

УДК 911.3

Казаков В.Л.

*СПЕЛЕСТОЛОГІЧНІ ОБ'ЄКТИ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВОГО
ПОХОДЖЕННЯ В СТРУКТУРІ ЕКСТРЕМАЛЬНОГО СПЕЛЕОТУРИЗМУ
(НА ПРИКЛАДІ КРИВБАСУ)*

Розглянута можливість розвитку спортивного спелеотуризму на основі штучних порожнин гірничопромислового походження, висвітлена база даних спелестологічних об'єктів Кривбасу, визначена їх складність, оцінений потенціал для організації спелеопходів різної категорії складності.

Ключові слова: туризм, спортивний туризм, спелеотуризм, спелестологія, Кривбас.

Рассмотрена возможность развития спортивного спелеотуризма на основе искусственных полостей горнопромышленного происхождения, освещена база данных спелестологических объектов Кривбасса, определена их сложность, оценен потенциал для организации спелеопходов разной категории сложности.

Ключевые слова: туризм, спортивный туризм, спелеотуризм, спелестология, Кривбасс.

The possibility of the development of sports speleotourism based on artificial cavities mining origin, lit database speleostologicheskikh Krivbass objects, determining their complexity, assess the potential for the organization speleopohodov various difficulty.

Key words: tourism, sports tourism, caving, spelestologiya, Kryvbas.

Постановка проблеми. До спелестологічних об'єктів відносять штучно утворені порожнини, які є багатограним феноменом промислових регіонів, одним з яких є й Кривбас. За всіма ознаками будови та складності, спелестологічні об'єкти повторюють (є аналогами) природні порожнини карстових регіонів – печери, карстові шахти та колодязі, які в

свою чергу є об'єктами спелеології, а в екстремальному (спортивному) туризмі – спелеотуризму. Господарська діяльність людини у гірничодобувних регіонах обумовила появу цілої маси штучних підземних порожнин. Технічна складність, будова, глибина та протяжність цих порожнин дає підстави розглядати їх не лише як цікаві техногенні утворення, а й як потенційні об'єкти екстремального спортивного спелеотуризму.

Мета і завдання роботи. Метою роботи було вивчення відкритих для доступу спелестологічних об'єктів (СО) Кривбасу з наступною їх оцінкою щодо можливості використання у екстремальному виді туризму – спортивному спелеотуризмі. В ході роботи вирішувались конкретні завдання – пошук, інвентаризація, опис і картографування СО, їх кореляційний аналіз з вимогами, які пред'являються спелеотуристичним перешкодам різної категорії складності.

Методологія роботи. В основу роботи покладені вимоги ФСТУ щодо використання методики визначення категорій складності туристських спортивних маршрутів, вимоги щодо оцінки складності перешкод в спелеотуризмі [3, 5]. Оцінка СО Кривбасу для цілей спелеотуризму проведена у 3 етапи: 1) визначення найбільш характерних особливостей будови і розмірів СО для вибірки необхідних технічних елементів та потенційних маршрутів; 2) визначення категорії складності існуючих СО; 3) апробація СО в спелеотуризмі та остаточна оцінка їх складності для маршрутів спелеопоходів.

Викладення основного матеріалу. Спелеотуризм – це вид спортивного туризму, який передбачає подолання печери туристичною групою за певним попередньо розробленим маршрутом. Подолання печер – це прохід печери в самих зручних місцях через перешкоди: підземні галереї, колодязі, канали, труби, вузькі лази, обводнені сифони, підземні водоспади, підземні озера та ін. В спелеотуризмі печерою приймається розкрита підземна порожнина, яку може пройти, пролізти, пропливти людина в габаритах свого тіла [4]. Таким чином, якщо залучати СО до спелеотуризму, то штучні порожнини також повинні бути відкритими на денну поверхню та мати достатні розміри для їх проходження. Спелеотуризм – надзвичайно високо технічний вид спортивного туризму. В спелеотуризмі застосовується ряд альпіністського спорядження та прийомів спусків і підйомів. Складність маршруту визначається глибиною порожнини, складністю рельєфу печер, наявністю обводнених ділянок – рік, сифонів, озер, горизонтальним або вертикальним простяганням.

