



**Изоляционные системы ТЕХНОНИКОЛЬ
КРЫШИ ФАЛЬЦЕВЫЕ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУЛОННЫХ ИЛИ
ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Техническое описание.
Требования к проектированию, материалам,
изделиям и конструкциям

Издание официальное

Москва

2025



Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом Российской Федерации [от 29.06.2015 N 162-ФЗ](#) «О стандартизации в Российской Федерации», а правила применения и разработки стандартов организации – [ГОСТ Р 1.4 – 2004](#) «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

1	РАЗРАБОТАН	ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы»
2	УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом ООО «ТехноНИКОЛЬ - Строительные системы» № О265- СТО от 19 марта 2025 г.
3	ВВЕДЕН	ВПЕРВЫЕ

В настоящем стандарте учтены основные положения [ГОСТ Р 1.5 – 2012](#) «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

Стандарт, а также информация о его изменении публикуется в корпоративном пространстве SharePoint по ссылке:

[ТехноНИКОЛЬ > Техническая Дирекция > Стандартизация и Сертификация > СТАНДАРТИЗАЦИЯ > СТАНДАРТЫ ТехноНИКОЛЬ > СТО на Системы > Стандарты по крышам > Промышленные фальцевые крыши.](#)

© ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах, без договора с ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы»



Содержание

1 Область применения	5
2 Нормативные ссылки	5
3 Термины и определения	7
4 Общие положения	9
5 Применяемые материалы	10
5.1 Кровельные (фальцевые) картины	10
5.2 Пароизоляционные материалы	12
5.3 Теплоизоляционные материалы из минеральной ваты	13
5.4 Теплоизоляционные материалы из пенополиизоцианурата	13
5.5 Герметики	13
5.6 Комплектующие	13
6 Пароизоляционный слой	14
7 Теплоизоляционный слой	15
8 Водоизоляционный ковер	17
9 Водоотведение	19
9.1 Общие положения	19
9.2 Внутреннее водоотведение	19
9.3 Наружное водоотведение	20
10 Легкосбрасываемые конструкции крыш	21
11 Молниезащита	22
12 Требования пожарной безопасности	23
12.1 Общие положения	23
12.2 Классификация строительных конструкций по огнестойкости	24
12.3 Классификация строительных конструкций по пожарной опасности	24
12.4 Показатели пожарной опасности строительных материалов	24
12.5 Требования к конструкциям крыш	25
13 Элементы безопасности на кровле	26
14 Требования к несущим основаниям	27
15 Энергоэффективность	28
16 Состав раздела проектной документации, регламентирующий строительство и реконструкцию крыш	28
Приложение А (справочное) Системы ТЕХНОНИКОЛЬ с промышленным фальцем	30
Библиография	31



Введение

Стандарт организации содержит требования к проектированию, материалам и конструкциям при устройстве крыш с водоизоляционным ковром из фальцевых металлических рулонных или листовых материалов.

Настоящий стандарт организации разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и регламентирует применение материалов, разработанных и поставляемых в соответствии с государственными стандартами или техническими условиями, утвержденными в установленном порядке. Положения, содержащиеся в настоящем стандарте, могут быть в дальнейшем дополнены, изменены или отменены.

Стандарт может быть использован проектирующими и строительными организациями, а также специалистами строительных инспекций.

Целью разработки стандарта является содействие в реализации требований Федерального закона [от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ](#) «О техническом регулировании» [1], Федерального закона [от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ](#) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [2], Федерального закона [от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ](#) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [3] Федерального закона [от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ](#) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [4] и иных законодательных и нормативных актов, действующих в области проектирования, строительства и реконструкции кровель.



СТАНДАРТ ТЕХНОНИКОЛЬ

Изоляционные системы ТЕХНОНИКОЛЬ
КРЫШИ ФАЛЬЦЕВЫЕ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУЛОННЫХ ИЛИ ЛИСТОВЫХ
МАТЕРИАЛОВ

Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и
конструкциям

TECHNONICOL Insulation systems

FOLDED ROOFS MADE OF METAL ROLL OR SHEET MATERIALS

Technical description. Design, materials, products, and construction requirements

Дата введения – 2025-03-19

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на проектирование и монтаж изоляционных систем неэксплуатируемых крыш с водоизоляционным ковром из фальцевых металлических рулонных или листовых материалов с учетом требований [СП 17.13330](#).

Стандарт разработан в соответствии с требованиями СТО 72746455-1.0 [\[5\]](#), [ГОСТ Р 1.4](#).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.1.005	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 25772	Ограждения металлические лестниц, балконов, крыш, лестничных маршей и площадок. Общие технические условия
ГОСТ EN 795	ССБТ. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Устройства анкерные.
ГОСТ EN/TS 16415	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Анкерные



устройства для использования более чем одним человеком одновременно.

[ГОСТ Р ЕН 360](#)

Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Средства защиты втягивающего типа.

[ГОСТ Р 56026](#)

Материалы строительные. Метод определения группы пожарной опасности кровельных материалов

[ГОСТ Р 58405](#)

Элементы систем безопасности для скатных крыш. Общие технические условия

[ГОСТ Р 1.4](#)

Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения

[СП 2.13130](#)

Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты

[СП 4.13130](#)

Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

[СП 16.13330](#)

Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*

[СП 17.13330](#)

Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76

[СП 20.13330](#)

Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*

[СП 30.13330](#)

Внутренний водопровод и канализация зданий СНиП 2.04.01-85*

[СП 32.13330](#)

Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85

[СП 44.13330](#)

Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87

[СП 50.13330](#)

Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003

[СП 54.13330](#)

Здания жилые многоквартирные СНиП 31-01-2003

[СП 55.13330](#)

Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001

[СП 56.13330](#)

Производственные здания СНиП 31-03-2001

[СП 64.13330](#)

Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80



СП 95.13330	Бетонные и железобетонные конструкции из плотного силикатного бетона. Актуализированная редакция СНиП 2.03.02-86
СП 118.13330	Общественные здания и сооружения СНиП 31-06-2009
СП 131.13330	Строительная климатология СНиП 23-01-99

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

кровля: Элемент крыши, предохраняющий здание от проникновения атмосферных осадков; включает в себя водоизоляционный слой (ковер) из разных материалов, основание под водоизоляционный слой (ковер), аксессуары для обеспечения вентиляции, примыканий, безопасного перемещения и эксплуатации, снегозадержания и др.

[[СП 17.13330.2017](#), пункт 3.1.15]

3.1.2

крыша (покрытие): Верхняя несущая и ограждающая конструкция здания или сооружения для защиты помещений от внешних климатических и других воздействий.

[[СП 17.13330.2017](#), пункт 3.1.16]



3.1.3

кровельная картина: Заготовка из металлических листов, в т.ч. рулонных, с отогнутыми боковыми и поперечными кромками для их соединения.

