

ООО «Директ Инвест»

ОКПД2 24.33.11.000

ОКП 112100

Группа В22

СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор
ООО «ДНИИИСК им. Мельникова»



С.А Павлов
2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО «Директ Инвест»

В.В. Рудаметкин
«06» марта 2017 г.

**ПРОФИЛИ ТОНКОСТЕННЫЕ ХОЛОДНОГНУТЫЕ
ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

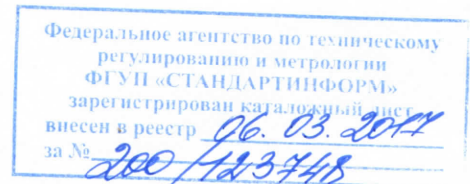
Технические условия

ТУ 24.33.11-001-10084280-2017

(впервые)

Дата введения: 06.03. 2017 г.

2017 г.



Согласовано			
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	

Настоящие Технические условия распространяются на изготавливаемые ООО «Директ Инвест» холодногнутые профили из оцинкованной стали толщиной от 0,8 до 1,5 мм (именуемые в дальнейшем – “профили”), имеющие С-образное сечение (рис. 1).

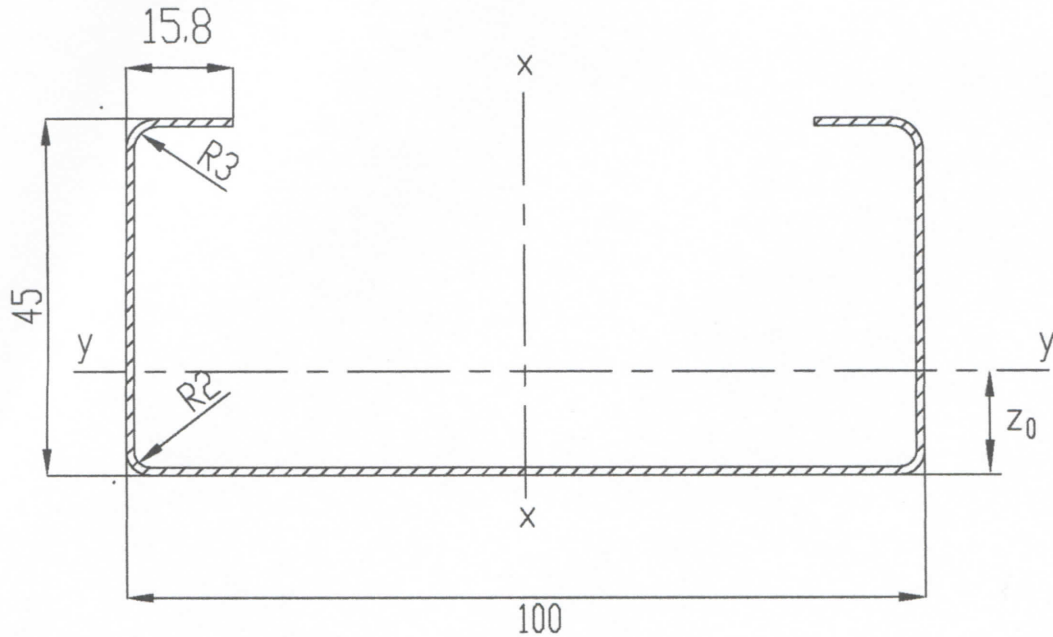


Рис. 1. Сечение профиля С100

Конструкции из этих профилей допускается применять при следующих условиях:

- в климатических районах с расчетной температурой не ниже -55°C ;
- при неагрессивном или слабоагрессивном воздействии среды, отвечающей требованиям СП 28.13330.2012;
- в I-V ветровых районах и в I-V снеговых районах в соответствии со СП 20.13330.2011;
- в районах с сейсмичностью не более 9 баллов.

Способы дополнительной защиты профилей от коррозии принимаются в зависимости от степени агрессивного воздействия среды согласно СП 28.13330.2012.

Пример условного обозначения профиля (С), изготавливаемого ООО «Директ Инвест» и имеющего С-образное сечение высотой 100 мм, шириной полки 45мм из оцинкованной стали толщиной 1,5мм и длиной 3000мм:

С 100х45х1,5 – 3000 (Ц) ТУ 24.33.11-001-10084280-2017

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	ТУ 24.33.11-001-10084280-2017						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подпись	Дата			
Разработал	Айрумян			<i>Айрумян</i>							
Проверил	Каменщиков			<i>Каменщиков</i>							
Н.контроль	Ошкампе			<i>Ошкампе</i>							
Утвердил	Айрумян			<i>Айрумян</i>		ООО «Директ-Инвест»					

1. Технические требования

1.1. Профили должны соответствовать требованиям настоящих Технических условий и Техническому регламенту, разработанному ООО «Директ Инвест» и утвержденному в установленном порядке.

1.2. Основные размеры и характеристики

1.2.1. Форма, размеры, ширина заготовок и масса профилей должны соответствовать значениям, указанным на рис. 1 и в таблицах 1 и 2.

