

АКТУАЛЬНІСТЬ ВЛАШТУВАННЯ «ЗЕЛЕНОЇ» ПОКРІВЛІ, ФАСАДІВ БУДИНКІВ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ СТОЯНОК АВТОТРАНСПОРТУ ТА ТРАМВАЙНИХ ШЛЯХІВ

¹Вінницький національний технічний університет

Анотація

Висвітлено проблему виникнення ефекту «теплого острова» у міських умовах на прикладі таких міст, як Київ і Львів. Наведено результати досліджень температур поверхонь різних міських зон із озелененням і без нього. Окреслено негативні наслідки недостатньої кількості зелених насаджень у містах та їх вплив на комфортність мікроклімату. Запропоновано використання «зелених» технологій, таких як озеленення покрівель, фасадів будинків, транспортних стоянок і трамвайних шляхів, для зменшення температурних показників і покращення екологічного стану міського середовища.

Ключові слова: тепловий острів, урбанізація, «зелені» технології, озеленення покрівель.

Abstract

The problem of the urban heat island effect is highlighted using the examples of Kyiv and Lviv. The study presents temperature measurements of various urban areas with and without greenery. The negative consequences of insufficient green spaces in cities and their impact on microclimate comfort are outlined. The use of green technologies, such as green roofs, building facades, parking lots, and tram tracks, is proposed to reduce temperature levels and improve the environmental condition of urban areas.

Keywords: urban heat island, urbanization, green technologie, green roofs.

Вступ

З розвитком міст людство стикається з проблемою зменшення кількості зелених насаджень та збільшення асфальтованих територій. Як наслідок цього, в містах створюється ефект «теплого острова». Це означає, що температура повітря в межах міста значно вище за температуру навколишніх територій. Оскільки, асфальтовані поверхні накопичують та випромінюють тепло значно сильніше, аніж території з озелененням. А недостатня кількість зелених зон в містах лише посилює цей ефект, тим самим створюючи некомфортний мікроклімат для містян.

На основі цього, актуальним завданням в міському будівництві стає інтеграція «зелених» технологій в полотно міста, зокрема шляхом впровадження «зеленої» покрівлі, вертикального озеленення фасадів будинків, а також озеленення стоянок автотранспорту та трамвайних шляхів.

Результати досліджень

Основою дослідження проблеми ефекту «теплого острова» стали різних поверхонь вулиць таких міст як Київ та Львів, які проводили місцеві активісти та журналісти.

Місто Київ

Результати вимірювань в різних локаціях міста Київ наведені на рисунках 1,2, 3 та 4. Дане дослідження демонструє, що температура пішохідних зон без озеленення досягає вкрай високих значень 44-59°C, в затінку температура варіюється 31-37°C. Звісно газон також гріється на сонці (36-38°C) та у затінку (27°C), але його температура не настільки висока, аніж на тротуарах. У парках та скверах на сонці температура дерев'яних лавок зростає до 51-65°C (в тіні 36°C). Враховуючи, вимірювання також проводилось і на «зелених» вуличних меблях можна сказати, що вони насправді не рятують від спеки і гріються на сонці до 51°C, оскільки не створюється тінь.

Місто Львів

Отримані результати вимірювань в місті Львів наведені на рисунках 5 та 6 не відрізняються від тих, які проводились в місті Київ. Найвищу температуру мають території без озеленення, тобто проїжджа частина, пішохідні доріжки та міські площі. Температура на проспекті Свободи на сонці варіюється від 33,4°C(газон в тіні) до 61°C(п'єдестал на площі).

Ці дослідження слугують закликком до необхідності впровадження сучасних екологічних технологій, таких як «зелена» покрівля, вертикальне озеленення фасадів, озеленення стоянок автотранспорту та трамвайних шляхів. Це допомогло б містам зменшити ефект «теплого острова», покращити мікроклімат та підвищити комфортність міст.

