



Акционерное общество «ТИЗОЛ», 624223, Россия, Свердловская область, г. Нижняя Тура, ул. Малышева, 59

Строительная изоляция	(34342) 2-63-11 (12, 13, 14)	market@tizol.com
Огнезащитные материалы	2-62-70, 2-61-35	oom@tizol.com
Техническая изоляция	2-62-05	oti@tizol.com
Маркетинг и реклама	2-51-97, 2-62-11	reklama@tizol.com

www.tizol.com



ISO 9001 : 2015
Система менеджмента качества

РАЗУКЛОННЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ПО СБОРНЫМ ИЛИ МОНОЛИТНЫМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ ОСНОВАНИЯМ



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Особенности применения

Преимущества разуклонных покрытий ТИЗОЛ для формирования уклона на кровле

Для чего плоской кровле необходим уклон?

Проблемы традиционных решений

РАЗУКЛОННЫЕ ПОКРЫТИЯ «ТИЗОЛ» ПО СБОРНЫМ ИЛИ МОНОЛИТНЫМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ ОСНОВАНИЯМ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

Описание

Элементы систем EURO-РУФ Уклон

Рекомендации по производству работ

Монтаж основного уклона из плит EURO-РУФ Уклон

Монтаж контруклона из плит EURO-РУФ Уклон

Монтаж дополнительного уклона от примыканий

Выдержки из СП 17.13330.2017

Таблица «Уклоны кровель в зависимости от применяемых материалов»

3

3

4

4

5

6

8

8

9

9

10

11

О КОМПАНИИ «ТИЗОЛ»

АО «ТИЗОЛ» — один из признанных лидеров среди российских производителей негорючих теплозвукоизоляционных материалов и систем конструктивной огнезащиты на основе базальта.

За 70 лет наша компания накопила уникальный для всей отрасли опыт, создала техническую и научную базу для обучения и работы высококвалифицированных специалистов. Постоянное совершенствование технологии, модернизация производственных мощностей, собственная сырьевая база, аккредитованная лаборатория гарантируют соответствие выпускаемой продукции мировым стандартам качества.

Разработанные на предприятии технологии и материалы запатентованы и их характеристики превосходят аналоги конкурентов. Например, наши системы огнезащиты — самые эффективные в России и, на сегодняшний день, уникальны даже для Европы. Это подтверждается многочисленными наградами международных и отечественных выставок.

Ежегодно мы производим 25 миллионов квадратных метров или 100 тысяч тонн негорючих теплозвукоизоляционных и огнезащитных материалов. Развитая дилерская сеть обеспечивает своевременную поставку нашей продукции в любую точку мира. Специалисты компании уважительно относятся к каждому партнеру и создают комфортные условия сотрудничества.

Марка «ТИЗОЛ» — это развитие, стабильность, порядочность и, главное, качество.

Команда АО «ТИЗОЛ»

ВВЕДЕНИЕ

Данный каталог познакомит вас со способом формирования уклона плоских кровель, с помощью клиновидной теплоизоляции на основе разуклонных покрытий из базальтового гидрофобизированного волокна производства АО «ТИЗОЛ». Этот способ отличается высокой скоростью выполнения работ, геометрической точностью заданных параметров и надежностью, по сравнению с традиционными решениями.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение плоских кровель хорошо зарекомендовало себя на промышленных и гражданских объектах большой площади. На таких кровлях одной из главных задач является отвод атмосферных осадков, который обеспечивается правильно спроектированным и реализованным уклоном кровли.

Разуклонные покрытия «ТИЗОЛ» по сборным или монолитным железобетонным кровлям - это набор клиновидных плит, который решает проблему скопления воды, наносов грунта и предотвращает образования застойных зон. Этот способ позволяет создать уклоны и контруклоны на кровле по ровному основанию, формируя оптимальный уклон для стока воды в водоотводящие воронки. Данный подход также позволяет увеличить уклон при реконструкции кровель.

ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗУКЛОННЫХ ПОКРЫТИЙ ТИЗОЛ
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УКЛОНА НА КРОВЛЕ



МАЛЫЙ ВЕС МАТЕРИАЛА

Оказывает минимальную нагрузку на защищаемую конструкцию за счет применения плит из минеральной ваты (плотность 100-120кг/м³).



НЕГОРЮЧЕСТЬ

Материал выдерживает воздействие высоких температур без воспламенения, нарушения структуры, прочности и других свойств.



ВЫСОКАЯ ПРОЧНОСТЬ

Возможно применять материал для эксплуатируемых кровель.



НАДЕЖНАЯ ТЕПЛОЗАЩИТА

Благодаря легкой волокнистой структуре и хаотичному расположению волокон, базальтовое волокно обладает низким коэффициентом теплопроводности и, соответственно, повышенными теплоизолирующими свойствами, что предотвращает потери тепла.



НИЗКОЕ ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ

Гидрофобизированные плиты ТИЗОЛ обладают высокими водоотталкивающими свойствами и практически не впитывают влагу, что позволяет использовать их в любых климатических условиях



ВСЕПОГОДНОСТЬ ПРОИЗВОДИМЫХ РАБОТ

Отсутствие "мокрых" процессов при производстве работ по устройству уклонов и контруклонов.



ЭКОНОМИЯ

Существенное сокращение трудозатрат на выполнение уклонов и сокращение времени выполнения работ.



БЕЗОПАСНОСТЬ

Экологическая безопасность продукции, подтвержденная санитарно-эпидемиологическими заключениями.



БИОСТОЙКОСТЬ

Плиты из минеральной ваты не гниют, не плесневеют, непригодны в пищу грызунам и насекомым.



ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Размеры и расположение волокон в плитах ТИЗОЛ обеспечивают высокую прочность и сопротивляемость механическим воздействиям, не дают усадку и выполняют свои функции на протяжении всего срока эксплуатации здания (не менее 50 лет).

ДЛЯ ЧЕГО ПЛОСКОЙ КРОВЛЕ НЕОБХОДИМ УКЛОН?

Образование застойных зон на кровле может привести к ряду негативных последствий для кровельных покрытий. Одно из них – это образование наносов грунта из пыли с последующим образованием растительного слоя: семена растений, распространяемые по воздуху, задерживаются в этом грунте и прорастают, повреждая корневой системой элементы кровли.

Еще одна проблема связана с многократными процессами замораживания и оттаивания накопившихся атмосферных осадков в застойных зонах. Это приводит к повреждению кровельных покрытий и преждевременному выходу из строя кровли.



Образование в застойных зонах растительности



Скопление в застойных зонах атмосферных осадков

ПРОБЛЕМЫ ТРАДИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

В настоящее время традиционными решениями для создания уклонов и контруклонов являются дешевые засыпные утеплители (керамзит, перлит) или легкие бетонные смеси (пенополистиролбетон, керамзитобетон, перлитобетон).

При использовании засыпных утеплителей возможно их смещение, а значит, нарушение проектных уклонов.

Достаточно крупные гранулы засыпного утеплителя (от 20 мм) не позволяют получить плавное нарастание уклона. Использование бетонных смесей вызывает дополнительную нагрузку на несущие элементы здания. Это приводит к дополнительному удорожанию всего строения.

