

**Н. Г. Люта**, канд. геол.-мінерал. наук, учений секретар УкрДГПІ, Київ, Україна, nlyuta@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-4070-0944>,

**І. В. Саніна**, завідувач відділу, УкрДГПІ, Київ, Україна, ekogeol@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-6592-9625>,

**С. М. Приходько**, пров. інженер-гідрогеолог, УкрДГПІ, Київ, Україна, ekogeol@ukr.net

## ДОСВІД СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГО-ГЕОЛОГІЧНИХ ОГЛЯДІВ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ В ГЕОІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ

*У статті наведено досвід створення еколого-геологічних оглядів областей України в ГІС. Створені огляди сприятимуть інформаційному забезпеченню обласних органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, на які покладено функції розроблення й утілення місцевих програм у сфері питної води й питного водопостачання, затвердження згідно з вимогами законодавства проектів містобудівних програм, генеральних планів забудови населених пунктів, іншої містобудівної документації, а також виконання регіональних програм соціально-економічного розвитку та охорони довкілля через ухвалення обґрунтованих управлінських рішень.*

**Ключові слова:** інформаційне забезпечення, еколого-геологічні огляди адміністративних областей, еколого-геологічні умови, корисні копалини.

З огляду на курс на децентралізацію, який вибрала Україна, важливого значення набуває інформаційне забезпечення обласних органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, на які покладено функції розроблення й утілення місцевих програм у сфері питної води й питного водопостачання, затвердження проектів містобудівних програм, генеральних планів забудови населених пунктів, іншої містобудівної документації, а також виконання регіональних програм соціально-економічного розвитку та охорони довкілля. Очевидно, що для таких споживачів загальноприйняте в галузі картування за аркушами є вкрай незручним у вжитку. Натомість найоптимальнішим варіантом є створення карт територій адміністративних областей.

Перед створенням оглядів ми проаналізували, яка саме інформація є найко-

риснішою і цікавою для обласних органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування й широких верств населення, і дійшли висновку, що головну увагу варто надати питанням забезпеченості областей України корисними копалинами, питною водою із захищених підземних джерел водопостачання, а також питанням висвітлення небезпечних геологічних процесів.

Зважаючи на ці умови було створено еколого-геологічні огляди територій Київської та Волинської областей. Еколого-геологічні огляди – це **комплект карт**, що містить інформацію про:

- геологічну будову й корисні копалини;
- гідрогеологічні умови;
- основні водоносні горизонти і комплекси;
- прогнозні ресурси та експлуатаційні запаси підземних вод;
- еколого-геохімічні умови;

– гідрохімічну характеристику ґрунтових вод;

– будову зон аерації та прогнозування можливого проникнення забруднень у ґрунтові води;

– інженерно-геологічні умови;

– поширення екзогенних геологічних процесів;

– геоморфологічні умови;

– основні техногенні об'єкти, що впливають на екологічний стан геологічного середовища.

Створення еколого-геологічних оглядів відбувалося в такий спосіб: визначення переліку картографічних матеріалів та інформаційних шарів для еколого-геологічних оглядів; збирання фактичних матеріалів для підготування комплексу електронних карт; розроблення структури карто- і фактографічної бази даних у ГІС; наповнення баз даних еколого-геохімічною, гідрогеологічною, інженерно-геологічною, геологічною та ін. потрібною для створення оглядів інформацією; розроблення адаптованих варіантів картографічних матеріалів і легенд до них та, власне, підготування карт і пояснювальних записок до них.

**Методичні підходи**, застосовані в процесі створення оглядів, такі. Увесь обсяг інформації оглядів, сформований у вигляді карто- і фактографічної бази даних, за смисловим навантаженням відповідає основним блокам, визначеним метою і завданнями роботи [1].

Кarti, що супроводжують огляди, створені в ГІС у масштабі 1:200 000. На них показано сучасний стан геологічного середовища з огляду на природні, природно-техногенні й техногенні умови та чинники.

Створення й обслуговування фактографічних і картографічних блоків бази даних здійснено на основі стандартних пакетів “MapInfo” та “ArcGIS”. Функціонування бази даних ґрунтується на принципах узгодженості, комплексності оброблення й використання інформації.

В атрибутивних таблицях ГІС MapInfo наведено кількісні та якісні характеристики просторових об'єктів, де кожному об'єкту відповідає певний запис у таблиці.

