

# ООО «Андромета»

ОКП 112220

Группа В22

**СОГЛАСОВАНО**

Генеральный директор  
ООО «Технопроект»



Ю.Н. Тищенко

сентября 2011 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «Андромета»



А.А. Шухардин

сентября 2011 г.

## ПРОФИЛИ ХОЛОДНОГНУТЫЕ ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Технические условия

ТУ 1122-001-82866678-2011

(впервые)

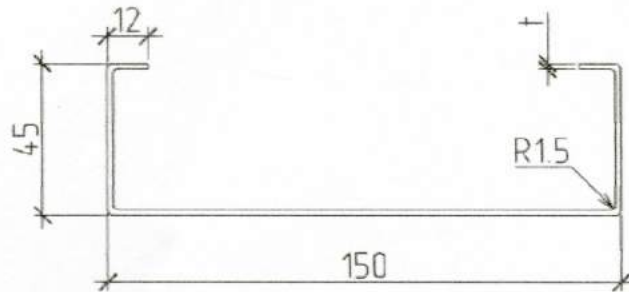
Дата введения: 3 октября 2011 г.

Согласовано				
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изв. №		

Федеральное агентство по техническому  
регулированию и метрологии  
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»  
зарегистрирован каталожный лист  
внесен в реестр 04.10.2011  
тп. № 200/14149

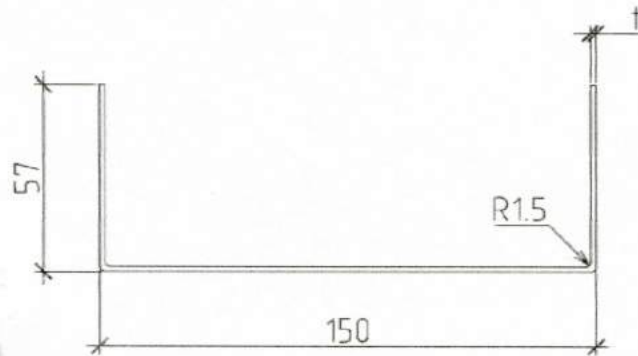
Настоящие Технические условия распространяются на изготавливаемые ООО «Андромета» холодногнутые профили из оцинкованной стали толщиной от 0,7 до 1,6 мм (именуемые в дальнейшем – “профили”), имеющие С-образное или швеллерное сечение (рис. 1).

а)



$t - 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5$  и  $1.6$  мм.

б)



$t - 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5$  и  $1.6$  мм.

Рис. 1. Профили

а) АС – С – образное сечение; б) АШ – швеллерное сечение;

Конструкции из этих профилей допускается применять при следующих условиях:

- в климатических районах с расчетной температурой не ниже  $-55^{\circ}\text{C}$ ;

ТУ 1122-001-82866678-2011

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Разработал		Айрумян		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Каменщиков		<i>[Signature]</i>	
Н.контроль		Ошкампе		<i>[Signature]</i>	
Утвердил		Айрумян		<i>[Signature]</i>	

Стандия	Лист	Листов
	2	11

Профили холодногнутые из оцинкованной стали для строительства  
Технические условия

**«Андромета»**

- при неагрессивном или слабоагрессивном воздействии среды, отвечающей требованиям СНиП 2.03.11-85;
- 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 СНиП 2.03.11.

Пример условного обозначения профиля (АС), изготавливаемого ООО «Андромета» и имеющего С-образное сечение высотой 150 мм, шириной полки 45мм из оцинкованной стали толщиной 1,5мм и длиной 3000мм:

АС\_150x45x1,5 – 3000 (Ц) ТУ 1122-001-82866678-2011

То же, для профиля (АШ) швеллерного сечения из оцинкованной стали  
АШ\_150x57x1,5 – 3000(Ц) ТУ 1122-001-82866678-2011

## 1. Технические требования

1.1. Профили должны соответствовать требованиям настоящих Технических условий и Техническому регламенту, разработанному ООО «Андромета» 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. 2 и рис. 3 и в таблицах 1 и 2.

