



Державна служба  
геології та надр  
України



ДКЗ

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
Інститут геологічних наук Національної академії наук України  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Львівський національний університет імені Івана Франка

2024 

# МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

IX міжнародна науково-практична конференція

## НАДРОКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ. ПЕРСПЕКТИВИ ІНВЕСТУВАННЯ

7-11 жовтня 2024, м. Львів, Україна

IX international scientific-practical conference

## SUBSOIL USE IN UKRAINE. PROSPECTS FOR INVESTMENT

7-11 october 2024, Lviv, Ukraine

**ДЕВ'ЯТА МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**"НАДРОКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ.  
ПЕРСПЕКТИВИ ІНВЕСТУВАННЯ"**

**Україна, м. Львів, 7-11 жовтня 2024 р.**

# **МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**NINTH SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE**

**"SUBSOIL USE IN UKRAINE.  
PROSPECTS FOR INVESTMENT"**

**Ukraine, Lviv, 7-11 October 2024**



**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА ГЕОЛОГІЇ ТА НАДР УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА КОМІСІЯ УКРАЇНИ ПО ЗАПАСАХ КОРИСНИХ КОПАЛИН**



**Івано-Франківський національний технічний університет нафти та газу  
Інститут геологічних наук Національної академії наук України  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Львівський національний університет імені Івана Франка**

**ДЕВ'ЯТА МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**"НАДРОКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ.  
ПЕРСПЕКТИВИ ІНВЕСТУВАННЯ"**

**Україна, м. Львів, 7-11 жовтня 2024 р.**

**NINTH SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE**

**"SUBSOIL USE IN UKRAINE.  
PROSPECTS FOR INVESTMENT"**

**Ukraine, Lviv, 7-11 October 2024**

**КИЇВ – 2024**

## ШАНОВНІ ПРЕДСТАВНИКИ БІЗНЕСУ, НАУКИ ТА ВЛАДИ!



Вітаю всіх учасників і організаторів дев'ятої міжнародної науково-практичної конференції «Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування»!

Ваша участь у щорічному заході є вагомим для розвитку галузі. Адже саме ви задаєте напрям видобувній промисловості, що є однією з ключових складових економіки нашої країни, багатой на природні ресурси. Завдяки вам розвивається мінерально-сировинна база, наповнюється державний бюджет, створюються робочі місця, навіть у ці складні воєнні часи.

Держгеонадра разом з командою Міндовкілля і далі працюють над впровадженням пріоритетних реформ у галузі надрокористування. Це оцифруванням послуг, модернізація регуляторного поля та налагодженням ефективного контролю держави.

Ми поетапно крокуємо до створення Big Data для застосування штучного інтелекту в геології. Розвиваємо Державний геологічний портал, який об'єднує 15 баз даних. Електронний кабінет пришвидшив взаємодію з надрокористувачами. За час його роботи опрацьовано понад три тисячі заяв. GIS-сервіс дає можливість перевірити координати контуру заявки на перетин із діючими дозволами та забороненими зонами здійснення діяльності. Доступна онлайн реєстрація форми на проведення робіт і досліджень, пов'язаних із геологічним вивченням надр. Впроваджується сервіс звітування і формування е-витягу з реєстру спецдозволів.

Ми готуємо нові об'єкти для виставлення на електронні торги, оголошуємо та проводимо аукціони, видаємо спеціальні дозволи на користування надрами, забезпечивши рекордні для галузі надходження до держбюджету. **За час роботи е-торгів продано 510 спеціальних дозволів на користування надрами за 5,5 мільярдів гривень.**

Україна має фундаментальний економічний потенціал у секторі критичної сировини, що може вирішити європейські та глобальні виклики її постачання. Триває міжнародний діалог щодо підтримки проєктів з розвитку видобування критичних мінералів у нашій країні. Уряд підготував ділянки надр з покладами критичної сировини для виставлення на електронні аукціони та для оголошення конкурсів з укладання УРП. Водночас українські підприємства долучилися до загальноєвропейської ініціативи для отримання статусу стратегічних, що відкриє можливість до фінансових стимулів реалізації проєктів.

Працюємо над актуалізацією програми розвитку мінерально-сировинної бази. Її реалізація сприятиме підвищенню ефективності вивчення надр, приведенню у відповідність потреб і умов її фінансування, забезпеченню оперативного доступу суб'єктів господарювання до відкритої геологічної інформації. В оновленому документі будуть враховані положення Меморандуму між Україною і ЄС про стратегічне партнерство в секторі мінеральної сировини та європейського Регламенту про критичну сировину. Ухвалення закону є одним з індикаторів виконання Україною програми Ukraine Facility, пакета допомоги ЄС на 50 млрд євро для підтримки відновлення, реконструкції та модернізації України.

Узгодженість зусиль уряду, бізнесу та науки чинить позитивний ефект на розвиток галузі надрокористування, коли наша спільна мета – відбудова й економічне зростання України в умовах глобального «зеленого переходу».

З повагою

**Голова Державної служби геології та надр  
України**

**Роман ОШМАХ**

УДК 504+550+553+556

**Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування.** Матеріали Дев'ятої міжнародної науково-практичної конференції (7-11 жовтня 2024 р., м. Львів). Державна комісія України по запасах корисних копалин (ДКЗ). К.: ДКЗ, 2024. – 689 с.

