

Утепление стен строящихся и эксплуатируемых зданий с помощью заливки ппу

Компания «Химтраст» подготовила руководство в помощь при составлении проектно-сметной документации и проведении теплоизоляционных работ для наружных каменных и кирпичных стен с помощью пенополиуретана.

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 +20 °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.

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 заливки стен

[Химтраст СКЗ-20](#)

[Химтраст СКЗ-30](#)

Двухкомпонентная система для производства закрытоячеистых жестких пенополиуретанов. Используется для утепления межстенных пространств.

2. Подготовка стен

Основные положения

- 1) Мы рекомендуем вместе с заказчиком ремонта задокументировать состояние поверхности стен 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 конструкции стен

- 1) Проверить герметизацию стыковых соединений, оконных и дверных блоков, соединения стен с балконами, козырьками и карнизами.
- 2) Стена должна быть целостной, как и участки, соединяющие стену с крышей.
- 3) Проверить качество водоотведения, исправность вентиляции и вытяжек в санузлах, отопление и водоснабжение.

Требования к поверхности стен перед нанесением пенополиуретана

- 1) Поверхность стен очистить от пыли и масла.
- 2) Металлические конструкции не должны содержать коррозию. Перед напылением ППУ их нужно обезжирить.
- 3) Все влажные поверхности высушить сжатым воздухом.
- 4) Требования к поверхности стен приведены в таблице № 1

Таблица № 1

Наименование параметра, Технические требования	Предельные отклонения	Метод контроля, объём контроля
Отклонение плоскости от заданного уклона (по всей плоскости)	0,2 %	Инструментальный, не менее 5 измерений на каждый 70-100 м ² поверхности или на участке меньшей площади
Отклонение толщины элемента конструкции (от проектного)	10,0 %	—” —
Число неровностей (плавного очертания протяженностью не более 150 мм) на площади поверхности 4 м ²	Не более 2	—” —
Влажность при нанесении пенополиуретана не должна превышать, для оснований:		Инструментальный, не менее 5 измерений равномерно на каждые 50-70 м ² основания или на участке меньшей площади

Бетонных	4,0%	—”—
Цементно-песчаных, гипсовых и гипсопечаных	5,0 %	—”—
Деревянных	12,0%	—”—

3. Подготовка компонентов

Пенополиуретан (ППУ)

- 1) ППУ состоит из двух частей: полиольного компонента А и изоцианатного компонента Б.
- 2) Бочки с компонентом А прогреть до 30 – 35 °С нагревательными поясами.
- 3) Бочки с компонентом Б прогреть до 40 – 50 °С нагревательными поясами.
- 4) После нагрева компонент А перемешивать лопастной мешалкой в течение 10-15 минут при 500 – 1000 об/мин.
- 5) Изоцианатный 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.
- 6) После того как компоненты подготовлены и смешаны, приступить к напылению ППУ.
- 7) Химтраст СКЗ подходит для работы как на машинах высокого, так и на машинах низкого давления.
- 8) 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.

4. Нанесение компонентов

Утепление стен строящегося дома

- 1) Заливать пенополиуретан на стадии строительства дома, начиная с первого этажа.
- 2) Оба компонента А и Б под давлением подавать в смесительный узел пистолета-распылителя. Под действием давления или сжатого воздуха они перемешиваются и в виде аэрозольного факела выходят на поверхность.
- 3) ППУ наносить в полость между кирпичной кладкой и облицовочной стеной так, чтобы после нанесения, когда пена расширится, ее высота составила до 30 сантиметров в высоту.
- 4) Подождать 5 минут, убедиться, что пена застыла, температура поверхности пены снизилась до 50°С, и наносить следующий слой. Таким образом залить пенополиуретан на первом этаже, поднять кирпичную кладку и перейти на второй.

Утепление стен эксплуатируемого дома

- 1) Сделать серию небольших отверстий в швах между кирпичами в шахматном порядке на расстоянии 30-50 сантиметров друг от друга.
- 2) Оба компонента А и Б 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 заливать через отверстия снизу-вверх.
- 3) Нажать на курок пистолета-распылителя, затем сделать паузу в течение 10 секунд.
- 4) Отметить через какое отверстие выходит компонент и продолжить его заливку через другое отверстие.
- 5) Таким образом пройти весь нижний ряд кирпичной кладки, постепенно поднимаясь вверх.
- 6) Когда пена засохнет, ее нужно срезать снаружи, а швы между кирпичами закрыть либо цементно-песчаным раствором, либо штукатурной смесью под цвет шва.

5. Окончание работы

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

6. Схема утепления стен

Слои на рисунке

Кирпичная кладка

«Химтраст СКЗ»

Облицовочная стена