База геоданих містить відомості про геологічні, гідрогеологічні, еколого-геохімічні, інженерно-геологічні, геоморфологічні умови території та дані про техногенні об'єкти.

Для створення просторових моделей, що дають змогу оцінити стан і взаємозв'язок між об'єктами, використано метод векторного накладання шарів. Цей метод застосовано, зокрема, для побудови карти зони аерації й прогнозування можливого проникнення забруднень у ґрунтові води. Він дає нам змогу автоматично визначити області перетину зіставлюваних об'єктів і територій, водночас програма створює новий набір даних, в якому кожній результативній області надано атрибути обох вихідних. Для створення такої просторової моделі застосовано Модуль Geoprocessing ArcGIS.

**Інформацію для користувача** підготовлено у вигляді інтерактивних карт, легенд і пояснювальних записок до них. Інтерактивна карта дає змогу користувачеві переглядати й аналізувати просторові дані на вебресурсі за допомогою звичайного веббраузера, що є перевагою створених еколого-геологічних оглядів.

Такі підходи дають змогу в простий і зрозумілий спосіб отримати доступ до потрібних електронних карт, виконати їхнє масштабування. До того ж користувач в автоматичному режимі може збільшити або зменшити електронні карти, що спрощує сприйняття просторової інформації, а за потреби може самостійно вмикати або вимикати ті чи інші інформаційні шари.

Спрощена навігація електронною картою дає змогу легко визначити положення вибраної для розгляду ділянки й отримати інформацію про потрібний просторовий об'єкт.

Для отримання інформації різної деталістості встановлено діапазони видимих масштабів. Водночас залежно від масштабу змінюється навантаження карти. Зі збільшенням масштабу на карті з'являються додаткові дані. Щоб отримати детальнішу інформацію, треба збільшити зображення, клацнувши на карті або розтягнувши на ній рамку. Довідку про об'єкт можна отримати,

якщо навести на нього курсор і клацнути кнопкою миші. Найдетальніша інформація з'являється для масштабу 1:200 000.

До **проблем** створення еколого-геологічних оглядів належать такі.

Формат геологічних, еколого-геологічних атласів, як і будь-яких інших, передбачає жорстку структуру (у разі карт – це легенда до них), і відповідний уніфікований набір даних стосовно різних територій. Зазвичай у процесі створення еколого-геологічних карт це стає неабиякою проблемою, пов'язаною передовсім з украй **нерівномірною вивченістю територій** і як наслідок – неоднаковою забезпеченістю інформацією для картографування.

Як відомо, розквіт еколого-геологічних досліджень припав на середину 1980-х рр. XX сторіччя, а на початку 1991-х уже розпочався їхній занепад. Методика проведення тогочасних еколого-геологічних робіт відповідала їхній меті – зазвичай це був “пошук забруднення”, а не намагання показати реальний екологічний стан компонентів геологічного середовища. Такі обставини нерідко ставили під сумнів можливість екстраполювати отримані результати на інші, необстежені території. Адже зрозуміло, що для об'єктивного зображення стану геологічного середовища потрібно було рівномірно вивчати територію, не лише найбільш техногенно навантажену, а й з фоновими умовами, а також з найтипівішим поєднанням природних і техногенних умов.

У дальший період еколого-геологічні дослідження мали здебільшого епізодичний і несистемний характер, що засвідчує інформація, отримувана з розділів “Екологічний стан геологічного середовища” звітів з геологічного довивчення раніше закартованих площ, які ми використовуємо в процесі підготування оглядів.

За таких умов досить часто виникає запитання – як показати більш-менш реальний екологічний стан довкілля? Наприклад, у межах області територію одного населеного пункту було охоплено літолого-геохімічним випробуванням і внаслідок створено відповідні ізоконцентрати

вмісту важких металів у ґрунтах. Тим часом у сусідньому населеному пункті таких випробувань не проводили, хоча за показниками кількості населення, кількості й характеру промислових підприємств та іншими показниками техногенного навантаження він не поступається першому.

З практики попередніх робіт відомо, що часто дослідники зображали, так би мовити, гіпотетичні аномалії хімічних елементів і сполук, які, з огляду на їхні експертні судження, мали б виявитися в населеному пункті відповідно до методу аналогій.