Справочные значения расчетных геометрических характеристик сечения профилей приводятся в таблицах 1 и 2 при расчетном сопротивлении стали 250 и 350 МПа соответственно. Расчетные характеристики сечения профилей из стали с расчетным сопротивлением в диапазоне от 250 до 350 МПа должны приниматься по линейной интерполяции.

При вычислении теоретической массы профилей плотность стали принята равной $7,85 \text{ т/м}^3$, масса цинкового покрытия, нанесенного с двух сторон на поверхность профиля, принята 275 г на м^2 заготовки.

Расчетные площади сечения F_p и $F_{сж}$ определены для условий продольного растяжения и сжатия соответственно.

Расчетные характеристики J и W профилей определены с учетом редуцированной площади сечения продольно сжатых участков профиля при поперечном изгибе профиля относительно осей X-X и Y-Y.

Момент инерции J_y и момент сопротивления W_y относительно оси Y-Y определены для варианта со сжатой стенкой профиля.

1.2.2. В исходной заготовке профилей могут пробиваться отверстия диаметром 16,5 и 50 мм (рис. 2) и выполняются вырезы шириной 50 и 85 мм (рис. 3 и 4).

1.2.3. В профилях, изготовленных профилегибочным оборудованием, могут выполняться высечки (рис. 5), поджимки стенки (рис. 6), а также пуклёвки под саморезы или заклёпки (рис. 7, рис. 8).

1.2.4. Внутренние радиусыгиба в готовых профилях должны быть равны не более 3,0 мм.

1.2.5. Профили должны изготавливаться мерной длины от 200 мм до 12 м.

Инв. № тех. усл.	Полное н. дата	Взаим. Инв. №

											Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата						3

Инв. № полк.	Подпись к лата	Взам. Инв. №
Изм.	Коп.уч.	Лист
№Док.	Подпись	Дата

Таблица 1. Геометрические характеристики С профиля. Сталь 250.

Обозначение профилей	s - толщина металла, мм	H - высота сечения, мм	B - размер полки, мм	C - отгиб, мм	d - диаметр отверстия, мм	R, мм	Площадь сечения, см ²		Масса 1 п.м., г, кг	Расчетные справочные величины для профилей при изгибе						Ширина заготовки, мм	
							F _р , см ²	F _{ск} , см ²		Момент инерции I _x , см ⁴	Момент сопротивления W _x , см ³	Момент инерции I _y , см ⁴	Момент сопротивления W _y , см ³	Радиус инерции r _x , см	Радиус инерции r _y , см		Z ₀ , см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C 100x45-0,8	0,8	100	45	13,6	16,5	3	1,66	1,12	1,36	25,28	4,89	3,80	1,47	4,00	1,70	1,47	208
C 100x45-0,9	0,9	100	45	13,6	16,5	3	1,87	1,29	1,53	28,41	5,50	4,43	1,67	4,00	1,70	1,48	208
C 100x45-1,0	1,0	100	45	13,6	16,5	3	2,08	1,47	1,69	31,57	6,12	5,07	1,86	4,00	1,69	1,47	208
C 100x45-1,1	1,1	100	45	13,6	16,5	3	2,29	1,73	1,85	35,25	6,92	5,73	2,05	3,99	1,69	1,48	208
C 100x45-1,2	1,2	100	45	13,6	16,5	3	2,50	1,97	2,02	38,84	7,70	6,38	2,25	3,98	1,68	1,48	208
C 100x45-1,3	1,3	100	45	13,6	16,5	3	2,70	2,21	2,18	42,12	8,39	7,03	2,44	3,98	1,68	1,48	208
C 100x45-1,4	1,4	100	45	13,6	16,5	3	2,91	2,46	2,34	45,33	9,07	7,68	2,62	3,97	1,68	1,48	208
C 100x45-1,5	1,5	100	45	13,6	16,5	3	3,12	2,68	2,51	48,34	9,67	8,32	2,80	3,97	1,68	1,48	208

Инв. № полк.	Полный к. дата	Взам. Инв. №
Изм.	Коп.уч	Лист
№Док.	Подпись	Дата

Таблица 2. Геометрические характеристики С профиля. Сталь 350.

Обозначение профилей	s - толщина металла, мм	H - высота сечения, мм	B - размер полки, мм	C - отгиб, мм	d - диаметр отверстия, мм	R, мм	Площадь сечения, см ²		Масса 1 п.м., кг	Расчетные справочные величины для профилей при изгибе							Ширина заготовки, мм
							F _p , см ²	F _{ск} , см ²		Момент инерции I _x , см ⁴	Момент сопротивления W _x , см ³	Момент инерции I _y , см ⁴	Момент сопротивления W _y , см ³	Радиус инерции r _x , см	Радиус инерции r _y , см	Z ₀ , см	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C 100x45-0,8	0,8	100	45	13,6	16,5	3	1,66	0,99	1,36	24,30	4,59	3,60	1,44	4,00	1,70	1,47	208
C 100x45-0,9	0,9	100	45	13,6	16,5	3	1,87	1,16	1,53	27,38	5,19	4,20	1,63	4,00	1,70	1,48	208
C 100x45-1,0	1,0	100	45	13,6	16,5	3	2,08	1,32	1,69	30,47	5,78	4,82	1,82	4,00	1,69	1,47	208
C 100x45-1,1	1,1	100	45	13,6	16,5	3	2,29	1,51	1,85	33,58	6,40	5,44	2,02	3,99	1,69	1,48	208
C 100x45-1,2	1,2	100	45	13,6	16,5	3	2,50	1,71	2,02	36,85	7,06	6,08	2,21	3,98	1,68	1,48	208
C 100x45-1,3	1,3	100	45	13,6	16,5	3	2,70	1,95	2,18	40,51	7,86	6,72	2,39	3,98	1,68	1,48	208
C 100x45-1,4	1,4	100	45	13,6	16,5	3	2,91	2,21	2,34	44,22	8,67	7,35	2,58	3,97	1,68	1,48	208
C 100x45-1,5	1,5	100	45	13,6	16,5	3	3,12	2,45	2,51	47,42	9,34	7,99	2,76	3,97	1,68	1,48	208

