

ОКПД2 25.11.23

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «ММК-ЛМЗ»

В.С. Банщиков

« 08 » 08 2025 г.

**ПРОФИЛИ СТАЛЬНЫЕ ЛИСТОВЫЕ ГНУТЫЕ
С ТРАПЕЦИЕВИДНЫМИ ГОФРАМИ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
Технические условия**

ТУ 25.11.23-015-33328276-2025

Держатель подлинника ООО «ММК-ЛМЗ»

Дата введения: 25.08.2025

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества

Ю.В. Мазунин

« » _____ 2025 г.

Ведущий специалист ГТСП

Р.О. Бердиев

« 07 » 08 2025 г.

Начальник цеха покрытий

Н.В. Каменских

« » _____ 2025 г.

Инженер 2 категории ГТСП

П.Р. Жукова

« » _____ 2025 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
605-6104-596	25.08.2025			

Настоящие технические условия распространяются на холодногнутые листовые профили с трапециевидной формой гофра (далее – профилированные листы или профили), изготавливаемые из тонколистового оцинкованного холоднокатаного проката с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием на профилегибочных станах и предназначенные для применения в строительстве.

1 Нормативные ссылки

1.1 В настоящих технических условиях использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.044-2018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2787-2024 Металлы черные вторичные. Общие технические условия

ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90°. Технические условия

ГОСТ 6507-90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8026-92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 9045-93 Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия

ГОСТ 9825-73 Материалы лакокрасочные. Термины, определения и обозначения

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 19904-90 Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент

ГОСТ 24045-2016 Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия

ГОСТ 30246-2016 Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия

ГОСТ 34180-2017 Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий

ГОСТ 34649-2020 Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный электролитически оцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 25.11.23-015-33328276-2025					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						2

СТО 24.10.51-33328276-004-2023 Прокат тонколистовой с декоративным полимерным покрытием (STEELART), нанесенным на непрерывных линиях

Примечание - При пользовании настоящими техническими условиями целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими техническими условиями следует пользоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

2 Термины и определения

В настоящих технических условиях применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **гофр**: Продольная складка стального листа трапециевидной формы, получаемая путем гибки листа при профилировании на специализированных прокатных станах.

[ГОСТ 24045-2016, п. 3.1]

2.2 **кровельные профили**: Гофрированные профили, образующие сплошные настилы кровли, выполняющие гидроизоляцию кровельной конструкции от атмосферных осадков и одновременно воспринимающие снеговую и ветровую нагрузку и передающие ее на несущие настилы кровли или на обрешетку.

[ГОСТ 24045-2016, п. 3.3]

2.3 **лицевая сторона профилированного листа**: Сторона, подвергающаяся влиянию внешних воздействий.

[редакция автора]

2.4 **обратная сторона профилированного листа**: Сторона, противоположная лицевой стороне.

[редакция автора]

2.5 **полимерное (лакокрасочное) покрытие**: Покрытие на основе высокомолекулярных соединений на поверхности проката, сформированное при горячей сушке нанесенных валковым методом жидких лакокрасочных материалов (грунтовок, отделочных и защитных эмалей и т.д.).

[редакция автора]

2.6 **декоративное полимерное покрытие**: Многослойное покрытие на поверхности проката, выполненное последовательным нанесением грунтовочного слоя, базового покрытия, декоративного рисунка и прозрачного лакового покрытия, обладающее комплексом декоративных, защитных и физико-механических свойств.

[СТО 24.10.51-33328276004-2023, п. 3.1]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
СТО-6404-536	2025.11.23			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23-015-33328276-2025	Лист
						3

3 Технические требования

3.1 Требования к исходным материалам

3.1.1 Профили с лакокрасочными покрытиями следует изготавливать с защитно-декоративным лакокрасочным или полимерным покрытием по ГОСТ 30246, ГОСТ 34180, ГОСТ 34649, СТО 24.10.51-33328276-004.

Цвет лакокрасочного покрытия принимают по каталогу RAL, другому каталогу или стандарту предприятия.

На лицевой и обратной сторонах профиля могут быть выполнены лакокрасочные покрытия разных видов.

Физико-механические свойства покрытий лицевой и обратной сторон проката должны соответствовать ГОСТ 30246, ГОСТ 34649, ГОСТ 34180, СТО 24.10.51-33328276-004.

Лакокрасочные покрытия для защиты от коррозии тонколистового оцинкованного проката приведены в приложении А.

