

УДК 692.415.6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ РУЛОННЫХ КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Ющенко Н.А., студент гр. СПм-221, I курс
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

С развитием строительных технологий требования, применяемые к кровельным материалам, неизменны: высокая прочность покрытия, водонепроницаемость материалов, повышенная морозостойкость и долговечность [1-2].

Разнообразие рулонных кровельных материалов позволяет использовать их в строительстве не только гражданских, но и промышленных зданий и сооружений различной сложности и назначения по всему миру [3-5].

Основные преимущества рулонных кровель заключаются в высоких показателях их эксплуатационных характеристиках: высокая водостойкость обеспечивается содержанием в составе рулонного материала битума; устойчивость к перепадам температур, хорошая звукопоглощаемость и экологичность применяемых материалов и другие [6-8].

Рулонные кровли в основном разделяют по способу монтажа: использование материалов, основанием которых служат наплавливаемые или приклеиваемые мастики; использование самоклеящихся материалов; а также применение механизированного способа укладки кровельного материала [9-13].

Рассмотрим технологию устройства наплавливаемой кровли.

Данный материал представляет собой гидроизоляционное полотно на полиэфирной или стекловолоконистой основе, на которое нанесено битумное или битумно-полимерное вяжущее вещество. При помощи газовых горелок нижний слой разогревают до требуемой температуры, после чего раскатывается рулонный материал с нахлестом на последующее полотно 7-10 см.

Такая кровля отличается быстрым монтажом, некоторые кровли возможно монтировать при отрицательных температурах из-за её высокой морозостойкости. При повреждении такой кровли не нужен демонтаж. Для устранения дефектов применяют заплатки, которые с легкостью наплавливаются на поврежденный участок. Еще одной отличительной чертой данного типа рулонных кровель является ее долговечность, которая составляет от 10 до 30 лет.

Особенности клеевой кровельной системы состоят в следующем.

К приклеиваемым мастикам относятся холодные и горячие мастики, которые при разогреве до нужной температуры используются в качестве клея для кровельного материала.

Наклеивание рулонного ковра на горячей битумной мастике происходит при температуре 180-200°C, а при использовании холодных мастик при температуре 100-130°C.

В настоящее время из-за большой трудоемкости и сложности в обеспечении оборудованием данный метод применяется редко, так как требует больших сопутствующих затрат, а рулонный материал имеет низкую долговечность и износостойкость.

Самоклеящаяся кровля имеет следующие особенности.

Основой самоклеящихся материалов являются армированная ткань и битумно-полимерная пропитка. Данный тип кровли характеризуется простотой укладки при помощи прокатки валиком. Швы при этом свариваются при помощи горячего воздуха специальным сварочным оборудованием. При толщине 2,5 мм прочность материала при разрыве составляет не менее 280 Н/см, а водопоглощение менее 1%. Ведущими самоклеящимися кровельными материалами в настоящее время являются «РЕЗИТРИКС» и «РИЗОЛИН».

Механизированный способ укладки рулонной кровли осуществляется при помощи специальных крепежных телескопических элементов и характерен при устройстве кровли из мембраны [14].

Данный способ предотвращает разрыв кровельных мембран при вертикальных деформациях, а также позволяет избежать возникновения мостиков холода между крепежными элементами и основанием.

Кровельные мембраны — это полимерные материалы разных составов: с добавлением поливинилхлорида, термопластичного полиолефина или этилен-пропилен-диен-мономера (рис 1).



Рис. 1 Устройство кровли из рулонной ПВХ мембраны

Для мембран из поливинилхлорида характерна высокая прочность, низкая цена и долговечность, а также технология монтажа, особенность которой позволяет получить бесшовное покрытие.

Этилен-пропилен-диен-мономер-мембраны изготавливаются из синтетического каучука, к которому добавляются полиэфирные и модифицирующие добавки, которые повышают прочностные качества материала.

Мембраны их термопластичного полиолефина с добавлением этиленпропиленовых синтетических каучуков являются наиболее дорогим вариантом, обладающим наиболее высокими эксплуатационными характеристиками, устройство которого применяется крайне редко.

Для мембран характерна высокая цена за единицу материала, но при этом обеспечивается долговечность от 25 до 50 лет эксплуатации.

Преимуществами мембран в отличие от других типов рулонных кровель являются: высокая прочность на прокол, что обеспечивается за счет армирования полиэфирной сеткой, высокая огнестойкость материала, возможность монтирования при наступлении зимних условий.

Также данный тип кровель можно укладывать на любое покрытие. Однако для монтажа кровли из мембраны необходима высокая квалификация кровельщиков из-за сложности технологического процесса.

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что развитие современных рулонных кровельных материалов связано с активным применением в их составе полимерных материалов, значительно увеличивающих эксплуатационные характеристики кровельного покрытия, в частности, повышается долговечность материалов по сравнению с другими аналогами кровельных систем.

Список литературы:

1. СП 17.13330.2017. Кровли
2. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия
3. Современные кровли. Устройство и монтаж. /Савельев А.А.//Издательство Аделант, 2010.
4. Рудковский Д. И. Оценка технического состояния элементов крыши / Д. И. Рудковский, Н. Ю. Рудковская, Ю. В. Покатилов // сборник материалов XII международной научно-практической конференции «Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах». 2017. С. 605.
5. Глазкова, В.В. Анализ современных кровельных материалов в строительстве / Глазкова В.В. Гилязидинова Н.В. – Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021 – 12 с. – Текст: электронный.
6. Рудковский Д. И. Современные способы обустройства кровель / Д. И. Рудковский, Н. Ю. Рудковская, О. Г. Хрипкина // сборник материалов III

международной научно-практической конференции «Проблемы строительного производства и управления недвижимостью». 2018. С. 72-75.

7. Мягкая рулонная кровля: применяемые материалы, их характеристики и цены // [Электронный ресурс] – URL: <https://m-strana.ru/articles/myagkaya-rulonnaya-krovlya-vidy-i-tseny/>.

8. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции

9. Гилязидинова, Н. В. Инновационные подходы к развитию предприятий, отраслей, комплексов / А. Д. Верхотуров, В. М. Макиенко, А. В. Угляница, Н. В. Гилязидинова, Л. А. Коневцов, М. М. Соколов, О. Н. Бабий, Я. В. Догадайло, С. Б. Колодинский, Л. И. Мороз, Е. Н. Носик, Й. И. Светослав, В. И. Сильванович, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова, О. В. Авдейчик, М. В. Кравченко, Я. А. Востриков // В двух книгах. – Одесса, 2015. Том 2. – С. 79-86.

10. Гилязидинова, Н. В. Технология строительного производства в примерах и задачах / Н. В. Гилязидинова, А. В. Угляница, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова. – Кемерово, 2007. – С. 24-53.

11. Рудковская, Н. Ю. Технологические процессы в строительстве / Н. В. Гилязидинова, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова // Электронное учебное пособие. – Кемерово, 2016. – С. 116-123.

12. Тужилкина П. В. Анализ методов монтажа металлических конструкций покрытия / П. В. Тужилкина, Н. В. Гилязидинова // сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая. 2017. С. 54013.

13. Рудковская Н. Ю. Решение проблемы возникновения наледи и образования сосулек на скатных крышах жилых домов / Н. Ю. Рудковская, Е. Д. Гайсин, А. А. Волков // сборник материалов XII всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая». Кемерово, 2020. С. 42304.1-42304.3.

14. О мембранной кровле // [Электронный ресурс] – URL: <https://pvh-membrannaya-krovlya.ru/membrannaya-krovlya/>