[[СП 17.13330.2017](#), пункт 3.1.14]

3.1.4 крыша традиционная: Крыша, в которой водоизоляционный ковер расположен выше теплоизоляционного слоя.

3.1.5 крыша неэксплуатируемая: Крыша, не выполняющая, какие-либо дополнительные функции, связанные с длительным пребыванием на ней людей, ее покрытие рассчитано на кратковременное нахождение персонала для проведения ремонтных работ или периодического обслуживания конструктивных элементов, размещения на поверхности кровли инженерных систем, оборудования (солнечные батареи, ветровые генераторы).

3.1.6 пароизоляционный слой:

Слой из рулонных или мастичных материалов, расположенный в ограждающей конструкции для предохранения ее от воздействия водяных паров, содержащихся в воздухе ограждаемого помещения.

[[СП 17.13330.2017](#), пункт 3.1.25]

3.1.7 теплоизоляционный слой: Конструктивный слой, предназначенный для снижения теплопереноса через конструкцию крыши и обеспечения теплового режима здания, соответствующего проекту.

3.1.8

уклон кровли: Отношение перепада высот участка кровли к его горизонтальной проекции, выраженное относительным значением в процентах, либо угол между линией ската кровли и ее проекцией на горизонтальную плоскость, выраженный в градусах.

[[СП 17.13330.2017](#), пункт 3.1.38]

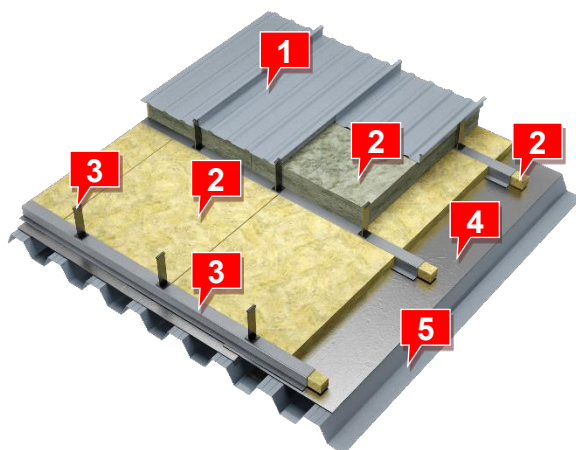
3.1.9 шов деформационный: Подвижный шов в конструкциях сооружений, который представляет собой специальный зазор между двумя сопрягаемыми элементами, позволяющий компенсировать различного рода деформации (тепловые, осадочные и т.д.)



4 Общие положения

4.1 Для промышленных фальцевых крыш в качестве водоизоляционного слоя используют кровельные картины из металлических рулонных или листовых материалов.

4.2 Состав и расположение слоев промышленных фальцевых крыш показан на рисунке 4.1.



1 – водоизоляционный ковер из фальцевых картин;
2 – теплоизоляционный слой из каменной ваты и стекловолна; 3 – крепежная подсистема; 4 – пароизоляционный слой; 5 – основание из проф листа

Рисунок 4.1 – Промышленная фальцевая крыша

4.3 Несущие конструкции крыш предусматривают деревянными, стальными, железобетонными или сталежелезобетонными.

4.4 В качестве железобетонного основания могут быть использованы монолитные или сборные (сплошные, пустотные или ребристые) плиты.

4.5 В качестве металлического основания может быть использован стальной профилированный лист.

4.6 В качестве деревянного основания могут быть использованы ориентировано-стружечная плита (ОСП-3); фанера повышенной влажостойкости (ФСФ) и шпунтованная или обрезная доска с относительной влажностью не более 20 %.

4.7 Минимальный уклон промышленных фальцевых крыш не менее 10%. При уменьшении уклона кровли следует предусматривать дополнительные мероприятия по обеспечению ее водонепроницаемости, например, с помощью герметизации стыков нетвердеющим герметиком или уплотнительной лентой.



4.8 Информация о применяемых материалах приведена в [разделе 5](#).

4.8.1 Для устройства пароизоляционного слоя применяются рулонные битумосодержащие материалы, а также самоклеящиеся фольгированные пароизоляционные пленки.

Требования к пароизоляционному слою приведены в [разделе 6](#).

4.9 Для устройства теплоизоляционного слоя традиционных крыш применяются: теплоизоляционные материалы из минеральной ваты; теплоизоляционные плиты из пенополиизоцианурата; их сочетание. Требования к теплоизоляционному слою приведены в [разделе 7](#).

4.10 Для устройства водоизоляционного ковра применяются алюминиевые фальцевые картины.

Требования к водоизоляционному коврау приведены в [разделе 8](#).

4.11 Физико-механические характеристики материалов приведены в технических листах.

4.12 Выбор конструкции крыши производится с учетом функционального назначения зданий и сооружений на основе анализа предъявляемых к ней требований: интенсивности эксплуатации крыши, экономической целесообразности и прочих факторов.

4.13 Информация о системах фальцевых крыш ТЕХНОНИКОЛЬ приведена в [приложении А](#).

5 Применяемые материалы

5.1 Кровельные (фальцевые) картины

5.1.1 Фальцевые алюминиевые картины LOGICFALZ – это профилированные картины, сформированные из рулонного алюминия, различных геометрических форм и размеров. Предназначены для укладки по теплоизоляционному слою с креплением на фальцевые опоры и направляющие профили крепежной подсистемы кровли. Выполняют функцию гидроизоляционного материала.

5.1.2 Для фальцевых картин марки LOGICFALZ допускается дополнять условное обозначение индексами, характеризующими вид декоративного покрытия: PUR-PA, SP-PA - покрытия модифицированные, с полиамидом; PE, SP - полиэстер; ПУР/PUR - полиуретан; ПВДФ/PVDF – поливинилденфторид.

5.1.3 Виды фальцевых картин LOGICFALZ, их описание и область применения показаны в таблице 5.1.



Таблица 5.1 – Виды фальцевых картин LOGICFALZ

Вид материала	Описание	Область применения
Прямая фальцевая картина LOGICFALZ	Профилированные прямые картины определенного типоразмера, формованные из рулонного алюминия.	Для укладки по теплоизоляционному слою с креплением на фальцевые опоры
Радиусная вогнутая фальцевая картина LOGICFALZ	Профилированные картины, вогнутые во внутрь, определенного типоразмера, формованные из рулонного алюминия, предоставляющие на выбор различную монтажную ширину	Для укладки по теплоизоляционному слою на криволинейных участках кровли, повторяющей её изгиб, с креплением на фальцевые опоры
Радиусная выпуклая фальцевая картина LOGICFALZ	Профилированные картины, выпуклые наружу, определенного типоразмера, формованные из рулонного алюминия, предоставляющие на выбор различную монтажную ширину	Для укладки по теплоизоляционному слою на криволинейных участках кровли, повторяющей её изгиб, с креплением на фальцевые опоры
Конусная выгнутая фальцевая картина LOGICFALZ	Профилированные листы нестандартной криволинейной формы, различных типоразмеров, формованные из рулонного алюминия, предоставляющие на выбор различную нестандартную монтажную ширину и имеющую высоту профиля как у прямых фальцевых картин	Для укладки по теплоизоляционному слою на криволинейных участках скатной кровли с креплением на фальцевые опоры
Переходной профилированный лист LOGICFALZ	Полоса переходник, выполненная из прямолинейной фальцевой картины	Для перехода на парапет через ветровую фронтонную панель



5.2 Пароизоляционные материалы

5.2.1 В качестве пароизоляционного материала применяются рулонные битумосодержащие материалы [ПАРОБАРЬЕР СА 500](#), [ПАРОБАРЬЕР СФ 1000](#), [Технобарьер](#), [Биполь ЭПП](#), [Унифлекс ЭПП](#).

