

Общество с ограниченной ответственностью «ЗМилК»

ОКПД 24.33.12.000

Группа ОКС 91.080.13

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ЗМилК»

 С.В. Соломатов

«19» сентября 2019 г.

ПРОФИЛИ СТАЛЬНЫЕ ХОЛОДНОГНУТЫЕ

Технические условия

ТУ 24.33.12-001-28877331-2019

(вводятся впервые)

Дата введения: 2019- 26 - сентября

РАЗРАБОТАНО

ООО «ЗМилК»

«20» августа 2019г.

Росстандарт
ФБУ «Красноярский ЦСМ»
Внесен в реестр <u>26.09</u> 20 <u>19</u> г.
За № 068 <u>1006535</u>
Подпись <u>[подпись]</u>

Красноярский кр.,с.Дрокино
2019

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на профили стальные холодногнутые (далее по тексту - профиль), предназначенные для стальных строительных конструкций. Используются в качестве элементов несущего каркаса, элементов стенового ограждения и кровли при строительстве зданий и сооружений различного назначения: административных, жилых, сельскохозяйственных, промышленных и т.д.

Профили могут применяться в качестве несущих конструкций для балок перекрытий, плит перекрытий, колонн и стоек, элементов покрытия и других элементов, входящих в каркас здания. В качестве ограждающих конструкций профили могут применяться при устройстве стеновых и кровельных конструкций в виде направляющих элементов при устройстве ограждения по типу «сэндвич» послойной сборки.

Сортамент профилей, на которые распространяются настоящие технические условия указан в таблицах А.1, Б.1

Все требования настоящих ТУ являются обязательными.

Пример записи при заказе профиля С-образного высотой 250 мм из стали толщиной 2 мм из проката марки 280 при заказе:

«Профиль стальной холодногнутый ПС250х2 СТ280 по ТУ 24.33.12-001-28877331-2019».

Пример записи при заказе профиля С-образного Сигма высотой 250 мм из стали толщиной 2 мм из проката марки 280 при заказе:

«Профиль стальной холодногнутый ПС-Сигма250х2 СТ280 по ТУ 24.33.12-001-28877331-2019».

Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики.

1.1.1 Профили должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по комплекту технической документации, утвержденной предприятием-изготовителем в установленном порядке.

1.1.2 Поперечное сечение профилей должно соответствовать указанному: на рисунке А.1 - для профилей С-образных и на рисунке Б.1 для С-образных Сигма профилей.

1.1.3 Размеры поперечного сечения профилей должно соответствовать размерам, указанным в таблицах А.1, Б.1.

1.1.4 Параметры сечения, площадь поперечного сечения, справочные величины для осей и масса для 1м профиля должны соответствовать указанным в таблицах В.1, Г.1.

1.1.5 Предельные отклонения по толщине стенки профилей должны соответствовать предельным отклонениям по толщине исходной заготовки по

ГОСТ 14918, ГОСТ Р 52246. Предельные отклонения по толщине не распространяются на места изгиба.

1.1.6 Предельные отклонения по высоте профиля не должны превышать $\pm 3,0$ мм, а по ширине $\pm 2,0$ мм.

1.1.7 В поперечном сечении профиля предельные отклонения от угла 90° не должны превышать $\pm 1^\circ 30'$.

1.1.8 Профили изготавливают длиной от 0,5 до 12,0 м.

1.1.9 Предельные отклонения по длине не должны превышать ± 10 мм.

1.1.10 Местная кривизна (серповидность) профилей в горизонтальной и вертикальной плоскостях не должна превышать 1 мм на 1 м длины профиля.

1.1.11 Общая кривизна не должна превышать произведения допускаемой местной кривизны на 1 м длины на длину профиля в метрах.

1.1.12 Скручивание профилей вокруг продольной оси не должно превышать произведения $30'$ на длину профиля в метрах и не должно быть более 5° .

1.1.13 Волнистость на плоских участках профилей не должна превышать 1,5 мм, а на отгибах полок не более 3,0 мм.

1.1.14 Профили должны быть обрезаны под прямым углом. Отклонение от перпендикулярности плоскости реза к оси профиля не должно выводить профиль за номинальные размеры по длине.

1.1.15 Качество цинкового покрытия профилей должно соответствовать требованиям на материал исходной заготовки для профилирования по ГОСТ 14918.

