

ЕКО- ТА ЕНЕРГОБЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

НТУ «Дніпровська політехніка»

Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України

Роман Світлана Григорівна

Наукові керівники: д.т.н., с.н.с. Медведєва О.О. та к.т.н., доц. Медяник В.Ю.

Діяльність гірничих підприємств з видобутку вугілля на території України, яка продовжується понад 250 років призвела до збільшення техногенного навантаження на довкілля. Близько третини території України відведено під підземним та відкритим способами - кар'єри Дніпровського буровугільного басейну та шахти Східного та Західного Донбасу, а також Львівсько-Волинського басейну. Ліквідація шахт та кар'єрів у останні роки призводить до виникнення і розвитку взаємопов'язаного комплексу нових негативних явищ і процесів впливу на довкілля. В останні роки питання впливу наслідків вуглевидобутку на літосферу, гідросферу, атмосферу та кліматичні зміни стало ще більш актуальним у зв'язку зі світовими дослідженнями впливу на зміни клімату.

Слід відмітити, що загострення проблем пов'язаних з навантаженням на навколишнє середовище та його забрудненням, особливого значення набуває процес формування та реалізації дієвої та ефективної державної екологічної політики, яка враховує існуючий природно ресурсний потенціал регіонів.

Не дивлячись на те, що в останні роки у зв'язку з декарбонізацією спостерігається спад виробництва, однак щорічний рівень забруднення довкілля не зменшується за рахунок вже існуючого впливу [1, 2]. Декарбонізація для України – це поштовх до оновлення енергетичної галузі, це можливість залучити фінансування і створити нові робочі місця, це зниження залежності від викопної та імпортованої сировини і перехід на локальні відновлювальні джерела енергії.

Підвищення інвестицій, спрямованих на промислові рішення з декарбонізації, необхідне протягом усього інноваційного процесу від фундаментальних досліджень до раннього впровадження.

Скорочення промислових викидів не менш важливе для економіки ніж для електроенергетики чи транспорту [4].

Однією з причин є те, що промисловість використовує величезну різноманітність котлів, печей та інших технологій спалювання викопного палива. Ці технології зазвичай інтегруються в складні виробничі системи на фабриках і нафтопереробних заводах [5, 6]. Зміна компонентів згоряння цих систем може мати руйнівні наслідки для інших компонентів. Тому кожна інновація, яка знижує викиди парникових газів у промисловості, має менше потенційних споживачів, ніж ті, що працюють у сфері енергетики чи транспорту, і, як правило, їх потрібно більшою мірою адаптувати.

Другий аспект цієї проблеми полягає в тому, що електроенергія не підходить для заміни спалювання безпосередньо в деяких промислових застосуваннях. Крім того, сьогодні промисловість України знаходиться у дуже

скрутному стані. Підприємства, які ще продовжують працювати в умовах війни, мають великі проблеми з логістикою, адже морські порти не доступні [6, 7].

Метою роботи є визначення впливу техногенного навантаження на довкілля гірничодобувних регіонів при відмові від декарбонізації енергетичної галузі під час дії воєнного стану та ведення бойових дій. В першу чергу ведення бойових дій, вибухових хвиль, складність здійснення супровідних процесів видобутку вугілля, збільшення техногенного навантаження, знищення поверхневого рослинного покриву поверхонь техногенних об'єктів гірничих підприємств, складні умови праці, труднощі з доставкою допоміжних матеріалів для видобутку мінеральної сировини, транспортування готової продукції, постійні порушення в роботі енергосистеми та інше ускладнюють розвиток економіки України та погіршують стан довкілля [1, 3 – 5].

Сьогодні кожен власник промислового підприємства намагається максимально витримати нові умови та забезпечити безперебійну роботу, зберегти робочі місця та залучити інвестиції для свого існування на ринку та випуску конкурентоспроможної продукції, не дивлячись на складність видобутку та транспортування готової продукції, забезпечити їй мінімально можливу в цих умовах собівартість.

В результаті введення воєнного стану та повномасштабного вторгнення, чверть українських державних шахт тимчасово окуповані.

Найбільш стабільна ситуація в умовах сьогодення на Львівщині та Дніпропетровщині, бо ті підприємства, які залишились на Західному Донбасі, зараз перебувають в зоні, прилеглій до бойових дій. Така ж ситуація в газовій галузі – 90% видобутку в зоні, яка небезпечна з точки зору можливих обстрілів.

Під час ведення бойових дій, крім впливу гірничих робіт, виникають надзвичайні ситуації, які спричинені не тільки техногенними чинниками і мають кумулятивний характер і регіональне та локальне розповсюдження:

- зменшення біорізноманіття;
- глобальні кліматичні зміни;
- відсутність необхідної кількості природоохоронних територій;
- виснаження ґрунтів.

