

Общество с ограниченной ответственностью
«Производственная компания «Профиль»

Утверждаю:

Генеральный директор

ООО «ПК «Профиль»

П. А. Белковский

«01» октября 2023 г.

ОКПД 2 24.33.20.000



**ЛИСТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
ПРОФИЛИРОВАННЫЕ КРОВЕЛЬНЫЕ
(МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЧЕРЕПИЦА)**

Технические условия

ТУ 24.33.20-006-13823803-2023

г. Санкт-Петербург
2023

Содержание

1.	Область применения	3
2.	Нормативные ссылки.....	3
3.	Термины и определения	3
4.	Общие положения	4
5.	Основные параметры	4
6.	Технические требования	5
7.	Методы испытаний	7
8.	Правила приемки.....	7
9.	Маркировка и упаковка.....	8
10.	Транспортирование и хранение.....	8
11.	Рекомендации по монтажу	8
12.	Гарантии изготовителя	9
	Приложение А. Форма, размеры, параметры и справочные значения металлической черепицы	
	10

1. Область применения

Настоящие ТУ распространяются на металлические профилированно-штампованные кровельные листы (далее — металлическая черепица или МЧ), изготавляемые профилированием и штамповкой стального холоднокатаного горячеоцинкованного, электролитически оцинкованного (либо с иным металлическим защитным покрытием) проката с полимерным покрытием и предназначенные для устройства кровель зданий и сооружений.

2. Нормативные ссылки

В настоящих ТУ использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589— 84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
- ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия.
- ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
- ГОСТ 8026 Линейки поверочные. Технические условия.
- ГОСТ 19904 Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент.
- ГОСТ 34180 Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия
- ГОСТ 14918 Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия
- ГОСТ Р 54301—2011 Прокат тонколистовой холоднокатаный электролитически оцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия

3. Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

- металлическая черепица: Кровельный материал из стального холоднокатаного горячеоцинкованного, электролитически оцинкованного (либо с иным защитным металлическим покрытием) проката с полимерным покрытием, изготавляемый в виде листов методом холодного профилирования и штамповки.
- профиль металлической черепицы: Конструктивная и эстетическая форма листов металлической черепицы (волнистая, имитирующая кладку из керамической черепицы, трапециевидная и т. п.), позволяющая осуществлятьстыковку листов по длине и ширине.
- полная ширина листа: ширина листа металлической черепицы, измеряемая от кромки до кромки.
- полезная ширина листа: Ширина листа металлической черепицы, определяемая по разнице полной ширины листа и нахлеста по ширине.
- нахлест по ширине: Участок металлической черепицы, накрываемый при монтаже соседним листом.
- шаг профиля: Расстояние между центром соседних гребней.
- капиллярная канавка: Продольная складка по одному из краев металлической черепицы, накрываемая нахлестом по ширине и предназначенная для отвода капиллярной влаги
- полимерное (лакокрасочное, пластизолевое) покрытие: Пленка на основе высокомолекулярных соединений на поверхности листов, обладающая комплексом защитных, декоративных, физико-механических и других специальных свойств.
- лицевая сторона листов с полимерным покрытием: сторона, подвергающаяся влиянию внешних воздействий, к которой предъявляются высокие требования в отношении декоративных и коррозионностойких свойств.

- обратная сторона листов с полимерным покрытием: сторона, противоположная стороне, подверженной влиянию внешних воздействий.
- полимерное покрытие обратной стороны: Однослойное покрытие без регламентирующих требований к внешнему виду, коррозионной стойкости и т. п., предназначенное преимущественно для защиты полимерного покрытия лицевой стороны от механического воздействия в рулонах и пачках проката.
- прокат с односторонним полимерным покрытием: Прокат, на одну сторону которого наносится полимерное покрытие, а на другую сторону — полимерное покрытие обратной стороны.
- прокат с двусторонним полимерным покрытием: Прокат с полимерным покрытием на лицевой и обратной сторонах.
- толщина покрытия: Общая толщина органического покрытия вместе с грунтом на любой из двух сторон.
- цвет: Результат визуального восприятия излучения определенного спектрального состава.
- цинковое покрытие: Покрытие, полученное на поверхности металла при погружении его в расплав цинка.

