

## ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ЗМІНИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ РЕКУЛЬТИВОВАНИХ КАР'ЄРІВ

<sup>1</sup>Вінницький національний технічний університет

### Анотація

*У даній статті визначено основну проблематику експлуатації та зміни функціонального призначення рекультивованих кар'єрів. Визначені основні перепони рекультивації кар'єрів. Вказані проблеми земель Глухівського кар'єру.*

**Ключові слова:** проблеми, експлуатація, рекультивація, кар'єр, Глухівський кар'єр.

### Abstract

*This article identifies the main issues of operation and change of functional purpose of reclaimed quarries. Identification of the main obstacles to reclamation of quarries. The problems of lands of Glukhovets quarry are indicated.*

**Keywords:** problems, operation, reclamation, career, Hlukhovets'kiy quarry.

### Вступ

Розвинення технічного прогресу став причиною того, що значна кількість населення на даний момент проживає в середовищі техногенних ландшафтів. Значна кількість гектарів землі зазнає вплив від промисловості, у тому числі від відкритих гірничих робіт. Як наслідок, змінюється рельєф земної поверхні, знищується рослинний ґрунтовий покрив.

Рекультивація земель – це повне або часткове відновлення земель, попередньо порушених господарською діяльністю; комплекс робіт щодо відновлення продуктивності і господарської цінності земель, поліпшення умов навколишнього середовища.

*Проблема* рекультивації території порушених земель з кожним роком постає все частіше через постійне збільшення кількості вже відпрацьованих і покинутих кар'єрів. Збільшуються площі території, на яких розташовується відвали, відходи гірничої та металургійної промисловості.

*Метою дослідження* є визначення проблем експлуатації та зміни функціонального призначення рекультивованих кар'єрів.

### Результати досліджень

Рекультивація порушених земель, площа яких в Україні становить більше 190 тис. гектарів, відновлення їх ґрунтового покриву і повернення у сферу народного господарства, є однією з найважливіших проблем.

Деградація земель – природне антропогенне спрощення ландшафту, погіршення стану, складу, корисних властивостей та функцій земель та інших органічно пов'язаних із землею природних компонентів. [1]

До деградованих земель належать:

А) земельні ділянки, поверхня яких порушена внаслідок землетрусу, зсувів, карстоутворення, повеней, добування корисних копалин тощо;

Б) земельні ділянки з еродованими, перезволоженими, з підвищеною кислотністю або засоленістю, забрудненими хімічними речовинами ґрунтами та інші.

Явища деградації і повне руйнування ґрунту можна розділити на кілька основних груп.

1. Порушення біоенергетичного режиму ґрунтів і екосистем:

- девеgetація;
- дегіміфікація ґрунтів;

- ґрунтовтома і виснаження ґрунтів.
- 2. Патологічний стан ґрунтових площ та профілів:
  - відчуження і вилучення ґрунтів з діючих екосистем (промислова ерозія ґрунтів);
  - водна і вітрова ерозія (дефляція) ґрунтів;
  - утворення безструктурного шару переущільних площ;
  - втрата ґрунтом структури.

- 3. Порушення водного і хімічного режиму ґрунтів:
  - опустелювання ґрунтів;
  - селеві потоки і зсуви ґрунту;
  - вторинне засолення ґрунтів;
  - природна і вторинна кислотність ґрунтів; пересушення ґрунтів.

4. Затоплення, руйнування і засолення ґрунтів водами водосховищ. Створення водоймищ супроводжується розвитком комплексу негативних процесів, що призводять до деградації ґрунтового покриву:

- затоплення заплавних і надзаплавних терас;
- підйом рівня ґрунтових вод і підтоплення ґрунтів;
- абразія берегів і засолення дельт;
- розмив і знищення ґрунтів приморських дельт;
- забруднення і содове (лужне) засолення вод і ґрунтів тощо.

- 5. Хімічне забруднення ґрунтів:
  - промислове;
  - сільськогосподарське;
  - радіоактивне.

6. Руйнування ґрунтів воєнними діями.

При відкритому способі видобутку нерудних будівельних матеріалів і торфу утворюються денудаційні форми рельєфу. ДЕСТ 17.5.1.02-85 класифікує їх як кар'єрні виїмки. [2]

Кар'єрні виїмки при видобутку торфу поділяють на:

- фрезерні поля,
- кар'єри гідроторфу
- кар'єри машиноформуєчого та різаного (ручного) видобутку торфу.

Кар'єрні виїмки при видобутку нерудних будівельних матеріалів поділяють на:

- кар'єри піску;
- кар'єри піщано-гравійних матеріалів;
- кар'єри карбонатної сировини;
- кар'єри глини.

