

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ ПЕРЕД БІТУМНИМИ ПРИ УКЛАДАННІ ПОКРІВЛІ НА ПЛОСКОМУ ДАХУ

Двойнікова О. С., студентка 4 курсу

(Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, Харків, Україна)

У статті розглянуті існуючі технології впливу покрівлі в будівельних об'єктах. Показано переваги використання полімерних матеріалів при виконанні будівельних робіт

Ключові слова: покрівля, полімерні матеріали, технологія покриття.

В статье рассмотрены существующие технологии воздействия кровли в строительных объектах. Показаны преимущества использования полимерных материалов при выполнении строительных работ

Ключевые слова: кровля, полимерные материалы, технология покрытия.

The article discusses the impact of the existing roofing technologies in building projects. The advantages of polymer materials during construction works

Keywords: roofing, polymeric materials, coating technology.

На сьогоднішній день українськими будівельними підприємствами при укладанні покрівлі все ще використовуються бітумні матеріали, але існують матеріали, які мають значні переваги та вже добре себе зарекомендували. Такими матеріалами є полімерні мембрани, які з кожним роком доводять абсолютну надійність, еластичність та підвищену стійкість до атмосферних і кліматичних впливів протягом усього терміну служби, який сягає 30-50 років.

Отже, розглянемо основні поняття, які пов'язані з темою дослідження.

Покрівля – це верхній водонепроникний шар, оболонка даху будівлі, яка складається з покрівельних матеріалів [1]. Покрівельні матеріали – це будівельні матеріали, які володіють водонепроникністю і задовольняють технологічні вимоги по міцності, теплостійкості, водопоглинанню, деформативності, морозостійкості, крихкості, хімічної стійкості, гнучкості і іншим характеристикам.

Бітумний покрівельний матеріал – це полотно на синтетичній основі, з нанесеним з обох боків модифікованим бітумом [2].

Полімерні мембрани – це сучасні гідроізоляційні матеріали на основі різних полімерів з додаванням пластифікаторів або без них, що дозволяє з'єднувати рулони між собою за допомогою зварювання струменем гарячого повітря [3].

Розглянемо найпоширеніші технології укладання бітумних матеріалів та полімерних мембран на плоскому даху [1; 4].

Укладання покрівлі із рулонних бітумних матеріалів відбувається у наступній послідовності:

1. Робота починається на сухому місці, очищеному від бруду, будівельного сміття і пилу.
2. Усунення деформацій і нерівностей.
3. Укладка паробар'єра.
4. Укладка теплоізолюючих плит.
5. Підготовка пристрою опор під воронки внутрішнього водостоку.
6. Плити утеплювача щільно притискають один до одного.

7. Вставка напрямних з труб.
8. Приготування розчину цементно-піщаної стяжки.
9. Викладання суміші товщиною в 3-5 см.
10. Розрівняння стяжки.
11. Технічна перерва до повного затвердіння покриття.
12. Грунтовка бітумним праймером.
13. Розкочування і примірка рулону. Рулон розкочується на 2-3 метра в напрямі від нижніх місць до підвищених з розташуванням їх перпендикулярно стоку води.

14. Укладання відбувається у два шари, яке починається від кутів даху. Включити газовий палик і, направляючи полум'я на внутрішню клейку поверхню полотна розігріваємо до розплавлення індикаторну плівку, поступово розігріваючи і розкочуючи рулон.

В процесі виробництва покрівельних робіт забезпечується бічній нахлест суміжних полотнищ – 10 см, торцевий нахлест рулонів – 15 см. Торцеві нахлести сусідніх полотнищ покрівельного матеріалу зміщені відносно один одного на 50 см. Покрівельні матеріали укладають у два шари, так щоб верхній шар перекрив нахлест нижнього шару. Відстань між бічними стиками покрівельних полотнищ в суміжних шарах складає 30 см. При прогріванні матеріалу бітумне в'язуче повинно впливати з-під бічної кромки матеріалу приблизно на 3-15 мм.

15. Накочення полотнища катком.

