

ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ ВУГЛЕВИДОБУВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**Д. М. Головченко¹, А. О. Нікітіна^{1,3}, Є. І. Скопиченко¹, Д. Ваковські²,
С. М. Озірська¹**¹ДУ «Науковий центр гірничої геології, геоecології та розвитку інфраструктури НАН України», Київ, бул. Ак. Вернадського 34 а²Технічний університет, Болгарія, Софія³Державна наукова установа «Центр проблем морської геології, геоecології та осадового рудоутворення НАН України» Київ, Україна

Антропогенний вплив на геологічне середовище, у зв'язку з розробкою корисних копалин, може бути спрямований на різні його складові: масив гірських порід, ґрунти, підземні води, газову складову та, вцілому, на літосферу. Максимальне антропогенне навантаження внаслідок високого розвитку гірничодобувної промисловості та формування техногенних ландшафтів спостерігається у межах Донецького та Львівсько-Волинського кам'яновугільних басейнів та Дніпровського буровугільного басейну.

Ключові слова: екологія вугледобувних регіонів, довкілля, вугільні басейни

IMPACT OF THE COAL MINING INDUSTRY ON THE ENVIRONMENT**D. M. Golovchenko¹, A. O. Nikitina^{1,3}, E. I. Skopychenko¹, D. Vakovski²,
S. M. Ozirska¹**¹SI "Scientific Center for Mining Geology, Geoecology and Infrastructure Development of the NAS of Ukraine", Kyiv, 34 a, A. Vernadsky Blvd.²Technical University, Bulgaria, Sofia³State Scientific Institution "Center for Problems of Marine Geology, Geoecology and Sedimentary Ore Formation of the NAS of Ukraine" Kyiv, Ukraine

Anthropogenic impact on the geological environment, in connection with the development of minerals, can be directed at its various components: rock massif, soils, groundwater, gas component and, as a whole, on the lithosphere. The maximum anthropogenic load due to the high development of the mining industry and the formation of technogenic landscapes is observed within the Donetsk and Lviv-Volyn coal basins and the Dnieper brown coal basin.

Keywords: ecology of coal-mining regions, environment, coal basins

В основі виникнення більшості екологічних проблем вугледобувних регіонів України є техногенні зміни головних груп факторів: інженерно-геологічних, геохімічних, гідрогеологічних та біологічних. Прогнозування можливості відновлення техногенного геологічного середовища у вугледобувних районах, під впливом природно-техногенних факторів,

необхідне для забезпечення геоекологічної безпеки та безпеки для здоров'я населення.

Максимальне антропогенне навантаження внаслідок високого розвитку гірничодобувної промисловості та формування техногенних ландшафтів спостерігається у межах Донецького та Львівсько-Волинського кам'яновугільних басейнів та Дніпровського буровугільного басейну. Вуглевидобувні райони, які розташовані у західній, східній та центральній частині України, є природно-антропогеновими системами, які активно впливають на довкілля, наповнюючи рештками руйнування порід териконів, які поширюються за сприяння водних поків та вітру. Водночас природний та антропогенний ландшафт над виробленим простором шахт, крім териконів, покривається водою чи створює «шагрєневу шкіру» що порушує природні умови регіону [1].

Антропогенний вплив на геологічне середовище, у зв'язку з розробкою корисних копалин, може бути спрямований на різні його складові: масив гірських порід, ґрунти, підземні води, газову складову та, в цілому, на літосферу. Видобуток корисних копалин, зокрема вугілля, змінює природні та створює нові еколого-гідро-геохімічні умови на поверхні геологічного середовища і, як наслідок, призводить до незворотніх змін. За попередніми дослідженнями, початкову дату незворотніх змін геологічного середовища вуглевидобувних регіонів варто віднести до першої половини минулого сторіччя [2, 3]. Гірничовидобувні регіони, а особливо вуглевидобувні, визначаються незворотною трансформацією природних екосистем, де чітко простежується їх деградація. Маси виведених на поверхню гірських порід та новоутворених форм (пустот) у верхніх шарах літосфери створюють техногенне геологічне середовище. Техногенез у геологічному середовищі набуває масштабів геологічного процесу, який може бути порівняний з природними геологічними явищами.