4. Общие положения

4.1. Металлическую черепицу классифицируют по следующим признакам:

- материал исходной заготовки с защитным металлическим покрытием;
- тип защитно-декоративного полимерного покрытия исходной заготовки;

4.2. По материалу исходной заготовки изделия подразделяют по маркам проката согласно ГОСТ 14918 (02; 220, 250) и по виду металлического защитного покрытия:

- горячего способа нанесения ГОСТ 14918 (далее — металлическое защитное покрытие): цинковое (Ц); железоцинковое (ЖЦ); цинкалюминиевое (ЦА); цинкалюромагниевое (ЦАМ);
- электролитического способа нанесения цинкового покрытия.

4.3. Тип защитно-декоративного полимерного покрытия исходной заготовки принимают по ГОСТ 34180:

- полиэфирная эмаль;
- полиуретановая эмаль;
- поливинилденфторидная эмаль;
- ПВХ пластизоль.

4.4. Форма профиля металлической черепицы и размеры изделия регулируются данными ТУ.

5. Основные параметры

5.1. Параметры металлической черепицы:

5.1.1. Толщина исходных материалов 0,45мм, 0,50мм, 0,55мм

5.1.2. Металлическая черепица изготавливается в следующих диапазонах длин указанных в таблице 1:

Таблица 1 Диапазоны размеров длин для металлической черепицы

Диапазон размеров длин, попадающих в «мертвую зону» (не изготавливаются), мм		Диапазон размеров длин, при которых ступенька не формируется (увеличивается длина волны), мм		Диапазон размеров длин со стандартной длиной волны, мм	
от	до	от	до	от	до
0	479	-	-	480	730
731	787	788	829	830	1080

1081	1137	1138	1179	1180	1430
1431	1487	1488	1529	1530	1780
1781	1837	1838	1879	1880	2130
2131	2187	2188	2229	2230	2480
2481	2537	2538	2579	2580	2830
2831	2887	2888	2929	2930	3180
3181	3237	3238	3279	3280	3530
3531	3587	3588	3629	3630	3880
3881	3937	3938	3979	3980	4230
4231	4287	4288	4329	4330	4580
4581	4637	4638	4679	4680	4930
4931	4987	4988	5029	5030	5280
5281	5337	5338	5379	5380	5630
5631	5687	5688	5729	5730	5980
5981	6037	6038	6079	6080	6330
6331	6387	6388	6429	6430	6680
6681	6737	6738	6779	6780	7030
7031	7087	7088	7129	7130	7380
7381	7437	7438	7479	7480	7730
7731	7787	7788	7829	7830	8080

5.1.3. Чертеж показан в Приложении А.

5.2. Схема и пример условного обозначения изделия:

X X X X [X] /X/ (X)

| | | | | | |
1 2 3 4 5 6 7

1. Вид изделия
2. Обозначение изделия
3. Размеры в миллиметрах: толщина металла изделия
4. Обозначения типа и цвета лакокрасочного или полимерного покрытия по поверхности
5. Название цвета (только для стандартных цветов предприятия)
6. Наличие защитно-декоративного покрытия
7. Виды покрытий.

Пример:

Вариант обозначения: МЧ MONTERREY 0,5 RAL 7024 [Графитовый серый] /одностороннее покрытие/ (Zn, полимерное покрытие)

Описание: Металлическая черепица формы MONTERREY, толщиной 0,5мм, с защитно-декоративным покрытием в цвете RAL 7024 Графитовый серый, защитно-декоративное покрытие нанесено с одной стороны, вид покрытий цинк и полимерное покрытие.