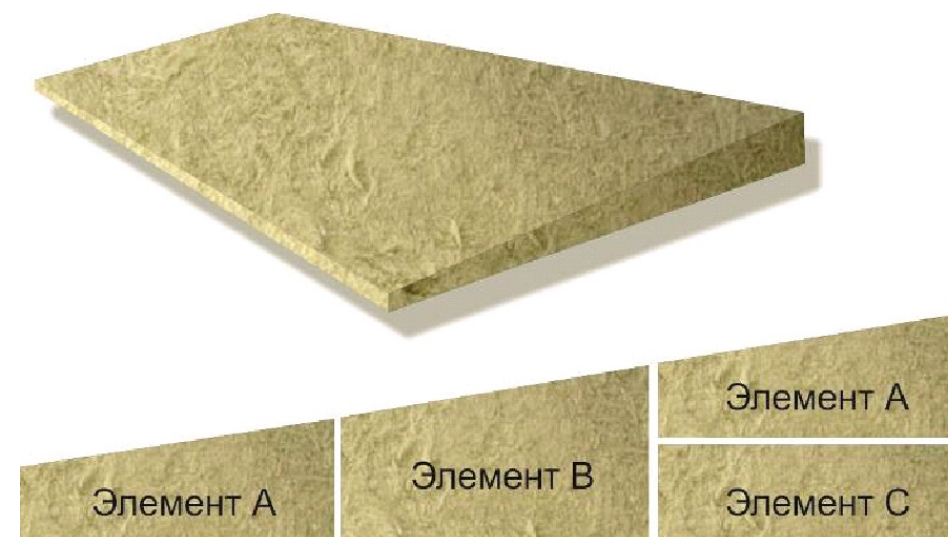
Еще один недостаток: в кровлях с бетонным несущим основанием устройство уклонов традиционными способами подразумевает использование мокрых процессов (проливка керамзита цементным молоком, создание

уклона из легких бетонов). Это делает невозможным проведение работ по реконструкции и устройству кровли в зимний период с отрицательными температурами.



Создание уклонов традиционным способом с использованием керамзита и легких бетонных смесей.

РАЗУКЛОННЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ «ТИЗОЛ» ПО СБОРНЫМ ИЛИ МОНОЛИТНЫМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ ОСНОВАНИЯМ



Схематичное изображение элементов EURO-РУФ Уклон

ОПИСАНИЕ

Минеральные плиты систем **EURO-РУФ Уклон** для формирования уклона на кровле – это набор клиновидных плит, позволяющий создать уклоны и контруклоны на кровле по ровному основанию, или увеличить уклон при устройстве и реконструкции кровли.

Клиновидная теплоизоляция представляет собой готовый набор плит из минеральной ваты с уклоном 1,7% **EURO-РУФ Н 600x1000** (Элементы: А15/25, В25/35, С 20). Этот набор предназначен для формирования основных уклонов и ендов на горизонтальном основании.

Для формирования разуклонки к воронкам в ендове кровли, выполнения контруклона от парапета специально создан набор клиновидных плит из каменной ваты 4,2% **EURO-РУФ Н 600x1000**. (Элементы: А15/40, В 40/65, С50).

Основные функции:

1. Создание уклона на кровле, для увеличения уклона или для изменения направления стока воды.
2. Создание разуклонки в ендове к водоприемным воронкам.
3. Создание уклонов (разжелобка) у вентиляционных шахт и зенитных фонарей.
4. Создание дополнительного уклона для отведения воды от парапета (контруклона).

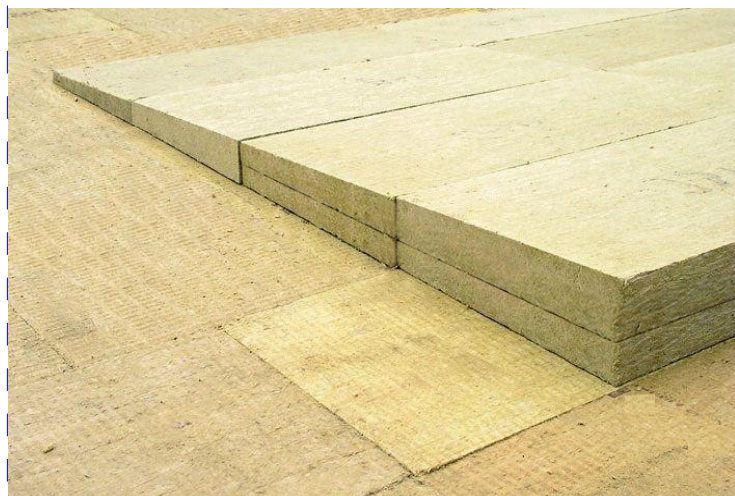
ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ EURO-РУФ УКЛОН 1,7% (ОСНОВНОЙ УКЛОН)

