

УДК 622.271

Л.В. КАДОЛ, канд. техн. наук, доц., С.Д. СЕРДЮК, магістрант
Криворізький національний університет

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ РЕКУЛЬТИВОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ЯК РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МІСТА

Розглянуто питання використання відпрацьованих кар'єрів, шахт та інших гірських виробок в руслі збереження геологічних пам'яток природи. Наведені різні види рекультивації відпрацьованих кар'єрів із збереженням фрагментів первинного залягання порід.

Рассмотрены вопросы использования отработанных карьеров, шахт и других горных выработок в русле сохранения геологических памятников природы. Приведены различные виды рекультивации отработанных карьеров с сохранением фрагментов первичного залегания пород.

Use of exhausted open pits, underground mines and other mining workings was investigated with focus on geological natural monuments preservation. Different methods of exhausted mines recultivation with primary rock bedding fragments preservation are submitted.

Постановка проблеми. Кар'єри великі і маленькі, прості місцеві глинища і багатоуступні гіганти є не тільки ранами на тілі Землі, що створюють екологічні проблеми, а й є потужними джерелами інформації, постачальниками доступного для досліджень фактичного матеріалу, необхідного для освітніх і наукових цілей, а також для розвитку науково - пізнавального туризму з метою популяризації об'єктів геологічної спадщини. Часткове повернення території для використання і приведення кар'єра в технічно безпечний стан досягаються за рахунок проведення гірничотехнічної рекультивації, що полягає в виположуванні укосів, плануванні підстави, фітоміліорації і т.д. Однак, гірничотехнічна рекультивація не вирішує всіх екологічних проблем, що виникають після завершення розробки корисних копалин.

Мета роботи. Розглядання питання використання рекультивованих земель як рекреаційного потенціалу міст з метою підвищення екологічної рівноваги.

Основна частина. Відповідно до сучасних вимог проектування [1,2]. Кар'єри повинні бути вивчені з повнотою, що дозволяє оцінити можливість ефективної їх розробки, рекультивації та способи подальшого використання.

В даний час для відпрацьованих кар'єрів можливі наступні види рекультивації: приведення земель і територій у стан, придатний для використання в сільському, лісовому, міському і до-рожньому господарствах (планувальна), пристрій в кар'єрних розробках водойм різного призначення (промислового, соціально-побутового, культурно- ландшафтного, протипожежного, сільськогосподарського та іншого) [3,4].

Досвід будівництва автомобільних доріг показує, що вибір оптимального місця розташування кар'єру і його подальшого господарського використання вимагає комплексного вирішення виникаючих містобудівних, екологічних та інженерно- гідрометеорологічних проблем.

Негативне ставлення до кар'єру як техногенному об'єкту формують такі чинники: занедбаність кар'єрних розробок, відсутність робіт з рекультивації, або низький ефект від їх проведення, використання їх як стихійних звалищ, що значною мірою порушує міський ландшафт і його естетичне сприйняття, а також від тих з них, на яких заходи з рекультивації не дали позитивний ефект або були виконані частково. Нерідко в місцях забору ґрунту окремі ділянки місцевості набувають малопродатний техногенний характер.

Експлуатовані й занедбані кар'єри, сприяють виникненню наступних шкідливих процесів:

бути додатковим джерелом зволоження і руйнування земляного полотна доріг, замулення кюветів, підтоплення довколишніх будівель і споруд;

викликають активізацію зсувів, осипів, необоротні порушення в родючому шарі ґрунту, що призводять до її деградації і загибелі рослинності. У свою чергу це змушує тварин змінювати місця проживання;

сприяють значним змінам гідрологічного і гідрогеологічного режимів прилеглої території, які призводять до суттєвих змін рівнів ґрунтових і поверхневих вод, аж до виснаження водоносного горизонту [1,2].

