	1,36	1,36

**1.1.9. Профили П-образные
ПП 0,8/89/40-ПП 1,5/89/40
Технические характеристики**

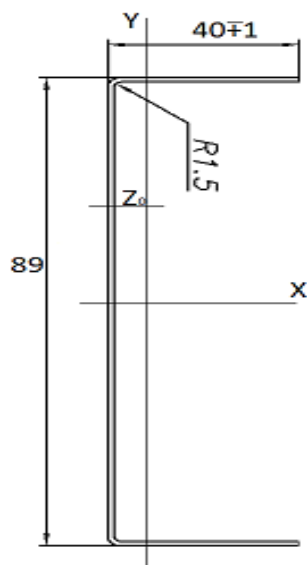


Рис.10

Табл. 10

Профили	Ед. изм.	ПП 0,8/89/40	ПП 1,0/89/40	ПП 1,2/89/40	ПП 1,5/89/40
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_y	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Высота h	мм	89	89	89	89
Верхняя и нижняя полки	мм	40	40	40	40
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Отгиб I	мм	-	-	-	-
Ширина заготовки	мм	163,2	163,2	163,2	163,2
Площадь (сечения)	мм ²	130,6	163,2	195,8	244,8
Масса	кг	1,008	1,264	1,520	1,905
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	17,66	22,07	26,48	33,11
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	2,21	2,76	3,31	4,14
Радиус инерции i_x	см	3,67	3,67	3,67	3,67
Радиус инерции i_y	см	1,30	1,30	1,30	1,30
Момент сопротивления W_x	см ³	3,92	4,90	5,88	7,36
Момент сопротивления W_y	см ³	2,26	2,82	3,38	4,22
Z_0	см	0,98	0,98	0,98	0,98

**1.1.10. Профили уголкового
ПУ 0,8/40/44-ПУ 1,5/40/44
Технические характеристики**

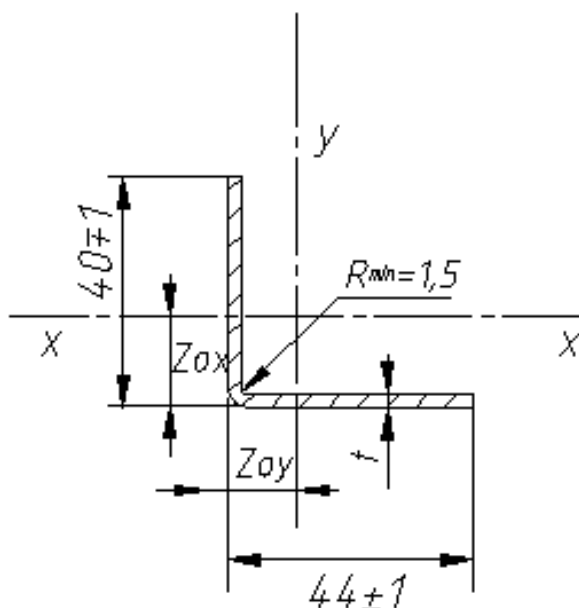


Рис.11

Табл. 11

Профили	Ед. изм.	ПУ 0,8/40/44	ПУ 1,0/40/44	ПУ 1,2/40/44	ПУ 1,5/40/44
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_y	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Вертикальная полка	мм	40	40	40	40
Горизонтальная полка	мм	44	44	44	44
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Ширина заготовки	мм	84	84	84	84
Площадь (сечения)	мм ²	67,2	84,00	100,80	126,00
Масса	кг	0,53	0,66	0,79	0,99
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	1,03	1,29	1,55	1,94
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	1,54	1,93	2,32	2,90
Радиус инерции i_x	см	1,23	1,24	1,24	1,24
Радиус инерции i_y	см	1,52	1,52	1,52	1,52
Момент сопротивления W_x	см ³	0,34	0,43	0,51	0,64
Момент сопротивления W_y	см ³	0,55	0,68	0,82	1,01
Z_{ox}	см	0,98	0,98	0,98	0,98
Z_{oy}	см	1,18	1,18	1,18	1,18