У процесі укладання еколого-геологічних оглядів ми вирішили не використовувати подібні методи й виходили з передумови, що будь-яка карта, зокрема й еколого-геологічна, відбиває сучасний рівень знань про досліджувану територію. Тому відсутність інформації про забруднення того чи іншого компонента довкілля, можливо, свідчить не про відсутність такого забруднення, а про відсутність відповідної інформації щодо нього. На картах позначено винесені лише підтверджені документально аномалії (ізоконцентрати) хімічних елементів.

Іншою істотною проблемою створення таких оглядів є швидке **старіння геологічної інформації**. Якщо класична геологія має справу зі стабільними в часі об'єктом і предметом досліджень, коли змінюються лише методи вивчення, то екологічна геологія вивчає швидкозмінні в часі властивості об'єктів. Наприклад, комплексний вплив природних і техногенних чинників зумовлює досить швидкі й суттєві зміни хімічного складу кореневого прошарку ґрунтів у межах територій з інтенсивним техногенним навантаженням.

**Вихідними даними** для проведення роботи були матеріали геологічних, гідрогеологічних, еколого-геологічних, еколого-геохімічних, інженерно-геологічних, геологознімальних та ін. досліджень, які виконують регіональні геологічні підприємства, інші суб'єкти державного моніторингу довкілля.

В оглядах ідеться про геологічну будову; гідрогеологічні умови; розміщення родовищ корисних копалин у межах області, зокрема їхні запаси на період підготування

огляду; родовища підземних вод господарсько-питного призначення, мінеральних лікувально-столових і лікувальних вод, зокрема експлуатаційні запаси підземних вод та обсяги водоспоживання; прояви й поширення екзогенних геологічних процесів; ландшафтно-геохімічні; інженерно-геологічні умови тощо; техногенний вплив; еколого-геологічні умови територій, зокрема фоніві показники, ореоли забруднення компонентів геологічного середовища.

Як уже зазначено, чи не найчастіше пересічних громадян цікавлять відомості про корисні копалини території, де вони проживають, і підземні води зокрема. Тому в статті намагатимемося висвітлити саме ці питання. Наведемо деякі дані з огляду по Київській області.

Цікавою є історія геологічного освоєння надр Київщини. Її вигідні географічні умови сприяли ранній появі тут людей та активній експлуатації надр. Археологічні знахідки засвідчують, що понад 12 тисяч років тому первісні люди вже використовували кам'яні знаряддя праці й предмети побуту з граніту, кварциту, пісковика, виготовляли прикраси з бурштину, халцедону та кварцу [2].

Найцікавіша археологічна культура України – трипільська – характеризується широким видобутком глини й каміння для зведення будинків. Для добування каміння трипільці споруджували горизонтальні й вертикальні гірничі виробки – котловани та стовбури.

З кінця II сторіччя до н. е. до побуту входить залізо, однак масове виготовлення залізних виробів починається з початку I тисячоліття до н. е., з формуванням культури скіфів.

Неабиякий прогрес у всіх сферах виробництва знаменував період Київської Русі (X–XII сторіччя). Великого розвитку сягнуло будівництво, ливарний, ковальський, ювелірний та інші промисли. Високий попит на залізо, зокрема для виготовлення зброї, задовольняли переважно завдяки болотній руді.

Багато топонімів розповідають про наявність корисних копалин і пов'язані з ними

промисли місцевих жителів. У поліській частині Київщини п'ять сіл і містечок мають у назві слово “рудня”, що свідчить про те, що в давнину тут виробляли залізо з болотної руди. Про наявність сировини для виробництва скла – скляних пісків – розповідають назви населених пунктів зі словом “гута”, два села з такою назвою є у Вишгородському, одне – у Богуславському районі. Трапляються серед топонімів Торф'яне, Піски, Пісківка та інші, що прямо вказують на наявність відповідних копалин.

Нині детально вивчено **геологічну будову** території Київщини. Більша частина території області розміщена на північно-східному схилі Українського щита (УЩ) і в межах Дніпровсько-Донецької западини, де давні докембрійські кристалічні породи перекриті потужною товщею різновікових осадових відкладів. Меншу її частину, південно-західну, охоплює УЩ. Для східного схилу УЩ характерне неглибоке залягання кристалічних порід і невелика потужність осадової товщі. Отже, у геологічній будові області беруть участь докембрійські кристалічні породи й молодші осадові відклади протерозою, мезозою і кайнозою.