© Державна комісія України по запасах корисних копалин, 2024

## ЗМІСТ

<b>РЕФОРМУВАННЯ СФЕРИ ВИКОРИСТАННЯ НАДР: ПРОЗОРИСТЬ, ВІДКРИТІСТЬ, ДОСТУПНІСТЬ</b>	<b>12</b>
<i>Нецький О.В., Паюк С.О., Бала Г.Р.</i> Проблематика реформування і вдосконалення геологічного вивчення родовищ неметалічних корисних копалин і надрокористування	13
<i>Литвинюк С.Ф., Паюк С.О.</i> Головні передумови оновлення Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр України	17
<i>Бовсунівський П.В.</i> Діяльність ДНВП «ГЕОІНФОРМ УКРАЇНИ» в умовах реформування галузі надрокористування	24
<i>Оринчак К.М., Фалькович О.Л.</i> Виклики надрокористування у військовий час	28
<i>Метошов І.М., Степанюк О.С., Шийко В.І., Дуб С.І.</i> Напрями вдосконалення тарифної політики в газопостачанні задля інформаційно-соціальної безпеки	33
<i>Петренко А.С.</i> Цифрова епоха: як кібератаки загрожують нафтогазовидобутку?	39
<b>УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ КОРИСНИХ КОПАЛИН ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ</b>	<b>43</b>
<i>Курило М.М.</i> Національні тренінги UNFC як шлях розуміння і уніфікації проектів надрокористування в Україні та ЄС	44
<i>Курило М.М., Паюк С.О.</i> Особливості застосування класифікації UNFC для проектів вловлювання і зберігання CO <sub>2</sub>	53
<i>Дуду А.-К., Курило М., Демчук Ю., Братах М., Віршило І., Беренблюм Р.</i> UNFC класифікація регіональних сценаріїв вловлювання і зберігання CO <sub>2</sub> безпосередньо з кораблів в межах проекту CTS	59
<i>Харченко М.В.</i> Шляхи підвищення ефективності геологорозвідувальних робіт на нафту і газ	68
<i>Гафич І.П., Коляда М.І.</i> Важковидобувні запаси українських газових родовищ - шлях до нарощування власного видобутку газу	72
<i>Жикаляк М.В., Бондар О.П.</i> Ефективність вітчизняного надрокористування	78
<i>Кордіяка І.М., Чалий Д.О., Карабин В.В.</i> До питання класифікації надзвичайних ситуацій природного характеру геофізичного та геологічного підкласів	83
<i>Гелета О.Л., Сергієнко І.А.</i> Дослідження впливу типів обробки поверхні виробів з декоративного каміння на їх довговічність	86
<b>ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННОЇ БАЗИ УКРАЇНИ</b>	<b>90</b>
<i>Гайовський О.В., Панов Д.Г., Петрівський П.В.</i> Перспективи розвитку мінерально-сировинної бази будівельної індустрії Яворівської територіальної громади Львівської області	91

<i>Василенко А.П.</i> Проблеми поповнення інвестиційного атласу надрокористувача достовірною інформацією щодо ресурсів металевих та неметалевих корисних копалин	96
<i>Гірний Й.В.</i> Інтенсифікація залучення інвестицій у розробку надр та окремі аспекти надрокористування	100
<i>Єнтін В.А., Павлюк В.М., Гінтов О.Б., Орлюк М.І., Бакаржієва М.І.</i> До розширення бази інвестиційних геолого-промислових пропозицій Побузького гірничорудного району	108
<i>Дяків В.О., Петришин В.Ю., Хевпа З.З.</i> Історичні соляні джерела, луговні та солеварні в межах Передкарпатського прогину: сучасний ресурсний потенціал і геоекологічні ризики відновлення видобутку ропи та виробництва випарної солі	115
<i>Бодюк А.В.</i> Обґрунтування понять мінералів для інвестиційних проєктів	124
<i>Іваніна А.В., Костюк О.В., Хом'як Л.М.</i> Поклади піску з неогенових відкладів Львівщини – внесок у повоєнну відбудову України	127
<b>МЕТОДИКА І ПРАКТИКА ГЕОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН ЗА РІЗНИМИ КЛАСИФІКАЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ</b>	130
<i>Кашуба Г.О., Башкіров Г.Л.</i> До питання з визначення граничних значень петрофізичних параметрів	131
<i>Сафронова Н.Г., Баряцька Н.В.</i> Використання сучасних інструментів Microtine в процесі геолого-економічної оцінки родовищ корисних копалин	138
<i>Курило М.М., Паюк С.О., Литвинюк С.Ф.</i> Практика оцінки проєктів надрокористування в міжнародних класифікаційних системах	144
<i>Бала В.В., Паюк С.О.</i> Практичні аспекти геолого-економічної оцінки родовищ з розподілом запасів між його ділянками з метою відчуження таких ділянок	148
<i>Михайлів І.Р.</i> Класифікація PRMS: основні терміни та теоретичні основи виділення класу «умовні ресурси»	153
<i>Баряцька Н.В., Литвинюк С.Ф.</i> Нормативні та методичні засади проведення державної експертизи та оцінки запасів та ресурсів корисних копалин підрахованих методами блокового моделювання	158
<i>Бондаренко М.С., Кулик В.В., Данилів С.М.</i> Універсальний модуль радіоактивного каротажу для дослідження нафтогазових колекторів в процесі буріння	166
<i>Баряцька Н.В., Сафронова Н.Г.</i> Застосування штучного інтелекту для підрахунку запасів корисних копалин	172
<i>Охоліна Т.В., Кузьманенко Г.О., Мережко М.Д.</i> Геолого-економічна оцінка Волинського титаноносного району	178
<i>Слободян Б.І., Гейченко М.В.</i> Застосування процедури забезпечення якості і контролю якості (QA/QC) шляхом дублювання «історичних» свердловин (на прикладі розвідки Полохівського родовища)	182
<i>Слободян Б.І., Гейченко М.В.</i> Застосування процедури забезпечення якості і контролю якості (QA/QC) щодо аналітичних досліджень (на прикладі розвідки Полохівського родовища)	188

