

Наталія Сіра, Кремена Дедеянова, Красимира Арсова

ІНТЕГРОВАНА ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПРИ ВИДОБУТКУ ВУГЛЕВОДНІВ

Питання охорони навколишнього середовища у видобувних регіонах, зокрема при видобутку вуглеводнів, є складовою всіх проєктів на видобуток нафти та газу. У Європі на загальноєвропейському рівні існує кілька Директив, які регулюють процес видобутку вуглеводнів, у тому числі газу нетрадиційних колекторів. Інтегрована оцінка впливу повинна спиратися на стандарти, які сприяють ефективній діяльності з охорони навколишнього природного середовища видобувних підприємств та постійного моніторингу під час розробки родовищ.

При дослідженні поточного стану довкілля у межах родовища необхідно враховувати: визначення поточного стану природного середовища, здоров'я населення та його соціальних умов до початку будь-якої діяльності; визначення початкового рівня для проведення моніторингу поточних змін; виявлення впливу техногенного навантаження від діяльності інших промислових підприємств; встановлення ділянок, на яких необхідно проводити спостережні роботи. Запропоновані критерії для проведення інтегрованої оцінки впливу розробки родовищ вуглеводнів на довкілля дозволяють оцінити як загальний вплив на довкілля так і на його окремі компоненти.

Ключові слова: охорона довкілля, видобуток вуглеводнів, інтегрована оцінка впливу, моніторинг.

Вступ

Питання охорони навколишнього середовища у видобувних регіонах, зокрема при видобутку вуглеводнів, є складовою всіх проєктів на видобуток нафти та газу. Інтегрована оцінка впливу на навколишнє природне середовище показує також вплив на здоров'я та безпеку місцевих жителів та працівників підприємств вуглеводнів, соціальну сферу та довкілля різних напрямків.

У Європі на загальноєвропейському рівні існує кілька Директив, які регулюють процес видобутку вуглеводнів, у тому числі газу нетрадиційних колекторів. Основна Директива з ліцензування видобутку вуглеводнів (Hydrocarbons Licensing Directive) узгоджується з: законодавством із захисту води: Рамкова Директива щодо води (Water Framework Directive), Директива щодо підземних вод (Groundwater Directive) та Директива щодо використання гірських порід (Mining Waste Directive); законодавством з використання хімічних речовин: Регламент 2006/1907/ЕС щодо реєстрації, оцінки, дозволів і обмежень у використанні хімічних речовин (REACH); законодавством щодо захисту дикої природи; законодавством, що передбачає покарання операторів за нанесення шкоди навколишньому середовищу (в рамках Директиви про екологічну відповідальність (Environmental Liability Directive) та Директиви щодо використання гірських порід (Mining Waste Directive).

На сьогодні в Україні більшість проєктів видобувної галузі застосовують Європейські директиви та регламенти.

Мета: розробити критерії для визначення інтегрованої оцінки впливу на довкілля при видобутку вуглеводнів та особливості моніторингу показників під час розробки родовищ.

Матеріали та методи досліджень

На основі даних про сучасну розробку нафтових, газових та нафтогазових родовищ і відпрацьованих визначити основні аспекти моніторингу видобутку вуглеводнів. Провести узагальнення вимог Європейських директив та регламентів до вимог Оцінки впливу на довкілля (ОВД), яку запроваджено в Україні.

Виклад основного матеріалу

Закон «Про оцінку впливу на довкілля» встановлює правові та організаційні засади оцінки впливу на довкілля, спрямованої на запобігання шкоді довкіллю, забезпечення екологічної безпеки, охорони довкілля, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, у процесі прийняття рішень про провадження господарської діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля, з урахуванням державних, громадських та приватних інтересів (Закон ..., 2017 (редакція 2024)).

Інтегрована оцінка впливу повинна спиратися на стандарти, які сприяють ефективній діяльності з охорони навколишнього природного середовища видобувних підприємств та постійного моніторингу під час розробки родовищ.

При обґрунтуванні критеріїв інтегрованої оцінки впливу використані наступні поняття:

Довкілля – середовище в якому організація проводить видобувну діяльність, враховуючи повітря, землю, природні ресурси, флору, фауну, людей та взаємозв'язок між ними.

Екологічний аспект – елемент діяльності, який здатний впливати на довкілля.

Вплив на довкілля – будь-яка зміна у навколишньому та геологічному середовищі, як несприятлива так і сприятлива, повністю або частково викликана екологічними аспектами розробки родовищ корисних копалин, в тому числі й вуглеводнів.

У відповідності до інтегрованої оцінки впливу з охорони навколишнього природного середовища розробляються особливості моніторингу під час розробки родовища та оцінка їх екологічної ефективності.

Основні етапи для розробки моніторингу під час розробки родовищ та оцінка їх екологічної ефективності включатимуть: збір інформації, який проводиться з метою попередньої кількісної оцінки потенційних впливів на довкілля, здоров'я мешканців регіону у зоні впливу видобутку корисних копалин та соціальну сферу (таблиця 1). Зважаючи на основні (надані видобувною організацією) та вторинні джерелах інформації (бібліографічні матеріали, попередні дослідження, супутникові знімки тощо) визначається результат моніторингу та доповнюється картою контролю за кожен етап.

Таблиця 1.

Складові інтегрованої оцінки впливу

Довкілля	Соціальна сфера	Здоров'я
Повітря. Підземні води. Поверхневі води. Ґрунт. Біорізноманіття. Екосистеми.	Історія та культура. Демографія. Інфраструктура. Національна та місцева економіка. Права людини. Політична структура.	Питання охорони здоров'я. Види захворювань. Рівень смертності, захворюваності. Фактори захворюваності населення.