Для зниження рівня техногенного впливу необхідно визначити раціональні способи гірничотехнічної та біологічної рекультивації. Під час гірничо-технічної рекультивації є можливість розглядати породні відвали як техногенні родовища. Це дозволить видобувати вугілля, яке потрапляє разом з породами розкриття, а пусті породи використовувати в будівельній галузі.

Виявляється, навіть для західноєвропейської країни вивезення породи — дороге задоволення. Частково відвали використовують під час будівництва автошляхів. Однак частіше за все, терикони вкривають ізолюючим шаром товщиною в один-два метри для попередження вимивання з опадами шкідливих речовин та вивітрювання пилу. Зазвичай таким ізолюючим шаром стає просте будівельне сміття. Потім наноситься шар ґрунту товщиною до одного метра для висадження дерев і кущів. Усі роботи виконують так, щоб «вписати» відвали до навколишнього ландшафту, зробивши їх придатними для відвідання, проведення спортивних і розважальних заходів [1, 3 – 10].

За результатами аналізу відомих досліджень слідує, що сьогодні необхідно розглядати породні відвали (терикони) не тільки як джерело забруднення, але й як додатковий ресурс для видобутку вугілля, тобто як техногенні родовища.

Таким чином необхідно змінити шляхи підходу до гірничодобувної галузі, щоб вирішити питання енерго- та екобезпеки держави. Забезпечення безперебійної роботи енергетичної галузі та зниження негативного впливу на довкілля сьогодні є найактуальнішим питанням під час воєнного стану.

Енергетична безпека, будучи однією з найважливіших складових частин економічної безпеки, здатна забезпечити сталий розвиток економіки України. Головними напрямками вирішення цієї проблеми є: зниження енергетичної залежності, диверсифікація джерел постачання, підвищення енергетичної ефективності та забезпечення соціальної стабільності, зниження техногенного навантаження та негативного впливу на довкілля. Національна енергетика повинна бути трансформована в економічно прибутковий, конкурентний і гнучкий сектор економіки за рахунок впровадження інноваційних технологій та удосконалення існуючих. Крім того необхідно змінити підходи до екобезпеки держави.

Перелік посилань

1. <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/ekologo-teknogenni-problemi-v-ukraini-scho-potrebuyut>
2. <http://www.golos.com.ua/article/53191>
3. Зелена книга Регулювання ринку вугілля
4. Медведєва, О.О., Медяник, В.Ю., Роман. С.Г. (2021). До питання декарбонізації енергетичної галузі України. Матеріали ХІХ Міжнародної конференції Молодих Учених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ».
5. Бондаренко, В.І. (2020) Вугільна шахта : підручник / В. І. Бондаренко, В. Ю. Медяник, М. К. Руденко, І. А. Ковалевська; М-во освіти і науки України, Нац. тех. ун-т "Дніпровська політехніка". - Дніпро : ЛізуновПрес, 2020. –357 с.
6. Традиційні та нетрадиційні системи енергозабезпечення урбанізованих та промислових територій України: монографія / Моногр. за заг.ред. Г.Г. Півняка. – Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 334 с.
7. Аналіз потенціалу видобувних підприємств гірничої промисловості України / Роман С.Г. , Медведєва О.О., Медяник В.Ю. / ІХ Всеукраїнська науково-технічна конференція студентів, аспірантів і молодих учених "Молодь: наука та інновації" Секція 16 – Гірнича промисловість та геоінженерія 12 листопада 2021 р. Дніпро – 2021. – С.120-122.
8. Рациональне використання природноресурсного потенціалу техногенних родовищ Кривбасу / Медведєва О., Сімес В., Медяник В., Роман С. // Проблеми рационального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів: матеріали ІІ Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (01 червня 2022 року), м. Луцьк: СПД друкарня "Волиньполіграф", 2022. –С. 60-65.
9. До питань відмови від декарбонізації під час воєнного стану: перспективи та пропозиції / Медяник, В.Ю. Роман С.Г. // Геотехнічні проблеми

розробки родовищ: Матеріали XX міжнародної конференції молодих вчених (27 жовтня 2022 року, м. Дніпро). – Дніпро: ІГТМ ім. М.С. Полякова НАН України, 2022. –С. 104-108.

10. Напрями впровадження інноваційних технологій у сучасній науці / Роман С.Г., Медяник, В.Ю. // **Міжнародна наукова конференція «Інформаційні технології та менеджмент у вищій освіті та науці» 28 листопада 2022 року** м. Фергана, Республіка Узбекистан. Ч.2– С. 298-300.