

УДК 725: 504.06

Руденко М.О.,  
Полтавський національний технічний  
університет імені Юрія Кондратюка

## ПРИНЦИП ЕКОЛОГІЧНОСТІ У ФОРМУВАННІ ГРОМАДСЬКИХ БУДИНКІВ І СПОРУД НА ТЕРИТОРІЇ КАР'ЄРІВ

*Наводяться прийоми, що забезпечують дотримання принципу екологічності. Прийоми можуть бути поділені на такі рівні: рівень населеного пункту, рівень генплану, рівень об'ємно-планувального вирішення та рівень інженерно-конструктивного вирішення будівлі.*

*Ключові слова: принцип, прийом, урбоекосистема.*

**Постановка проблеми.** Кар'єрно-відвальні антропогенні ландшафти несуть ряд потенційно екологічно небезпечних чинників, зокрема погіршення санітарно-гігієнічного стану середовища, умови до розчленування архітектурно-планувальної структури населених пунктів, подальша непридатність території (без належних заходів рекультивациі та відновлення) до господарської діяльності людини, тощо. Принцип екологічності полягає у взаємодії з навколишнім середовищем і знаходить своє відображення у збереженні та відновленні екосистеми місцевості. Це відбувається шляхом максимально можливого збереження природних ландшафтних форм або заміни його штучно створеним озелененням, що характерно для антропогенних кар'єрно-відвальних ландшафтів. Громадські будинки, сформовані на території рекультивованих кар'єрів мають відповідати вимогам збереження та відновлення місцевої екосистеми.

**Аналіз публікацій.** Різними аспектами архітектурного проектування та будівництва на порушених територіях займалися: І.В. Лазарева, Г.В. Тищенко, Ю.А. Бондар, О.В. Чемакіна, В.А. Овчиніков та ін. Питання містобудування та екології міста вивчені в роботах А.Е. Гутнова, Н.С. Краснощекова, Н.В. Маслова, А.Н. Тетіора.

**Формулювання цілей статті.** Визначити основні прийоми, що забезпечують дотримання принципу екологічності при формуванні громадських будинків і споруд на території кар'єрів.

**Виклад основного матеріалу.** Принцип екологічності набуває популярності серед усіх сфер будівництва і передбачає впровадження еко-технологій у всі рівні проектування. Територія відпрацьованого кар'єру – ареал глибоко зміненої природи, стан компонентів якої є важливим індикатором стану і якості середовища. Принцип екологічності передбачає покращення

екологічного стану місцевості, захист території від шкідливих природних та антропогенних чинників: різних типів ерозії, порушення цілісності біосистем, тощо. Проблема реновації порушених територій підпадає під концепцію сталого розвитку ООН і розглядається, як один з основних напрямків збереження навколишнього середовища.

Використання принципу екологічності у архітектурній організації громадських будинків і споруд, сформованих на території кар'єрів виражається рядом прийомів. Прийоми можуть бути представлені на чотирьох рівнях: на містобудівному рівні, на рівні генплану, на рівні об'ємно-планувального та на рівні інженерно-конструктивного вирішення будівлі (рис. 1).

На рівні населеного пункту принцип екологічності передбачає розгляд території кар'єру як складову частину урбоєкосистеми, а саме – як різко порушену складову природної екосистеми [2]. Така складова знижує рівень комфорту життя людей, а також шкодить навколишньому середовищу.

Принцип екологічності передбачає застосування ряду прийомів на рівні населеного пункту. Зокрема, прийому раціоналізації транспортної мережі. Це стає можливим завдяки прокладанню транспортних з'єднань по занедбаній раніше території. Скорочення шляхів приводить до логічної структуралізації міської транспортної мережі, а отже і до економії часу руху між районами міста та зменшенню викидів автомобілями шкідливих речовин у атмосферу. Наступний прийом – інтеграція території кар'єру до екологічної інфраструктури міста. Територія стає складовою не лише техногенного, але і екологічного каркасу населеного пункту [1]. Цей прийом передбачає підвищення рівня озеленення територій, що прилягають до чаші кар'єру. Бажаним є підняття коефіцієнту екологічної стабільності ландшафту до 1, тобто до умовно стабільного стану. Цього можна досягти дійшовши співвідношення 1:1 між площами природних та видозмінених екосистем.