**1.1.11. Профили уголкового
ПУ 0,8/45/74-ПУ 1,5/45/74
Технические характеристики**

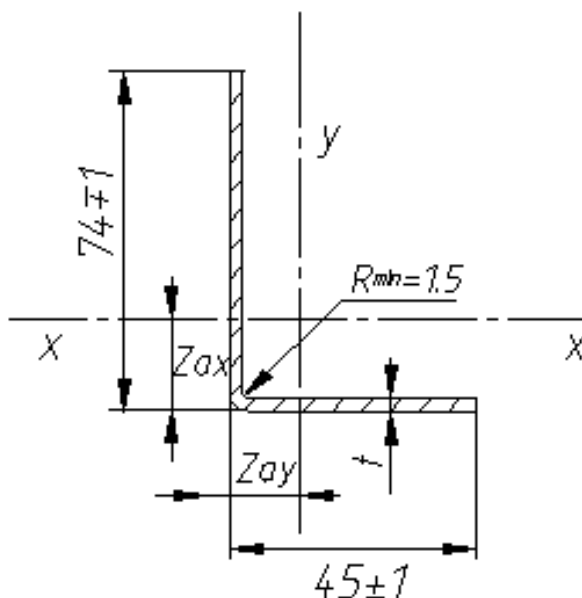


Рис.12

Табл. 12

Профили	Ед. изм.	ПУ 0,8/45/74	ПУ 1,0/45/74	ПУ 1,2/45/74	ПУ 1,5/45/74
Класс стали		350	350	350	350
Покрытие		Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²	Zn не менее 275 г/мм ²
Предел текучести f_y	МПа	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350	Не менее 350
Временное сопротивление разрыву f_u	МПа	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420	Не менее 420
Вертикальная полка	мм	74	74	74	74
Горизонтальная полка	мм	45	45	45	45
Толщина t	мм	0,8	1,0	1,2	1,5
Ширина заготовки	мм	115,00	115,00	115,00	115,00
Площадь (сечения)	мм ²	92,00	115,00	138,00	172,50
Масса	кг	0,72	0,91	1,09	1,37
Момент инерции сечения J_x	см ⁴	5,07	6,33	7,60	9,50
Момент инерции сечения J_y	см ⁴	1,36	1,70	2,04	2,55
Радиус инерции i_x	см	2,35	2,35	2,35	2,35
Радиус инерции i_y	см	1,22	1,22	1,22	1,22
Момент сопротивления W_x	см ³	0,99	1,23	1,48	1,85
Момент сопротивления W_y	см ³	0,38	0,47	0,57	0,71
Z_{ox}	см	2,26	2,26	2,26	2,26
Z_{oy}	см	0,88	0,88	0,88	0,88

1.2. Требования к исходным материалам

1.2.1. Профили без лакокрасочных покрытий должны изготавливаться из тонколистового проката из низкоуглеродистой стали, оцинкованной в агрегатах непрерывного горячего цинкования, предназначенный для изготовления изделий методами изгиба и соединением в замок, а также профилированных, штампованных и сварных металлических изделий по ГОСТ Р 52246-2004.

Допускается применять прокат, получаемый по импорту, показатели качества которого соответствуют требованиям соответствующих нормативных документов.

Профили с лакокрасочными покрытиями должны изготавливаться из проката с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций по ГОСТ 30246. Материал лакокрасочного покрытия, его толщина, цвет должны соответствовать ГОСТ 30246 и устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

1.2.2. Для изготовления профилей должна применяться рулонная оцинкованная сталь. Ее характеристики определяются:

- толщиной (в миллиметрах или по размеру, например 0,8 мм или 22 размер);
- шириной (ширина полосы рулона/штрипса в миллиметрах);
- прочностью (обычно определяется временным сопротивлением материала на разрыв - например, не меньше 420 Н/мм²);
- толщиной защитного покрытия: цинковое покрытие - не менее 275 г/м².

