

П. С. Голуб, академік УНГА, генеральний директор,
О. М. Булищенко, начальник партії,
В. А. Біліменко, провідний геолог,
Я. С. Шморг, канд. геол. наук, геолог
(Державне підприємство “Укрнаукагеоцентр”, м. Полтава, Україна),
poltavargp@ukr.net

ДОСВІД І ПРОБЛЕМИ ВИКОНАННЯ РОБІТ З МОНІТОРИНГУ ТА НАУКОВОГО СУПРОВОДЖЕННЯ НАДРОКОРИСТУВАННЯ

Доцільністю проведення моніторингу та наукового супроводження є необхідність постійного контролю за станом проведення геологорозвідувальних робіт і періодичної присутності представника спеціалізованого підприємства під час виконання окремих видів робіт. Проведення таких робіт має свою специфіку і потребує всебічного вивчення геологічної інформації з наданням подальших рекомендацій надрокористувачу.

Ключові слова: моніторинг, наукове супроводження, надрокористувач, рекомендація, розробка, спеціальний дозвіл, інформація, підприємство, акредитація, дорозвідка, нормативно-правова база.

Зважаючи на головні принципи державної політики з раціонального використання надр та опираючись на “Положення про проведення моніторингу та наукового супроводження надрокористування”, ПАТ НАК “Надра України” розпочало діяльність у цьому напрямі у 2012 році. Геологічне підприємство ДП “Укрнаукагеоцентр”, яке є дочірнім підприємством ПАТ НАК “Надра України”, займається цим видом діяльності, маючи великий досвід проведення геологорозвідувальних робіт, супроводу буріння свердловин, робіт з підрахунку запасів і тематичних досліджень. Під час виконання завдань з моніторингу та наукового супроводження надрокористування (далі МНСН, моніторинг) визначено, що це питання потребує пильної уваги з боку держави, адже корисні копалини майже не відновлювані і використовувати їх потрібно найраціональніше, найефектив-

ніше і з найменшими втратами. Тому ми вважаємо запровадження моніторингу та наукового супроводження надрокористування своєчасним і необхідним.

Головною метою проведення цих робіт є забезпечення не тільки ефективного, а й насамперед раціонального використання державних надр. Програма моніторингу передбачає ретельне вивчення та аналіз усієї отриманої геологічної, геофізичної та іншої інформації, для надання своєчасних рекомендацій з підвищення ефективності пошуково-розвідувальних і видобувних робіт і раціональному використанню та охороні надр.

Для такого всебічного аналізу були залучені спеціалісти – геологи, геофізики, технологи з буріння й видобування, які виїжджали на об’єкти моніторингу, аналізували технічні, геологічні та технологічні процеси, брали участь у проведенні спеціальних геологічних, геофізичних,

гідрогеологічних і дослідницьких робіт, та оперативно надавали рекомендації з усунення виявлених недоліків. Зважаючи на те, що з бурінням кожної наступної свердловини може змінюватись геологічна модель родовища – уточнюватись літологія, глибини залягання, ємнісно-фільтраційні властивості колекторів, проектні параметри будуть відрізнятися від фактичних, що буде потребувати внесення змін до схеми розробки родовища, розгляду можливих варіантів дослідно-промислової розробки, видобування. Усе це потребує постійної уваги фахівців – їх регулярної обізнаності в результатах виконаних досліджень і періодичній присутності на об'єкті моніторингу.

Упродовж 2012–2013 років ДП “Українагеоцентр” проводило моніторинг таких родовищ, як Островецьке, Макіївське, Ольгівське, Луценківське, Південноберестівське, Васищівське та родовища Східного та низки площ і родовищ Західного нафтогазодобувних регіонів (ТОВ “Західгазінвест”).

Декілька прикладів з проведення моніторингу та надання рекомендацій.

Так, за результатами моніторингу геологорозвідувальних і видобувних робіт у 2012 році на Макіївському ГКР надрокористувачу було рекомендовано:

- У зв'язку з отриманням нових даних по геологічній будові родовища внести зміни в програму дорозвідки в частині, що стосується кількості розвідувальних свердловин, місць їх закладання, глибин свердловин та об'єктів випробувань.

- Під час проведення відбору керн особливу увагу приділяти прив'язці інтервалів відбору керн до фактичних розрізів свердловин.

- Під час проведення моніторингу стану підземних вод у межах ліцензійної ділянки облаштувати спостережні пункти в місцях розвантаження підземних вод, південній частині території спостереження – в районі с. Червонопопівка і південно-західній – у районі с. Новосадове.