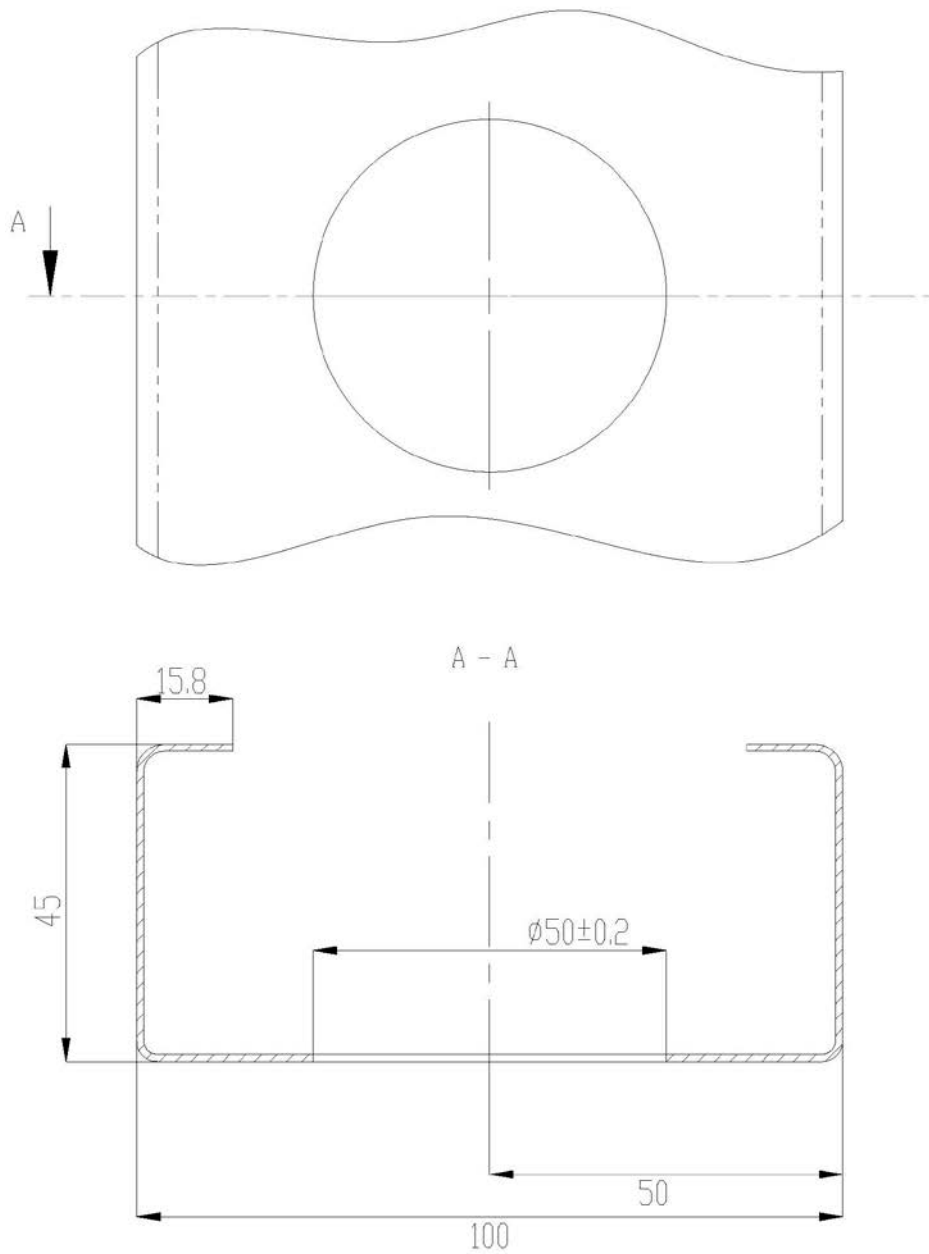


Рис. 2. Круглые отверстия в стенке профиля

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	6	

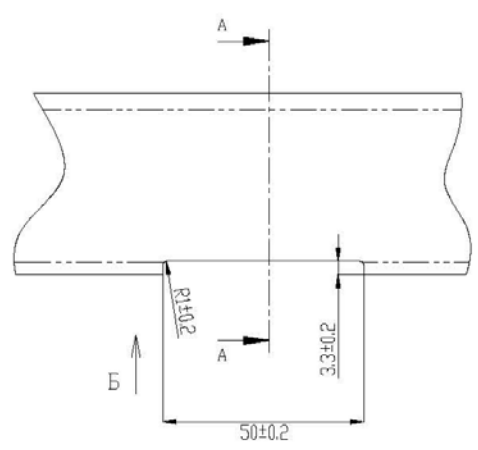
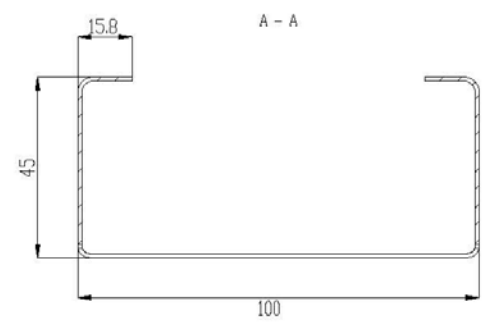
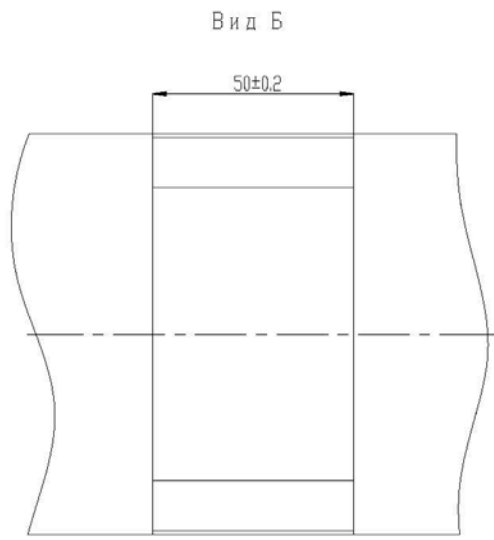


Рис. 3. Вырез шириной 50 мм в заготовке профиля

Инв. № полн.	Полное к. дата	Взам. Инв. №

Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата

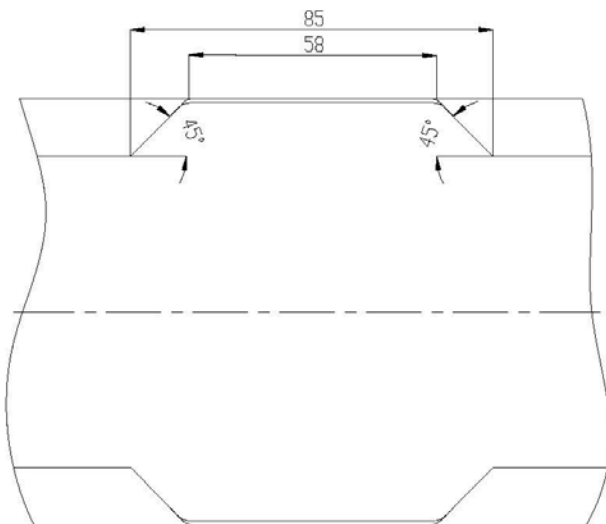
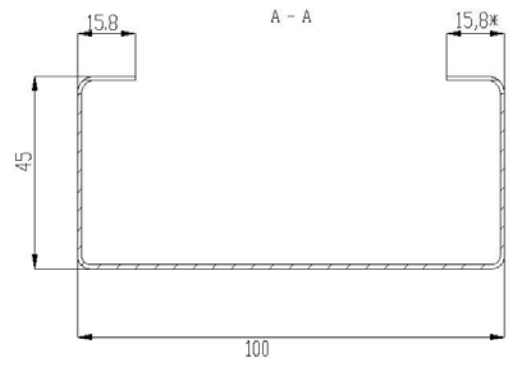
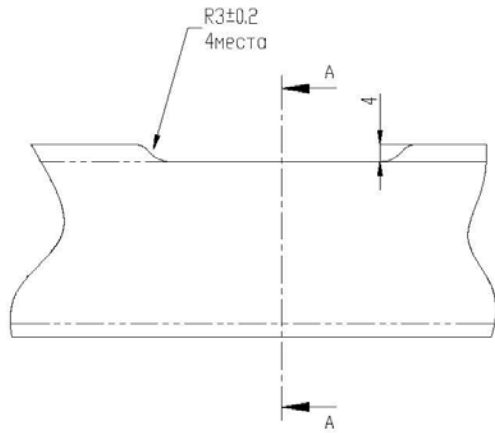


Рис. 4. Вырез шириной 85 мм в заготовке профиля

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
Изм.	Коп.уч.	Лист
	№Док.	Подпись
		Дата