На території Київської області Державним балансом запасів **корисних копалин** України нині обліковується 227 родовищ твердих корисних копалин і виявлено понад 200 проявів корисних копалин (рис. 1). Родовища й прояви представлені 20 видами корисних копалин [3].

Мінерально-сировинна база Київської області на 12,7 % складається з паливно-енергетичних корисних копалин (торф), на 69,2 % – із сировини для виробництва будівельних матеріалів.

Аналіз стану розробки родовищ засвідчує значний невикористаний мінерально-сировинний потенціал області. Так, з 27 родовищ торфуги, який можна використовувати як паливо або аграрну сировину, розробляють лише три. З-поміж 111 родовищ цегельно-черепичної сировини розробляють 12. Набагато інтенсивніше експлуатують піщано-гравійну сировину (46 родовищ, розробляють 22) і бутовий камінь (23 родовища, розробляють 15).

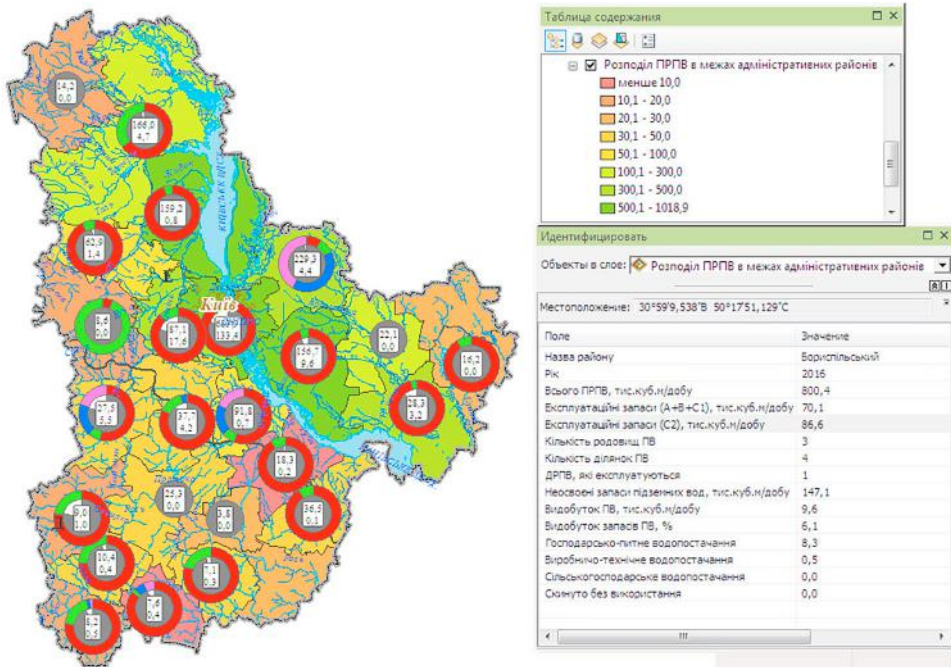
Не надто багата Київщина на *геологічні пам'ятки природи* – налічується лише вісім геологічних пам'яток місцевого значення мінералого-петрографічного, стратиграфічного та геоморфологічного типів. Це Білогородський горб, Новопетрівський геологічний розріз, відслонення у с. Старі Петрівці, відслонення у с. Пирогів, опорний розріз палеогенових і неогенових відкладів у с. Креничі, відслонення гранітів біля с. Чмирівка, відслонення богуславських гранітів та Щербакі (граніти й мігматити звенигородського комплексу). Крім того, тут є три пам'ятки місцевого значення гідрологічного типу – Дзвінкова криниця, Кошівські джерела та криниця Св. Георгія. Вони дають уявлення про історію геологічного розвитку території, мають естетичну цінність (особливо Новопетрівський розріз), тому їх доцільно вносити в комплексні екскурсійні програми.

**Гідрогеологічні умови.** Територія Київської області розміщена в зоні зчлену-

вання двох структурно-гідрогеологічних регіонів – гідрогеологічної області УЩ і Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну (ДДАБ), які різняться за умовами формування підземних вод.