Згідно особливостей і характеру будови печери, для цілей спелеотуризму їх поділяють на категорії складності (КС). За вимогами ФСТУ печери розрізняють на 9 КС: – 1, 2А, 2Б, 3А, 3Б, 4А, 4Б, 5А, 5Б, які відрізняються різними показниками характеристики перешкод. До найбільш поширених відносяться: - 1 КС печери – потрібна мінімальна кількість допоміжних засобів. Глибина колодязів не більше 40 м. Колодязі, як правило, сухі і прості для проходження. У горизонтальних печерах

повинні бути перешкоди: звуження, ділянки нескладного скелелазіння або обводнені ділянки. Час проходження 2-8 годин. Глибина 20-100 м; - *2А КС печери* – колодязі можуть бути обводнені, але без сильних потоків. Горизонтальні печери можуть мати відкриті сифони. Час проходження 3-8 годин. Загальна глибина 40-180 м; - *2Б КС печери* – теж саме, що й 2А, але кількість перешкод більша. Час проходження 6-16 годин. Глибина 150-300 м; - *3А КС печери* – колодязі можуть бути сильно обводнені. У горизонтальних печерах можуть бути невеликі сифони, проходження яких потребує використання апаратів автономного дихання. Час проходження 12-48 годин. Глибина 180-360 м; - *3Б КС печери* – теж саме, що й 3А, але кількість перешкод більша. Необхідно встановлення декількох підземних таборів. Час проходження більше 2-5 днів. Глибина 320-550 м [2, 4].

Екскурс до основ спелеотуризму проведений з метою показати, у подальшому, місце СО Кривбасу та їх складність для цілей спелеотуризму, а також дати прогноз категорій складності спелеопоходів, які можуть бути організовані на базі місцевих відкритих порожнин. Науковими дослідженнями печер займається спелеологія, а штучних – спелестологія.

Спелестологічні дослідження в галузі спелеології є порівняно молодим напрямком науки і спорту, який переживає початкову стадію розвитку, знаходячись в періоді створення регіональних баз даних власних об'єктів вивчення, розробки методології досліджень та теорії. Найчастіше спелестологію визначають як науку *про штучні печери і підземні архітектурні споруди*, які знаходяться поза стадією їх спорудження і експлуатації за прямим призначенням [6]. Підземна архітектурна споруда розуміється як порожнина, створена людиною заради отримання вільного підземного об'єму для тимчасового або постійного перебування в ньому людини, на відміну від гірничої виробки, порожнина якої отримана як або побічний ефект або напряду для видобутку корисних копалин. Інші автори визначають спелестологію як науку про підземні порожнини штучного походження, які на певному етапі існування доступні для відвідування людиною, і в даний час не використовуються за прямим і вихідним призначенням [7].

Гірничопромислові порожнини стати спелестологічними об'єктами можуть у разі відповідності наступним вимогам:

- *штучність виникнення* (прямого і непрямого походження), генезис шахт – це прояв техногенезу;
- *відсутність ознак експлуатації* (хоча можна це й оминати, досвід світового шахтного туризму свідчить про практику спуску туристів і в діючі добувні шахти, причому на значну глибину [3];
- *порівняна древність* (тут ми приймаємо хронологічний критерій, запропонований Міжнародним комітетом з охорони індустріальної спадщини для визначення древності промислового об'єкту – старіше від 50-х рр. ХХ ст.) [2]; проте можуть бути й винятки – нові шахти, які припинили своє існування через вичерпання корисної копалини і

повну ліквідацію шахти – її мокрої (затоплення) або сухої консервації;

- *доступність для відвідування* (можуть бути варіанти з простим доступом – в горизонтальні штольні та важким – вертикальні стволи шахт, гезенки, колодязі; вихід на поверхню шахтних порожнин не обов'язковий елемент будови, до підземелля можна дістатися й через стволи центральних нових і часто ще працюючих шахт);
- *аналогічність природним печерам* як моделі, яку можна брати за основу для вивчення шахтних порожнин, черпаючи знання з теорії, методики, методології спелеології, уявлення про генезис, процеси, геопросторову та складову будову печер.