3.1.2 По согласованию между изготовителем и потребителем допускается применение других видов защитно-декоративных покрытий, показатели качества которых соответствуют требованиям нормативных документов страны-производителя и разрешенных к применению органами государственного надзора.

3.1.3 Толщина стального листа без учета толщины цинкового и лакокрасочного покрытия, мм - от 0,35 до 1,50 включительно.

3.2 Требования к защитным покрытиям

3.2.1 Качество лакокрасочного покрытия профилей должно соответствовать требованиям исходной заготовки по ГОСТ 30246, ГОСТ 34180, ГОСТ 34649, ГОСТ 34180, СТО 24.10.51-33328276-004.

3.2.2 На поверхности лакокрасочного покрытия профилей допускаются потертости, риски, следы формообразующих валков, не нарушающие сплошности покрытия.

3.2.3 Области применения профилей, зависящие от степени агрессивного воздействия среды, выбирают в соответствии с действующими нормативными документами.

3.2.4 Профилированные листы, комплектующие их изделия, с полимерным покрытием являются нетоксичными и пожаробезопасными согласно ГОСТ 12.1.044.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23-015-33328276-2025					Лист
										4

3.3 Требования к геометрической точности

3.3.1 Предельные отклонения размеров для всех типов профилей не должны превышать указанных в таблице 1.

Схема расположения гофров профиля приведена в приложении Б.

Таблица 1 – Предельные отклонения размеров профилированных листов

В миллиметрах

Высота профиля	Предельные отклонения		
	по высоте	по ширине	по длине
10	$\pm 1,0$	$\pm 8,0$	$\pm 2,0$ (до 6 м)
21	$\pm 1,5$	$\pm 8,0$	$\pm 6,0$ (свыше 6 м)
Примечание – По согласованию изготовителя с потребителем отклонение по длине выше указанного предела браковочным признаком не является.			

3.3.2 Предельные отклонения по толщине профилей должны соответствовать предельным отклонениям по толщине заготовки повышенной точности прокатки по ГОСТ 19904 без учета толщины покрытия. Предельные отклонения не распространяются на отклонения по толщине в местах изгиба.

3.3.3 Предельные отклонения геометрической формы изделий:

- серповидность профилированных листов не должна превышать 1,5 мм на 1 м длины при длине профиля более 6 м;
- серповидность профилированных листов не должна превышать 1,0 мм на 1 м длины при длине профиля до 6 м;
- волнистость на плоских участках профилей не должна превышать 1,5 мм, а на отгибах крайних полок – не более 3,0 мм;
- косина резов профилей не должна превышать допуск на номинальный размер и предельное отклонение по длине;
- разность ширины крайних узких полок гофров профилированных листов должна быть не менее 2 мм.

3.4 Требования к внешнему виду

3.4.1 Кромки профилированных листов должны быть без заусенцев, трещин и зазубрин.

3.4.2 На поверхности профилированных листов не допускается нарушения сплошности защитно-декоративного лакокрасочного покрытия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
005-6404-536	Андрей Н.А. Яковлев			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 25.11.23-015-33328276-2025				Лист
				5

3.4.3 Цвет профилированных листов с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием должен соответствовать образцам-эталонам, утверждённым в установленном порядке.

3.5 Порядок оформления условного обозначения профилированных листов приведен в приложении В.

4 Правила приёмки и комплектность

4.1 Приемку профилированных листов производят партиями. За партию принимают пакет, изготовленный из одного рулона стали.

Масса пакета не должна превышать 5 тонн.

4.2 Приемку осуществляют по внешнему виду покрытия и результатам замеров геометрических параметров профиля.

4.3 Для контроля показателей качества на соответствие требованиям отбирают по одному листу профиля с каждой партии.

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

4.5 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей качества по нему проводят повторный контроль на удвоенном количестве профилированных листов, отобранных от той же партии.

4.6 Если при повторной проверке окажется хотя бы один профиль, не соответствующий требованиям настоящих технических условий, то всю партию подвергают поштучной приемке.

4.7 Комплект поставки профилей состоит из:

- профилей одного типоразмера, материала исходной заготовки, вида лакокрасочного покрытия;
- крепежных изделий (по согласованию изготовителя с потребителем);
- документа на отгружаемую продукцию.

4.8 Партию профилированных листов сопровождают документом, содержащим следующие данные:

- наименование или товарный знак производителя;
- адрес производителя;
- наименование потребителя;
- номер заказа;
- номер партии;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
602-6404-206	Иванов И.И.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 25.11.23-015-33328276-2025				Лист 6

6.3 Упаковка должна обеспечить сохранность профилей и защитного покрытия от механических повреждений, а также от смещения листов в пакете относительно друг друга.

6.4 Каждый пакет снабжают упаковочным ярлыком или биркой с указанием наименования или товарного знака производителя, адреса производителя, условного обозначения профилированных листов, обозначения марки проката, цвета профилированных листов/ наименования декоративного рисунка, массы нетто пакета, длины профилированных листов, номера партии пакета, дату изготовления, штампа технического контроля производителя, обозначения настоящих технических условий.

6.5 Профилированные листы перевозят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки и условиями погрузки, разгрузки и крепления пакетов, действующими на транспорте данного вида.

Пакеты должны быть надежно закреплены от перемещения и механических повреждений при транспортировании.

6.6 Профили следует хранить 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 6 месяцев с момента производства.

Допускается хранение профилей под открытым небом не более 1 месяца при условии защиты пакета от попадания на верхний профиль прямых солнечных лучей.

Рекомендуется укрыть пакеты укрывным материалом таким образом, чтобы было обеспечено достаточное проветривание пакетов.

6.7 При транспортировании и хранении пакеты должны быть размещены в один ярус, причем профили должны быть плотно вставлены один в другой по всей высоте яруса.

Допускается размещение транспортируемых и хранимых пакетов в два яруса и более при условии, что масса 1 м² всех профилей, расположенных над нижним профилем, не превышает 3000 кг.

6.8 Условия транспортирования профилей при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 7, хранения - условиям 3 по ГОСТ 15150.

7 Требования безопасности и охраны окружающей среды

7.1 Профилированные листы относятся к группе не горючих материалов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
605-6494-596	11.01.2025									
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23-015-33328276-2025					Лист
										8

7.2 При хранении, транспортировании и применении профилированные листы не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

7.3 Утилизацию отходов производства профилированных листов, а также бракованной продукции, необходимо производить в соответствии с требованиями ГОСТ 2787 и правилами обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов и их отчуждения.

7.4 Отчуждение отходов производства профилированных листов и бракованной продукции на утилизацию производится организациям, имеющим лицензию на деятельность по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных и цветных металлов.

7.5 Размещение продукции и отходов производства стальных профилей вне специально отведенных мест не допускается.

8 Указания по монтажу

Монтаж профилированных листов следует производить в соответствии с требованиями проектной документации на конкретное здание или сооружение и инструкцией по монтажу.

9 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие профилированных листов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и требований инструкций по монтажу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
620-6404-806 11.08.2025										
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23-015-33328276-2025					Лист
										9

Приложение А

(справочное)

Лакокрасочные покрытия для защиты от коррозии тонколистового оцинкованного проката

Таблица А.1 - Лакокрасочные покрытия для защиты от коррозии тонколистового оцинкованного проката, наносимые на линиях непрерывного окрашивания рулонного металла по действующим нормативным документам

Характеристика лакокрасочного материала по типу пленкообразующего	Группа покрытий	Краткое обозначение по ГОСТ 9825	Обычный диапазон толщин покрытия, мкм
Грунтовки			
Акрилатная грунтовка	II	-	5 - 7
Полиэфирная грунтовка	I	-	5 - 7
Эпоксидная грунтовка	III	-	5 - 7
Отделочные эмали, наносимые по грунтовкам			
Акрилатная эмаль	II	АК	20 - 30 ¹⁾
Полиэфирная эмаль	I	ПЭ, ПЛ	20 - 30 ¹⁾
Полиуретановая эмаль	III	УР	20 - 60 ¹⁾
Декоративное полимерное покрытие	I	ПЭ, ПЛ	Не менее 26 ¹⁾
Поливинилиденфторидная эмаль (ПВДФ)	III, IV	ФП	20 - 60 ¹⁾
ПВХ пластизоль (ПЗ)	III	ХВ	100 - 200 ¹⁾
Защитные эмали для обратной стороны, наносимые без грунтовки			
Полиэфирная эмаль	I	ПЭ	10 - 18
Эпоксидная эмаль	III	ЭП	10 - 18
1) Общая толщина покрытия вместе с грунтом.			

