

Утепление скатных кровель с теплым чердаком

Компания «Химтраст» подготовила руководство в помощь при составлении проектно-сметной документации и проведении теплоизоляционных работ кровли, а также при ремонте кровельных систем.

1. Общая информация

Поставка и хранение продукта

- 1) Продукты «Химтраст» доступны на складах в Нижнекамске, Новосибирске, Иркутске, Екатеринбурге, Красноярске, Воронеже, Ярославле, Нижнем Новгороде, Москве, Санкт-Петербурге, Самаре и Уфе. Или у наших дилеров: <https://himtrust.ru/company/representatives/>
- 2) Товары в оригинальной, герметичной упаковке с этикетками.
- 3) Компоненты для ППУ хранить при температуре от -40 °С до +40 °С в закрытых помещениях, избегать попадания солнечных лучей и осадков.
- 4) Если упаковка продуктов не герметична, повреждена или истек срок годности, то их не использовать.
- 5) При работе с материалами других производителей и комбинировании их с продуктами «Химтраст», обратиться за консультацией в техническую службу.

Окружающая среда

- 1) Следовать инструкции, правилам техники безопасности и правилам по защите окружающей среды.
- 2) Температурные условия для работы с пенополиуретаном варьируются от +20 °С до +40 °С. Это относится как к окружающей среде, так и к поверхности.
- 3) Если температура воздуха — от +10 °С до +19 °С, сначала нанести праймовочный слой 2-3 миллиметра, подождать пока он станет эластичным, затем напылять пенополиуретан.
- 4) Если температура — ниже +10 °С, использовать зимние системы и работать с праймовочными слоями. Не наносить пенополиуретан, если температура поверхности ниже -5 °С или выше +60 °С.

Как контролировать качество, работая в полевых условиях

- 1) Вести журнал контроля качества, записывать все данные о погоде, температуре воздуха, поверхности, влажности, скорости ветра.
- 2) Измерять толщину напыляемого материала, метраж напыления и количество продукта, которое ушло на покрытие поверхности.

2. Продукты и материалы для теплоизоляции скатных кровель

[Химтраст СКН-10](#)

[Химтраст СКН-20 ГЗ](#)

Двухкомпонентная система для производства открытоячеистых жестких пенополиуретанов.

[Химтраст СКН-30 Г3](#)

[Химтраст СКН-30 / 141 Г3](#)

[Химтраст СКН-30 Г2](#)

Двухкомпонентная система для производства закрытоячеистых жестких пенополиуретанов.

[Химтраст СКН-40 Г1](#)

Двухкомпонентная система для производства закрытоячеистых жестких пенополиуретанов. Отвечает требованиям по повышенному классу горючести — огнестойкие компоненты. Используется для теплоизоляции мало эксплуатируемых кровель (только ремонтные и уборочные работы).

3. Подготовка кровли

Основные положения

- 1) Мы рекомендуем вместе с заказчиком ремонта задокументировать состояние поверхности кровли до начала работ.
- 2) Перед нанесением базовых покрытий, проверить сухость поверхности.
- 3) Применить чистку сжатым воздухом для достижения большей адгезии перед нанесением полимеров.
- 4) Работать только в защитной маске, спецодежде, спецобуви и перчатках.

Требования к поверхности

- 1) Проверить все поверхности кровли. Они должны быть исправны.

4. Особенности теплоизоляции скатных кровель с теплым чердаком

- 1) Утепление проводят с помощью напыления пенополиуретана на внутреннюю поверхность скатной кровли.
- 2) Способ утепления скатной кровли зависит от ее типа.
- 3) Рассмотрим особенности утепления кровель из гибкой черепицы, сборной черепицы, металлочерепицы и листов оцинкованной стали.

