

В.І. Бузило, А.В. Павличенко, С.Л. Кулина, В.В. Кіященко

ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ ВУГЛЕВИДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Проаналізовані екологічні наслідки закриття вуглевидобувних підприємств. Запропоновано шляхи забезпечення екологічної та техногенної безпеки територій, на яких ліквідуються вугледобувні підприємства.

ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Проанализированы экологические последствия закрытия угледобывающих предприятий. Предложены пути обеспечения экологической и техногенной безопасности территорий, на которых ликвидируются угледобывающие предприятия.

WAYS OF ECOLOGICAL SECURITY ENSURING UNDER MINING ENTERPRISES ELIMINATION

Environmental consequences of the closure of coal mines are analyzed. Ways of ensuring the environmental and technological safety of areas of liquidated mining companies are proposed.

Україна має значний потенціал з видобутку вугілля і посідає перше місце в Європі та восьме місце у світі за його запасами, які оцінюються у 120 млрд. т. Переважна частка запасів зосереджена в трьох вугільних родовищах Донецькому, Дніпровському та Львівсько-Волинському.

До середини 70-х років ХХ ст. Україна займала провідне місце у світі з видобутку вугілля, але після 70-х років розпочався занепад вугільної промисловості держави, оскільки питанню її модернізації не приділялося необхідної уваги. В результаті реструктуризації в 1995-2000 рр. було проведено масове закриття неперспективних збиткових шахт. При цьому були ліквідовані не лише шахти, які мають низькі техніко-економічні показники та малі залишкові запаси, але і гірничі підприємства з відносно великими залишковими запасами в межах гірничих відводів [1, 2]. Так наприклад, було ліквідовано 36 шахт із за-

лишковими запасами від 10 до 51 млн. т, які могли б працювати від 20 до 100 років [2]. Тому дострокове закриття шахт призвело до значних економічних втрат. Крім того, ліквідація шахт призводить до зміни природних умов існування живих організмів та формування несприятливої екологічної ситуації в вуглевидобувних регіонах України [3-6].

Тому метою роботи є визначення шляхів зниження екологічної та техногенної небезпеки при ліквідації вугледобувних підприємств України.

Структурна перебудова вугільної галузі розпочата в 1996 р. характеризується непослідовністю державної політики у її реформуванні. Також до сих пір відсутня єдина структурна стратегія реконструкції вугільних шахт, яка в більшості випадків закінчується лише їх фізичним закриттям.

Одним із вагомих аргументів, який був визначальним при закритті шахт – скоро-

чення витрат на утримання і оздоровлення гірничо-видобувних підприємств і в цілому національної економіки. В результаті реструктуризації вугільна промисловість повинна була перетворитись у більш компактну і ринково орієнтовану галузь. Однак на практиці позитивні результати відійшли на другий план. На перший план виступили гострі негативні соціально-економічні та екологічні наслідки, що призвели до появи регіонів з стійкими ознаками депресії.

Усе це, пов'язане з тим, що закриттю гірничодобувних підприємств не передувала комплексна науково-прогнозна оцінка стану довкілля у цих регіонах, та не вивчалися наслідки подальшого впливу на компоненти навколишнього природного середовища вже ліквідованих шахт. Зокрема, таке необдумане та необгрунтоване закриття шахт зумовило катастрофічні наслідки для навколишнього середовища та здоров'я населення.

Аналіз нормативних документів та державних програм з реформування вугільної галузі виявив їх переважну декларативність, оскільки в них відсутні обгрунтовані розрахунки витрат на вирішення еколого-соціальних проблем. За роки незалежності України, не було жодного року, коли б держава у повному обсязі задовольнила фінансові потреби вугільної промисловості та виявлялися факти неефективного використання коштів.

Узагальнена вартість ліквідації однієї шахти в середньому становить 100 млн. грн. Витрати на фізичне закриття шахт займають у вартості ліквідації 10-30%, на вирішення екологічних проблем – 14-35%, подолання негативних соціально-економічних наслідків – 35-75% [7]. Слід відмітити, що при закритті шахт спостерігається постійне недофінансування природоохоронних робіт.

Екологічна безпека ліквідації шахт знаходиться у прямій залежності від стану фінансування і своєчасності виконання природоохоронних заходів. Виявлення і нейт-

ралізація причин екологічних проблем у більшості випадків є менш витратним способом порівняно з постійними витратами на подолання їх наслідків.