Обозначение элементов уклона ТИЗОЛ	Объём 1 шт., м³	Эскиз элемента
EURO-РУФ Н 600х1000х15/25 (Элемент А 1,7%)	0,012	
EURO-РУФ Н 600х1000х25/35 (Элемент В 1,7%)	0,018	
EURO-РУФ Н 600х1000х20 (Элемент С Доборная плита к уклону 1,7%)	0,012	
EURO-РУФ Н 1000х100/100 (Элемент «Галтель» 1,7%)	0,01	

ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ EURO-РУФ УКЛОН 4,2% (КОНТРУКЛОН)

Обозначение элементов уклона ТИЗОЛ	Объём 1 шт., м³	Эскиз элемента
EURO-РУФ Н 600х1000х15/40 (Элемент А 4,2%)	0,0165	
EURO-РУФ Н 600х1000х40/65 (Элемент В 4,2%)	0,0315	
EURO-РУФ Н 600х1000х50 (Элемент С Доборная плита к уклону 4,2%)	0,03	
EURO-РУФ Н 1000х100/100 (Элемент «Галтель» 4,2%)	0,01	

МОНТАЖ ОСНОВНОГО УКЛОНА ИЗ ПЛИТ EURO-РУФ УКЛОН



Укладка плит клиновидной изоляции возможна как непосредственно на основание из железобетона, так и между слоями основного слоя теплоизоляции. При этом в качестве основания под гидроизоляционный ковер рекомендуется предусматривать наиболее прочные и плотные марки теплоизоляционных материалов, например **EURO-РУФ, EURO-РУФ В, EURO-РУФ В Супер** производства АО «ТИЗОЛ».

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

На нижнем рисунке приводится схема укладки плит EURO-РУФ Уклон (Основной уклон).

1. Монтаж основного уклона начинают из нижней точки кровли: от воронки или ендовы, свеса или парапета;
2. Первым укладывается ряд плит «Элемент А»;
3. Затем укладываются ряд плит «Элемент В» со смещением плит «вразбежку»;
4. Далее укладывается ряд доборных плит «Элемент С» толщиной 20 мм.;
5. Повторяется раскладка плит пп.2-3: на доборные плиты укладываются ряд плит «Элемент А» и ряд плит «Элемент В» со смещением плит «вразбежку».