<i>Запека Д.С., Боднарук Б.Р., Матківський С.В.</i> Використання сучасних інструментів 3D-моделювання для оцінки запасів та ресурсів родовищ вуглеводнів	194
<i>Федів І.Я.</i> Історія змін виконання підрахунку запасів нафти і газу в ПАТ "УКРНАФТА"	199
<i>Назаренко М.В., Король Н.О.</i> Оцінка мінеральних ресурсів з використанням новітніх комп'ютерних методик – запорука сталого розвитку України	203
<i>Курена Я.С., Матвеев А.В., Мамчур С.В.</i> Розвідка бурштину із застосуванням методу свердловинного гідророзмиву: практика та її аналіз	209
<i>Костенко Д.Т.</i> Прийняття управлінських рішень за сценарним методом оцінки ризиків проекту	213
<i>Сухіна О.М., Бодюк А.В.</i> Щодо удосконалення методики визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами (і в тому числі рф)	217
<i>Генералова Л.В., Борняк У.І., Генералов А.В., Костюк О.В.</i> Структурно-текстурні особливості верхньокрейдово-еоценових утворень передових скиб Українських Карпат – нові критерії прогнозування на вуглеводні	222
<i>Дяків В.О., Панченко А.В.</i> Геолого-економічна оцінка та геоекологічні проблеми ділянок акумулювання флотаційних вапняків – продуктів збагачення сірчанних руд Роздільського та Подорожненського родовищ	226
<b>ЕНЕРГЕТИЧНА НЕЗАЛЕЖНІСТЬ УКРАЇНИ. НАРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕРЖАВИ</b>	235
<i>Шлапінський В.Є., Лазарук Я.Г., Савчак О.З., Тернавський М.М., Гузарська Л.Г.</i> Структура Козьова. Перспективи нафтогазоносності	236
<i>Федоришин Д.Д., Трубенко О.М., Михайловський І.З., Федоришин С.Д., Трубенко А.О.</i> Підвищення інформативності геолого-геофізичних досліджень у процесі пошуків та розробки покладів вуглеводнів у складнопобудованих геологічних розрізах	241
<i>Кашуба Г.О.</i> Щодо означення ущільнений колектор	245
<i>Сурков С.В., Костів А.Л., Кулинич М.С., Кривуля С.В., Пуц Д.В.</i> Перспективи нарощування ресурсної бази вуглеводнів Єфремівської та Північно-Єфремівської зони за даними переінтерпретації сейсморозвідки 3D	248
<i>Матрофайло М.М.</i> Морфолого-генетичний аналіз розщеплень вугільних пластів Львівсько-Волинського басейну	255
<i>Чебан О.В.</i> Сучасні реалії, які створюють важковидобувні запаси вуглеводнів	263
<i>Чорний О.М., Чорний Е.О., Кузів І.М., Левицька Г.М., Трубенко О.М.</i> Закріплення привибійної зони свердловин з допомогою нафтової емульсії, створеної в акустичному полі	265
<i>Федоришин Д.Д., Трубенко О.М., Федоришин С.Д., Липчук М.В., Федоришин Д.С.</i> Перспективи видобутку вуглеводнів із карбонатних юрських відкладів Лопушнянського родовища	272
<i>Кичка О.А., Ольшанецький М.В., Тищенко А.П., Вишва А.С., Жадан А.М., Маковець О.В., Фенота П.О., Хмелевський А.С., Мельник Л.П.</i> Аналіз нафтогазоносних комплексів як один з елементів пошуково-розвідувальних робіт в межах північно-західного шельфу Чорного моря	276

