

УДК 711.168

Бакун К.С.,
kekaterina@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1484-8275,
Київський національний університет будівництва та архітектури

КЛАСИФІКАЦІЯ ПОКРИТТІВ В ГАЛУЗІ МІСТОБУДІВНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Розглянуті види покриттів в залежності від конструктивних рішень будівлі, розроблена класифікація геометричних форм та можливість їх подальшого застосування в містобудівній галузі.

Ключові слова: покриття, покрівля, неексплуатоване покриття, експлуатоване покриття, покриття-тераса, покриття-паркінг, «зелене» покриття.

Розвиток сучасних міст України характеризується високими темпами урбанізації, як наслідок, відбувається ущільнення забудови, зменшення комфортності середовища та гостра нестача території. Одним з варіантів збільшення корисної площі території є включення в містобудівний розрахунок поверхні покриття будівель з певним функціональним навантаженням (в залежності від потреб ділянки). Нижче надана термінологія, наведена класифікація покриттів в залежності від конструктивних міркувань, геометричної форми та варіантів експлуатації.

Покриття – верхня огорожувальна конструкція будинку і споруди для захисту приміщень від зовнішніх кліматичних факторів і впливів [1].

Покрівля – елемент покриття (даху), який захищає будинок від проникнення в нього атмосферних опадів [1].

Основне призначення покриттів – захист будівлі від атмосферних впливів. Захисна конструкція складається з верхнього водонепроникного шару покрівлі, дерев'яного настилу – обрешітки, кроквяних ферм, що передають навантаження від власної ваги покриття, снігу, вітру на стіни і внутрішні опори. Обриси покриття визначаються контуром будівлі, а також архітектурними міркуваннями і властивостями використовуваних покрівельних матеріалів.

В залежності від конструктивного рішення будівлі покриття може бути:

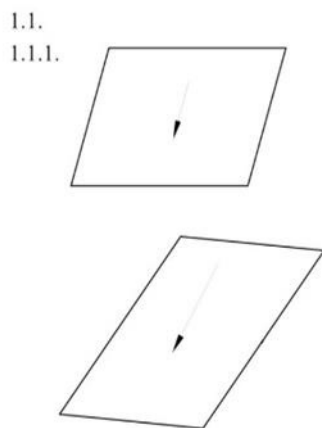
✓ **Горищне (роздільне)** – покриття, що відділене від основної конструкції будівлі горищем, яке використовується для розміщення інженерного обладнання (вентиляційних каналів (коробок), розлучень трубопроводів і т.п.). В свою чергу горищне покриття може бути:

- **Тепле** – покриття з утеплювачем по збірних покрівельних плитах та видаленням вентиляційного повітря через посе́кційну витяжну шахту [1].
 - **Холодне** – покриття, конструкція якого передбачає видалення вентиляційного повітря через посе́кційну витяжну шахту [1], тобто повітря з вентиляційних каналів потрапляє безпосередньо в атмосферу.
 - **Відкрите** – теплоізольоване перекриття, конструкція якого передбачає видалення вентиляційного повітря через посе́кційну витяжну шахту [1], тобто сухе зовнішнє повітря потрапляє в горищний простір і вивітрює вологу.
- ✓ **Суміщене** – покриття та перекриття, з'єднанні в одну конструкцію, що поєднують в собі функції верхнього міжповерхового перекриття та загального покриття споруди. Існує три типи суміщеного покриття:
- **Невентильоване горищне покриття (тепле)** – це одношарове покриття, в якому утеплювач і покриття лежать на несучій конструкції; це плоске або скатне покриття, що включає в себе несучу частину, паро-, тепло- та гідроізоляційні шари [1].
 - **Частково вентильоване покриття** – це покриття, що має в матеріалі верхньої частини конструкції панелі спеціальні канали і пори, через які здійснюється вентилявання.
 - **Вентильоване покриття** – це плоске або скатне суміщене покриття з вентиляційною системою [1].