5. Утепление кровли с мягким гидроизоляционным покрытием из гибкой черепицы или битумно-рулонной изоляции

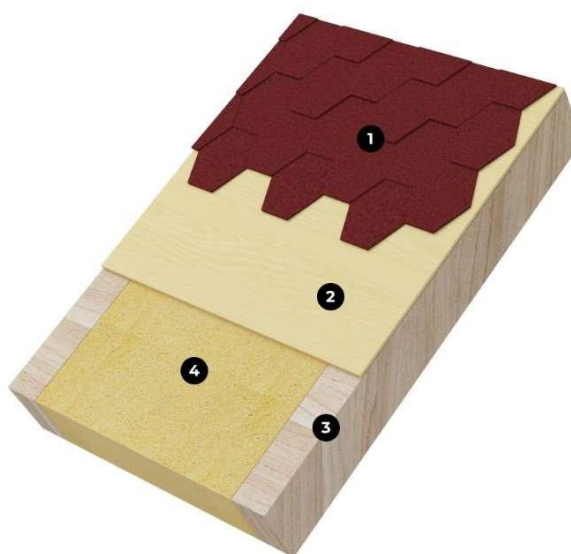
- 1) Теплоизоляционный слой напылять на влагостойкую фанеру или ориентированно-стружечную плиту.
- 2) **Как выглядит теплоизоляция скатной кровли из гибкой черепицы**

Наружное покрытие (гибкая черепица)

Фанера

Кровельные балки

«Химтраст СКН»



- 1 Кровельное покрытие
- 2 Фанера
- 3 Кровельные балки
- 4 Химтраст СКН

6. Утепление кровли с жестким гидроизоляционным покрытием из сборной черепицы или металлочерепицы

- 1) Теплоизоляционный слой напыляется на влагостойкую фанеру или ориентированно-стружечную плиту, которая крепится к обрешетке.
- 2) Фанера применяется для того, чтобы во время планового ремонта не нарушить слой утеплителя и сохранить конструкцию в первоначальном виде.
- 3) Этот тип утепления также применяют во время строительства до установки обрешетки на несущие конструкции. Фанеру монтируют на кровельные балки.

Как выглядит теплоизоляция скатной кровли из сборной черепицы или из металлочерепицы

Наружное покрытие (черепица)

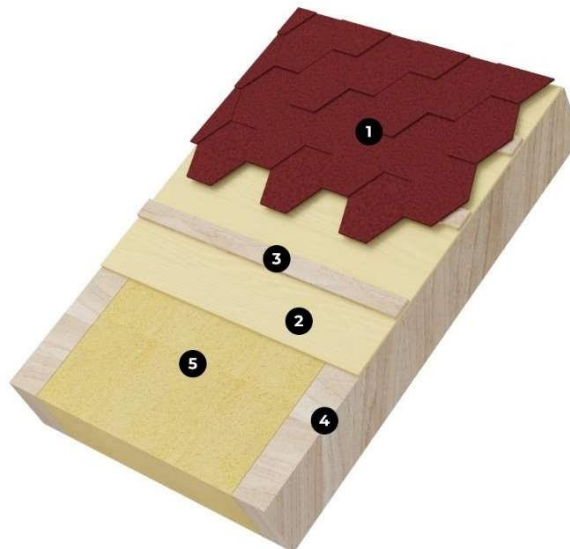
Обрешетка

Фанера

Кровельные балки

«Химтраст СКН»

- ❶ Кровельное покрытие
- ❷ Фанера
- ❸ Обрешётка
- ❹ Кровельные балки
- ❺ Химтраст СКН



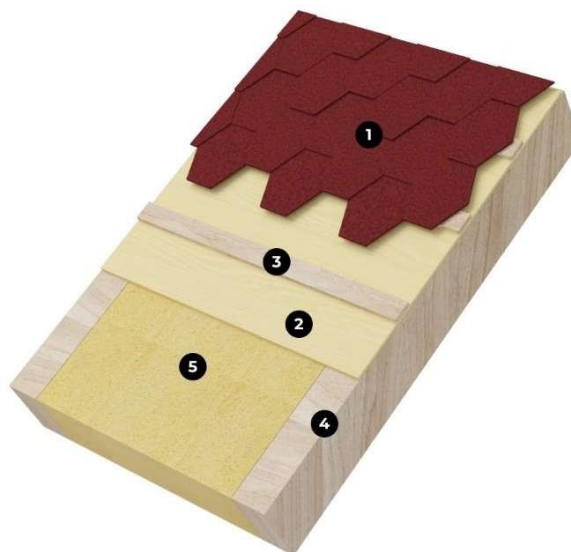
7. Утепление кровли с жестким гидроизоляционным покрытием из сборной черепицы (для действующих кровель)

- 1) Теплоизоляционный слой напылять на влагостойкую фанеру или ориентированно-стружечную плиту, которая крепится между кровельными балками.