Технологія укладання покрівлі із полімерних мембран значно простіша та швидша, ніж з бітумних матеріалів. Найпоширеніша технологія укладання покрівлі з полімерних мембран відбувається у наступній послідовності:

1. Робота починається на місці, яке очищене від бруду, будівельного сміття і пилу.
2. Установка водовідведення, необхідного для відводу води з покрівлі.
3. Укладка пароізоляційного шару з напуском полотнищ у 10 см.
4. Поверх пароізоляції монтується верхній та нижній шар утеплювача із мінеральної вати.
5. На отриманій багатошаровій конструкції закріплюється полотно мембрани за допомогою металевої круглої шайби. Шви і стики проплавляються спеціальним зварювальним апаратом, що подає під напором потік гарячого повітря.

На основі проаналізованої інформації [1; 3; 4], порівняємо полімерні матеріали з бітумними (табл. 1).

Отже, проаналізувавши технологію укладання покрівлі з використанням бітумних матеріалів та полімерних мембран, можна зробити висновок, що процес укладання покрівлі із полімерних мембран значно простіший, що дозволить покрити більшу площу даху, ніж можна було з використанням бітумних рулонних матеріалів. Також вага полімерних мембран значно нижча ніж вага бітумних матеріалів, що знизить навантаження на дах. Процес укладання покрівлі стає безпечнішим, оскільки не використовується відкритий вогонь. Полімерні мембрани мають велику площу рулону, що дозволить заощадити час при їх укладанні. Водонепроникність полімерних мембран є дуже корисною властивістю, так як у період дощів і снігопадів, вода не буде потрапляти на нижчі шари

покрівлі та не стане проблемою для жителів верхніх поверхів будинку. Окрім водонепроникності полімерні мембрани володіють паропроникністю, що дозволить уникнути скупчення конденсату.

Таблиця 1

Порівняння полімерних мембран з бітумними матеріалами

	Бітумні матеріали	Полімерні матеріали
	Г4 (сильно горючі) – велика ймовірність загоряння при розігріві бітумної покрівлі.	ПВХ-мембрани – Г1 (слабко горючі), ТПО-мембрани – Г2 (помірно горючі).
	Вага матеріалу: 3,5-6 кг/м ² .	Вага матеріалу: 1-2 кг/м ² .
	При монтажі застосовується відкритий вогонь.	При монтажі не застосовується відкритий вогонь.
	Невелика площа рулону.	Велика площа рулону.
	Водопоглинання становить 1-2,5% (при замерзанні-розмерзанні виникають мікротріщини).	Водонепроникний матеріал.
	Монтаж обмежений погодними умовами.	Монтаж до -10 °С.
	Багатошаровість, вимагає обробки основи праймером (збільшення тривалості виконання робіт).	Монтаж виконується в один шар (скорочення терміну виконання робіт).
	Повне приклеювання (схильні до дії вібрацій).	Часткове кріплення до основи (не боїться вібрацій).
	Абсолютний паробар'єр (скупчення конденсату).	Паропроникний покрівельний матеріал.
0	Містять велику кількість пластифікаторів (швидше старіють).	ПВХ-мембрана містить малу кількість пластифікаторів, ТПО-мембрана не містить зовсім.
	Строк служби: до 15 років.	Строк служби: 30-50 років.

Монтаж полімерних мембран не обмежений погодними умовами та може здійснюватися при -10 °С, що дасть змогу закінчити будівництво при низьких температурах, а не переносити його на інший час. Також монтаж полімерних мембран виконується в один шар, що скорочує вартість та терміни укладання робіт. Монтаж покрівлі із бітумних матеріалів зазвичай виконується у два шари, що значно довше, ніж монтаж полімерних мембран. Строк служби полімерних мембран сягає 30-50 років, коли строк служби бітумних матеріалів до 15 років. Таким чином, використання полімерних мембран дозволить зробити процес укладання покрівлі більш швидшим, легшим, якіснішим, безпечнішим та надійним.

Список літератури: 1. *Панасюк М. В.* Кровельные материалы. Практическое руководство. Характеристики и технологии монтажа новейших гидроизоляционных, теплоизоляционных, пароизоляционных материалов / *М. В. Панасюк.* – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 448 с. 2. Плоская крыша [Електронний ресурс]. 3. Полимерная кровельная мембрана [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.petro-domus.ru/gidroizolyatsionnaya-membrana-polimernaya-krovelnaya-membrana.html> 4. *Плотникова Т.* Крыши и кровли своими руками / *Т. Плотникова В. Крейс.* – М.: Эксмо, 2013. – 192 с.

Науковий керівник – канд. техн. наук, проф. Крюк А. Г.