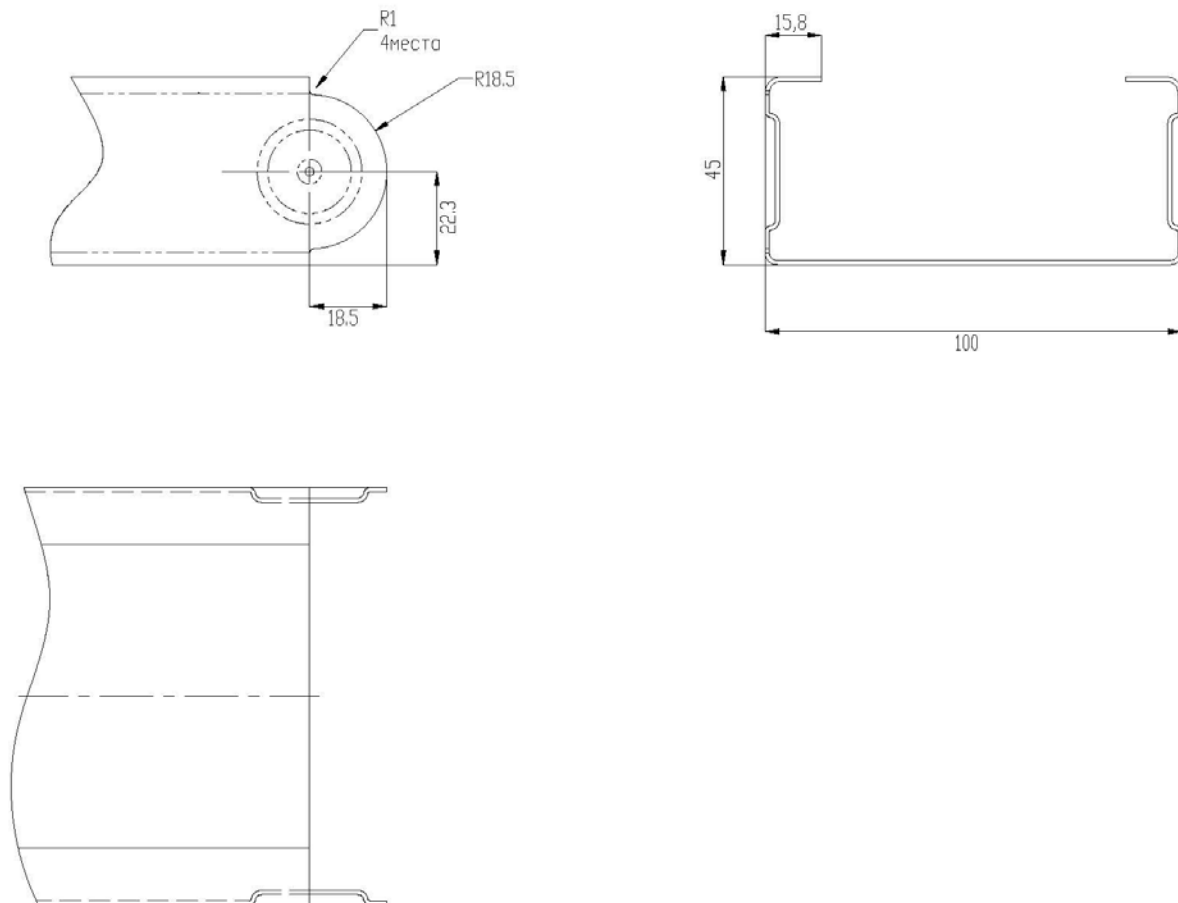


Рис. 5. Высечка в профиле

Инв. № подл.	Подпись к лата	Взам. Инв. №					Лист
							9
Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата		

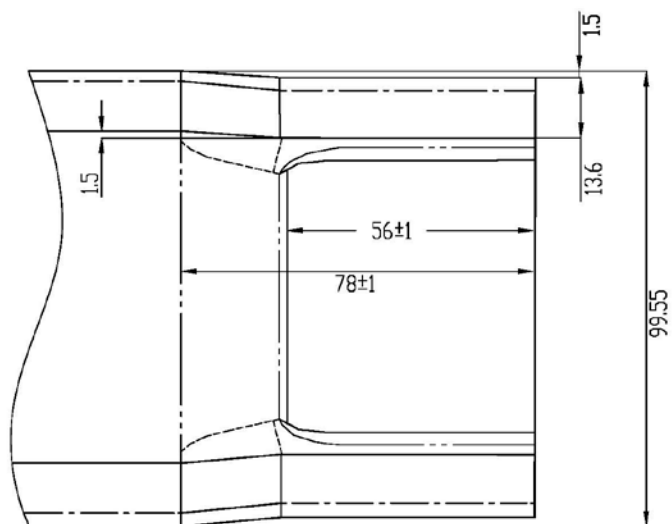
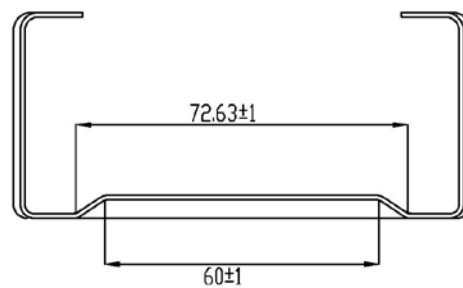
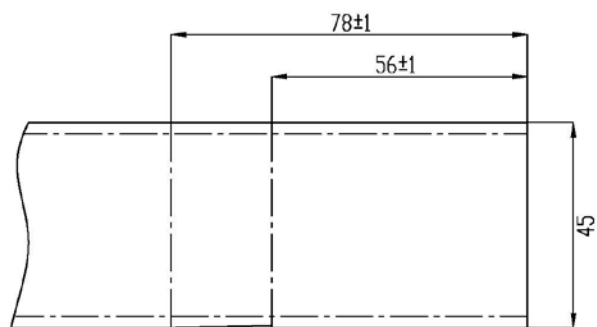


