

УДК 911.3

DOI: 10.31652/2786-5665-2023-4-17-24

**Война І. М.**

кандидат географічних наук, доцент кафедри географії.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

inna\_woyna@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0002-0486-0142>

**Лебедовський А. В.**

аспірант кафедри географії.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

lebedovskyi.a@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-3196-8776>

**ВИСОТНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ:  
СУТНІСТЬ, ПРОЯВИ, ЗНАЧИМІСТЬ**

**Анотація.** Розглянуто сутність висотної диференціації та її прояви в антропогенних ландшафтах. З'ясовано, що явище висотної диференціації об'єднує в собі властивості вертикальної і горизонтальної диференціації та проявляється в існуванні висотно-ландшафтних рівнів і типів місцевостей. Внаслідок господарської діяльності виникають антропогенні типи місцевостей, які тісно співіснують і взаємодіють з натуральними. Антропогенні типи місцевостей накладені на натуральні або формуються шляхом їх техногенної трансформації. Найкраще явище висотної диференціації антропогенних ландшафтів можна прослідкувати на прикладі гірничопромислових та міських селитебних ландшафтних комплексів і розглядати з позицій їх приуроченості до різних типів місцевостей та висотно-ландшафтних рівнів, а також вертикальної структури урочищ.

Ключові слова: висотна диференціація, антропогенні ландшафти, висотно-ландшафтні рівні, типи місцевостей, гірничо-промислові ландшафти, міські селитебні ландшафти.

**Voina I., Lebedovskyi A. ALTITUDE DIFFERENTIATION OF ANTHROPOGENIC LANDSCAPES: ESSENCE, MANIFESTATIONS, SIGNIFICANCE**

**Abstract.** The article examines the essence of altitudinal differentiation and its manifestations in anthropogenic landscapes. It was found that the phenomenon of altitudinal differentiation combines the properties of vertical and horizontal differentiation and manifests itself in the existence of altitudinal landscape levels and types of terrain. As a result of economic activity, anthropogenic types of localities appear, which closely coexist and interact with natural ones. Anthropogenic terrain types are superimposed on natural terrains or are formed through their man-made transformation. The best phenomenon of altitudinal differentiation of anthropogenic landscapes can be traced on the example of mining and urban residential landscape complexes and considered from the standpoint of their attachment to different types of terrain and altitudinal landscape levels, as well as the vertical structure of tracts.

Peculiarities of altitudinal differentiation of mining and industrial landscapes are manifested in the fact that in the process of mineral extraction, anthropogenic types of localities are formed. The vertical structure of tracts of mining and industrial landscapes is considered through microstrips, which characterize the altitudinal differentiation of mining and industrial landscapes at the local level.

The peculiarities of the location of types of urban landscape: water-recreational, garden-park, low-rise and high-rise within different types of localities show their height differentiation. In addition to height differentiation, the vertical structure of modern urban landscapes is also characterized. In cities, the phenomenon of height differentiation of landscape complexes is characterized by a certain originality, because due to the creation of underground communications in cities, a peculiar «tiering» of urban landscape complexes arises. The vertical structure of underground urban communications is important for ensuring the safety and efficiency of their operation.

**Keywords:** altitudinal differentiation, anthropogenic landscapes, altitudinal landscape levels, terrain types, mining and industrial landscapes, urban settlement landscapes.

**Наявність проблеми.** Антропогенні ландшафти займають більшу частину сучасної земної поверхні. За оцінками науковців, на них припадає близько 70% всієї площі суші. Це означає, що антропогенні ландшафти є середовищем проживання та господарювання людини, що спричинює **значний вплив на навколишнє середовище**. У сучасних умовах, коли антропогенний вплив на навколишнє середовище стає все більш значним, особливо актуальним є пізнання висотної та вертикальної диференціації антропогенних ландшафтів. Пізнання закономірностей висотної диференціації антропогенних ландшафтів дозволяє краще зрозуміти, як антропогенна діяльність впливає на природу, **має важливе значення для планування і управління територіями та** дозволяє більш раціонально використовувати природні ресурси і розробляти заходи щодо охорони навколишнього середовища.

