



Рис.1. Схема порушення геосистеми внаслідок механічного, термічного та хімічного впливів

**Висновки і перспективи.** Протягом тривалого періоду господарського використання ландшафти України перетерпіли значної антропогенної трансформації. Найбільшого впливу зазнали рельєф, ґрунти, водний стік і особливо біота. Перетворення людиною цих компонентів призвело до появи складних та стійких антропогенних модифікацій у функціонально-динамічній і навіть морфологічній структурі ландшафтів. Тобто в більшості регіонів України цілеспрямовано створюються нові штучні техногенні елементи в ландшафтах, що призводить до поступової трансформації існуючих природно-антропогенних територіальних комплексів у природно-технічні геоекосистеми.

1. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте / Д.Л. Арманд. – М.: Мысль, 1975. – 288 с.
2. Гавриленко О.П. Дослідження антропогенно-техногенних змін природних ландшафтів для цілей регіонального проектування / О.П. Гавриленко // Економічна і соціальна географія. – К.: ВГЛ Обрії, 2003. – Вип. 54 – С. 168-176.
3. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень / М.Д. Гродзинський. – К.: Лікей, 1995. – 233с.
4. Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды (географический аспект) / А.Г. Исаченко. – М., 1980. – 264 с.
5. Нешатаев Б.Н. Антропогенная трансформация лесостепных ландшафтов Сумского Приднепровья / Б.Н. Нешатаев, Ю.В. Буц, А.А. Корнус // Антропогенні географія й ландшафтознавство в XX і XXI століттях. – Вінниця-Воронеж: Гіпаніс, 2003. – С. 75-81.

УДК 910.2+379.85

Шевчук О.В.

## ДО ПИТАННЯ ПРО РЕКРЕАЦІЙНІ СПЕЛЕОКАРСТОВІ ЛАНДШАФТИ

В статті розкрито та охарактеризовано зміст понять спелеоландшафт, спелеокарстовий ландшафт, спелестоландшафт та рекреаційний спелестокарстовий

ландшафт. Описано основні стадії розвитку карстового ландшафту. Розглянуто сутності понять спелеокарстовий та спелестокарстовий рекреаційний ресурс у відповідності до їх коректного вживання в контексті рекреаційного використання карстових печер.

*Ключові слова:* спелеоландшафт, печера, рекреація, карст.

*В статье раскрыто и охарактеризовано содержание понятий спелеоландшафт, спелеокарстовый ландшафт, спелестоландшафт и рекреационный спелестокарстовый ландшафт. Описаны основные стадии развития карстового ландшафта. Рассмотрено сущности понятий спелеокарстовый и спелестокарстовый рекреационный ресурс в соответствии с их корректным употреблением в контексте рекреационного использования карстовых пещер.*

*Ключевые слова:* спелеоландшафт, пещера, рекреация, карст.

*The value of notions of speleolandscape, speleokarst landscape, spelestolandscape and recreational spelestokarst landscape were revealed and characterized. The main stages of karst landscapes evolution are described. The nature of concepts speleokarst and spelestokarst recreational resources in accordance with their proper application in the context of recreational use of karst caves were considered.*

*Keywords:* speleolandscape, cave, recreation, karst.

*Постановка проблеми.* Зараз у сфері туристсько-рекреаційного використання печер широко використовуються поняття спелеоландшафт та спелеокарстовий ландшафт. Особливості трактування та тлумачення цих термінів свого часу розглядав В. Коржик в роботі «Карст і печери Буковини. Проблеми моніторингу, охорони і використання» [6]. Практично нерозробленими є поняття спелестоландшафт та спелестокарстовий ландшафт, внаслідок чого відсутнє чітке наукове тлумачення цих понять. Не висвітленим залишається питання щодо доцільності вживання поняття рекреаційний спелестокарстовий ландшафт до карстових печер в яких здійснюється інтенсивна екскурсійна діяльність і які зазнають значного антропогенного впливу під час облаштування та власне в процесі їх використання, як рекреаційних об'єктів.

Наявність неоднозначностей у тлумаченні базових понять, що стосуються сфери практичного туристсько-рекреаційного використання печер є спонукальною причиною нашого дослідження.

*Аналіз останніх досліджень та публікацій.* Питанням рекреаційного освоєння карстових печер висвітлюється в роботах В. Коржика та К. Лук'янеко. Освоєння підземних порожнин антропогенного та природного походження і їх класифікації розглядається в працях Г. Гапріндашвілі, Ю. Долотова та М. Сохіна. Проте питання рекреаційного природокористування в карстових природних та антропогенно змінених печерах залишається малорозробленими.

