Шомко О. М.
здобувач освітньо-наукового ступеня доктор філософії
зі спеціальності 101 «Екологія»
Михальчук О.П.
студентка 1 курсу, Державний університет «Житомирська політехніка»
Науковий керівник: Давидова І. В.
к.с.-г.н., доц., доцент кафедри екології
Державний університет «Житомирська політехніка»
Olya.shomko@gmail.com

ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ПРОВЕДЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ НА ТЕРИТОРІЯХ ДІЯЛЬНОСТІ ІРШАНСЬКОГО ГЗК

Житомирське Полісся характеризується різноманітністю корисних копалин і значною територією, зайнятою кар'єрами. У надрах Житомирщини знаходиться понад 25 видів корисних копалин, а балансові запаси мінеральної сировини забезпечують довготривалий видобуток. В результаті відкритого видобутку корисних копалин на території Житомирського Полісся відбуваються зміни природного рельєфу, що сприяє появі нових антропогенних ландшафтів. Території порушені у результаті гірничих робіт фактично не можливо повернути до природного стану.

Основними формами антропогенного рельєфу при розробці корисних копалин є: кар'єри, виїмки, внутрішні та зовнішні відвали, розкривні траншеї, мульди просідання, западини, вали, насипи, різні комунікації.

Хорошівський район займає провідні місця з видобування ільменіту, декоративного та облицювального каменю. Одним з найбільш потужних підприємств регіону є Іршанський ГЗК, корисною копалиною є розсипи ільменіту двох генетичних типів: алювіально-делювіальні піски різнозернисті, вторинні каоліни, які містять промислові концентрації ільменіту та кори вивітрювання кристалічних порід (елювій). Іршанський гірничо-збагачувальний комбінат має на балансі землі, що використовуються під гірничі роботи, хвостосховища, дороги всіх типів, житлові селища, промислові майданчики, водосховища, громадські сади і городи. Територія району відноситься до II групи мішаних лісів Житомирського Полісся. Деревостан на території видобутку здебільше представлений поширеними в українських лісах породами дерев, а саме: сосною звичайною, дубом звичайним та грабом звичайним. Грунти - типові для Полісся, дерново-підзолисті різного ступеня оглеєння потужністю 10-20 см з низьким вмістом органічної речовини та фізичної глини, гумусовий прошарок є малопридатним за фізичними властивостями. Ґрунти у зв'язку з близьким заляганням ґрунтових вод інтенсивно перезволожені на протязі більшої частини вегетаційного періоду і відносяться до малоцінних. До 30 % угідь займають лісонасадження. На місці видобутку корисних копалин змінюється гідрологічний режим територій, що сприяє процесам водної та вітрової ерозій, відбувається деградація зростаючих лісів поблизу кар'єрів, знижується врожайність сільськогосподарських угідь, створюються несприятливі умови для проживання людей поблизу гірничих підприємств. У зв'язку з цим зростає роль і значення рекультивації порушених земель як основного засобу зі зниження шкідливого впливу гірничих робіт на екологічний стан в регіонах відкритих гірничих робіт.

Визначають 3 етапи рекультивації порушених територій: підготовчий, гірничотехнічний і біологічний.

У процесі підготовчого етапу виконується: обстеження і типізація порушених територій та земель, які підлягають порушенню; вивчення властивостей розкривних порід і класифікація їх щодо придатності для біологічної рекультивації; визначення напрямів і методів рекультивації; складання техніко-економічних обґрунтувань і технічних робочих проектів з рекультивації.

Гірничотехнічний (інженерний) етап передбачає виконання робіт щодо підготовки земель, що звільнилися після гірничих розробок родовищ до подальшого цільового використання. На даному етапі підприємства або виробничі об'єкти, які здійснюють розробку родовищ, проводять селективне зняття, складування і збереження придатних для біологічної рекультивації розкривних порід, у тому числі родючий шар ґрунту; селективне формування відвалів розкривних порід; за потреби планування і покриття спланованої поверхні шаром родючого ґрунту або потенційно родючих розкривних порід; засипання і планування деформованих поверхонь (провали, карстові лійки та ін.); влаштування під'їзних доріг; меліоративні та протиерозійні заходи. Технічна рекультивація кар'єрного поля Іршанського ГЗК здійснюється шляхом розрівнювання всередині кар'єрних відвалів розкривних порід за допомогою екскаватора типу драглайн із засипанням виїмок і подальшим плануванням поверхні бульдозерами.

Біологічний етап рекультивації виконується після гірничотехнічного і включає заходи щодо відновлення родючості порушених земель (агротехнічних, агрофізичних, агрохімічних, біохімічних, фітомеліоративні та інших властивостей ґрунту), спрямовані на відтворення флори і фауни. Після рекультивації рослинний покрив має бути через деякий час відновлений, а видовий склад тварин не повинен знизитись внаслідок міграції з сусідніх лісових масивів.

Біологічну рекультивацію здійснюють землекористувачі, яким передають землі після гірничотехнічної рекультивації коштами підприємств та організацій, які проводили на землях гірничі роботи. Рекультивація порушених земель як правило, потребує величезних фінансових затрат.

