

Утверждаю  
Директор \_\_\_\_\_ Ю. В. Чесноков

**Профиль для стеновых и кровельных панелей  
поэлементной сборки КСП-100 и КСП-150**

Технические условия  
ТУ 5262-001-89431431-2009

**Липецк  
2009 г.**

Настоящие Технические условия распространяются на холодногнутые профили из рулонной оцинкованной стали и тонколистового холоднокатаного горячеоцинкованного проката с полимерным покрытием толщиной до 1,0 мм (именуемые в дальнейшем – «профили»), предназначенные для изготовления стеновых и кровельных панелей поэлементной сборки.  
 Пример записи при заказе: кассетный сэндвич профиль КСП-100, кассетный сэндвич профиль КСП-150 по ТУ 5262-001-89431431-2009.

**1. Технические требования.**

1.1. Профили должны соответствовать требованиям настоящих Технические условий.

1.2. Основные размеры и характеристики.

1.2.1. Форма, размеры, ширина заготовок и масса профилей должны соответствовать указанным на Рис. 1 и в Таблице 1. Справочные значения расчетных геометрических характеристик поперечного сечения профилей приводятся Таблице 1 с учетом допущений, принятых в ГОСТ 24045 и СНиП 11-23-81 «Стальные конструкции» для тонкостенных гнутых профилей.

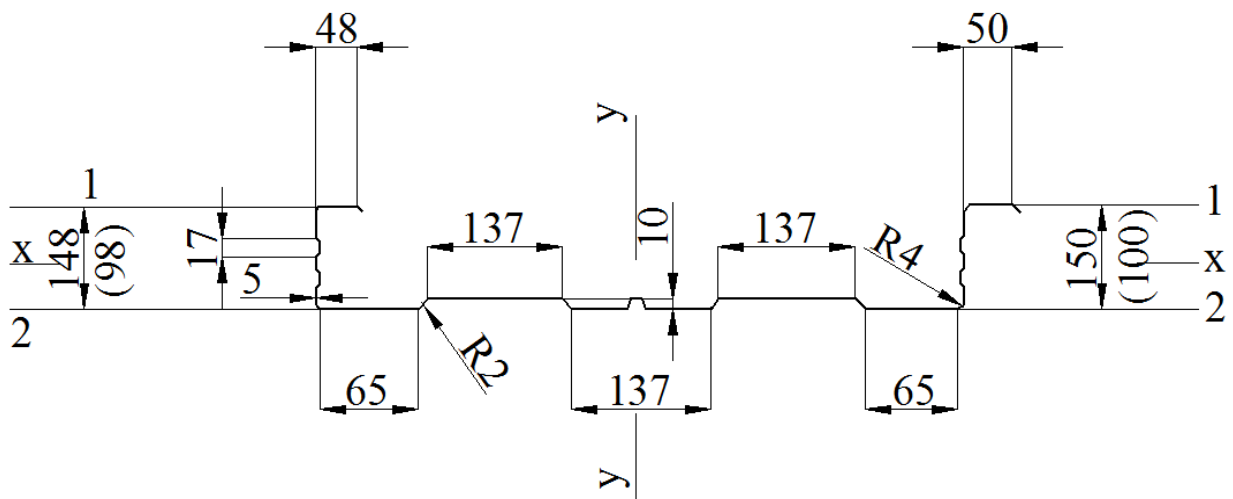


Рис. 1.

