

екранує зовнішні впливи, то буде потрібно більш капітальна тепло-, волого-і шумоізоляція.

Рішення про вибір покрівлі слід приймати вже на етапі проектування будівлі, щоб врахувати всі можливі навантаження на несучі конструкції, ретельно розрахувати трудомісткість і вартість будівельних робіт, обсяги конструктивних і витратних матеріалів.

Дах будинку слід розглядати як архітектурний елемент значної площі, колірне рішення якого активно бере участь в ландшафтній композиції ділянки забудови. Саме тому при виборі покрівлі враховують колір, конфігурацію і фактуру покрівельного покриття, щоб вони гармоніювали з фасадом і природним середовищем місцевості.

Існуючі види покрівлі можна розділити на 5 основних типів: плівковий; мастиковий; листовий; рулонний; штучний.

За формою покрівельні матеріали умовно поділяють на:

- гладкі (руберойд, профлист),
- черепицеподібні (керамічна, гнучка і металочерепиця),
- хвилясті (шифер, ондулін).

Серед великого різноманіття варіантів необхідно підібрати таку покрівлю, яка буде найкраще відповідати стилістиці будинку, але при цьому треба врахувати переваги і недоліки обраного виду покриття. Фахівці рекомендують враховувати такі фактори: надійність і безпеку; невибагливість в експлуатації; ціновий діапазон; довговічність; екологічність; відповідність кліматичним особливостям конкретного регіону забудови.

Розрахунок вартості покрівлі враховує всі необхідні конструкційні елементи, що відповідають за цілісність даху, в тому числі добірні матеріали і елементи для кріплення. Покрівельний пиріг даху, сконструйований за всіма правилами, незалежно від типу застосовуваних матеріалів, буде довговічним і надійним, якщо всі роботи виконані в правильній послідовності.

## **ПІДПІРНІ СТІНИ ЯК ІНЖЕНЕРНІ ЕЛЕМЕНТИ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ**

*Михайловський О. І.*

*Науковий керівник – Морковська Н.Г., канд. техн. наук, доцент*

Метою розгляду і вивчення видів підпірних стін є можливість закріпити різні круті і нестабільні схили, аж до вертикальної поверхні. У роботі наведено огляд і класифікація підпірних стін. Коротко охарактеризовано пристрій даної конструкції, а також наведені основні фак-

тори, які необхідно врахувати при будівництві або ремонті підпірних стін.

Підпірна стінка – це споруда, призначена для утримання ґрунтової маси від обвалення. Зазвичай підпірні споруди влаштовують поблизу будинків, доріг та інших споруд, коли необхідно забезпечити різкий перепад відмітки планування.

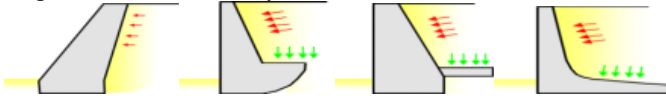


Рисунок 1 – Види зусиль на конструкцію

Підпірні стінки бувають: масивні – з каменів, які уклалися один на одного «всуху» (без сполучного матеріалу); полегшені підпірні стіни, що виготовляються, в основному, із залізобетону; напівмасивні; комбіновані; тонко елементні; тонкі.

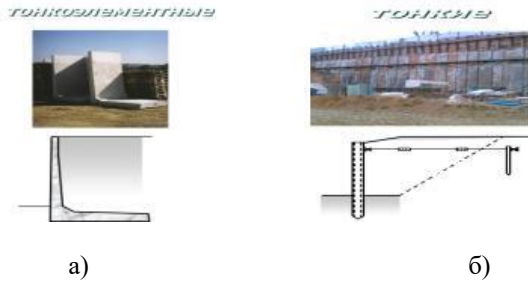


Рисунок 2 – Види підпірних стін: а) тонко елементні; б)тонкі.

Конструкції, в яких армований ґрунт є основним елементом самої конструкції стінки з армованого ґрунту.

Класифікація підпірних стін: які не залучають ґрунт засипки в роботу – гравітаційні (масивні); частково залучають ґрунт засипки в роботу; частково залучають ґрунт засипки в роботу – напівгравітаційні, кутові, тонкі; повністю залучають ґрунт засипки в роботу – з армованого ґрунту.



Рисунок 3 – Підпірна стіна з армованим ґрунтом

Будівництво підпірних стінових конструкцій здійснюється із застосуванням різних технологій. Найефективнішими, економічними і

затребуваними являються габіонні споруди, системи Террамеш і Зелений Террамеш, а також система Макволл.



Рисунок 4 – Сучасні підпірні стіни

На початковому етапі створення підпірної стіни проводиться риття котловану для пристрою фундаменту. Укладання фундаменту здійснюється на утрамбований дрібнофракційний щебінь, в основі якого настиляється геотекстиль. Зведення підпірних стін зазвичай завершується етапом пристрою дренажної системи.

Види руйнування підпірних стінок: іржавіння арматури лицьових панелей підпірних стін і їх руйнування; неприпустимі відхилення від проектного положення; руйнування окремих елементів лицьових панелей і фундаментних плит, окремих фундаментних блоків. Причини руйнувань підпірних стін: неграмотна реконструкція самих стінок і прилеглих споруд (будівель, доріг, майданчиків), в результаті якої порушуються умови роботи підпірної стіни і її подальшу поведінку стає важко прогнозувати; відсутність технічного обслуговування (своєчасна заміна пошкоджених частин, контроль над станом дренажних систем), внаслідок чого можлива зміна характеристик ґрунту зворотної засипки і підшви фундаменту (наприклад, обводнення); вкрай неякісне зведення елементів стінки (найчастіше без будь-якого проекту), незадовільне виготовлення вузлів кріплення (неякісне замонічування, зварювання), відмова від прошарку дренажних систем, неякісний розподіл матеріалу зворотної засипки; зведення додаткових споруд на поверхні утримуваної засипки, не передбачених проектом (гаражі, майстерні і т.д.) або нарощування висоти стінки без відповідного посилення конструкції.