

Положий Е.В., студент гр. 183м-23-1 ІІІ

Наукові керівники: Яковишина Т.Я., д.т.н., професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища;

Рудченко А.Г., старший викладач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ

Рекультивация земель – це комплекс робіт, спрямованих на відновлення порушених в наслідок господарської діяльності людини земель, в стан придатний для подальшого використання їх у народному господарстві.

Термін «рекультивация» набув широкого поширення в другій половині ХХ століття в період, пов'язаний з розвитком і розповсюдженням робіт з відновлення родючості порушених земель, в результаті діяльності гірничодобувної промисловості. Наприклад, за визначенням В. Кнабе (W. Knabe, 1959) рекультивация – це сукупність людської діяльності, спрямованої на відновлення культурного ландшафту [1].

Розрізняють наступні основні напрямки рекультивации порушених земель (рис. 1.).



Рисунок 1 – Напрями рекультивации порушених земель [2]

Одним із ключових напрямків в рекультивации є **використання новітніх технологій** для поліпшення процесів відновлення ландшафтів та екосистем. Нові технології дозволяють знизити негативний вплив гірничих дій на навколишнє середовище та мінімізувати екологічні ризики [3].

До новітніх технологій можна віднести [3]:

1. Біоремедіація

Застосування рослинного матеріалу, мікроорганізмів та мікробіологічних процесів для очищення ґрунту та води від забруднення є ефективним та екологічно стійким підходом, що дозволяє відновити якість навколишнього середовища. Ці методи, спільно відомі як біоремедіація, використовують живі організми або їх ферментативні активності для розкладання та нейтралізації забруднюючих речовин. Ось деякі з найпоширеніших способів біоремедіації: фітопримус, мікробіологічна біоремедіація, фітомеліорація.

Біоремедіація має декілька переваг, включаючи більш екологічну безпеку, меншу вартість порівняно з традиційними методами очищення та зменшення вторинного

забруднення. Однак, успішність біоремедіації залежить від типу забруднення, умов навколишнього середовища та вибраного методу. Використання цих біологічних підходів може сприяти відновленню забруднених територій та покращенню якості води, забезпечуючи більш стійке та збалансоване природне середовище.

2. Технічний текстиль

Використання технічного текстилю є важливим компонентом у рекультивації територій, які були порушені гірничо-видобувною діяльністю, будівництвом, або іншими діями, що призвели до деградації природних ландшафтів. Технічний текстиль використовується для покращення ґрунтових властивостей, збереження ґрунтової вологості, укріплення схилів, контролю ерозії, та створення умов для успішного засіву рослин. Ось деякі з важливих застосувань технічного текстилю в рекультивації: геотекстиль, георешітки, сітки для засіву.

Використання технічного текстилю в рекультивації дозволяє зменшити негативний вплив на природні екосистеми, забезпечити стійкий захист від ерозії та створити умови для відновлення рослинного покриву. Крім того, використання таких матеріалів може знизити вартість рекультиваційних робіт та зробити їх більш ефективними та екологічно безпечними.

3. Дронозасів

Засів трав за допомогою дронів, також відомий як «дрозасів», є одним із новітніх технологічних рішень в сучасній біологічній рекультивації, який дозволяє збільшити ефективність та точність сівби рілльницьких культур. Цей метод ґрунтується на використанні безпілотних літальних апаратів, відомих як дрони, для розподілу насіння на рекультивованих ділянках.

Основні переваги засіву за допомогою дронів включають:

- точність і прецизія;
- економія часу і ресурсів;
- збільшення врожайності;
- адаптабельність;
- зменшення негативного впливу на ґрунт.

Щоб здійснити дроновий засів, використовуються спеціальні пристрої для розподілу насіння, які закріплюються на дроні. При польоті над полем дрон рівномірно розсіває насіння, враховуючи передбачені параметри, такі як густина посіву, тип культури та характеристики ґрунту.

Хоча дроновий засів вважається перспективним рішенням у рекультивації родовищ, його застосування може залежати від таких факторів, як вартість дронів та приладів, навички обслуговування та програмного забезпечення, а також регулювання і правила щодо використання безпілотних літальних апаратів у конкретній країні чи регіоні. Проте, із зростанням технологічних досягнень і зниженням вартості дронів, дроновий засів може стати все більш популярним і поширеним методом засіву на майбутніх рекультивованих полях та пасовищах.

Список використаних джерел:

1. Мартинова О.А. Рекультивація земель: конспект лекцій для студентів денної форми навчання галузі знань 0401 «Природничі науки» / О.А. Мартинова. – Донецьк: ДонНТУ, 2010. – 44 с.

2. Коротун О.П. Рекультивація порушених земель як спосіб підвищення рекреаційного потенціалу Рівненської області/ Інтелект XXI № 4 – 2019. С. 118-122
Режим доступу URL: http://www.intellect21.nuft.org.ua/journal/2019/2019_4/22.pdf

3. Використання новітніх технологій у рекультивації родовищ. Режим доступу URL: <https://insgeo.com.ua/novitni-tekhnologii-u-recultivacii/>