



УДК 551.49: 556.388

## МОНІТОРИНГ ПІДЗЕМНИХ ВОД ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК ІНФОРМАЦІОНА ОСНОВА РАЦІОНАЛЬНОГО ВОДОКОРИСТУВАННЯ

Давибіда Л. І.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019, Україна, E-mail: davybida@yandex.ua*

Івано-Франківська область характеризується розвинутою річковою мережею і належить до найбільш забезпечених поверхневими водними ресурсами в Україні, проте займає одне з останніх місць за запасами підземних вод питного призначення. Незважаючи на це, індивідуальне водопостачання населення і підприємств області переважно здійснюється за рахунок підземних вод. Найчастіше експлуатується перший від поверхні водоносний горизонт [1]. Останнім часом стурбованість викликає зниження рівнів підземних вод у колодязях у посушливі періоди року. Особливо маловодним видався весняно-осінній період 2015 р [1, 2].

Пониження рівня ґрунтових вод є комплексною проблемою, і залежить як від глобальних змін клімату, так і, значною мірою, від антропогенного впливу, а саме, надмірного ресурсоспоживання, вирубки лісів, нелегального забору піщано-гравійної суміші з русел річок тощо. Суттєвою проблемою є також відсутність планів щодо безпечного водопостачання населення в багатоводні та маловодні роки [2].

Управління підземними водними ресурсами, особливо в умовах техногенного впливу, неможливе без кількісного прогнозу стану і властивостей підземних вод. Ефективність вирішення задач управління підземними водами і планування природоохоронних заходів багато в чому залежить від повноти і достовірності інформації про інтенсивність і напрямки змін стану підземних вод. Для забезпечення раціонального видобутку і використання ресурсів підземних вод необхідне ведення гідрогеологічного моніторингу, призначеного для оцінки їх фактичного стану, а також прогнозування його змін під впливом антропогенних і природних чинників. Результати моніторингу повинні забезпечувати постійне оновлення даних і оптимізацію вирішення задач управління водними ресурсами [3, 4].

Метою даного дослідження є оцінка ефективності ведення моніторингу підземних вод на території Івано-Франківської області.

Згідно з районуванням України за умовами формування підземних вод досліджувана адміністративна область розташована на території таких гідрогеологічних регіонів, як Волино-Подільський і Передкарпатський артезіанські басейни, а також Карпатська гідрогеологічна складчаста область. У межах Волино-Подільського артезіанського басейну виділяють Подільський та Прут-Дністровський гідрогеологічні райони. У Передкарпатському артезіанському басейні також виділяють два гідрогеологічні райони: зовнішній охоплює Більче-Волицьку структурну зону прогину і внутрішній – Бориславсько-Покутський та Самбірський покриви. До Карпатської гідрогеологічної складчастої області належить південно-західна частина території, зайнята структурами Скибового покриву з гірським рельєфом.

Складна геологічна будова території зумовила велику різноманітність її гідрогеологічних умов, нерівноцінних за можливістю використання підземних вод. Необхідно відмітити, що існуюча опорна мережа державного гідрогеологічного моніторингу, яка у 2016 році на території Івано-Франківської області налічувала всього 7 свердловин, не виконує покладені на неї функції і потребує серйозної реорганізації і подальшого розвитку.

Згідно Водної Рамкової Директиви ЄС одним із головних принципів організації моніторингу є інтегрована басейнова модель, що передбачає координування водоохоронних заходів щодо поверхневих і підземних вод, які належать до спільних екологічних, гідрологічних та гідрогеологічних систем. У якості таких систем можуть розглядатися водообмінні басейни, виділені за принципом єдності потоків підземних вод від областей формування стоку до його основного розвантаження, яке контролюється єдиним замкнутим балансом підземних вод. Розміри і межі водообмінних басейнів у природних умовах, як правило, визначаються розмірами та конфігурацією річкових басейнів.

Територія досліджуваного регіону розташована в межах двох транскордонних басейнів I порядку – басейну Дністра і басейну Дунаю. Басейн Дністра в межах області включає такі басейни II порядку, як водообмінний басейн Свічі-Лімниця Бистриці-Надвірнянської і Бистриці-Солотвинської, водообмінний басейн правого берега Дністра (від гирла Бистриці до гирла Лядової), а також водообмінні басейни Давидівки – Свіру і Гнилої Липи – Золотої Липи – Стрипи. Басейн Дунаю представлений в межах області водообмінним басейном II порядку р. Прут. Ці природні територіальні формування є просторовою основою для реорганізації державної мережі гідрогеологічного моніторингу і її адаптації до європейських стандартів в найбільш стислі терміни, виконання інвентаризації пунктів спостережень, оцінки їх репрезентативності, розробки концепції реформування системи моніторингу, а також формування єдиної бази даних із залученням ГІС-технологій.