**Аналіз попередніх досліджень.** Дослідження явища висотної диференціації антропогенних ландшафтів науковцями України розпочалося в другій половині ХХ століття. Одним з перших, хто звернув увагу на це явище є Г. І. Денисик. Він провів дослідження висотної диференціації антропогенних ландшафтів на території України та виявив, що висотна диференціація антропогенних ландшафтів є закономірним явищем, яке обумовлене рядом чинників, зокрема, рельєфом, кліматом, ґрунтами та господарською діяльністю людини. Г. І. Денисик дослідив розподіл і функціонування антропогенних ландшафтів за типами місцевостей, показав висотну диференціацію антропогенних ландшафтів Правобережної України у вигляді схеми взаємозв'язку між антропогенними ландшафтами і ландшафтно-технічними системами (Денисик, 1998). Детально описана висотна диференціація ландшафтів Поділля Кирилюком Л.М. (Кирилюк та Мудрак, 1999), висотна диференціація антропогенних ландшафтів Вінницької області Войною І.М. (Денисик та Война, 2013), висотна диференціація гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя – Коптевою Т.С. (Коптева, 2021).

**Мета дослідження** – визначити закономірності формування висотної диференціації антропогенних ландшафтів, їх висотну та вертикальну структуру, особливості прояву динамічних процесів у зв'язку з висотою місцевості.

**Результати дослідження.** У географічній

літературі поняття «вертикальна» і «висотна» диференціація (поясність, зональність) використовують широко, але неоднозначно. Є навіть спроби ототожнювати їх. Разом з тим, це різні поняття, і кожне з них характеризує відповідне явище природи.

Слово «вертикаль» запозичено в українську мову з французької. Французьке *verticalis* означає «прямовисний» (Денисик та Война, 2013). Відповідно, під вертикальною диференціацією природних компонентів і ландшафтних комплексів доцільно розглядати лише ті їх особливості та властивості, що відображені у вертикальному розрізі. У геологічній будові це нашарування різних за віком та фаціальним складом порід – геологічний розріз; у ґрунтовому покриві вертикальна диференціація проявляється у наборі відповідних горизонтів – ґрунтовому профілі; у рослинному покриві – це явище чітко фіксується у наявності вертикальних рослинних (трав'яних, чагарникових, деревних) ярусів. Вертикальну диференціацію ландшафтного комплексу характеризує відповідний набір (у розрізі) природних компонентів (маси твердої земної кори з поверхневими формами, ґрунти, води, тварини і рослини, повітря). Якщо хоч один з цих компонентів відсутній, тоді можна говорити про незавершену, неповну вертикальну диференціацію ландшафтних комплексів. При наявності усіх – про завершену або повну. На протигагу вертикальній, в словниках та довідниках детально розглянуте поняття горизонтальної (інколи вживається термін «просторової») диференціації природних компонентів та ландшафтних комплексів.

Якщо слово «вертикаль» трактується однозначно, то слово «висота» має кілька значень: загальні – від відстані між чимось знизу до верху (найчастіше вертикально), до спеціального – кут знаходження сонця над горизонтом. Мабуть, саме цим зумовлене вільне використання в географії поняття «висотна» диференціація ландшафтів. Однак, це поняття теж має своє значення і пояснює лише ті природні явища, які відповідають його суті. На нашу думку, воно об'єднує в собі як властивості та особливості вертикальної, так і горизонтальної диференціації природних компонентів і ландшафтних комплексів. Таким чином, правомірно використовувати обидва поняття, пам'ятаючи, що суть їх різна. Поняття «вертикальна диференціація» значно вужче ніж «висо-

тна диференціація» і є його складовою.

Зараз особливо актуальною проблемою у пізнанні висотної диференціації є дослідження цього явища на прикладі антропогенних ландшафтів і найкраще його можна прослідкувати на прикладі гірничопромислових та міських селитебних ландшафтів.

