

# Некоторые особенности изоляции перекрытий с применением звуко-теплоизоляционных рулонов из минерального волокна

## 1. Перекрытия под холодным чердаком



Описание конструкции (сверху-вниз):

- Напольное покрытие
- Балки перекрытия/теплоизоляция
- Пароизоляция
- Потолок

*Чердачное перекрытие по балкам с заполнением теплоизоляционными рулонами из минерального волокна*

### **Зачем изолировать чердачное перекрытие?**

Основная задача изоляции перекрытия под холодным чердаком - защита от потерь тепла. Холодный чердак как правило представляет из себя неутепленное, нежилое помещение, предназначенное для хранения или для установки вентиляционного оборудования.

Если высота чердака достаточная, его легко можно превратить в жилую мансарду, увеличив, таким образом общую жилую площадь дома. Для этого достаточно утеплить крышу. Однако, конструктивно это не всегда возможно.

### **Как утеплить чердачное перекрытие?**

#### **Установка звуко-теплоизоляционного материала**

Толщина теплоизоляции должна быть достаточной для защиты от потерь тепла даже в сильные морозы. Рекомендуемая толщина для средней полосы России - 200 мм. Теплоизоляционные рулоны толщиной 50 мм должны быть уложены в 4 слоя с перевязкой стыков в шахматном порядке.

В том случае, если высота балок недостаточна для того чтобы уложить слой утеплителя толщиной 200 мм, можно использовать дополнительный ряд брусков 50x50 мм, уложенный перпендикулярно балкам поверх них. Чтобы избежать образования мостиков холода, необходимо следить, чтобы между стыками теплоизоляционного материала не было зазоров, а сам теплоизоляционный материал плотно прилегал к балкам перекрытия

### **Как защититься от «точки росы»?**

#### **Пароизоляция**

Для защиты перекрытия от увлажнения (водяной пар внутри помещения) рекомендуется устанавливать специальную пароизоляционную пленку (но не обычный полиэтилен). Пароизоляция всегда устанавливается со стороны жилого (более теплого) помещения. При укладке полотна пленки стыкуются внахлест. При этом верхнее полотно должно перекрывать нижнее на ширину не менее 100 мм.

Для того чтобы избежать деформации при колебаниях температуры, пленку следует устанавливать с небольшим провисом до 10 мм.

### **Как защититься от протечек?**

#### **Гидроизоляция**

Иногда встречается мнение, что слой теплоизоляции в перекрытии обязательно должен быть защищен гидроизоляционной пленкой - для защиты от возможных протечек. Мы рекомендуем в первую очередь позаботиться о гидроизоляции кровли. Для этих целей применяются рулонные подкровельные гидроизоляционные мембраны. В случае с холодным чердаком можно использовать гидроизоляцию, которая не пропускает пар.

Если гидроизоляция кровли выполнена правильно, дополнительная гидроизоляция перекрытия не потребуется. Чердачное перекрытие и утеплитель должны иметь возможность проветриваться, поэтому желательно, не ограничивать выход пара никакими пленками сверху. Пар должен иметь возможность беспрепятственного выхода в проветриваемое пространство чердака. В том случае, если кровля старая и вы все-таки хотите «подстраховаться», поверх перекрытия допускается применение гидроизоляционных паропроницаемых мембран.

### **Как проветривать чердак?**

#### **Вентиляция**

Чердачное помещение обязательно должно быть проветриваемым. Это необходимо как для удаления пара, выходящего из нижележащего теплого

помещения, так и для просушивания кровли от возможного накопления конденсата при перепадах температур (особенно это актуально для металлических кровель).

Для вентиляции чердака рекомендуется устраивать «слуховые окна», которые могут быть встроены в саму кровлю или (чаще) расположены в плоскости фронтонов. Такие слуховые окна должны быть расположены по обеим сторонам чердака, для того чтобы воздух мог свободно проходить через чердачное помещение.

Размеры таких отверстий выбираются конструктивно и зависят от скорости ветра в регионе застройки и от расположения самого дома.

Для того чтобы в вентиляционные отверстия не попадал дождь и снег их оформляют с помощью тонких ламелей, наклоненных под углом и образующих решетку.

### **Что делать в случае протечки крыши?**

#### **3 стадии намокания минеральной изоляции.**

Часто возникают такие ситуации, когда в кровле или в слое гидроизоляции обнаруживаются нарушения и образуется протечка. Намокают кровельные конструкции и перекрытие чердака. После устранения протечки возникает вопрос - что делать с перекрытием и с теплоизоляционным материалом, который намок?

