

Символ величі університету – «стіни, які повіті плющем» (до 85-річчя НАУ)

Анна Бурчак, Тимур Сукач, Галина Агєєва
Національний авіаційний університет, Київ, Україна

АНОТАЦІЯ

Представлені результати дослідження можливості уникнення надмірного інсоляційного режиму приміщень будівель НАУ за допомогою архітектурно-планувальних, конструктивних рішень та вертикального озеленення фасадів.

Ключові слова: будинки, надмірна інсоляція приміщень, вертикальне озеленення, екологія.

1. ВСТУП

Будівлі навчальних корпусів, спортивного комплексу, Центру культури та мистецтв, студентського містечка та інш. побудовані в різні часи, мають різні архітектурно-планувальні та конструктивні рішення. Декілька з них формують забудову просп.Космонавта Комарова (корпуси №1, 8, їдальня), вул.Гарматної (корпуси № 2, 4, їдальня), просп. Відрадного (корпус №7).

Є будівлі, низка приміщень яких має надмірний інсоляційний режим. Проблемою є й значне за площею стрічкове скління фасадів навчальних корпусів. На жаль, відсутні зовнішні сонцезахисні пристрої, за допомогою яких можна було б екранувати віконні прорізи від прямих сонячних променів для забезпечення нормативного інсоляційного режиму внутрішніх приміщень.

2. МЕТА РОБОТИ

Оприлюднити результати дослідження можливості уникнення надмірного інсоляційного режиму приміщень будівель НАУ за допомогою архітектурно-планувальних, конструктивних рішень та вертикального озеленення фасадів.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Територія НАУ має значні розміри, складний рельєф, межує з магістральною вулицею (просп. Космонавта Комарова) та дорогами загальноміського значення (просп. Відрадного, вул. Гарматна), просвітницьким музеєм просто неба з відтвореним архітектурним ансамблем Наддніпрянщини XVIII сторіччя «Мамаєва Слобода», житловою забудовою. Територія характеризується різними показниками щільності забудови та озеленення. Зелені насадження грають значну роль у благоустрої території університету, формують зони відпочинку загального користування для співробітників та студентів НАУ, а також мешканців житлових кварталів, розташованих поруч.

Найбільш поширена стаціонарна форма озеленення. До формування каштанових та липових алей впродовж 1974-2012 років залучалися відомі особи – космонавти, провідні діячі науки та техніки (рис.1).

Вдале рішення ландшафту території НАУ дозволяє впродовж року змінювати її кольорове вирішення, створювати різноманітні за наповненням рекреаційні зони та мотивує до пошуку нових ідей та шляхів їх реалізації.

До цього активно залучаються й студенти спеціальності 191 «Архітектура та містобудування».

а)



б)



в)



Рисунок 1. «Знакові» складові алей на території НАУ:

а – липова алея, корпус №11; б – каштан, посаджений академіком А. Люлькою, винахідником турбореактивних двигунів, 1974 р.; в – липа, посаджена першим космонавтом України Л. Каденюком, 2012 р.

Наприклад, у 2018 році були розроблені передпроектні пропозиції щодо створення комплексу осередків відпочинку для іноземних студентів, які навчаються в НАУ, центром якого повинен стати відновлений фонтан. Саме студенти запропонували реорганізувати простір з метою забезпечення психологічної та естетичної підтримки, відновлення творчого потенціалу студентів-іноземців, які відірвані в даний час від своєї батьківщини та потребують моральної допомоги. Майбутнім архітекторам було цікаво виконати таку надзвичайно цікаву та практично спрямовану роботу щодо декоративно-пластичного та кольорового трактування простору Туреччини, Ірану, Марокко, Китаю та ін. [1].

На даний час об'єктом дослідження є системи вертикального озеленення, а також вибір потенційно придатних для їх впровадження будівель та споруд на території НАУ [2].

Озеленення даху і зовнішніх стін будинків набуває більшого поширення у світі. Будівлі, вкриті рослинністю, не лише очищують повітря та рятують містян від спеки, але й допомагають їм заощаджувати витрати та експлуатацію.

Мешканці країн із спекотним кліматом використовують фасадне озеленення для захисту огорожувальних конструкцій від перегріву. Рослини, які щільно обплели стіни будинку, можуть знижувати температуру внутрішніх приміщень на 10-30%. Водночас вони захищають будівлю й від холоду, створюючи для будинку додаткову теплоізоляцію. Повітряний проміжок між стіною та озелененням зменшує втрату тепла і не дає холодному повітрю потрапляти всередину будівлі. Такі рішення використовують й для навчальних закладів. Наприклад, *Espai Verd* (зелений простір) – будинок-сад, розміщується у районі університету Бенімакет, Валенсія, Іспанія (рис.2). Бурхлива рослинність покриває зони загального використання будівлі (балкони, тераси, внутрішні дворики та ін.) та фасади, створює прохолоду влітку [3].