Як відомо, явище висотної диференціації будь-якої території проявляється в наявності висотно-ландшафтних комплексів. Їх формування пов'язане з перепадами висот на земній поверхні, які зумовлюють виникнення денудаційно-аккумулятивних процесів. Ці процеси сприяють концентрації, розподілу та диференціації речовини на різних висотно-ландшафтних рівнях, а також міграції речовини з вищого висотно-ландшафтного рівня на нижчий. Денудаційно-аккумулятивні процеси, з одного боку, самі формують усю різноманітність структур висотно-ландшафтних комплексів, а з другого – здійснюють локальні внутрішньорівневі переміщення речовини та енергії.

Такі висотно-ландшафтні комплекси мають ієрархію: висотно-ландшафтні рівні, які поділяються на яруси (Денисик та Война, 2013) а ті, в свою чергу, включають в себе певні типи місцевостей (табл. 1).

передумови для виникнення нових ландшафтних комплексів, які представлені найрізноманітнішими формами антропогенного рельєфу (від'ємними і додатними). На їх прикладі добре простежується явище висотної диференціації та різноманіття антропогенних ландшафтів. Це урочища кар'єрів, траншей, каналів, відвалів, насипів, териконів. Їх формування не випадкове і залежить від природних умов територій, технологічних особливостей виробництва та способу видобутку корисних копалин. У вертикальній структурі гірничо-промислових розробок можна виділити висотно-ландшафтні мікросмути (Денисик та Война, 2013), аналогічні натуральним: верхня – денудаційна, середня – аккумулятивно-денудаційна, нижня – аккумулятивна. Абсолютні висоти мікросмути коливаються залежно від сировини, що видобувається, та від способу її видобутку. Основним критерієм їх виділення в межах кожного гірничо-промислового ландшафту є спосіб відсіпки порід і денудаційно-аккумулятивні процеси.

Так при видобутку корисних копалин відкритим способом формуються наступні антропогенні типи місцевостей, більшість з яких формуються на натуральних типах місцевостей.

– *траншейно-болотні пустища* – це антропо-

**Таблиця 1.** Висотна диференціація природних типів місцевостей

Висотно-ландшафтні рівні	Висотно-ландшафтні яруси	Типи місцевостей
Нижній (аккумулятивний)	нижній	заплавний
	верхній	надзаплавно-терасовий
Середній (типовий)	нижній	схилловий
	верхній	плакорний міжрічково-недренований
Верхній (денудаційний)		товтровий
		останцево-вододільний
		горбисто-грядовий

Внаслідок господарської діяльності природні типи місцевостей зазнають змін, трансформуються і перетворюються в антропогенні. Природні та антропогенні типи місцевостей тісно взаємопов'язані між собою: природні умови визначають можливості господарської діяльності людини, а господарська діяльність людини може впливати на природні умови.

Гірничо-промислові розробки створюють

генний тип місцевостей, який утворюється внаслідок видобутку торфу відкритим способом. Торф видобувається із траншей, які утворюються внаслідок розробки торфовищ. Ці траншеї часто заповнюються водою, що призводить до утворення болотних пустирів. Рельєф траншейно-болотних пустирів представлений траншеями, які мають різну ширину і глибину. Ґрунти в траншей-