<i>Гоцинець О.С., Михалевич І.Л., Алсйнік У.В., Білецький Р.П., Владика В.М., Савчук О.В., Бодлак В.П.</i> Перспективи нафтогазоносності прискидових структур надгіпсового рівня в межах Косівсько-Угерської підзони	282
<i>Дмишко О., Базнюк М.</i> Аналіз баричних умов у розрізі сарматських відкладів північно-західної частини Більче-Волицької зони Передкарпатського прогину	284
<i>Назаревич А.В., Назаревич Л.Є., Скакальська Л.В., Назаревич Р.А.</i> Геодинаміка та температурний режим кори заходу України і енергоресурси	290
<i>Думенко С.С., Хомин В.Р.</i> Нові напрямки пошукових робіт на нафту і газ у Скибовій зоні Українських Карпат	296
<i>Самойлов В.В., Троянова Г.І., Безрук К.О.</i> Результати попереднього прогнозу положення катагенетичного флюїдоупору у розрізі центральної приосьової зони ДДЗ	299
<i>Боднарук Р.І., Кузнецов І.К., Ficarra A., Вергуненко О.П., Пономарчук П.Д., Пономаренко Л.С.</i> Нерозвіданий нафтогазовий потенціал північного борту Дніпрово-Донецької западини	305
<i>Сусяк Т.Я., Костів А.Л., Міщенко Л.О., Шимановська Т.Я., Абеєнцев В.М.</i> Геологічні умови проведення гідравлічного розриву пласта на родовищах Дніпровсько-Донецької западини	307
<i>Куровець І.М., Чепусенко П.С., Грицик І.І., Приходько О.А., Кучер З.І.</i> Перспективи дорозвідки неглибокозалеглих горизонтів Прилуцького підняття Дніпровсько-Донецької западини	312
<i>Бучинська І.В., Матрофайло М.М., Побережський А.В., Ступка О.О.</i> Видобувний потенціал газоносності перспективних ділянок газовугільних родовищ Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну	316
<i>Левонюк С.М., Оринчак С.М., Карпин В.М., Олексин М.М., Вергуненко О.П.</i> Геологічні ризики та технічні складнощі при розвідці візейських колекторів нетрадиційного типу у межах Дніпровсько-Донецької западини	322
<i>Михалевич І.Л., Заклинський І.М., Бодлак В.П., Туркус П.Б., Граб О.І., Малетич Ю.І.</i> Нова геологічна інформація північно-західної частини зони Кросно в контексті перспектив нафтогазоносності	328
<i>Кузьменко П.М., Маляр В.О., Краснікова О.О., Антонюк В.В., Білоус Ю.В., Кашуба Г.О.</i> Кількісна інтерпретація сейсмічних даних для вирішення задач прогнозування характеристик геологічного розрізу	331
<i>Побережський А.В., Подольський М.Р., Гвоздевич О.В., Кульчицька-Жигайло Л.З.</i> Конверсія некондиційного вугілля та відходів в контексті наросування енергетичного потенціалу України	334
<i>Хоха Ю.В., Яковенко М.Б., Павлюк М.І.</i> Дослідження торфу за допомогою рентген-флуоресцентної спектрометрії в поєднанні з спектрометрією в ближньому інфрачервоному діапазоні	339
<i>Дучук С.В., Максимук С.В., Галамай А.Р.</i> Перспективи пошуку нафтогазонасичених структур з використанням сучасних програмно-технічних засобів, методик і технологій	343
<i>Німець Д.К., Кривуля С.В., Пуц Д.В.</i> Стан обводнення найбільшого газового родовища України	348



