



УДК 72.04

АКТУАЛЬНІСТЬ БІОФІЛЬНОГО ДИЗАЙНУ ДЛЯ РОЗРОБКИ ІНТЕР'ЄРІВ НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ

БАВДІЮК Дарина, СМІКАЛО Катерина, АВРАМЕНКО Дмитро
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна
dasche4ka83@gmail.com

У роботі проведено аналіз впливу елементів природи на процеси, пов'язані з розумовою діяльністю. Обґрунтовано, що наявність таких елементів підвищує концентрацію, знижує стрес і сприяє загальному психологічному благополуччю, що зрештою покращує академічні результати й задоволеність людей.

Ключові слова: біофільний дизайн, психологічний комфорт, освітнє середовище, фізичне та емоційне здоров'я, інтерактивні простори.

ВСТУП

Сучасний підхід до проектування навчальних приміщень все більше спрямовується на створення комфортного, здорового та функціонального середовища для всіх учасників освітнього процесу. Дизайнери використовують меблі, освітлення, фурнітуру, акустику та інші різноманітні технології з метою оптимізації функцій приміщення, де проходить навчальний процес. Зручні крісла, парти, мультимедійні дошки, інтерактивні кутики тощо є звичними у сучасному класі. У той же час варто відмітити, що розробка інтер'єрів навчальних приміщень часто проходить без залучення спеціалістів у сфері дизайну, тобто на розсуд і вподобання адміністрації, що часто має наслідком рішення, в яких ергономіка врахована недостатньо. До прикладу, частими є випадки перенасичення приміщень різноманітними гаджетами, екранами, різного роду демонстраційними дошками, відтак учні, які мають зосереджуватися на візуальному потокові інформації, позбавлені альтернативи для розвантаження зорового сприйняття.

Одним із можливих рішень, які допомагатимуть учасникам навчального процесу комбінувати фокус і розслаблення у сприйнятті візуальних даних є включення у дизайн інтер'єру об'єктів психологічного центру, які впливають на емоційний стан на базовому рівні сприйняття. Такими психологічними центрами, або центрами психологічної рівноваги часто виступають куточки природи: акваріуми, палюдаріуми, рослинні інсталяції, стіни з живого моху, картини і зображення природи, або ж узагальнено це має назву біофільний дизайн.

Біофільний дизайн також є різновидом концепції проектування, що передбачає інтеграцію природних елементів у будівлі, освітні установи та офіси з метою зміцнення зв'язку людини з природою [1]. Популярність цього підходу пояснюється його здатністю підвищувати психологічний комфорт,



покращувати концентрацію, знижувати рівень стресу, а також позитивно впливати на засвоєння інформації.

У той же час, живі рослини у приміщеннях, окрім догляду, потребують окремої уваги у контексті їх впливу на мікроклімат приміщення, адже джерела води можуть підвищувати вологість і сприяти розвитку грибків, бактерій, збудників алергій тощо. Певні рослини при неналежному догляді можуть створювати дискомфорт, затуляти природне світло. Закріплення рослин також повинні бути безпечними і дозволяти здійснювати догляд. При такому комплексі бенефітів і ризиків концепція біофільного дизайну вимагає більш детального опрацювання.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Проектування освітніх приміщень із використанням елементів біофільного дизайну варто розпочинати із аналізу всіх аспектів впливу рослин на людей, мікроклімат, різноманітні ризики від довгого контакту та загальний ергономічний аналіз. Метою дослідження є оцінка впливу біофільного дизайну на освітнє середовище з акцентом на поліпшення психологічного комфорту та фізичного й емоційного здоров'я здобувачів освіти.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Одним із найбільш значущих аспектів біофільного дизайну є його позитивний вплив на психологічний стан людини. Середовище, що включає природні елементи, допомагає знижувати рівень стресу та тривожності. За даними численних досліджень, такі елементи як природне освітлення, рослини та водні об'єкти, мають здатність заспокоювати нервову систему, покращуючи загальне самопочуття [2].

Сама концепція біофільного дизайну умовно має три основні категорії: «Природа у просторі», «Природні аналоги» та «Природа простору», що породило 16 біофільних моделей дизайну [1]. Біофільний дизайн також має значний вплив на когнітивні функції. Наприклад, дослідження у сфері нейронауки підтверджують, що природне середовище значно полегшує процеси концентрації, пам'яті та обробки інформації [3]. Біофільний дизайн та його позитивний вплив показаний у таблиці 1.

Таблиця 1.