5.2.2 Виды пароизоляционных материалов, их описание и область применения показаны в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Виды пароизоляционных материалов ТЕХНОНИКОЛЬ

Вид материала	Описание	Область применения
ПАРОБАРЬЕР СА 500	Рулонный пароизоляционный самоклеящийся битумосодержащий материал с алюминизированной фольгой слоем с лицевой стороны полотна. Материал армирован стеклосеткой	Применяется для устройства пароизоляции в конструкциях крыш с несущим основанием из оцинкованного профилированного листа в зданиях с сухим и нормальным влажностным режимом внутренних помещений
ПАРОБАРЬЕР СФ 1000	Рулонный пароизоляционный самоклеящийся битумосодержащий материал с алюминизированной фольгой с лицевой стороны полотна. Материал армирован стеклосеткой	Применяется для устройства пароизоляции в конструкциях крыш с несущим основанием из оцинкованного профилированного листа в зданиях с влажным и мокрым влажностным режимом внутренних помещений
Технобарьер , Биполь ЭПП , Унифлекс ЭПП	Рулонные битумосодержащие материалы на полиэфирной основе	Применяются для устройства пароизоляции в конструкциях крыш с несущим бетонным основанием в зданиях с сухим и нормальным влажностным режимом внутренних помещений
Технобарьер	Рулонный битумосодержащий материал на полиэфирной основе	Применяется для устройства пароизоляции в конструкции крыш с несущим бетонным основанием в зданиях с влажным и мокрым влажностным режимом внутренних помещений



5.3 Теплоизоляционные материалы из минеральной ваты

Для устройства теплоизоляционного слоя традиционных крыш применяются негорючие, гидрофобизированные теплоизоляционные материалы из минеральной ваты на основе каменной ваты или стекловолокна..

5.4 Теплоизоляционные материалы из пенополиизоцианурата

Теплоизоляционные плиты из пенополиизоцианурата [LOGICPIR PROF](#) применяются для устройства теплоизоляционного слоя традиционных крыш.

5.5 Герметики

Для герметизации мест примыканий водоизоляционного ковра к различным элементам и конструкциям крыш применяется полиуретановый герметик [ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ](#) – для кровель из полимерных мембран.

5.6 Комплектующие

5.6.1 Для организации внутреннего водоотвода применяются водосточная система сифонно-вакуумной канализации и традиционные [водосточные воронки и элементы TERMOCLIP](#).

5.6.2 Для устройства примыканий фальцевых картин к трубам, антеннам, к элементам круглого сечения, к зенитным фонарям, проходам воздуховодов, к элементам квадратного и прямоугольного сечения применяется листовой окрашенный алюминий той же серии и цвета из которого выполнены фальцевые картины.

5.6.3 В систему механической крепежной подсистемы фальцевых крыш с механическим креплением водоизоляционного ковра входят следующие виды комплектующих:

- [телескопический крепеж TERMOCLIP](#);
- [фальцевые опоры LOGICFALZ](#);
- [базовый профиль LOGICFALZ](#);
- Z – профиль LOGICFALZ;
- [направляющая шина LOGICFALZ](#);
- L – профиль LOGICFALZ;
- усиливающий профиль LOGICFALZ;
- прямой граничный профиль LOGICFALZ;
- угловой граничный профиль LOGICFALZ;
- кровельные самонарезающие винты для различных типов оснований ([кровельные саморезы TERMOCLIP Ø4,8 мм](#), [саморезы по бетону TERMOCLIP Ø6,3 мм](#), [кровельные саморезы TERMOCLIP Ø5,5 мм](#));
- [анкерный элемент TERMOCLIP](#).

5.6.4 Для обеспечения безопасности людей при эксплуатации крыши и проведении работ по ее обслуживанию и ремонту применяются: кровельные ограждения, снегозадержатели, анкерные точки, кровельные ступеньки, кровельные дорожки.

5.6.5 Допускается механическое крепление элементов крепежной подсистемы через слой горизонтальной и вертикальной битумно-полимерной пароизоляции.

6 Пароизоляционный слой

6.1 Пароизоляционный слой должен быть герметичным и препятствовать конвективному и диффузионному проникновению влаги из помещений в теплоизоляционные материалы и вышерасположенные слои крыши.

6.2 Расчет пароизоляции производят с учетом температурно-влажностного режима в ограждаемых помещениях и климатических условий в районе строительства в соответствии с требованиями [СП 50.13330](#).

6.3 В случае если в процессе эксплуатации предполагается воздействие химически активных веществ на пароизоляционный слой, то для его устройства должны применяться материалы, стойкие к воздействию этих веществ.

6.4 Материалы для соединения полотен пароизоляционного слоя и его сопряжения с различными конструкциями крыши должны обеспечивать выполнение пункта 6.1.

6.5 Для устройства пароизоляционного слоя применяются рулонные битумные материалы [ПАРОБАРЬЕР СА 500](#), [ПАРОБАРЬЕР СФ 1000](#), [Технобарьер](#), [Биполь ЭПП](#), [Унифлекс ЭПП](#).

6.6 Основанием под пароизоляционный слой из рулонного материала [Технобарьер](#), [Биполь ЭПП](#), [Унифлекс ЭПП](#) могут служить поверхности:

- несущих железобетонных плит, швы между которыми заделаны цементно-песчаным раствором марки не ниже М100 или бетоном класса не ниже В7,5;
- выравнивающих монолитных стяжек из цементно-песчаного раствора и асфальтобетона;
- сборных (сухих) стяжек.

6.7 Основанием под пароизоляционный слой из рулонных материалов [ПАРОБАРЬЕР СА 500](#) и [ПАРОБАРЬЕР СФ 1000](#) могут служить поверхности:

- верхних полок профилированного стального листа;
- сборных (сухих) стяжек;
- деревянных оснований.