Всі природні процеси і явища, які відбуваються у геологічному середовищі та у техногенному геологічному середовищі вуглевидобувних регіонів, розглядаються насамперед з точки зору кардинальних геолого-екологічних змін довкілля та їх небезпеки для життя людей. В основі виникнення більшості екологічних проблем вуглевидобувних регіонів України є техногенні зміни головних груп факторів: інженерно-геологічних, геохімічних, гідрогеологічних та біологічних. При оцінці впливу вуглевидобувної промисловості на екологічну ситуації у регіонах варто розглянути можливості відновлення техногенного геологічного середовища до природно стану чи наближеного до нього. Оскільки техногенне геологічне середовище вуглевидобувних регіонів сформоване протом століть, то й його відновлення варто розглядати у тривалій перспективі.

За рахунок тривалого забруднення геологічного середовища у вуглевидобувних регіонах його можливості до адаптації наслідків гірничих робіт та виведених на денну поверхню порід без зміни довкілля – неможливе. Зважаючи на вище наведене, у вуглевидобувних районах сформоване

техногенне геологічне середовище. На сьогодні, одним із основних завдань є оцінка техногенного геологічного середовища до можливості його адаптації та відновлення у наближеному стані до природнього. Найбільшими екологічними проблемами вуглевидобувних регіонів є: зміна ландшафту, зміна рельєфу, забруднення атмосфери, забруднення ґрунтів, забруднення підземних та поверхневих вод [1-3].

Проведення моніторингу за основними параметрами впливу на техногенне геологічне середовище та його компоненти для покращення екологічного стану вуглевидобувних регіонів доцільно на таких рівнях [1]:

- Регіональний рівень, що визначається загальними фоновими параметрами антропогенного впливу на техногенне геологічне середовище;
- Особливий рівень впливу, що характеризує антропогенне навантаження на техногенне геологічне середовище у межах вуглевидобувних регіонів, у тому числі, на ділянках закритих шахт;
- Локальний рівень відновлення техногенного геологічного середовища, зумовлений конкретними впливом на довкілля.

Висновки.

Вуглевидобувні регіони України є регіонами прояву процесів виснаження надр, що характеризуються ускладненням гірничо-геологічних умов експлуатації вуглевидобувних підприємств та безповоротною трансформацією геологічного середовища у техногенне геологічне середовище.

Для збереження екологічно безпечного стану техногенного геологічного середовища вуглевидобувних регіонів варто систематичне проведення нормування природокористування, екологічний моніторинг та відновлення ландшафтів (парків, рекреаційних зон чи сільськогосподарських угіль) у новоствореному рельєфі.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Довгий С.О., Коржнев М.М., Курило М.М., Ляшенко О.І., Малахов О.І., Трофимчук О.М., Чумаченко С.М., Яковлев Є.О., Захзарій Н.В., Сухіна О.М. Екологічні ризики, збитки та раціональні межі використання надр в Україні: НАН України, Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору. Київ: Ніка-Центр, 2012. 316 с.
2. Лівенцева Г.А., Вергельська В.В., Мельник В.В. Еколого-гідрогеологічні проблеми вуглевидобувних регіонів України. *Тектоніка і стратиграфія*. 2019. Вип. 46. С. 133–140.
3. Скопиченко Є.І., Вергельська В.В., Вергельська Н.В., Головченко Д.М., Озірська С.М. Моніторинг впливу вугільних техногенних ландшафтів на атмосферу вуглевидобувних регіонів. *Гірнича геологія та геоecологія*. 2022. №2(5). С. 39-49. DOI:[https://doi.org/10.59911/mgg.2786-7994.2022.2\(5\).276082](https://doi.org/10.59911/mgg.2786-7994.2022.2(5).276082)