Гідрогеологічна область УЩ характеризується двоповерховою будовою. Підземні води нижнього поверху, складеного метаморфічними й магматичними утвореннями архео-протерозою, пов'язані із зоною тріщинуватості кристалічних порід. Водоносні горизонти верхнього поверху в осадкових утвореннях мезозою та кайнозою вирізняються невтриманими поширенням і потужністю, найчастіше приурочені до вододільних ділянок і розмиті в долинах річок.

ДДАБ виповнений потужною товщею осадкових утворень палеозойського, мезозойського і кайнозойського віку, яка характеризується витриманим поширенням на великих територіях як водомістких, так і водотривких відкладів, що визначає багатопверховий характер залягання водоносних горизонтів. У ДДАБ зосереджена



**Рис. 1.** Електронна карта геологічної будови та корисних копалин території Київської області з інформаційним вікном



найбільша кількість ресурсів підземних вод Київської області (рис. 2).

Закономірності поширення водоносних горизонтів у четвертинних відкладах зумовлені переважно літолого-геоморфологічними особливостями.

Прогнозні ресурси питних підземних вод Київської області (включно з містом Києвом) становлять 4215,300 тис. м<sup>3</sup>/д.

На 1.01.2017 року в Київській обл. (включно з містом Києвом) налічувалося 42 родовища питних і технічних підземних вод, які складаються зі 122 ділянок, і чотири родовища мінеральних вод (шість ділянок). Експлуатаційні запаси розвіданих родовищ питних і технічних підземних вод становлять по області 1220 тис. м<sup>3</sup>/д, по м. Києву – 694,28 тис. м<sup>3</sup>/д.

2016 року по області розробляли: 47 (зі 103) ділянок, відбір з яких становив 63,291 тис. м<sup>3</sup>/д; по м. Києву – 23 ділянки (з 28) з відбором 85,505 тис. м<sup>3</sup>/д.

У Київській області розвідано чотири родовища (шість ділянок) мінеральних вод, експлуатаційні запаси – 2637,0 м<sup>3</sup>/д. Розробляють дві ділянки.

Видобуток мінеральних вод 2016 року становив 10,644 м<sup>3</sup>/д.

Отже, Київська область має чималі ресурси підземних вод, на що потрібно зважати під час господарського освоєння територій.

Електронна гідрогеологічна карта містить інформаційний шар водопунктів і водозабірних споруд, де в атрибутивній частині є дані про номер водопункту; його місцезнаходження; геологічний індекс водоносного горизонту (комплексу); мінералізацію води, глибину залягання, дебіт, глибину рівня, забруднювальні речовини тощо. Така інформація є корисною для планування розміщення нових свердловин на воду, визначення попередньої вартості їхнього буріння.

Щодо *першого від поверхні водоносного горизонту* – ґрунтових вод (рис. 3), які часто використовують для індивідуального водопостачання в межах сільських населених пунктів, то більшість їх через незначну глибину залягання є незахищеними від поверхневого забруднення, тому часто