6.8 При уклонах несущего основания до 10 % допускается не приклеивать пароизоляцию к основанию. При этом швы пароизоляционного материала должны быть проклеены. На вертикальных поверхностях пароизоляционный материал должен быть приклеен к основанию.

6.9 При уклонах более или равно 10 % пароизоляцию следует приклеивать к основанию по всей площади.

7 Теплоизоляционный слой

7.1 Толщина теплоизоляционного слоя принимается на основании теплотехнического расчета в соответствии с требованиями [СП 50.13330](#). Расчетные параметры для окружающей среды для различных регионов принимаются по [СП 131.13330](#). Расчетные параметры внутреннего воздуха принимаются по [ГОСТ 12.1.005](#) с учетом требований [СП 44.13330](#), [СП 54.13330](#), [СП 55.13330](#), [СП 56.13330](#), [СП 118.13330](#).

7.2 Выбор вида теплоизоляционных материалов зависит от следующих факторов:

- требований пожарной безопасности;
- величины, характера и интенсивности нагрузок, возникающих при эксплуатации крыши;
- экономической целесообразности.

7.3 Для устройства теплоизоляционного слоя крыш с традиционным расположением слоев применяют:

- негорючие гидрофобизированные плиты из минеральной ваты;
- плиты из пенополиизоцианурата [LOGICPIR PROF](#).

7.4 При монтаже фальцевых картин на утеплитель применяется два вида крепежной подсистемы.

- Подсистема с креплением из базового профиля (рисунок 7.1). В качестве теплоизоляции применяются плиты или рулоны из минеральной ваты базальтового или стекловолокна с плотностью изделий от 10 до 40 кг/м³.

- Подсистема с креплением из направляющей шины (рисунок 7.2). В качестве основного теплоизоляционного слоя применяются плиты пенополиизоцианурата, а также плиты или рулоны из минеральной ваты базальтового или стекловолокна с плотностью изделий от 10 до 40 кг/м³.

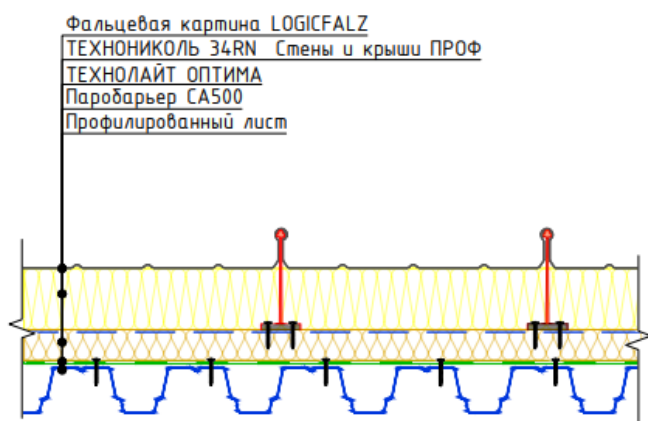


Рисунок 7.1 – Крыша с подсистемой крепления из базового профиля

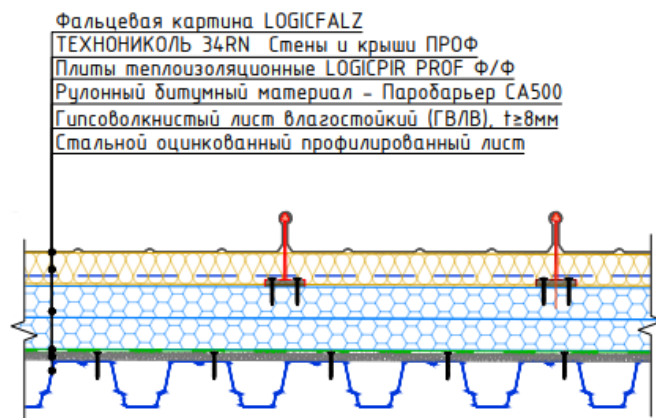


Рисунок 7.2 – Крыша с подсистемой крепления из направляющей шины

7.5 Заполнение верхнего слоя минераловатным утеплителем из базальтового или стекловолокна выполняется для компенсации неровностей кровельного основания и неоднородности крепежной подсистемы, а также блокировки воздушной конвекции подкровельного пространства..

7.6 При устройстве теплоизоляции из двух и более слоев швы между плитами располагают «вразбежку». Рекомендуется укладывать плиты со смещением в соседних рядах, равным половине их длины. Верхний слой необходимо укладывать со смещением не менее 150 мм относительно стыков нижнего слоя. При совпадении стыков нижнего слоя с верхним слоем теплоизоляции на основе плит LOGICPIR PROF с L-образной кромкой исключается образование мостиков холода на стыках плит теплоизоляции.

7.7 При устройстве кровли с помощью направляющей шины плиты пенополиизоцианурата фиксируются дополнительно к несущему основанию кровли. Необходимое количество крепежных элементов в зависимости от типа и размеров теплоизоляционных плит приведено на рисунке 7.3. При укладке теплоизоляции на основе пенополиизоцианурата в несколько слоев отдельно закреплять каждый не требуется. Достаточно зафиксировать всю теплоизоляцию целиком.

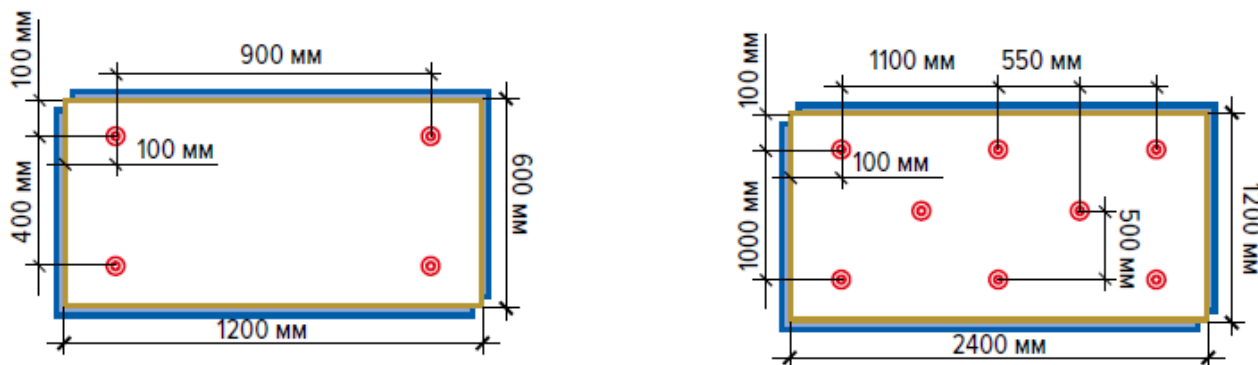


Рисунок 7.3 – Схема крепления термоплит LOGICPIR PROF



7.8 В случае использования системы крепления с базовым профилем плиты/рулоны из минеральной ваты фиксируются в распор между базовыми профилями, верхний слой теплоизоляции фиксируется методом поджатия фальцевыми картинами LOGICFALZ.