У районах з утрудненою розвантаженням водоносних горизонтів і надлишком атмосферних опадів, навпаки, виникає локальне додаткове заболочування. Подібні зміни можуть охоплювати території, до 25 разів перевищують площу, кар'єра. Такі випадки виникають, як правило, на тих об'єктах, на яких не передбачаються в завданнях на проектування і не контролюються замовником і природоохоронними органами в процесі будівництва відповідні заходи. Виконання рекультивациі після тривалого періоду від початку експлуатації кар'єру пов'язане зі значно більшими витратами, ніж спочатку приймаються і реалізуються в процесі будівництва. У зв'язку з цим виникає необхідність ретельного інженерно-екологічного вивчення прикар'єрних територій і просторів з метою найбільш ефективного захисту і ландшафтного облаштування елементів рельєфу і гідрографічної мережі (логів, ярів, видатків), а також боротьби з ерозією та іншими процесами інженерно-геологічного і гідрометеорологічного походження.

Є й позитивний досвід господарського використання кар'єрів (у тому числі рекультивованих в період будівництва) зі сприятливим впливом на природне середовище та прилеглі об'єкти. Досить широко застосовується методологія перетворення вироблених кар'єрів у ставки та водойми різного розташування і призначення. Це сприяє благоустрою територій та їх раціонального господарського використання.

Вивчення проектних рішень з використання кар'єрів і публікацій у зарубіжній літературі виявили різні рішення задач. Так, при забудові одного з мікрорайонів Чертаново в Москві, використані кар'єри перетворені на каскади ставків. Кар'єри - водойми зі спланованими берегами, міцним дном, вільним від залишків дерев, торфу і т.ін. були влаштовані в районі м. Івацевичі, при будівництві автомобільної дороги Москва-Мінськ-Брест. Каскадне розташування низьководних загат і гребель у зарубіжній практиці (США, Швейцарія, Австрія та ін.) широко використовують для регулювання річкового стоку і селевих потоків на малих рівнинних і гірських водотоках. В окремих випадках простір перед греблями, заповнюване твердим стоком, може бути використано для забору з нього залишків цього стоку. Поєднуючи і групуючи такі водойми з природним джерелом води (річкою, струмком) створюють зони відпочинку. Вода таких штучних водойм у поєднанні з кліматичними умовами стає ресурсом, здатним служити розвитку відпочинку, спорту, лікування.

Катастрофічні ситуації з місцями відпочинку міських жителів, в промислових районах Півдня і Південного Сходу України з посушливим кліматом припускають підвищену увагу до подібних, штучно створених об'єктам. Кар'єри- водойми, як техногенно-природні комплекси, можуть за певних умов володіти якість, необхідними для створення рекреаційної водно-ландшафтною зони для локальних міських територій. Для створення у відпрацьованих кар'єрах водойм передбачають необхідність виполаживання берегів, відповідний захист дна, берегів для запобігання зсувів, інфільтрації та ерозії [3].

Іншим способом використання відпрацьованих кар'єрів може бути акумуляція скидного стоку, з подальшим використанням для різних господарських потреб. Кар'єри можуть бути використані в якості тимчасових і допоміжних споруд для водовідведення та накопичення стічних вод автостоянок, заправних станцій будівельного автотранспорту та інших споруд. Можуть бути рекомендовані способи використання кар'єрів для поховання кавальєрних ґрунтів, відходів будівельних матеріалів, що вийшли з ладу конструктивних елементів мостових переходів і т.ін. Невеликі кар'єрні виїмки іноді використовують як сховища рідких хлоридів для боротьби з ожеледицею. Щоб уникнути просочування соляного розчину в ґрунт дно попередньо вистилається плівковим або іншим матеріалом. Кар'єри, в яких закінчена видобуток матеріалу, можуть бути використані в якості тимчасових або постійних накопичувачів прісної води для побутового споживання, комунального господарства та інших цілей. Таке рішення поширене в Південно-Східній Азії та інших регіонах. Вони можуть бути так само використані в сільському господарстві для зрошення, водопостачання, а також для розведення риби та водоплавної птиці. Такі водойми знайшли застосування в Липецькій, Московській, Запорізькій, Луганській та інших областях [4].