Хрещатик (біля метро) Київ 14.07.2024 14:30

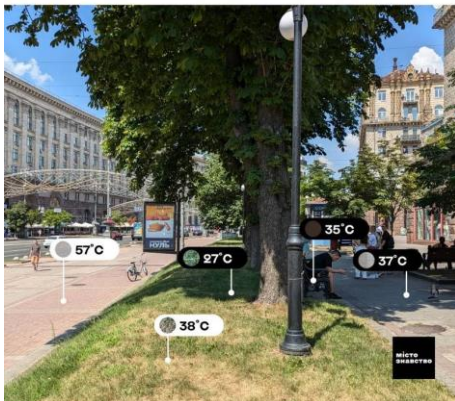


Рисунок 1 – Результати вимірювання на Хрещатику в м. Київ 2024 р. [1]

Володимирська гірка Київ 14.07.2024 14:00

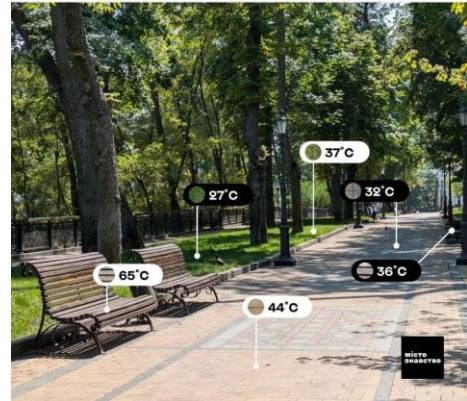


Рисунок 2 – Результати вимірювання на Володимирській гірці в м. Київ 2024 р. [1]

«Парклет» біля Цирку Київ 14.07.2024 16:00



Рисунок 3 – Результати вимірювання «Парклету» біля Цирку в м. Київ 2024 р. [1]

Сквер біля «Жовтня» Київ 14.07.2024 12:30



Рисунок 4 – Результати вимірювання в сквері біля «Жовтня» в м. Київ 2024 р. [1]



Рисунок 5 – Результати вимірювання проспекту Свободи в м. Львів 2021 р. [2]



Рисунок 6 – Результати вимірювання в сквері «На Валах» в м. Львів 2021 р. [2]

Одним з успішних прикладів впровадження таких екологічних рішень, для покращення мікроклімату міст є Bosco Verticale в Мілані.

Житловий комплекс Bosco Verticale, тобто вертикальний ліс, має незвичайний фасад в порівнянні з навколишньою забудовою. Його «зелений» фасад не відбиває сонячне проміння, а пропускає його крізь рослинний шар, тим самим створює комфортний внутрішній мікроклімат. Крім того, така поверхня регулює рівень вологості, продукує кисень та поглинає вуглекислий газ. Вертикальний ліс також сприяє збільшенню біорізноманіття в міській зоні.

Зрошення в такій системі централізоване, а стан рослин контролюється автоматизованою цифровою системою, також раз на рік садівники виконують обрізку дерев, необхідний догляд та лікування.



Рисунок 7 – Bosco Verticale. [3]

Висновки

Проаналізовано проблему виникнення ефекту «теплого острова» у міських умовах на прикладі таких міст, як Київ і Львів. Досліджено значення температур поверхонь різних міських зон із озелененням і без нього. Визначено негативні наслідки недостатньої кількості зелених насаджень у містах та їх вплив на комфортність мікроклімату.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ТиКиїв. [Електронний ресурс]: <https://tykyiv.com/news/do-65-gradusiv-aktivisti-vimiriali-temperaturu-poverkhon-u-kiievi-pid-chas-speki/> . (дата звернення 10.11.2024)
2. Хмарочос. [Електронний ресурс]: <https://hmarochos.kiev.ua/2021/06/28/u-lvovi-vymiryaly-temperaturu-riznyh-poverhon-vulycz-pid-chas-speky-foto/> . (дата звернення 10.11.2024)
3. Pedestsl. [Електронний ресурс]: <https://www.pedestal-eternoivica.com/fr/nouvelles/bosco-verticale-in-milan> . (дата звернення 10.11.2024)

Кошова Анастасія-Юлія Олегівна - студентка групи БМ-206, Факультет будівництва цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: nastayulia08@gmail.com

Науковий керівник: **Хороша Оксана Іванівна** – кандидат архітектури, старший викладач кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: korosha@vntu.edu.ua

Koshova Anastasia-Iulia— student of BM-20b group, Faculty of Construction, civil and ecology engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: nastayulia08@gmail.com

Supervisor: Khorosha Oksana - PhD, senior lecturer of department construction, urban and architectural Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: korosha@vntu.edu.ua