*Постановка завдання.* Основною метою статті є розкриття дифеніції поняття спелеокарстовий ландшафт та рекреаційний спелестокарстовий ландшафт. Обґрунтування вживання терміну рекреаційний спелестокарстовий ландшафт, як найбільш коректного до рекреаційно освоєних карстових печер. Також одним із завдань статті є розкриття сутності понять спелеокарстовий та спелестокарстовий рекреаційний

ресурс у відповідності до їх коректного вживання в контексті рекреаційного використання карстових печер.

*Виклад основного матеріалу.* Особливої уваги, в контексті раціонального рекреаційного використання печер заслуговує ландшафтознавчий підхід до цієї проблеми. Базовими термінами, що продукує ландшафтний підхід є *спелеоландшафт*, *спелеокарстовий ландшафт*, *спелестоландшафт* та *спелестокарстовий ландшафт*.

Поняття *спелеоландшафт* та *спелеокарстовий ландшафт* між собою подібні але є між ними принципова відмінність. *Спелеоландшафт* (від давньогрецького *speleon* – печера; *landscape* – ландшафт) це печерний ландшафт, тобто власне сама печера. Проте не усі печери є карстовими, тому поняття *спелеоландшафт* може застосовуватися, як до карстових, так і не карстових печер. Таким чином вживання поняття *спелеоландшафт* для карстових печер є не дуже коректним. Більш конкретизуючим поняттям є *спелеокарстовий ландшафт* [6]. *Спелеокарстовий ландшафт (СКЛ)* – територіальна, природна (природно-антропогенна) єдність, якій притаманна єдина геологічна основа, специфічний рельєф, ґрунтовий покрив, гідрологія, власний мікроклімат (специфічний газовий склад, баланс вологи та тепла), рослинний і тваринний світ, що взаємодіють, взаємопроникають та взаємозалежать. Результатом саме взаємодії, взаємозалежності та взаємопроникності усіх складових цього специфічного різновиду ландшафту є карст (як процес та як явище).

Як і до будь-якого ландшафту, до складу *спелеокарстового ландшафту* входять фації, урочища та місцевості. *СК фація* – стіни печери, стеля, підлога, ніші, що мають однакову геологічну основу та спільну морфологію в межах яких, можуть відбуватися спільні процеси. Наприклад при формуванні сталагнату задіяна і стеля і підлога. Стікаючи сталактитом краплина мінералізованої води все ж таки скапує на підлогу, внаслідок чого і утворюється сталагміт, а з рештою і сталагнат. *СК фації* утворюють *СК урочища* – зали, галереї, коридори і т. д. *СК місцевості* утворені поєднанням кількох *СК урочищ*, тобто певна умовно кажучи, частина печери, чи окремих рівень, за умови, що печера багаторівнева. У такому випадку виокремлення *СК місцевості* є очевидним. Можливий варіант, коли печера розташована на стику двох, а може й більше, геологічних фундаментів, тобто одна частина печери утворилась в вапняку, а інша скажімо у гіпсі. Таким чином питання виокремлення *СК місцевості* в межах одного геологічного фундаменту є цілком логічним. Іншим з критеріїв виділення *СК місцевості* може бути наявність підземної річки в межах однієї з частин печери. Ця частина печери буде відрізнятись своєю морфологією, мікрокліматом, біотою і т. д.

Поняття *спелестоландшафт* знаходиться в межах інтересів *спелеістики (спелестології)* – спелеології антропогенних підземних порожнин [7]. Г. Гапріндашвілі визначив *спелеістику*, як науку про покинуті штучні порожнини, що представляють історичний інтерес [5]. Деякі автори визначають *спелеістику* як науку про штучні печери і

підземні архітектурні споруди, що знаходяться поза стадією їх спорудження та експлуатації за прямим призначенням. Таке визначення є більш детальним і по своїй суті розширює та доповнює перше.

Усі підземні порожнини, що виникли в результаті прямої або непрямої людської діяльності, належать до класу *антропогенних підземних порожнин (АПП)*. Виділяються два типи таких порожнин – тип *антропогенних печер (АП)* і тип *підземних архітектурних споруд (ПАС)*.

*Підземну архітектурну споруду (ПАС)* розглядають як порожнину, створену людиною з метою отримання вільного підземного простору для тимчасового або постійного перебування в ньому людини, на відміну від гірничої виробки, порожнини, що отримана як побічний ефект при видобутку корисних копалин. *Антропогенна печера* – штучна печера, що утворилася в результаті діяльності людини [3].

