

## ВПЛИВ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНИХ УМОВ НА ПЛАНУВАЛЬНУ СТРУКТУРУ КИЄВА

**О. Ю. Лизун**

*магістр*

Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, 01601,  
м. Київ, вул. Пирогова 9

Здійснено короткий аналіз загального впливу рельєфу, геологічної будови та гідрогеологічних умов на планувальну структуру окремих територій Києва. Наведено відомості про основні чинники антропогенного впливу на геологічне середовище Києва.

**Ключові слова:** Київ, геологічна будова, рельєф, гідрогеологічні умови, планувальна структура, геологічне середовище, антропогенний вплив.

## ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE GEOLOGICAL ENVIRONMENT OF KYIV

**O.Y. Lyzun**

*master*

Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University

A brief analysis of the general influence of the relief, geological structure and hydrogeological conditions on the planning structure of individual territories of Kyiv was carried out. Information on the main factors of anthropogenic influence on the geological environment of Kyiv is given.

**Key words:** Kyiv, geological structure, relief, hydrogeological conditions, planning structure, geological environment, anthropogenic influence.

Значний вплив на планувальну структуру міста має геологічна будова території у взаємозв'язку з антропогенним навантаженням. Територія Києва має складну геологічну будову. Це пов'язано з тим, що місто розташоване на стику двох несхожих геологічних структур – Українського щита та Дніпровсько-Донецької западини. Поширеними гірськими породами території Києва є лесоподібні суглинки, піски та глини. Завдяки цьому, в часи заснування Києва почало розвиватися та процвітало гончарство. Також на території міста є товща мергелів у якій прокладено тунелі метрополітену, та прошарки бурого вугілля в еоценових відкладах. На лівобережжі поширені піщані породи, суглинки та торф. Більшість території Києва розташована на Київському плато, яке розташоване на правому березі річки Дніпро. Специфіка рельєфу цієї частини міста полягає в тому, що вона активно порізана густою сіткою ярів, які

розділяють територію на окремі геоморфологічні одиниці, такі як Печерські пагорби, гора Щекавиця, Хоревиця, Батисєва гора та інші. Ці пагорби та височини відіграють важливу роль у формуванні мікроклімату, дренажу та ландшафтному дизайні міста. Саме через таку конфігурацію рельєфу ділянки, такі як Липки, Печерськ, стали центром престижної забудови. Пагорбистий рельєф надає ділянкам чудові панорамні види на місто та річку, що робить їх особливо цінними для житлової та комерційної забудови. Тим часом, такі природні об'єкти як яри стали місцем розташування парків та зон відпочинку, як, наприклад, парк «Печерський ландшафтний парк». На лівому березі Дніпра рельєф менш горбистий і в основному плоский. Це відповідає Придніпровській та Поліській низовинам. Тут переважають плоскі території. Невеликий нахил рельєфу робить їх ідеальними для будівництва, а також для створення великих зелених зон і парків для відпочинку городян.

Значна геоморфологічна розчленованість міста в поєднанні з гідрогеологічними умовами спричинює зсуви ґрунту, обвали, пливунні явища і руйнування інженерних споруд та комунікацій. Ці процеси можуть бути спричинені і посилені відбраційним впливом транспортних магістралей на геологічне середовище. Території покриті ярами і балками частково використовується під лісо-паркові зони. Врахування геоморфологічних умов необхідне при плануванні забудови, транспортних сполучень, організації стоку зливових вод і каналізації. Зважаючи на це здійснюється вертикальне планування рельєфу, яке б забезпечило сприятливі інженерно-геологічні умови будівництва.

Тепловий вплив на геологічне середовище спричинює інтенсивність хімічних реакцій, зміну міцнісних характеристик порід, ерозію і біокорозію інженерних комунікацій і споруд, що знаходяться під поверхнею. Найбільш поширеними джерелами теплового забруднення геологічного середовища Києва є магістральні теплопроводи і мережі гарячого водопостачання.

Під впливом антропогенних чинників територія міста змінюються, що призводить до зміни ландшафту, літогенної основи, рослинного покриву. Окрім природних ґрунтів, які здебільшого поширені в парках і скверах формуються урбанізовані ґрунти. Такі ґрунти пов'язані з інженерно-будівельною і господарською діяльністю людини.