8 Водоизоляционный ковер

8.1 Фальц картины LOGICFALZ изготавливают непосредственно на объекте строительства.

8.2 Фальцевые алюминиевые картины LOGICFALZ укладываются в один слой.

8.3 Установку фальц картин производят непосредственно по теплоизоляционному слою без формирования воздушного зазора и дополнительной укладки подкладочного ковра и объёмной-диффузионной мембраны.

8.4 Укладку фальц картин возможно вести по прогонам несущих конструкций, без применения теплоизоляции.

8.5 Фальц картины укладывают на заранее прикрепленные к несущему основанию фальц-опоры, которые устанавливаются и прикрепляются к базовому несущему профилю, либо непосредственно к основанию перекрытий объекта. Шаг расстановки креплений не может быть больше ширины фальц картины.

8.6 Высота фальц-опор зависит от толщины теплоизоляционного слоя и компенсируется высотой базового профиля. Суммарная высота крепежных элементов - фальц-опоры и базового профиля, должна быть на 65 мм меньше слоя теплоизоляции с учетом толщины поджатия верхнего слоя теплоизоляции.

8.7 Прямые фальц картины укладываются вдоль направления уклона несущего основания, допускается укладывать фальц картины под углом, но не более 15° относительно оси направления ската.

Укладка конусных и радиусных картин производится ~~ее~~ в соответствии с утвержденной проектной документацией.

8.8 Формирование угла ската кровли выполняется несущим основанием, при необходимости задать уклон кровле возможно крепежной подсистемой.

8.9 При монтаже фальцевых картин происходит установка большого замка картины на малый замок предыдущей картины, тем самым формируется фальцевое соединение картин. Обжим замка происходит специализированным ручным инструментом либо автоматической фальцезакаточной машиной.

8.10 Фальцевые картины фиксируются механически при закрытии фальца на фальцевой-опоре, фальцевые-опоры крепятся при помощи крепежных элементов к

несущему основанию, либо промежуточно прикрепляется при помощи саморезов через базовый профиль.

Количество крепежных элементов определяется в соответствии с [СП 20.13330](#) и должно рассчитываться для каждого конкретного случая. При расчете числа крепежных элементов необходимо увеличивать несущую способность, включая коэф. запаса и вырывной момент. Значения сопротивления вырывных моментов указаны в таблице 8.1. Таблица 8.1 – Сопротивление выдергиванию крепежного элемента

Основание для установки крепежных элементов	Сопротивление выдергиванию крепежного элемента, Н, не менее
Тяжелый бетон М200, мелкий заполнитель, фракция зерен 0,63-5,0 мм	850
Тяжелый бетон М300, мелкий заполнитель, фракция зерен 0,63-5,0 мм	850
Тяжелый бетон класса В15 (М200), крупный заполнитель, фракция зерен 10-20 мм	900
Тяжелый бетон класса В20 (М250), крупный заполнитель, фракция зерен 10-20 мм	900
Сталь тонколистовая холоднокатаная 0,7 мм	900
Сталь тонколистовая холоднокатаная 0,7-2,5 мм	950

8.11 При устройстве фальцевых кровель расстояние между крепежными элементами и фальцевыми опорами определяется расчетным способом с учетом действия всех значений постоянных и переменных нагрузок, приходящихся на единицу площади или длину кровельного покрытия.

8.12 Перемещение по фальцевым картинам запрещается во избежание повреждения декоративного кровельного покрытия и геометрии профиля картины. Во время монтажа кровли возможно перемещение только по фальцам картины, при условии закрытия фальц картин, либо перемещение с устройством ходовых мостиков из досок поверх фальца.

8.13 Для обслуживания фальцевой кровли и оборудования, расположенного на кровле устанавливаются металлические пешеходные дорожки и ступеньки, анкерные точки для безопасного перемещения по гидроизоляции кровли.



9 Водоотведение

9.1 Общие положения

9.1.1 Для водоотведения атмосферных осадков с поверхности крыши предусматривают внутренний или наружный организованный водоотвод.

9.1.2 Для зданий не выше 2-х этажей допускается устройство неорганизованного наружного водостока, представляющего собой простой сброс воды с кровли на отмостку, при условии устройства козырьков над входами, а также устройства карнизов с вылетом от стен минимум на 600 мм. Допускается предусматривать неорганизованный водосток с кровли двухэтажных зданий при условии устройства козырьков над входами и отмостки.

9.1.3 Кровли отапливаемых зданий следует выполнять с внутренним водостоком. Допускается устройство кровель с наружным организованным водостоком в отапливаемых и неотапливаемых зданиях при условии выполнения мероприятий, препятствующих образованию сосулек и наледей.

9.1.4 При устройстве наружного организованный водоотвода водосточные воронки и охлаждаемые участки водостоков должны быть теплоизолированы и обогреваемы.

9.2 Внутреннее водоотведение

9.2.1 Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе внутреннего водоотведения крыш с холодными чердаками следует предусматривать утепление водоотводящих стояков.

9.2.2 Водостоки должны быть защищены от засорения листовыми или гравиеуловителями.

9.2.3 Внутренние водостоки следует отводить в наружные сети дождевой или общесплавной канализации. Не допускается присоединять внутренние водостоки к бытовой канализации.

9.2.4 Водосточные воронки внутреннего организованный водоотвода должны располагаться в водосточных лотках, лотки должны быть оборудованы системой обогрева.

9.2.5 Количество воронок на кровле определяют по расчету сбора дождевых вод с учетом рельефа и площади кровли, конструкции здания и допускаемой площади водосбора на одну воронку согласно [СП 30.13330](#) и [СП 32.13330](#). На кровле здания и в одном водосточном лотке необходимо устанавливать не менее двух водосточных воронок.

9.2.6 При монтаже длинных линий водостока, точки сброса рекомендуется делать через каждые 10-15 метров. При устройстве точек сброса через 30-40 метров, формирование линии предусматривает диапазон высот лотка при монтаже.

9.2.7 Присоединение к одному стояку воронок, расположенных на разных уровнях, допускается в случаях, когда общий расчётный расход по стояку не превышает определённых величин, зависящих от диаметра водосточного стояка:

- 85 мм — 10 л/с;
- 100 мм — 20 л/с;
- 150 мм — 50 л/с;
- 200 мм — 80 л/с.

9.2.8 Чаши водосточных воронок должны быть прикреплены к водосточному лотку и соединены со стояками при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

9.2.9 Соединение водосточного лотка с воронкой может быть предусмотрено при помощи аргонной сварки, при условии, что водосточный лоток и соединительный фартук выполнены из нержавеющей стали. Если водосточный лоток выполнен из ТПО/ПВХ мембраны, водосточная воронка должна иметь обжимной фланец или фартук из ТПО/ПВХ мембраны.