Кривбас – головний постачальник залізної сировини на ринок з 1881 року. Серед усіх підземних порожнин криворізьких шахт і штолень найбільший інтерес для спелеотуризму представляють старі – віком від кінця XIX ст. і до 1950-х рр. Також є категорія молодих шахт, які були закриті і далі зруйновані наприкінці 1980-х рр. (Валявко-Вентиляційна, Валявко-Північна, Валявко-Південна, Саксагань). Від них залишились незатоплені стволи глибиною до 150-800 метрів. Сучасні працюючі шахти цікаві теж, особливо відпрацьовані верхні горизонти (до -600 м), але доступність обмежується добувними процесами до глибин -1580 м.

Проведені експедиційні дослідження упродовж 2006-2012 рр. показали, що поруч з 7-ма діючими шахтами збереглися і виходять на поверхню цілий ряд підземних порожнин штучного генезису. На території Кривбасу виявлено декілька типів СО, складена карта їх розміщення (рис. 1) та фотогалерея, складена база даних виявлених об'єктів, проведена оцінка технічної доступності та безпечності СО [1].

Штольні – горизонтальні ходи, які виходять на поверхню (переважно в кар'єрах) і робилися для розвідок покладів залізної руди. Перша група цих об'єктів – Кочубєєвські штольні (на карті рис. 1 – №1-5). Знаходяться на півночі Кривбасу. Нараховується 5 штолень, довжина кожної 30-40 м, загальна довжина 200 м. Штольні старого кар'єру з видобутку аспідних сланців (на карті №6) та в східному борту кар'єру дореволюційного рудника (РУ) Костянтинівського товариства (на карті №7). Обидві за характером схожі на попередні, тільки коротші 25 і 12 м (відповідно). Також дві короткі штольні (15 м) відомі в районі селища Рахманівка (на карті №8-9) колишнього РУ Краматорського товариства. Всі штольні технічної складності не мають – висоти 0,4-1,8 м, легко долаються, хоча і є ділянки, де треба пролазити кілька метрів. Всі штольні дореволюційні, рівень безпеки – високий, стіни стійкі.

Стволи шахт – строго вертикальні ходи, які призначені для підйомно-спускових робіт. У розкритому вигляді в Кривбасі на сьогодні існує 9 подібних СО: 1) ствол шахти Південна-Вентиляційна колишнього РУ ім. Леніна (№9 на карті); 2) ствол шахти Червоний Гірник колишнього РУ ім. Р. Люксембург (на карті №1) – апробований на глибину 75 м, але хід йде на глибину 212 м, має східчасту будову – колодязі

перемежуюються з короткими горизонтами, поверхня ходів – кристалічні породи; 3) ствол шахти Саксагань (на карті №2) колишнього РУ ім. Держинського, доступність стволу до глибини 800 м!, ствол армірований залізобетоном; 4) ствол шахти №5-Нова (на карті №3) колишнього РУ ім. Ілліча – апробований, глибина 60 м, стіни – бетон; 5) ствол шахти Валявко-