1.1.16 Трещины, закаты, глубокие риски и другие повреждения на поверхности профилей не допускаются. Незначительная шероховатость, забоины, вмятины, мелкие риски, тонкий слой окарины и отдельные волосовины не должны препятствовать выявлению поверхностных дефектов и выводить толщину стенки поперечного сечения профиля за пределы допускаемых отклонений.

1.2 Требования к сырью и материалам

1.2.1 Материалы, применяемые для изготовления профилей должны соответствовать требованиям нормативной и технической документации, утвержденной в установленном порядке и иметь документы, подтверждающие их качество, должны пройти входной контроль, исходя из требований ГОСТ 24297.

1.2.2 Профили следует изготавливать из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918, ГОСТ Р 52246, поставляемой в рулонах, а также рулонной стали оцинкованной с полимерным покрытием по ГОСТ 34180.

1.2.3 Допускается применять рулонную сталь, получаемую по импорту, показатели качества которой отвечают требованиям ГОСТ 14918 к сталям ГОСТ Р 52246 к прокату марок 250, 280, 320 и 350.

1.2.4 Категорию поставки указывают в заказе на профили.

1.2.5 Характеристики металла (марка металла, химический состав, толщина листа и другие характеристики) определены проектной документацией.

1.2.6 Степень огнестойкости профилей стальных холодногнутых – R15.

1.3 Комплектность

1.3.1 В комплект поставки входят:

- профили, упакованные в пакеты по типоразмерам и партиям;
- документ о качестве (по требованию заказчика прилагается документ о качестве на материал исходной заготовки завода–поставщика)

1.4 Требования к маркировке

1.4.1 Маркировка профилей по ГОСТ 7566.

1.4.2 Маркировка пакета.

1.4.3 Маркировку наносят на ярлык, который крепят к пакету.

1.4.4 Маркировка должна содержать следующую информацию:

- наименование и (или) товарный знак предприятия–изготовителя;
- условное обозначение профиля;
- длину и количество профиля в пакете;
- массу нетто и массу брутто пакета;
- габаритные размеры пакета;
- номер пакета и партии;
- клеймо технического контроля предприятия–изготовителя;
- обозначение настоящих технических условий.

1.4.5 Маркировка профилей, не подлежащих упаковке, должна содержать:

- наименование и (или) товарный знак предприятия–изготовителя;
- адрес предприятия–изготовителя;
- условное обозначение профиля;
- дату изготовления;
- клеймо технического контроля;
- обозначение настоящих технических условий.

1.4.6 Способ нанесения маркировки на профили, не подлежащие упаковке, устанавливается заводом изготовителем по согласованию с заказчиком.

1.4.7 Допускается маркировку профилей, не подлежащих упаковке, наносить на ярлык из водостойкой пленки. Размер ярлыка должен быть не менее 80x120 мм. Ярлык крепить непосредственно на наружную поверхность стенки на расстоянии не более 200 мм от конца каждого профиля.

1.4.8 Допускается наносить маркировку непосредственно на профиль несмываемым маркером

1.4.9 Если длина профиля превышает 6 м, то маркировку наносить на оба конца профиля.

1.4.10 Маркировка должна иметь четкие нестираемые надписи и сохраняться на всех этапах транспортирования и хранения профилей.

1.4.11 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192.

1.5 Упаковка

1.5.1 Профили упаковывают в пакеты с учетом требований ГОСТ 7566.

1.5.2 Упаковка профилей в пакеты должна обеспечивать возможность производить погрузочно-разгрузочные работы грузоподъемными механизмами без повреждения профилей.

1.5.3 Профили в пакете должны быть плотно уложены и прочно обвязаны стальной лентой по ГОСТ 3560, ГОСТ 6009 в поперечном направлении через каждые 2-3 м длины.

1.5.4 Профили в пакете длиной до 6 м включительно должны быть обвязаны не менее чем в двух местах.

1.5.5 Профили поставляют по теоретической массе. Масса пакета должна быть не более 3 т.

1.5.6 Концы ленты при обвязке должны быть соединены с помощью замков, просечки (без замковый тип соединения) или любым другим способом, обеспечивающим прочность соединения. Натяжка упаковочных лент должна обеспечивать плотность упаковок и товарный вид скреплений.