1.2.3. Поставщики стали должны предоставить по требованию копии актов проверки, проведенной на металлургическом комбинате, в которых должны быть указаны физические свойства каждого рулона, включая прочность материала и фактическую толщину покрытия. Производитель металлических каркасов, профилей обязан хранить эти акты вместе с документацией на каждую партию для подтверждения качества. В производственных записях должен быть отмечен идентификационный номер каждого рулона по каждому зданию в отдельности для целей внешнего и внутреннего аудита.

1.2.4. Рулоны стали должны быть сухие, не промасленные.

1.2.5. Размер рулона должен соответствовать используемому на производстве разматывателю.

1.2.6. Качество покрытия (цинкового, алюмоцинкового) профилей должна удовлетворять требованиям нормативных документов на материал исходной заготовки для профилирования. На поверхности цинкового, лакокрасочного покрытий допускаются потертости, риски, следы формообразующих валков, не нарушающих сплошность покрытия.

1.3. Требования к геометрической точности

1.3.1. Предельные отклонения размеров всех типов профилей не должны превышать предельных отклонений по:

- высоте 2,5 мм;
- ширине +15 – 8,0;
- по длине +10 мм.

1.3.2. По согласованию изготовителя с потребителем отклонение по длине вышеуказанного предела браковочным признаком не является.

1.3.3. Размеры шага, ширины, радиусов кривизны и глубины гофров, высоты ступенек, ребер жесткости на готовых профилях не контролируются.

1.3.4. Серповидность профиля не должна превышать 1 мм на 1 м длины при длине профилей до 6 м и 1,5 мм на 1 м длины профилей более 6 м. Общая серповидность не должна превышать произведения допускаемой серповидности на 1 м на длину изделия в метрах. Волнистость на плоских участках профиля не должна превышать 1,5 мм, а на отгибах крайних полок – 3 мм.

1.3.5. Предельные отклонения по толщине профилей должны соответствовать предельным отклонениям по толщине заготовки нормальной прочности прокатки по ГОСТ 19904-90 без учета толщины защитного покрытия. Предельные отклонения не распространяются на отклонения по толщине в местах сгибов профиля.

1.3.6. Кривизна профилей не должна превышать 1 мм на 1 м длины. Общая кривизна на полной длине профиля не должна быть более 0,1 % длины.

1.3.7. Вогнутость и выпуклость стенок профиля не должна превышать 2 мм на длине 1 м.

1.3.8. Перекос реза профилей не должен выводить их длину за номинальный размер с учетом предельного отклонения по длине.

1.3.9. Скручивание профилей вокруг продольной оси не должно превышать 3° на длину профиля 1 м.

1.4. Требования к внешнему виду

1.4.1. В профиле не допускается:

- смятие отгибов полок в профилях С-образного сечения;
- искривление полок профилей;
- нарушение защитного покрытия;
- местные вмятины на полках и стенках профилей глубиной более 1 мм;
- заусенцы, выступающие более чем на 1 мм на концах и краях профилей.

1.4.2. На поверхности защитного покрытия допускаются потертости, риски, следы формообразующих валков, не нарушающих сплошности покрытия.

1.4.3. На кромках и торцах гнутых профилей не должно быть зазубрин, расслоений, рваной и затянутой кромки.

1.5. Комплектность

1.5.1. В комплект поставки должны входить:

- профили по спецификации заказчика;
- входящий документ (копия сертификата) на сталь;
- крепежные изделия (по согласованию потребителя с изготовителем);
- документ на отгружаемую продукцию.

1.6. Маркировка

1.6.1. На изделия в соответствии рис.1, рис. 2 маркировка наносится встроенным в станок струйным принтером автоматически.

1.6.2. Нанесенная на изделие информация может включать:

- наименование производителя;
- наименование проекта;
- наименование изделия;
- дату и время производства.

1.7. Упаковка, хранение и транспортировка

1.7.1. Упаковку производят по чертежам предприятия-изготовителя, утвержденным в установленном порядке. Упаковка должна обеспечивать сохранность профиля и защитного покрытия от механических повреждений в процессе транспортировки профилей в пакетах.

1.7.2. В каждый пакет упаковывают профили разного типа.