Найпоширенішими напрямками, щодо кінцевого використання порушених територій після проведення відповідних рекультиваційних робіт є: сільськогосподарський; лісогосподарський; водогосподарський; рекреаційний; санітарно-гігієнічний; будівельний.

Сільськогосподарський напрям рекультивації має перевагу поширення у сільськогосподарських районах зі сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами в густо населених районах з низькою часткою ріллі на душу населення і з наявністю родючих ґрунтів або потенційно родючих розкривних порід. Передусім для цієї мети використовують невисокі відвали розкривних порід, на яких без значних витрат можна провести гірничотехнічну рекультивацію, котра передбачала б нанесення на поверхню відвалів шару родючого ґрунту або потенційно родючих розкривних порід. На досліджуваній території сільськогосподарські угіддя малопродуктивні.

Лісогосподарський напрям рекультивації має перевагу поширення в лісовій зоні з метою збільшення лісового фонду або в умовах складного технологічного рельєфу, де неможлива сільськогосподарська рекультивація. Роботи по відновленню земель і поверненню їх землекористувачам розпочаті на Іршанському ГЗК ще в 1971 р. За цей період проводились різні види рекультивації. Найбільше уваги приділялося лісогосподарській рекультивації. Такий вид рекультивації є ефективним природоохоронним заходом і дозволяє повернути в продуктивний колообіг порушенні землі при добуванні ільменіту, істотно знизити забруднення навколишнього середовища продуктами вітрової та водної ерозії, відновити господарську та естетичну цінність територій, на яких проводились гірничі роботи. Але, з огляду на збідніння ґрунтів елементами живлення, необхідно застосовувати різні методи, що інтенсифікують ріст лісових культур.

Водогосподарський напрям рекультивації передбачає використання кар'єрних виїмок та інших техногенних знижень для різноманітних водоймищ, у тому числі рибницьких, а також для плавальних басейнів. Водогосподарську рекультивацію доцільно проводити на тих ділянках, де ґрунтові води знаходяться близько до поверхні. На земельній ділянці кар'єру № 7 Іршанського ГЗК ґрунтові води залягають на глибині 0,2-0,3 м від поверхні землі. На окремих ділянках вони піднімаються до денної поверхні, що призводить до утворення боліт – 9,3% від всієї площі. Тому доцільним буде створити на місці боліт чотири водоймищ загальною площею 38,3 га. Це дасть можливість частково відновити порушений при експлуатації родовища стан водного балансу і значно покращить рекреаційне значення рекультивованої ділянки в цілому. На територіях, що не підлягають затопленню раціональним є створення лісових та сільськогосподарських насаджень. Проаналізувавши характеристики ґрунтів порушених територій, можна стверджувати, що доцільним, більшою мірою, є проведення лісогосподарської рекультивації.Рекреаційний напрям рекультивації доцільний поблизу великих населених пунктів у поєднанні з водогосподарською рекультивацією. Для цієї мети можуть бути використані внутрішні та зовнішні відвали розкривних порід, які малопридатні для сільськогосподарської рекультивації.

Санітарно-гігієнічний напрям рекультивації можливий в усіх зонах поблизу населених пунктів і промислових підприємств у випадку необхідності біологічної або технічної консервації порушених земель, які негативно впливають на навколишнє природне середовище або рекультивація яких з подальшим використанням рекультивованих земель у народному господарстві неефективна.

Будівельний напрям рекультивації передбачає приведення порушених земель до стану, придатного для промислового і цивільного будівництва. Його можна використати поблизу населених пунктів будь-якої зони на породах, які за своїми фізико-механічними властивостями відповідають будівельним нормам і правилам.

Вибір виду й напряму рекультивації визначається природно-економічними умовами і в більшості випадків диктується тим, які землі були порушені в процесі розробки корисних копалин та як вони раніше використовувалися. Наприклад, не можна однаково підходити до вибору виду рекультивації, якщо розробками родовищ порушені родючі чорноземи і малогумусні, безструктурні підзолисті або дерново-підзолисті ґрунти. Отже, вже сама ґрунтова характеристика значною мірою підказує, які треба приймати рішення. Аналогічну допомогу під час вибору виду й напряму рекультивації можуть надати такі показники, як ступінь і вид засолення, рівень ґрунтових і підґрунтових вод, спосіб розробки родовища.

Ефективність рекультивації значною мірою залежить від строків і якості її проведення. При цьому треба врахувати, що відповідальність за своєчасну гірничотехнічну рекультивацію і передачу земель в належному стані, які звільнилися після завершення робіт із добування сировини, покладається на керівників гірничодобувних підприємств, а за своєчасне і раціональне використання – на землекористувачів, яким передаються рекультивовані землі. Територія рекультивації та прилеглі території після завершення всього комплексу робіт повинні представляти собою оптимально організований і екологічно збалансований стійкий ландшафт. Рекультивація земель – один з ефективних заходів у вирішенні питань раціонального використання земельних ресурсів і проблеми охорони природи в цілому.