- Згідно з п. 6 особливих умов спеціального дозволу на користування надрами

під час проведення дорозвідки родовища розробити програму робіт з вивчення геологічного розрізу родовища з метою пошуків газу з нетрадиційних колекторів.

Під час моніторингу Дебеславецького газового родовища встановлено, що станом на 01.07.2013 року програма робіт з видобування природного газу на родовищі виконується, але враховуючи, що в “Уточненому проекті розробки родовища” не заплановані роботи з дорозвідки родовища, проект дорозвідки необхідно затвердити в установленому порядку.

Крім того, надрокористувачу рекомендовано обґрунтовувати та затверджувати внесення змін та уточнень до послідовності проведення робіт і термінів їх проведення в установленому порядку.

Моніторингом надрокористування на Васищівському ГКР обмежень робіт щодо промислової розробки родовища не встановлено. ТОВ “Пром-енерго продукт” має всю необхідну дозвільну та проектну документацію для ведення промислової розробки Васищівського родовища.

За результатами розгляду наданої інформації надрокористувачу рекомендовано:

- Дотримуватись проектних показників розробки родовища. У разі їх відхилення більш, ніж на 20 % за рік – необхідно провести коригування.

- Включити в заходи щодо контролю та охорони довкілля проведення моніторингу за станом поверхневих і підземних вод, щорічних інструментальних вимірів у повітрі, мати (в разі відсутності) спеціальний журнал з контролю за станом навколишнього середовища. Під час проведення моніторингу за станом поверхневих і підземних вод облаштувати спостережні пункти в місцях розвантаження підземних вод.

- Під час проведення відбору керн в розвідувальних свердловинах особливу увагу приділяти прив'язці інтервалів відбору керн до фактичного розрізу свердловин з метою його відбору в продуктивній частині покладу.

ПАТ НАК “Надра України” у 2013 році виконані роботи та складені річні звіти

по близько 50 ліцензійним ділянкам підприємств недержавної форми власності та близько 110 – підприємств “Укрнафта” та “Черноморнафтогаз”. Під час виконання цих робіт відбувалась тісна співпраця фахівці підприємств і надрокористувачів, збір і перевірка поточної геолого-геофізичної інформації, надання надрокористувачу консультацій з нормативно-методичних та інших питань.

Співпрацюючи з ТОВ “Західгазінвест”, що входить до складу “ENI Україна”, яка володіє 10-ма ліцензійними ділянками, у 2014 році було рекомендовано внести зміни до спеціальних дозволів у зв’язку зі зміною юридичної адреси, та внести зміни до програми робіт у зв’язку зі зміною пріоритетних напрямів робіт компанії. Рекомендовано на ліцензійних площах не обмежуватись тільки пошуком газу сланцевих товщ, а звертати увагу й на традиційні поклади вуглеводнів.

Хочеться відзначити серйозність підходу до проведення моніторингу з боку надрокористувачів з іноземною часткою власності. Запроваджені державними органами особливі умови користування надрами вони сприймають як належне та обов’язкове до виконання, проведення робіт вони не сприймають як формальність, на відміну від деяких вітчизняних надрокористувачів.

За відносно невеликий проміжок часу позначилися певні пріоритети в проведенні МНСН: передусім необхідність постійної уваги до кожного надрокористувача, необхідність детального і послідовного вивчення як геологічних результатів робіт, так і проектної документації, необхідність завжди бути “в курсі справ” на ліцензійній ділянці. З надрокористувачами, які зацікавлені в ретельному геологічному вивченні та геологічному аналізі отриманих у користування ділянок, напрацьована значна кількість спільних позицій з проведення подальших робіт. Це такі надрокористувачі, як ТОВ “Куб-газ”, ТОВ “Природні ресурси”, ТОВ “Українська бурова компанія”, ТОВ “Західгазінвест”.

Під час супроводження видобувних робіт виникли питання стосовно доцільності довилучення залишкових і позабалансових запасів і надання рекомендацій з підвищення конденсатовилучення і відповідно оцінки достовірності і повноти отриманої інформації, обґрунтування запропонованої системи розробки розвіданого покладу.

Відносно досягнення кінцевого коефіцієнта конденсатовилучення (як правило, він затверджується на рівні 0,6–0,9) – родовища розробляються, переважно, в газовому режимі на виснаження. З падінням тисків значно падає і вміст конденсату у видобутому газі, конденсат випадає в навколосвердловинній (і не тільки) зоні пласта, чим значно погіршує продуктивність свердловини, тому без підтримки пластових тисків досягти проектного показника буває дуже складно. Тим більше, якщо надрокористувач заощадив кошти на газогідродинамічних і термодинамічних дослідженнях. Не маючи достовірних фільтраційно-ємнісних характеристик пластів-колекторів, складу і стану пластової системи в кожній окремій свердловині і покладі загалом, неможливо вчасно надати рекомендації для найефективнішого проведення робіт з вилучення рідких вуглеводнів. Через необхідність додаткових витрат надрокористувачі, на нашу думку, приділяють дослідженням пластових систем недостатньо уваги.