В ході проведеного аналізу покриття були систематизовані та згруповані в 4 основні розділи, з точки зору містобудівного застосування, в залежності від геометричної форми:

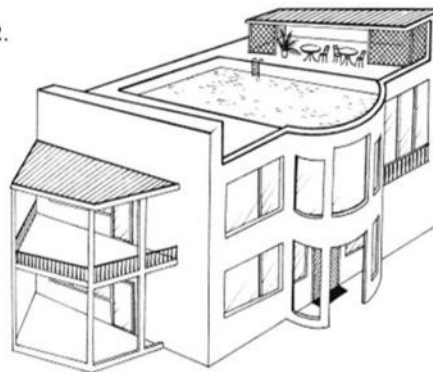
1. Схиле

1.1. Односхиле:



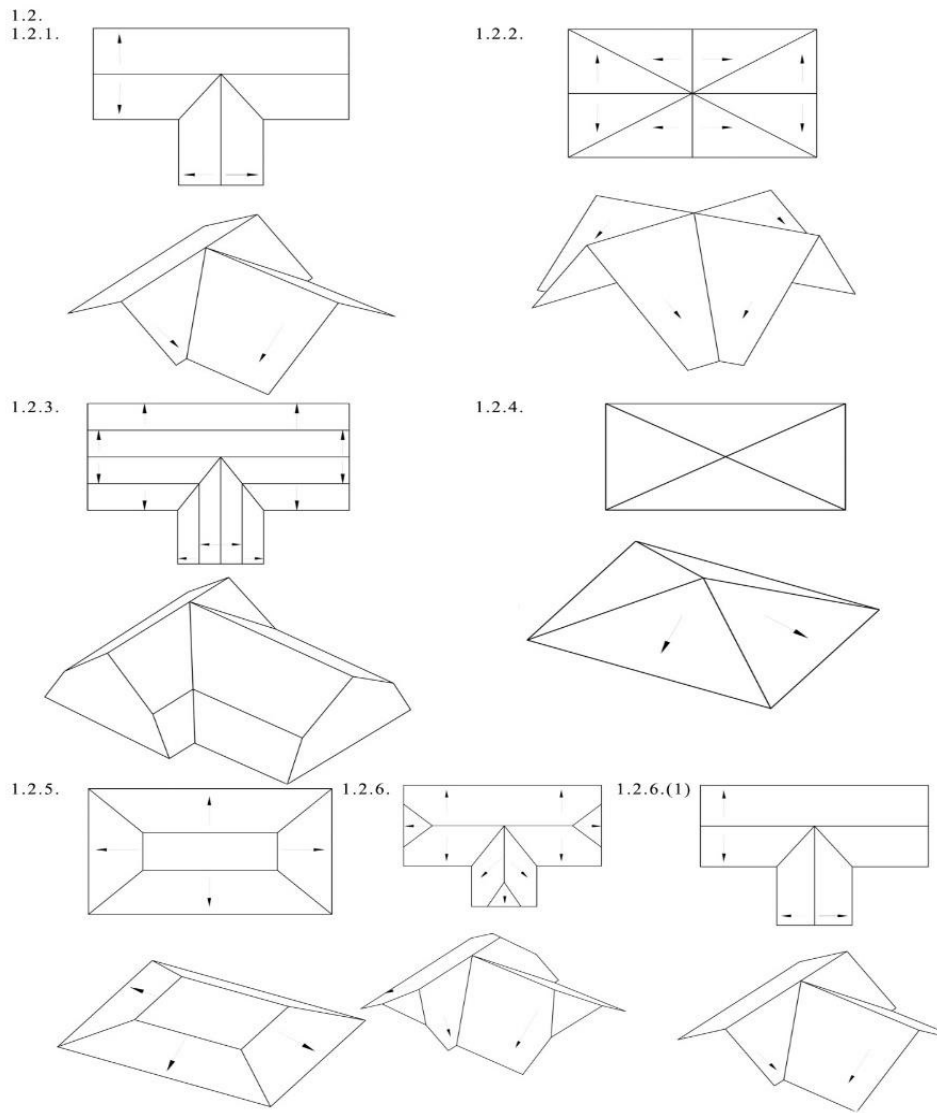
1.1.1. Схиле;

1.1.2.



1.1.2. Плоске.

1.2. Багатосхиле:

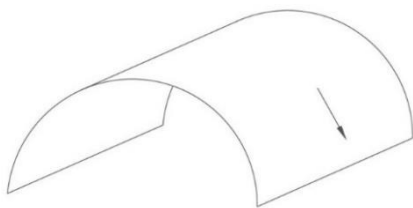


1.2.1. Двосхиле (щипцеве); 1.2.5. Трапецевидне;

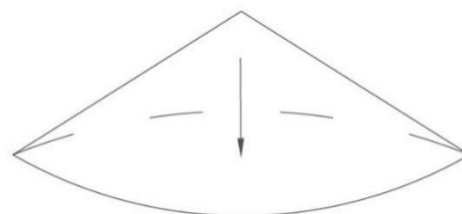
1.2.2. Хрестоподібне; 1.2.6. Вальмове;