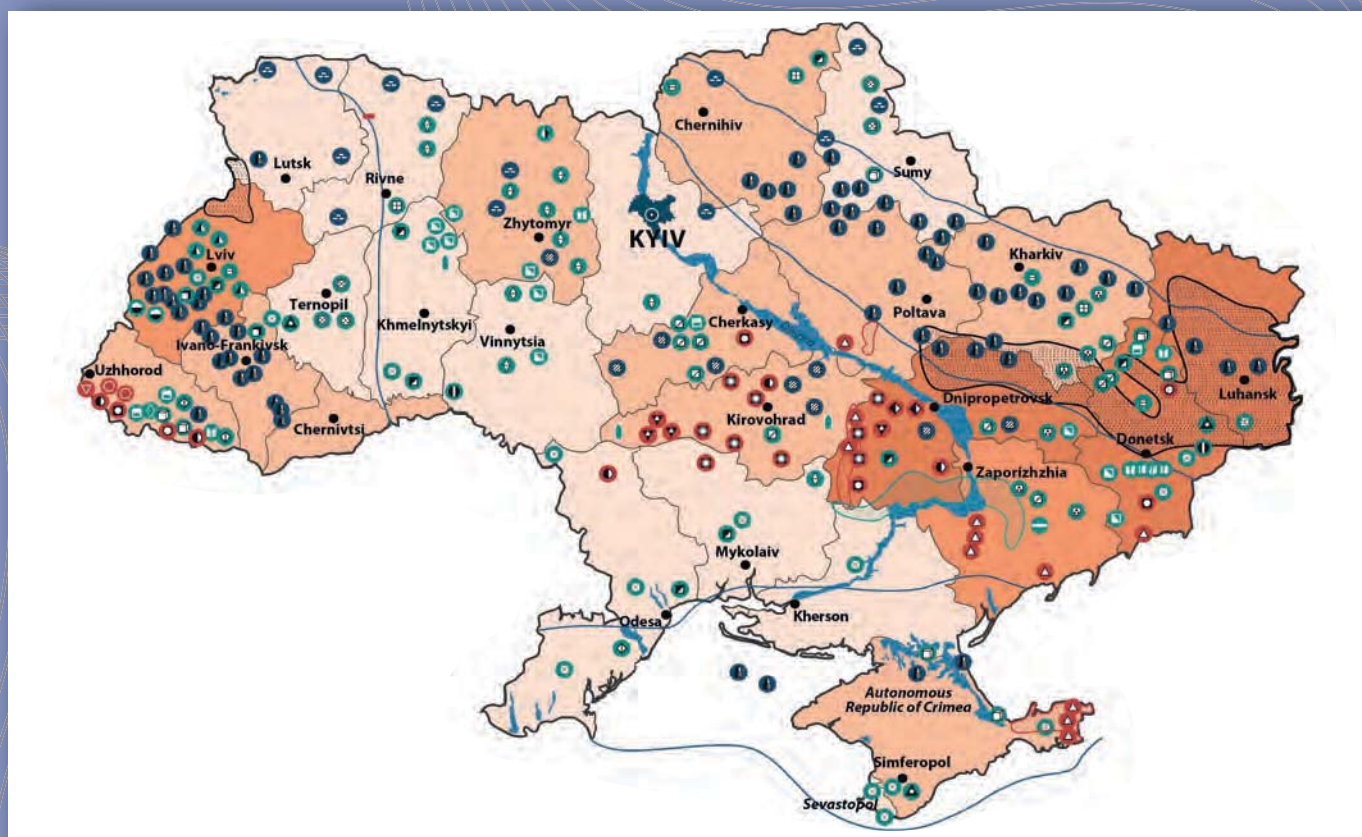
<i>Куровець С.С., Злочевська К.М.</i> Відкриття нового покладу в серпуховських відкладах на Водянівському газоконденсатному родовищі як приклад розширення перспектив нафтогазоносності нижньокам'яновугільних відкладів Дніпровсько-Донецької западини	353
<i>Куровець С.С., Бурдейний Т.О.</i> Методика приросту розвіданих запасів вуглеводнів у відкладах нижньої пермі, верхнього та нижнього карбону в межах перспективних структур, прилеглих до Октябрського та Кобзівського родовищ	356
<i>Анікеев С.Г., Максимчук В.Ю., Кудеравець Р.С.</i> Прогноз антиклінальних та солянокупольних структур Закарпатського прогину за гравіметричними даними	359
<i>Медвідь М.І., Михайлів І.Р.</i> Літолого-стратиграфічні передумови газоносності Солотвинської підзони Закарпатського прогину	365
<i>Петровський О.П., Петровська Т.О., Штурмак І.Т., Кичка О.А.</i> Нова парадигма картування комерційних покладів вуглеводнів – шлях до ресурсів і запасів вуглеводнів	370
<i>Михайлишин Б.І.</i> Аналіз технологій впливу на привибійну зону пласта	378
<i>Осташ О.М., Омельченко В.Г.</i> Особливості низькопроникних нафтогазонасичених неогенових порід-колекторів	380
<i>Калиній Т.В., Омельченко В.Г.</i> Геологічна модель техногенних четвертинних відкладів Старунського геодинамічного полігону	382
<i>Гораль Л.Т., Перезовова І.В., Корнієнко А.М., Хом'як О.В.</i> Ризики в системі енергетичної безпеки крізь призму тарифоутворення	384
<i>Кучер Р.-Д.А., Сенів О.Р.</i> Геолого-петрофізичні властивості порід-колекторів та оцінка трендів перетворення керогену у відкладах менілітової світи південносхідної частини Бориславсько-Покутської зони Карпат	388
<i>Наумко І.М., Павлюк М.І., Хоха Ю.В.</i> Полігенез природних вуглеводнів у літосфері Землі з позицій термобарогеохімії і термодинаміки	393
<i>Якимчук М.А., Корчагін І.М.</i> Нові свідчення на користь вулканічної моделі формування родовищ корисних копалин та зовнішнього вигляду планет за результати апробації прямопошукових методів в різних регіонах світу	399
<i>Якимчук М.А., Корчагін І.М.</i> Результати апробації частотно-резонансних методів в межах пошукових блоків на шельфі Південної Кореї	405
<i>Якимчук М.А., Корчагін І.М.</i> Результати апробації прямопошукових частотно-резонансних методів на ділянці із пробуреною свердловиною в Україні	412
<b>КРИТИЧНА СИРОВИНА: ГЛОБАЛЬНІ ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ</b>	418
<i>Іванов Є.А., Ковальчук І.П., Біланюк В.І.</i> Обсяги накопичення гірничопромислових відходів у Львівсько-Волинському кам'яновугільному басейні, проблеми і перспективи їх використання	419
<i>Фалькович О.Л., Настенко С.О.</i> Особливості експлуатації комплексних родовищ на прикладі Капітанського родовища нікель хромітових руд	426
<i>Pashchenko O., Khomenko V., Voita M.</i> Contribution of Ukraine's raw material base to the development of clean and renewable technologies	433