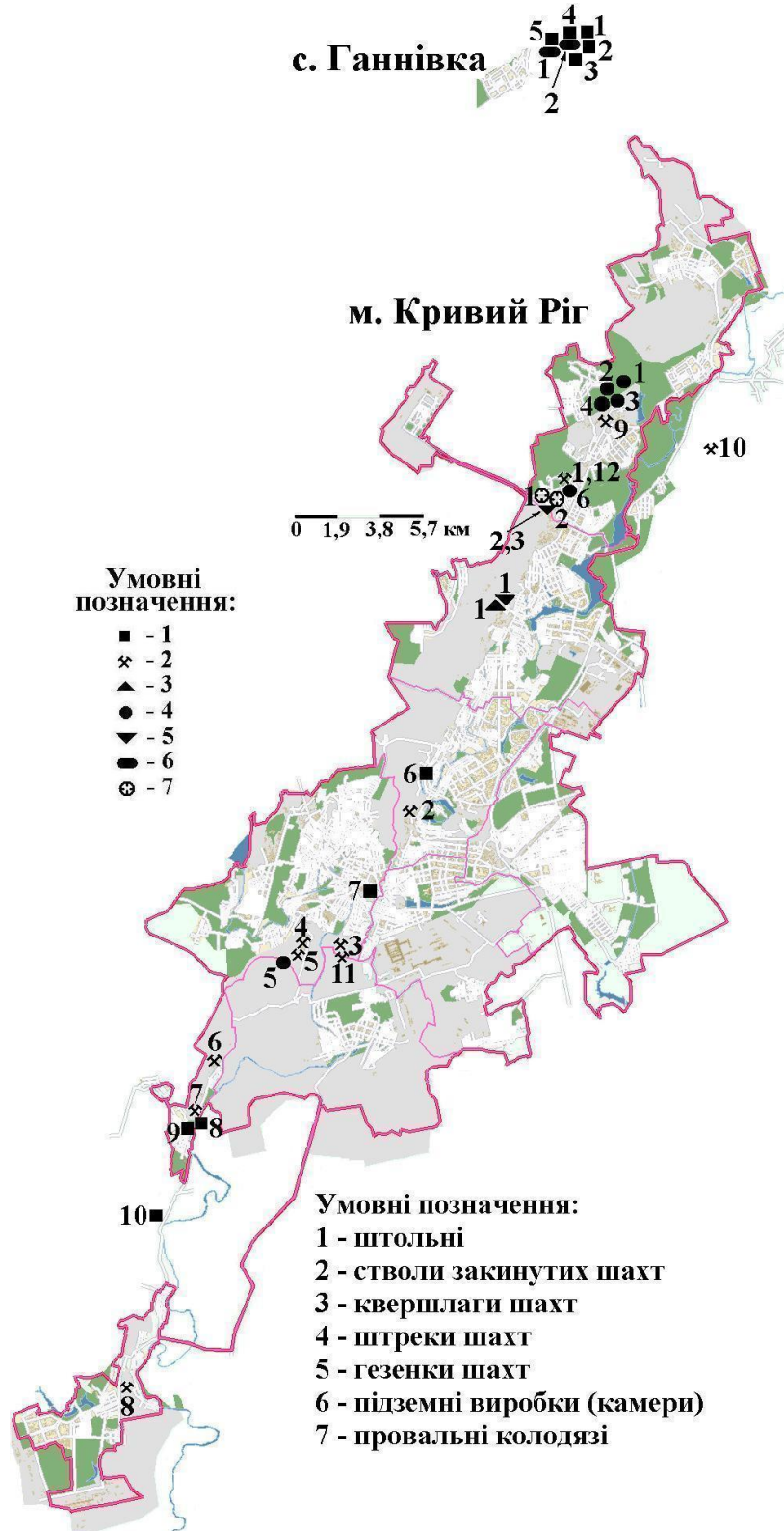


Рис. 1. Спелестологічні об'єкти Кривбасу

Північна (на карті №4) колишнього РУ ім. Ілліча – розкритий через залізобетонне перекриття, ствол сухий до глибини 120 м, глибше штреки затоплені, ствол має залізобетонну арміровку; 6) ствол шахти Валявко-Вентиляційна (на карті №5) колишнього РУ ім. Ілліча – ствол звужений, в іншому схожий на попередню шахту; 7) ствол шахти Нова (на карті №6) колишнього РУ ім. Ілліча в селищі Рудничне – шахта затоплена, доступні перші 20 м; 8) ствол дореволюційної шахти (на карті №7) колишнього РУ Краматорського товариства – розвіданий слабо, глибина до 15-20 м, стінки з кристалічних порід; 9) ствол шахти ім. МЮД (на карті №8) колишнього РУ Інгулецький – сухий до глибини 215 м, є відомості про вихід з нього на шахтні горизонтальні ходи; 10) ствол буровугільної шахти глибиною 80 м (на карті №10); 11) ствол шахти Валявко-Південна колишнього РУ ім. Ілліча, глибина 400 м (на карті №11); 12) основний ствол шахти Червоний Гірник колишнього РУ ім. Р. Люксембург, глибина 120 м, на глибині -100 м розкритий підземний горизонт, розвіданий на відстані 300 м (на карті №12). Всі стволи мають утруднений доступ, їх проходження вимагає всього комплексу спускного, підйомного та ін. спелеоспорядження. Ризики – від середніх до високих.