Рис. 6. Поджимка стенки профиля

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата

Лист
10

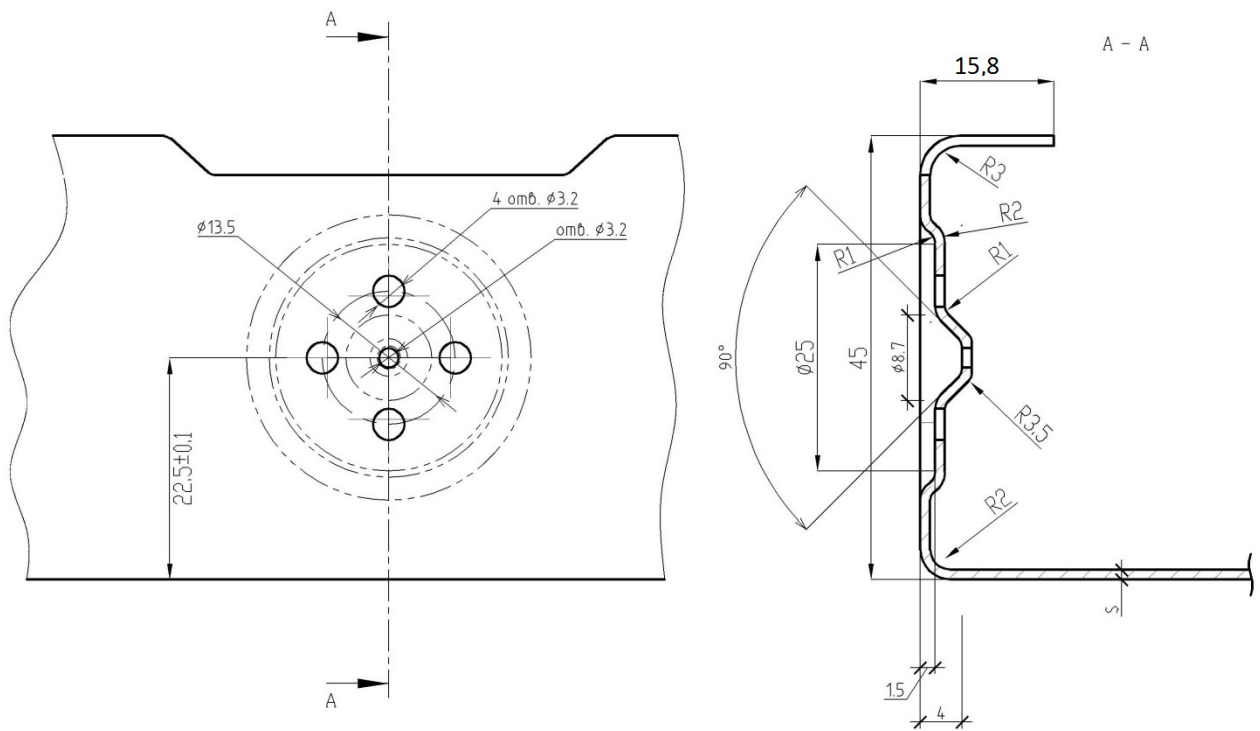


Рис. 7. Пуклевка профиля под саморезы или заклепки

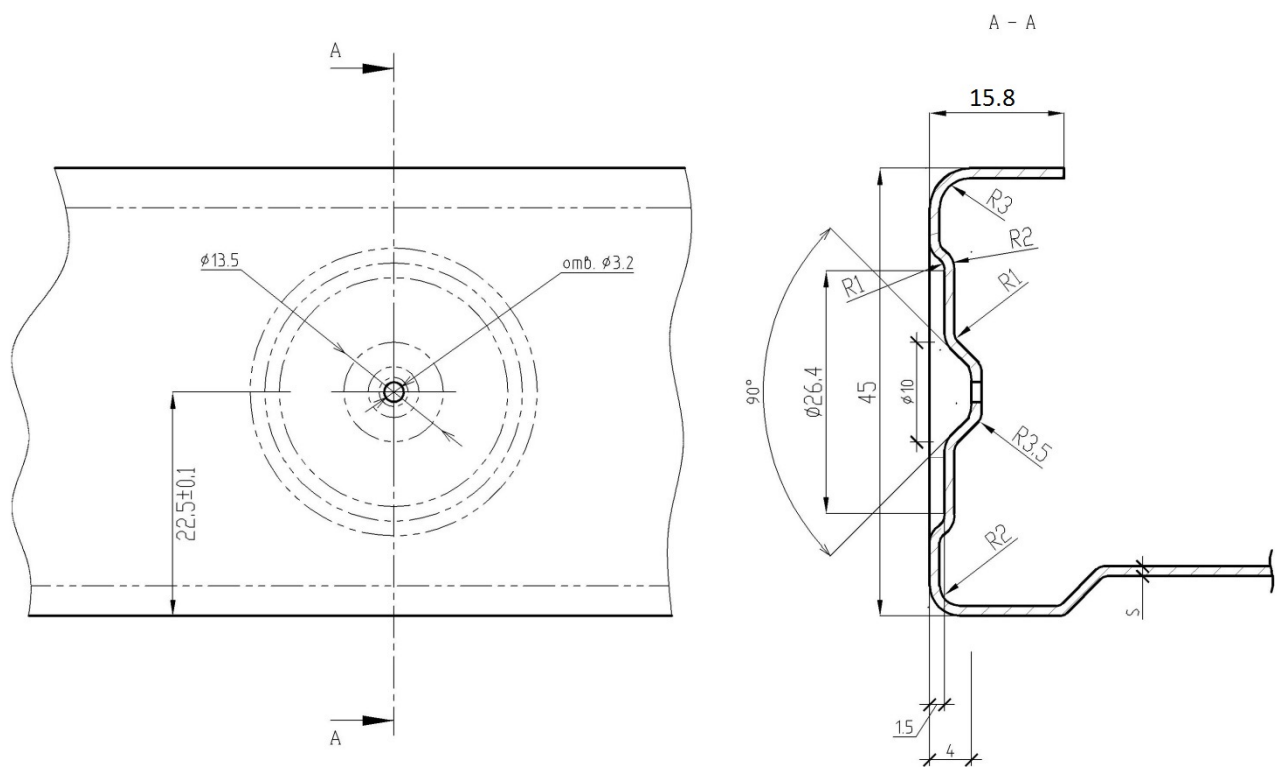


Рис. 8. Пуклевка профиля с поджимкой стенки профиля

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
Изм.	Коп. уч.	Лист
№ Док.	Подпись	Дата

1.3. Требования к исходным материалам

1.3.1. 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;
- прокат листовой горячеоцинкованный марок 250-350 с классом двустороннего цинкового покрытия 275 по ГОСТ Р 52246-2004;
- импортные рулонные стали, отвечающие требованиям ГОСТ 14918 к сталям групп ХП и ПК и ГОСТ Р 52246 к прокату марок 250-350.

1.3.2. В особых случаях по договоренности с заказчиком допускается для изготовления профилей применять сталь с толщиной цинкового покрытия второго класса по ГОСТ 14918 или классов 140-225 по ГОСТ Р 52246.

1.3.3. На поверхности цинкового покрытия профиля допускаются потертости, риски, следы формообразующих валков, не нарушающих сплошности покрытия.

1.3.4. Жесткость стали не должна превышать 450 Н/мм^2 .

1.4. Требования к геометрической точности

1.4.1. Предельные отклонения размеров профилей не должны превышать указанных в таблице 3.

Таблица 3

Высота стенки (в миллиметрах)	Предельные отклонения (в миллиметрах)			
	по высоте	по ширине		по длине
		полок	отгибов	
100	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$

1.4.2. По согласованию изготовителя с потребителем отклонение по длине, превышающее указанное в таблице 3, браковочным признаком не является.

1.4.3. Радиусыгиба на готовых профилях не контролируются.