Кар'єри-водойми мають досить широке поширення при будівництві автомобільних доріг, а також при базах підсобного виробництва. Аналіз по об'єктах дозволив розділити кар'єри за наступними класифікаційними ознаками:

характером залягання порід (відкриті, приховані, обводнені);
розташуванням на рельєфі місцевості (на вододілах, на дні й схилах логів, у рівнинній місцевості);

глибині розробки (дрібного, закладення глибокого, закладення каскадно-комбінованого);
направленню рекультивациі (лісове, сільськогосподарське, водне).

Найважливішим завданням при влаштуванні дорожніх кар'єрів-водойм є забезпечення:

багаторічного (розрахункового) функціонування цих споруд;

необхідної стійкості об'єктів, прилеглих до кар'єрів - водоймам;

оптимального екологічної рівноваги з навколишнім природним середовищем, гармонійного поєднання з міським ландшафтом.

Вплив кар'єрів-водойм має оцінюватися на початку проектування об'єкта будівництва на стадії вишукувань і вибору варіанта траси. На цій стадії необхідний облік можливості прояву наступних факторів:

природних (рельєф, ґрунти, клімат, води, флора і фауна), які в комплексі і взаємозв'язках утворюють природне середовище;

техногенних, (міста, інженерні споруди, водогосподарські, меліоративні, дорожні, промислові споруди і т.ін.);

господарських (землеробство, лісове та водне господарство, видобуток корисних копалин);

соціальних, що включають відносини між людьми і суспільні зв'язки, що виникають у процесі їх діяльності, які в комплексі створюють соціальне середовище.

Висновки. Виявлення зазначених факторів дозволяє на кожному об'єкті сформувати певне коло методів і засобів для проведення необхідної оперативної комплексної інженерної оцінки стану фактичних умов функціонування кар'єра-водойми або вихідних передумов для його пристрою.

Необхідність проведених досліджень зумовлена недостатністю проектно-будівельних рішень, нормативної бази, розрізненістю досвіду. В якості однієї з кінцевих цілей робота передбачає вироблення відповідних практичних рекомендацій.

Список літератури

1. ДБН В.2.3.-4-2000. Сооружения транспорта. Автомобильные дороги. - Взамен СНиП 2.05.02-85, СНиП 3.06.03-85; Введ.01.07.00. - К.: Госстрой Украины, 2000. - 63 с.

2. ВСН 182-91. Нормы на изыскания дорожно-строительных материалов, проектирование и разработку притрассовых карьеров для автодорожного строительства. - М.: Минтрансстрой, 1992. - 149 с.

3. **Перевозников Б.Ф., Плужник Г.Н.** Карьеры-водоемы при устройстве автомобильных дорог. - М.: (ОИ) Ин-формавтодор, вып.8. Автомобильные дороги, 1994. - 84 с.

4. **Перевозников Б.Ф., Плужник Г.Н., Филиппов В.Е.** Разработка и последующее использование притрассовых карьеров / Автомобильные дороги, 1986. -№11. - С.21-22.

5. **Плужник Г.Н.** Нормативные требования и методологические основы устройства карьеров-водоемов: Зб. наук. праць. - К.: Укртиппроєкт, 1998. - С.270-273.

Рукопис подано до редакції 25.03.14

УДК 658.14: 338.24

А.Ю. ШАХНО, канд. економ. наук, І.М. МИГУЦЬКА, студентка
Криворізький національний університет

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

Представлено результати дослідження оптимальної структури капіталу на прикладі ПАТ«Північний гірничо-збагачувальний комбінат». Обґрунтовано необхідність визначення оптимальної структури капіталу за критеріями співвідношення: власного та запозиченого капіталу, різних джерел фінансування діяльності підприємства. Запропонована модель оптимальної структури капіталу та підвищення ринкової вартості підприємства. Визначено шляхи