1.2.3. Ламане; (1.2.6. (1) Напіввальмове). 1.2.4. Шатрове;

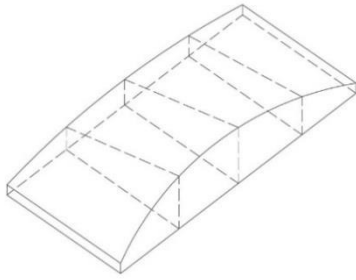
2. Циліндричне



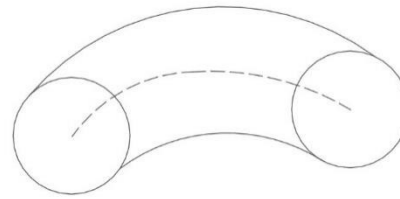
2.1. Циліндричне (склепінчасте);



2.2. Конічне;

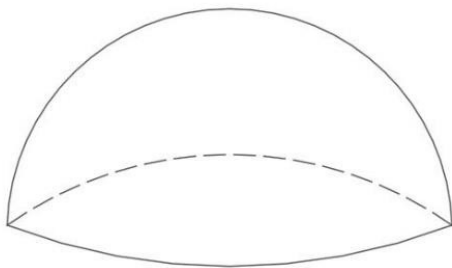


2.3. Коноїдальне;

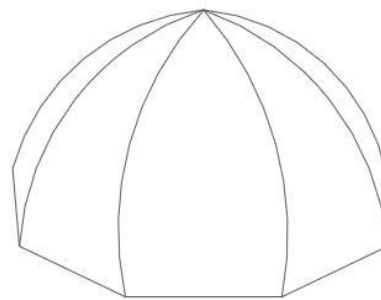


2.4. Тороїдальне.

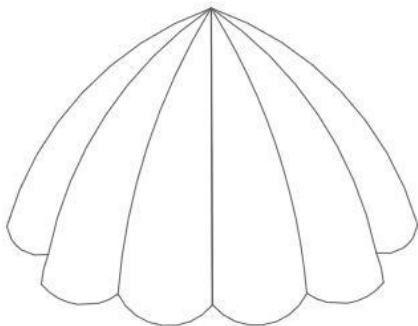
3. Куполоподібне



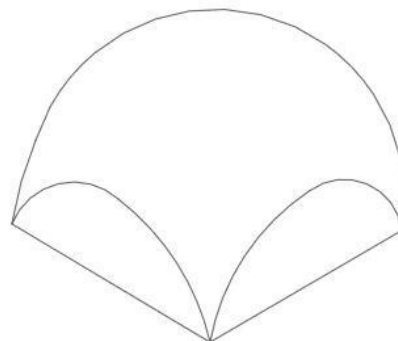
3.1. Купол;



3.1.1. Гранний купол;

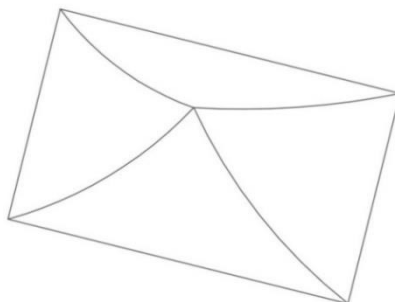


3.1.2. Пелюсткоподібний купол;



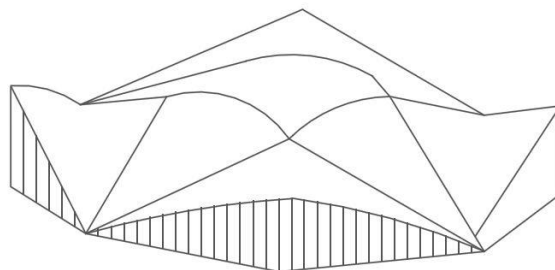
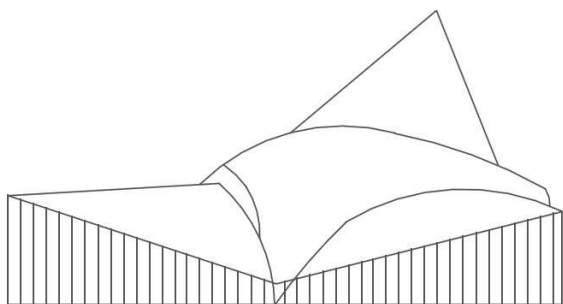
3.1.3. Парусний купол.