1.4.4. Предельные отклонения по толщине профилей должны соответствовать предельным отклонениям по толщине заготовки нормальной точности прокатки по ГОСТ 19904 без учета толщины защитного покрытия. Предельные отклонения не распространяются на отклонения по толщине в местах гибов профиля.

1.4.5. Серповидность профилей не должна превышать 1мм на 1м длины.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Общая серповидность профиля не должна превышать 0,1% полной длины.

1.4.6. Волнистость на плоских участках профилей не должна превышать 1,5мм, а в месте вырубki полок – не более 3,0мм.

1.4.7. Косина реза профилей не должна выводить их длину за номинальный размер с учетом предельного отклонения по длине.

1.4.8. Скручивание профилей вокруг продольной оси не должно превышать 10° на длине профиля.

1.5. Требования к внешнему виду

1.5.1. В профилях не допускается:

- искривление полок профилей;
- нарушение цинкового покрытия;
- местные вмятины на полках и стенках профилей глубиной более 3,0мм;
- заусенцы, выступающие более, чем на 1 мм на концах и краях профилей.

1.6. Комплектность

1.6.1. В комплект поставки должны входить:

- профили по спецификации заказчика;
- документ (сертификат) на каждый вид отгружаемой продукции.

1.7. Маркировка

1.7.1. Маркировка пакета:

Наносится на ярлыке, который крепят к пакету.

Маркировка должна содержать:

- наименование предприятия и товарный знак предприятия – изготовителя;
- юридический и фактический адрес предприятия-изготовителя;
- телефон, электронная почта, сайт;
- шифр проекта/договора;
- номер пакета;
- условное обозначение профилей;
- теоретический вес;
- штамп технического контроля предприятия – изготовителя;
- подпись ответственного сотрудника "Отпуск разрешил"
- дату изготовления;
- обозначение настоящих технических условий.