Квершлаг шахт – горизонтальні ходи від стволу шахти до покладу корисної копалини. В Кривбасі розкритий лише один такий СО – квершлаг старої шахти Північної Вентиляційної колишнього РУ ім. Фрунзе, який був порушений східним бортом кар'єру №2 Центрального ГЗК. Доступність середня, необхідне незначне спецспорядження, ризики – середні.

Штреки шахт – горизонтальні ходи від квершлягу уздовж простягання покладу. В Кривбасі розкриті також штучно. Відомі 2 місця їх зосередження: 1) на східному борту кар'єра (на карті №5) №3 Новокриворізького РУ ВАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» – підпрацьовані підземні виробки шахт колишнього РУ ім. Ілліча; 2) чотири в бортах двох провальних ліжок колишнього РУ ім. Леніна (на карті №1-4); 3) штрек горизонту -100 м шахти Червоний Гірник (на карті №6). Доступність всіх штреків складна, необхідне спелеологічне спорядження, знаходяться в зоні ймовірних обвалів, тому ризики – високі і надвисокі. Відвідувати не рекомендується.

Гезенки шахт – висхідні ходи, які починаються «сліпо» від горизонту угору на вищий горизонт. Явище у розкритому вигляді рідкісне. У розкритому вигляді відомі 3 гезенки: 1) в стелі квершлягу старої шахти Північної Вентиляційної колишнього РУ ім. Фрунзе (на карті №1); 2) на бортах провального колодязі шахти Комсомольська-Дніпропетровська-1 (на карті №2-3). Доступність середня, необхідне спецспорядження, ризики – середні і високі.

Підземні виробки – камери або горизонти по простяганню покладу, які залишаються у не погашеному і незаповненому вигляді. Явище виходу на денну поверхню рідкісне. Існує лише одне таке місце в Кривбасі – колишній Кочубеєвський кар'єр в районі с. Ганнівка. Тут знаходяться дві

таких виробки (на карті №1-2), загальною довжиною 250 м. Виробки південного торця (№1) двоповерхові з загальною висотою 20 м, вихід на верхній поверх вимагає застосування організації перильної страховки. Доступність добра, рівень безпеки ближчий до високого, обвалень породи не відмічається.

Провальні колодязі – провалля над обрушеними підземними виробками (камерами). В Кривбасі розвинуті лише 2 таких СО – всі в районі колишнього РУ ім. Р. Люксембург – поля знесених шахт Комсомолка та Комсомольська-Дніпропетровська-1. Мають вигляд колодязів з нерівними обривистими скельними бортами, сипким обрамленням бровок (глини, суглинки, ґрунтовий покрив). Глибина колодязів 120 м. Обидва колодязі апробовані, проходження групою з 4 осіб зайняло 6 годин. Доступність складна, необхідне гірське спорядження, ризику – високі і надвисокі.

Таким чином, польові експедиції дозволили встановити той факт, що на території Кривбасу у розкритому на земну поверхню вигляді існує 36 (!) спелестологічних об'єктів. Всі об'єкти репрезентативні – відповідають усім морфологічним ознакам природних карстових печер і об'єктів спелеотуризму.

Експериментальні спуски та проходження, візуальні спостереження в деякі СО дозволили оцінити їх складність і потенціал для спелеотуризму:

- *Н/К (некатегорійні)* – 18 СО: всі штольні, виробки Кочубеєвського кар'єру нижнього добувного горизонту, важкодоступні горизонтальні штреки; вони не являють собою ускладнених технічних перешкод, незначна довжина;
- *1 категорії складності* – вимогам цієї категорії складності відповідають 4 СО: квершлаг з гезенком в стелі старої шахти Північної Вентиляційної колишнього РУ ім. Фрунзе, підтоплений ствол шахти Нова колишнього РУ ім. Ілліча, ствол дореволюційної шахти колишнього РУ Краматорського товариства в районі сел. Рахманівка, верхній поверх підземної виробки південного торця Кочубеєвського кар'єру; технічно ці СО вимагають спецспорядження, більш тривалого (2-3 годин) проходження, глибини до 40 м;
- *2А категорії складності* – існуючим нормативам відповідають 7 СО: вертикальні стволи шахт – Південна-Вентиляційна колишнього РУ ім. Леніна, два стволи шахти Червоний Гірник колишнього РУ ім. Р. Люксембург, №5-Нова колишнього РУ ім. Ілліча, буровугільна шахта, два провальних колодязі; підставами для такої ідентифікації є те, що вони мають глибини в межах 60-120 м, вимагають спецспорядження, більш тривалого (до 6-8 годин) проходження;
- *2Б категорії складності* – серед криворізьких цій категорії відповідають 3 СО – це виключно стволи шахт: ім. МЮД колишнього РУ Інгулецький, Валявко-Північна та Валявко-

Вентиляційна колишнього РУ ім. Ілліча; ознаками є значна глибина – понад 120 м, тривалість проходження до 10 годин;

- *потенційно 3А-3Б категорій складності* серед СО Кривбасу відповідають 2 об'єкти: ствол шахти Саксагань колишнього РУ ім. Держинського, ствол шахти Валявко-Південна колишнього РУ ім. Ілліча зі значними глибинами, які потребують навіть проміжного підземного табору.

Таким чином, потенційну складність спелеомаршрутів на базі криворізьких СО складають в основному залишки стволів шахт та провальні колодязі. Відомого достатньо, щоби визначити потенціал СО для цілей екстремального спортивного спелеотуризму. Виходячи з нормативів кількості і складності перешкод для визначення категорії складності спелеотуристичного походу можна зробити наступний прогноз: місцевих штучних порожнин достатньо, аби в межах Кривбасу, організувати:

- *походи I категорії складності* (для цього є 4-х СО 1 категорії складності (КС) та на вибір 7 СО з 2А КС – при мінімальній кількості 1-2);
- *походи II категорії складності* – на базі 7 СО 2А КС (норматив для маршруту – 2-3) та 3-х СО з 2Б КС (при нормативі 1-2);
- *походи III категорії складності* – на базі 2-х СО 3А КС (норматив для маршруту – 2 перешкоди).

Зазначений перелік криворізьких СО з різною категорією складності також може бути використаний в тренувальних цілях і для організації елементів змагань зі спелеотуризму, як різновиду екстремального туризму.

Висновок. Проведене дослідження дозволило зробити наступні висновки – Кривбас є потенційним і новим районом спортивного спелеотуризму. Це може бути забезпечене наявністю 36-ма спелестологічними об'єктами (штучними порожнинами) гірничопромислового походження, з категорією складності від некатегорійних до 3А. Це може дозволити планувати та проводити екстремальні спелеотуристичні походи I, II та III-ї категорій складності. Всі спелестологічні об'єкти мають зручний доступ, тому що розташовані переважно в м. Кривому Розі. Основна частина категорійних спелестологічних об'єктів є вертикальними, з різним рівнем безпеки.

Використані джерела:

1. Казаков В. Л., Герасимчук О. О. Підземні гірничопромислові ландшафти шахт Кривбасу як об'єкт вивчення антропогенного ландшафтознавства: постановка проблеми // Географічні дослідження Кривбасу. Вип. 3. – Кривий Ріг: КДПУ, 2008. – с. 6-13.
2. Колотуха О. В. Спортивні рекреаційно-туристські ресурси України. – К.: Федерація спортивного туризму України, 2006. – 208 с.
3. Методика визначення категорій складності туристських спортивних маршрутів // Спортивний туризм. – К.: ФСТУ. – 2002. – №2. – с. 39-61.
4. Энциклопедия туриста / Ред.: Е. И. Тамм, А. Х. Абуков, Ю. Н. Александров и др. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1993 – 607 с. 5. Федерація спортивного туризму України // <http://www.fstu.org.ua>.
6. Гусаков С. Катакомбы Подмосковья // <http://speleostolog.narod.ru>.
7. Долотов Ю. Словарь. Спелестологический объект // <http://speleo.ru>.