Кар'єри нерудних будівельних матеріалів мають складну конфігурацію, великі коливання по площі, значні глибини, круті схили, нерівне дно. [3] Відвали розкритої породи, розташовані поза контуром кар'єру або усередині його, невеликі.

До порушених земель також можна віднести:

- землі, які частково або повністю порушені внаслідок діяльності гірничодобувної, переробної промисловості або будівництва;
- землі, які можуть перейти до категорії порушених внаслідок використання на сучасному етапі, якщо на них не буде проведено необхідні меліоративні заходи;
- звільнені землі, які тимчасово використовуються для різних потреб, але на них не була проведена рекультивация.

Глибина кар'єрів глини зазвичай невелика, але іноді досягає 20-25 м. Значна частина кар'єрів глини сьогодні залиті водою.

Для прикладу, сьогодні у м. Кривий Ріг в основному застосовується засипка, як засіб відновлення територій. Однак такий спосіб є застарілим, наносить шкоду ґрунтам, водному балансу території, тощо. Засипка кар'єрів зазвичай проводиться «пустою» породою, що також не завжди є раціональним рішенням.

Так було зроблено на території Глеюаптського (№1) кар'єру ВАТ ЦГЗК, який був засипаний «пустою» породою (рис.1.1). Криворізький регіон містить достатньо високий відсоток залізистих кварцитів, що можуть бути видобуті повторно. [2]



Рис.1.1.Засипка Глеюватського кар'єру ВАТ ЦГЗК пустою породою, Кривий Ріг [2]

Отож, так і у Вінницькій області розташовані одні з найбільших родовищ каоліну. Державним балансом запасів корисних копалин на території області враховано 4 родовища: Глухівське, Турбівське, Жежелівське і Великогадомське.

У дослідженому авторами Глухівському родовищі первинні каоліни розробляються з 1901 року. Глуховецький і Присянівський (Дніпропетровська область) гірничо-збагачувальні комбінати забезпечували потреби в збагаченому каоліні більшості підприємств паперової та фарфоро-фаянсової промисловості. Частина продукції експортувалася в країни Європи.

Сьогодні на другій ділянці закінчилися роботи по видобуванню каоліну. Даний вироблений простір підлягає рекультивациі.(рис.1.2.)



Рис.1.2. Глухівське родовище первинних каолінів (сучасний стан)

Після майбутньої рекультивациі території другого родовища планується створення парку для проведення дозвілля. Передбачається, що майбутня організована територія буде доступною для жителів ближніх сіл



Рис.1.3. Проект реконструкції міського парку у місті Рубіжному. [4]

### Висновки

Інтенсивний розвиток промисловості призводить до порушення і неможливості використання значних земельних площ як у містах, так і поза ними. В результаті проведеного дослідження проаналізовано основні проблеми експлуатації території рекультивованих кар'єрів. Визначено, що вирішення проблеми екологічності є одним із основних критеріїв при плануванні території кар'єрів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барадулин И.М. 2018. «Обоснование горнотехнической рекультивации карьеров по добыче нерудных материалов для производства щебня (на примере центральных районов Красноярского края)», Красноярск, Россия.
2. Руденко М.О. 2017. «Архітектурно-планувальна організація громадський будинків і споруд на території рекультивованих кар'єрів(на прикладі Кривбасу)», Дис. канд.арх.. Національний університет «Львівська Політехніка». Львів, Україна.
3. Собко Б.Ю. 2015. Обґрунтування параметрів технологічних схем гірничотехнічної рекультивації обводнених залишкових вироблених просторів кар'єрів. № 48. с. 88-95.
4. Восточный вариант. 2019. Доступно: [online] < <https://v-variant.com.ua/v-rubezhnom-pokazaly-proekt-rekonstruksyy-horodskoho-parka-foto> >

**Куленко Олег Вікторович** — студент групи БМ-17б, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [kulenko.88@gmail.com](mailto:kulenko.88@gmail.com)

**Хасцький Богдан Олександрович** — студент групи БМ-17б, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [haetskiy2000@gmail.com](mailto:haetskiy2000@gmail.com)

**Хороша Оксана Іванівна** – кандидат архітектури, асистент кафедри БМГА, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [korosha@vntu.edu.ua](mailto:korosha@vntu.edu.ua)

**Kulenko Oleg** — student of BM-17b group, Faculty of Construction, Heat Engineering and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [kulenko.88@gmail.com](mailto:kulenko.88@gmail.com)

**Khaitetskiy Bogdan** — student of BM-17b group, Faculty of Construction, Heat Engineering and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [haetskiy2000@gmail.com](mailto:haetskiy2000@gmail.com)

**Oksana Khorosha** – candidate of architecture, teaching assistant of department construction, urban and architectural Vinnytsia National Technical University, e-mail: [korosha@vntu.edu.ua](mailto:korosha@vntu.edu.ua)