- но-болотних пустирах зазвичай малопотужні і мають нестійкий склад, а рослинний покрив представлений, переважно, мохами, осокою та іншими болотними рослинами;
- *монокотлований тип місцевостей* утворюється внаслідок видобування пісків, глин та суглинків, внаслідок чого утворюються кількарівневі котловани, глибина яких залежить від сировини та рівня залягання ґрунтових вод;
  - *котлованно-горбисто-озерний тип місцевостей* утворюється внаслідок видобутку каоліну. В результаті формуються глибокі (25-35 м.) котловани, порівняно невисокі платоподібні відвали і штучно створені або утворені в кар'єрах водойми-відстійники. Котловани мають асиметричну будову, подекуди схили їх ступінчаті, з іншої сторони круті;
  - «*кам'янистий бедленд*» виникає в місцях видобутку твердих кристалічних порід магматичного (граніти, габро, лабрадорити), метаморфічного (гнейси, мігматити, чарнокіти, кристалічні сланці), а часом і осадового (пісковики, мергелі, доломіти) походження. Характерними урочищами «кам'янистого бедленду» є круті кам'янисті обриви, останці, напівзруйновані відвали з бідною пустирною трав'янистою або розрідженою деревно-чагарниковою рослинністю. Найбільш динамічними урочищами «кам'янистого бедленду» є «стілки» – прямовисні схили, на яких досить активно (в залежності від глибини кар'єрів) протікають денудаційні процеси (Гудзевич, 2003). Інші урочища – це крупні котловани з багатоступінчастими кам'янистими відвалами з різновікових порід. Урочища днищ кар'єрів є менш динамічними і слугують місцевими базами ерозії (Гудзевич, 2003);
  - *просадковий терасово-відвальний тип місцевостей* формується при підземному видобутку корисних копалин. Візуально компоненти цього типу місцевостей менше, ніж при відкритих розробках порушують загальні риси ландшафтних комплексів, а тип місцевостей морфологічно та морфометрично мало відрізняється від навколишніх ландшафтів. Однак, на вододілах, де потужність покривних порід незначна, над під-

земними виробками утворилися просадки і навіть провали. Такі процеси пошкоджують сільськогосподарські угіддя, створюють загрозу будівництву, комунікаціям. Висотна диференціація ландшафтних урочищ терасово-відвального типу місцевостей істотно відрізняється від інших антропогенних типів місцевостей. Підземні виробки спричинили утворення шахт, лабіринтів, що мають значні площі.

Відходи виробництва тут складені у вигляді штучних терас шириною кілька десятків метрів, на яких чітко прослідковується висотна диференціація урочищ. Так, нижні тераси є найдавнішими і слугують своєрідними місцями акумуляції матеріалу від насипання «молодших» терас. Матеріал, з якого складені нижні тераси ущільнений і зайнятий деревами та кущами, видовий склад яких залежить від дерев, що ростуть у найближчих лісах. На середніх терасах зустрічаються поодинокі дерева та однорічні бур'яни. Верхні тераси зазнають постійних процесів денудації, оскільки насипаний матеріал їх не ущільнений, тому вони тривалий час не мають рослинного покриву.

Певною своєрідністю відзначається явище висотної диференціації ландшафтних комплексів у містах. Висотна диференціація урочищ міських ландшафтів проявляється у приналежності до певних типів місцевостей та у їх вертикальній структурі. Як відомо, у містах висота споруд часто сягає кількох сотень метрів, а підземні комунікації мають глибину десятків метрів. Усе це створює вертикальну диференціацію урочищ, а також своєрідний рельєф. Адже висотні забудови у містах за їх висотою можна порівняти з горами, а підземні комунікації – з карстовими печерами. У природі висотна диференціація досить істотно залежить від рельєфу (так, в горах маємо висотну поясність, коли з висотою змінюється клімат, ґрунти тощо). У міських ландшафтах клімат теж суттєво залежить від висоти споруд. Збільшується запиленість атмосфери, знижується вміст кисню у повітрі і збільшується кількість вуглекислоти, підвищується температура повітря, змінюється система вітрів, збільшуються кількість атмосферних опадів та поверхневий стік, забруднюються водойми і ґрунти.

