

УДК 72.04.01

Левківська С. А.

*ст. групи АБС-63 кафедри теорії архітектури КНУБА*  
orcid.org /0000-0002-5418-4031 levkovskaya.sveta@gmail.com

Хараборська Ю. О.

*Кан арх., доц. каф. теорії архітектури КНУБА,*  
orcid.org /0000-0002-0308-1753 ylia.haraborska52@gmail.com

## ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ВНУТРІШНІЙ СТРУКТУРІ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Анотація: в статті розглянуто історичне підґрунтя появи нового елемента в структурі будівель і споруд – зелений елемент. Виділені основні чинники що впливають на формування зелених осередків у внутрішньому просторі архітектури.

Ключові слова: зелений осередок, внутрішній простір, екопрогрес, фітомеліоративна роль, озеленення, середовище.

У 1980-ті рр. почали з'являтися концепції нового типу будівель, в яких враховувалися сучасні підходи до екології і соціології житлового середовища. У кінці ХХ ст. людство почало усвідомлювати, що міські поселення, що постійно збільшуються це загроза для екосистеми. У ХХІ ст. вже в окремих країнах докладаються зусилля, спрямовані на створення нових екоциклів в формуванні міського середовища [1].

Основна мета сучасних архітекторів як і у лікарів – не нашкодити. Повернути те, що було забрано у природи. Поєднання нового технологічного прогресу та культури природи. Елементи озеленення в архітектурі - об'єктивний етап еволюції на стадії переходу від споживчого суспільства до постіндустріального суспільства та екологізації урбанізованого середовища; особливості організації таких елементів цілком залежить від екомістобудівних умов, нововведених технологій, а також соціально-економічних, територіально-організаційних, структурно-планувальних і функціонально-системних вимог переформування генерального плану найбільшого міста.

Наслідком екопрогресу є розвиток нової системи "суспільство-природа" – так звана «демоекосистема». Деякі вчені вважають, що саме ноосфера – розумний етап розвитку організованого людського суспільства. Результатом екорегресу соціальної природної системи може стати техносфера.

У великих містах та міських агломераціях фітомеліоративну роль відіграють зелені насадження, що в період вегетації продукують кисень та очищаю його [4]. На протязі багатьох століть розвитку цивілізації рослини були

і є духовним символом стосунків між природою і людьми. Природа є середовищем життя для всіх нас.

Історію стосунків людини з рослинами можна умовно розділити на три етапи: винесення культових об'єктів у природне середовище; оточення рослинами будівлі; внесення рослин у структуру будівлі – в атріум, а потім в інтер'єр [3, с. 3].

Після багатьох етапів розвитку архітектурного середовища, озеленення починає з'являтися в інтер'єрах офісних та житлових будинків, знайшовши своє місце в комплексі архітектурних засобів, що формують внутрішнє середовище.

Сучасна практика зближення архітектури інтер'єру з природою має два основні напрями (за І. М. Тумановим): включення елементів природи в інтер'єр та розкриття внутрішнього озеленення в зовнішнє середовище [2].

*Перший напрямок* (включення елементів природи в інтер'єр) – це коли природні зелені елементи використовуються в об'ємно-планувальному рішенні окремих приміщень та їх будівель. Зазвичай це зимові сади, які мають багато типів рослин. В них також можна використати мікропейзажі і малі форми. Це ландшафтні елементи, вертикальне озеленення, аграрні елементи, природні композиції в окремих приміщеннях – аранжування з квітів, розміщуваних в квіткових торшерах, флораріумах, що виступають як композиційні елементи офісних приміщень.

*Другий напрямок* (розкриття внутрішнього озеленення в зовнішнє середовище) – коли концепція відкритого вільного простору, реалізовується в архітектурній практиці через певні досягнення будівельної техніки і застосування панорамного скління. В основі цієї концепції лежить принцип поєднання декількох типів будівель, наприклад, внутрішній сад в офісних будівлях, що огорожений скляними перегородками та перекритий скляною покрівлею.