Ефективність системи моніторингу визначається, в першу чергу, проектуванням і створенням репрезентативної мережі спостережних пунктів, яка дасть змогу забезпечити необхідною достовірною інформацією для аналізу і прийняття рішень. План проектування системи моніторингу підземних вод передбачає наступні етапи:

- передпроектний аналіз, що включає оцінку географічних, геологічних, гідрогеологічних, кліматичних, кадастрових (гідротехнічні і водогосподарські споруди) характеристик, водокористування і водоспоживання, джерел забруднення підземних вод, тощо;

- вибір засобів здійснення моніторингу, а саме: вибір статистичної методології для мережі, проектне формування «ідеальної» мережі, аналіз існуючої мережі, формування компромісної мережі, складання реєстру спостережуваних параметрів, визначення вимог до точності результатів моніторингу, частоти і об'єму вимірювань, формування «ідеальної» вимірювальної бази, яка включатиме методи ведення моніторингу і технічні засоби, аналіз реальної бази для вимірювань на території аналіз реальних об'ємів і інтервалів часу між вимірюваннями, формування «компромісної» бази і умов вимірів;

- розгляд економічних аспектів створення системи моніторингу підземних вод, складання графіку виконання робіт і визначення пріоритетів, визначення джерел і можливостей фінансування (національний бюджет, регіональний бюджет, урядові програми, інвестиції, міжнародні і зарубіжні позики, програми, гранти, тощо). Зокрема, для вирішення сучасних проблем державної системи гідрогеологічного моніторингу в роботі [5] запропоновано зобов'язати суб'єкти господарської діяльності, які забруднюють навколишнє природне середовище, у тому числі й підземні води, створити об'єктовий моніторинг і звітувати перед державними органами виконавчої влади про результати моніторингових спостережень.

Отже, для забезпечення функціонування системи моніторингу як інформаційної основи раціонального використання ресурсів підземних вод Івано-Франківської області необхідно переглянути і розширити мережу спостережних свердловин, забезпечити їх охорону, а також передбачити подальше обладнання автоматизованими приладами для вимірювання рівнів і температури води, розвиток і вдосконалення автоматизованої бази даних на основі сучасних геоінформаційних технологій. Важливим завданням є створення державної системи комплексного моніторингу, тобто спільне вивчення стану підземних вод та інших компонентів довкілля, в першу чергу – поверхневих вод згідно басейнового принципу організації ведення спостережень. Такий підхід дасть змогу проводити сумісний моніторинг прикордонних територій разом із сусідніми країнами для досягнення цілей Водної Рамкової Директиви ЄС в усьому районі транскордонних річкових басейнів.

#### *Літературні джерела*

1. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Івано-Франківській області у 2015 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.if.gov.ua/files/uploads/Регіональна\\_доповідь\\_2015\\_Івано-Франківська\\_область.pdf](http://www.if.gov.ua/files/uploads/Регіональна_доповідь_2015_Івано-Франківська_область.pdf) (31.01.2017). – Заголовок з екрану.

2. Ситуаційне дослідження по забезпеченню рівного права на воду і санітарію на території Яремчанської міської ради [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.mama-86.org/images/publications/case\\_study/CS\\_Yaremche.pdf](http://www.mama-86.org/images/publications/case_study/CS_Yaremche.pdf) (31.01.2017). – Заголовок з екрану.

3. Дудин І. Н. Моніторинг підземних вод Новгородської області в системі регіонального природопольовання / І. Н. Дудин, А. А. Шебеста // Балтійський регіон, №1(7), 2011. – С. 90-96.

4. Раціональне використання та відновлення водних ресурсів. Монографія / За заг. ред. Фещенка В. П. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. – 250 с.

5. Шестопапов В.М. Стан і шляхи реформування державної системи моніторингу підземних вод з урахуванням міжнародного досвіду та вимог водної рамкової директиви Європейського Союзу / В.М. Шестопапов, Н.Г. Люта // Мінеральні ресурси України. – 2016. -№ 2. – С. 3 – 4.

УДК 504.064.3: 574

## **КОНЦЕПУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО МОНІТОРИНГУ ЕВТРОФНИХ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ В МЕЖАХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ**

**Дмитрієва О.О., Колдоба І.В., Варламов Є.М.,**

*Науково-дослідна установа «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем»,  
вул. Бакуліна, 6, м. Харків, 61166, [dmitrieva.olena@gmail.com](mailto:dmitrieva.olena@gmail.com)*

З усіх компонент динамічного розвитку критичного стану екосфери населених пунктів значність водного фактору найвища, оскільки наявність достатньої кількості водних ресурсів задовільної якості, рівень організації водокористування є не тільки одним з визначальних аспектів розподілу та розвитку продуктивних сил, але й первинним чинником життєзабезпечення людини, визначаючим стан здоров'я і генофонду, рівень та якість життя населення. Ступінь вирішення водогосподарських проблем слід віднести до найсуттєвіших критеріїв оцінки розвитку країни і реалізації стратегії її сталого розвитку, що вимагає усвідомлення важливості водної політики держави.

Враховуючи екологічну ситуацію, яка склалася в останні десятиріччя, в Україні потрібні нові підходи у галузі використання, охорони, відновлення водних ресурсів як на рівні практичної діяльності, так і для вироблення рішень у напряму впровадження стратегії сталого розвитку в галузі водокористування.

Мета дослідження – обґрунтування необхідності доповнень вимог до державної системи моніторингу поверхневих вод та до управління водокористуванням з евтрофних водних об'єктів відповідно до Концепції сталого розвитку населених пунктів України.

Авторами проводились дослідження щодо питання з підвищення екологічної безпеки водокористування в населених пунктах, розташованих на евтрофних водних об'єктах, й підготовки