Між тим, на забезпечення екологічної безпеки витрачається лише 8,5% від коштів, що передбачалися проектами ліквідації [7]. Очевидно, що це призводить до погіршення екологічної ситуації у регіонах, де відбувається масове закриття шахт. Тому сьогодні досить важливо при закритті шахт визначити перелік першочерговий робіт з охорони навколишнього природного середовища, спрямованих на покращення екологічної ситуації в регіонах, на території яких розміщуються вугледобувні та вуглепереробні підприємства, що перебувають у стадії ліквідації (консервації), і забезпечити їх виконання.

Процес закриття шахт супроводжується виникненням наступних екологічних проблем:

- порушення гідрогеологічного режиму вугледобувних регіонів;
- забруднення підземних та поверхневих вод мінералізованими шахтними водами;
- відчуження територій для розміщення породних відвалів та інших відходів;
- забруднення об'єктів навколишнього середовища відходами вуглевидобутку;
- деформація, просідання та підтоплення земної поверхні над гірничими виробками;
- забруднення об'єктів довкілля парниковими та радіоактивними газами;
- забруднення атмосферного повітря газоподібними та пиловими речовинами з поверхні відвалів породи, в тому числі при їх горінні;
- підтоплення, засолення та деградація земель, у тому числі сільськогосподарських;
- погіршення умов проживання населення вугледобувних регіонів;
- збільшення захворюваності населення.

На рис. 1 приведені види та об'єкти впливу негативних процесів які виникають при ліквідації шахт та перелік природоохоронних заходів.

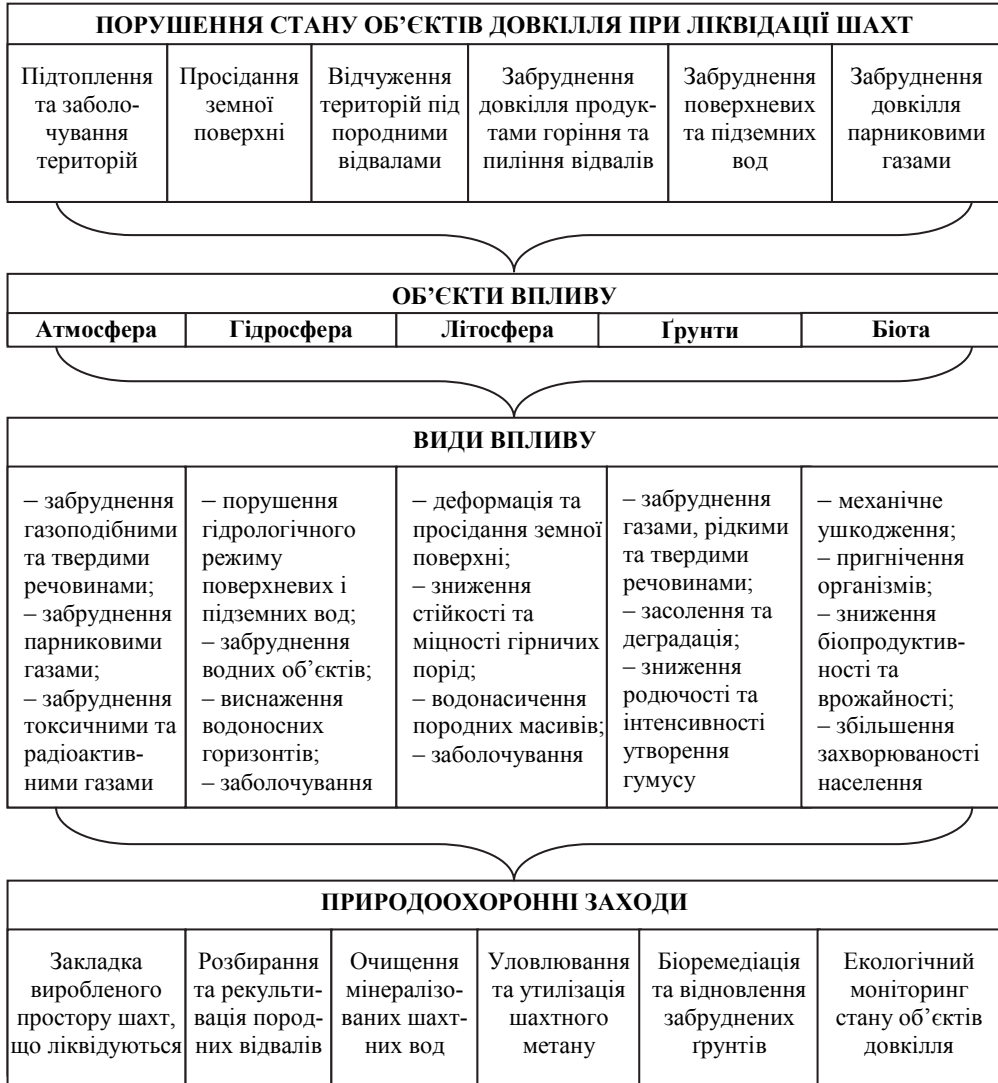


Рис. 1. Основні види порушення об'єктів довкілля при ліквідації вугільних шахт та шляхи їх мінімізації