Концепція відкритого вільного простору спрямована на створення оптимального в екологічному і естетичному сенсі середовища для продуктивної праці в офісах. У перспективі, як результат використання такої концепції можливе створення єдиного поліфункціонального архітектурного об'єму, в якому можна буде поєднувати функції рекреаційного та офісного осередку. В такому об'ємі використання екологічних елементів компенсує дискомфорт, а озеленення створює сучасне середовище для рекреації та відновлення офісних працівників. У XXI столітті, наше техногенне суспільство має можливість застосувати будь-які форми озеленення.

В науковій літературі виділяються чинники, що впливають на створення зеленого осередку в будівлях.

*Природно-кліматичні чинники.* Залежно від природних умов та кліматичних особливостей місцевості зумовлюється створення певних осередків озеленення. Вони можуть бути відокремлені від зовнішніх дій та частково чи повністю відкриті до зовнішнього середовища. Кліматичні особливості, природні умови та різні компоненти ландшафту впливають на вибір конструкцій і систем інженерного забезпечення будівлі. Температура і вологість повітря визначає тип захисних конструкцій, кондиціонування повітря і систем опалення; активність сонячної радіації – орієнтація будівлі, характеристика сонцезахисних конструкцій, оздоблюваних матеріалів, розмірів та типів віконних отворів. Швидкість та напрямок пануючих вітрів, їх інтенсивність та кількість опадів зумовлюють розташування природного осередку в структурі будівлі відповідно до сприятливих умов аерації, інсоляції, захисту від вітрів та опадів, розроблення оптимальних відводів атмосферних опадів.

*Об'ємно-просторові чинники.* Об'єм природного саду в планувальній структурі, сприяє створенню особливого архітектурного образу будівлі, чіткості архітектурно-будівних елементів. Зв'язок внутрішнього простору будівлі з навколишнім середовищем, має відношення до організації функціональних процесів у будівлі, а тому і до формування його внутрішнього середовища, створює його композиційну структуру. Взаємодія композиції інтер'єру і зовнішнього середовища часто використовується в сучасній архітектурі й це є однією з основних задач архітектурного проектування (рис.1).



Медичний центр в Маямі



Зал засідань

Рис. 1. Організація внутрішнього озеленення

Під час проектування та створення внутрішнього середовища будівлі необхідно враховувати два основні принципи (за І. М. Тумановим):

- у сприятливих кліматичних умовах доцільне всебічне розкриття внутрішнього простору в природне оточення;
- у зоні з несприятливим кліматом і нецікавим ландшафтом доцільне його "вимкнення" і створення штучного природного середовища в інтер'єрі.

Тому певні заходи для створення умов елементів озеленення – це існуючі природно кліматичні особливості, що визначають умови для їх створення[2].

*Функціональні чинники.* Важливість функціональних чинників є в тому, що озеленення є не лише засіб конкретизації архітектурного образу певних просторів, удосконалення функціонального режиму приміщень, але і сприяє створенню ефективності інших засобів, що створюють комфортність внутрішнього середовища. Значення функціональних чинників використання рослинних осередків в інтер'єрах важко недооцінювати. Це і участь у планувальній організації внутрішніх просторів і візуальна фіксація комунікаційних вузлів будівлі, і організація пішохідних потоків, і закріплення кульмінаційних точок функціональних процесів.

Озеленення внутрішнього простору пом'якшує багато суперечностей будівельних об'єктів – замкнуті внутрішні простори, одноманітність та монотонність індустріального будівництва. Створюється інше уявлення внутрішнього простору та його величину, відбувається ілюзійне збільшення повітряної перспективи, формується ефект приближення зеленої поверхні, що створюється за допомогою вибором певних рослин.

Створення комфортного внутрішнього середовища пов'язане з естетичними та екологічними властивостями рослин, де вони виступають регуляторами екологічної рівноваги середовища для людей, а також як елементи декору (рис.2, рис.3).



Рис. 2. Студія OpenAD офіс для компанії «Binarium» в Ризі, Латвія.