Справочные значения расчетных геометрических характеристик сечения профилей приводятся в таблицах 1 и 2.

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  $275\text{г на м}^2$  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 3,5, 13 и 35 мм и технологические отверстия размерами 65x65 мм и 146x48 мм (рис. 4).

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата

ТУ 1122-001-82866678-2011

Лист

3

Рис. 2. АС\_150  
Сталь марки С350  
ГОСТ 52246-2004

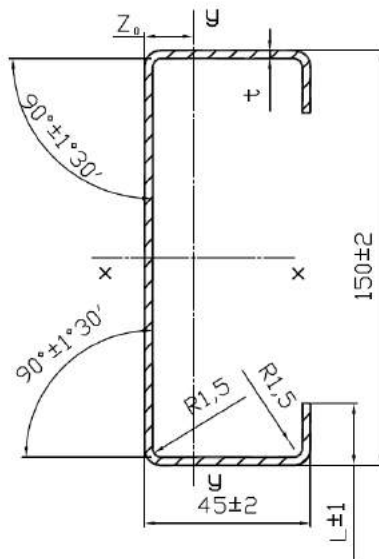


Таблица 1.

Наименование	Толщина металла, мм	Площадь сечения		Масса 1 п.м., кг	Расчетные справочные величины для профилей при изгибе							Ширина заготовки, мм
		F <sub>p</sub> (мм <sup>2</sup> )	F <sub>сж</sub> (мм <sup>2</sup> )		Момент инерции I <sub>x</sub> (см <sup>4</sup> )	Момент сопротивления W <sub>x</sub> (см <sup>3</sup> )	Момент инерции I <sub>y</sub> (см <sup>4</sup> )	Момент сопротивления W <sub>y</sub> (см <sup>3</sup> )	Радиус инерции r <sub>x</sub> (см)	Радиус инерции r <sub>y</sub> (см)	Z <sub>0</sub> (см)	
АС150х45х11,7х1,6	1,6	4,05	2,48	3,18	128,06	16,70	8,90	2,87	5,73	1,57	1,16	253,0
АС150х45х11,4х1,5	1,5	3,80	2,24	2,98	119,20	15,46	8,22	2,67	5,74	1,57	1,16	253,0
АС150х45х11,2х1,4	1,4	3,54	2,00	2,78	109,20	13,94	7,54	2,47	5,74	1,57	1,15	253,0
АС150х45х10,9х1,3	1,3	3,29	1,77	2,58	98,92	12,39	6,87	2,27	5,75	1,57	1,14	253,0
АС150х45х10,7х1,2	1,2	3,04	1,53	2,38	88,38	10,82	6,21	2,08	5,75	1,57	1,14	253,0
АС150х45х10,5х1,1	1,1	2,78	1,30	2,18	77,96	9,30	5,56	1,88	5,76	1,56	1,13	253,0
АС150х45х10,2х1	1	2,53	1,09	1,99	67,67	7,85	4,92	1,69	5,76	1,56	1,12	253,0
АС150х45х10,0х0,9	0,9	2,28	0,90	1,79	57,56	6,47	4,29	1,50	5,76	1,56	1,12	253,0
АС150х45х9,7х0,8	0,8	2,02	0,73	1,59	48,46	5,30	3,69	1,31	5,77	1,56	1,11	253,0
АС150х45х9,5х0,7	0,7	1,77	0,57	1,39	39,79	4,22	3,10	1,13	5,77	1,56	1,10	253,0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Рис. 3. АШ\_150  
Сталь марки С350  
ГОСТ 52246-2004

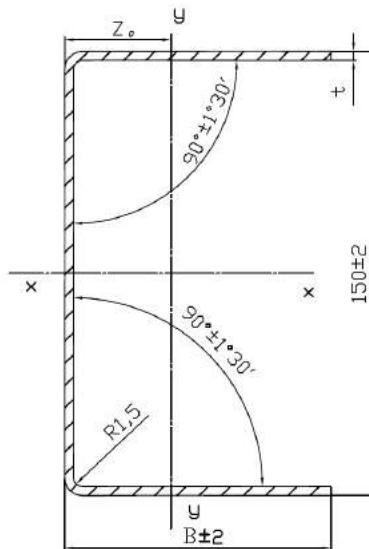


Таблица 2.