9.2.10 Присоединение воронок, установленных по обеим сторонам деформационного шва, к одному стояку или к общей подвесной линии допускается при условии применения гибких подводов и/или других мероприятий, обеспечивающих надёжность и герметичность соединения.

9.2.11 Не допускается установка водоприёмных воронок над стенами.

9.2.12 Не допускается установка водосточных стояков внутри стен.

9.2.13 В водосточном лотке в местах установки воронок внутреннего водостока предусматривают понижение уровня водосточного лотка на 20 – 30 мм в радиусе 0,5 – 1,0 м от чаши водоприёмной воронки.

9.3 Наружное водоотведение

9.3.1 При наружном организованном отводе воды с кровли расстояние между водосточными трубами должно приниматься не более 24 м, площадь и размеры поперечного сечения водосточного лотка определяются в соответствии с [СП 30.13330](#) и [СП 32.13330](#).

9.3.2 При неорганизованном водоотводе вынос карниза от плоскости стены должен составлять не менее 600 мм.



10 Легкосбрасываемые конструкции крыш

10.1 Общие требования к легкосбрасываемым конструкциям крыш установлены в [СП 4.13130](#), а также в [СП 56.13330](#).

Материалы для обследования и проектирования строительных конструкций помещений, зданий и сооружений, которые могут подвергаться воздействию аварийных взрывов газо-, паро- и пылевоздушных горючих смесей (ПТВС) или взрывчатых веществ (ВВ) содержатся в пособии [6].

10.2 Для разработки узлов легкосбрасываемых покрытий использовались материалы, содержащиеся в [Серии 2.460-19](#) [7]. Узлы легкосбрасываемых конструкций крыш приведены в альбомах узлов.

10.3 В помещениях категорий А и Б следует предусматривать наружные легкосбрасываемые ограждающие конструкции.

10.4 В помещениях категорий по пожарной и взрывопожарной опасности А и Б следует предусматривать наружные легкосбрасываемые ограждающие конструкции. В качестве легкосбрасываемых конструкций следует использовать одинарное остекление окон и фонарей. При недостаточной площади остекления допускается в качестве легкосбрасываемых конструкций использовать конструкции покрытий с кровлей из стальных, алюминиевых, хризотилцементных и битумных волнистых листов, из гибкой черепицы, металлочерепицы, хризотилцементных и сланцевых плиток и эффективного негорючего утеплителя.

10.5 Площадь легкосбрасываемых конструкций следует определять расчетом. При отсутствии расчетных данных площадь легкосбрасываемых конструкций должна составлять не менее $0,05 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения категории А и не менее $0,03 \text{ м}^3$ – помещения категории Б.

10.6 Рулонный ковер на участках легкосбрасываемых конструкций покрытия следует разрезать на карты площадью не более 180 м^2 каждая.

10.7 Расчетная нагрузка от массы легкосбрасываемых конструкций покрытия должна составлять не более $0,7 \text{ кПа}$ (70 кгс/м^2).

10.8 Несущей основой легкосбрасываемого покрытия являются железобетонные плиты с отверстиями, стальные прогоны, асбестоцементные волнистые листы унифицированного или экструзионного профиля и стальные профилированные листы.

10.9 В покрытиях с применением железобетонных плит шириной $1,5 \text{ м}$ монтируются с интервалом между ними равным $1,5 \text{ м}$; плиты шириной $3,0 \text{ м}$ монтируются без интервалов. Отверстия в плитах и в промежутках между плитами (при ширине плит

1,5 м) перекрываются асбестоцементными листами. Асбестоцементные листы укладываются внахлест (кроме швов).

10.10 В покрытиях с применением стальных прогонов проёмы также закрываются асбестоцементными листами или стальными профилированными листами.

10.11 Шаг стальных прогонов для стального профилированного листа принимают, как правило, 3,0 м. Профилированные листы легкосбрасываемых участков покрытия крепятся кляммерами к стальным прогонам через один гофр на крайних опорах. Профилированные листы вдоль гофра с одного края легкосбрасываемого участка покрытия между собой не крепятся. С противоположного края и внутри легкосбрасываемого участка листы крепятся между собой комбинированными заклёпками с шагом 500 мм в соответствии с действующими стандартами.

11 Молниезащита

11.1 Проектирование молниезащиты ведется в соответствии с указаниями [РД 34.21.122](#) [8] и [СО 153-34.21.122](#) [9].

11.2 Необходимость выполнения молниезащиты и ее категория, а при использовании стержневых и тросовых молниеотводов – тип зоны защиты определяются по [РД 34.21.122-87](#) (таблица 1) [8] в соответствии с назначением зданий и сооружений в зависимости от среднегодовой продолжительности гроз в месте нахождения здания или сооружения, а также от ожидаемого количества поражений его молнией в год. Устройство молниезащиты обязательно при одновременном выполнении условий, записанных в [РД 34.21.122-87](#) (пункт 1.1) [8].

11.3 Защита от прямых ударов молнии зданий и сооружений, относимых по устройству молниезащиты к I категории, должна выполняться отдельно стоящими стержневыми или тросовыми молниеотводами.

11.4 Защита от прямых ударов молнии зданий и сооружений II категории с неметаллической кровлей должна быть выполнена отдельно стоящими или установленными на защищаемом объекте стержневыми или тросовыми молниеотводами, обеспечивающими зону защиты в соответствии с требованиями и [РД 34.21.122-87](#) (пункта 2.11) [8]. При установке молниеотводов на объекте от каждого стержневого молниеприемника или каждой стойки тросового молниеприемника должно быть обеспечено не менее двух токоотводов. При уклоне кровли не более 1:8 может быть использована также молниеприемная сетка при обязательном выполнении требований [РД 34.21.122-87](#) (пункт 2.11) [8].



11.5 Молниеприемная сетка должна быть выполнена из стальной проволоки диаметром не менее 6 мм и уложена на кровлю сверху (на специальные подставки) или под негорючий утеплитель или стяжку. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6 м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы – оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

11.6 Установка молниеприемников или наложение молниеприемной сетки не требуется для зданий и сооружений с металлическими фермами при условии, что в их кровлях используются несгораемые или трудносгораемые утеплители и гидроизоляция.

11.7 Токоотводы от молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям не реже чем через 25 м по периметру здания.

11.8 При прокладке молниеприемной сетки и установке молниеотводов на защищаемом объекте всюду, где это возможно, в качестве токоотводов следует использовать металлические конструкции зданий и сооружений (колонны, фермы, рамы, пожарные лестницы и т.п., а также арматуру железобетонных конструкции) при условии обеспечения непрерывной электрической связи в соединениях конструкций и арматуры с молниеприемниками и заземлителями, выполняемых, как правило, сваркой.