<i>Синчук В.В., Бакаржів Ю.А., Лисенко О.А.</i> Інтеграція української геологічної галузі у світове співтовариство. Проблемні питання	440
<i>Попп І.Т., Гавришків Г.Я., Гаєвська Ю.П., Мороз П.В.</i> Седиментогенез крейдяно-палеогенових нафтогазоносних відкладів Українських Карпат	446
<i>Комлев О.О., Ремезова О.О., Бейдик О.О., Спиця Р.О., Жилкін С.В., Комлева М.О.</i> Нетиповий потенційний ресурс титанових мінералів Українського щита	452
<i>Хоменко В.М., Черниш Д.С., Ніссен Й.</i> Кристалохімія колумбітів Пержанського родовища	457
<b>ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ У ЗВ'ЯЗКУ З РОЗРОБКОЮ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН</b>	462
<i>Касьяненко Д.Л., Улицький О.А., Д'яченко Н.О.</i> Роль технологічних чинників видобування залізородних покладів на зміни еколого-гідрогеологічного середовища	463
<i>Гарасимчук В.Ю., Медвідь Г.Б., Чебан О.В., Телегуз О.В.</i> Стан екологічної безпеки при утилізації супутніх пластових вод на Добрівлянському газоконденсатному родовищі (Передкарпаття)	469
<i>Садова А.Г.</i> Моніторинг екологічних проблем та навколишнього середовища під час розробки корисних копалин	474
<i>Кочмар І.М., Карабин В.В.</i> Вилуговування важких металів з аргіліту внаслідок термічного впливу (на прикладі відвалу ЦЗФ «Червоноградська»)	477
<i>Трофимчук О.М., Триснюк В.М.</i> Геоінформаційне моделювання та управління екологічними викликами під час російсько-української війни	480
<i>Вдовиченко А.І., Калинович В.М., Чернієнко Н.М.</i> Екологічні та економічні аспекти утилізації бурового шламу	486
<i>П'яташ Д.Р., Шум Т.І.</i> Оцінка захищеності питних підземних вод Синичанської ділянки м. Ізюму за методикою DRASTIC	490
<i>Триснюк Т.В., Шумейко В.О., Волинець Т.В.</i> Аерокосмічні технології для оцінки забруднення територій у зв'язку з розробкою корисних копалин	496
<i>Жикаляк М.В., Маринченко М.Є.</i> Екологічна безпека водних ресурсів як чинник стійкості України	502
<i>Гончаренко С.І.</i> Аналіз розвитку небезпечних інженерно-геологічних процесів в межах Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району	506
<i>Уграк Т.А., Гонтарьова Н.В., Уграк Л.В., Палійчук О.В., Медвідь М.І.</i> Екологічні проблеми у зв'язку з організацією господарсько-питного водопостачання промислових підприємств Львівської області	511
<i>Dzhumelia E., Dzhumelia V., Kochan O.</i> Water Quality Parameters Changes in Border Areas of Volyn, Lviv, and Zakarpattia	517
<i>Семенюк М.В.</i> Про перших дослідників нафти	521
<b>ВИКОРИСТАННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД. ПЕРЕОЦІНКА ЗАПАСІВ ТА РЕСУРСІВ ПІДЗЕМНИХ ВОД</b>	528
<i>Кондратюк Є.І., Шлапінський В.Є., Савчак О.З., Лазарук Я.Г., Тернавський М.М.</i> Про приуроченість виходів на поверхню солоних джерел у відкладах карпатського флішу до диз'юнктивних дислокацій	529

<i>Панов Д.Г.</i> Моніторинг небезпечних геологічних процесів та підземних вод: сучасний стан, виклики та можливості	535
<i>Павлюк Н.М.</i> Адаптація національного моніторингу підземних вод до вимог Водної Рамкової Директиви	540
<i>Люта Н.Г., Саніна І.В., Руденко Ю.Ф.</i> Екологічна катастрофа на річках Сейм і Десна: чого нас учать уроки війни	544
<i>Лосів В.М., Яремович М.В.</i> Термальні води в районі м. Львова та його околиць – геолого-структурна та геодинамічна обумовленість	548
<i>Судаков А.К., Дригола М.А.</i> Ізоляція поглинаючих горизонтів свердловин термопластичними матеріалами	556
<i>Судаков А.К., Шумов А.С.</i> Технологія обладнання бурових свердловин екологічними блоковими гравійними фільтрами	559
<i>Удалов І.В., Триснюк В.М., Яковлев Є.О.</i> Розвиток регіональних небезпечних геофільтраційних процесів при довгостроковому водокористуванні у басейнах підземних вод України	561
<i>Мандзюк М.І., Пилипович О.В., Грицанюк В.В., Дідула Р.П., Костенко Є.А., Ільченко В.А.</i> Оцінка санітарно-хімічних показників безпечності та якості води популярних сакральних джерел Львівщини	567
<i>Ємельянов В.О., Кирьяков П.О., Паришев О.О., Рибак О.М.</i> Субаквальні підземні води як джерело розширення ресурсної бази питного водозабезпечення південних областей України	574
<i>Бабов К.Д., Погребний А.Л., Цуркан О.І., Гуца С.Г., Заболотна І.Б., Ярошенко Н.О., Бахолдіна О.І.</i> Обґрунтування перспектив впровадження у лікувальну практику сульфідних вод при внутрішньому застосуванні	580
<i>Павлюк В.І.</i> Окремі причини втрати продуктивності свердловин на воду	589
<i>Баранник О.Р.</i> Використання підземних вод та необхідність переоцінки їх запасів у нафтогазовій сфері	595
<i>Сапужак О.Я., Романюк О.І., Павлюк В.І., Дециця С.А., Коляденко В.В., Сирожко О.В.</i> Основні результати геофізичних досліджень з визначення точок буріння на питні води у північній частині Львова	598
<b>ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ</b>	605
<i>Liventseva H., Barylo A.</i> Classification of geothermal resources based on the geothermal play types and its application to the conditions of Ukraine	606
<i>Віршило І.В., Братах М.І., Курило М.М., Скрипник В.В.</i> Оцінка життєвого циклу геотермальних проектів на прикладі EcoField Solotvyno	612
<i>Поп С.С., Пересоляк В.Ю., Шароді І.С.</i> Освоєння відновлюваних енергетичних ресурсів Закарпатської області в контексті збалансованого розвитку територіальних громад	618
<i>Лопушанська М.Р., Іванов Є.А., Лопушанська Ю.Р., Циганок Л.В., Башинська Ю.І., Вижва А.М., Доманський А.С.</i> Географічні чинники розвитку відновлюваної енергетики у Львівській області	625
<i>Дяків В.О., Поп С.С., Павлюк В.І., Яремович М.В.</i> Геологічна будова, геотектонічна позиція, інженерно-геологічні та гідрогеологічні умови полонини Руна	631

