

## ВІДНОВЛЕННЯ ЛАНДШАФТІВ У ВУГЛЕВИДОБУВНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

**С. М. Озирська, В. В. Вергельська, А. О. Нікітіна,  
Д. М. Головченко, Є. І. Скопиченко**

ДУ «Науковий центр гірничої геології, геоecології та розвитку інфраструктури НАН  
України»

Вуглевидобувні райони, які розташовані у західній, східній та центральній частині України, є природно-антропогенною системами, які активно впливають на навколишнє середовище, наповнюючи його хімічними елементами із териконів. Водночас природний та антропогенний ландшафт над виробленим простором шахт, крім териконів, покривається водою чи створює «шагрєневу шкіру» що порушує природні умови регіону.

**Ключові слова:** екологія вугледобувних регіонів, відновлення доккілля, Донбас, Львівсько-Волинський басейн.

## RESTORATION OF LANDSCAPES IN THE COAL MINING REGIONS OF UKRAINE

**S. M. Ozirska, V. V. Vergelska, A. O. Nikitina,  
D. M. Golovchenko, E.I. Skopychenko,**

State Institution «Scientific Center of Mining Geology, Geoecology and infrastructure development  
of National Academy of sciences of Ukraine», Kyiv, blvd. Ac. Vernadskyi 34 b

Coal-mining areas, which are located in the western, eastern and central parts of Ukraine, are natural and anthropogenic systems that actively affect the environment, filling it with chemical elements from terricone. At the same time, the natural and anthropogenic landscape above the developed space of the mines, except for tericons, is covered with water or creates a "brown skin" that violates the natural conditions of the region.

**Key words:** ecology of coal-mining regions, environmental restoration, Donbas, Lviv-Volyn Basin.

### **Вступ**

Особливої уваги на сучасному етапі розвитку суспільства набули проблеми, пов'язані з надмірним використанням природних ресурсів, що зумовлене порушенням у розміщенні продуктивних сил і виробничих потужностей протягом тривалого часу на окремих територіях, в тому числі у вуглевидобувних регіонах.

Максимальне антропогенне навантаження внаслідок високого розвитку гірничодобувної промисловості та формування техногенних ландшафтів спостерігається в 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-антропогенною системами, які активно впливають на навколишнє середовище, наповнюючи його хімічними елементами із териконів. Водночас природний та антропогенний ландшафт над виробленим простором шахт, крім териконів, покривається водою чи створює «шагрєневу шкіру» що порушує природні умови регіону.

#### **Матеріали та методи дослідження.**

На основі польових досліджень у Донецькому басейні проведених у 2019-2021 рр. та у Львівсько-Волинському басейні проведених у 2022 р.

#### **Результати дослідження.**

Розвиток вуглевидобувної промисловості який розпочався понад 250 років (Донбас) та понад 70 років (Львівсько-Волинський басейн) досяг максимуму на початку вісімдесятих років, після чого пішов поступовий спад. Найбільший вплив на геологічне середовище справляють антропогенні процеси, що виникли внаслідок видобутку вугілля, вуглезбагачення або пов'язані з діяльністю цього комплексу: забруднення атмосфери, зміни характеру та інтенсивності геохімічних процесів у ґрунтах, зміни гідрогеологічного режиму які пов'язані з відкачуванням шахтних вод, скиданням їх у поверхневі водотоки та забрудненням поверхневих і частково підземних вод, вилучення з обігу значних земельних ресурсів під відходи виробництва (терикони) та промислові вуглевидобувні комплекси, зміна ландшафтів, порушення природних екзогенних процесів та поява нових (осідання, підтоплення), які природно не характерні для даної місцевості.

У Львівсько-Волинському басейні екзогенні процеси у межах району включають просідання в еолових лесових суглинках і карст у крейдових відкладах. Заболочування – це широко поширений природний процес, який негативно впливає на геологічне середовище та шкодить розвитку сільського господарства та будівництва. Встановлюється нове інтенсивне зволоження, а на раніше зволених ділянках спостерігається значне заболочення. Подекуди утворилися інтенсивно затоплені або заповнені водою округлі або овальні западини - озера розміром до 100-150 м, деякі до 500-700 м в діаметрі. Інтенсивність просідання на більшості шахт Червоноградського району досягала 100 мм/рік. Максимальна амплітуда осідання (станом на кінець 1993 р.) зафіксована в районі Великомоствівських шахт № 3, 5, 8 і досягала 4 м, на площі 4 км<sup>2</sup>. Мінімальне осідання зафіксовано в районі Великомоствівської шахти №9

[1]. Зокрема, вісім населених пунктів і понад 2 тис. га сільськогосподарських угідь (Червоноградський район) знаходяться у зоні просідання та затоплення. Для зменшення тиску на поверхню висота відвалів має два рівні. Останніми роками підтоплені території поблизу міст і шахт засипані териконами, утворені садові ділянки [1, 2].

В результаті лісовідновлення териконів сформувалися ландшафти змішаних лісів з трав'яним підліском і розвитком грибного царства (рис. 1, 2). Спостерігається й самовідновлення породних відвалів, що вказує на відповідний попередній вибір біоценозів для регіону.



Рис. 1. Терикон шахта «Лісова»



Рис. 2. Терикон шахта «Червоноградська 3»

На териконах у Донецькому басейні можливо спостерігати процеси руйнування порід піднятих на денну поверхню та їх перенесення на суміжні території. Висоти териконів, в окремих випадках, сягають понад 50 – 70 м.

В той же час більшість териконів у Донецькому басейні не мають рослинності, лише окремі, біля підніжжя терикона мають кущово-деревний покрив із акації та чорноклену (рис. 3, 4). На териконах можна побачити поодинокі абрикоси. У місцях зволоження на териконах чи біля них росте очерет. Швидше за все, для покращення екологічного стану даного регіону, варто при залісненні териконів розробити біоценози із зазначених вище рослин.



Рис. 3. Терикон шахти Добропільська



Рис. 4. Терикон шахти Родинська

### **Висновки.**

Параметри антропогенного впливу на геологічне середовище та його компоненти можна розглядати на таких рівнях:

- Регіональний рівень техногенезу, що визначається загальними фоновими параметрами антропогенного впливу на геологічне середовище;
- Особливий рівень впливу, що характеризує антропогенне навантаження на геологічне середовище в межах вуглевидобувних регіонів;
- Локальний рівень антропогенного впливу на геологічне середовище, зумовлений конкретними антропогенними об'єктами та їх впливом на навколишнє середовище.

Проведення робіт з відновлення навколишнього середовища техногенно навантажених регіонів є актуальною та знижує негативний вплив вуглевидобувної промисловості.

### **ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Лівенцева Г.А., Вергельська В.В., Мельник В.В. Еколого-гідрогеологічні проблеми вугледобувних регіонів України. *Тектоніка і стратиграфія*. 2019. Вип. 46. С. 133–140.
2. Скопиченко Є.І., Вергельська В.В., Вергельська Н.В., Головченко Д.М., Озінська С.М. Моніторинг впливу вугільних техногенних ландшафтів на атмосферу вугледобувних регіонів. *Гірнична 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)