4. Криволінійне

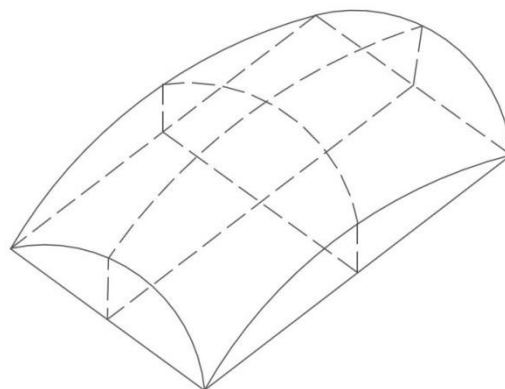
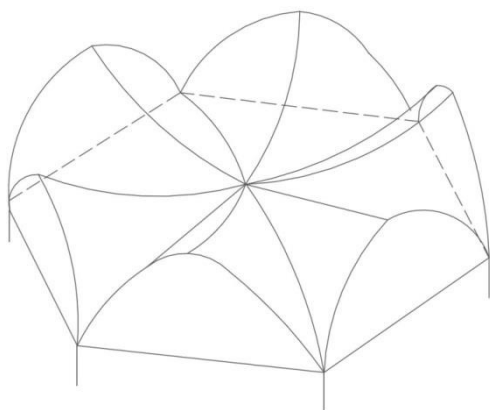


4.1. Шатрове

4.2. Двоякої кривизни:

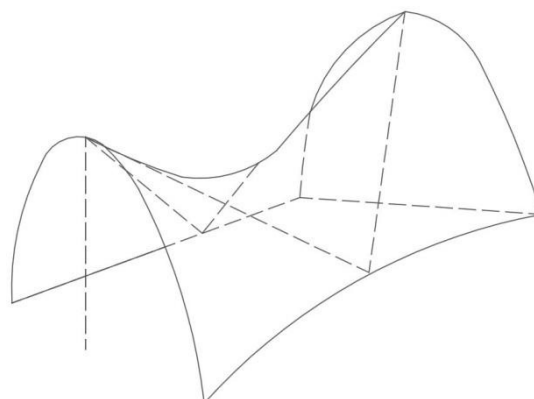
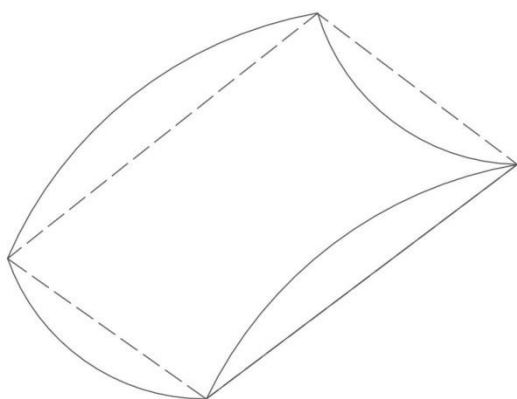


4.2.1. Покриття з оболонок позитивної та негативної Гаусової кривизни;



4.2.2. Покриття із складових гіпару;

4.2.3. Параболоїдне;



4.2.4. Гіперболоїдне;

4.2.5. Гіперболоїдно-параболоїдне.

Плоске покриття – це покриття з нахилом схилів не більше 15° [1]. Абсолютно плоских покриттів не буває. Такі покриття формують ті ж самі схили, кут нахилу яких у відношенні до горизонтальної площини лежить в межах $0-15^\circ$ [2].

Схиле покриття – це покриття, що складається з одного або більше схилів, які мають ухил від 15° . Для експлуатованого схилого покриття ухил схилів не повинен перевищувати 35° .

Згідно з класифікацією [5], покриття можуть бути:

Неексплуатоване – це покриття, яке не передбачає додаткових навантажень, окрім нормативних (снігу, вітру, власної ваги). Якщо загальна площа світлопропускового заповнення і площа розміщеного на покритті обладнання не перевищує 15% його поверхні, необхідно призначити неексплуатований вид покриття [2].

Експлуатоване – це покриття, яке використовується з певною метою, для їзди, ходьби чи озеленення [4]. За необхідності зосередження на покритті світлопропускового заповнення та обладнання на площі, що складає від 15% до 30% його поверхні, а також при використанні покриття, як зони відпочинку, слід призначити експлуатований вид покриття. Розміщення на покритті обладнання на площі, яка перевищує 30% його поверхні, не допускається; у цьому випадку повинно бути передбачено будівництво технічних поверхів (технічних горищ) або зведення на покритті закритих ділянок (при локальному скупченні обладнання) [1].