Принципова різниця між ними полягає в меті створення. *Підземні архітектурні споруди* є аналогами наземних будівель і метою їх створення було саме отримання якогось порожнинного простору для подальшого використання. *Антропогенні ж печери* утворилися в якості побічного ефекту при діяльності, метою якої не було безпосереднє отримання підземної порожнини [2].

У типі *підземних архітектурних споруд* за первинною метою експлуатації виділяються наступні підтипи [2]:

- *побутові* – житла, погребі, підвали;
- *культові* – некрополі, церкви, святилища, жертівники, монастирі;
- *інженерні* – гідрологічні і транспортні тунелі, колектори, вентиляційні канали та ін.;
- *військові* – бункера, сховища, ходи сполучення, каземати;
- *господарські* – склади, кошари;
- *виробничі* – майстерні, заводи, лабораторії, місця захоронення відходів, виноробні, шампінарії та ін.

У типі *антропогенних печер* виділяються підтипи [2]:

- *виробітки* – порожнини залишилися після видобутку корисних копалин закритим способом;
- *порожнини техногенного карсту* – порожнини карстового походження, утворення яких ініційовано людською діяльністю.

До підкласу антропогенних печер доцільно відносити також природні печери, що були перетворені людиною під конкретні господарські, військові, рекреаційні, та інші об'єкти. Адже перетворення природної печери в екскурсійний об'єкт ніщо інше, як процес антропогенізації природного об'єкта.

Тож узагальнюючи вищесказане *спелестоландшафтом* є штучні (шахта, штольня, гірська виробітка) та природні але освоєні та змінені людиною (печери, гроти, печерні міста,) підземні порожнини та підземні архітектурні споруди, що знаходяться поза стадією їх спорудження та експлуатації за прямим призначенням (склепи, катакомби, підземні храми,

схованки, комунікаційний ходи, водогони, колектори, тунелі). У контексті рекреаційного використання карстових печер *спелестокарстовим ландшафтом* є – максимально, антропогенно перетворена природна карстова печера, що використовувалась чи використовується людиною. Тобто по суті це карстова печера що була у екскурсійному використанні, тож логічно вважати таку печеру *рекреаційним спелестокарстовим ландшафтом*. Антропогенним освоєнням печер можна назвати комплекс заходів, що роблять зручнішим та комфортнішим перебування та переміщення в печері туристів. Серед них: облаштування входу в печеру, проведення освітлення та вентиляції, прорубка нових проходів, встановлення поручнів, облаштування оглядових майданчиків та містків, монтаж драбин та східців, захисних ґрат та сіток, бетонування окремих ділянок.

Перебуваючи в рекреаційному використанні середовище печери починає змінюватися, атмосфера печери насичується вуглекислим газом, з'являється ґрунт з прилеглої місцевості, що накопичується під час постійних візитів у печеру, зникають окремі види троглобіоти, чутливі до відвідувань людьми. Коли печера підлягає антропогенному освоєнню (переобладнується під екскурсійне використання) відповідно змін зазнають і структурні елементи *спелестокарстового ландшафту*: фації, урочища, місцевості. Виділення структурних елементів *спелестокарстового ландшафту* можливе за принципом аналогії до *спелеокарстового ландшафту* але з урахуванням усіх антропогенних змін в печері (прорубка ходів, облаштування оглядових майданчиків, спорудження містків через підземні річки). Тому межі структурних елементів *спелеокарстового* та *спелестокарстового* ландшафтів можуть відрізнитись.

Ландшафтний підхід передбачає розгляд тої чи іншої території в якості цілісного утворення, фізіономічна однотипність якого пов'язана з тим або іншим характерним спектром природних процесів протікаючи в її межах та формуючи її вигляд [1]. Відповідно до цього підходу печера є унікальним ландшафтним об'єктом з особливими властивостями в їх числі – естетичними. Сприйняття печери, як карстового ландшафту *КЛ* дасть можливість туристам краще розуміти сутність печер і формувати розширене уявлення про печеру, як ландшафту зі своїм особливим режимом.

В процесі рекреаційного освоєння карстова печера, як своєрідний *КЛ* проходить три стадії розвитку (Рис. 1.), від природного карстового ландшафту (*ПКЛ*) до спелео- (*СКЛ*) та спелестокарстового ландшафту (*СпКЛ*). *ПКЛ* слід вважати територію, геологічною основою якої є карстуючі породи (доломіт, вапняк, гіпс, крейда та ін.) в межах якої протікають карстові процеси, результатом яких є утворення карстових форм рельєфу (наприклад кари чи лійки). *СКЛ* – це карстовий ландшафт, що з часом еволюціонував у карстову печеру. *СпКЛ* – антропогенно освоєнні природні карстові печери, тобто печери, що були кардинально змінені чи перетворені людиною.