1.5.7 Не допускается использование обвязок для строповки груза при перегрузочных работах.

1.5.8 При отгрузке профилей в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, упаковка должна производиться по ГОСТ 15846.

2 Требования безопасности

2.1 Профили нетоксичны и пожаро-, взрыво-, электро-, радиационно безопасны.

2.2 Безопасность производственных процессов должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.002.

2.3 Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляцией, соответствующей ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

2.4 Перед допуском к работе весь обслуживающий персонал должен пройти обучение по производству работ и инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 Профили при изготовлении, монтаже и эксплуатации не оказывают вредного воздействия на окружающую среду.

3.2 Производственные технологические процессы изготовления профилей должны исключать загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, перерабатываемыми материалами и отходами производства выше норм, утвержденных в установленном порядке согласно нормативно-правовым актам.

3.3 Отходы материалов и бракованной продукции следует складировать в определенном месте, учитывать, своевременно удалять и вывозить согласно заключенным договорам со специализированными предприятиями:

- отходы металла на вторичную переработку,
- другие промышленные отходы (отходы упаковочных материалов, ветошь и др.) согласно установленным лимитам и нормативно-правовым актам на полигоны или мусороперерабатывающие предприятия.

4 Правила приемки

4.1 Предприятие–изготовитель должен осуществлять приемку и контроль соответствия профилей. Готовые профили должны быть приняты представителем технического контроля предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящих технических условий, проектной документации, а также условиям, определенным в договоре на изготовление и поставку продукции. Подтверждением приемки продукции техническим контролем предприятия-изготовителя является ее маркировка и оформление документа о качестве профилей (паспорт).

4.2 Профили принимают партиями. При приемке изделий на предприятии-изготовителе за партию принимают число изделий, изготовленных в пределах одного проекта (контракта) и оформленных одним документом о качестве. За объем партии может быть принято число изделий одного конструктивного исполнения, изготавливаемого по одному заказу.

4.3 При проверке качества поверхности профилей партию считают соответствующей требованиям настоящего стандарта, если масса профилей с неудовлетворительной поверхностью не превышает 5 % от массы партии.

4.4 Если при проверке 3 отобранных (методом случайной выборки) профилей окажется хотя бы один не соответствующий требованиям настоящего стандарта, следует отобрать удвоенное количество профилей от той же партии и произвести их повторную проверку. При неудовлетворительных результатах повторной проверки производят поштучный контроль.

4.5 Входной контроль

4.5.1 При входном контроле используемые материалы должны быть подвергнуты внешнему осмотру и проверке по ГОСТ 24297, в результате которых устанавливается:

- соответствие назначению по сопроводительной документации;
- наличие документов по обязательному подтверждению соответствия;
- соответствие комплектности поставки;
- отсутствие видимых механических повреждений упаковки;
- наличие маркировки.

4.5.2 Основной материал (марка, химический состав, механические и другие свойства) должен соответствовать требованиям стандартов или технических условий, указанных в проектной документации.

4.6 Операционный контроль

4.6.1 Контроль геометрических размеров и внешнего вида во время прокатки одного типа профиля производят не реже 0,25 часовой производительности агрегата, изготавливающего данные профиля.

4.6.2 Проверка выполнения процесса

4.6.3 Стабильность параметров изделий во время проката

4.7 Приемосдаточные контроль

4.7.1 При приемосдаточном контроле подвергаются профили одной партии. Испытания подвергают 3 образца, отобранные методом случайной выборки.

4.7.2 Приемосдаточный контроль включает:

- проверку наличия документов по входному и операционному контролю и соответствия их утвержденной технологической документации,
- проверку геометрических параметров профилей (ширину, высоту, длину, предельные отклонения, серповидность, перпендикулярность и смятие полок, косину резцов, скручивание),
- визуальный контроль профилей (качество поверхностей, внешний вид),
- проверку комплектности, маркировки, упаковки.

4.7.3 При положительных результатах приемосдаточных испытаний партии профилей выдается паспорт качества, и вся партия считается годной к эксплуатации и отправляется на склад.

4.7.4 При получении неудовлетворительных результатов проверки хотя бы по одному показателю, повторную проверку проводят на выборке, отобранной по ГОСТ 7566.