Експлуатовані покриття можна передбачати наступних типів:

✓ **Покриття-тераса** – призначена для відпочинку, прогулянок, занять спортом. Верхній шар покрівлі формує призначення покриття. Відведення води з таких покрівель здійснюється лотками або воронками [1].

✓ **Покриття-паркінг** – при проектуванні паркінгу на покритті повинно бути враховано всі навантаження, які можуть виникнути при русі, гальмуванні і стоянці автомобілів, а також додаткові навантаження від пожежно-рятувальної техніки [1].

✓ Комбіновані варіанти покриттів в поєднанні із зеленою зоною [1].

✓ **«Зелене» покриття** – плоске або схиле суміщене покриття з верхнім рослинним шаром [1]. В залежності від геометричної форми та мети, з якою буде використовуватись покриття, підвищується складність і вартість його проектування та влаштування. Немає сумнівів, що ідея створення покриття, прикрашеного рослинністю, зумовлена, в першу чергу, потребою до безпосереднього контакту з природою, якого так не вистачає жителям сучасних міст [2].

Якщо розглядати «зелене» покриття за типом та інтенсивністю озеленення, то воно може бути (згідно загально прийнятій класифікації The Green roof Guideline of FLL [5]):

• **Екстенсивне** – це озеленення покриттів низькорослими площинними рослинами, яке не вимагає великого родючого шару і догляду, такий тип озеленення виконується на експлуатованих або на схилих покриттях, не передбачає постійного перебування відвідувачів (тільки обслуговуючий персонал);

• **Просте інтенсивне** – це озеленення покриттів ґрунтопокривними рослинами, різними сортами трав, багаторічниками і невеликими кущами, такий тип зеленого покриття дає можливість створити квітковий сад, планувати різноманітні посадки із можливістю розширення експлуатації території покрівлі;

• **Інтенсивне** – це вид озеленення, який можна порівняти з повноцінним ландшафтом, тобто можливе використання усіх видів рослин, які використовуються в даному регіоні, з правильно сформованою кореневою системою.

Висновки:

1. Розроблена класифікація геометричних форм покриттів, з точки зору подальшого застосування для містобудівних потреб:
 - схиле;
 - циліндричне;
 - куполоподібне;
 - криволінійне.
2. Встановлено, що з експлуатованих покриттів, найбільш широке використання отримали плоскі покриття. Найбільш поширене функціональне використання – це розміщення елементів озеленення та сонячних батарей.
3. Розглянуті види озеленення для покриттів:
 - Екстенсивне;
 - Просте інтенсивне;
 - Інтенсивне.

Список використаних джерел:

1. ДБН В.2.6-14:201X] Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд.
2. Крыши и кровли / авт.-сост. В. С. Самойлов. - М. : Аделант, 2005. - 319 с.

3. Крыши и кровельные работы : [справ.]: пер. с венгр. / Йозеф Косо. - М. : Контэнт, 2008. - 271 с.
4. Долговечные конструкции плоских крыш Flachdächer / Э. Трефф ; пер. с нем. В. Г. Бердичевского ; под ред. А. Н. Мазалова. - М. : Стройиздат, 1988. - 135 с. : ил. - Библиогр.: с. 133-134. - ISBN 5-274-00228-5 (СССР). - ISBN 3-7625-2011-9 (ФРГ).
5. FLL Guidelines for the Planning, Construction and Maintenance of Green Roofing - 2008 Edition of the Green Roofing Guideline –By Jörg Breuning & Andrew C. Yanders.

Кравченко Е.С., аспирант,
Киевский национальный университет строительства и архитектуры

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОКРЫТИЙ В ОБЛАСТИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Рассмотрены виды покрытий в зависимости от конструктивных решений здания, разработана классификация геометрических форм и возможность их дальнейшего применения в градостроительной отрасли.

Ключевые слова: покрытия, кровля, неэксплуатируемое покрытие, эксплуатируемое покрытие, покрытие-терраса, покрытие-паркинг, «зеленое» покрытие.

Ketryna Bakun, Postgraduate
Kyiv National University of Construction and Architecture.

ROOF'S CLASSIFICATION IN URBAN PLANNING APPLICATION

The article examines the types of roof, depending on the structural solutions of the building, the classification of geometric forms and the possibility of their further application in the urban development area are developed.

Key words: housetop, roof, non- exploited roof, exploited roof, roof-terrace, roof-parking, "green" roof.