

## Инструкция по утеплению бетонных перекрытий над холодным подвалом

- *1 шаг*

Подготовка нижней поверхности плиты. Для перекрытий из железобетонных плит необходимо проверить качество швов между плитами, при необходимости зачеканить цементно-песчаным раствором. Поверхность плит очистить от налипов раствора.

- *2 шаг*

Устройство теплоизоляционного слоя. При установке плит их следует располагать со смещением в смежных рядах, в шахматном порядке. В качестве крепежных элементов используются тарельчатые дюбели с забивным распорным элементом или шурупом. Зазоры в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам необходимо заполнить полиуретановой пеной.

Примечание: Утеплить бетонное перекрытие над холодным подвалом возможно и со стороны теплого помещения - по технологии утепления межэтажного перекрытия, но без мероприятий по устройству плавающих полов.

## Инструкция по утеплению деревянных перекрытий над холодным подвалом (поверх балок)

- *1 шаг*

Подготовка основания. Обработайте деревянные балки биозащитным составом. Рекомендуется устроить разреженный дощатый настил, который обеспечит удобство работ и послужит в дальнейшем основанием для укладки плит PIR.

- *2 шаг*

Устройство теплоизоляционного слоя. Уложите плиты утеплителя поперек балок (или же поперек выполненного дощатого настила).

При укладке плит их следует располагать со смещением в смежных рядах, в шахматном порядке.

Чтобы обеспечить плитам заданное положение, зафиксируйте их от смещения гвоздями или саморезами. В дальнейшем крепеж не демонтировать, если его шляпки будут утоплены в плите. Зазоры в местах примыкания теплоизоляционного слоя к стенам необходимо заполнить полиуретановой пеной.

- *3 шаг*

Устройство гидро-, пароизоляции. Если полы будут плиточные по стяжке, то в качестве пароизоляции используйте полиэтиленовую пленку. Фиксацию пленки от смещений производите с помощью строительного степлера; стыки полотнищ рекомендуется соединять скотчем, обеспечивая нахлест не менее 15 см.

- *4 шаг*

Устройство основы под полы. Для плиточных полов: выполнить цементно-песчаную или сборную стяжку. Стяжка выполняется непосредственно по пароизоляции. Для деревянных полов: выполните обрешетку из доски шириной не менее 100 мм, закрепив ее к деревянным балкам (или разреженному настилу) саморезами по дереву.

- *5 шаг*

Укладка напольного покрытия.

### **Рекомендации по утеплению деревянных и железобетонных перекрытий над неотапливаемым подвалом**

- Если напольное покрытие будет выполняться из древесины, например, шпунтованной доски, то между таким покрытием и паро-гидроизоляцией необходимо устройство слоя обрешетки. Обрешетка устанавливается по балкам и образует воздушную прослойку. В случае протечек сверху пол останется сухим.
- Стяжку под укладку плиточного пола можно выполнить цементно-песчаным раствором или сборной двухслойной, например, из листов ЦСП или ГВЛВ. Слои в сборной стяжке выполняют с обязательной перевязкой швов, то есть стыки листов верхнего слоя должны располагаться со смещением относительно стыков нижнего слоя ширины листа.
- Следует внимательно отнестись к уровню влажности в холодном подвале (подполье). Традиционным способом поддержания нормальной влажности является вентиляция через продухи – отверстия в стене цоколя, расположенные по периметру дома и имеющие сечение не менее 1/400 площади подвального перекрытия. Через продухи происходит вывод водяного пара из неотапливаемого подвала на улицу (при условии, что влажность в подвале выше, чем на улице).
- Таким образом, обеспечивается долговечность деревянного перекрытия - несущие деревянные балки перекрытия остаются сухими, а условия образования плесени и грибка - исчезают.
- Для домов сезонного проживания на зиму продухи следует оставлять открытыми (ставить сетку), для отапливаемых домов (круглогодичного использования) сечение продухов следует уменьшить, или закрыть при условии обеспечения в подвале нормальной влажности (например, при устройстве пароизоляции грунта, при устройстве системы вентиляции).