<i>Серета І.П.</i> Особливості здійснення державного нагляду (контролю) у сфері альтернативних джерел енергії України у воєнний період	640
<i>Іванік О.М., Вишва С.А., Ісаєв М.В., Кравченко Д.В.</i> Геотермальні ресурси та застосування фазозмінних матеріалів для сховищ термальної енергії	645
<i>Локтєв А.А.</i> Трансформація виснажених родовищ нафти та газу у об'єкти з видобування геотермальних ресурсів	649
<i>Курило М.М., Віршило І.В., Братах М.І., Демчук Ю.В.</i> Нормативно-правові умови реалізації геотермальних проектів в Україні	652
<b>ВОДЕНЬ – ПЕРСПЕКТИВИ ЕНЕРГІЇ МАЙБУТНЬОГО</b>	658
<i>Курило М.М., Паюк С.О.</i> Нормативно-правові передумови реалізації водневих проектів в Україні	659
<i>Дехтяренко В.А., Прядко Т.В., Бошко О.І., Кирильчук В.В., Михайлова Г.Ю., Семирга О.М., Степанов Д.В.</i> Захист титанових виробів від негативної дії водневого середовища	665
<i>Толкунов А.А., Кузнєцов М.П.</i> Перспективи розвитку зеленої водневої енергетики України	671
<i>Якимчук М.А., Корчагін І.М.</i> Технологія частотно-резонансної обробки супутникових та фотознімків: результати апробації на ділянці буріння пошукової свердловини на водень в США	674
<i>Якимчук М.А., Соловійов В.Д., Корчагін І.М.</i> Особливості глибинної будови локальних ділянок на шельфі Австралії та Антарктики за результатами частотно-резонансної обробки супутникових знімків	679
<i>Петровський О.П., Петровська Т.О., Штурмак І.Т., Ціховська О.М.</i> Нова парадигма картування комерційних покладів солі для зберігання водню та видобутку солі	685

# УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ КОРИСНИХ КОПАЛИН ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ



## ДО ПИТАННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ ГЕОФІЗИЧНОГО ТА ГЕОЛОГІЧНОГО ПІДКЛАСІВ

*Кордіяка І.М., igorwankor@gmail.com,*

*Чалий Д.О., к. тех. н., доцент, d.chalyu@ldubgd.edu.ua;*

*Карабин В.В., д. тех. н., професор, vasyk.karabyn@gmail.com,*

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Львів, Україна*

Небезпечні ситуації природного походження є суттєвою загрозою для безпеки та добробуту населення, вимагаючи швидкої реакції з боку влади та громадськості. У 2022 році світ зазнав 387 стихійних лих, внаслідок яких загинуло понад 30 тис. осіб, а 185 мільйонів постраждало, економічні втрати становили близько 223,8 млрд доларів США. Ці ситуації залишаються небезпечними, а їх дослідження та класифікація є важливими для ефективного управління. В Україні застосовується Національний класифікатор надзвичайних ситуацій, який визначає види надзвичайних ситуацій залежно від їх характеру: техногенні, природні, соціальні та воєнні. Надзвичайні ситуації природного характеру поділені на геофізичні, геологічні, метеорологічні, гідрологічні морські, медико-біологічні, гідрологічні надзвичайні ситуації поверхневих вод, надзвичайні ситуації пов'язані з пожежами в природних екологічних системах. Кожен тип природних надзвичайних ситуацій має свої особливості, що визначає заходи з їх попередження та мінімізації наслідків. Автори пропонують переглянути класифікацію, об'єднавши деякі види надзвичайних ситуацій у спільні категорії для більш ефективного управління.

## ON THE ISSUE OF GEOPHYSICAL AND GEOLOGICAL SUBCLASSES OF NATURAL DISASTERS CLASSIFICATION

*Kordiaka I., igorwankor@gmail.com,*

*Chalyu D., Cand. Sci. (Eng.), Assoc. Prof., d.chalyu@ldubgd.edu.ua;*

*Karabyn V., Dr. Sci. (Eng.), Prof., vasyk.karabyn@gmail.com,*

*Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine*

The risk to human lives and wellbeing posed by naturally occurring hazards is significant, necessitating a prompt response from the relevant authorities and the general public. In 2022, the global incidence of natural disasters reached 387, resulting in over 30,000 fatalities and affecting 185 million individuals. The economic toll of these events is estimated at approximately USD 223.8 billion. It is of the utmost importance to continue researching and classifying these situations in order to ensure effective management. The National Classifier of Emergencies, as employed by Ukraine, defines the types of emergencies according to their nature, categorising them as man-made, natural, social or military. Natural emergencies are classified into the following categories: geophysical, geological, meteorological, hydrological marine, medical and biological, and hydrological surface water emergencies, as well as emergencies related to fires in natural ecological systems. The specific characteristics of each type of natural disaster determine the measures required to prevent and minimize its consequences. The authors put forth a proposal to revise the classification system by combining select types of emergencies into a more unified categorization structure, with the aim of enhancing the efficacy of emergency management.

Небезпечні ситуації природного характеру є тестами для суспільства, ставлять під загрозу безпеку і благополуччя населення, та вимагають швидкого реагування та координації зусиль з боку владних структур та громадськості.

У 2022 році у світі зафіксовано 387 стихійних лих і катастроф внаслідок чого загинуло 30704 осіб та постраждало 185 мільйонів осіб. Економічні збитки склали близько 223,8 млрд доларів США [1]. Хвилі спеки спричинили понад 16 000 смертей у Європі, тоді як посухи вразили 88,9 млн людей в Африці. Ураган «Іен» сам завдав збитків на американському континенті на 100 млрд доларів США. Катастрофічні забруднення вод не спричиняють раптових смертей, але є «тихими вбивцями» багатьох людей [2-4]. Тобто надзвичайні ситуації природного походження все ще є дуже небезпечними, а відтак їх вивчення є дуже актуальним.