1.7.3. Масса пакета не должна превышать:

- для механизированного подъема - 2,0 т;
- для ручного подъема - 100 кг.

1.7.4. Упаковка профиля, предназначенного для экспорта, должна соответствовать нормативной документации, утвержденной в установленном порядке и контракту.

1.7.5. Профили перевозят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки и условиями погрузки и крепления грузов, действующими на транспорте данного вида.

1.7.6. Пакеты при транспортировании и хранении должны быть уложены на деревянные или другого вида материала прокладки толщиной не менее 20 мм, шириной не менее 50 мм и длиной больше габаритного размера пакета не менее чем на 100 мм, расположенные не реже чем через 3 м.

Пакеты при транспортировке должны быть закреплены и надежно предохранены от перемещения.

1.7.7. При транспортировании и хранении пакеты должны быть размещены в один ярус.

Допускается размещение транспортируемых и хранимых пакетов в два и более яруса при условии, что масса 1 кв.м. всех профилей, расположенных над нижним профилем, не должна превышать 3000 кг/кв.м.

2. Правила приемки.

2.1. Приемку профилей производят партиями по каждому заказу.

Партией считаются изделия одного типоразмера, изготовленные из заготовок одной партии.

2.2. Партию считают принятой, если показатели качества соответствуют требованиям настоящего стандарта.

3. Методы контроля

3.1. Марка, свойства, толщина проката, а также защитного, лакокрасочного покрытия исходной заготовки должны быть удостоверены документом о качестве предприятия-изготовителя заготовки.

3.2. Качество поверхности металлического и лакокрасочного покрытия профиля определяют визуально.

4. Требования безопасности

4.1. Работы, связанные с изготовлением, испытанием профилей должны проводиться в соответствии с «Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию» раздел III и IV СП 2.2.2.1327-03

4.2. Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны при изготовлении профилей не должна превышать предельно допустимые концентрации для воздуха рабочей зоны (ПДКр.З), ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) по ГН 2.2.5.1313-2003 и ГН 2.2.5.1314-2003.

4.3. Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

4.4. Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производится по методикам, разработанным и утвержденным органами Госсанэпиднадзора РФ и по ГОСТ 12.1.005-88 и ГОСТ 12.1.016-79.

4.5. Персонал, занятый производством профилей, должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89.

4.6. Персонал, занятый производством профилей, должен проходить регулярные осмотры у врачей. К работе допускаются лица не моложе 18 лет.

4.7. Персонал, занятый производством профилей, должен регулярно получать инструктаж по охране труда и проходить обучение.

4.8. Производственное помещение должно быть оснащено средствами пожаротушения.

4.9. При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009-76.

5. Охрана окружающей среды

5.1. При изготовлении профилей должны соблюдаться гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест в соответствии с СанПиН 2.1.6.1032-2001.

5.2. Сточные воды в процессе производства отсутствуют.

6. Указания по применению

6.1. При применении профилей в наружных ограждающих конструкциях в качестве наружной облицовки необходимо применять материалы со следующими свойствами: долговечность, водостойкость, трудногорючие (Г1) или негорючие (НГ).

6.2. Пожаростойкость несущих конструкций из профилей должна обеспечиваться в соответствии с действующими нормами.

6.3. Крепление листов облицовки к профилям должно выполняться самонарезающими винтами диаметром не менее 3,5 мм.

6.4. Строповка конструкций из профилей при погрузке, разгрузке и монтаже не должна вызывать их повреждений.

6.5. Резка профилей автогеном, отрезными кругами и их сварка не допускаются.

6.6. Удары по профилям при сборке и монтаже, вызывающие их местное смятие, не допускаются.

7. Гарантия изготовителя

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изготовленных профилей настоящим техническим условиям при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения и применения, установленных данным ТУ.

7.2. Гарантийный срок хранения - 1 год. По истечении гарантийного срока профили могут быть использованы после их проверки на соответствие настоящим техническим условиям.

7.3. Гарантийный срок службы профилей в неагрессивной и слабоагрессивной среде при соблюдении потребителем правил применения в соответствии с действующими нормами – 5 лет.