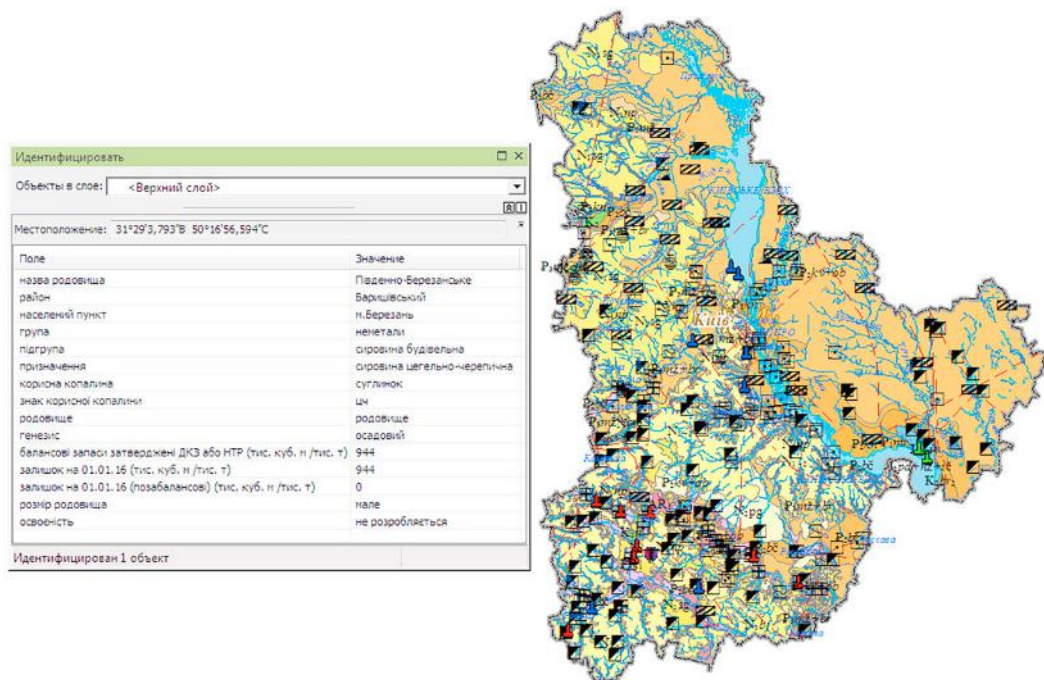


Рис. 2. Прогнозні ресурси та експлуатаційні запаси підземних вод території Київської області

містять нітрати, рідше – азот амонійний. Крім того, ґрунтовим водам нерідко властивий підвищений природний уміст заліза й мангану. Рекомендації щодо поліпшення ситуації з нітратним забрудненням ґрунтових вод полягають в організації моніторингу підземних вод водопунктів, які використовують для питного водопостачання населення, і обов'язкового періодичного чищення колодязів, оскільки найвищі показники вмісту нітратів здебільшого пов'язані з точковим забрудненням ґрунтових вод у межах водозабірних споруд.

**Екзогенні геологічні процеси (ЕГП)**, зумовлені природними й техногенними чинниками, спричиняють суттєвий негативний вплив на стан геологічного середовища.

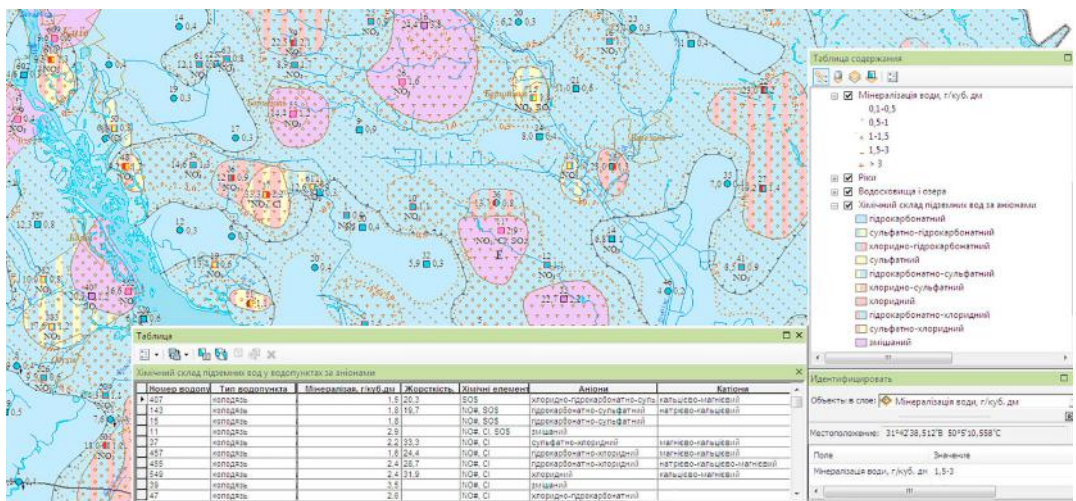
Найхарактерніші ЕГП та території Київської області – це зсуви, водна ерозія (площинна і яружна), абразія, підтоплення, заболочування та просідання лесових ґрунтів (рис. 4). Негативний вплив техногенних чинників можна зменшити або повністю усунути через регулювання господарської діяльності на зсувонебезпечних територіях, відповідне інженерне підготування території до господарського освоєння, періодичне очищення русел водостоків від мулу,

дренування перезволожених і підтоплених територій, регулювання поверхневого стоку на забудованих територіях, механічне утримування підрізаних схилів.

Зсуви є найнебезпечнішими екзогенними геологічними процесами. Їхня активізація може мати руйнівний, а інколи й катастрофічний характер. Зсуви проявляються на порівняно невеликих площах, проте мають значні негативні наслідки, оскільки здатні до швидкоплинних деформацій і руйнувань локальних та лінійних інженерно-господарських об'єктів.

