

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

13.05 – КМР.1795 “С” 2021.23.10.016 ПЗ

ХОМИЧ АНАСТАСІЯ ВАДИМІВНА

2022 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет землепорядкування

УДК 332.3:631.48

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету
землепорядкування

Т.О. Євсюков

« » _____ 2022 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри
управління земельними ресурсами

О.С. Дорош

« » _____ 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА
на тему «Еколого-економічні основи рекультивациі порушених земель внаслідок
видобутку бурштину»

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»
Освітня програма Геодезія та землеустрій
Магістерська програма окощина земель
Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Гарант освітньої програми
доктор економічних наук, професор А.Г. Мартин

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

кандидат економічних наук, доцент _____

Є.В. Бутенко

Виконав А.В. Хомич

КИЇВ – 2022

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет землевпорядкування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
управління земельними ресурсами

д.е.н., проф. _____ О.С. Дорош
«__» _____ 2022 року

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ
Хомич Анастасії Вадимівні

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма Геодезія та землеустрій

Магістерська програма Охорона земель

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Еколого-економічні основи рекультивациі порушених земель внаслідок видобутку бурштину»

Затверджена наказом ректора НУБіП України від «23».10.2021 року № 1795 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру за 10 днів до захисту.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи загальна інформація про об'єкт дослідження, картографічні матеріали у растровому форматі, нормативно-правові акти, що регулюють земельні відносини в Україні, статистичні збірники та відповідні літературні джерела.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Теоретичні засади рекультивациі порушених земель;
2. Загальна характеристика території об'єкта дослідження;
3. Еколого-економічні основи рекультивациі порушених земель внаслідок видобутку бурштину.

Перелік графічного матеріалу: карта-схема еколого-економічної придатності сільськогосподарських угідь Володимирецької селищної ради Володимирецького району Рівненської області, Карта-схема існуючого стану використання земель Володимирецької селищної ради Володимирецького району Рівненської області, карта-схема складу категорій земель та обмежень щодо використання земельних ділянок в охоронних зонах Володимирецької селищної ради Володимирецького району Рівненської області, карта-схема перспективного використання та охорони земель Володимирецької селищної ради Володимирецького району Рівненської області, схема GNSS-спостережень на території Володимирецької селищної ради Володимирецького району Рівненської області

Дата видачі завдання «23» жовтня 2020 року

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____

Завдання прийняв до виконання _____

Є.В. Бутенко

А.В. Хомич

РЕФЕРАТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна магістерська робота має наступну структуру: список скорочень, вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел та додатки.

В першому розділі розкрито теоретичні засади рекультивації порушених земель, а також охарактеризовано види порушених земель та аналіз основних причин, які призвели до цього. Питання нормативно-правового забезпечення рекультивації земель в Україні завершує перший розділ кваліфікаційної магістерської роботи.

У другому розділі було розглянуто основний об'єкт дослідження – родовище бурштину «Володимирець / Східний», а саме загальна, просторова, інженерно-геологічна характеристики території об'єкта. Розділ завершується вивченням основних технологій видобутку бурштину у родовищі.

У третьому розділі обґрунтовано вплив ринку бурштину на кількість порушених земель, що потребують рекультивації, а також алгоритм основних заходів щодо відновлення порушених земель. В кінцевому результаті розглянуто еколого-економічні основи рекультивації порушених земель внаслідок видобутку бурштину.

Дана робота має необхідні діаграми та таблиці, які наглядно ілюструють тему дослідження.

У висновках представлено дослідження економічних і екологічних засад охорони земель, порушених внаслідок видобутку бурштину, описані масштаби пошкоджених ділянок земель, розглянуто найефективніші способи рекультивації порушених земель.

Ключові слова: рекультивація, порушені землі, відновлення земель, техніко-економічні показники, напрям рекультивації.