6. Технические требования

6.1. Технические требования к исходной заготовке

6.1.1. Металлическую черепицу изготавливают из стального холоднокатаного горячеоцинкованного проката с полимерным покрытием по ГОСТ 34180 или электролитически оцинкованного проката с полимерным покрытием по ГОСТ Р 54301.

6.1.2. Допускается применять стали импортного производства, технические характеристики которых соответствуют требованиям ГОСТ 14918 и ГОСТ 34180.

6.1.3. Требования по химическому составу, механическим свойствам, покрытию на основе цинка и другим характеристикам основы предъявляются в соответствии со стандартом на основу по ГОСТ 14918 или другим нормативным документам по согласованию с заказчиком.

6.1.4. Физико-механические свойства покрытий лицевой и обратной сторон стального холоднокатаного горячеоцинкованного проката с полимерным покрытием должны соответствовать ГОСТ 34180, а для электролитически оцинкованного проката с полимерным покрытием — в соответствии с пунктом 3.8 ГОСТ Р 54301—2011 (прокат с двухсторонним полимерным покрытием).

6.1.5. Цвет полимерного покрытия принимают по каталогам цветов RAL и другим каталогам.

6.1.6. На лицевой и обратной сторонах металлической черепицы могут быть выполнены полимерные покрытия различных видов.

6.1.7. Для изготовления металлической черепицы допускается применение исходных материалов в пределах отклонений, согласно таблице 2.

Таблица 2. Предельные отклонения по толщине.

Толщина металло-проката в обозначении металлической черепицы, мм	0,41-0,60
Предельное отклонение, мм	$\pm 0,08$

**Предельные отклонения не распространяются на отклонения по толщине в местах изгиба.*

6.1.8. Минимальный класс металлического защитного покрытия стального проката — 80

6.1.9. Толщина лицевого полимерного покрытия с учетом грунта — по ГОСТ 34180. Предельные отклонения по толщине лицевого полимерного покрытия — ± 5 мкм, при условии сохранения остальных параметров.

6.2. Требования к защитным покрытиям

6.2.1. Качество металлического защитного покрытия металлической черепицы должно соответствовать ГОСТ 14918.

6.2.2. Качество полимерного покрытия металлической черепицы должно соответствовать требованиям исходной заготовки по ГОСТ 34180.

6.2.3. На поверхности полимерного покрытия металлической черепицы допускаются потертости, риски, следы формообразующих валков, не влияющие на товарный вид продукции и невидимые с расстояния 1 м.

6.2.4. Защитное полимерное покрытие на обратной стороне изделий должно быть сплошным. По согласованию сторон на обратной стороне допускаются непрокрасы, шагрень, штрихи, риски.

6.2.5. На поверхности продукции может присутствовать смазочно-охлаждающая жидкость, не вызывающая повреждение продукции.

6.3. Требования к геометрической точности

6.3.1. Установлены контролируемые требования к размерам и геометрической точности металлической черепицы по следующим параметрам:

- глубина изделия;
- шаг изделия;
- ширина изделия (полная, полезная);
- серповидность;
- косина реза;
- длина;
- разность диагоналей.

6.3.2. Глубину изделия определяют как расстояние между поверхностями двух соседних гребней, измеряемое с одной стороны листа, с допусками $\pm 1,5$ мм.

6.3.3. Шагом профиля является расстояние между центром соседних гребней. Измерения проводят на верхней поверхности непосредственно над ступенькой с допуском ± 1 мм.

6.3.4. Полезная ширина составляет 1100 ± 8 мм, полная ширина изделия составляет 1180 ± 8 мм

6.3.5. Серповидность не должна превышать 2 мм на 1 м длины изделия, но не более 9 мм на общую длину изделия.

6.3.6. Косина резов изделий не должна выводить длину листов за номинальный размер и предельное отклонение по длине

6.3.7. Длину измеряют вдоль осевой линии металлической черепицы с предельным отклонением + 6 мм.