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

005-6404-506
 Инв. № подл.
 Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23-015-33328276-2025

Лист
10

Приложение Б

(обязательное)

Схема расположения гофров профиля

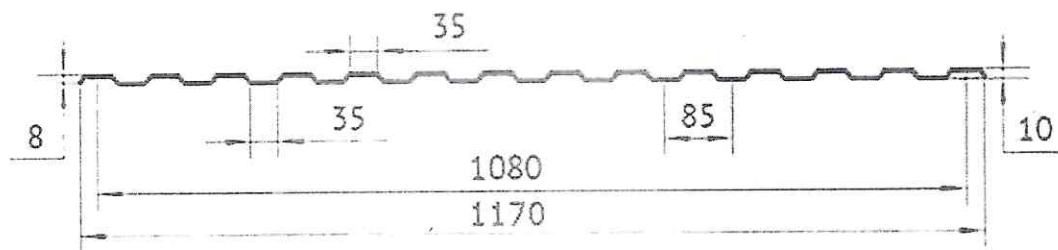


Рисунок Б.1 – Профилированный лист типа НС с высотой гофры 10 мм

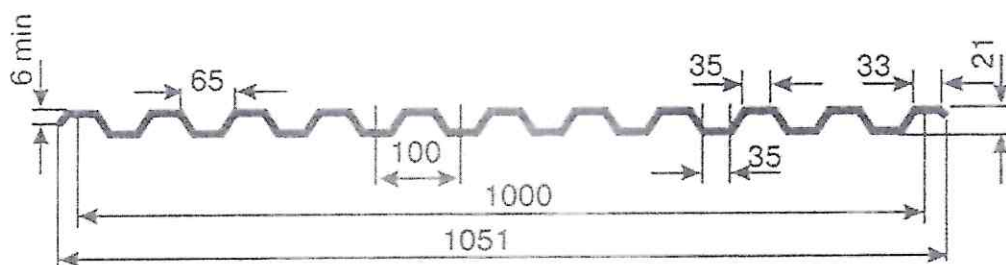


Рисунок Б.2 – Профилированный лист типа НС с высотой гофры 21 мм

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
605-6404-006	Александр Н.С.С.С.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23-015-33328276-2025

Лист
11

Приложение В

(обязательное)

Порядок оформления условного обозначения

В.1 Условное обозначение состоит из:

- типа профилированных листов (НС);
- высоты гофры профилированных листов (10 мм, 21 мм);
- обозначения марки проката;
- обозначения марки цинкового покрытия;
- типа полимерного покрытия на лицевой/обратной стороне (ПЭ/ПЭ, ПЭ/ЭП и другие варианты из перечня, приведенные в приложении А);
- количество сторон с полимерным покрытием лицевой стороны (I, II);
- класса внешнего вида поверхности двухслойного (многослойного) полимерного покрытия на лицевой стороне (0, 1, 2);
- фактуры поверхности полимерного покрытия на лицевой стороне:
 - гладкая — Г,
 - текстурированная — Т,
 - сморщенная — С,
 - фактурная — 3D;
- цвета полимерного покрытия лицевой стороны (номер либо название цвета по каталогу) или наименование декоративного рисунка из ассортиментного ряда (перечень рисунков по каталогу продукции ООО «ММК-ЛМЗ», размещенного на сайте lysvamk.ru);
- номинального размера профилированного листа, мм;
- обозначения настоящих технических условий.

В.2 Примеры условного обозначения

В.2.1 Профилированный лист типа НС с высотой гофры 10 мм электрооцинкованного проката (ЭЦ 30/30), с полиэфирным/эпоксидным покрытием (ПЭ/ЭП), односторонним лицевым покрытием (I), с классом внешнего вида поверхности (1), с фактурой поверхности (Г), с цветом лицевой стороны RAL 9003, номинальным размером профилированного листа (0,5 x 1080 x 1150 мм):

*Лист - НС10 - ЭЦ 30/30 + ПЭ/ЭП - I - 1 - Г - RAL 9003 - 0,5x1080x1150 -
ТУ 25.11.23-015-33328276-2025*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 25.11.23-015-33328276-2025	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

В.2.2 Профилированный лист типа НС с высотой гофры 10 мм марки SteelArt электролитически оцинкованного проката ZE-1 (ЭЦ 30/30), одностороннее (I), декоративный рисунок «SA дуб», поверхность фактурная (3D), номинальным размером профилированного листа (0,5 x 1080 x 1150 мм):

Лист - НС10 - SteelArt - ZE - ЭЦ (30/30) - I - SA дуб, 3D - 0,5x1080x1150 - ТУ 25.11.23-015-33328276-2025

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 25.11.23-015-33328276-2025	Лист	
							006-0104-006 <i>Алекс Н.А. 10.12.25</i>
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13	

Лист регистрации изменений

[illegible]

ИНВ. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
003-0104-536	<i>Андрей 11.08.2018</i>	.		

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TY 25.11.23-015-33328276-2025

Лист

14