11.9 Токоотводы, прокладываемые по наружным стенам зданий, следует располагать не ближе чем в 3 м от входов или в местах, не доступных для прикосновения людей.

11.10 При установке отдельно стоящих молниеотводов расстояние от них по воздуху и в земле до защищаемого объекта и вводимых в него подземных коммуникаций не нормируется.

11.11 Защита от прямых ударов молнии зданий и сооружений, относимых по устройству молниезащиты к III категории, должна выполняться одним из способов и с соблюдением требований, указанных в п. 11.4.

11.12 При этом в случае использования молниеприемной сетки шаг ее ячеек должен быть не более 12х12 м.

12 Требования пожарной безопасности

12.1 Общие положения

12.1.1 Строительные конструкции зданий и сооружений и пожарных отсеков (далее – объект защиты) должны отвечать требованиям пожарной безопасности,

установленным в Федеральном законе [4], [СП 2.13130](#), [СП 4.13130](#) и других нормативных документах.

12.1.2 В соответствии с ФЗ №123-ФЗ [4] строительные конструкции классифицируются по пределам огнестойкости и классам пожарной опасности. Согласно [ГОСТ Р 56026](#) кровли классифицируются по группам пожарной опасности кровли.

12.1.3 Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций, аналогичных по форме, материалам, конструктивному исполнению строительным конструкциям, прошедшим огневые испытания, могут определяться расчетно-аналитическим методом, установленным нормативными документами по пожарной безопасности.

12.2 Классификация строительных конструкций по огнестойкости

12.2.3 Предел огнестойкости строительных конструкций определяется в условиях стандартных испытаний или в результате расчетов по времени (в минутах) от начала огневого испытания или расчетного воздействия при стандартном температурном режиме до наступления одного или последовательно нескольких нормируемых для данной конструкции предельных состояний по огнестойкости ([СП 2.13130](#)).

12.3 Классификация строительных конструкций по пожарной опасности

12.3.1 Класс пожарной опасности строительных конструкций определяются в условиях стандартных испытаний или расчетно-аналитическим методом.

12.4 Показатели пожарной опасности строительных материалов

12.4.1 Строительные материалы применяются в зависимости от класса функциональной пожарной опасности здания (сооружения).

12.4.2 Требования пожарной безопасности к применению строительных материалов в конструкциях крыш зданий и сооружений устанавливаются применительно к показателям пожарной опасности этих материалов, приведенным в таблице 12.1. Для материалов в таблице 2. форма подтверждения показателей осуществляется в виде декларирования или обязательной сертификации.



Таблица 12.1 – Перечень показателей, необходимых для оценки пожарной опасности строительных материалов

Назначение строительных материалов	Перечень необходимых показателей в зависимости от назначения строительных материалов				
	группа горючести	группа распространения пламени	группа воспламеняемости	группа по дымообразующей способности	группа по токсичности продуктов горения
Кровельные материалы	+	+	+	–	–
Гидроизоляционные и пароизоляционные материалы толщиной более 0,2 миллиметра	+	–	+	–	–
Теплоизоляционные материалы	+	–	+	+	+

12.4.3 Техническая документация на строительные материалы должна содержать информацию о показателях пожарной опасности этих материалов, приведенных в таблице 12.2, а также о мерах пожарной безопасности при обращении с ними.

12.4.4 В зависимости от результатов испытаний по [ГОСТ Р 56026](#) кровли подразделяют на две группы пожарной опасности: КПО и КП1.

12.5 Требования к конструкциям крыш

12.5.1 Специальные требования пожарной безопасности, устанавливающие максимально допустимую площадь кровли из рулонных материалов, не имеющих защиты из слоя гравия, требования к противопожарным поясам, местам сопряжения с основными конструкциями и т.д. должны приниматься в соответствии с действующими нормативными документами пожарной безопасности (ФЗ №384-ФЗ [2], [СП 2.13130](#), [СП 4.13130](#)) и сводами правил в области строительства ([СП 17.13330](#), [СП54.13330](#), [СП 55.13330](#), [СП 56.13330](#), [СП 118.13330](#) и др.).



13 Элементы безопасности на кровле

13.1 Элементами безопасности являются кровельные ограждения, снегозадержатели, анкерные точки ходовые дорожки и ходовые ступени.

13.2 Высоту и тип ограждения кровли предусматривают в соответствии с требованиями [ГОСТ 25772](#) и других нормативных документов, регламентирующих проектирование зданий и сооружений.

13.3 На кровлях в качестве ограждения допускается использовать парапет. На неэксплуатируемых кровлях при высоте парапета менее 600 мм или его отсутствии его следует дополнять решетчатым ограждением до высоты не менее 600 мм от поверхности кровли.

13.4 Тип кровельной дорожки и ступени предусматривают в соответствии с требованиями [ГОСТ Р 58405](#) и других нормативных документов, регламентирующих проектирование зданий и сооружений.

13.5 Анкерная точка должна применяться в качестве страховочной системы в соответствии с [ГОСТ EN 795](#) и [ГОСТ EN/TS 16415](#), в состав которых входят либо точечные анкерные устройства, либо анкерные устройства, содержащие горизонтальные жесткие или гибкие анкерные линии (тросовые или рельсовые) и страховочное снаряжение в соответствии с [ГОСТ Р EN 360](#). Несущая способность точки закрепления страховочных систем должна быть не менее 7,5 кН в расчете на одного человека (вместе с необходимым оборудованием и снаряжением).

Виды элементов безопасности для фальцевых крыш ТЕХНОНИКОЛЬ, их описание и область применения приведены в таблице 13.1.



Таблица 13.1 – Виды элементов безопасности для фальцевых крыш ТЕХНОНИКОЛЬ

Вид материала	Описание	Область применения
Кровельное ограждение LOGICFALZ	Высота ограждения 600 или 1200 мм, длина набора – 3 м.п., количество горизонтальных ригелей – 2 или 3 шт., расстояние между ригелями – 300 мм.	Крепление ограждения производится непосредственно к фальцам кровельных картин через специальный зажим
Кровельный снегозадержатель LOGICFALZ	Высота снегозадержателя 200 мм, длина набора – 3 м.п., количество горизонтальных ригелей – 2 шт., расстояние между ригелями – 100 мм, оборудован ледоуловителями.	Крепление снегозадержателя производится непосредственно к фальцам кровельных картин через специальный зажим
Анкерная точка LOGICFALZ	Высота анкерной точки 300 мм, длина и ширина адаптирована по размеру фальцевой картины,	Предназначена для использования в страховочных системах обеспечения безопасности от падения с высоты.
Кровельная дорожка LOGICFALZ	Длина мостика 2500 мм, 1250 мм. Ширина – 300 мм. Количество опорных кронштейнов зависит от длины мостика: 4 или 3 кронштейна	Для обслуживания кровли и оборудования расположенного на кровли и безопасного перемещения по гидроизоляции кровли
Кровельная ступенька LOGICFALZ	Длина ступеньки 600 мм. Ширина – 300 мм. Количество опорных кронштейнов 2 шт.	Для обслуживания кровли и оборудования расположенного на кровли и безопасного перемещения по гидроизоляции кровли

13.6 При проектировании кровель необходимо также предусматривать другие специальные элементы безопасности, к которым относятся крюки для навешивания лестниц, элементы для крепления страховочных тросов, ступени, подножки, стационарные лестницы и ходовые трапы, эвакуационные платформы и др., а также элементы молниезащиты зданий.