4.8 Типовые испытания

4.8.1 Типовые испытания производятся в случае изменения конструкции, технологической схемы изготовления профилей или замены применяемых материалов.

4.8.2 Количество образцов деталей профилей, необходимых для проведения типовых испытаний, устанавливается предприятием-изготовителем.

4.8.3 Типовые испытания производятся по программе, составленной предприятием-изготовителем и утвержденной в установленном порядке.

5 Методы контроля

5.1 Марка, химический состав и механические свойства материала заготовки, толщина проката должны быть удостоверены документами о качестве предприятия-изготовителя заготовки.

5.2 Качество поверхности оцинкованного покрытия профилей определяют визуально.

5.3 Комплектность проверяют в соответствии со спецификацией заказчика. Маркировку и упаковку проверяют внешним осмотром пакетов изделий.

5.4 Линейные размеры профилей контролируют рулеткой по ГОСТ 7502, металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенрейсмасом по ГОСТ 164 при операционном контроле в соответствии с ГОСТ 26877. Ширину и высоту профилей проверяют на расстоянии от 40 до 500 мм, длину - по двум сторонам.

5.5 Серповидность и волнистость профилей проверяют поверочной линейкой длиной 1 м по ГОСТ 8026 и набором щупов по действующим нормативным документам.

5.6 Общую серповидность определяют с помощью струны, закрепленной на концах ребра профиля, и линейки по ГОСТ 427.

5.7 Допуск перпендикулярности и смятие полок профилей проверяют угольником по ГОСТ 3749 и набором щупов по НТД или линейкой по ГОСТ 427.

5.8 Косину резов профилей измеряют линейкой по ГОСТ 427 и угольником по ГОСТ 3749.

5.9 Скручивание определяют по ГОСТ 26877.

5.10 За результат измерения размеров 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.

5.11 Размеры и форму профилей допускается контролировать другими средствами измерения, утвержденными в установленном порядке и обеспечивающими необходимую точность измерения.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Профили перевозят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.

6.2 Погрузку, транспортирование, выгрузку профилей следует проводить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения. Не допускается выгружать профили сбрасыванием, а также перемещать их волоком. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах определены ГОСТ 12.3.009.

6.3 Профили следует хранить на специально оборудованных складах допускается хранить на открытых оборудованных площадках при условии защиты от атмосферного воздействия.

6.4 При хранении должно быть обеспечено устойчивое положение профилей, пакетов, исключено соприкосновение их с грунтом, а также предусмотрены меры против скапливания атмосферной влаги на профилях или внутри них.

6.5 При многоярусном складировании профили, пакеты посмотрите, должны быть уложены на деревянные прокладки одинаковой толщины не менее 50мм, шириной не менее 100мм и длиной больше габаритного размера пакета не менее чем на 50 мм, расположенные не реже, чем через 3м. по одной вертикали

6.6 Схемы складирования должны исключать деформации профилей и обеспечивать безопасность расстроповки и строповки профилей, пакета.

6.7 При складировании должна быть обеспечена хорошая видимость маркировки профилей.

6.8 Размеры проходов и проездов на складе между штабелями или отдельными профилями должны соответствовать требованиям строительных норм и правил по технике безопасности.

6.9 Транспортирование профилей в части воздействия климатических факторов внешней среды - по условиям 5, хранение - по условиям 3 ГОСТ 15150.

7 Указания по эксплуатации

7.1 Статистический и конструктивный расчеты для подбора сечения и длин профилей, расстояний между точками закрепления, а также расчет соединений элементов осуществляется потребителем на стадии рабочего проектировании. Заказ профилей производится по спецификациям, приведенным в рабочих чертежах.

7.2 Условия эксплуатации готовых конструкций из стальных тонкостенных холодногнутых оцинкованных профилей должны соответствовать СП 260.13258000.