НУБІП України

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ
НУБІП України

ПЗФ – природно-заповідний фонд

СЗЗ – санітарно-захисна зона

РПЗ – рекультивация порушених земель

ЦВ – цільове використання

НУБІП України

ПРП – потенційно родючі породи

ПЗ – порушені землі

ВБ – видобуток бурштину

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗМІСТ	
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РЕКУЛЬТИВАЦІ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ	15
1.1. Види порушених земель та аналіз причин які призвели до цього.....	15
1.2. Нормативно-правове забезпечення рекультивациі земель в Україні... ..	20
1.3. Основні види та напрямки рекультивациі земель.....	24
Висновки до першого розділу.....	32
РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ОБЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ	34
2.1. Просторова характеристика території.....	34
2.2. Інженерно-геологічна характеристика родовища бурштину «Володимирець Східний».....	41
2.3. Стратиграфія та характеристика технології видобутку бурштину у родовищі.....	47
Висновки до другого розділу.....	55
РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ РЕКУЛЬТИВАЦІ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ ВНАСЛІДОК ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ	57
3.1. Ринок бурштину та його вплив на кількість порушених земель, що потребують рекультивациі.....	57
3.2. Алгоритм заходів із рекультивациі, щодо відновлення порушених земель.....	63
3.3. Еколого-економічні складові рекультивациі земель.....	67
3.4. Вплив військового стану в Україні на проблему незаконного видобутку бурштину.....	71
Висновки до третього розділу.....	73
ВИСНОВКИ	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	79
ДОДАТКИ	85

ВСТУП

До появи людини у природі були свої правила. Природне середовище підтримувало певний баланс та порядок. З появою людини природне середовище стало використовуватись більш інтенсивно, але до серйозних змін це не призводило до певного часу.

З розвитком технологій, застосовуючи досягнення науково – технічної революції, людина в ХХ столітті нанесла природному середовищу серйозної шкоди. Збитки настільки великі, що запобігти або хоча б мінімізувати їх настільки складно, а в деяких випадках навіть неможливо.

Щоб не посилили подальшу деградацію довкілля, людина має вчитись раціонально використовувати природні ресурси, які і так є обмеженими, керуючись принципом сталого розвитку.

Проблема раціонального використання природних ресурсів гостро постає зараз у всьому світі. Україна також не стоїть осторонь. Однією з причин величезних змін ландшафтів є нещадне видобування корисних копалин, а саме бурштину.

Після Революції Гідності незаконний видобуток бурштину в Україні збільшився. Ця практика набула безпрецедентних масштабів і сприяла деградації великих лісових масивів у бурштиноносних районах, переважно в північно-західній частині країни (Волинське Полісся). Україна має друге після Калінінграда місце покладів бурштину в світі. Проте легально видобувається лише близько 4 тонн на рік, тоді як незаконна розробка, в якій беруть участь кілька тисяч людей, становить 150-200 тонн. За розрахунками української влади, через це держбюджет може втрачати до 200-300 млн доларів на рік. Конфлікти навколо контролю над родовищами призводять до регулярних зіткнень між окремими групами, залученими до цієї практики, і багата на бурштин частина країни стала територією, яку держава не може (чи не хоче) контролювати. Це супроводжується масовою корупцією, тісним взаємопроникненням кримінальних угруповань і місцевої влади, а з боку центральної влади – відсутністю волі виправити ситуацію в регіоні. Справа з нелегальним

видобутком бурштину, хоч і є нішевою, але може стати матеріалом для ширшого осмислення багатьох патологій у функціонуванні української держави.

За 31 рік незалежності влада кілька разів заявляла, що ухвалить закон, який наведе лад у всьому бурштиновидобувному секторі. Однак, на думку багатьох

експертів, подібний нормативно-правовий акт не потрібен – в українському законодавстві існують відповідні акти (насамперед Закон про державний контроль за видобуванням і використанням дорогоцінних металів і каміння), які регулюють надання концесії на розробку родовищ бурштину. Додатково можна

отримати дозвіл на проведення геолого-гірничих робіт, щоб отримати знання про реальні запаси бурштину на тій чи іншій земельній ділянці. Основна проблема,

однак, полягає в тому, що складний шлях, передбачений чинним законодавством (який потребує згоди кількох відомств, у тому числі Держгеонадр, Міністерства

екології та природних ресурсів та обласних рад) для отримання цих ліцензій було ефективно використано для блокування входу нових учасників на ринок

видобутку бурштину. Про це добре свідчить той факт, що до 2014 року ліцензії мали лише три компанії – дві державні та одна приватна.

