

Шустов Павел Александрович,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
Иркутский национальный исследовательский технический университет

Горбач Павел Сергеевич,
к.т.н., зав. каф. ПГС, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: gorbachps@mail.ru

О ПРОБЛЕМЕ «МЯГКИХ» КРОВЕЛЬ

Shustov P.A., Gorbach P.S.

ABOUT THE PROBLEM OF "SOFT" ROOFINGS

Аннотация. В статье рассмотрена технология устройства «мягких» кровель с использованием рулонных материалов различного назначения.

Ключевые слова: кровельный ковер, крыша, гидроизоляция.

Abstract. The article considers the technology of "soft" roofs using rolled materials for various purposes.

Keywords: roofing carpet, roof, waterproofing.

Эффективным подходом к конструированию верхних элементов крыши с использованием рулонных гидроизоляционных материалов является свободное расположение кровельного ковра на покрытии за счет точечной или полосковой приклейки его к основанию (стяжке). Преимущество такой приклейки заключается в выравнивании давления водяного пара в подкровельном пространстве, удалении влаги из толщи конструкции крыши, предупреждении трещинообразования и разрывов в кровельном ковре от воздействия деформаций, возникающих в нижележащей конструкции. Кроме того, такое решение исключает образование локальных пузырей по поверхности кровельного ковра, что является очень частым явлением, сопровождающим традиционную технологию, основанную на сплошной приклейке. При этом давление водяного пара при испарении влаги снижается от 1 до 0,016 МПа.

Точечная или полосковая приклейка кровельного ковра к основанию необходима для устранения возможности его отрыва под воздействием ветрового отсоса. Этому содействует также устройство защитного слоя из гравия, который в этом случае несет и функции пригруза.

Перфорация нижнего подкладочного рулонного ковра осуществляется путем размещения круглых отверстий диаметром 10-20 мм в шахматном порядке с шагом 10-15 см.

Применение перфорированного рубероида или полосовой наклейки позволяет получить «дышащую» конструкцию кровли. Площадь приклейки к основанию составляет только 25-35 % площади наклеиваемой поверхности. Нижний слой из перфорированного рулонного материала следует укладывать насухо и приклейка его к основанию в этом случае должна осуществляться в процессе сплошной приклейки верхнего слоя к нижнему через перфорированные отверстия.

Воздушная прослойка под нижним слоем кровельного ковра должна быть соединена с наружным воздухом на карнизах и местах примыкания кровли к выступающим над крышей элементам. Такое решение кровли значительно увеличивает срок ее эксплуатации без ремонта.

По плитам перекрытия настиляется подшивниковый слой из двух слоев полиэтиленовой пленки, на которую укладывается достаточно толстый слой утеплителя из керамзита. Уклон кровли создается за счет изменения толщины слоя утеплителя и составляет 1:60, максимальная толщина утеплителя 60 см. По керамзиту устраивается неармированная стяжка толщиной 8 см, затем наносится три слоя рулонного ковра.

Верхний слой выполняется из резинового рубероида с защитной крошкой. В качестве альтернативного варианта было предложено решение. Верхний слой – из стеклоизола марки EL 50/2000, на который наносится слой мастики с расходом $1,5 \text{ кг/см}^2$. На затвердевшую мастику рассыпается слой гравия крупностью 5-16 мм с расходом $17-20 \text{ кг/м}^2$.

Парапет оформляется вентиляционной рубашкой следующим образом.

К выступающей над покрытием части стены – парапету – прибиваются бруски сечением 50х50 мм с шагом 100 см. Такие же бруски и доски набиваются на верхнюю горизонтальную часть парапета на подкладки с таким расчетом, чтобы образовался просвет толщиной 25 мм между нижней гранью досок и брусков и верхней гранью парапета. Затем к вертикальным брускам прибивается шестислойная фанера с таким расчетом, чтобы нижняя кромка ее была заглублена в теплоизоляционный слой на глубину не менее 10 см. Таким образом, создаются благоприятные условия для интенсивного вентилирования керамзита, который связан вентиляционной рубашкой и с наружным воздухом на карнизе. Содержащаяся в теплоизоляционном слое паровая смесь будет выходить через вентиляционные полости. Рулонный ковер заводится на вертикальную часть парапета и приклеивается на его верхней горизонтальной части. При этом первый слой приклеивается к парапету полосками (как на стяжке). Затем на верхней горизонтальной части парапета крепятся карнизные элементы из жести. Таким образом, воздушная прослойка между гидроизоляционным ковром и стяжкой также соединяется с наружным воздухом через парапет, что исключает появление воздушных пузырей и отрыва в гидроизоляционном ковре.

ЛИТЕРАТУРА

1. СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1, 2). Минстрой России от 31.05.2017 г.
2. ГОСТ Р 59122-2020 Работы кровельные. Монтаж крыш с водоизоляционным слоем из кровельных гибких полимерных (термопластичных и эластомерных) материалов. Правила и контроль выполнения работ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии от 27.10.2022 г.