Навантаження на навколишнє середовище, яке створює діяльність шахт на всіх етапах функціонування, є одним із найважливіших факторів, який необхідно враховувати при визначенні напрямків подальшого розвитку національного вугільного сектору.

Для вирішення екологічних проблем, що виникають при ліквідації шахт рекоме-

ндується виконувати наступне:

– проводити постійне вдосконалення системи управління охороною навколишнього природного середовищем шляхом впровадження системних підходів і передових технологій;

– проводити вдосконалення технологічних процесів і устаткування для зниження негативного впливу ліквідованих вугіль-

них підприємств на навколишнє середовище та здоров'я населення;

– розробляти і реалізовувати короткострокові і довгострокові екологічні програми;

– дотримуватися вимог природоохоронного законодавства.

Впровадження ресурсозберігаючих і екологічно безпечних технологій під час закриття нерентабельних гірничодобувних підприємств та шахт дозволить попередити виникнення небажаних екологічних проблем та створити сприятливі умови для здоров'я людини, а також забезпечить збереження і відтворення навколишнього при-

родного середовища. Але складана економічна ситуація, яка спостерігається в державі, на нашу думку, вимагає залучення міжнародної технічної допомоги для розв'язання соціально-економічних та екологічних проблем в регіонах, у яких розширюються підприємства вугільної галузі.

Таким чином, впровадження запропонованих технологій під час ліквідації вугільних шахт сприятиме зменшенню техногенного навантаження на навколишнє природне середовище та розв'язанню комплексу екологічних проблем вугледобувних регіонів України.



СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бардась, А.В. *Причини і еколого-економічні наслідки закриття шахт* [Текст] / А.В. Бардась, В.В. Ситник // *Науковий вісник НГУ*, 2009, № 3. – С. 88-95.

2. Ляшенко О.Ф. *Економічні втрати від дострокового закриття вугільних шахт* [Текст] // *Уголь України*. – 2001. – № 5. – С. 22-24.

3. Гавриленко, Ю.Н. *Техногенные последствия закрытия угольных шахт Украины* [Текст] / Ю.Н. Гавриленко, В.Н. Ермаков, Ю.Ф. Кренида и др. Донецк, 2004. – 631 с.

4. Гребьонкін, С.С. *Геомеханічні та технологічні проблеми закриття шахт Донбасу* [Текст]: навч. посібник / С.С. Гребьонкін, В.М. Єрмаков. – Донецьк: ДонНТУ, 2002. – 266 с.

5. Ермаков, В.Н. *Развитие процессов подтопления земной поверхности под влиянием закрывающихся шахт* [Текст] / В.Н. Ермаков, В.А. Семенов, О.А. Улицкий и др. // *Уголь Украины*. – 2001. – № 6. – С. 12-15.

6. Иофис, М.А. *Экологические последствия ликвидации угольных шахт Восточного Донбасса* [Текст] / под ред. Ярембаша И.Ф. / М.А. Иофис, Е.А. Кречетова // *Научный вестник МГУ*. – 2011. – № 11 (20). – С. 35-40.

7. Ворхлик, И.Г. *Технология закрытия (ликвидации) угольных шахт* [Текст] / И.Г. Ворхлик, В.И. Стрельников, И.Ф. Ярембаш. – Донецк: НОРД-ПРЕСС. – 2004. – 238 с.

ПРО АВТОРІВ

Бузило Володимир Іванович – д.т.н., професор кафедри підземної розробки родовищ, декан Гірничого факультету Національного гірничого університету.

Павличенко Артем Володимирович – к.б.н., доцент кафедри екології Національного гірничого університету.

Кулина Світлана Львівна – здобувач кафедри екології Національного гірничого університету.

Кіященко Вікторія Вікторівна – старший викладач кафедри інженерії та загальноосвітніх дисциплін Антрацитівського факультету гірництва та транспорту Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля.