

пенополистирольных плит с помощью втулок из стеклопластиков. Это позволит увеличить $R_{\text{ср}}$ и снизить расход металла на глухарю.

Вопросы о шаге глухарей и размерах втулок будут детально проработаны в дальнейших исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 26254-84. Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.
2. Иванов А.М., Алгазинов К.Я., Мартинец Д.В. Строительные конструкции из полимерных материалов. -М.: Высш.школа, 1978.

К технологии ремонта рулонных кровель

С.М.Семенов, В.Г.Чернован, В.А.Матюх, В.П.Щербач.

Кровли зданий и сооружений воспринимают различные атмосферные и механические воздействия, которые приводят к нарушению их герметичности. Следствием этого является проникновение атмосферной влаги во внутренние слои крыши, а это приводит к увеличению влажности утеплителя. Известно, что при увеличении влажности утеплителя снижаются теплотехнические характеристики крыши. Так, при увеличении влажности пенобетона на 1%, его термическое сопротивление теплопередаче падает более, чем на 10% [1].

В летний период, когда температура наружной поверхности кровли достигает 60...80 °С, влага, находящаяся в утеплителе превращаясь в пар, может увеличиться в объеме до 40 раз [2]. В результате на кровле появляются воздушные полости, которые приводят к появлению дополнительных напряжений в слоях гидроизоляционного ковра.

Возникающие дополнительные напряжения при достаточно низкой адгезивности мастик для приклеивания рулонных кровельных материалов приводят к появлению микротрещин в гидроизоляционном ковре.

Постоянно действующие на кровлю суточные циклические атмосферные воздействия (температура, осадки) приводят к развитию микротрещин и доведению локальных разрывов во всех слоях гидроизоляционного ковра. Натурные исследования и данные, приведенные в литературных источниках, определяют срок службы рулонных кровель без ремонта от 5 до 7 лет. Следовательно, в течение нормативного срока эксплуатации капитального здания или сооружения, кровлю его необходимо ремонтировать не менее 4...6 раз.

Практика показывает, что ремонт рулонной кровли наклейкой дополнительных слоев рубероида без сушки утеплителя (что чаще всего встречается на практике) неэффективен, так как такая кровля приходит в

негодность через 3...5 лет.

Для уменьшения энергетических затрат и, соответственно, стоимости ремонта целесообразно для сушки утеплителя эксплуатируемых крыш использовать энергию солнечной радиации.

В процессе эксплуатации кровли температура и влажность водяного пара наружного воздуха и утеплителя существенно отличаются.

Поэтому сушку утеплителя целесообразно выполнять путем устройства в утеплителе вентиляционных каналов по всей площади крыши, сообщающихся с наружным воздухом.

При этом количество водяного пара, проходящее через 1 м^2 однородного ограждения заданной толщины за 1 час можно определить по формуле:

$$p = \frac{\mu}{\delta} \cdot (e_n - e_{\text{н}})$$

p - количество водяного пара в $\text{г}/\text{м}^2 \cdot \text{час}$;

$e_n - e_{\text{н}}$ - разность упругости водяного пара наружного воздуха и утеплителя в мм.рт.ст. ;

δ - толщина утеплителя в м. ;

μ - коэффициент паропроницаемости утеплителя в $\text{г}/\text{м} \cdot \text{ч} \cdot \text{мм.рт.ст.}$

При прохождении толщи ограждения диффундирующие водяные пары на своем пути встречают сопротивление материала ограждения (паропроницания).

$$R = \frac{\delta}{\mu}, \text{ мм} \cdot \text{ч} \cdot \text{мм}^2/\text{г}.$$

Однако, приведенные формулы можно использовать для расчетов вентилируемых кровель с фиксированными значениями μ , δ , e_n и $e_{\text{н}}$. Для получения данных о действительном характере изменения влажности утеплителя во времени в результате его сушки с использованием энергии солнечной радиации необходимо провести натурные исследования. Методика проведения таких исследований разрабатывается на кафедре ТСП Брестского политехнического института, и планируется выполнить поисковые исследования с целью апробации разрабатываемой методики.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Эгон Трефф. Долговечные конструкции плоских крыш. М: Стройиздат. 1990.
2. Епикитин А.А. и др. Эксплуатация кровель жилых зданий. М: Стройиздат. 1990.
3. Пособие по физико-механическим характеристикам строительных пенопластов и сотовпластов. М: Стройиздат. 1977.