Как выглядит теплоизоляция скатной кровли из сборной черепицы или из металлочерепицы

Наружное покрытие (черепица)
Обрешетка
Фанера
Кровельные балки
«Химтраст СКН»

- 1 Кровельное покрытие
- 2 Фанера
- 3 Обрешётка
- 4 Кровельные балки
- 5 Химтраст СКН



8. Утепление кровли с жестким гидроизоляционным покрытием из листов оцинкованной стали

- 1) Теплоизоляционный слой напылять на фанеру или ориентированно-стружечную плиту, которая закреплена между кровельными перекрытиями на обрешетке.
- 2) Фанера применяется для того, чтобы во время планового ремонта не нарушить слой утеплителя и сохранить конструкцию в первоначальном виде.
- 3) Теплоизоляционный слой напылять на обрешетку изнутри между кровельными балками.
- 4) Рекомендуем использовать этот способ утепления, если в доме присутствуют деревянные несущие конструкции. А также, когда нужно объединить всю кровлю изнутри.

Как выглядит теплоизоляция скатной кровли из листов оцинкованной стали

Фальцевая кровля из листов оцинкованной стали

Обрешетка

Кровельные балки

«Химтраст СКН»

- 1) Фальцевая кровля из оцинкованной стали
- 2) Обрешётка
- 3) Кровельные балки
- 4) Химтраст СКН



9. Подготовка и нанесение пенополиуретана

- 1) ППУ состоит из двух частей: полиольного компонента А и изоционатного компонента Б.
- 2) Бочки с компонентами А и Б прогреть до 28 – 30 °С нагревательными поясами.
- 3) После нагрева компонент А перемешивать лопастной мешалкой 30 минут при 500 – 1000 об/мин.
- 4) Изоционатный компонент не перемешивать, если он хранится при температуре выше +15 °С, если температура ниже, то компонент разогреть и прокатывать бочку горизонтально до однородного состояния содержимого.
- 5) После того как компоненты подготовлены и смешаны, приступить к напылению ППУ.
- 6) Нагреть компонент А, Б и шланги до определенной температуры рекомендованной заводом изготовителем. Эта информация содержится в ТИ, ТУ или на наклейках тары. Давление на установках высокого давления установить в диапазоне 90-130 бар в зависимости от вида компонента и условий работы.
- 7) Оба компонента под давлением подавать в смесительный узел пистолета-распылителя. Под действием давления или сжатого воздуха они перемешиваются и в виде аэрозольного факела выходят на поверхность. Пену наносить на поверхность. Через несколько секунд пена увеличится в объеме.
- 8) Толщина одного слоя закрытоячеистого ппу не более 25 мм, а для открытоячеистого ппу не более 75 мм.
- 9) Между нанесением двух слоев делать паузу по 1-10 минут, в зависимости от вида компонента.
- 10) Убедиться, что пена застыла, температура поверхности пены снизилась до 50°С, и наносить следующий слой.
- 11) Если температура воздуха или поверхности — от +10 °С до +19 °С сначала нанести праймовочный слой 2-3 миллиметра, подождать пока он станет эластичным и напылять основные слои пенополиуретана.

12) Если температура — ниже +10 °С, использовать зимние системы, но начать с укладки праймовочных слоев.

Примечание: толщина слоя пенополиуретана рассчитывается исходя из климатических условий региона, для этого необходимо произвести теплотехнические расчеты в проектных организациях.

10. Особенности напыления закрытоячеистого и открытоячеистого пенополиуретана

- 1) Закрытоячеистый ППУ марки [«Химтраст СКН-30 ГЗ»](#), [СКН-30/141 ГЗ](#), [СКН-30 Г2](#), наносить слой не более 25 мм за один проход.
- 2) Открытоячеистый ППУ марки [«Химтраст СКН-10»](#), [СКН-20](#), наносить слой не более 75 мм за один проход.
- 3) Приведенные выше данные подходят для утепления кровли из гибкой черепицы, кровли из сборной черепицы или из металлочерепицы, кровли из листов оцинкованной стали и для внутренней изоляции скатных кровель.

11. Окончание работы

- 1) Поверхности содержать в чистоте до и после строительных работ, как и оборудование для напыления.
- 2) Жидкости или пролившиеся материалы убрать.
- 3) Мусор и химикаты утилизировать.