До основних завдань інтегрованої оцінки впливу варто включити:

– всебічне розуміння сфер потенційного впливу розробки родовищ вуглеводнів, яке розглядається як об'єкт потенційних впливів;

- акцент на ключові потенційні впливи розробки вуглеводнів та дослідження можливих альтернатив;
- раннє виявлення негативного впливу об'єктів видобутку нафти та газу, враховуючи їх потреби;
- визначення методології та етапів моніторингу (враховуючи первинну та вторинну інформацію).

При дослідженні поточного стану довкілля у межах родовища необхідно враховувати: визначення поточного стану природного середовища, здоров'я населення та його соціальних умов до початку будь-якої діяльності; визначення початкового рівня для проведення моніторингу поточних змін; виявлення впливу техногенного навантаження від діяльності інших промислових підприємств; встановлення ділянок, на яких необхідно проводити спостережні роботи.

За вказаними ознаками інтегровану оцінку впливу доцільно проводиться з урахуванням можливого впливу окремого операційного процесу як на окремо взятий компонент, так і в цілому. Впливи видобувних підприємств можливо піддати наступній класифікації:

- прямі (первинні): утворені прямою взаємодією між операційним процесом, що планується, та довкілля, на яке здійснюється вплив;
- непрямі: наступні, як результат первинної взаємодії розробки родовищ та довкілля;
- кумулятивні: викликані сукупністю впливів, які впливають на одні й ті самі ресурси чи об'єкти.

Встановлення та проведення заходів з мінімізації впливів повинні проводитися протягом всього часу розробки родовищ. На початкових етапах розробки родовища доцільно проводити моніторинг не рідше, ніж 1 раз на шість місяців; під час інтенсивного освоєння – не рідше 1 разу на 1-3 місяці. Розпочатий на початковій стадії розробки моніторинг дозволить виявити негативний вплив на природне середовище на ранніх стадіях. Інтегрована оцінка впливу розробки родовища на довкілля базується на параметрах, технічних деталях та періодичності проведення моніторингу, яка спирається на Європейські директиви та регламенти. За результатами інтегрованої оцінки впливу розробки родовища уточнюються проведення природоохоронних заходів, що сприятимуть зниженню негативних наслідків.

Висновок

Запропоновані критерії для проведення інтегрованої оцінки впливу розробки родовищ вуглеводнів на довкілля дозволяють оцінити як загальний вплив на довкілля, так і на його окремі компоненти. Системний моніторинг

дозволяє проводити поетапне зниження техногенного впливу на довкілля та може забезпечити своєчасне реагування на зміни в соціальній сфері та здоров'ї населення.

Використання інтегрованої оцінки впливу на довкілля дозволить перш за все оцінити екологічні ризики та розробити актуальні природоохоронні заходи, що сприятимуть зниженню негативних наслідків при видобутку вуглеводнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України від 23.05.2017 № 2059-VIII Про оцінку впливу на довкілля (з останніми змінами, внесеними Законом від 10.10.2024 № 4017-IX)
2. Directive 94/22/EC of the European Parliament and of the Council of 30 May 1994 on the conditions for granting and using authorizations for the prospection, exploration and production of hydrocarbons. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1994/22/oj/eng>
3. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj/eng>
4. Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 on the management of waste from extractive industries and amending Directive 2004/35/EC - Statement by the European Parliament, the Council and the Commission. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2006/21/oj/eng>
5. Directive 2004/35/EC of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2004/35/oj/eng>

REFERENCES

1. Law of Ukraine dated 23.05.2017 No. 2059-VIII On Environmental Impact Assessment (As last amended by the Law dated 10.10.2024 No. 4017-IX)
2. Directive 94/22/EC of the European Parliament and of the Council of 30 May 1994 on the conditions for granting and using authorizations for the prospection, exploration and production of hydrocarbons. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1994/22/oj/eng>
3. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj/eng>
4. Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 on the management of waste from extractive industries and amending Directive 2004/35/EC - Statement by the European Parliament, the Council and the Commission. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2006/21/oj/eng>
5. Directive 2004/35/EC of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2004/35/oj/eng>

N. Sira, K. Dedelyanova, K. Arsova

INTEGRATED ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF HYDROCARBON EXTRACTION

The issue of environmental protection in extractive regions, in particular during hydrocarbon extraction, is an integral part of all oil and gas extraction projects. In Europe, at the pan-European level, there are several Directives that regulate the process of hydrocarbon extraction, including gas from unconventional reservoirs. An integrated impact assessment should be based on standards that contribute to effective environmental protection activities of extractive enterprises and continuous monitoring during the development of deposits.

When studying the current state of the environment within the deposit, it is necessary to take into account: determining the current state of the natural environment, public health and its social conditions before the start of any activity; determining the initial level for monitoring current changes; identifying the impact of technogenic load from the activities of other industrial enterprises; establishing areas where monitoring work should be carried out. The proposed criteria for conducting an integrated assessment of the impact of hydrocarbon field development on the environment allow assessing both the overall impact on the environment and its individual components.

Key words: environmental protection, hydrocarbon production, integrated impact assessment, monitoring.

ДП ПРАТ «НАК «НАДРА УКРАЇНИ» «УКРАЇНСЬКИЙ ГЕОЛОГІЧНИЙ
НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР», м. Полтава, Україна

Наталія Сіра

канд.геол. наук

e-mail: nataSP@meta.ua

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ СОЮЗ ПО ГІРНИЧІЙ СПРАВІ, ГЕОЛОГІЇ ТА
МЕТАЛУРГІЇ, м. Софія, Болгарія

Кремена Дедеянова

доктор технічних наук

e-mail: mdgm@fnts.bg

Красиміра Арсова

кандидат наук

Стаття надійшла: 25.09.2024