

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ГІРНИЧОДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО ВУГІЛЬНОГО БАСЕЙНУ І ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Розглядаються екологічні проблеми територій, що виникають внаслідок діяльності гірничодобувних підприємств Львівсько-Волинського вугільного басейну. Вивчається стан порушених територій, можливість їх рекультивації. Пропонуються заходи для стабілізації екологічного стану регіону та подальшого розв'язання екологічних проблем.

Assist. V.O. Mandruk – USUFWT

Ore mining enterprises of Lviv-Volynsk basin ecological problems and ways of their solving

Ecological problems of territory which are appear in consequence of ore mining enterprises of Lviv-Volynsk basin are concerned in article. Disturbed territories condition and possibilities of regeneration of disturbed territories are studied in paper. Arrangements for stabilization of ecological conditions of region and solution of ecological problems offered.

Гірнича промисловість відноситься до числа тих галузей, вплив яких на природу є надзвичайно потужним. Видобування вугілля у великих масштабах викликає серйозні порушення природних ландшафтів та вилучає з господарського обороту цінні сільськогосподарські, лісгосподарські та рекреаційні землі, зменшує території, що можуть використовуватись під будівництво житла, підприємств, транспортних шляхів тощо [4].

Україна, займаючи тільки пів-відсотка світової суші, у складі колишнього Радянського Союзу видобувала п'ять відсотків світового обсягу мінеральної сировини. Видобуток мінеральних ресурсів у 80-ті роки становив 20-25 т на душу населення, що відповідало рівню розвинутих країн. Водночас соціально-економічні проблеми не вирішувалися, натомість залишився надзвичайно важкий екологічний стан гірничо-видобувних регіонів.

Здійснювана протягом останніх років реструктуризація гірничо-видобувного комплексу України зводиться до закриття збиткових шахт, кар'єрів та промислових розрізів [6]. Їх закриттю не передувала комплексна науково-прогнозна оцінка можливих наслідків впливу на навколишнє природне середовище. Поряд з цим при виведенні шахт з експлуатації спостерігаються як негативні, так і позитивні зміни стану компонентів навколишнього природного середовища. До негативних змін необхідно віднести – осушення і забруднення водоносних горизонтів, виведення з ладу колодязів, свердловин, групових водозаборів; просідання денної поверхні на шахтних полях із затопленням, підтопленням та заболочуванням ґрунтів; засолення та забруднення ґрунтів, ґрунтових і поверхневих вод, замулювання русел річок. До позитивних змін необхідно віднести: зниження навантаження на повітряний басейн, ґрунтовий покрив, поверхневі та підземні води (за рахунок ліквідації водовідливу), на рослинний і тваринний світ, звільнення промислових площадок з можливістю проведення рекультиваційних робіт і повернення земель [6].

Техногенні зміни навколишнього природного середовища набули таких розмірів, при яких вони істотно впливають на виробництво, природу і

здоров'я мільйонів людей. Починаючи з 1999 року, у періодичних виданнях почали з'являтися статті, які були присвячені проблемам розробки конкретних методик із визначенням термінів затоплення породного масиву, розмірів зон підтоплення та заболочення, сейсмічності територій при закритті шахт, рекультивації земель порушених гірничодобувною промисловістю.

Екологічні проблеми є дуже гострими у всіх гірничо-видобувних регіонах, проте для Львівсько-Волинського басейну вони набули масштабного характеру. Особливо необхідно зауважити те, що біля 80 % техногенного навантаження Червоноградського гірничопромислового району лягло на невелику його частину – межиріччя р. Рати та р. Зах. Бугу, де проживає більшість населення району. Тут на площі біля 30 км² розташовані 10 вугільно-добувних підприємств, основний відстійник шахтних вод, побудовано Червоноградську центральну збагачувальну фабрику. Як наслідок, тут складавалися відходи вуглезбагачення, шахтні породи зі всіх шахт району та формувалися великі за площею шламонакопичувачі, що призвело до подальшого погіршення екологічного стану регіону. Останньому сприяло дуже поширене в районі застосування породних відвалів для підсипки садових та городніх ділянок, будівельних майданчиків, доріг, будівництва дамб тощо [1].