Прояв впливу біофільного дизайну (за результатами досліджень)

Підвищення продуктивності та креативності	Дослідження в офісах, що включали біофільні елементи (рослини, природне освітлення, зелені зони), показало збільшення продуктивності на 15% порівняно зі звичайними робочими місцями. В експерименті класи з природними елементами та видом на природу сприяли підвищенню креативності учнів на 6% і покращенню оцінок на 10-15% порівняно з класами без біофільних елементів [3].
---	--



Зниження стресу та покращення психічного здоров'я	У середовищах із природними елементами, рівень стресу співробітників був на 37% нижчим, ніж у традиційних офісах. Це пов'язано з тим, що види природи, навіть у вигляді зображень чи рослин, знижують рівень кортизолу (гормону стресу) [1].
Покращення концентрації та уваги	У навчальних закладах, де є зелені зони та природне освітлення, рівень тривожності у студентів знижується на 18%, а це, у свою чергу, сприяє покращенню успішності та психологічного самопочуття [4].
Зменшення втоми та підвищення загальної задоволеності	Біофільний дизайн у робочих середовищах допомагає зменшити втому на 38%. Це пов'язано з кращим освітленням і наявністю природних елементів, які допомагають співробітникам почуватись більш енергійно та зменшують візуальне навантаження [5].
Зниження відсотка захворюваності та прогулів	В офісах, де застосовуються елементи біофільного дизайну, спостерігається зниження рівня захворюваності працівників на 10-15%, оскільки природне освітлення та свіже повітря сприяють зміцненню імунітету. Також відзначається зниження кількості прогулів у навчальних закладах з природним дизайном, на 8-10% менше студентів пропускають заняття через самопочуття. Ці показники підтверджують значний вплив біофільного дизайну на покращення умов праці та навчання [5].

Як видно з таблиці 1, біофільний дизайн має здебільшого переваги, однак є дослідження, які показують ризики включення рослин у дизайн приміщення. Так, широко обговорюються ризики для здоров'я, пов'язані з присутністю природних рослин у приміщеннях закладів охорони здоров'я, у зв'язку з можливими мікробними інфекціями та алергічними проблемами. Прямий контакт із ґрунтовими організмами (наприклад, грамнегативними бактеріями) та/або вдихання патогенних грибових/бактеріальних компонентів (наприклад, грампозитивних бактерій або канідіотворюючих грибів), що виділяються із суміші для горщиків, може мати негативний вплив на фізичне здоров'я людини, починаючи від неспецифічних симптомів, таких як головний біль і втома, до алергії та респіраторних захворювань, до серйозних токсичних ефектів і смертності [5].

Відтак, варто приділити окрему увагу розробці дизайну ємностей для рослин, їх ергономічності і організації у просторі. Адже окрім кореневої системи, горщики мають забезпечувати дренаж рідини для поливу рослин, доступ повітря до ґрунту, можливість підрізання листя тощо. Враховуючи, що біофільний дизайн не втрачає своєї актуальності, доцільно провести більш поглиблене дослідження впливу рослин на здоров'я саме з огляду характеристик ємностей, в яких вони розміщені; дослідити можливість мінімізації відкритого ґрунту; проаналізувати та класифікувати оптимальні різновиди ємностей для рослин певних класів або видів.



У результаті таких досліджень можливо отримати загальні рекомендації щодо використання рослин у приміщеннях та уніфіковані рішення щодо їх організації у навчальних приміщеннях. Це, у свою чергу, дозволить проєктувати інтер'єри з меншими ризиками для здоров'я здобувачів освіти.

ВИСНОВКИ

Біофільний дизайн, який включає природні елементи, покращує концентрацію уваги студентів, знижує стрес і сприяє кращому засвоєнню знань, що є важливим для успішного навчання в умовах сучасного швидко змінюваного світу, однак залишається вивченим недостатньо негативний вплив рослин, пов'язаний із доступністю відкритого ґрунту. Існує потреба у поглибленому вивченні організації рослин у ємностях, доступності догляду та каталогізації рослин для використання у біофільному дизайні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Stephen Kellert R. Dimensions, elements, and attributes of biophilic design. *Biophilic design: the theory, science, and practice of bringing buildings to life*, 2008. P.3-20.
2. Valor C., Redondo R., Carrero I. Explaining the influence of biophilic design on employee well-being. *Scientific Reports*. 2024. Vol. 14, no. 1. 32090. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-83791-9>.
3. Palinkas L. A. Mental and Cognitive Performance in the Cold. *International Journal of Circumpolar Health*. 2001. Vol. 60, no. 3. P. 430–439. DOI: <https://doi.org/10.1080/22423982.2001.12113048>.
4. Andriienko O., Panyuta O. Biophilic design as a way to improve working conditions and the microclimate of office premises. *Theory and practice of design*. 2023. No. 29-30. P. 225–231. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.29-30.27>.
5. Moslehian A. S., Phillip B. Roös, Jason S. Gaekwad, Lana Van Galen. Potential risks and beneficial impacts of using indoor plants in the biophilic design of healthcare facilities: A scoping review. *Building and Environment*. 2023. P. 110057. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110057>.

VAVDIYUK D., SMYKALO K., AVRAMENKO D.

BIOPHILIC DESIGN RELEVANCE FOR THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL ROOM INTERIORS

The research analyzes the impact of elements of nature on processes related to mental activity. Having these elements has been proven to increase concentration, reduce stress and promote overall psychological well-being, which ultimately improves academic performance and people's satisfaction.

Key words: biophilic design, psychological comfort, educational environment, learning activity stimulation, students' physical and emotional health, interactive environment