Рисунок 2. *Espai Verd*, Валенсія, Іспанія

«Зелена архітектура» для України поки не є масовою. Але зміна клімату, проблеми ущільнення міської забудови, висока вартість земельного ресурсу потребують вирішення комплексу завдань щодо раціонального використання територій та створення комфортних умов проживання [4]. Фасадне озеленення в Україні – реальна можливість. Але популярні в Європі повстяні системи, на жаль, у кліматичних умовах України не витримують перепадів температури впродовж року. Тому привабливою є пропозиція роботи озеленення шляхом створення садів на балконах, терасах, покрівлях.

Фасади навчальних корпусів №№3-6, які орієнтовані на ПдСх та ПдЗ, слід розглядати як потенційні об'єкти для локального або суцільного за площею вертикального озеленення. Наприклад, надмірна інсоляція приміщень корпусу №3 має позитивні та негативні риси:

- у рівні 6 поверху ефективно використовується для функціонування оранжереї [5]. Саме тут вирощують розсаду квітів, які у подальшому прикрашають територію університету (рис.3);

- для навчальних аудиторій, віконні прорізи яких виходять на ПдСх, погіршуються умови праці та навчання, та, як наслідок, виникає потреба впровадження відповідних заходів щодо її зниження.

Будівлі навчальних корпусів №№3-6 формують єдиний комплекс, мають схожі за архітектурою рішення, тому озеленення вертикальних поверхонь може вирішити не тільки проблему уникнення надмірної інсоляції, але й змінити на краще їх екстер'єр.

Водночас можуть бути вирішені завдання щодо теплової ізоляції будівель у відповідності до вимог чинних нормативних документів у галузі будівництва України.



Рисунок 3. Територія НАУ:
а – корпус №3 (фрагмент), б – корпус №6 (фрагмент)

4. ВИСНОВКИ

Для навчальних корпусів НАУ, які мають приміщення з надмірним інсоляційним режимом, можливо запропонувати декілька варіантів вирішення цієї проблеми:

- влаштування зовнішніх, внутрішніх та таких, що влаштовуються між двома шарами скління, сонцезахисних пристроїв [6]. Зовнішні сонцезахисні пристрої дозволять вирішити ще одну проблему – перетворення унітарних за початковим архітектурним рішенням будівель, побудованих у 1970-80-х роках;

- озеленення фасадів (локальне або суцільне) з формуванням відповідних еко-систем у комплексі з унікальним ландшафтом території університету. Це також дозволить перетворити сірі бетонні будівлі на «живі зелені» об'єкти, які впродовж року будуть змінювати своє кольорове вирішення.

Озеленення будівель НАУ має ознаменувати наближення університету до свого 100-річного ювілею, включивши його в перелік «університетів, стіни яких повіті плющем».

Список літератури

- [1] Ландшафтні рішення для друзів НАУ. – URL: https://nau.edu.ua/ua/news/1/6/landshaftni-trishennya-dlya-druzivnau.html?fbclid=IwAR11fRxU9G543L454IEj7v_qa_L57ESJZBzCnp5zf9ZZpjoJAFbUErTL5uo
- [2] Чемакіна, О. В. Інженерний благоустрій населених міст: навч. посіб. / О. В. Чемакіна, Г. М. Агєєва. – К.: НАУ, 2017. – 168 с.
- [3] Экологичный жилой дом в Валенсии. – URL: <https://costablancalive.es/yekologichnyy-zhiloy-dom-v-valensii/>
- [4] Цигипко, С. П. Особливості реконструкції історичної забудови і екологічне нормування / С. П. Цигипко // Комунальне господарство міст. – 2011. – Вип.99. – С.499-505.
- [5] Перевірено стан території та навчальних корпусів НАУ. – URL: <https://nau.edu.ua/ua/news/2019/7/perevireno-stan-teritorii-ta-navchalnih-korpusiv-nau.html>
- [6] Римшин, В. И. Практика нормирования солнцезащитных устройств / В. И. Римшин, С. А. Семин, А. В. Спиридонов, И. Л. Шубин // Светотехника. – 2014. – №6. – С.27-31.