

НАПРЯМИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ

З кожним роком проблема рекультивації порушених земель стає все більш і більш нагальною. Вчені визнають рекультивацію порушених земель як одну з найважливіших проблем сучасності – в Україні, як і в світі, загальна площа порушених земель, зокрема за рахунок видобування корисних копалин, невинно зростає. Так, в Україні загальна площа порушених земель становить понад 265 тис. га, у т. ч. понад 82 тис. га зайнято торфорозробками. Щороку для потреб гірничовидобувної промисловості виділяють 7–8 тис. га, що належали переважно сільському або лісовому господарствам. При відкритому способі видобування на 1 млн т мінеральної сировини втрати земель складають 76–600 га для марганцевої руди, 14–640 га для залізної руди, 2,6–43,0 га для вугілля, 1,5–583 га для нерудної сировини. При шахтному способі на 1 млн т вугілля під відвали і хвостосховища відводять біля 4,4 га земель [1]. Лише за рахунок незаконного видобування бурштину в Україні сумарна площа власне порушених угідь лісогосподарського призначення складає 4385,45 га [2]. Станом на 2017 р. в Україні нараховувалось понад 143,4 тис. гектарів порушених земель, які потребують рекультивації [3].

Порушення земель при видобуванні корисних копалин відбувається за рахунок:

- відчуження великих площ земель різного призначення для господарської діяльності гірничого підприємства (земельне відведення) – будівництва проммайданчика, власне кар'єру, складів і відвалів, прокладання доріг і електромереж тощо;
- осушення і відведення поверхневих і підземних вод, що призводить до порушення гідрологічного режиму території та зміни рельєфу;
- проведення гірничих виробок та вилучення з надр значних обсягів гірських порід в межах гірничого відведення;
- розміщення відходів видобування і збагачування корисних копалин у зовнішніх відвалах, відстійниках та хвостосховищах.

Несприятлива дія відкритого видобуванні корисних копалин негативно позначається не лише на втратах земель різного призначення та погіршення їх сільсько- або лісогосподарської якості, але і на якісних і кількісних змінах стану довкілля і здоров'я населення, що мешкає поблизу. Тому давно існує необхідність повернення порушених кар'єрними розробками земель до раціонального господарського використання за умови мінімізації і ліквідації шкідливого впливу на довкілля. Це здійснюється за рахунок використання різних технологій і способів рекультивації кар'єрів і прилеглих до них порушених земель.

Відповідно до ст. 166 Земельного кодексу України, рекультивація порушених земель – це комплекс організаційних, технічних і біотехнологічних заходів, спрямованих на відновлення ґрунтового покриву, поліпшення стану та продуктивності порушених земель [4]. Рекультивація порушених земель здійснюється для їх відновлення в сільськогосподарських, лісогосподарських, водогосподарських, будівельних, рекреаційних, природоохоронних і санітарно-оздоровчих цілях.

Рекультивації підлягають землі, які зазнали змін у структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів і материнських порід та у гідрологічному режимі внаслідок проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт. Тобто об'єктами рекультивації можуть бути як землі, зайняті кар'єрними виробками, териконами, відвалами, хвостосховищами та відстійниками, так і території, порушені під час видобування й збагачення корисних копалин (ділянки земної поверхні, де відбулося зрушення гірських порід, просідання, карстові провали, ерозійні виїмки, заболочені ділянки тощо). При цьому в кожному окремому випадку напрями рекультивації та перелік робіт будуть відрізнятися.

Процес рекультивації порушених земель здійснюється поетапно, розрізняють такі три головні етапи:

- підготовчий, тобто обстеження порушених і порушуваних земель, складання техніко-економічних обґрунтувань і технічних робочих проєктів з рекультивації;
- гірничотехнічний, який включає планування та формування укосів, зняття і нанесення родючого шару ґрунту, облаштування гідротехнічних і меліоративних споруд, поховання токсичних розкритих порід, проведення інших потрібних робіт;
- біологічний, який включає комплекс агротехнічних і фіто-меліоративних заходів, направлених на поліпшення агрофізичних, агрохімічних, біохімічних і інших властивостей ґрунту.

Розробка проєктів рекультивації повинна здійснюватися на основі діючих екологічних, санітарно-гігієнічних, будівельних, водогосподарських, лісогосподарських і інших нормативів і стандартів з урахуванням регіональних природно-кліматичних умов і місця розташування порушеної ділянки.