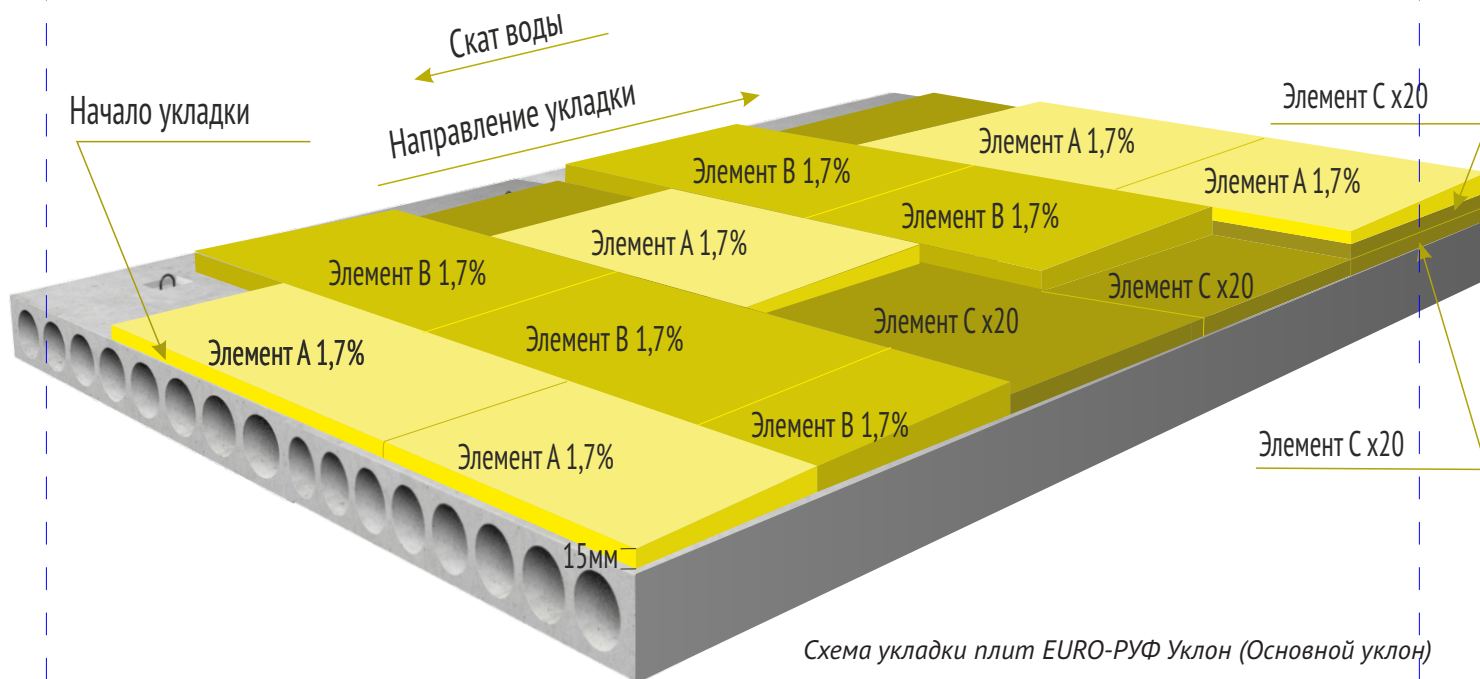


Схема укладки плит EURO-РУФ Уклон (Основной уклон)

МОНТАЖ КОНТРУКЛОНА ИЗ ПЛИТ EURO-РУФ УКЛОН

1. Монтаж контруклона начинают с определения размеров диагоналей ромба и разметки ромба на крыше. Как правило, отношение длинной диагонали ромба к короткой должно быть 3:1. В некоторых случаях допускается иное соотношение сторон, при условии, что уклоны, образованные данным решением, соответствуют требованиям СП 17.13330.2017.
2. Укладку плит начинают от края ромба к центру. Плиты укладываются параллельно сторонам ромба. Первым укладывается ряд плит «Элемент А 4,2%».
3. Затем укладываются плиты «Элемент В 4,2%» со смещением плит «вразбежку».
4. Далее укладываются доборные элементы «Элемент С 4,2%» толщиной 50 мм.
5. По ним выполняется раскладка плит «Элемент А 4,2%».
6. Повторяется раскладка плит постоянной толщины и ряд плит «Элемент В 4,2%». Операции 4–6 повторяются до пересечения с центром ромба.
7. Высота уклона увеличивается к центру «ромба». Каждая четверть собирается отдельно, затем производится подрезка плит по диагоналям ромба.