Загалом на території Київської області виявлено 779 зсувів, зокрема активних – 17, частково активних – 69, тимчасово стабілізованих – 18 і стабілізованих – 675. Ступінь динамічного стану зсувів різний. Більшість з них за сприятливих умов може активізуватися, інші (ділянки Києва, частково Київського й Канівського водосховищ) захищені завдяки проведенню комплексу протизсувних заходів.

Усі екзогенні процеси треба вивчати в моніторинговому режимі й зважати на отриману інформацію в процесі планування господарської діяльності. Це неабияк заощадить кошти й дасть змогу запобігти негативним наслідкам.



**Рис. 3.** Фрагмент електронної карти гідрохімічної характеристики першого від поверхні водоносного горизонту території Київської області

Створені огляди є результатом узагальнення та аналізу найновішої наявної еколого-геологічної інформації і, безсумнівно, будуть корисними. Вони дають змогу оцінити перспективи використання неосвоєних мінеральних ресурсів областей, ознайомлюють з геологічними пам'ятками, досить детально описують можливості освоєння підземних вод, а також допомагають обґрунтованіше планувати господарське освоєння територій з огляду на особливості поширення й можливості активізації небезпечних геологічних процесів.

Передбачається, що створені інтерактивні карти будуть доступні для перегляду на сайті УкрДГРІ широкому загалу споживачів, які цікавляться природними багатствами й екологією рідного краю.

Еколого-геологічні огляди сприятимуть інформаційному забезпеченню обласних органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, на які по-

кладено функції розроблення й утілення місцевих програм у сфері питної води й питного водопостачання, затвердження згідно з вимогами законодавства проєктів містобудівних програм, генеральних планів забудови населених пунктів, іншої містобудівної документації, а також виконання регіональних програм соціально-економічного розвитку та охорони довкілля через ухвалення обґрунтованих управлінських рішень.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Люта Н. Г., Саніна І. В., Луцик А. В. **Критерії оцінки екологічного стану геологічного середовища при проведенні регіональних еколого-геологічних досліджень. Методичне керівництво.** – К.: УкрДГРІ, 2006. – 57 с.
2. 100 років Геологічній службі України. – Київ: Лазурит-Поліграф, 2018. – 325 с.
3. Державний баланс запасів корисних копалин. – Київ: ДНВП “Геоінформ”, 2016.