Рис. 1. Стадії розвитку спелеокарстового ландшафту

Спелестокарстовий ландшафт є одним з прикладів перетину інтересів різних наук таких як, карстологія і спелеологія (процес утворення та розвитку карстового ландшафту та його еволюція в спелеокарстовий печерний комплекс), спелестологія (з моменту коли печера перетворилась в господарський об'єкт та була забута чи виведена з господарської експлуатації) ландшафтознавства (що розглядає спелестокарстовий ландшафт як своєрідну динамічну систему у якій постійно відбувається речовинний та енергообмін) та рекреації (узагальнює здобутки перерахованих наук та виокремлює спелестокарстовий ландшафт, що придатний для рекреаційної діяльності).

Спелеокарстовий та спелестокарстовий ландшафти доцільно розцінювати, як спелеокарстовий (СКРР) та спелестокарстовий рекреаційні ресурси (СпКРР), оскільки вони є джерелом задоволення естетичних, оздоровчих, культурно-пізнавальних та спортивних потреб населення. Різниця між ними полягає у цільовій аудиторії та масовості. Спелеокарстовий рекреаційний ресурс буде цікавий для рекреаційного кейвінгу (*Recreational caving*), що розрахований на групи від 4 до 8 чоловік та вимагає від кейверів спеціальної підготовки та умінь працювати за принципами мінімального впливу (*Minimal Impact Caving*), а спелестокарстовий рекреаційний ресурс підійде для проведення екскурсій спелестокарстовим печерними комплексам, що не передбачає спеціальної підготовки рекреантів і тому є більш масовим та доступний ширшій аудиторії.

*Висновки.* Узагальнюючи різні аспекти використання вищеназваних понять і термінів в різних наукових галузях та різних напрямках практичного використання печер найбільш коректним до рекреаційно освоєних карстових печер є вживання терміну *рекреаційний спелестокарстовий ландшафт*, під яким розуміється природні та природно-антропогенні геокомплекси карстової печери, що перебували, чи перебувають у використанні людиною. Під *спелеокарстовий ландшафтом* слід розуміти карстовий ландшафт, що з часом еволюціонував у карстову печеру. Оскільки *спелеокарстовий та спелестокарстовий ландшафти* є джерелом задоволення естетичних, оздоровчих, культурно-пізнавальних та спортивних потреб населення, доцільно їх розцінювати, як *спелеокарстовий та спелестокарстовий рекреаційні ресурси*.

1. *Андрейчук В.Н.* О подходах к изучению карста // Спелеология и карстология, № 4. – Симферополь. – 2010. С. 5-10.
2. *Долотов Ю.А.* Проект спелестологического районирования для территории СНГ и стран Балтии // Международный симпозиум по искусственным пещерам. - Киев-Одесса. - 1998.
3. *Долотов Ю.А.* Подземные архитектурные сооружения России: обзор и опыт кадастра // Conference “Rock-cut Megalithic Monuments: Problems and ways of solving them”. – Sofia. - 1999.
4. *Долотов Ю. А., Сохин М. Ю.* Искусственные подземные пространства // Пещеры. Вып. 27-28. - Пермь: Пермский Университет. – 2001.
5. *Дублянский В.Н.* Занимательная спелеология. – Челябинск: "Урал"-ЛТД, 2000. – 527 с.
6. *Коржик В.П.* Карст і печери Буковини. Проблеми моніторингу, охорони і використання. – Чернівці: Зелена Буковина, 2007. – 304 с.
7. *Тимофеев Д.А.* Терминология карста / Тимофеев Д.А., Дублянский В.Н., Кикнадзе Т.З. - М.: Наука, 1991. - 259 с.

УДК 504. 4 + 334. 716 (477)

Косяк Д.С.

## АКТУАЛЬНІСТЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПАСПОРТИЗАЦІЇ ВОДНИХ ТА ВОДОГОСПОДАРСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ В УКРАЇНІ

*Визначено поняття паспортизації, основні природні ресурси та об'єкти, які підлягають паспортизації. Обґрунтовано актуальність проведення екологічної паспортизації водних та водогосподарських об'єктів, невідкладність її впровадження сьогодні в Україні.*

*Ключові слова:* паспортизація, екологічна паспортизація, паспорт водного об'єкту, паспорт водогосподарського об'єкту, екологічний паспорт.

*Определено понятие паспортизации, основные природные ресурсы и объекты, которые подлежат паспортизации. Обоснована актуальность проведения экологической паспортизации водных и водохозяйственных объектов, неотложность ее внедрения сегодня в Украине.*