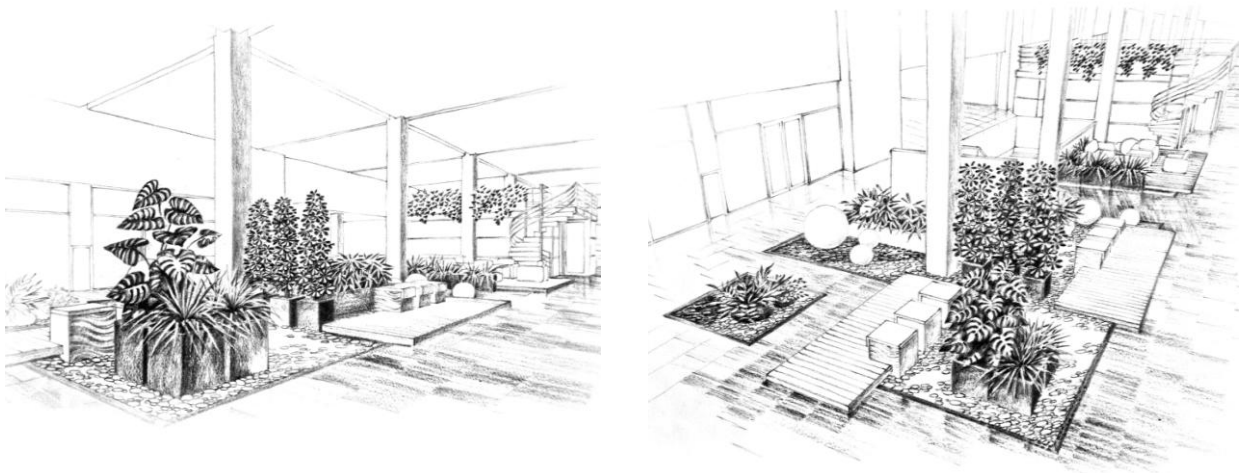


Рис 3. Ескізи інтер'єру ТЦ «Керамік сіті» ПТК Агромат. Архітектори: Олександр Горбань, Олена Горбань, Олексей Горбань.

*Екологічні чинники.* Під час процесу фотосинтезу рослини асимілюють вуглекислий газ і збагачують атмосферу киснем. Навіть в умовах закритого ґрунту або гідропоніки рослини не втрачають такої властивості. Озеленення внутрішнього простору також сприяє створенню комфортних акустичних особливостей приміщення. Встановлено, що в'юнкі рослини в 6-8 разів збільшують звукопоглинальну здатність стін, густа посадка перед забудовою поглинає 20-25 % звукової енергії, а решту частини відбиває і розсіює [2]. Рослини також очищують та знезаражують повітря в приміщенні, підтримують його оптимальний режим мікрофлори. Сучасні та вітчизняні дослідники виявили активні захисні властивості багатьох рослин. Наприклад, летючі виділення сосни кримської, кипариса, жасмину, шовковиці пригноблюють туберкульозну паличку; фітонциди кедр, вільхи чорної, берези, тополі, верби негативно впливають на стафілококи; в кронах черемхи, лавровишні гинуть комарі і мухи; виділення листя тополі вбивають дизентерійну паличку, фітонциди ялиці – бактерії дифтерії [2].

*Естетичні чинники зелених елементів.* Композиції з природних елементів сприяють оптимізації художніх прийомів оздоблення інтер'єрів. Вони можуть використовуватися як фон для мистецьких декоративних елементів так і для самостійних декоративних композицій, підкресленню колористичних акцентів інтер'єру, створюючи барвисті поєднання і доповнюючи колірне оздоблення приміщень.

Можна виділити загальні психологічні особливості природних осередків у інтер'єрах:

- рослини, що впливають на психологічний стан людини, можна виділити їх як функціональні, естетичні та екологічні характерні типи;

- зелені рослинні осередки, разом з освітленням, кольором, монументальними елементами декоративного мистецтва, допомагають організувати архітектурний простір та можуть підсилити емоційний вплив інтер'єра.

Використання природних елементів в офісних інтер'єрах є раціональним, їх використання покращує умови праці не лише працівників, а й створює передумови формування особливого клімату для виховання поваги до природи і комфортного співіснування людей та природи (рослин).