6.3.8. Разность диагоналей листов металлической черепицы не должна превышать 2 мм.

6.4. Требования безопасности

Металлическая черепица, произведенная из материалов, указанных в настоящих ТУ, является нетоксичной и пожаробезопасной согласно ГОСТ 12.1.044.

7. Методы испытаний

7.1. Качество поверхности полимерного покрытия металлической черепицы определяют визуально без применения увеличительных приборов.

7.2. Измерения проводят на предприятии — изготовителе металлической черепицы до осуществления поставки.

7.3. Размеры листов металлической черепицы контролируют рулеткой по ГОСТ 7502 и металлической линейкой по ГОСТ 427.

7.4. Серповидность проверяют поверочной линейкой длиной 1 м по ГОСТ 8026.

7.5. Измерения глубины изделия, шага и площади покрытия проводят на расстоянии 200 мм от конца профилированного листа.

7.6. При проведении измерений профилированные листы размещают на ровной поверхности.

8. Правила приемки

8.1. Приемку металлической черепицы проводят партиями. Состав и размер партии устанавливаются соглашением сторон при заказе. Партией в общем случае считаются изделия, изготовленные по одному заказу и сопровождаемые одним документом о качестве. Партия должна состоять из пакетов. Масса пакета не должна превышать 3 т.

8.2. Для контроля на соответствие требованиям 6.3 отбирают по одному изделию из первого пакета одной партии. Партию считают принятой, если показатели качества соответствуют требованиям настоящих ТУ.

8.3. При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю при выборочном контроле по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве проб, отобранных от единиц металлопродукции из числа не проходивших испытания.

8.4. При получении удовлетворительных результатов при повторных испытаниях при выборочном контроле все единицы металлопродукции, входящие в партию, считаются годными, за исключением единиц металлопродукции, не выдержавших первичные испытания.

8.5. При получении неудовлетворительных результатов при повторных испытаниях при выборочном контроле изготовитель должен проводить сплошной контроль всей партии.

9. Маркировка и упаковка

9.1. Маркировка пакета

На каждом пакете должна быть этикетка с указанием следующей информации:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- длину и число профилей в пакете;
- теоретическую массу пакета;
- номер пакета и партии;
- штамп технического контроля предприятия-изготовителя.

Допускается включение другой информации, а также информации рекламного характера.

9.2. Упаковка

Упаковку металлической черепицы выполняют по чертежам предприятия-изготовителя, утвержденным в установленном порядке. Упаковка должна обеспечивать сохранность изделий и защитно-декоративного полимерного покрытия на них от механических повреждений, а также от их смешения в пакете относительно друг друга.

10. Транспортирование и хранение

10.1. Металлическую черепицу перевозят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки и условиями погрузки, разгрузки и крепления пакетов, действующими на транспорте данного вида. Обязательным условием предоставления гарантии на продукцию является осуществление механизированной погрузки и выгрузки изделий в заводской упаковке. Транспортное средство должно иметь кузов открытого типа с длиной не меньше длины изделия. Основание кузова должно быть ровным и прочным. Запрещается укладывать на изделия какие-либо грузы. При ручной разгрузке необходимо привлечение достаточного количества рабочих (из расчета 1 человек на 1,5-2 м.п. листа). Поднимать и переносить металлическую черепицу необходимо аккуратно в вертикальном положении, не допуская сильных перегибов. Запрещено бросать листы и тащить волоком.

10.2. Пакеты при транспортировании должны быть закреплены и надежно предохранены от перемещения.

10.3. Запрещается укладывать на изделия тяжелые грузы, способные вызвать их деформацию.

10.4. Металлическую черепицу следует хранить в заводской упаковке в неотапливаемых складах закрытого типа или под навесом, защищающим от воздействия прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и пыли с соблюдением установленных мер противопожарной безопасности не более 14 дней с момента производства.