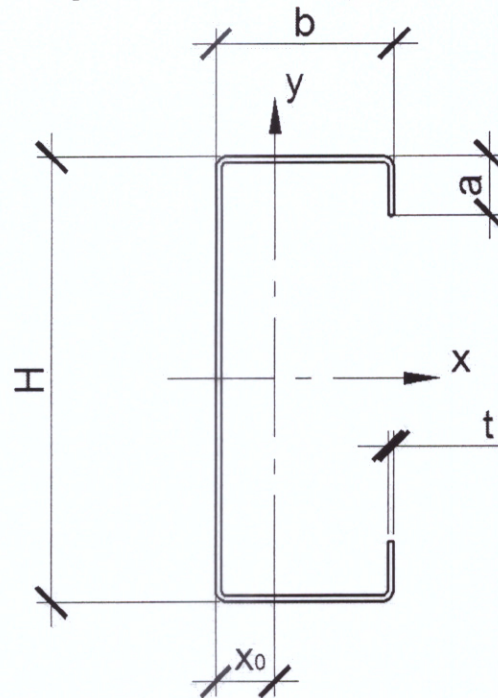
8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие профилей требованиям настоящих тех. условий при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения профилей - 23 мес. с момента отгрузки с завода-изготовителя.

8.3 Профили допускается использовать в неагрессивных и слабоагрессивных средах по СП 28.13330.

Приложение А
(обязательное)
 Поперечное сечение профилей ПС



t – толщина металла;
 H – высота профиля;
 b – ширина профиля;
 a – ширина полки;
 x_0 – расстояние от центра
 тяжести до наружной
 грани стенки.

Рисунок А.1

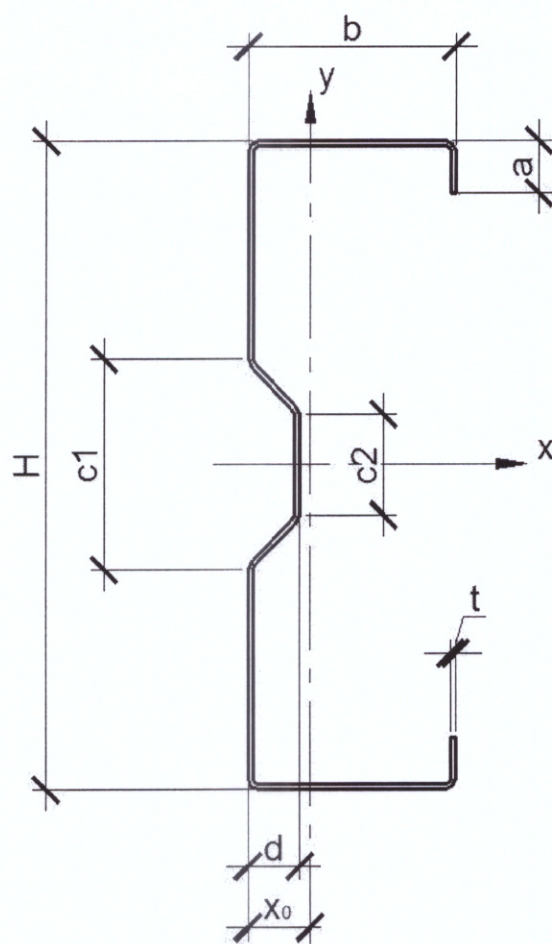
Профиль ПС

Таблица А.1

Марка профиля	Основные параметры (мм)			
	Н	b	a	t
ПС-150	150	60	20	1,5
ПС-150	150	60	20	2
ПС-150	150	60	20	2,5
ПС-150	150	60	20	3
ПС-200	200	80	20	1,5
ПС-200	200	80	20	2
ПС-200	200	80	20	2,5
ПС-200	200	80	20	3
ПС-250	250	80	20	1,5
ПС-250	250	80	20	2
ПС-250	250	80	20	2,5
ПС-250	250	80	20	3

Приложение Б (обязательное)

Поперечное сечение профилей ПС-Сигма



t – толщина металла;
 H – высота профиля;
 b – ширина профиля;
 a – ширина полки;
 $c1$ – длина прогиба ребра;
 $c2$ – длина ребра;
 d – глубина ребра;
 x_0 – расстояние от центра
 тяжести до наружной
 грани стенки;

Рисунок Б. 2

Профиль ПС-Сигма

Таблица Б.1

Марка профиля	Основные параметры (мм)						
	H	b	c1	c2	a	d	t
ПС-Сигма -200	200	80	80	37	20	20	1,5
ПС-Сигма -200	200	80	80	37	20	20	2
ПС-Сигма -200	200	80	80	37	20	20	2,5
ПС-Сигма -200	200	80	80	37	20	20	3
ПС-Сигма -250	250	80	80	37	20	20	1,5
ПС-Сигма -250	250	80	80	37	20	20	2
ПС-Сигма -250	250	80	80	37	20	20	2,5
ПС-Сигма -250	250	80	80	37	20	20	3
ПС-Сигма -300	300	80	80	37	20	20	1,5
ПС-Сигма -300	300	80	80	37	20	20	2
ПС-Сигма -300	300	80	80	37	20	20	2,5
ПС-Сигма -300	300	80	80	37	20	20	3