При дослідженні та проєктуванні робіт з рекультивації порушених земель на кар'єрах по розробці родовищ будівельної сировини повинні забезпечуватись:

- можливість розміщення відходів та відвалів у природних чи штучних виїмках;
- безпека утилізації інертних відходів і твердих побутових відходів;
- повернення порушених кар'єрними розробками земель в раціональний господарський оборот;
- охорону і збереження відновлених земель.

Повторне використання рекультивованих земель може бути раціональним та ефективним лише при

правильному виборі напрямку їх рекультивациі. Напрямки рекультивациі визначають кінцеве використання порушених земель після проведення відповідних гірничотехнічних, інженерно-будівельних, гідротехнічних та інших заходів, найбільш поширеними з них є:

- сільськогосподарський – переважно у сільськогосподарських районах із сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами в густо населених районах, якщо є невисокі відвали розкритих порід, на яких без значних витрат можна провести гірничотехнічну рекультивацию (зокрема нанесення на їх поверхню шару родючого ґрунту або потенційно родючих розкритих порід);
- лісгосподарський – переважно в лісовій зоні для збільшення лісового фонду або в умовах складного технологічного рельєфу;
- водогосподарський – переважно при рекультивациі глибоких кар'єрів за рахунок влаштування різноманітних водоймищ, у тому числі рибницьких, а також для плавальних басейнів та ін;
- рекреаційний – передбачає поблизу великих населених пунктів створення рекреаційних зон на порушених землях, малопридатних для сільськогосподарської рекультивациі;
- санітарно-гігієнічний – поблизу населених пунктів і промислових підприємств у випадку необхідності біологічної або технічної консервації порушених земель, які негативно впливають на навколишнє природне середовище або рекультивациа яких неефективна
- будівельний – приведення порушених земель до стану, придатного для промислового і цивільного будівництва.

Напрямки рекультивациі вибирають на основі комплексного врахування таких чинників [5]:

- природні умови району розробки родовища (клімат, типи ґрунтів, геологічна будова, рослинність, тваринний світ тощо);
- стан порушених земель до моменту рекультивациі (характер техногенного рельєфу, ступінь природного заростання тощо);
- мінералогічний склад, водно-фізичні та фізико-хімічні властивості гірських порід;
- агрохімічні властивості порід (вміст поживних речовин, кислотність, наявність токсичних речовин тощо) і їх класифікація за придатністю для біологічної рекультивациі;
- інженерно-геологічні та гідрологічні умови;
- господарські, соціально-економічні, екологічні та санітарно-гігієнічні умови;
- термін служби рекультивацийних земель (можливість повторних порушень і їх періодичність);
- технологія та механізація гірничих і будівельно-монтажних робіт.

Після завершення рекультивациі рекультивовані території та території, що їх оточують, повинні складати оптимально сформовану та екологічно збалансовану ландшафтну ділянку. При використанні ландшафтно-екологічного підходу до рекультивациі обов'язковим є проведення ландшафтного картування, при цьому враховується необхідність покращення екологічного стану місцевості за рахунок облаштування сільськогосподарських угідь чи лісових насаджень, упорядкування території для рекреаційних потреб чи водогосподарського використання тощо [1].

Різні види порушень земель потребують диференційованого підходу до їх рекультивациі. Вибір конкретного виду й напрямку рекультивациі визначається природно-економічними умовами і в більшості випадків диктується тим, які землі були порушені в процесі розробки корисних копалин та як вони раніше використовувалися. Однак стан і напрямок використання земель до порушення та після рекультивациі можуть не завжди співпадати. Вибраний напрямок рекультивациі також повинен задовольняти історико-культурні, санітарно-гігієнічні, естетичні і рекреаційні вимоги. При обґрунтування виду рекультивациі і наступного використання рекультивованих земель потрібно враховувати цінність землі, напрям її попереднього використання, агрохімічний склад розкритих порід, географічне розташування, соціально-економічні чинники і перспективи розвитку району розробки родовища. Існуючі технології рекультивациі не завжди враховують природні умови розташування кар'єрів і не забезпечують вибір науково-обґрунтованих напрямів і способів їх використання і рекультивациі. Звичайно розглядаються лише окремі, суб'єктивно вибрані елементи робіт по рекультивациі, часто у відриві від вирішення питань охорони рекультивованих земель, їх відновлення і оновлення.