Здесь нужно отметить, что вода в конструкции представляет опасность не только для слоя утеплителя, но также и для несущих элементов.

Увлажненные деревянные балки могут начать гнить, металлический крепеж подвергается коррозии и вся конструкция может прийти в негодность.

Именно поэтому так важно содержать конструкции своего дома в сухом виде.

С точки зрения утепления важно отметить, что вода является хорошим проводником тепла, гораздо лучшим, чем воздух. Т.е. если сухие материалы не проводят тепло и сохраняют его внутри дома, то те же самые материалы, только влажные начинают это тепло из дома выводить.

Поэтому мокрые утеплители, у которых между волокнами вместо воздуха образуется вода, фактически перестают работать как утеплители.

Что же делать, если перекрытие и утеплитель в нем намокли?

Прежде всего, нужно оценить масштаб протечки. Условно можно выделить три степени намокания:

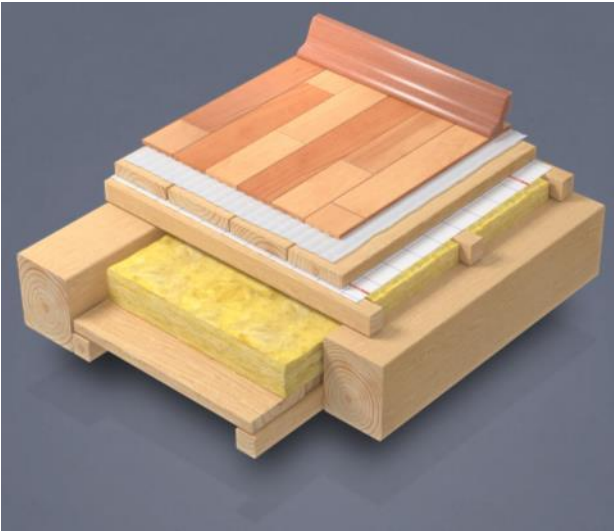
**1. Поверхностное намокание.** Это начальная стадия, когда влага попала на материал, но еще не успела глубоко проникнуть внутрь - о капли воды просто лежат на поверхности. В этом случае ничего страшного не

случилось и материал после предварительной просушки можно использовать вновь. Просушку материала и всего перекрытия лучше всего делать с помощью специального оборудования - тепловой пушки, которая вырабатывает большое количество сухого горячего воздуха. Если такой тепловой пушки под рукой не оказалось, можно использовать бытовые тепловентиляторы, хотя с ними потребуется больше времени и глубина просушки будет ниже.

**2. Намокание средней степени.** Здесь речь идет о том состоянии, когда влага проникла в конструкцию и некоторое время оставалась внутри. Характерные признаки этой стадии - темные влажные пятна на деревянных элементах каркаса. Минеральная изоляция при таком намокании меняет свою форму. Начинается вымывание из материала связующего вещества. Волокна, ранее связанные связующим, начинают распрямляться и материал в этом месте становится толще, происходит его «распушение». В этом случае конструкцию обязательно нужно сушить с помощью тепловой пушки продолжительное время, до исчезновения мокрых пятен на каркасе. Если есть такая возможность, желательно произвести замену слоя теплоизоляции на намокшем участке.

**3. Полное намокание.** Эта стадия возникает при длительном нахождении больших объемов воды в конструкции. Для этой стадии характерны появление темных пятен на деревянных элементах каркаса, появление плесени и запаха сырости. Крепежные элементы (скобы, гвозди и т.п.) подвергаются коррозии, которая видна невооруженным взглядом. Теплоизоляционный материал не держит форму и распадается на отдельные волокна. Такая конструкция подлежит разборке и просушиванию элементов по отдельности. Теплоизоляционный материал подлежит замене.

## **2. Перекрытия над проветриваемым подпольем**



Описание конструкции  
(сверху-вниз):

- Напольное покрытие (ламинат)
- Подложка под ламинат
- Основание напольного покрытия (доски)
- Пароизоляционная пленка
- Бруски обрешетки для дополнительного утепления/звуко-теплоизоляция
- Балки перекрытия/звуко-теплоизоляция
- Черновой пол (доски)
- Опорные бруски чернового пола

*Перекрытие над проветриваемым подпольем с заполнением звуко-теплоизоляционными материалами из минерального волокна*

### **Зачем изолировать?**

Перекрытие над холодным подвалом или проветриваемым подпольем защищает внутреннее помещение дома от потерь тепла. Основная задача изоляционного материала здесь - теплоизоляция.

### **Как утеплить перекрытие над подвалом?**

#### **Установка теплоизоляционного материала**

При наличии проветриваемого подполья в зимнее время нужно исключить попадание холодного воздуха в жилое помещение. Для этого необходимо утеплить пол уложив между деревянными балками слой теплоизоляции. Минимальная рекомендуемая толщина теплоизоляции в такой конструкции для строительства в средней полосе России - 150 мм.

Монтаж материал рекомендуется осуществлять поверх чернового пола, как это показано на схеме выше. В том случае, если высота балок перекрытия недостаточна для того чтобы уложить утеплитель толщиной 150 мм, можно использовать дополнительный ряд брусков 50x50 мм, уложенный перпендикулярно балкам поверх них.

Если черновой пол в конструкции отсутствует, допускается укладывать утеплитель на предварительно натянутую между балками сетку, так, чтобы материал заполнил пространство между балками.

### **Как защититься от «точки росы»?**

#### **Пароизоляция**

Для того чтобы в зимнее время водяной пар из жилого помещения не попадал в перекрытие и не увлажнял теплоизоляцию и несущие элементы, поверх слоя теплоизоляции нужно положить пароизоляционную пленку. Пароизоляция должна быть герметично уложена над утеплителем со стороны жилого помещения.

### **Как защититься от влаги?**

#### **Гидроизоляция**

Одна из основных задач при устройстве перекрытия первого этажа и устройстве фундамента - это защита от попадания в конструкцию влаги. Влага может проникать вместе с грунтовыми водами. В том случае если весной грунтовые воды стоят высоко и вода доходит до стен, по периметру участка необходимо сделать дренажную канаву. Канаву нужно делать с применением специальных геотекстильных пленок, щебня и гравия. Сток канавы должен выводиться в общую магистраль. Если в населенном пункте такая магистраль не предусмотрена, то необходимо выкопать сточный колодец.

Также необходимо обратить внимание на гидроизоляцию фундамента и позаботиться о гидроизоляционных отсечках, препятствующих капиллярному увлажнению фундамента и примыкающих к нему стен.

### **Как проветривать подпол?**

#### **Вентиляция**

Необходима хорошая вентиляция подпольного помещения. Сырой воздух – прекрасная среда для размножения плесневых грибов и бактерий.

В жаркое время года, когда земля будет сильно прогреваться, а в доме - наоборот будет прохладно, влажный пар от земли будет подниматься вверх к помещению.

Чтобы влага не проникала в перекрытие и утеплитель не отсыревал, иногда, рекомендуют закрывать утеплитель снизу пароизоляцией или диффузионной мембраной, что является ошибкой. Так как в этом случае утеплитель оказывается закрытым со всех сторон пленками и плохо проветривается. Увлажнение материала приводит к ухудшению теплозащитных свойств. Да и несущие элементы в такой «запертой» со всех сторон конструкции будут недолговечны.

Чтобы этого избежать, мы рекомендуем сделать все подпольное пространство хорошо проветриваемым. Для вентиляции подпола, еще при устройстве фундамента, по периметру дома делают специальные

вентиляционные отверстия (продухи). Как правило, таких отверстий недостаточно, да еще, к тому же, многие часто затыкают их на зиму, «чтоб не дуло», чего делать категорически нельзя.

Самый лучший вариант - устройство в подполе вытяжки с помощью пластиковых труб (диаметр 30-50 мм), выведенных на улицу на уровне крыши. При такой схеме вентиляция идет активная вентиляция подпольного пространства за счет перепада давлений. Площадь продухов, количество трубок и их расположение следует рассчитывать так, чтобы избежать возможности образования застоя воздуха в углах подпольного пространства.

При хорошо работающей системе вентиляции полы в комнатах на первом этаже отсыревать не будут, а деревянные перекрытия и балки будут надежно сохранены от развития процессов гниения. При таком подполе перекрытие не нужно закрывать никакими пленками снизу, т.к. будет идти естественная вентиляция и удаление влаги из конструкции.

*Александр Керник*

*Руководитель группы технической поддержки продаж  
ООО «УРСА Евразия» (URSA)*