Серед різних наукових методів, окреме місце належить класифікації. Класифікація - це науковий метод, який використовується для систематизації та групування об'єктів, явищ, ідей або даних на основі спільних ознак чи характеристик. Вона має важливе значення в наукових

дослідженнях, оскільки дозволяє нам розуміти, описувати та аналізувати різноманітність об'єктів і явищ у структурований спосіб.

В Україні діє Національний класифікатор "Класифікатор надзвичайних ситуацій", який застосовують для збирання адміністративних даних та організації взаємодії органів центральної виконавчої влади, відомств, організацій, підприємств під час вирішування питань, пов'язаних із надзвичайними ситуаціями (НС) [5].

Відповідно до ДК 019:2010 "Класифікатор надзвичайних ситуацій" надзвичайна ситуація – це порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією, зокрема епідемією, епізоотією, епіфітотією, пожежею, що призвело (може призвести) до виникнення великої кількості постраждалих, загрози життю та здоров'ю людей, їх загибелі, значних матеріальних утрат, а також до неможливості проживання населення на території чи об'єкті, ведення там господарської діяльності [5].

Залежно від характеру походження подій, що можуть зумовити виникнення надзвичайних ситуацій на території України, визначають такі види надзвичайних ситуацій:

- техногенного характеру;
- природного характеру;
- соціального характеру;
- воєнного характеру.

Надзвичайна ситуація природного характеру - порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, пов'язане з небезпечним геофізичним, геологічним, метеорологічним або гідрологічним явищем, деградацією ґрунтів чи надр, пожежею у природних екологічних системах, зміною стану повітряного басейну, інфекційною захворюваністю та отруєнням людей, інфекційним захворюванням свійських тварин, масовою загибеллю диких тварин, ураженням сільськогосподарських рослин хворобами та шкідниками тощо [5].

Відповідно до ДК 019:2010 "Класифікатор надзвичайних ситуацій" НС природного характеру позначається кодом 2000.

Серед НА природного характеру виділяють [5]:

- |20100| геофізичні НС
- |20200| геологічні НС
- |20300| метеорологічні НС
- |20400| гідрологічні морські НС
- |20500| гідрологічні НС поверхневих вод
- |20600| НС, пов'язані з пожежами в природних екологічних системах
- |20700| медико-біологічні НС

Класифікація надзвичайних ситуацій природного походження за типами допомагає краще зрозуміти природу таких явищ та розробити ефективні заходи для їх запобігання та управління. Кожен тип надзвичайних ситуацій природного походження має свої особливості та характеристики.

До групи геофізичних класифікатор відносить сейсмічні надзвичайні ситуації.

До геологічних НС класифікатор відносить:

- НС, пов'язана з виверженням грязьового вулкана;
- НС, пов'язана зі зсувом;
- НС, пов'язана з обвалом або осипом;
- НС, пов'язана з осіданням (провалля) земної поверхні;
- НС, пов'язана з карстовими провалами;
- НС, - пов'язана з підвищенням рівня ґрунтових вод (підтопленням) [5].

Автори вважають недоцільним виділення геофізичних НС в окрему категорію. Натомість пропонуємо серед геологічних НС виділити групи ендегенних та екзогенних НС.

#### **Висновки**

1. Чинна класифікація надзвичайних ситуацій в Україні закріплена у документі ДК 019:2010 "Класифікатор надзвичайних ситуацій". Серед класу НС природного виділено підкласи: геофізичні НС, геологічні НС, метеорологічні НС, гідрологічні морські НС, гідрологічні НС поверхневих вод, НС, пов'язані з пожежами в природних екологічних системах, медико-біологічні НС.

2. Запропоновано зміни до класифікації НС у частині підкласів «Геофізичні НС» та «Геологічні НС». Запропоновано виділити підклас «Геологічні НС» та групи «Ендегенні геологічні НС» та «Екзогенні геологічні НС».

#### **Список використаних джерел:**

1. EM-DAT. <https://www.cred.be/> Інтернет ресурс. Дата звернення 7.09.2024 р.
2. Карабин В.В., Колодій В.В., Яронтовський О.Г., Козак Ю.М., Карабин О.О. Щодо динаміки забруднення ґрунтових вод Передкарпаття у зоні техногенезу родовищ нафти // Праці наукового товариства імені Шевченка. Том XIX. Геологічний збірник. 2007. С. 182-190.
3. Карабин В.В. Закономірності зміни макрокомпонентного хімічного складу вод ріки Білий Черемош // Збірник наукових праць УкрДГРІ. 2015. №1. С. 114-121.
4. Kuzyk, A., Karabyn, V., Shuryhin, V., Sushko, Y., Stepova, K., Karabyn, O. (2023). The River System Pollutant Migration in the Context of the Sudden One-Time Discharge with Consideration of the Bottom Sediments Influence (Case of Benzene Migration in the Stryi River, Ukraine). *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 24(1), 46-54. <https://doi.org/10.12912/27197050/154909>
5. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 0192001, затверджений наказом Держстандарту України від 19 листоп. 2002 р. № 552 // Бюл. законодавства і юрид. практики України. 2002. № 12