Під час проектування таких багатофункціональних комплексів необхідна розробка чіткої структури і визначеної послідовності створення такого архітектурного об'єкта. У проектному пошуку передусім необхідний аналіз особливостей внутрішнього зеленого осередку, співвідношення концепції проекту та різних варіацій його, тобто визначити всі «за» і «проти». Передпроектний аналіз має включати в собі розрахунок раціональності використання в структуру будівлі зеленої зони. Адже це може привести до збільшення будівельного об'єму будівлі, що означає використання додаткових витрат на будівництво. Одночасно, таке озеленення може сприяти підвищенню ефективності праці. Створення такого осередку сприяє створенню середовища для відпочинку і спілкування; зменшуються втрати на опалення за рахунок «парникового ефекту»; якщо це аграрний елемент, то зменшуються витрати на закупку продуктів харчування, а використання гідропоніки мінімізує навантаження на конструкції, що в свою чергу дозволяє вирощення продуктів для власного використання; зменшення витрат на освітлення, при створенні світлового колодязя; наприклад, можливе використання на даху будівлі цілої екосистеми з певним типом рослин та вуликів з бджолами, що будуть нести також прибуток від та ін.

Вирішення такого середовища залежить від [2]:

- вибору функціональної схеми будівлі;
- визначення площі зеленої зони;
- виявлення функціональних блоків, які перебуватимуть у контакті із зеленою зоною;
- визначення характеру контактів планувальних елементів із зеленою зоною;
- визначення структурної моделі будівлі;
- вибору фіто структури будівлі.

Після затвердження фітоструктури будівлі розробляється організація окремих ділянок фіто середовища. Для цього визначаються:

- асоціативні мотиви озелених осередків їх місце в приміщенні;
- розробка декоративних композицій;

- вибір асортименту рослин;
- вибір технічних засобів життєзабезпечення рослин (у тому числі номенклатури і площі реабілітаційних приміщень);
- кваліфікаційний склад персоналу.

Вибір функціональної схеми будівлі ґрунтується на аналізі соціально-економічних особливостей формування конкретного комплексу, вивченні кліматичних особливостей району будівництва і містобудівної ситуації, визначенні схеми застосування елементів озеленення.

При формуванні зелених осередків необхідно брати до уваги фактори, що впливають на їх створення: природно-кліматичні, функціональні, екологічні, естетичні, а також певні особливості формування. Основна мета насичення будівель і споруд такими елементами – це екологізація, створення певного клімату, можливе використання готових продуктів, створених зеленими осередками.

#### Література:

1. Іванов-Костецький С. О., Передумови майбутнього розвитку архітектурного середовища сучасних міст, Вісник Національного університету "Львівська політехніка", 2014
2. Туманов І.М., Озеленення інтер'єру : методика наукового підходу, Науковий вісник, 2006, вип. 16.4
3. Чхартишвили Н.К., Снежко В.В. Озеленение интерьера. – К.: Будивельник, 1990. – 81 с.
4. Черкес Б.С., Аграрний елемент в структурі міста, Том 1, Москва, 1985
5. <http://xreferat.com/112/2662-2-agrarna-f-tomel-orativna-zona-urban-zovanih-raiyon-v.html>

#### Аннотація

Левковская С.А. Студентка каф. теории архитектуры КНУСА; Хараборская Ю.А., доц., канд.арх. каф. теории архитектуры КНУСА.

#### **Формирование зеленых элементов во внутренней структуре зданий.**

В статье рассмотрена историческая предпосылка появления нового элемента в структуре зданий и сооружений - зеленого элемента. Выделены основные факторы, влияющие на формирование зеленых ячеек в архитектуре.

Ключевые слова: зеленая ячейка, внутреннее пространство, экопрогресс, фитомелиоративная роль, озеленение, среда.

#### Abstract

Student of the Architecture Theory Department, Levkivska S.; Associate Professor of the Department of Architecture Theory, Candidate of Architecture Haraborska Y. O.

#### **Formation of the green elements in the internal structure of buildings.**

This article features the history of the green element being introduced into the structure of buildings. The main factors influencing green cells formation in the architecture are highlighted.

Keywords: green cell, internal space, eco-progress, phytomeliorative role, greening, environment.