

УДК 630*232.22 + 630*165.5

В.П. КУЧЕРЯВИЙ¹, М.Л. КОПІЙ²

ПЕРСПЕКТИВИ ВІДТВОРЕННЯ ТА РЕКРЕАЦІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ ВНАСЛІДОК СІРЧАНИХ РОЗРОБОК (НА ПРИКЛАДІ ТЕРИТОРІЇ ЯВОРІВСЬКОГО СІРЧАНОГО КАР'ЄРУ)

Охарактеризовано основні стадії формування території Яворівського сірчаного кар'єру та виділено кілька видів панівних ландшафтів. Проведено соціологічне опитування респондентів шляхом анкетування щодо облаштування та ревіталізації території навколо кар'єру шляхом створення рекреаційних об'єктів. Здійснено аналіз основних напрямків створення рекреаційної зони на досліджуваній території. На основі статистичних даних динаміки розвитку Яворівського району здійснено оцінку сучасного стану окремих показників діяльності. На підставі отриманих результатів запропоновано систему заходів щодо відновлення порушених земель, покращення екологічної ситуації на цій території та формування сприятливого інвестиційного клімату для створення відпочинкових і спортивно-оздоровчих комплексів на території аналізованого об'єкта. Запропоновано зосередити особливу увагу на створенні в межах порушених ландшафтів лісових масивів, парків і лісопарків.

Ключові слова: порушені землі, рекреаційна територія, соціологічне опитування

Вступ. Яворівський район Львівщини, на території якого розташоване Новояворівське ДГХП «Сірка», належить до аграрно-промислових районів області з інтенсивно розвинутою промисловістю і сільським господарством. Історичний ландшафт Яворівщини сформувався внаслідок сільсько-господарського освоєння земель, вирубки лісів і розширення орних угідь. Заселення Яворівщини відбувалось впродовж XIV-XV ст. Вздовж долин формувались невеликі села, які займали близько 7% території, ліси – 13%, рілля та пасовища – 57%. Досліджувана територія відзначалась значною перезволоженістю в долинах річок та заболоченістю місцевості [1, 4].

Територія колишнього ДГХП «Сірка» розміщена в межах Надсанської низовини. Цей регіон простягається від кордону з Польщею до м. Львова смугою (до 50 км) пагорбів до 50 км завширшки та висотою від 100-120 до 400 м н.р.м., що розділяє Малополицьку та Надсанську низовини. У межах Надсанської низовини розташований найбільший в Україні за глибиною (до 90 м) Яворівський сірчаний кар'єр [2, 4]. По контуру кар'єру розміщено три зовнішні відпрацьовані відвали розкривних порід. Відвали № 1 та 2 відсипані в основному відвалоутворювачами роторних комплексів. Об'єм відвалу № 1 становить 61,3 млн м³, висота сягає 30 м, відвалу №

2 – 50,2 млн м³, висота – 25 м. Розміри відвалів у середньому сягають 2000 x 1500 м. Поверхня відвалів, залежно від способу відсипки, має гребенистий або горбистий мікрорельєф, за винятком технологічних доріг. Відвал № 3 створений автотранспортною відсипкою. Частково схили відвалів піддаються ерозійним процесам [3]. Надалі кар'єр було заповнено водою (2002-2006 рр.), з півночі – водами річки Якша, зі сходу – річки Шкло, а з південного напрямку – річки Гноєнець. Штучна водойма, створена на місці колишнього сірчаного кар'єру, за об'ємом води сягає понад 200 млн м³. Площа акваторії озера становить близько 10 км², довжина берегової лінії – 12 км, глибина – 25-90 м залежно від конкретного місця розташування. Це призвело до порушення значних площ поверхні землі і знищення ґрунтового та рослинного покривів. Тому відтворення прилеглих територій є ключовим завданням для поліпшення атракційності даного регіону та ефективного функціонування цієї екосистеми у майбутньому.

Актуальність проблеми полягає у встановленні напрямів відновлення порушених земель, залучення їх до господарської чи рекреаційної діяльності. Території, на яких техногенний вплив є причиною знищення не лише ґрунту та рослинності, але й зміни гідрологічного режиму місцевості, забруднення повітря і води, прояву ерозійних процесів,

¹ **КУЧЕРЯВИЙ Володимир Панасович** – дійсний член Лісівничої академії наук України, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології, індивідуальний член Міжнародної федерації ландшафтних архітекторів (IFLA), Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна. Тел.: +38-098-058-98-95; E-mail: lanu@ukr.net

² **КОПІЙ Марія Леонідівна** – аспірант кафедри екології, Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна. Тел.: +38-097-765-13-82. E-mail: marykop@mail.ru

яроутворення, формування зсувів, селевих потоків, карстових явищ, займають значні площі. Прикладом такого антропогенно зміненого ландшафту є Яворівський сірчаный кар'єр у Львівській області. Тому важливим завданням є формування такого відновленого ландшафту, який був би максимально наближеним до первинного і виконував усі належні йому функції.

Об'єкти і методика. Відповідно до наших досліджень, у межах Яворівського озера можна відзначити існування кількох видів ландшафту: первинний – сформований до антропогенного впливу; історичний – характерний до початку гірничих робіт; техногенний – створений у процесі проведення гірничих робіт; відновлений – сформований на місці техногенного ландшафту. Кожен з цих видів ландшафту наслідує певні риси попереднього, але змінюється залежно від функціонального призначення. Відновлений ландшафт повинен відзначатися рівнинним рельєфом із незначними перепадами, що створює враження спокою, розслаблення та відпочинку. Особливу роль у позитивному сприйнятті відтворених ландшафтів має відігравати масштабність території та величина відкритих просторів, з достатнім вкращенням деревної рослинності, а також плавністю берегів озера, де чітко прослідковуються мілководдя берегів, які доцільно використовувати для формування пляжних зон. Оскільки досліджувана територія є фактично суцільним відкритим простором, то основним завданням є збереження та відновлення прилеглих ландшафтів, забезпечення господарського використання акваторії водойми, створення на місці колишнього сірчаного кар'єру і прилеглих територій. Особливу увагу потрібно зосередити на створенні масивних і смугових лісових насаджень, які зумовляватимуть формування сприятливого для відпочинку мікроклімату та дадуть змогу мінімізувати прояв ерозійних і зсувних процесів.

Поряд з аналізом існуючого стану ландшафтів, проведено соціологічне опитування шляхом анкетування (понад 1100 осіб), що дало змогу виявити ставлення жителів прилеглих міст і сіл, а також жителів інших районів Львівщини та сусідніх областей до облаштування та ревіталізації території Яворівського сірчаного кар'єру. На підставі розробленої анкети, що містила 16 запитань, вісім з яких закритого типу, два – відкритого, та шість з яких стосувались загальної інформації, проведено опитування респондентів. Після аналізу отриманих результатів здійснено оцінку ставлення опитуваних до ідеї створення рекреаційної зони в межах досліджуваного об'єкта. Водночас на основі аналізу статистичних даних динаміки розвитку Яворівського району (2013 р.), визначено його компонентну структуру природно-ресурсного потенціалу, земельного фонду, структуру економіки за видами економічної діяльності, демографічний та геоecологічний стан.

Результати і обговорення. Відповідно до результатів проведених досліджень відзначено досить низький рівень використання природно-рекреацій-

них ресурсів, що дає підставу зосередити значну увагу на більш активному розвитку рекреаційного потенціалу району шляхом запровадження дієвих заходів заохочення потенційних рекреантів до відвідування аналізованого району (рис. 1).

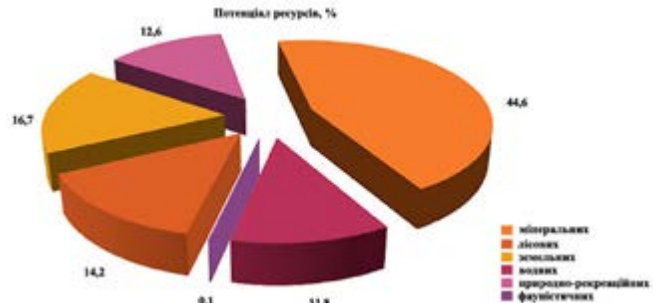


Рис. 1. Компонентна структура природно-ресурсного потенціалу Яворівського району

Аналіз земельного фонду Яворівського району дав змогу встановити істотну перевагу земель, вкритих лісовою рослинністю, та земель сільськогосподарського призначення. Відповідно до цього, пропонуємо зосередити увагу на збільшенні площі вкритих лісовою рослинністю земель за рахунок девастрованих територій, які потрібно рекультивувати і залісити, що дасть змогу підвищити ефективність використання земель, непридатних для сільськогосподарського використання (рис. 2).

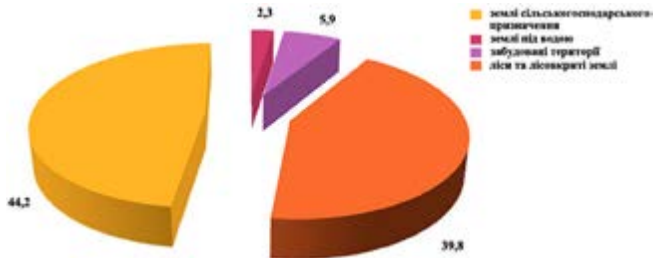


Рис. 2. Земельний фонд Яворівського району, %

Результати аналізу демографічного стану у районі свідчать про перевищення показника народжуваності над показником смертності, що має позитивний вплив на перспективи його розвитку. Відповідно, створення рекреаційної зони в межах аналізованого об'єкта сприятиме забезпеченню місцевого населення новими робочими місцями (рис. 3).

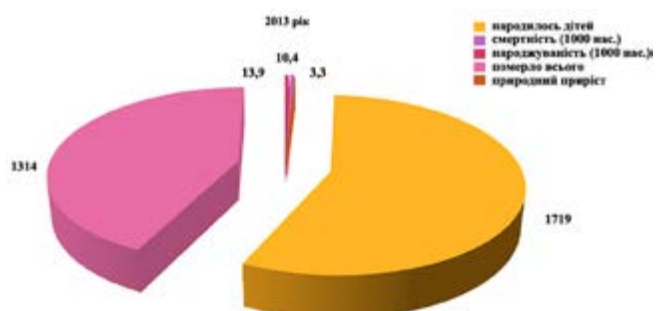


Рис. 3. Демографічний стан Яворівського району

Аналіз структури економічної діяльності району дав змогу відзначити значний відсоток зайнятості населення у промисловій діяльності, натомість участь мешканців у рекреаційній галузі займає значно меншу частку. На цей час, внаслідок розбудови додаткових пунктів пропуску через кордон, істотно зросла чисельність подорожуючих з прикордонних міст Польщі на територію Львівщини. Створення у найближчі роки відповідних умов для розбудови в межах Яворівського району рекреаційної інфраструктури дасть змогу активніше розвивати рекреаційну галузь і сприятиме істотному зростанню частки зайнятості населення у сфері надання послуг (рис. 4).

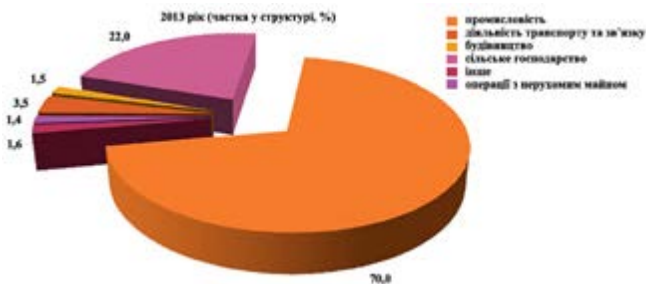


Рис. 4. Структура економіки району за видами економічної діяльності

За сукупністю показників (стан ґрунтового покриву, забруднення території шкідливими викидами, стан повітря) проаналізовано геоecологічний стан середовища Яворівського району та досліджуваної території і визначено показники стану довкілля (рис. 5).

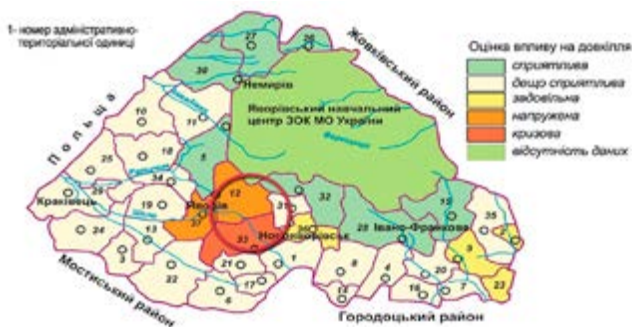


Рис. 5. Геоecологічна ситуація адміністративно-територіальних утворень Яворівського району

За результатами дослідження встановлено задовільний, напружений та кризовий стан в окремих міських, селищних та сільських територіальних утвореннях аналізованого району, що потрібно враховувати під час планування меліоративних заходів із покращення ecологічного стану середовища.

Дані соціологічного опитування продемонстрували значну зацікавленість респондентів у розвитку рекреаційної галузі у Яворівському районі (80,6%). Лише 15% опитуваних не зацікавлені у розвитку рекреаційної інфраструктури району, а 4,4% – байдуже ставляться до цього питання (рис. 6).

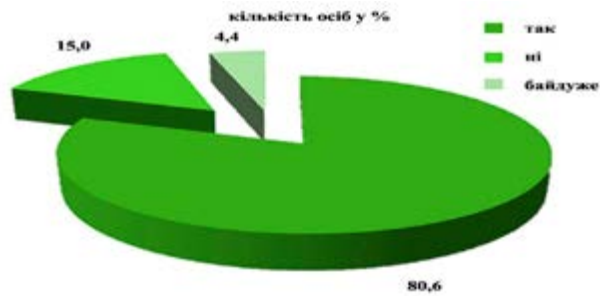


Рис. 6. Зацікавленість респондентів у розвитку рекреаційної галузі в Яворівському районі

Особливу увагу респонденти звертають на перспективи використання деастрованої території навколо Яворівського озера для рекреаційних потреб населення після її ecологічної реабілітації. За результатами опитування, 74,0% респондентів вважають цю територію придатною для рекреаційних потреб, 19,5% учасників опитування не змогли відповісти на запитання і спрогнозувати розвиток цієї території і лише 6,5% опитаних не вважають територію придатною для подальшого використання (рис. 7).

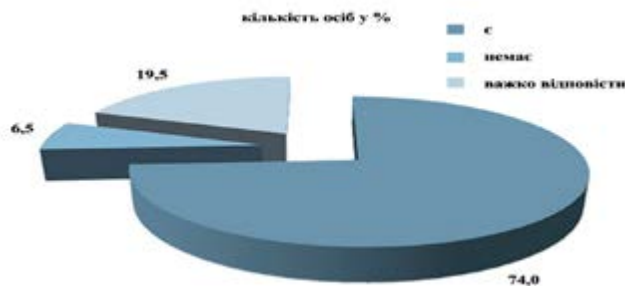


Рис. 7. Перспективність рекреаційного розвитку аналізованого об'єкта

Респондентам було запропоновано обрати із визначених складових елементів рекреаційної зони саме ті, які на їхню думку, повинні обов'язково бути присутніми в її складі. Найбільша кількість опитаних віддала перевагу наявності лісів, лісопарків та парків (23,4%), на другому місці – водних об'єктів (18,3%), на третьому – наявність чистого повітря (16,5%), а далі – наступні не менш важливі складові елементи. Результати проведеного опитування представлено на рис. 8.

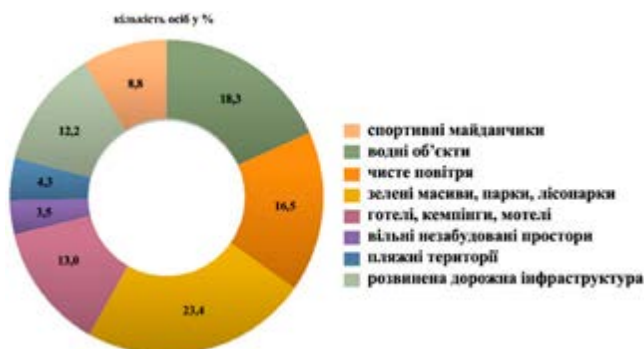


Рис. 8. Важливість присутності певних складових елементів у рекреаційній зоні

На думку респондентів, створення рекреаційної зони в межах аналізованої території сприятиме отриманню економічної вигоди – це нові робочі місця для жителів прилеглих територій (32,3%). Поряд з тим 29,4% опитаних вважають, що такий захід сприятиме формуванню відповідної інфраструктури, а 27,9% – сприятиме розширенню можливостей для якісного відпочинку в межах Львівщини (рис. 9).



Рис. 9. Переваги створення рекреаційної зони на аналізованій території

Водночас здійснювали аналіз співвідношення між видом відпочинку та віковою категорією відпочивальників, що надає перевагу певному виду відпочинку. Відповідно до опитування, встановлено, що активному (83,0%) та екстремальному відпочинку (97,0%) надає перевагу категорія відпочивальників у віці 19-29 років, зеленому туризму перевагу надають рекреанти у віці 19-29 років (45,0%) та у віці 50-75 (42,0%) років, а категорія відпочивальників у віці 30-49 років знаходиться на третій позиції. Серед тих, хто надає перевагу відпочинку на озерах та інших водних об'єктах – переважно молодь 19-29 років (55,0%) та відпочивальники вікової категорії 50-75 років (38,5%) (рис. 10).

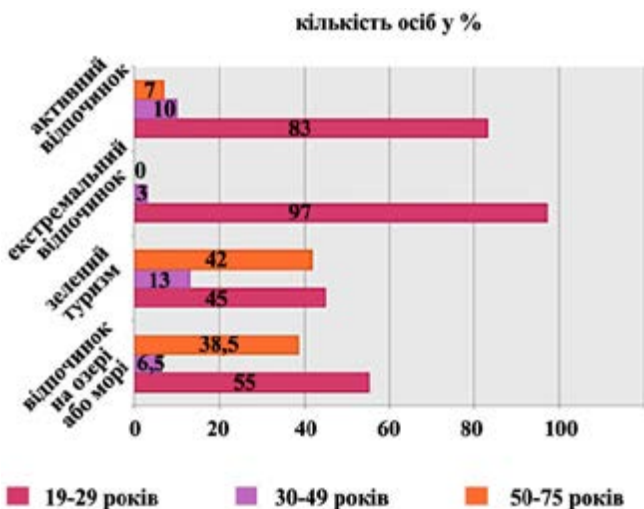


Рис. 10. Пріоритетність певного виду відпочинку

Відповідно до проведеного аналізу, встановлено, що найважливішими чинниками у виборі місць для

відпочинку є сприятливий клімат, комфортне соціальне та природне середовище перебування, що свідчить про потребу зосередження уваги на облаштуванні території навколо Яворівського озера задля створення привабливих умов відвідувачам рекреаційної зони (рис. 11).

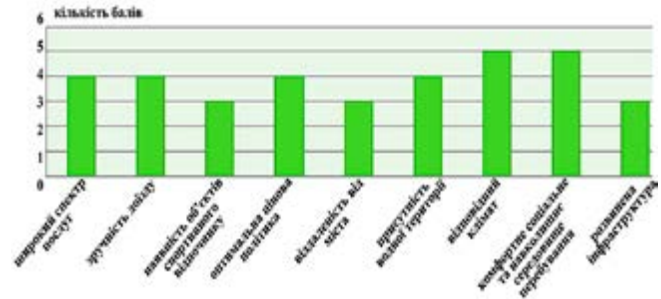


Рис. 11. Критерії вибору місця для відпочинку

На підставі опитування респондентів встановлено найважливіші фактори, які, на їхню думку, мають істотний вплив на розвиток аналізованої території як рекреаційної зони. Одним із найважливіших є залучення міжнародних інвестицій (55,0%). Наступним чинником є активна позиція мешканців Яворівського району у відтворенні цієї території (32,0%), а також здійснення різноманітних заходів щодо популяризації майбутнього рекреаційного об'єкта та організація обговорень перспектив подальшого його використання (13,0%).

Респондентам пропонувалось визначити основні заходи, які, на їхню думку, спонукали б потенційних відпочивальників відвідати проектовану рекреаційну зону. Серед запропонованих заходів визначено найважливіші: активна рекламно-інформаційна кампанія, сприятливі умови для різного виду відпочинку, підвищення туристичної привабливості об'єкта, формування туристичних маршрутів і зелених зон, організація масових культурних і громадських заходів та інші.

Аналіз результатів анкетування дав змогу визначити основні підходи у плануванні структурних складових елементів досліджуваної території та встановити параметри їх відсоткової участі (рис. 12).

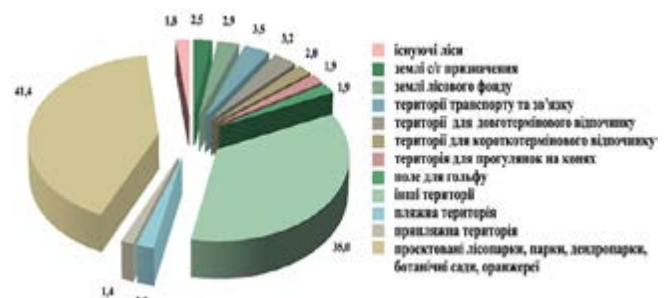


Рис. 12. Пропозиції щодо планування аналізованої території, %

Відповідно до пропозицій респондентів, значну площу території пропонують відвести для створення лісових масивів, парків, лісопарків. Найбільш придатними деревними породами для створення

лісових насаджень у цих умовах є сосна звичайна, дуб звичайний, дуб червоний, вільха чорна, береза повисла, акація біла, обліпіха та інші.

Поряд з цим, створення лісових насаджень на території порушених земель сприятиме формуванню оптимального мікроклімату, зменшенню забруднення території шкідливими елементами та створенню сприятливого інвестиційного клімату для залучення коштів на будівництво відпочинкових і спортивно-оздоровчих комплексів в межах Яворівського сірчаного кар'єру.

Висновки. У межах Яворівського озера виділено кілька видів ландшафту: первинний – сформований до антропогенного впливу; історичний – характерний до початку гірничих робіт; техногенний – створений у процесі проведення гірничих робіт; відновлений – сформований на місці техногенного.

На підставі наявного стану ландшафтів, анкетування респондентів, статистичних даних динаміки розвитку Яворівського району, встановлено позитивну тенденцію ставлення опитуваних до облаштування порушених територій з метою формування рекреаційної зони (74,0% респондентів вважають цю територію придатною для рекреаційних потреб).

Детальний аналіз результатів анкетування дав змогу провести планування аналізованої території, де найбільшу частку території (41,4%) пропонують відвести під облаштування лісових масивів, парків, лісопарків. Застосування невибагливих лісових деревних порід у цих умовах є значно ефективнішим для зменшення витрат на фітомеліоративні роботи. Поряд з тим, створення лісових насаджень на території порушених земель сприятиме відновленню ландшафтів, покращенню екологічного стану середовища та формуванню сприятливого інвестиційного клімату для залучення коштів на будівництво відпочинкових і спортивно-оздоровчих комплексів на території аналізованого об'єкта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мануїлова Г.М. Фітомеліорація деастрованих ландшафтів в умовах Львівщини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація» / Г.М. Мануїлова. – Львів, 2004. – 20 с.

2. Міллер Г.П. Ландшафтознавство: теорія і практика : навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Міллер Г.П., Петлін В.М., Мельник А.В. – Львів: вид-во ЛНУ ім. І. Франка, 2002. – 172 с.

3. Рекультивация та фітомеліорація: навч.-метод. посібник / В.П. Кучерявий, Я.В. Генік, А.П. Дида, М.М. Колодко. – Львів: Світ, 2006. – 116 с.

4. Яворівська районна державна адміністрація [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.javoriv-rda.gov.ua>

В.П. Кучерявий, М.Л. Коній

ПЕРСПЕКТИВЫ ВОССОЗДАНИЯ И РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОВРЕЖДЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ СЕРНЫХ РАЗРАБОТОК (НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ ЯВОРОВСКОГО СЕРНОГО КАРЬЕРА)