10.5. При складировании транспортные пакеты необходимо устойчиво укладывать на ровную площадку, имеющую уклон до 3° для отвода дождевых и талых вод с площадки и свободного стока с пакетов.

10.6. Пакеты при транспортировании и хранении должны быть уложены на деревянные подкладки одинаковой толщины не менее 40 мм, шириной не менее 100 мм и длиной больше габаритного размера пакета не менее чем на 50 мм.

10.7. Подкладки должны быть расположены с шагом не более 2 м.

10.8. Условия транспортирования металлической черепицы при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 7, хранения — условиям 3 по ГОСТ 15150.

11. Рекомендации по монтажу

11.1. Не допускается крепление,стыковку и резку изделий производить методом сварки и применять газоплазменные резаки. Не допускается резка изделий абразивными кругами, образующими искры.

11.2. Удары по изделиям при монтаже, установке, креплении и заделке стыков не допускаются.

11.3. Остальные требования по монтажу — в соответствии с действующими нормативными документами.

12. Гарантии изготовителя

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящего ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.2. Гарантийный срок для изготавливаемой продукции устанавливается согласно Гарантийным обязательствам «ПК «Профиль».

12.3. Правовой основой настоящих гарантийных обязательств является действующее законодательство, в частности, Гражданский кодекс РФ ч.II ст. 454-491 и Федеральный Закон РФ «О защите прав потребителей».

Приложение А. Форма, размеры, параметры и справочные значения металлической черепицы

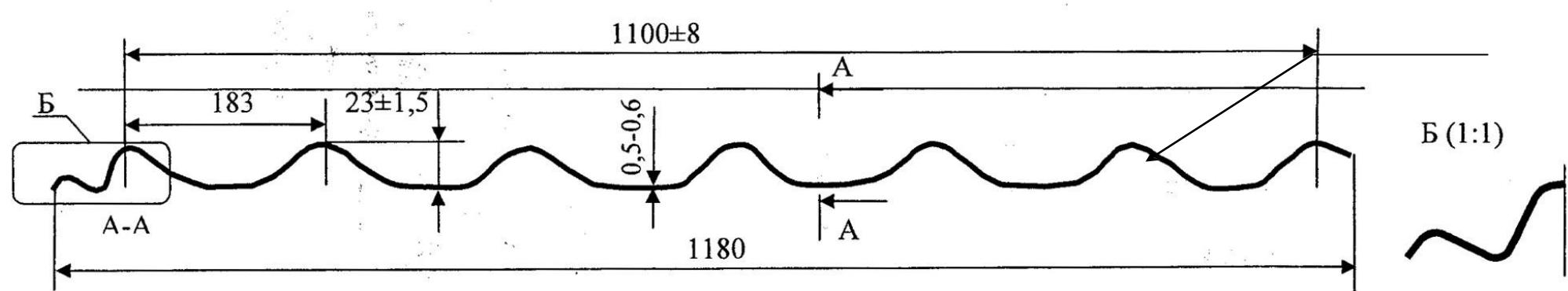


Рисунок 1 Металлическая черепица

Таблица 15

Обозначение профиля	Толщина стали t , мм	Площа дь сечени я см^2	Масса 1м длины, кг	Справочные величины 1м ширины						Масса 1м ² , кг	Ширина заготовки , мм		
				при сжатых узких полках		при сжатых широких полках							
				Момент инерции I_x , см^4	Момент сопротивления, см^3		Момент инерции I_x , см^4	Момент сопротивления, см^3					
					W_{x1}	W_{x2}		W_{x1}	W_{x2}				
Металлическая черепица	0,45	5,7	4,9	-	-	-	-	-	-	4,4	1250		
Металлическая черепица	0,5	6,3	5,4	-	-	-	-	-	-	4,9			
Металлическая черепица	0,55	6,9	5,9	-	-	-	-	-	-	5,4			