Так, висотна диференціація міських ландшафтів проявляється у тому, що для заплавного типу місцевостей характерні такі типи міського



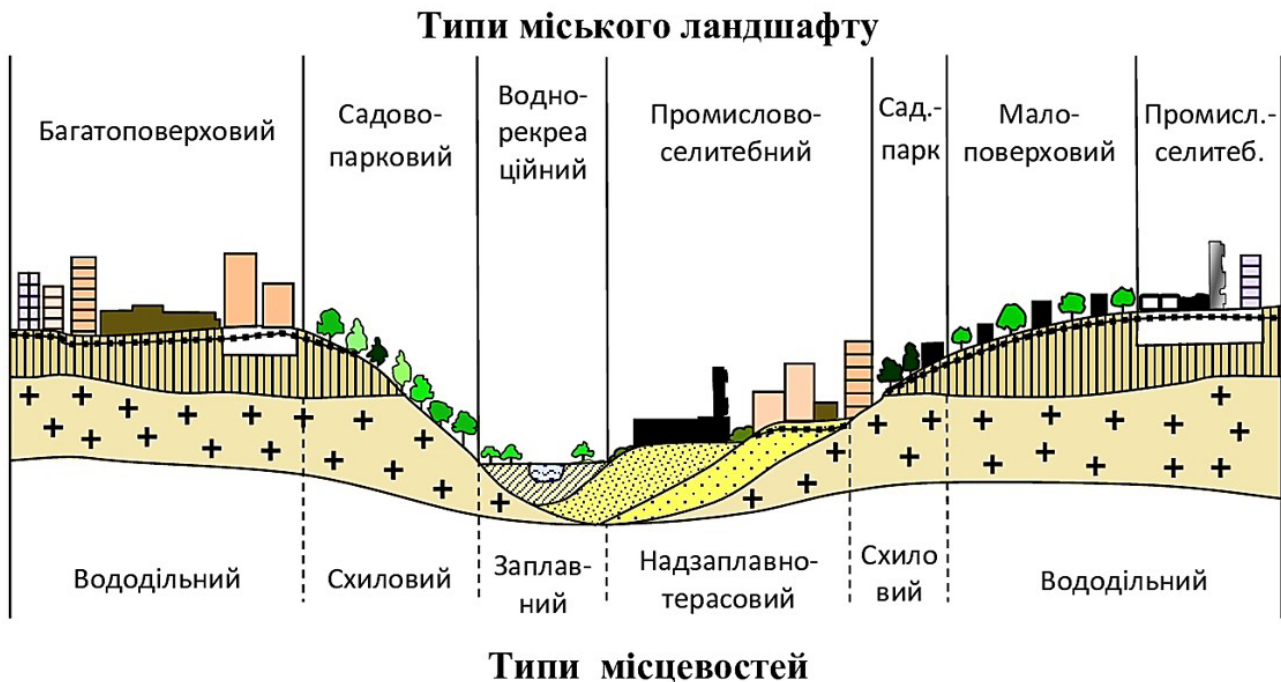
ландшафту як водно-рекреаційний, садово-парковий, селитебний малоповерховий тощо (рис. 1).

Водно-рекреаційний тип міського ландшафту є найбільш типовим для заплав і русел річок.

Цей тип ландшафту формується, як правило, на розширених ділянках заплав річок. Іноді це створений піщаний пляж з захисними від сонця спорудами, рятувальними майданчиками

чища городів, а урочища житлових споруд розміщуються значно вище – на покатих схилах або надзаплавних терасах.

*Надзаплавно-терасовий тип місцевостей* є досить зручним для створення селитебних ландшафтних комплексів, завдяки рівнинній і стійкій поверхні. Саме тому для надзаплавних терас характерні малоповерховий і багатоповерховий



**Рис. 1.** Взаємозв'язок між натуральними і антропогенними (міськими) типами місцевостей (Дмитрук та Денисик, 2019) з доповненням

тощо. Але найчастіше це ділянки річок, ставків чи водосховищ з покатим дном і широким, майже рівним берегом, які населення використовує для купання. Тихі й мальовничі ділянки річок та їх заплав використовуються для рибної ловлі або прогулянок.