Наименование	Толщина металла, мм	Площадь сечения		Масса 1 п.м., кг	Расчетные справочные величины для профилей при изгибе							Ширина заготовки, мм
		F <sub>p2</sub> (мм <sup>2</sup> )	F <sub>сж</sub> (мм <sup>2</sup> )		Момент инерции I <sub>x</sub> (см <sup>4</sup> )	Момент сопротивления W <sub>x</sub> (см <sup>3</sup> )	Момент инерции I <sub>y</sub> (см <sup>4</sup> )	Момент сопротивления W <sub>y</sub> (см <sup>3</sup> )	Радиус инерции r <sub>x</sub> (см)	Радиус инерции r <sub>y</sub> (см)	Z <sub>0</sub> (см)	
АШ150х54,1х1,6	1,6	4,05	1,78	3,18	103,44	12,00	10,18	2,53	5,79	1,65	1,20	253,0
АШ150х54,0х1,5	1,5	3,80	1,58	2,98	93,88	10,69	9,37	2,36	5,79	1,65	1,19	253,0
АШ150х53,8х1,4	1,4	3,54	1,39	2,78	84,59	9,45	8,58	2,18	5,80	1,65	1,19	253,0
АШ150х53,7х1,3	1,3	3,29	1,20	2,58	75,56	8,27	7,81	2,00	5,80	1,64	1,18	253,0
АШ150х53,6х1,2	1,2	3,04	1,03	2,38	66,83	7,17	7,04	1,83	5,80	1,64	1,17	253,0
АШ150х53,5х1,1	1,1	2,78	0,87	2,18	58,41	6,13	6,29	1,65	5,80	1,64	1,16	253,0
АШ150х53,4х1	1,0	2,46	0,73	1,93	49,51	5,14	4,69	1,32	5,81	1,63	1,15	253,0
АШ150х53,2х0,9	0,9	2,13	0,59	1,67	40,90	4,22	3,12	0,97	5,81	1,63	1,15	253,0
АШ150х53,1х0,8	0,8	1,81	0,47	1,42	33,05	3,38	1,98	0,68	5,81	1,63	1,14	253,0
АШ150х53,0х0,7	0,7	1,52	0,36	1,19	25,97	2,64	1,19	0,46	5,81	1,63	1,13	253,0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