На нафтових родовищах коефіцієнт вилучення значно нижчий (0,2–0,6). І тут, на нашу думку, як ДКЗ (хоча її пропозиції і носять рекомендаційний характер), так і ЦКР, що затверджує проекти розробки, не досить наполегливо вимагають від надрокористувачів утілення заходів зі збільшення відсотка видобутку. У той час, коли з’являються все нові пропозиції в цьому напрямі.

Одним із завдань моніторингу, що став обов’язковою умовою держави під час надання надр у користування, є охорона надр і навколишнього природного середовища. На цей час наше підприємство найбільше уваги приділяє екологічному моніторингу

гу. Ми маємо змогу не тільки відстежувати проведення таких робіт, а й забезпечити їх виконання. Варто відзначити, що більше й більше надкористувачів починають свою діяльність на ліцензійній ділянці з попередньої оцінки стану навколишнього середовища до початку проведення геологорозвідувальних і добувних робіт і продовжують регулярні екологічні спостереження впродовж усього терміну дії спеціального дозволу.

Оскільки моніторинг і наукове супроводження є процесом досить довготривалим, на нашу думку, обсяг необхідних матеріалів потрібно систематизувати і конкретно визначити мінімальну обов'язкову інформацію, яку має надати надкористувач для успішного проведення МНСН, особливо, коли питання недосконалої нормативно-правової та методичної бази для України є актуальним.

Досить невизначеними залишаються питання конфіденційності інформації, політики ціноутворення, конкретнішого (індивідуального) підходу до складання програм надкористування. Вважаємо за необхідне запропонувати аналіз програми робіт на кожній конкретній ліцензійній ділянці на відповідність етапам і стадіям робіт, вимогам інших нормативних документів проводити до її затвердження в Державній службі геології та надр України.

Хотілося б відзначити, що саме приватні і недержавні структури йшли на співпрацю і надавали досить повну інформацію про стан геологорозвідувальних і видобувних робіт на своїх ліцензійних ділянках.

Окремо хотілося зупинитись на акредитації підприємств на проведення МНСН. Питання акредитації підприємств мало б вирішуватись об'єктивно. Перевагу необхідно надавати тим, у кого є і досвід, і можливість проводити повноцінний аналіз ситуації – від створення проектної геологічної моделі до постійно діючої моделі розробки родовища. Для успішного та ефективного виконання моніторингу та наукового супроводження надкористу-

вання необхідно призначити два базових профільних геологічних підприємства, які б зосереджували найповнішу геологічну інформацію з надкористування (за напрямами робіт) і відстежували та корегували виконання робіт із МНСН іншими підприємствами.

Так, пропонується акредитувати на проведення моніторингу та наукового супроводження в нафтогазовій галузі ДП "Українагеоцентр" оскільки підприємство має достатню кількість фахівців різних геологічних напрямів, геологічні фондові матеріали, спеціалізовані лабораторії та багаторічний досвід роботи в цій сфері. Акредитацію на проведення моніторингу та наукового супроводження надкористування твердих корисних копалин і водних ресурсів надати УкрДГРІ, який має багаторічний досвід і напрацювання в цьому напрямі.

Наголошуємо ще раз, що моніторингом і науковим супроводженням надкористування повинні займатися тільки регіональні профільні державні геологічні підприємства.

Нагальною потребою є на цей час у межах проведення МНСН (наукового супроводження) спільними зусиллями виконавця і надкористувача розглянути можливість відновлення в ліцензійних межах ліквідованих свердловин, недіючих (переводом на інші продуктивні горизонти), виявлення незадіяних розробкою покладів і можливість їх розробки існуючим фондом свердловин, можливість одночасного видобутку (сумісного чи роздільного) декількох покладів однією свердловиною, перспективи дорозвідки родовища в окремих блоках, підбором методів інтенсифікації видобутку на діючих малодебітних свердловинах, своєчасність проведення на свердловинах капітального ремонту та визначенням завдань під час його проведення (для збільшення видобутку), та сприяти для цього, в разі необхідності, внесенню змін до програми робіт.