Таблица 1

Обозначение	t, мм	Площадь сечения A, см <sup>2</sup>	Справочные величины по x-x на 1 эл.			Справочные величины по y-y на 1 эл.			Масса 1 п.м., кг	Ширина заготовки, мм
			Момент инерции, см <sup>4</sup>	Момент сопротив., см <sup>3</sup>	Радиус инерции, см	Момент инерции I, см <sup>4</sup>	Момент сопротив., см <sup>3</sup>	Радиус инерции, см		
			I <sub>x</sub>	W <sub>x</sub>	i <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	W <sub>y</sub>	i <sub>y</sub>		
КСП-100	0,70	6,4	74,92	9,99	3,42	3157,07	91,48	22,18	4,95	900,0
	0,75	6,9	80,27	10,70	3,42	3382,57	98,01	22,18	5,30	900,0
	0,80	7,3	85,62	11,41	3,42	3608,08	104,54	22,18	5,65	900,0
	0,90	8,3	96,32	12,83	3,42	4059,09	117,59	22,18	6,36	900,0
	1,00	9,2	107,03	14,25	3,42	4510,10	130,64	22,18	7,07	900,0
КСП-150	0,70	7,1	199,19	18,00	5,29	3785,09	109,41	23,06	5,50	1000
	0,75	7,6	213,42	19,28	5,29	4055,46	117,22	23,06	5,89	1000
	0,80	8,1	227,65	20,56	5,29	4325,82	125,02	23,06	6,28	1000
	0,90	9,2	256,11	23,12	5,29	4866,55	140,63	23,06	7,07	1000
	1,00	10,2	284,57	25,68	5,29	5407,28	156,24	23,06	7,85	1000

## 1.3. Требования к исходным материалам.

1.3.1. Для изготовления профилей должны применяться следующие материалы:

- ручная оцинкованная сталь с покрытием 1 класса по ГОСТ 14918 группы ПК
- прокат тонколистовой холоднокатаный и горячеоцинкованный с органическими покрытиями по ТУ 14-1-4792-90 или тонких стальных листов с полимерным покрытием.

1.3.2. Материал покрытия, его толщина, цвет принимаются по согласованию изготовителя с потребителем.

1.3.3. На поверхности защитного покрытия допускаются потёртости, риски, следы формообразующих волков, не нарушающие сплошность покрытия.

1.3.4. Технические требования к стали тонколистовой холоднокатаной горячеоцинкованной даны в Таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Наименование показателя качества	Единица измерения	Значение показателя качества
1.	Группа по назначению	-	ХП,ПК
2.	Марка стали	-	ХП-НР-1
3.	Предел текучести	МПа	230
4.	Расчетное сопротивление	растяжению, сжатию, изгибу сдвигу	МПа
			215
			125
5.	Относительное удлинение, не менее	%	22 (на базе 80 мм)
6.	Коэффициент линейного расширения	1/°C	12*10 <sup>-6</sup>
7.	Модуль упругости	МПа	2,06*10 <sup>5</sup>
8.	Толщина проката, не менее	мм	0,8
9.	Точность прокатки	-	Нормальная
10.	Плоскостность	-	Нормальная
11.	Характер кромки	-	Обрезная
12.	Класс и толщина цинкового слоя, нанесённого с каждой стороны, мкм, не менее	-	1 класс 25
13.	Равномерность толщины цинкового покрытия	-	Нормальная разнотолщинность

1.3.5. Требования к антикоррозионной защите профилей с учетом свойств используемых защитных лакокрасочных покрытий даны в Таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Характеристика покрытия		
			лакокрасочного (ЛКП)	органозолевого (ОЗП)	пластизольного (ПИП)
1.	Толщина с каждой стороны, не менее	мкм	20	50	150
2.	Адгезия, не более	баллы	1	1	При выдавливании сферической лунки глубиной 6 мм. покрытие не должно отслаиваться
3.	Прочность при растяжении, не менее	-	Глубина лунки должна быть не менее 4мм. Покрытие не должно разрушаться.		Глубина лунки не должна быть более (а+0,5 мм), где а- глубина лунки в прокате данной толщины
4.	Прочность при изгибе, не менее	-	3Г	1Г	1Г
			Покрытие не должно разрушаться		
5.	Прочность при обратном ударе, не менее	Дж	15	40	50
			Покрытие не должно разрушаться		
6.	Интервал температур при эксплуатации	°C	+80; -50		

#### 1.4. Требования к геометрической точности.

##### 1.4.1. Предельные отклонения размеров профилей не должны превышать:

по высоте профиля	$\pm 2,0$ мм
по ширине профиля	$\pm 2,0$ мм
по ширине полок	$\pm 1,5$ мм
по ширине отгибов	$\pm 2,0$ мм
по длине профиля	$\pm 10,0$ мм

##### 1.4.2. Изменение ширины полок по длине профиля допускается не более чем на 2,0 мм.

1.4.3. Серповидность профиля не должна превышать 1,0 мм на 1 м длины при длине профиля до 6 м и 1,5 мм на 1 м длины при большей длине. Общая серповидность не должна превышать произведения допускаемой серповидности на 1 м на длину профиля в метрах.