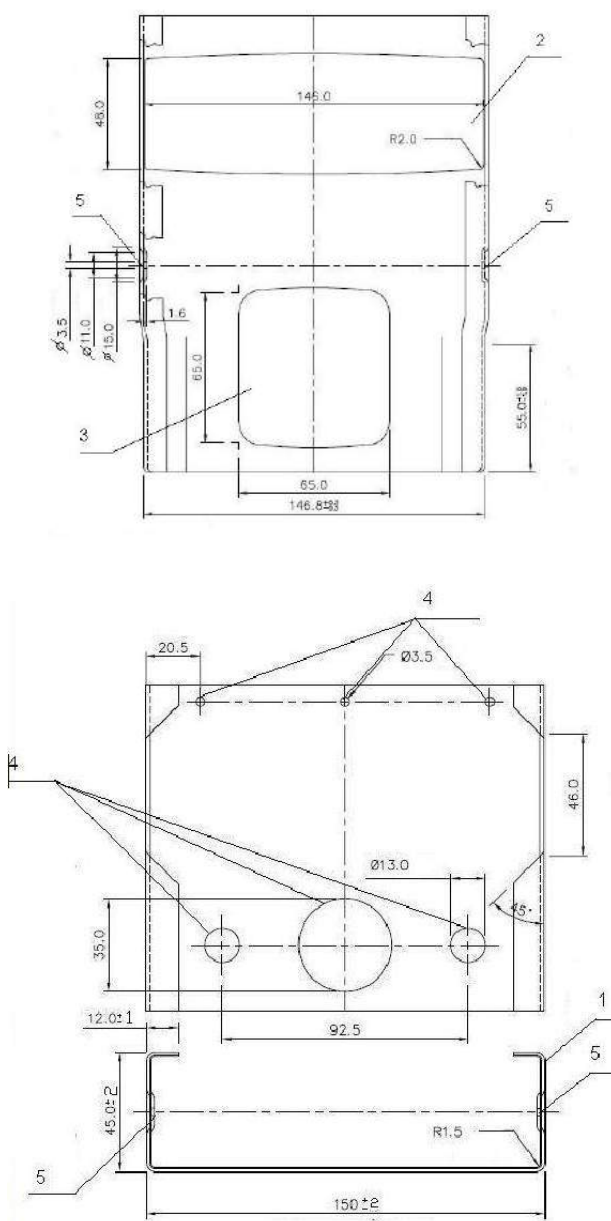


Рис. 4. Схема расположения отверстий и вырезов в исходной заготовке С-образного сечения 1-профиль; 2-отверстие 48x146 мм; 3-отверстие 65x65; 4-круглые отверстия; 5-“пуклевки”

1.2.3. На профилях, изготовленных профилегибочным оборудованием, могут обжиматься концы, сниматься фаски 10x45°, выполняться высечки поясов и отгиб полок, а также “пуклевки” под саморезы или заклепки.

1.2.4. Внутренние радиусыгиба в готовых профилях должны быть равны 1,5мм.

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

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата

ТУ 1122-001-82866678-2011

Лист

6

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

### 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	
150	±2.0	±2.0	±1,0	±5.0
Угловые отклонения в °		90±1°30'		

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

1.4.6. Волнистость на плоских участках профилей не должна превышать 1,5мм, а на отгибах полок – не более 3мм.

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ТУ 1122-001-82866678-2011	Лист
							7

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. Маркировку наносят на ярлык, который крепят к пакету профилей.

Маркировка должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение профиля;
- количество профилей в пакете;
- теоретическую массу пакета;
- номер пакета и партии;
- клеймо технического контроля предприятия-изготовителя.

### **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 5,0 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.

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

						<b>ТУ 1122-001-82866678-2011</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата		



## 2. Правила приемки

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

Масса партии не должна превышать 5,0т. Партия должна состоять из пакетов, масса которых не превышает 5,0т.

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.

## 3. Методы контроля

3.1. Марка, свойства и толщина проката исходной заготовки должны быть удостоверены документально предприятием-изготовителем заготовки.

3.2. Качество поверхности защитного покрытия профилей определяют визуально.

3.3. Размеры профилей контролируют рулеткой по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенрейсмасом по ГОСТ 164. Ширину полок и высоту профилей измеряют на расстоянии в пределах от 40 до 500мм от торцов профиля, длину – по продольным краям.

3.4. Серповидность и волнистость профилей проверяют поверочной линейкой длиной 1 м по ГОСТ 8026 и набором щупов по ТУ 2.034-225-87.

Общую серповидность определяют с помощью струны, закрепленной на плоской горизонтальной поверхности, и линейки по ГОСТ 427.

3.5. Косину резов профилей измеряют линейкой по ГОСТ 427 и угольником по ГОСТ 3749, установленным по краю профиля.

3.6. За результат измерения размеров по пп.3.3-3.5 принимают среднее значение, полученное при трех замерах в одном сечении профиля.

3.7. Контроль размеров и формы профилей допускается проводить другими

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата

ТУ 1122-001-82866678-2011

Лист

9

средствами измерения, утвержденными в установленном порядке и обеспечивающими необходимую точность измерения.

