

УДК 692.415

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Глазкова В.В. , студент гр. СПб-181, III курс
Гилязидинова Н.В., к.т.н., профессор каф. СПиЭН
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

В настоящее время в строительстве произошли большие изменения, связанные с появлением новых современных кровельных материалов. Кровля является важнейшим элементом любого здания и сооружения. При выборе материала необходимо руководствоваться следующими параметрами: технико-экономическими показателями, эксплуатационными характеристиками, доступностью [1-3].

Кровельные материалы делятся на пять основных видов: листовые, штучные, рулонные, мастичные и мембранные [4-6].

Листовые кровельные материалы.

Стальной оцинкованный лист – менее хрупкий и более долговечный кровельный материал, способный выдерживать снеговые, ветровые нагрузки. В целях антикоррозийной защиты лист покрыт толстым слоем цинка.

Современные листовые материалы изготавливаются на основе технологии рулонных материалов.

По размерам и конфигурации они повторяют листы известного сегодня шифера, или асбестоцементного листа. Название материалов отличается многообразием в России это – ондулин, еврошифер и др.

Основой этих материалов является прессованный картон. Лист картона насыщается битумным вяжущим. Процесс насыщения выполняется при повышенных температурах и давлении. Поверхность листов может покрываться полимерным покрытием. Ондулин выпускают окрашенным в различные цвета. Краска может быть в один или несколько слоев. Окрашенный материал долго сохраняет цвет и хорошо сопротивляется атмосферным воздействиям по сравнению с шифером - листовой картонно-битумный материал имеет меньшую массу и более низкую долговечность.

Металлочерепица представляет собой стальной профилированный лист. Его размеры и рельеф могут быть авторским решением проектировщика.

Поверхность металлочерепицы покрывают полимерным составом или цинком, что продлевает его долговечность и придает архитектурную выразительность.

К основным преимуществам металлочерепицы можно отнести небольшой вес, относительную простоту монтажа, долговечность, экологическую безопасность.

Штучные кровельные материалы

Одним из самых известных штучных кровельных материалов является обыкновенная глиняная черепица.

Керамическая черепица используется для крыш более 100 лет, она не требует специального ухода и особенно успешно эксплуатируется в странах с теплым и сухим климатом.

Обычная глиняная черепица долговечна, огнестойка и изготавливается из местных материалов. Она сравнительно недорогая, поглощает шум, имеет низкую теплопроводность. Пожалуй, самым существенным недостатком черепицы является значительный вес и увеличенная нагрузка на несущую конструкцию крыши, что в современных строительных системах легко разрешима.

Заменой глиняной черепицы может быть цементно-песчаная или бетонная черепица. Эти виды черепицы очень похожи по внешним признакам, но имеет меньшую плотность, меньший срок службы.

Использование черепичных кровель для облегченных конструкций крыш ограничено.

Рулонные кровли

Рулонные кровли получили свое название от вида материалов, которые представляют собой полотно шириной около метра и значительной длины (до 20 м). Полотнища скатывают в рулон и в таком виде поставляют на строительную площадку.

Основой современных рулонных материалов является стеклянные или синтетические ткани. На тканевую основу наносят битумо-полимерные мастики.

Номенклатуры современных рулонных материалов представлена большим количеством наименований – изопласт, бикрост, унифлекс и др.

При устройстве правильного покрытия рулонные материалы приклеиваются в несколько слоев, образуя сплошное гидроизоляционное покрытие.

К недостаткам таких кровель можно отнести сравнительно невысокую прочность и долговечность.

Мастичные кровли

Мастичная кровля – это полимерное покрытие, устраиваемое непосредственно на плоскости крыши (наливная кровля). Такие покрытия образуются в результате нанесения на основание жидковязких олигомерных продуктов, которые формируют на поверхности непрерывную эластичную пленку. Устройство мастичной кровли производится способом налива (наливная кровля). После отверждения кровля выглядит как цельный материал, подобный резине. Такая кровля распространена в регионах с суровым климатом. Мастичным кровлям свойственна высокая прочность, стойкость к воздействиям окружающей среды, легкий вес напыления.

Мембранные покрытия

Для промышленных, общественных зданий, для зданий с небольшим уклоном кровли, применимы мембранные покрытия. Мембрана сделана из высокоэластичного полимерного материала, подобному резине, с высокой прочностью на растяжение.

Одним из основных достоинств мембранных кровель является быстрота укладки полотна при большой площади поверхности, также возможно укладывать мембраны по старому покрытию [7-9]. В эксплуатации кровля может прослужить более 30 лет.

Анализ свойств кровельных материалов приведен в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительные характеристики кровельных материалов

№ п/п	Материал кровли	Масса 1м ² без основания, кг	Уклон крыши, град.	Срок службы, лет	Уход в процессе эксплуатации
1	Оцинкованная сталь	3,5-6,0	16-30	30-40	Окраска через 8-10 лет
2	Мелкоштучная черепица	40-50	30-65	Более 100	Не требуется ремонта
3	Рулонный	4,0-13,0	4-27	13-15	Укрепление мастикой через 3 года

Таким образом, можно сделать вывод, выбирая подходящую кровлю, необходимо проанализировать все параметры, характеристики, сравнить их и подобрать оптимальное покрытие соответствующее предполагаемым условиям эксплуатации.

Список литературы:

1. СП 17.13330.2016. КРОВЛИ.
2. Современные кровли. Устройство и монтаж./Савельев А.А./Издательство Аделант. 2010.
- 3 <https://domastroika-com.turbopages.org/domastroika.com/s/vidy-krovelnyh-materialov-svoystva-i-harakteristiki/>
4. 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 Книга 2.

5. Гилязидинова Н. В. Технология строительного производства в примерах и задачах / Н. В. Гилязидинова, А. В. Угляница, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова // Кемерово, 2007.

6. Рудковская Н. Ю. Технологические процессы в строительстве / Н. В. Гилязидинова, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова // Электронное учебное пособие, Кемерово, 2016.

7. Белова Е. М. Расчет эффективности способов возведения покрытия спортивно-развлекательного центра в г. Новосибирск / Е. М. Белова, П. С. Минина // Проблемы строительного производства и управления недвижимостью. Сборник научных статей V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 39-42.

8. Белова Е. М. Исследование применения пленки ETFE в покрытии аквапарка по несущим арочным конструкциям / Е. В. Гранкина, Е. М. Белова // Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием "Россия молодая". Конференция проходит при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований. Ответственный редактор Костюк Светлана Георгиевна. 2017. С. 54003.

9. Белова Е. М. Разработка технологических решений применения мембранного покрытия теннисного корта / А. В. Шумилиной, Е. М. Белова // Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием "Россия молодая". Конференция проходит при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований. Ответственный редактор Костюк Светлана Георгиевна. 2017. С. 54016.