Наростання та загострення цих проблем проявилось у ході реалізації Програми закриття неперспективних вугільних шахт та розрізів. Закриття шахт пов'язане не з цілим рядом непередбачуваних наслідків, які не тільки погіршують екологічну ситуацію у конкретному місці (локально), але і переростають у регіональний рівень, – коли зміни охоплюють не тільки окремі компоненти ландшафтів (грунти, рослинність, воду), але й трансформуються на ландшафти, основні сфери життєдіяльності суспільства.

Фактично роботи з фізичної ліквідації шахт Львівсько-Волинського вугільного басейну завершені на першому вуглевидобувному об'єкті (шахта Червонорадська №1). Проте тут відразу виникли проблеми, пов'язані з підтопленням та заболоченням територій, розширенням зон витоку високо мінералізованих шахтних вод, погіршенням властивостей гірських порід та ґрунтів, просіданням масивів, а також зростанням сейсмічної небезпеки [1].

Закриття шахти водночас спричинило підтоплення сільськогосподарських угідь, присадибних ділянок та підвалів житлових будинків. Самовилив води на шахті спричинив підтоплення території в межах м. Червонограда. Аналітичні дані матеріалів досліджуваних техногенно підтоплених ґрунтів показали, що першим негативним наслідком є зміна хімічного складу ґрунтових вод під впливом мінералізованих шахтних вод. Другим, опосередкованим, – через змішані ґрунтові води, – є деградація ґрунтів. При цьому погіршується не тільки склад і властивості ґрунтів, але і порушуються основні ґрунтові режими (харчовий, мікробіологічний, водно-повітряний). Звичайний ґрунтотвірний процес катастрофічно швидко (протягом декількох років) змінюється у деяких випадках; ґрунти втрачають родючість і родові відмінності. У темпах глобальної сучасної екологічної кризи швидкість деградації ґрунтів стоїть на особливому місці, оскільки втрату ґрунтового покриву не можливо відшкодувати через те, що вона є основою відтворення життя на Землі [2].

Проведені Державною екологічною інспекцією Мінекобезпеки України перевірки показали, що Програма закриття неперспективних вугільних шахт та розрізів здійснюється безсистемно і фрагментарно. Чітко не визначено подальшу частку шахт, які намічено ліквідувати. Під час розробки і реалізації проектів закриття вугільних шахт мають місце порушення вимог Водного кодексу України, Земельного кодексу України, Законів України "Про охорону атмосферного повітря", "Про відходи".

Мінерально-сировинний потенціал є одним із головних факторів еколого-економічної стабілізації та сталого розвитку України. Вартість промислових запасів основних видів корисних копалин оцінюється у 14,8 трлн. грн. Проблеми, що нагромаджувалися протягом десятиліть і тепер виникають у ході структурної перебудови гірничодобувного комплексу, набули загальнодержавного значення і мають розглядатися у контексті національної безпеки [6].

Враховуючи значний ступінь техногенного навантаження на екосистеми, актуальною є проблема формування еколого-економічної моделі реабілітації регіону. З метою забезпечення екологічної реабілітації території необхідно володіти повною, всебічною інформацією про стан регіону, що можливо тільки внаслідок здійснення комплексного моніторингу. Досягнення цієї мети залежить від вміння правильно визначати пріоритети еколого-економічного розвитку та вдало підібрати механізми їх реалізації.

Аналіз стану охорони навколишнього природного середовища показує, що складові реабілітації потребують специфічних підходів у зв'язку з різним походженням проблем [3].