#### **4. Транспортирование и хранение**

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

4.2. Пакеты при транспортировании и хранении должны быть уложены на деревянные подкладки, расположенные не реже, чем через 3м, и имеющие одинаковую толщину не менее 50мм и ширину не менее 100мм.

#### **5. Безопасность и охрана окружающей среды**

5.1. Требования безопасности к производственным процессам изготовления конструкций – по ГОСТ 12.3.002.

5.2. Требования к допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны – по ГОСТ 12.1.005.

#### **6. Указания по применению**

6.1. Профили следует применять как несущие элементы 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.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист
			ТУ 1122-001-82866678-2011				
Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	10	

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые даны ссылки в ТУ

Обозначение документа	Группа стандарта	Наименование документа	Номер пункта, в котором дается ссылка
ГОСТ 12.1.005-88	Т 58	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	
ГОСТ 12.3.002-75	Т 58	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности	
ГОСТ 164-90	П 53	Штангенрейсмасы. Технические условия	
ГОСТ 427-75	П 53	Линейки измерительные металлические. Технические условия	
ГОСТ 3749-77	П 54	Уголки поверочные 90°. Технические условия	
ГОСТ 7502-83	П 53	Рулетки измерительные металлические. Технические условия	
ГОСТ 8026-92	П 52	Линейки поверочные. Технические условия	
ГОСТ 14918-80	В 23	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия	
ГОСТ 15150-69	Г 08	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов	
ГОСТ 15846-79	Д 08	Продукция, отправляемая в район Крайнего Севера и труднодоступных районов. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	
ГОСТ 19904-90	В 23	Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент	
ГОСТ 24045-94	В 22	Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия	
ГОСТ 30246-94	В 20	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия	
СНиП 2.03.11-85		Защита строительных конструкций от коррозии.	
СП 16.13330.2011		Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*	
СП 20.13330.2011		Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*	
ГОСТ Р 52246-2004		Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия	

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата

**ТУ 1122-001-82866678-2011**

Лист

11

# Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Изм.	Лист
Изм. № подл.	Взам. инв. №
Подп.	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	Дата

# КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Федеральное агентство по техническому  
регулированию и метрологии  
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

Код ЦСМ

01

200

Группа КГС (ОКС)

номен и регистр  
ти № 1322

Регистрационный номер

03

111149

Код ОКП	11	11 0803		
Наименование и обозначение продукции	12	Холодногнутые профили из оцинкованной стали для строительства АС, АШ		
Обозначение государственного стандарта	13	-		
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 1122-001-82866678-2011		
Наименование нормативного или технического документа	15	Профили холодногнутые из оцинкованной стали для строительства		
Коды предприятия-изготовителя по ОКПО и по штриховому коду	16	82866678		
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО "Андромета"		
Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)	18	249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса д.9/20		
Телефон	19	(48439)5-24-24	Телефакс	20 (48439)5-15-51
Телекс	21		Телетайп	22
Наименование держателя подлинника	23	ООО "Андромета"		
Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом)	24	249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса д.9/20		
Дата начала выпуска продукции	25	03.10.2017		
Дата введения в действие нормативного и технического документа	26	03.10.2011		
Обязательность сертификации	27			

### 30. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Холодногнутые профили из оцинкованной стали толщиной от 0,7 до 1,6 мм предназначены для элементов каркаса зданий.

Профили имеют С-образное или швеллерное сплошное сечение высотой 150 мм.

Предельные отклонения размеров профилей:

- по высоте  $\pm 2,0$  мм;
- по ширине полок  $\pm 2,0$  мм;
- по ширине отгибов  $\pm 1,0$  мм;
- по длине  $\pm 5,0$  мм.

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

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Айрумян		03.10.2011	(499)120-1112
Заполнил		Айрумян		03.10.2011	
Зарегистрировал	05	Беловошина		04.10.2011	225 61 82
Ввел в каталог	06				