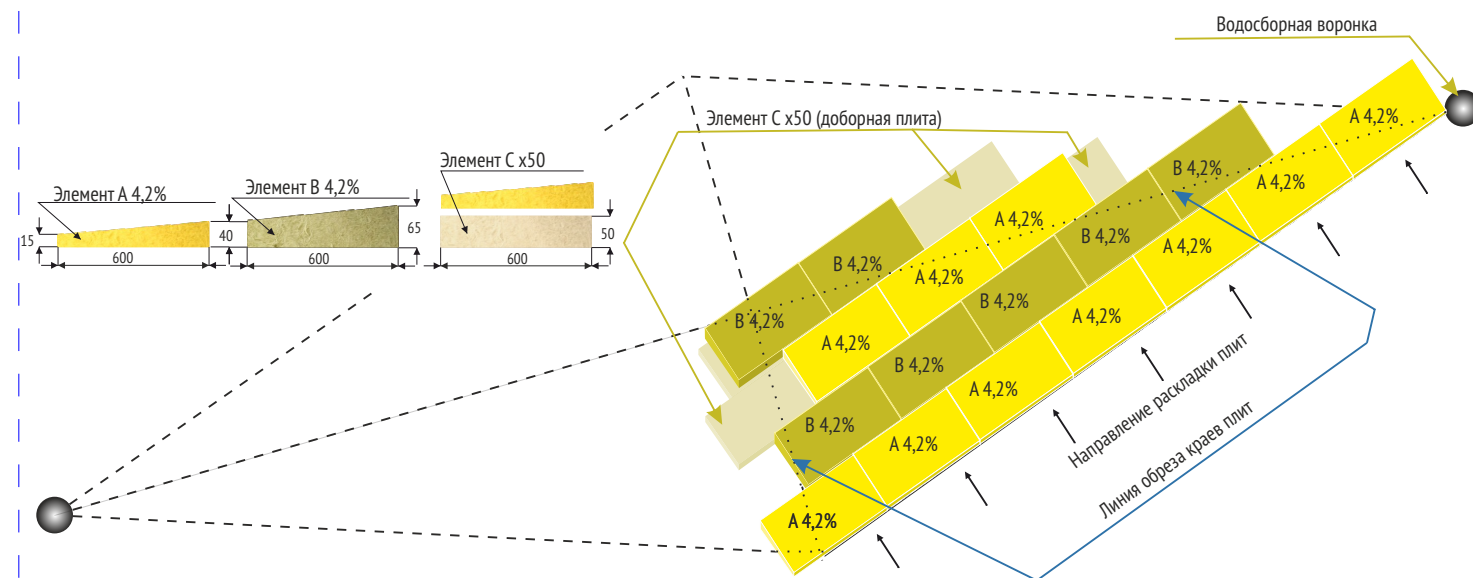
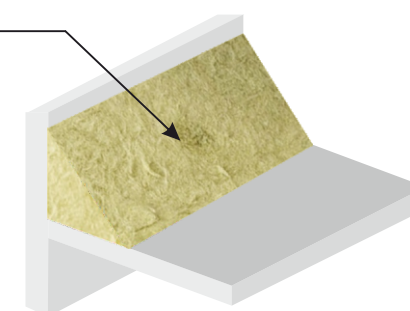


Схема укладки плит EURO-РУФ Уклон (Контруклон)

МОНТАЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УКЛОНА ОТ ПРИМЫКАНИЙ

С целью эффективного отвода воды в припарапетных зонах, зоне зенитных фонарей и прочих вертикальных конструкций, на кровле следует предусматривать дополнительный контруклон с помощью «Элемента «Галтель» EURO-РУФ Н 1000х100/100.

EURO-РУФ Н 1000х100/100
Элемент «Галтель»



ВЫДЕРЖКИ ИЗ СВОДА ПРАВИЛ СП 17.13330.2017 «КРОВЛИ»
Актуализированная редакция СНиП II-26-76

Общие положения

- Настоящий свод правил необходимо соблюдать при проектировании кровель зданий и сооружений, различного назначения в целях обеспечения требований безопасности зданий и сооружений требований пожарной безопасности и повышения энергетической эффективности.
- При проектировании кровель кроме настоящего свода правил необходимо соблюдать требования действующих правил проектирования зданий и сооружений норм техники безопасности и правил по охране труда, а также учитывать огнестойкость и пожарную опасность конструкций крыши.
- Материалы, применяемые для кровель, должны отвечать требованиям действующих нормативных документов.
- Уклоны кровель в зависимости от применяемых материалов приведены в Таблице 1; в ендовах уклон кровли принимают в зависимости от расстояния между воронками, но не менее 0,5%. При уменьшении уклона кровли следует предусматривать дополнительные мероприятия по обеспечению ее водонепроницаемости. Требуемый уклон обеспечивают наклоном несущих конструкций (стропил, балок, верхнего пояса ферм) или наклоном поверхности выравнивающей стяжки, монолитной или плитной теплоизоляции, подсыпки (например, из песка или мелкофракционного теплоизоляционного материала) под теплоизоляционные плиты.

Библиография

- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"

Кровли из рулонных и мастичных материалов

- Неэксплуатируемые кровли. Теплоизоляционные плиты из минеральной ваты, применяемые в качестве основания под водоизоляционный ковер, должны иметь прочность на сжатие при 10-процентной линейной деформации не менее 60 кПа.
- Плиты из минеральной ваты для нижних слоев в многослойной теплоизоляции и утеплителя под выравнивающую армированную или сборную стяжку должны иметь прочность на сжатие при 10-процентной линейной деформации не менее 40 кПа.
- Инверсионные кровли. Крыша с инверсионной кровлей включает в себя: несущие сборные или монолитные железобетонные плиты, стяжку из цементно-песчаного раствора или уклонообразующий слой, например из плит из минеральной ваты, грунтовку, водоизоляционный ковер, теплоизоляцию, предохранительный или дренажный слой, пригруз из гравия или бетонных плиток.
- Конструктивное решение кровли должно обеспечивать отвод воды преимущественно по ее верхней поверхности; для такой кровли следует применять воронки внутреннего водостока с дренажным кольцом для отвода воды, попавшей под теплоизоляционные плиты.
- В инверсионной кровле механическое крепление теплоизоляционных плит и водоизоляционного ковра не допускается....

УКЛОНЫ КРОВЕЛЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица 1

Кровли	Уклон, % (град)*
1 Из рулонных и мастичных материалов	
1.1 Неэксплуатируемые	
1.1.1 Из битумосодержащих рулопленочных материалов с мелкозернистой посыпкой или покровной полиэтиленовой	
- с защитным слоем из гравия, укладываемого при выполнении кровли	1,5-10 (1-6)
- с верхним слоем из рулонных материалов с крупнозернистой посыпкой или металлической фольгой, нанесенных при изготовлении материалов	1,5-25 (1-14)
1.1.2 Из мастик:	
- с защитным слоем из гравия	1,5-10 (1-6)
- с защитным окрасочным слоем	Не менее 1,5 (1)
1.1.3 Из полимерных рулонных и мастичных материалов	Не менее 1,5 (1)
1.2 Эксплуатируемые	1,5-3,0 (1-2)
1.3 Инверсионные	1,5-3,0 (1-2)
1.4 Озелененные	1,5-3,0 (1-2)
2 Из штучных материалов и волнистых листов	
2.1 Из штучных материалов	
2.1.1 Из черепицы:	
- цементно-песчаной, керамической, полимерцементной	Не менее 40 (22)
- битумной	Не менее 20 (12)
2.1.2 Из металлической фальцевой черепицы	Не менее 47 (25)
2.1.3 Из плиток - хризотилцементных, сланцевых, композитных, цементно-волокнистых	Не менее 40 (22)
2.2 Из волнистых листов:	
- хризотилцементных, битумных	Не менее 20 (12)
- цементно-волокнистых	Не менее 36 (20)
2.3 Из металлических листовых гофрированных профилей, в т.ч. из металлочерепицы	Не менее 20 (12)
3 Из металлических листов	
- стальных оцинкованных, с полимерным покрытием, из нержавеющей - стали, медных, цинк-титановых, алюминиевых	Не менее 10 (6)
4 Из железобетонных панелей лоткового сечения с нанесенным в заводских условиях мастичным основным водоизоляционным слоем	5-10 (3-6)

* Одну размерность (%) уклона кровли переводят в другую (град) по формуле:

$$\operatorname{tg} \alpha = 0,01 x$$
, где α - угол наклона кровли, град; x - размерность, %.