Ефективність рекультивациі залежить і від строків та якості її проведення. Відповідальність за своєчасну гірничотехнічну рекультивацию і передачу земель в належному стані, які звільнилися після завершення гірничих робіт, покладається на керівників гірничодобувних підприємств, а за своєчасне і раціональне використання - на землекористувачів, яким передаються рекультивовані землі [5]. Для рекультивациі порушених земель, відновлення деградованих земельних угідь використовується ґрунт, знятий при проведенні гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт, шляхом його нанесення на малопродуктивні ділянки або на ділянки без ґрунтового покриття. При здійсненні діяльності, пов'язаної з порушенням поверхневого шару ґрунту, власники земельних ділянок та землекористувачі повинні здійснювати зняття, складування, зберігання поверхневого шару ґрунту та нанесення його на ділянку, з якої він був знятий (рекультивациа), або на іншу земельну ділянку для підвищення її продуктивності та інших якостей [6]. Також при виборі технології рекультивациі потрібно враховувати можливість самовідновлення гірничопромислових територій, зокрема поступового самовідновлення ґрунтового покриття без активного антропогенного впливу, або лише за рахунок їх залуження чи заліснення. Однак землі, порушені в процесі розробки кар'єрів, - це переважно первинні екотопи, складені відходами збагачувальних фабрик і розкритими породами, вийнятими з великої глибини, то вони звичайно позбавлені рослин і органічної речовини, і самовідновлення рослинності та ґрунтів тут йде як первинна сукцесія і може зайняти дуже тривалий час.

Висновки.

Рекультивация порушених кар'єрними розробками земель за умови мінімізації і ліквідації шкідливого впливу на довкілля є обов'язковим елементом сталого розвитку окремих регіонів та України в цілому. Її необхідність та обов'язковість визначена на законодавчому рівні. Відповідальність за своєчасну гірничотехнічну рекультивацию і передачу земель в належному стані покладається на керівників гірничодобувних підприємств. Вибір конкретного виду й напрямку рекультивации визначається природно-економічними умовами і в більшості випадків диктується тим, які землі були порушені в процесі розробки корисних копалин та як вони раніше використовувалися. Однак вибраний напрямок рекультивации також повинен задовольняти історико-культурні, санітарно-гігієнічні, естетичні і рекреаційні вимоги. В кожному конкретному випадку напрями рекультивации та перелік робіт будуть відрізнятися.

Список використаної літератури:

1. Іванов Є. А. Проблеми рекультивации і ревіталізації земель, порушених гірничими роботами / Є. А. Іванов, В. І. Біланюк // Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування: матеріали Четвертої міжнародної науково-практичної конференції: у 2-х т. (6–10 листопада 2017 р., м. Трускавець). – К.: ДКЗ, 2017. – Т. 2. – С. 262-270.
2. Звіт про оцінку впливу на довкілля рекультивации земель, порушених внаслідок нелегального видобування бурштину, розташованих у кварталі 59 (виділи №№1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, загальною площею 66,0 га) Дубровицького лісівництва ДП «Дубровицьке лісове господарство», Дубровицький район Рівненської області / відповідальний виконавець Ю.Є. Тищенко. – Київ: НАН України, 2018. – 168 с.
3. Стратегія удосконалення механізму управління в сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення державної власності та розпорядження ними, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 7 червня 2017 р. № 413.
4. Земельний кодекс України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
5. Мартинова О. А. Рекультивация земель : конспект лекцій з дисципліни / О.А.Мартинова. - Донецьк, 2010. – 44 с.
6. Старостенко В.И., Легостаева О.В., Макаренко И.Б., Павлюк Е.В., Шарыпанов В.М. Об автоматизированном вводе в компьютер изображений геолого-геофизических карт с разрывами первого рода и визуализации в интерактивном режиме трехмерных геофизических моделей и их полей // Геофиз. журн.– 2004.– т.26, №1.– С. 3-13.
7. Геодезичні роботи в землевпорядкуванні : навч. посібник./ укл. М.П. Ранський. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 92 с.
8. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 № 1264-ХІІ.
9. Про оцінку впливу на довкілля: Закон України від 23.05.2017 № 2059-VIII.
10. Бакка М.Т. Організація і планування маркшейдерських та гірничих робіт. – Житомир: РВВ ЖДТУ, 2006. – 356 с.