Виходячи із необхідності мінімізації негативного впливу, що здійснюється гірничо-видобувним комплексом на довкілля та прогнозуючи ступінь ризику техногенного навантаження та ймовірність виникнення нових забруднень, а також для запобігання цих негативних наслідків необхідно першочергово здійснити заходи щодо розв'язання еколого-гідрогеологічних проблем, які виникають унаслідок діяльності гірничодобувних підприємств, шахт і розрізів:

- провести моніторинг територій, де здійснюється або планується діяльність підприємств та об'єктів гірничо-видобувної промисловості. За результатами моніторингу необхідно розробити і запровадити відповідні проекти, що захищатимуть довкілля від негативного впливу, передати їх на рецензування державній екологічній експертизі;
- забезпечити обов'язкове дотримання вимог екологічної безпеки під час підготовки і впровадження проектів та програм, що тісно пов'язані із діяльністю об'єктів гірничо-видобувної промисловості, а також порядку проведення державних експертиз;
- розробити програму реабілітації екологічного стану гірничо-видобувних регіонів;
- розробити та запровадити заходи щодо захисту населених пунктів та водоносних горизонтів у районах діяльності гірничо-видобувних підприємств, шахт і розрізів від шкідливого негативного впливу на гідрогеологічний баланс;
- розробити та запровадити на об'єктах гірничо-видобувної промисловості ефективні технології і технічні засоби з демінералізації шахтних вод;
- запровадити моніторинг територій шахт (розрізів), що ліквідуються, зокрема, з метою накопичення необхідного досвіду для усунення можливих негативних наслідків у майбутньому;

- визначитися із правонаступниками шахт, що ліквідуються;
- передбачати кошти для цільового фінансування заходів, скерованих на вирішення екологічних проблем, що виникають внаслідок діяльності гірничо-видобувних підприємств, шахт і розрізів у Держбюджеті України;
- надати пріоритетне значення питанню забезпечення екологічної безпеки та реабілітації територій внаслідок діяльності підприємств гірничо-видобувного комплексу, для залучення інвестицій.

Потрібно підкреслити, що після накопичення необхідної кількості матеріалів моніторингу за негативним впливом гірничодобувних підприємств на стан довкілля необхідно їх обробити та систематизувати. Головною метою цих надзвичайно трудомістких досліджень є не тільки вивчення стану та динаміки впливу на територію, але й розроблення теоретичних основ і основних принципів для створення відповідних моделей реабілітації для інших регіонів.

Підсумовуючи вище викладені заходи щодо захисту та реабілітації територій, можна стверджувати, що їх впровадження залежить від еколого-економічної політики України та місцевої влади зокрема. Зазначимо, що на державному рівні необхідно створити всі передумови, що приведуть до покращення екологічної рівноваги регіону. Адже, екологічна ситуація, яка склалася протягом багатьох десятиліть на гірничодобувних підприємствах Львівсько-Волинського вугільного басейну характеризується незадовільним еколого-економічним розвитком.

Література

1. Дикий Я.М. Оцінка екологічного стану геологічного середовища Червоноградського гірничопромислового району і умов водопостачання. – Львів: ДГП "Західукргеологія". 1999. – 63 с.
2. Добровольский В.В. Почвоведение. – М.: Высшая школа, 1988. – 231 с.
3. Павліха Н.В. Ресурсно-екологічна реабілітація території з метою соціально-економічного відродження регіону// Регіональна економіка. – 2002, № 4. – С. 294-298.
4. Пертова Е.Г., Семенова Л.А. Опыт рекультивации земель, нарушенных горнодобывающей промышленностью (на примере ряда капиталистических стран)// Рациональное природопользование и уход за ландшафтом у районах горных разработок: научные труды по охране природы. – Тарту, 1989, вып. 10. – С. 123-131.
5. Ермаков В.Н., Улицкий О.А., Котолевец Е.П., Изменение гидродинамических условий и их роль в подтоплении при закрытии Брянковской группы шахт// Уголь Украины. 1998 г. № 6. – С. 23-29.
6. Шевчук В.Я. Міністр екобезпеки. Матеріали доповіді на засіданні Кабінету міністрів України за 11 січня 1999 р. – 4 с.

УДК 338.242.4

*Проф. Є.В. Сторчун; доц. Л.К. Гліненко;
доц. В.М. Фаст – НУ "Львівська політехніка"*

ЕВОЛЮЦІЙНІ ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ДЕФІБРИЛЯЦІЇ

За даними аналізу матеріалів патентного фонду США досліджено перспективні напрямки розвитку систем дефібриляції.

Ключові слова: дефібриляція, криві розвитку, етап розвитку, напрямок розвитку.