Охарактеризованы основные стадии формирования территории Яворовского серного карьера и выделено несколько видов преобладающих ландшафтов. Первичный – сформирован до антропогенного воздействия, исторический – характерен до начала проведения горных работ, техногенный – созданный в процессе проведения горных работ, восстановленный – сформирован на месте техногенного. Каждый из этих видов ландшафта наследует определенные черты предыдущего, но меняется в зависимости от функционального назначения. Нашей задачей является формирование такого восстановленного ландшафта, который был бы максимально приближенным к первичному и выполнял все свойственные ему функции. Такой восстановленный ландшафт должен отличаться равнинным рельефом с незначительными перепадами, что создает впечатление спокойствия, расслабления и отдыха. Особую роль в положительном восприятии воспроизведенных ландшафтов должна играть масштабность территории и величина открытых пространств, с достаточным вкраплением древесной растительности, а также плавностью берегов озера, где четко прослеживается мелководье берегов, которые целесообразно использовать для формирования пляжных зон. Параллельно проведен социологический опрос респондентов путем анкетирования по обустройству и ревитализации территории вокруг карьера путем создания рекреационной территории. Проанализированы основные направления формирования рекреационной зоны на исследованной территории. На основании статистических данных динамики развития Яворовского района проведена оценка настоящего состояния отдельных показателей деятельности. Отмечен достаточно низкий уровень использования природно-рекреационных ресурсов, что дает основание сосредоточить значительное внимание на более активном развитии рекреационного потенциала района путем создания благоприятных условий для использования данной территории и внедрения действенных мер по поощрению потенциальных рекреантов к посещению района. На основании полученных результатов предложена система мероприятий возобновления деградированных территорий. Предложено на большей части территории сформировать лесные массивы, парки и лесопарки с целью быстрого восстановления поврежденных земель, улучшения экологической ситуации на данной территории и создания благоприятного инвестиционного климата для строительства зон отдыха и спортивно-оздо-

ровительных комплексов на территории анализируемого объекта.

Ключевые слова: поврежденные земли, рекреационная территория, социологический опрос

V. Kucherjavyj, M. Kopyj

**PROSPECTS OF RESTORATION
AND RECREATIONAL USE OF DEGRADED
LANDS AS A RESULT OF SULFURIC MINING
(AN EXAMPLE OF YAVORIV SULPHURIC
QUARRY TERRITORY)**

Yavoriv district of Lviv region, in which it is situated the Novoyavoriv SMCE «Sulphur», is one of the districts of intensiv development industry and agriculture. Historical landscape of Yavoriv district was formed as a result of agricultural development of lands, deforestation and expansion of arable lands. Socio-economic development of Ukraine and Lviv region particularly in 1960-1990th Jears contributed to a significant mining of such minerals as sand, clay, sulfur by open method. The former SMCE «Sulphur» is located near the city Yavoriv within Nadsyansky Lowland, which is the part of Roztocha district.

The restoration of degraded lands is an urgent problem of our time. Areas where technogenic impact contributes to the destruction not only soil and vegetation, but also to the hydrological regime change, land air and water pollution, soil erosion, landslides formation, mudslides, catastrophic floods, karst phenomena occupy large areas. Yavoriv sulphuric quarry is an example of such anthropogenically altered landscapes.

It is noted the existence of several types of

landscapes within Yavoriv lake: primary landscape which was formed under anthropogenic influence; historical landscapes – that was typical before the start of mining operations; industrial landscape – created in the process of mining operations; restored landscape – formed on place of industrial landscape. Each of these types of landscape mimics some features of the previous one, but varies depending on functionality. Therefore, our task is the formation of such restored landscape that would be as close to the original and perform all appropriate functions.

The respondents of survey by questionnaire regarding construction and revitalization of the area around the quarry by creating a recreational area is conducted. The most important items of the questionnaire, is the assess the idea of creating a recreational area on the investigated area. Based on statistics of Yavoriv District, the analysis of the current state of some indicators of its activity is conducted. Detailed analysis of the survey allowed to use the information in planning of structural components of the study area and correcting interests of their participation. It is noted a positive dynamics of attitudes on resettlement of degraded areas in order to create recreational zone (74,0% of respondents think that this territory is suitable for recreational purposes).

Based on the results of study it is suggested to create on most of the territory forests, parks and forest parks. Most suitable tree species are: pine, oak, red oak, black alder, buckthorn, white acacia and others. Also forest stands creation will contribute to faster restoration of damaged lands, improving the environmental situation on the area and creating a favorable investment climate to raise funds for the construction of recreational and sport facilities on the territory of analyzed object.

Key words: degraded lands, recreational area, sociological survey