Садово-паркові ландшафти заплавного типу місцевостей гармонійно доповнюють красу річок та озер. Це, зазвичай, оригінальні зразки садово-паркового мистецтва з ЛІС (ландшафтно-інженерними спорудами) фонтанів, арок, алей, які розташовані на рівних ділянках заплав і використовуються населенням для відпочинку.

Незначну частку в межах заплавного типу місцевостей займає малоповерховий тип міського ландшафту. Тут розміщуються переважно уро-

типи міських ландшафтів.

У структурі багатоповерхового типу міського ландшафту переважають ландшафтно-техногенні комплекси багатоповерхових будинків, заасфальтованих дворів і площ. Озеленення вулиць тут відзначається бідністю, переважають «закриті ґрунти» (Денисик, 1998).

Промисловий тип міських ландшафтів створювався зазвичай на околицях міст, однак за рахунок розростання території міст, цей тип ландшафту часто оточувався житловими спорудами і врешті перетворився на промислово-селитебний.

На *схилувому типі місцевостей* переважають малоповерховий, садово-парковий, дорожний типи міського ландшафту. У верхніх ділянках схилів (верхня мікросмуга) переважає промисло-

ва забудова, дорожні урочища й селитебні, представлені багатоповерховим типом ландшафту. У структурі поселень *верхньої мікросмуги* на покатах схилах спостерігається чітке планування забудов, широкі вулиці, просторі площадки, багато зелених насаджень.

*Середньосхилова мікросмуга* є малоприсадатною для висотної забудови. Тут споруджені нагірні парки, меморіальні і спортивні споруди, вписані у нерівності рельєфу.

*Нижньосхилова мікросмуга* міст області зайнята, зазвичай, водоемкими промисловими спорудами, портами, набережними, пристанями, водними станціями, пляжами, зеленими смугами, бульварами, інженерними укріпленнями берегів.

*Структура садово-паркового* типу міських ландшафтів визначається оригінальними поєднаннями крутих і покатах схилів з рівнинними ділянками. Найчастіше архітектурні споруди у таких парках займають верхні мікросмуги схилів або спадисті їх ділянки. Круті ж схили зайняті деревами та кущами.

*Плакорний тип місцевостей.* Домінуючим тут є багатоповерховий тип міських ландшафтів на вирівняних, слабкохвилястих поверхнях вододілів. Багатоповерхові будівлі займають на плакорах обширні площі, і з кожним роком цей тип ландшафту розширюється. При цьому виникають своєрідні умови, адже місто зі спорудами, які здіймаються на десятки метрів у висоту, а також переходить від тісно забудованих вулиць до парків і площ, сильно ускладнюють переміщення вітрових потоків і створюють свій власний режим вітру. В місті виникають «коридорні вітри», не пов'язані з напрямом пануючого повітряного потоку.

Рекреаційний тип міських ландшафтів формується на територіях, прилеглих до лікарень, санаторіїв, диспансерів, будинків відпочинку, дитячих таборів, спортивних баз.

Вертикальний розріз міських селитебних ландшафтів теж має свої особливості, адже за рахунок створення в містах підземних комунікацій виникає своєрідна «ярусність» антропогенних міських ландшафтних комплексів (*Колтун, 2002*). Вертикальну структуру характеризують: висота ландшафтно-техногенних елементів (будівель, споруд – у поверхах або метрах), глибина проникання ландшафтно-техногенних елементів,

їх потужність тощо. Відповідно, вертикальний розріз міських селитебних ландшафтів можна умовно розділити на такі яруси:

*Ярус землі.* Цей ярус включає в себе ґрунти, рослинний покрив і тваринний світ. У міських селитебних ландшафтах ґрунти, зазвичай, сильно змінені антропогенною діяльністю. Рослинний покрив представлений переважно культурними рослинами, такими як дерева, кущі, трави, часто екзотичні і не притаманні в природі до відповідної природної зони. Тваринний світ значно збіднений у порівнянні з природними ландшафтами.