На рівні генерального плану принцип екологічності виражається рядом прийомів: озеленення принаймні 50% території ділянки, також, мережа вело- та пішохідних шляхів; збір дощової води з проїжджої частини, тротуарів, стоянок для вторинного застосування. Окрім вищезазначених загальних прийомів, до генплану будівлі у кар'єрі додаються також наступні: відновлення ґрунтово-рослинного шару та екологічна реставрація природного середовища [3]; укріплення схилів кар'єру за рахунок ряду інженерних (підпірні стінки), біологічних (підбір відповідної флори) та інших заходів; збереження ділянок, де можуть відновлюватись та розвиватись місцеві біотопи флори і фауни (наприклад, забудовувати робочий схил кар'єру, неробочий залишати під розвиток біоти); за можливості – забудова південно-орієнтованого схилу кар'єра, а отже – захист північної частини будівлі від негативних

впливів навколишнього середовища, на південно-орієнтованому борті кар'єру – розміщення «полів» сонячних батарей.

На рівні об'ємно-планувального вирішення будівлі принцип екологічності передбачає застосування прийомів, що використовуються при формуванні пасивних будинків [6]: компактність зовнішньої оболонки будівлі, улаштування атріумів та відкритих внутрішніх дворів, оранжерей та зимових садів, озеленення, тощо. Важливими є прийоми, характерні для будівель у кар'єрах: теплове зонування, що спрощується за рахунок прилягання північного боку будівлі до борту кар'єру. Це захищає будівлю, забезпечує вітрозахист та закритість південної стіни будівлі. Ще один прийом – інтеграція в ландшафт, використання підземних просторів для улаштування складів, стоянок, повністю або частково – громадських будівель.

На рівні інженерно-конструктивного вирішення будівлі застосовуються ряд прийомів. Аналогічно до рівня об'ємно-планувального вирішення будівлі сюди входять прийоми, що використовуються при формуванні пасивних будинків [6]: якісна ізоляція огороджуючих конструкцій будівлі, енергоефективне застосування фасаду, система вентиляції з рекуперацією, використання альтернативних джерел енергії тощо. Однак особливу увагу треба приділити прийомам, характерним для будівель у кар'єрах: застосування підземного або підводного теплообмінника для використання природних джерел енергії та використання відвальних порід у будівництві.

В умовах міського середовища на території, що потребує рекультивациі яскраво проявляється техногенне навантаження на докорінно змінене природне середовище і на людину [5]. Будівництво у рекультивованих кар'єрах з використанням принципу екологічності забезпечить належний екологічний стан навколишнього середовища та психофізичний стан відвідувачів території.

**Висновок.** Інтенсивний розвиток промисловості в областях гірничовидобувної, нафтогазової промисловостей, збільшення обсягів видобутку корисних копалин призводить до порушення і неможливості використання значних земельних площ як у містах, так і поза ними. Принцип екологічності є одним з основних принципів, передбачених до застосування при проектуванні будівель на території кар'єрів. В таких умовах цей принцип може бути забезпечений відповідними прийомами на таких рівнях: рівень населеного пункту, рівень генплану, рівень об'ємно-планувального вирішення та рівень інженерно-конструктивного вирішення будівлі.