Приложение В **(обязательное)**

Параметры сечения, площадь поперечного сечения, справочные величины для осей и масса для 1м профиля
Профиль ПС

Таблица В.1

Марка профиля	Основные параметры (мм)					Площадь сечения А, см2	Справочные величины для осей						X _o , см	Масса 1 м, кг
							х-х			у-у				
	Н	В	а	t	R		Jx, см ⁴	Wx, см ³	ix, см	Jy, см ⁴	Wy, см ³	iy, см		
ПС-150	150	60	20	1,5	5	4,56	161,52	21,54	5,95	23,73	12,22	2,28	-19,4	3,58
ПС-150	150	60	20	2	5	6,04	212,35	28,31	5,93	30,84	15,87	2,26	-19,5	4,74
ПС-150	150	60	20	2,5	5	7,50	261,71	34,90	5,91	37,59	19,31	2,24	-19,5	5,89
ПС-150	150	60	20	3	5	8,94	309,58	41,28	5,89	43,96	22,57	2,22	-19,6	7,02
ПС-200	200	80	20	1,5	5	5,91	375,71	37,57	7,97	51,62	21,45	2,96	-24,0	4,64
ПС-200	200	80	20	2	5	7,84	495,54	49,56	7,95	67,47	28,01	2,93	-24,0	6,15
ПС-200	200	80	20	2,5	5	9,75	612,70	61,27	7,93	82,65	34,29	2,91	-23,9	7,65
ПС-200	200	80	20	3	5	11,64	727,13	72,71	7,91	97,21	40,30	2,89	-24,1	9,14

Окончание таблицы В.1

Марка профиля	Основные параметры (мм)					Площадь сечения A, см ²	Справочные величины для осей						X ₀ , см	Масса 1 мп, кг
							x-x			y-y				
	H	B	a	t	R									
	H	B	a	t	R		J _x , см ⁴	W _x , см ³	i _x , см	J _y , см ⁴	W _y , см ³	i _y , см		
ПС-250	250	80	20	1,5	5	6,66	630,85	50,47	9,73	55,26	25,77	2,88	-21,5	5,23
ПС-250	250	80	20	2	5	8,84	832,90	66,63	9,71	72,20	33,62	2,86	-21,4	6,94
ПС-250	250	80	20	2,5	5	11,00	1031,05	82,48	9,68	88,44	41,13	2,84	-21,5	8,64
ПС-250	250	80	20	3	5	13,14	1225,46	98,04	9,66	104,02	48,29	2,81	-21,5	10,31

Примечания:

1 J - момент инерции; W - момент сопротивления; i - радиус инерции.2 Радиус наружного закругления угла $R = 2,0t$ при $t \leq 6,0$ мм; $R = 2,5t$ при $6,0 < t \leq 10,0$ мм; $R = 3,0t$ при $t > 10,0$ мм.3 Масса 1 м длины профиля определена по площади поперечного сечения при плотности стали $7,85 \text{ г/см}^3$.

Приложение Г (обязательное)

Параметры сечения, площадь поперечного сечения, справочные величины для осей и масса для 1м профиля
Профиль ПС-сигма