1.7.2. Маркировка профиля должна содержать:

- сокращенное или полное наименование предприятия изготовителя или патентованное название продукции;
- толщина металла;
- марка или класс стали;
- шифр проекта/договора;
- обозначение подконструкции;
- обозначение элемента в подконструкции.

Инв. № полк.	Полное к. пата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Коп.уч	Лист	№Док.	Подпись	Дата	13	

1.7.3 Маркировка может также содержать дополнительную информацию в зависимости от условий контракта.

1.8. Упаковка, транспортировка, хранение

1.8.1. 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.

1.8.2. В каждый пакет упаковывают профили одного типа.

1.8.3. Масса пакета не должна превышать 2,0 т.

1.8.4. При отгрузке профилей в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы упаковка должна производиться в соответствии с ГОСТ 15846.

1.8.5. Условия транспортирования профилей при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 7, при хранении – условиям 3 по ГОСТ 15150.

1.8.6. Профили и комплектующие метизы следует хранить кратковременно в течение не более трех месяцев на открытом воздухе или под навесами и в складах закрытого типа.

2. Правила приемки

2.1. Приемку профилей производят партиями. Партией считают профили одного типоразмера, изготовленные из заготовок одной марки.

Партия должна состоять из пакетов, масса которых не превышает 2,0т.

2.2. Для контроля показателей качества на соответствие требованиям п.1.4 отбирают по одному профилю из первого и последнего пакетов одной партии.

2.3. Партию считают принятой, если показатели качества соответствуют требованиям настоящих технических условий.

2.4. Каждая партия отгружаемой продукции должна сопровождаться документом, содержащим:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование потребителя;
- номер заказа;
- номер партии;
- условное обозначение профиля;
- данные о количестве и номера пакетов с указанием теоретической массы каждого пакета;
- штамп технического контроля предприятия-изготовителя.

2.5. Проверка профилей на скручивание проводится на контрольной плите с помощью угломера.

Инв. № тех. докл.	Полное к. дата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	14	

6. Указания по применению

6.1. Профили следует применять для изготовления несущих элементов зданий с ограждающими конструкциями из долговечных, водостойких и трудногорючих (негорючих) материалов.

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

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

6.4. Резка профилей автогеном и их сварка не допускаются.

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

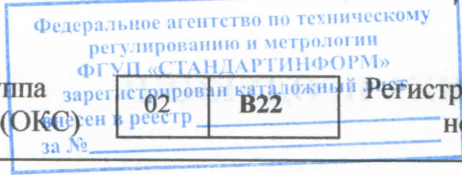
6.6. Профили применяются для изготовления ферм, балок, колонн, прогонов и других несущих элементов по проекту зданий, в том числе жилого назначения.

7. Гарантии изготовителя

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие профилей, принятых техническим контролем предприятия, настоящим техническим условиям при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения и применения, установленных данными ТУ.

Инв. № тех. докл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	16	

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ



Код ЦСМ 01 200

Группа КГС (ОКС) 02 В22 Регистрационный номер

03 123748

Код ОКП	11	1121 00, 24.33.11.000	
Наименование и обозначение продукции	12	Профили тонкостенные холодногнутые	
из оцинкованной стали для строительства			
Обозначение государственного стандарта	13		
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 24.33.11-001-10084280-2017	
Наименование нормативного или технического документа	15	Профили тонкостенные холодногнутые	
из оцинкованной стали для строительства			
Коды предприятия-изготовителя по ОКПО и по штриховому коду	16	ОКПО 10084280	
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО «Директ Инвест»	
Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)	18	350020, г. Краснодар, ул. Клубная, д. 12А, оф. 333/2	
Телефон	19	+7(918) 4671920	Телефакс
Телекс	21		Телетайп
Телефакс	20		Телетайп
Телетайп	22		
Наименование держателя подлинника	23	ООО «Директ Инвест»	
Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом)	24	350020, г. Краснодар, ул. Рашилевская, д. 201, оф. 4	
Дата начала выпуска продукции	25	06.03.2017	
Дата введения в действие нормативного и технического документа	26	06.03.2017	
Обязательность сертификации	27		

30. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

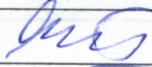
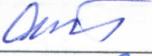

Холодногнутые профили из оцинкованной стали толщиной от 0,8 до 1,5 мм предназначены для элементов каркаса малоэтажных зданий.

Профили имеют С-образное сечение высотой 100 мм.

Предельные отклонения размеров профилей:

- по высоте $\pm 2,0$ мм;
- по ширине полок $\pm 2,0$ мм;
- по ширине отгибов $\pm 2,0$ мм;
- по длине $\pm 2,0$ мм.

В качестве материала профилей может использоваться оцинкованная сталь по ГОСТ Р 52246-2004.

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Айрумян			8-916-382-79-42
Заполнил		Айрумян		06.03.2014	
Зарегистрировал	05	Валленкова		06.03.2014 / 1005	531-2640
Ввел в каталог	06				