1.4.4. Волнистость на плоских участках профилей не должна превышать 1,5 мм, а на отгибах – 3,0 мм.

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

1.4.6. Скручивание профилей вокруг продольной оси не должно превышать  $10^0$  на длине профиля.

#### 1.5. Требования к внешнему виду.

В профилях не допускается:

- смятие отгибов полок;
- искривление полок;
- нарушение защитного покрытия;
- местные вмятины на полках и стенках профилей глубиной более 3 мм;
- заусеницы, 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 на отгружаемую продукцию.

#### 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;
- обозначение настоящих ТУ.

#### 1.8. Упаковка, транспортировка, хранение.

1.8.1. 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, длина которых отличается не более, чем на 250 мм.

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 транспортировки профилей при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 7, при хранении - условиям 3 по ГОСТ 15150.

1.8.6. Профили следует хранить под навесами в течении не более трех месяцев или в складах закрытого типа.

## **2. Правила приемки.**

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

Масса партии не должна превышать 5,0 т. Партия должна состоять из пакетов, масса которых не превышает 2,0 т.

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 контролируются 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 500 мм 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 линейкой 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 средствами измерения, утвержденными в установленном порядке и обеспечивающими необходимую точность измерений.

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

4.1. Профили транспортируют транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки, 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 3 м, и имеющие одинаковую толщину не менее 50 мм и ширину не менее 100 мм.

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

5.1. Безопасность и охрана окружающей среды, а также порядок их контроля устанавливаются в документации на производство профилей в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и другими документами, утвержденными органами по охране окружающей среды и природных ресурсов.

5.2. Все материалы, используемые при приготовлении профилей должны иметь сертификаты соответствия или другие документы, предусмотренные действующим законодательством и утвержденные в установленном порядке.

5.3. Профили должны быть безопасными в эксплуатации и обслуживании и выдерживать эксплуатационные нагрузки, включая ветровую нагрузку по действующим строительным нормам.

5.4. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно быть выше ПДК по ГОСТ 12.1.005; ГН 2.2.5.1313-03, ГН 2.2.5.1314-03.

5.5 Контроль предельно допустимых выбросов в атмосферу должен осуществляться в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02 и соответствовать требованиям ГН 2.6.1338-03 «ПДК загрязняющих веществ в атмосфере воздуха населенных мест».

5.6 Параметры микроклимата на рабочих местах должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005, СанПиН 2.2.4.548-96.

5.7 При производстве профилей должны соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

5.8 Отходы, образующиеся при изготовлении профилей, должны вывозиться на полигоны промышленных отходов или организовано обезвреживаться в специальных, отведенных для этой цели местах в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

## **6. Гарантии изготовителя.**

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

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
документов, на которые даны ссылки в ТУ

Обозначение Документа	Наименование документа
ГОСТ 12.1.005 - 88	ССБТ. Общие санитарно - гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.3.002 - 75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 164 - 90	Штангенрейсмасы. Технические условия.
ГОСТ 427 - 75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 3749 - 77	Уголки поверочные 90 <sup>0</sup> . Технические условия.
ГОСТ 7502 - 98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 8026 - 92	Линейки поверочные. Технические условия.
ГОСТ 14918 - 80	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия.
ГОСТ 15150 - 69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполненные для различных климатических районов.
ГОСТ 15846 - 79	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 19904 - 90	Прокат листовой холоднопрокатный. Сортамент.
ГОСТ 24045 - 94	Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия.
ГОСТ 30246 - 94	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия.
СНиП 2.03.11 - 85	Защита строительных конструкций от коррозии.
СНиП 11 - 23 - 81	Стальные конструкции. Нормы проектирования.
ГОСТ Р 52146 – 2003	Прокат тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий.
ГОСТ Р 52246 – 2004	Прокат листовой горячеоцинкованный.