14 Требования к несущим основаниям

Несущие конструкции крыш (фермы, стропила, обрешетку и т.п.) предусматривают деревянными, стальными или железобетонными, соответствующими требованиям [СП 16.13330](#) и [СП 64.13330](#). В утепленных крышах с применением ЛСТК стропила следует предусматривать из термопрофиля для снижения теплопотерь крыши.



15 Энергоэффективность

Одной из возможностей снижения потребляемой энергии в зданиях и сооружениях является снижение теплотерь через наружные ограждающие конструкции, в том числе конструкции крыш, которое обеспечивается за счет:

- применения эффективных теплоизоляционных материалов;
- применения кровельных материалов с поверхностью, отражающей солнечную радиацию;
- применения эффективных решений узлов крыши;
- устройства зеленых крыш.

16 Состав раздела проектной документации, регламентирующий строительство и реконструкцию крыш

Состав разделов проектной документации и требования к содержанию этих разделов при подготовке проектной документации на различные виды объектов капитального строительства, а также при подготовке проектной документации в отношении отдельных этапов строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства установлены в Положении о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ [от 16 февраля 2008 года N 87 \[10\]](#).

Раздел проектной документации на строительство и реконструкцию крыш состоит из текстовой и графической частей.

Текстовая часть содержит сведения в отношении объекта капитального строительства или реконструкции, описание принятых технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при подготовке проектной документации и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения.

Текстовая часть должна содержать характеристику и обоснование конструкции крыши, включающее обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;
- снижение шума и вибраций;
- гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;
- снижение загазованности помещений;
- удаление избытков тепла;



- соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий;

- пожарную безопасность.

Графическая часть отображает принятые технические и иные решения и выполняется в виде чертежей, схем, планов и других документов в графической форме.

Графическая часть должна содержать рабочие чертежи:

- плана крыши с указанием величины уклонов, мест установки водосточных воронок и расположение деформационных швов;

- конструкции крыши с указанием наименования и марки материалов и изделий со ссылками на документы в области стандартизации;

- деталей и узлов крыши в местах установки водосточных воронок, водоотводящих желобов и примыканий к стенам, парапетам, вентиляционным и лифтовым шахтам, карнизам, трубам, мансардным окнам и другим конструктивным элементам.

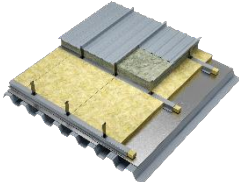
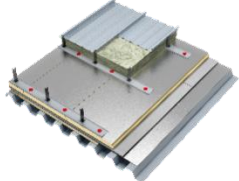

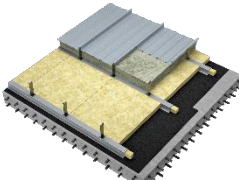
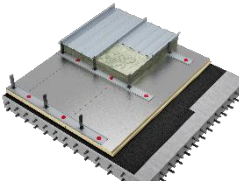
В рабочих чертежах строительной части проекта должно быть указано на необходимость разработки мероприятий по противопожарной защите, по контролю за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ.



Приложение А
(справочное)

Системы ТЕХНОНИКОЛЬ с промышленным фальцем

Таблица А.1 – Системы изоляции крыш ТН-КРОВЛЯ ФАЛЬЦ с несущим основанием из профилированного листа или железобетона и водоизоляционным ковром, уложенным по теплоизоляционным плитам

Названия систем	Эскизы кровельных фальцевых систем
ТН-КРОВЛЯ ФАЛЬЦ Классик	
ТН-КРОВЛЯ ФАЛЬЦ Классик PIR	
ТН-КРОВЛЯ ФАЛЬЦ Лайт	
ТН-КРОВЛЯ ФАЛЬЦ Стандарт	
ТН-КРОВЛЯ ФАЛЬЦ Стандарт PIR	



Библиография

- [1] Федеральный закон [от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ](#) О техническом регулировании.
- [2] Федеральный закон [от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ](#) Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
- [3] Федеральный закон [от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ](#) Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации.
- [4] Федеральный закон [от 22 июля 2008 № 123-ФЗ](#) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
- [5] СТО 72746455-1.0-2022 Система стандартизации технической документации компании ТехноНИКОЛЬ. Основные положения. Порядок разработки, утверждения, оформления, учета, изменения и отмены стандартов.
- [6] Пособие по обследованию и проектированию зданий и сооружений, подверженных воздействию взрывных нагрузок. ЦНИИПромзданий, Москва, 2000
- [7] [Серия 2.460-19](#) Узлы легкосбрасываемых покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий со взрывоопасными производствами. ГОСХИМПРОЕКТ, Москва, 1986
- [8] [РД 34.21.122-87](#) Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений
- [9] [СО 153-34.21.122-2003](#) Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций
- [10] Постановление Правительства РФ [от 16 февраля 2008 года N 87](#) О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию



УДК 69.01

ОКС 91.060.20

Ключевые слова: кровли, крыши, фальцевые кровельные материалы, теплоизоляционные материалы, пароизоляционные материалы, изоляционные системы

ООО «ТехноНИКОЛЬ - Строительные Системы»

Руководитель разработки

Руководитель
Инженерно-Технического Центра
должность


личная подпись

А. М. Титов
инициалы, фамилия

Разработчик

Руководитель технической службы
направления «Фальц»
должность


личная подпись

А.М. Захарьяцев
инициалы, фамилия

Нормоконтроль

Руководитель направления
Сертификации и Стандартизации
должность


личная подпись

С.Н. Колдашев
инициалы, фамилия

Технический директор
инициалы, фамилия



Е.П. Войлов

(по доверенности от 01.01.2025
№ 01012025/61864)





Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СБ Контур»

Подписи отправителя:		Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
		 Общество с ограниченной ответственностью "ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы" Войлов Евгений Петрович Доверитель: ООО "ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы"	 0cbe7432-ee15-47db-bbbd-2bc00791cd53 с 19.04.2024 00:00 по 18.04.2026 23:59 GMT+03:00 Доверенность прошла проверку	0182A7A00020B16CAF4701614F38EE5232 с 24.02.2024 12:34 по 24.05.2025 12:34 GMT+03:00	20.03.2025 06:57 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа