



Исх. № 222992 - 13.12.2025/

Информационная статья от: 22.07.2025

Конструктивные особенности совмещенных вентилируемых крыш

Ключевой особенностью конструкции совмещенных вентилируемых крыш (рис. 1) является сильно затрудненный или вообще отсутствующий доступ в воздушную прослойку для контроля состояния существующего теплоизоляционного слоя. По этой причине заменить теплоизоляцию при капитальном ремонте крыши невозможно.

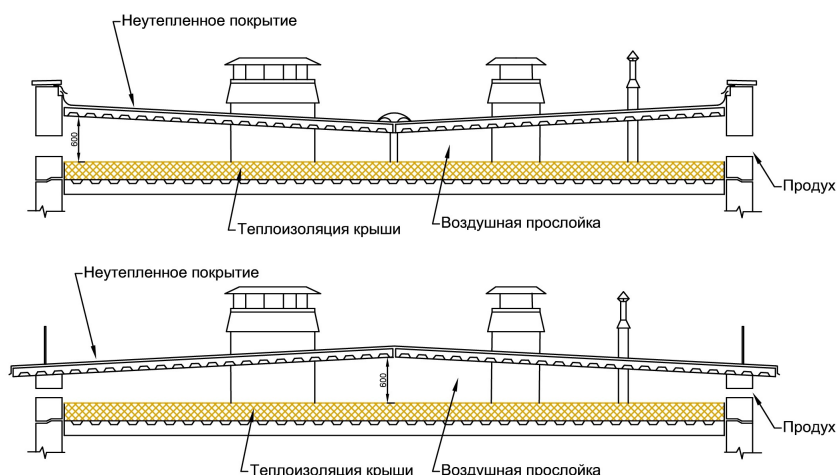


Рис. 1. Схема совмещенной вентилируемой крыши.

Как появляются протечки в конструкциях совмещенных вентилируемых крыш

Если не ухаживать за продухами воздушной прослойки, то их сечение может значительно уменьшиться из-за грязевых отложений на защитных решетках. В результате этого нарушается режим проветривания воздушной прослойки, что может привести к нарушению ее температурно-влажностного режима.

При нарушении температурно-влажностного режима воздушной прослойки может происходить рост температур воздуха внутри нее и, как следствие, образование конденсата на

внутренней поверхности несущих плит крыши. Количество конденсата может быть значительным и даже вызывать протечки.

Зачастую конденсационная влага намерзает на внутренней поверхности плит, и протечка возникает при таянии такой наледи в период оттепели. Протечки такого типа часто возникают в области вентиляционных шахт, так как воздух внутри прослойки в этих местах прогревается больше за счет теплопоступлений через стенки вентиляционных коробов.

Способы устранения конденсационных протечек при капитальном ремонте крыши многоквартирного дома

Существуют три способа устранения протечек, которые возникают при таянии наледи из конденсационной влаги (рис. 2):

- а) восстановление температурно-влажностного режима воздушной прослойки;
- б) полное заполнение воздушной прослойки тепловой изоляцией;
- в) утепление несущих железобетонных плит крыши.

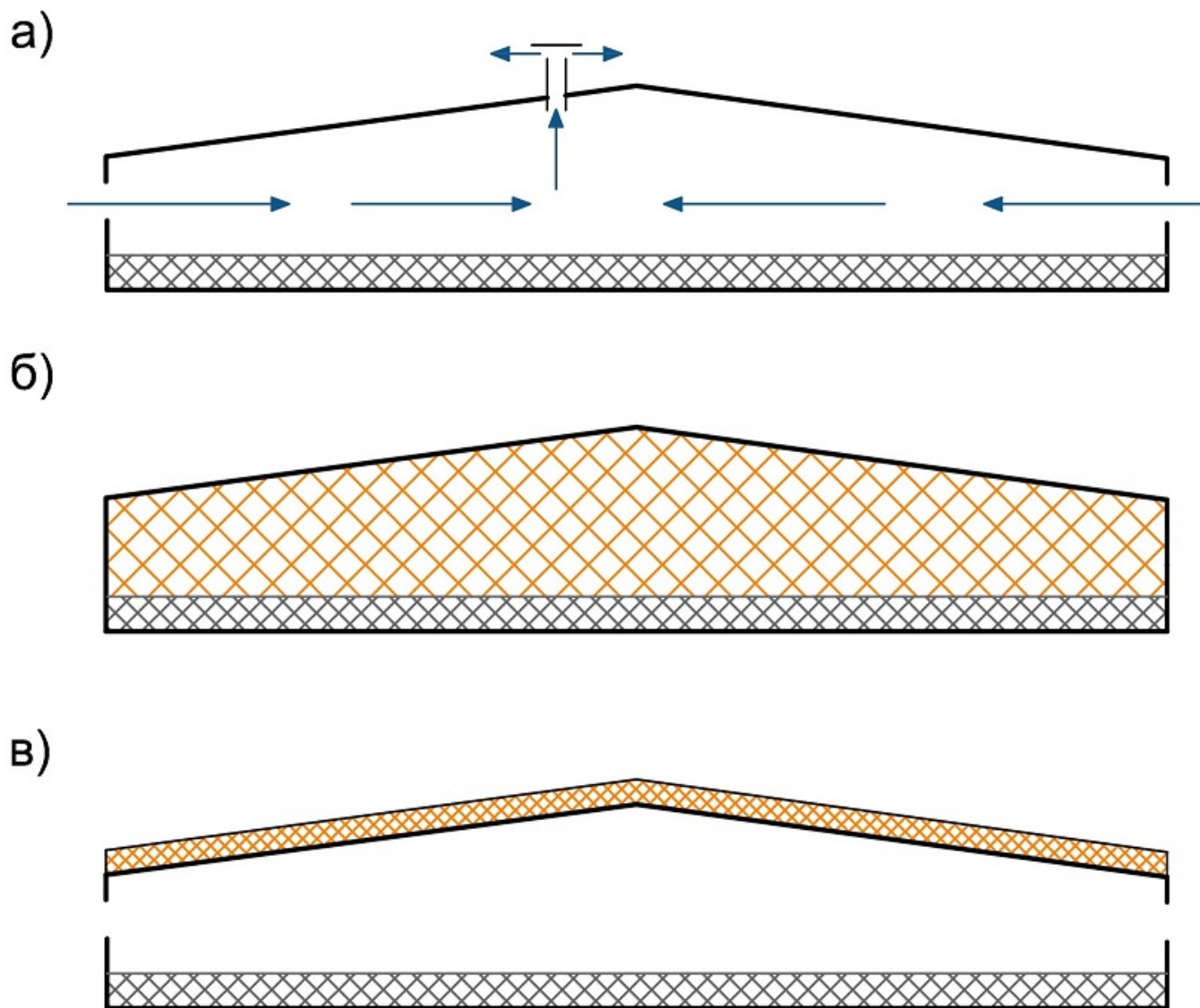


Рис. 2. Способы устранения конденсационных протечек при капитальном ремонте крыши многоквартирного дома (МКД).

Разберем подробнее достоинства и недостатки каждого способа.

Восстановление температурно-влажностного режима воздушной прослойки. Этот способ предусматривает восстановление сечения продухов, а для улучшения проветривания прослойки — устройство коньковых продухов.

Достоинством метода является возвращение конструкции крыши к проектному состоянию. Но восстановление температурно-влажностного режима неизбежно приведет к падению температуры воздуха прослойки. При низком качестве теплоизоляционного слоя совмещенной вентилируемой крыши это может привести к снижению температуры внутренней поверхности перекрытия (потолка помещений последнего этажа) вплоть до возникновения зон промерзаний. В итоге применение данного способа может ухудшить состояние конструкций МКД.

Полное заполнение воздушной прослойки тепловой изоляцией, на первый взгляд,

является самым логичным способом решения проблемы. Но при подробном рассмотрении и этот способ имеет существенные недостатки:

1. Для утепления прослойки используют напыляемые утеплители, которые имеют группу горючести ГЗ или Г4.
2. Для заполнения прослойки необходимо устройство отверстий в железобетонных плитах с шагом не более 1,5 метров, что приводит к снижению несущей способности конструкций крыши.

При этом контролировать полноту заполнения прослойки теплоизоляции практически невозможно.

Утепление несущих железобетонных плит крыши. При этом способе фактически выполняется устройство дополнительной совмещенной крыши.

Отличием такого решения от типовой конструкции совмещенной крыши является отсутствие пароизоляционного слоя, так как перепад между температурами прослойки и наружного воздуха, как правило, не превышает 10°C. Такое значение не создает существенного перепада парциальных давлений водяного пара.

Единственным недостатком такого способа является то, что, формально, устройство слоя теплоизоляции и кровли поверх несущих плит крыши является ненормативной нагрузкой. Этот вопрос может быть решен дополнительной оценкой несущей способности железобетонных плит в процессе проектирования.

На основе третьего способа разработаны кровельные системы ТЕХНОНИКОЛЬ для капитального ремонта совмещенных вентилируемых крыш при выявлении конденсационных протечек (Таблица 1).

Таблица 1. Состав систем ТЕХНОНИКОЛЬ ТН-КРОВЛЯ Термо

Параметр	Системы ТЕХНОНИКОЛЬ		
	ТН-КРОВЛЯ ТЕРМО	ТН-КРОВЛЯ ТЕРМО Ц-ХПС	ТН-КРОВЛЯ ТЕРМО Лайт
Конструкция водоизоляционного ковра	Двухслойная	Двухслойная	Однослойная
Материалы водоизоляционного ковра	Техноэласт ЭКП (верхний слой) Техноэласт ЭПП (нижний слой)	Техноэласт ЭКП (верхний слой) Унифлекс ВЕНТ (нижний слой)	LOGICROOF V-GR FB
Способ укладки водоизоляционного ковра	Наплавление	Наплавление	Клеевой
Основание под водоизоляционный ковер	Стяжка из асфальтобетона	Поверхность теплоизоляции	Поверхность теплоизоляции
Метод укладки теплоизоляции	Балластный	Клеевой	Клеевой
Марка тепловой изоляции	LOGICPIR PROF CX/CX	Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-ХПС	LOGICPIR PROF CXM/CXM

Толщина теплоизоляционного слоя	100 мм	110 мм	100 мм
Расчетный вес 1 кв.м системы	84,5 кг	33,5 кг	6 кг

Особенностью кровельных систем семейства ТЕРМО является фиксированная толщина теплоизоляции, так как теплоизоляционный слой не является основной теплоизоляцией крыши. Моделирование температурно-влажностного режима показывает, что указанной толщины теплоизоляции достаточно для создания условий, исключающих образование конденсата на внутренней поверхности железобетонных плит.

Если в процессе предпроектного обследования крыш МКД не был установлен факт протечек, вызванных нарушением температурно-влажностного режима воздушной прослойки, для капитального ремонта выбирают крыши системы ТН-КРОВЛЯ ЛАЙТ и ТН-КРОВЛЯ Эксперт.

Автор статьи:

Иван Дегтярев

Руководитель направления ЖКХ



Ответ сформирован в
базе знаний по ссылке