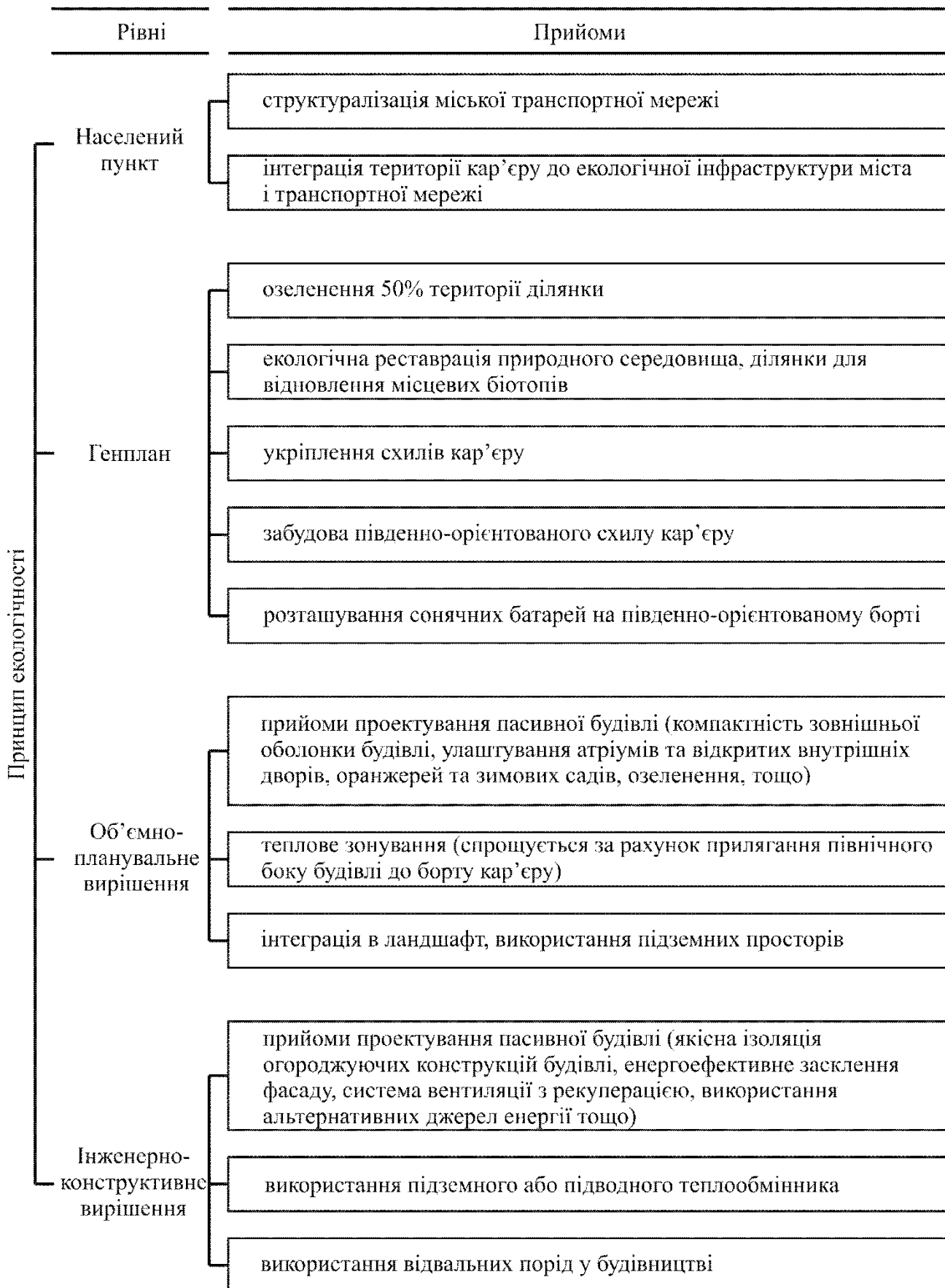


Рис. 1 Прийоми, що забезпечують дотримання принципу екологічності при формуванні громадських будинків і споруд території кар'єрів

### Література

1. Григорьев В.А., Огородников И.А.. Экологизация городов в мире, России, Сибири. Аналитический обзор. — Новосибирск: 2001.—138 с.
2. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила принципы и гипотезы) / Н. Ф. Реймерс — М.: Журнал «Россия Молодая», 1994 — 367 с.
3. Саймондс Джон Ормсби. Ландшафт и архитектура /Джон Ормсби Саймондс// – М: Изд-во литературы по строительству, 1965 г., 193 с.
4. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология/ А.Н. Тетиор// — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 368 с.
5. Тищенко Г.В. Використання залишених кар'єрів для розвитку екстремальних видів відпочинку у Криму / Тищенко Г.В./ Будівництво та техногенна безпека. - Симферополь: НАПКБ, – 2010. – №30. – С. 28-39.
6. Widera Barbara. Passive and Low Energy Architecture in Education of Contemporary Architecture / Architecture & Sustainable Development (vol.1): 27th International Conference on Passive and Low Energy Architecture, Belgium, 2011, 915 p.

### Аннотация

В статье приводятся приёмы, обеспечивающие соблюдение принципа экологичности. Приёмы могут быть разделены на следующие уровни: уровень населенного пункта, уровень генплана, уровень объемно-планировочного решения и уровень инженерно-конструктивного решения здания.

Ключевые слова: принцип, приём, урбоэкосистемы.

### Annotation

The article presents techniques that ensure compliance with the principle of environmental friendliness. Techniques can be divided into the following levels: settlement level, master plan level, the level of space-planning solutions and the level of engineering and constructive solutions of the building.

Keywords: principle, reception, urboecosystem.