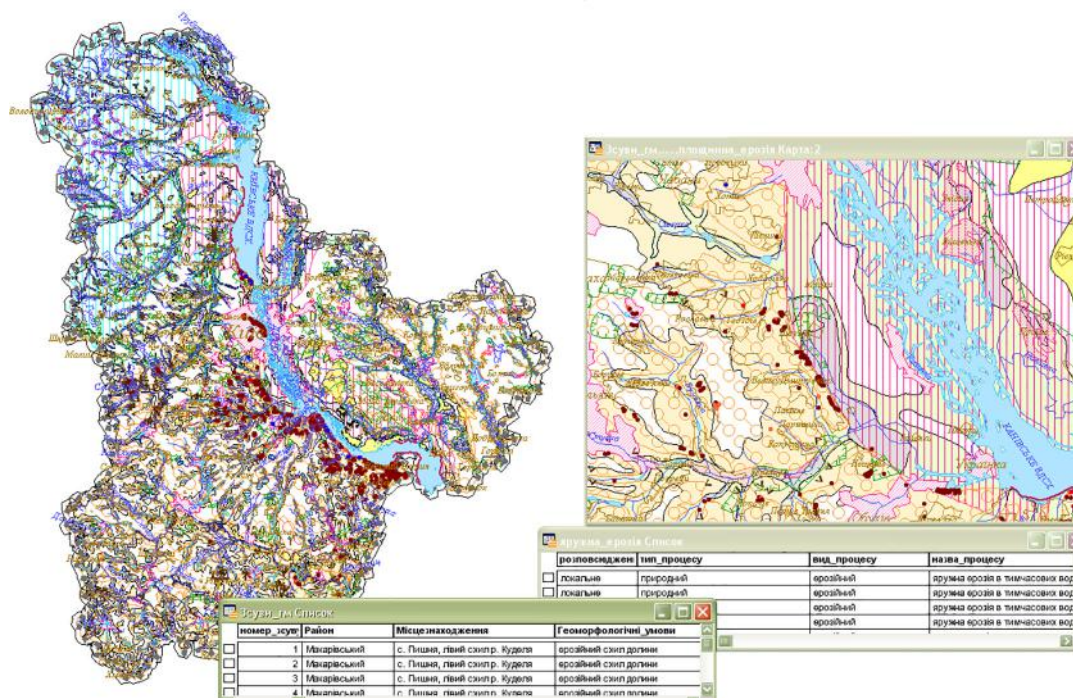


Рис. 4. Загальний вигляд і фрагмент електронної карти поширення екзогенних геологічних процесів на території Київської області з атрибутивними таблицями



## REFERENCES

1. *Lyuta N. G., Sanina I. V., Lushchuk A. V. Criteria for assessing the ecological state of the geological environment during regional ecological and geological surveys. Methodical management.* – Kyiv: UkrDHRI, 2006. – 57 p. (In Ukrainian).

2. *100 years to the Geological Survey of Ukraine.* – Kyiv: Lazuryt-Polihrif, 2018. – 325 p. (In Ukrainian).

3. *State balance of mineral resources.* – Kyiv: DNVP “Heoinform”, 2016. (In Ukrainian).

Рукопис отримано 11.04.2019.

**Н. Г. Лютая**, УкрГГРИ, Киев, Украина, nlyuta@ukr.net,  
<https://orcid.org/-0000-0003-4070-0944>,

**И. В. Санина**, УкрГГРИ, Киев, Украина, ekogeol@ukr.net,  
<https://orcid.org/0000-0002-6592-9625>,

**С. Н. Приходько**, УкрГГРИ, Киев, Украина, ekogeol@ukr.net

### **ОПЫТ СОЗДАНИЯ ЭКОЛОГО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБОЗРЕНИЙ ОБЛАСТЕЙ УКРАИНЫ В ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ**

*В статье освещен опыт создания в ГИС эколого-геологических обзрений областей Украины. Созданные обзрения будут содействовать информационному обеспечению областных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления, на которые возложены функции разработки и реализации местных программ в сфере питьевой воды и питьевого водоснабжения, утверждение с учетом требований законодательства проектов градостроительных программ, генеральных планов застройки населенных пунктов, другой градостроительной документации, а также выполнение региональных программ социально-экономического развития и охраны окружающей среды в части принятия обоснованных управленческих решений.*

**Ключевые слова:** информационное обеспечение, эколого-геологические обзрения административных областей, эколого-геологические условия, полезные ископаемые.

**N. G. Lyuta**, Ukrainian State Geological Research Institute, Kyiv, Ukraine, nlyuta@ukr.net,  
<https://orcid.org/0000-0003-4070-0944>,

**I. V. Sanina**, Ukrainian State Geological Research Institute, Kyiv, Ukraine, ekogeol@ukr.net,  
<https://orcid.org/0000-0002-6592-9625>,

**S. M. Prykhodko**, Ukrainian State Geological Research Institute, Kyiv, Ukraine, ekogeol@ukr.net

### **EXPERIENCE OF REGIONS ECOLOGICAL AND GEOLOGICAL REVIEWS CREATION IN GEOINFORMATION SYSTEM**

*The article presents the experience of creating ecological-geological reviews in GIS of the regions territories. The reviews will supply the information support of the regional executive authorities and local governments, which are responsible for the development and implementation of local programs in the area of drinking water and drinking water supply, approval, taking into account the requirements of the legislation, projects of urban development programs, general plans for the development of human settlements, other urban planning documentation, as well as the implementation of regional programs for socio-economic development and environmental protection in the adoption of sound management making decisions.*

*Ecological and geological reviews are a set of maps that reflect: geological structure and minerals; hydrogeological conditions; main aquifers and their complexes; projected resources and operational reserves of groundwater; ecological and geochemical conditions; hydrochemical characteristics of groundwater; structure of aeration zone and estimation of the time of possible penetration of contamination in groundwater; engineering-geological conditions; distribution of exogenous geological processes; geomorphological conditions; the main man-made objects that affect the ecological state of the geological environment.*

**Keywords:** information support, regional reviews, ecological and geological conditions, mineral resources.