*Ярус зелених насаджень.* Цей ярус включає в себе парки, сквери, бульвари, сади, сади-дендрарії, ботанічні сади та інші зелені насадження. Зелені насадження в міських селитебних ландшафтах відіграють важливу роль у озелененні міста, поліпшенні мікроклімату, очищенні повітря та збереженні біорізноманіття.

*Ярус будівель.* Цей ярус включає в себе житлові, промислові, адміністративні, культурно-освітні та інші будівлі. Будівлі в міських селитебних ландшафтах є основним елементом антропогенного середовища. Вони впливають на мікроклімат, стан повітря, ґрунтів і рослинного покриву. Клімат міста за всіма показниками відрізняється від клімату оточуючої місцевості. Збільшення температур призводить до збільшення безморозного періоду в місті на 10-12 днів і скорочення періоду зі сніговим покривом на 5-10 днів порівняно з передмістям.

*Ярус комунікацій.* Цей ярус включає в себе транспортні комунікації (автомобільні дороги, залізниці, метрополітен), інженерні комунікації (водопровід, каналізація, електропостачання, теплопостачання), а також інші комунікації (телекомунікації, газопостачання тощо). Комунікації в міських селитебних ландшафтах відіграють важливу роль у життєдіяльності міста. Вони забезпечують транспортне сполучення, водопостачання, каналізацію, електропостачання, теплопостачання та інші потреби населення.

Вертикальна структура підземних міських комунікацій – це розподіл підземних комунікацій за вертикаллю, тобто за їх розташуванням у товщі землі. Вона визначається геологічними умовами, глибоким закладенням підземних споруд, а також технологічними та економічними міркуваннями.

Зазвичай підземні міські комунікації розта-

шовуються у трьох основних горизонтах:

- *верхній горизонт* (до 5 метрів від поверхні землі) використовується для прокладки каналізації, водопостачання, тепlopостачання, газопостачання, електромереж та комунікацій зв'язку;
- *середній горизонт* (5-15 метрів від поверхні землі) використовується для прокладки метрополітену, а також для інженерних комунікацій, які не можуть бути прокладені у верхньому горизонті, наприклад, каналізації промислових підприємств або кабельних ліній високої напруги;
- *нижній горизонт* (нижче 15 метрів від поверхні землі) використовується для прокладки метрополітену, а також для інших споруд, які потребують значного глибокого закладання, наприклад, підземних паркінгів або складів.

У деяких випадках, наприклад, у гористих місцевостях, підземні комунікації можуть розташовуватися у більш ніж трьох горизонтах.

Вертикальна структура підземних міських комунікацій має важливе значення для забезпечення безпеки та ефективності їх експлуатації. Вона дозволяє уникати перетину різних видів комунікацій, а також забезпечує можливість ремонту та обслуговування комунікацій без порушення роботи інших систем. Розміщення каналізації та

водопостачання у верхньому горизонті дозволяє уникати замерзання цих систем взимку. Розміщення метрополітену у середньому горизонті дозволяє уникати перетину його з іншими видами комунікацій, наприклад, з інженерними мережами або лініями електропередач. Розміщення підземних паркінгів у нижньому горизонті дозволяє звільнити територію на поверхні землі для інших цілей.

**Висновки.** Явище висотної диференціації об'єднує в собі властивості вертикальної та горизонтальної структури природних компонентів і ландшафтних комплексів та проявляється через висотно-ландшафтні рівні. Це явище характерне як для натуральних, так і для антропогенних ландшафтних комплексів і зумовлюється їх розміщенням в межах натуральних типів місцевостей та залежить від характеру антропогенного впливу. Розглядаючи перспективи розвитку антропогенних ландшафтів, обов'язково варто враховувати явище висотної диференціації, адже раціональне використання природних ресурсів тісно пов'язане із правильністю і доцільністю розміщення антропогенних ландшафтних комплексів за висотно-ландшафтними рівнями та типами місцевостей, а також їх оптимальним співвідношенням з натуральними ландшафтами.