З досвіду співпраці в питаннях моніторингу й наукового супроводження ДП "Українагеоцентр" може говорити про

зацікавленість власників ліцензій у таких видах робіт, оскільки вони зацікавлені в ретельному геологічному вивченні надр.

Оскільки відкритими залишаються питання недосконалості нормативно-правової бази, визначення обсягів необхідної та достатньої інформації від надрокористувача, забезпечення конфіденційності інформації, визначення вартості проведення МНСН та інше, беззаперечним є необхідність проведення моніторингу та наукового супроводження і в подальшому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс України про надра від 27.07.1994.
2. Методичні рекомендації з проведення моніторингу та наукового супроводження надрокористування.
3. Положення про моніторинг та наукове супроводження надрокористування (затверджено наказом Державної служби геології та надр України № 378 від 1.08.2012).
4. Постанова КМ України “Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля” № 391 від 30.03.1998.
5. Постанова КМ України “Про затвердження Порядку надання спеціальних дозволів на користування надрами” № 615 від 30.05.2011.

6. Указ Президента України № 391/2011 від 6 квітня 2011 року “Про затвердження Положення про Державну службу геології та надр України”.

REFERENCES

1. The Subsoil Code of Ukraine dtd 27.07.1994.
2. Methodological recommendations for conduction of monitoring and scientific supervision over subsurface management.
3. Regulations for monitoring and scientific supervision over subsurface management (approved by the order of the State Service of Geology and Mineral Resources of Ukraine, № 378 dtd 1.08.2012).
4. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “Concerning approval of Regulations for State System of Environmental Monitoring” № 391 dtd 30.03.1998.
5. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “Concerning approval of Order of issuing special permits for subsoil use” № 615 dtd. 30.05.2011.
6. Decree of the President of Ukraine № 391/2011 dtd 6.04.2011. “Concerning approval of Regulations about the State Service of Geology and Mineral Resources of Ukraine”.

Рукопис отримано 05.11.2014.

П. С. Толуб, академик УНГА, генеральний директор,
Е. Н. Бульщенко, начальник партії,
В. А. Билименко, ведучий геолог,
Я. С. Шморг, канд. геол. наук, геолог
(Государственное предприятие “Укрнаукагеоцентр”, г. Полтава, Украина),
poltavargp@ukr.net

ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО МОНИТОРИНГУ И НАУЧНОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Целесообразностью проведения мониторинга и научного сопровождения является необходимость постоянного контроля за состоянием проведения геологоразведочных работ и периодических присутствий представителя специализированного предприятия при выполнении отдельных видов работ. Проведение таких работ имеет свою специфику и требует всестороннего изучения геологической информации с предоставлением дальнейших рекомендаций недропользователю.

Ключевые слова: мониторинг, научное сопровождение, недропользователь, рекомендация, разработка, специальное разрешение, информация, предприятие, аккредитация, до-разведка, нормативно-правовая база.

P. S. Golub, *academician of UOGA, General director,*

O. M. Bulyschenko, *party chief,*

V. A. Bilimenko, *lead geologist,*

Y. S. Shmorg, *geology Ph. D., geologist of the party for the Study of reservoir and reservoir fluids, SE "Ukrnaukageocenter" NJSC "Nadra Ukraine", poltavargp@ukr.net*

EXPERIENCES AND ISSUES OF PERFORMING MONITORING AND SCIENTIFIC SUPPORT OF SUBSOIL MANAGEMENT

Expediency to perform monitoring is substantiated by the need of constant control over the state of geological prospecting works and the need of recurring attendance of specialized company representative to supervise over certain types of works. This type of work has its own peculiarities and requires comprehensive studying of geological information to provide further recommendations to subsoil users. In the process of monitoring and scientific supervision over subsurface management it became apparent that this issue demands close attention of the state, because mineral resources are practically non-renewable and one should use it as rationally, efficiently and with as little losses as possible. Implementation of monitoring and scientific supervision over subsurface management is timely and necessary.

The main objective of these works is to provide not only efficient, but above all rational use of national mineral resources. Monitoring program provides for thorough examination and analysis of all obtained geological, geophysical and other information, to provide timely recommendations for improvement of efficiency of exploration and production works and rational use and protection of subsoil resources.

This comprehensive analysis was conducted by geologists, geophysicists, drilling and testing technologists, who visited objects of monitoring, analyzed technical, geological and technological processes, took part in special geological, geophysical and exploratory works, provided prompt recommendations for elimination of emerging problems. Considering the fact.

Keywords: *monitoring, scientific supervision, subsurface user, recommendation, exploration, special permit, information, company, accreditation, regulatory and legal framework.*