

природокористування в долині річки Стрипи повинно бути спрямоване на удосконалення рекреаційної інфраструктури, для урізноманітнення видів рекреаційної діяльності, вивчення рекреаційного попиту, моди, формування пропозицій рекреаційного ресурсу, відтворення особливо цінних ландшафтів, місцевостей, сприяти відновленню, природних екосистем через розширення водозахисних смуг, облаштування повноцінних пляжів біля населених пунктів, проводити роз'яснювальну природоохоронну роботу серед населення.

Список використаних джерел

1. Малі річки України: Довідник / А. В. Яцик, Л. Б. Бишовець, Е.О. Богатов та ін.; За ред. А. В. Яцика.-К.: Урожай, 1991. – 296 с.
2. Паламарчук М. М., Закорчевна Н. Б. Водний фонд України: довід. пос. – К.: НікаЦентр, 2006. – 320 с.
3. Яцик А.В. Водне господарство в Україні / А.В. Яцик, В.М. Хорєв. - К.: Генеза, 2010. - 156 с.

Гончар М.

*магістрантка II курсу спеціальності 101 Екологія
Науковий керівник – доц. Стецько Н.П.*

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ КАЛУШ-ГОЛИНСЬКОГО РОДОВИЩА КАЛІЙНОЇ СОЛІ

Калусько-Голинське родовище калійних солей – родовище, яке тривалий час було сировинною базою для виробництва мінеральних добрив, металічного магнію, технічної та харчової солей, ядохімікатів, рідкого хлору, каустичної соди, соляної кислоти, хлорвінілу, поліхлорвінілових і карбонідних смол. Знаходиться у Калуському районі Івано-Франківської області, у внутрішній зоні Передкарпатського передового прогину, площа близько 80 км². Історично склалось так, що поклади кам'яної солі експлуатувалися протягом майже 2-х століть (від 1826 року) спочатку шляхом видобування природних розсолів, а згодом за допомогою камер вилуговування. Пізніше почали розробляти поклади полімінеральних калійно-магнієвих солей, що залягають серед кам'яної солі. У другій половині 1980-х років, розвідані запаси до глибини 600 м становили 475 млн т. Поклади простежувалися у вигляді пластів і лінз потужністю 10-40 (рідше 60 м), завдовжки 2,5-3 км, на глибині 15-1000 м. Видобування калійних солей здійснювалося на 3-х рудниках («Голинь», «Калущ», «Ново-Голинь») та єдиному в світовій практиці відкритому Домбровському кар'єрі, а перероблення сировини – на калійному заводі

і на хімічно-металургійному комбінаті. Калійний завод уведено в експлуатацію у 1966-68 рр., зупинено у 2001 р. [1, с.25]. Загальна площа його території 1063,5 га, річна проектна потужність 499,2 тис. т. Калійні солі у рудниках «Голинь», «Калуш», «Ново-Голинь» видобували на 7-ми шахтних полях. Запаси руди на рудниках повністю вичерпані, а об'єм вироблених порожнин становить близько 19 млн м³. Нині 3 шахтні поля заповнені розсолами з пульпою, 2 затоплені соляними розчинами, 2 знаходяться у «сухій консервації». Рудники «Голинь», «Калуш», «Ново-Голинь», Домбровський кар'єр, 2 відвали засолених ґрунтів, 2 хвостосховища та шлаконакопичувач калійного заводу є потенційно небезпечними та можуть спричинити просідання земної поверхні, утворення провальних воронок, карстів, зсувів, забруднення водних об'єктів і земель. На території шахтних полів відпрацьованих рудників розташовано 256 житлових будинків і промислових об'єктів міста Калуш, 91 житловий будинок (18 знесено) у селі Хотінь, 7 споруд промислового призначення на вентиляційному стовбурі «Хотінь», 285 житл. будинків і 7 промислових споруд с. Кропивник, 304 житлових будинки та 16 промислових споруд села Сівка-Калуська [1, с.26].

Домбровський кар'єр експлуатується з 1967 р. і є єдиною діючою сировинною базою для видобутку калійної руди. За весь період експлуатації з Домбровського кар'єру видобуто 35,4 млн. м³ розкритих порід і 14,7 млн. м³ калійної руди, разом 50,1 млн. м³ гірничої маси. Балансові запаси, що залишилися становлять 32 млн. т. Механізм утворення соляних розсолів у Домбровському кар'єрі – це результат взаємодії атмосферних опадів з соленосними породами і його об'єм залежить від кількості опадів і площі водозбору. На сьогоднішній день площа водозбору атмосферних опадів становить 360-380 га. З урахуванням середньорічної кількості опадів 700 мм, поступлення вод в кар'єр тільки за рахунок атмосферних опадів становить 2,5-2,7 млн. м³ в рік. Крім цього з припиненням відкачки дренажних вод у зовнішні водойми весь приток води з гравійно-галькового водоносного горизонту здійснюється в кар'єр. Таким чином загальний приток вод в кар'єр може сягнути 5 млн. м³ в рік. Розраховуючи зміни, що сталися в динаміці поступлення вод в кар'єр, реальною є небезпека затоплення токсичних відходів хімічних виробництв, що накопичені в південній ділянці кар'єру.

На північній частині кар'єру прогресують карстові утворення, що супроводжуються виникненням глибоких пробойн у напрямку до р. Сівка, яка є притокою р. Дністер. Попадання вод річки Сівка в кар'єр може миттєво затопити його [4, с. 6].

Видобуток руди та експлуатація переробного комплексу супроводжувались негативним впливом на довкілля. Порожнини рудників «Калуш» та «Ново-Голинь», які не експлуатуються, не були закладені твердими матеріалами, які б підтримували в стійкому стані гірничий масив, а стали заповнюватись розсолами. Цей спосіб «закладки» не гарантує надійну роботу підтримуючих гірничих масивів міжкамерних ціликів, внаслідок чого відбувається просідання даної поверхні з її затопленням та утворенням провальних воронок. В місцях просідання поверхні відбувається засолення підземних вод за рахунок видавлення їх з видобувних камер при просіданні [5, с.30-35].

Розробка на Калуш-Голинському родовищі калійних солей почалась з 1867 року. Експлуатація рудника припинилась у 1978 році. Видобуток каїнітових і сильвінітових руд проводився камерною системою розробки на відокремлених один від одного виїмкових ділянках: Північному сильвінітовому, Північному і Центральному каїнітових та Хотінському полях.

На даному етапі поверхня рудних полів ліквідованої шахти «Калуш» знаходиться у стані перетворення внаслідок процесу зрушення земної поверхні ускладненого карстово-провальними проявами.

Рудник «Ново-Голинь» розташований на сході від міста Калуша і складений двома рудними полями відробленими у 1966-1995 рр.: «Східна-Голинь» і «Сівка-Калуська». Загалом на руднику «Ново-Голинь» налічувалось 12158,5 тис. м³ пустот, які ліквідовуються. Зрушення земної поверхні фіксується з 1979 р. Просадкові процеси над відробленими полями ведуть до формування мульд, у яких розвивається заболочення та утворюються озера.[3, с. 23]. Над Східним полем Голині утворюються локальні мульди зі швидкістю до 10-11 мм/рік і максимальним просіданням до 1 метра, що призводить до підтоплення поверхні. Загалом очікується заболочення 105 га і формування озера площею 23 га. Максимальне просідання становитиме до 28 м. Контури майбутнього озера перетинають русло ріки Кропивника, а максимальна просадка відбудеться за 40 м від нього. При розвитку провальньо-карстового процесу аналогічного руднику «Калуш», гарантовано засолення поверхневих та підземних вод. Загалом у мульду зсуву на кінець зрушення входять 257 жилих будинків, залізнична колія та промислові споруди рудника «Ново-Голинь», з них буде підтоплено 168 будинків [2, с. 245].

На дільниці «Сівка-Калуська» просідання фіксуються з 1989 р. із швидкістю до 11 мм/рік з формуванням двох локальних мульд. Тут очікується формування на кінець зрушення складної за формуою мульди

з підтопленням 115 га поверхні. У середній її частині сформується складне за контуром озеро площею 57 га. Максимальне просідання, ймовірно, досягне 19,5 м. У випадку прояву карстово-провальних процесів очікується взаємодія розсолів шахтних виробок із поверхневими та підземними водотоками. Це поле стане відправним пунктом техногенного засолення ріки Сівки, яка протікає по центру міста Калуша та буде весь час збагачуватися солями. У просадову мульду поля Сівка-Калуська потрапляють 268 жилих будинків із школою, з них 104 будинки будуть підтоплені. Враховуючи: видобувні камери висотою до 80 м на здвоєних пластах; зони, де виходять теригенні породи під четвертинні відклади представлені розсланцьованими глинами (мидлярками) схильними до самовивалювання; відхилення фактичного складу розсолу від проектного, слід очікувати активізації просадових процесів, що може привести до розриву суцільності водозахисної стелини із наступним витісненням великої маси розсолів із підземних порожнин у водоносні горизонти, як наслідок, до втрати великої кількості житлового фонду в селищах Кропивник і Сівка-Калуська і забруднення підземних вод на значних відстанях [6, с.45-48].

Реальна об'єктивна оцінка існуючого техногенно-екологічного стану району є завданням надзвичайно актуальним. Важливо встановити всі загрозливі тенденції та розробити комплекс обґрунтованих природоохоронних заходів для недопущення катастрофічних наслідків і гарантування безпечних умов проживання місцевого населення. Отже, існуючі для території Калуша та прилеглих сіл проблеми мають комплексний екологічно-соціальний характер.

Список використаних джерел

1. Головач В. Ф. Стан гірничопромислових геоконструкцій Калуш-Голинського родовища калійних солей та заходи для їх екологічної оптимізації // Екол. безпека та збаланс. ресурсокористування. 2010. № 2.
2. Іванов Є. Ландшафти гірничопромислових територій / Є. Іванов. – Львів : ВЦ ЛНУ ім. І.Франка, 2007. – 332 с.
3. Комплекс геофізичних досліджень в межах відроблених шахтних полів рудника «Ново-Голинь»/ Е.Д. Кузьменко, В.І. Шамотко // Звіт з науково-дослідної роботи. – Львів : Карпатське відділення Інституту геофізики НАНУ, 1996. – 148 с.
4. Манюк О.Р. Науково-практичні засади захисту довкілля від забруднення високомінералізованими розсолами (на прикладі Калуш-Голинського родовища калійних солей): дис. канд. наук: 21.06.01 / О.Р. Манюк. – 2009. – 20 с.
5. Проведення моніторингових спостережень над шахтними полями Калуш-Голинського родовища калійних солей: звіт по г/д № 1(396н/08). Частина 1. – Калуш : Державне підприємство «НДІ галургії», 2008, – 103 с.
6. Результати геофізичного моніторингу на рудних полях відпрацьованих рудників Калуш-Голинського родовища : звіт ПДП «Спецгеологорозвідка». – Івано-Франківськ, 2008. – 69 с.