### Список використаних джерел

- Гудзевич, А. В. (2003). Роль гірничо-промислових ландшафтів Поділля у пізнанні динаміки і розвитку антропогенних комплексів. Антропогенні географія і ландшафтознавство в XX і XXI століттях. Вінниця: ВДПУ. 5. 126-129.
- Денисик, Г. І. (1998). Антропогенні ландшафти Правобережної України: монографія. Вінниця: Арбат. 292.
- Денисик, Г. І., Война, І. М. (2013). Висотна диференціація та різноманіття антропогенних ландшафтів. Вінниця, ПП «ТД «Едельвейс і К», 230.
- Дмитрук, О. Ю., Денисик, Б. Г. (2019). Рекреаційні осередки та геоекотони Середнього Побужжя: монографія. Вінниця: ТОВ "Твори". 204.
- Кирилюк, Л. М., Мудрак, О. В. (1999). Висотна диференціація рівнинних ландшафтів: суть та історія дослідження. Географія і сучасність. К.: нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. 34-39.
- Колтун, О. В. (2002). Антропогенні зміни рельєфу міста Хмельницького. Наукові записки. Серія: Географія. Вінниця: ВДПУ ім. Коцюбинського. 3. 51-55.
- Коптева, Т. С. (2021). Висотна диференціація та різноманіття гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 103 Науки про Землю. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України, Вінниця.

## References

- Hudzevych, A. V. (2003). Rol hirnycho-promyslovykh landshaftiv Podillia u piznanni dynamiky i rozvytku antropohennykh kompleksiv. [The role of mining and industrial landscapes of Podillia in understanding the dynamics and development of anthropogenic complexes]. Antropohenni heohrafiia i landshaftoznavstvo v XX i XXI stolittiakh. Vinnytsia: VDPU. 5. 126-129. [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I. (1998). Antropohenni landshafty Pravoberezhnoi Ukrainy: monohrafiia. [Anthropogenic landscapes of Right-Bank Ukraine: monograph]. Vinnytsia: Arbat. 292. [in Ukrainian].
- Denysyk, H. I., Voina, I. M. (2013). Vysotna dyferentsiatsiia ta riznomanittia antropohennykh landshaftiv. [High-rise differentiation and diversity of anthropogenic landscapes]. Vinnytsia, PP «TD «Edelveis i K». 230. [in Ukrainian].
- Dmytruk, O. J., Denysyk, B. H. (2019). Rekreatsiini oseredky ta heoekotony Sereдного Pobuzhzhia: monohrafiia. [Recreational sites and geocotones of the Middle Pobuzhzhia: monograph]. Vinnytsia: TOV "Tvory". 204.
- Kyryliuk, L. M., Mudrak, O. V. (1999). Vysotna dyferentsiatsiia rivnynnykh landshaftiv: sut ta istoriia doslidzhennia. [Altitudinal differentiation of plain landscapes: essence and history of research]. Heohrafiia i suchasnist. K.: nats. ped. un-t im. M.Drahomanova. 34-39. [in Ukrainian].
- Koltun, O. V. (2002). Antropohenni zminy reliefu mista Khmelnytskoho. [Anthropogenic changes in the relief of the city of Khmelnytskyi]. Naukovi zapysky. Seriia: Heohrafiia. Vinnytsia: VDPU im. Kotsiubynskoho. 3. 51-55. [in Ukrainian].
- Koptieva, T. S. (2021). Vysotna dyferentsiatsiia ta riznomanittia hirnychopromyslovykh landshaftiv Kryvorizhzhia. [Altitude differentiation and diversity of mining landscapes of Kryvorizhzhia]. Dysertatsiia na zdobuttia naukovooho stupenia doktora filosofii za spetsialnistiu 103 Nauky pro Zemliu. Vinnytskyi derzhavnyi pedahohichniy universytet imeni Mykhaila Kotsiubynskoho, Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy, Vinnytsia. [in Ukrainian].

Статтю надіслано до редколегії 27.10.2023 р.