У різних частинах Києва, зокрема у Печерському районі, виявлено карстові порожнини, що можуть спричинювати обвали, тому будівництво в таких районах вимагає додаткових інженерно-геологічних вишукувань та особливих інженерних рішень. Наприклад, у Печерському районі, де розташовано численні історичні та культурні пам'ятки, існують обмеження на нові забудови через складність інженерно-геологічних умов території.

Для розміщення об'єктів транспортної та інженерної інфраструктури, торгівлі й побутового обслуговування, об'єктів промисловості часто використовується підповерхневий простір. Використання підповерхневого простору використовувалося ще у сиву давнину для культових цілей, таємних переходів, сховищ. Наочним прикладом є печери Києво-Печерської Лаври та ін. Значні підповерхневі простори використовуються під метрополітен та каналізаційну систему. Будівництво та експлуатація підповерхневих споруд спричинює деформацію поверхні, формування тріщин, обвали, провали обводнення гірських порід та утворення пливунів тощо.

У надрах Києва присутні четвертинний, бучацький, сеноманський і юрський водоносні горизонти. Особливістю гідрогеологічних умов Києва є неглибоке залягання ґрунтових вод (глибини 0,5-4,0 м від поверхні). Вони є зручними в плані доступу до водних ресурсів, але не для будівництва будівель. Вода верхніх водоносних горизонтів має промислове або господарсько-побутове призначення. Водоносні горизонти більш давніх утворень є більш захищеними від забруднення і містять придатну для пиття воду [3, 4]. Найбільш придатною для цього є вода з юрського водоносного горизонту. Наявність в надрах Києва придатних для вживання населенням вод спричинило інтенсивне будівництво бюветів, які користуються широким попитом у населення. По можливості бювети облаштовуються в рекреаційних зонах Києва (парках), або ж навколо бювету облаштовують зону рекреації.

Постійне зростання населення та розширення міського простору призводить до значних навантажень на підповерхневі води, що спричинює пошук методів оптимізації використання підповерхневих вод, альтернативних джерел водопостачання. Яскравим прикладом того як ґрунтові води можуть впливати на планування та забудову місцевості є район Оболоні (особливо в зоні Оболонської набережної). Тут, через гідрогеологічні особливості, при будівництві нових житлових комплексів не часто споруджують підповерхневі гаражі. У багатьох нових будівлях підвали відсутні, або мають обмежену глибину. Це змушує архітекторів шукати альтернативні рішення для паркування автомобілів, найчастіше – наземних або в невеликих одноповерхових підповерхневих паркінгах. Труханів острів – ще один цікавий приклад, який показує взаємодію гідрогеологічних умов з міським плануванням. Труханів острів – це місце для відпочинку з пляжами, велосипедними доріжками та іншою інфраструктурою для активного дозвілля. Такий підхід не лише забезпечує безпеку мешканців, але й зберігає природні ландшафти міста.

Не слід забувати, що Київ розташований в зоні, де сейсмічна небезпека може досягати 6 балів [2]. Тому перед плануванням будівництва будь-яких

інженерно-технічних споруд необхідно провести інженерно-геологічну розвідку [3].

Таким чином, геологічні та гідрогеологічні умови відіграють ключову роль у функціональному зонуванні Києва. Визначення геологічних характеристик має важливе значення для розташування виробничих зон, транспортної інфраструктури, громадської забудови; допомагає розробляти стратегії планування та розвитку міста, забезпечуючи стійкість будівництва та зберігаючи гармонійне існування у взаємодії із природним середовищем.

#### **ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Довідник. Геологічна карта : веб-сайт. URL: <https://caves.in.ua/reference/geo.php>
2. Кендзера О. В., Семенова Ю. В. Спектральне підсилення сейсмічних коливань ґрунтами на території Києва : веб-сайт. URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/180406/09Kendzera.pdf?sequence=1>
3. Особлива геологія Києва : веб-сайт. URL: [https://geotop.com.ua/blog-geologiya-skvazhin-kiyva\\_ua.php](https://geotop.com.ua/blog-geologiya-skvazhin-kiyva_ua.php)
4. Підземні води Київської області. Інститут геології : веб-сайт. URL: <https://insgeo.com.ua/pidzemni-vody-kyuivs'koyi-oblasti>