Таблица Г.1

Марка профиля	Основные параметры (мм)								Площадь сечения A, см2	Справочные величины для осей						X ₀ , см	Масса l м, кг
										x-x			y-y				
										J _x , см ⁴	W _x , см ³	i _x , см	J _y , см ⁴	W _y , см ³	i _y , см		
ПС-сигма-200	200	80	80	37	20	20	1,5	5	6,15	377,90	37,79	7,84	46,62	17,63	2,75	-26,4	4,83
ПС-сигма-200	200	80	80	37	20	20	2	5	8,16	498,39	49,84	7,82	60,85	22,97	2,73	-26,5	6,41
ПС-сигма-200	200	80	80	37	20	20	2,5	5	10,16	616,30	61,63	7,80	74,47	28,06	2,71	-26,5	7,98
ПС-сигма-200	200	80	80	37	20	20	3	5	12,11	731,58	73,16	7,77	87,48	32,90	2,69	-26,4	9,51
ПС-сигма -250	250	80	80	37	20	20	1,5	5	6,90	632,89	50,63	9,58	51,03	21,58	2,72	-23,6	5,42
ПС-сигма -250	250	80	80	37	20	20	2	5	9,16	835,79	66,87	9,56	66,64	28,12	2,70	-23,7	7,19
ПС-сигма -250	250	80	80	37	20	20	2,5	5	11,39	1034,74	82,78	9,53	81,59	34,33	2,68	-23,7	8,94
ПС-сигма -250	250	80	80	37	20	20	3	5	13,61	1229,84	98,39	9,51	95,89	40,25	2,65	-23,8	10,68

Окончание таблицы Г.1

Марка профиля	Основные параметры (мм)								Площадь сечения A, см2	Справочные величины для осей						X ₀ , см	Масса 1 мп, кг
										x-x			y-y				
	H	B	C1	C2	a	b	t	R		J _x , см ⁴	W _x , см ³	i _x , см	J _y , см ⁴	W _y , см ³	i _y , см		
ПС-сигма -300	300	80	80	37	20	20	1,5	5	7,65	971,13	64,74	11,27	54,58	25,50	2,67	21,4	6,01
ПС-сигма -300	300	80	80	37	20	20	2	5	10,16	1283,74	85,58	11,24	71,29	33,21	2,65	21,4	7,98
ПС-сигма -300	300	80	80	37	20	20	2,5	5	12,64	1590,69	106,05	11,22	87,31	40,53	2,63	21,5	9,92
ПС-сигма -300	300	80	80	37	20	20	3	5	15,11	1892,36	126,16	11,19	102,63	47,50	2,61	21,6	11,86

Примечания:

1 J - момент инерции; W - момент сопротивления; i - радиус инерции.

2 Радиус наружного закругления угла R = 2,0t при t ≤ 6,0 мм; R = 2,5t при 6,0 < t ≤ 10,0 мм; R = 3,0t при t > 10,0 мм.

3 Масса 1 м длины профиля определена по площади поперечного сечения при плотности стали 7,85 г/см³.

Приложение Д
(справочное)

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в ТУ
Таблица Д.1

Обозначение	Наименование документа
1	2
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 164-90	Штангенрейсмасы. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические . Технические условия
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия
ГОСТ 3749-77	Угольник поверочный 90 град. Технические условия
ГОСТ 6009-74	Лента стальная горячекатаная. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7566-2018	Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 8026-92	Линейки поверочные . Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14918-80	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов . Категории, условия эксплуатации , хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15846-79	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения

Окончание таблицы Д1

1	2
ГОСТ 26877-2008	Металлопродукция. Методы измерения отклонений формы.
ГОСТ 34180-2017	Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия
ГОСТ Р 52246-2004	Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85
СП 260.13258000.2016	Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код
ЦСМ

01

Код ОКС

02

91.080.13

Регистрационный
номер

03

006535

Код ОКПД 2

10

24.33.12.000

Код ОКП

11

Наименование и
обозначение продукции

12

Профили стальные холодногнутые

Обозначение национального
стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)

13

Обозначение документа
на конкретную продукцию

14

ТУ 24.33.12-001-28877331-2019

Наименование документа
на продукцию

15

Профили стальные холодногнутые

Код изготовителя
по ОКПО

16

28877331

Наименование изготовителя

17

ООО «ЗМилК»

Юридический адрес изготовителя
(индекс; город; улица; дом)

18

663020

Красноярский край

Емельяновский р-н, с. Дрокино, мкр. Школьный, участок № 2

Телефон

19

(908) 202 57 37

Электронная почта

20

ooozmili@mail.ru

Сайт

21

Наименование держателя
подлинника

23

ООО «ЗМилК»

Юридический адрес держателя подлинника
(индекс; город; улица; дом, телефон)

24

663020

Красноярский край,

Емельяновский р-н, с. Дрокино, мкр. Школьный, участок №2

Дата введения в действие документа
На конкретную продукцию

26

26.09.2019

Форма подтверждения соответствия

27