Ефективне блокування надання концесій було пов'язане з тим, що для більшості людей, які займаються нелегальним видобутком бурштину, нинішній

стан справ є найсприятливішим – оскільки гарантує колосальні прибутки без оподаткування та контролю з боку держави. Водночас основною проблемою

галузі є низькі штрафи за видобуток бурштину без дозволів. Крім того, торгівля чи інше використання (наприклад, переробка) незаконно видобутого бурштину

в Україні досі не карається. У результаті люди, які купують бурштин (за низькими цінами у шахтарів), який є ключовим для всього сектора, а потім

продають його з численними проколами після контрабанди за кордон, можуть усе ще почуватися безкарними.

Недостатність положень кримінального кодексу навіть призводила до ситуацій, коли після конфіскації бурштину торговці могли добитися його

повернення через суд – найчастіше, пред'являючи фальшиві документи (від ліцензованих компаній), що підтверджують законність його походження, або

просто даючи хабар судді. Як наслідок, найбільш уразливою групою, залученою до такої практики, є шахтарі, спіймані на гарячому, а не люди, які мають від цього найбільший прибуток.

Згідно з чинним законодавством, можна врегулювати і легалізувати видобуток бурштину, але необхідно врегулювати торгівлю цим матеріалом. Під час засідання Верховної Ради 7 лютого відбулося голосування за «Бурштиновий акт», який передбачав, серед іншого, впровадження регіональних бірж. Проте врешті законопроект не набрав достатньої кількості голосів і повернувся до комітету.

Закон викликав багато дискусій – на думку його критиків – не стільки легалізуючи сферу видобутку та торгівлі бурштином, скільки забезпечуючи правові підстави для збереження нинішньої системи, сприяючи заволодінню (спеціально створеними для цих потреб компаніями) бурштину, змов нинішніх бенефіціарів цього сектору, тобто бурштинової мафії.

Влада не може впоратися з масштабним незаконним видобутком бурштину. Київ де-факто віддав контроль над настиною Подісея злочинним групам, які діючи у тісному зв'язку як з місцевими, так і з центральними представниками міліції, прокуратури, СБУ та світу політики, отримують від такої практики багатомільйонні прибутки. Більшість дій влади є неефективними і не обмежують

явище в цілому. Це пов'язано з тим, що представники бурштинової мафії роками мають сильних союзників у столиці. Це підтверджує основну проблему в цьому секторі, тобто елементарне невиконання чинного законодавства та небажання

Києва боротися з існуючими корупційними системами. У підсумку вся процедура може скоротитися максимум в найближчі роки через падіння цін на бурштин.

Наслідком грабіжницького видобутку бурштину в Україні є катастрофічні екологічні втрати, з якими влада боротиметься роками. Хоча в Києві говорять про гектари лісів, знищених внаслідок такої практики, на думку багатьох експертів, загальна площа лісових масивів спустошених незаконним видобутком бурштину, становить щонайменше кілька тисяч гектарів.

Передумовами для виникнення бурштинової лихоманки є висновок і її наслідків, виділяють:

- Україна посідає друге місце у всьому світі за запасами бурштину, маючи найвищий у світі відсоток ювелірного бурштину;

- складна політична та економічна ситуація в країні за останні роки;
- попит та ціни на бурштин зростають, особливо на світовому ювелірному ринку та в промисловості;

- жителі областей, де найбільші поклади бурштину як правило мають низький рівень зайнятості та дохід;

- корупція в правоохоронних органах;
- низька юридична відповідальність за незаконний видобуток;
- правові та бюрократичні проблеми, які пов'язані з веденням законної

діяльності, пов'язаної з видобутком бурштину та інших корисних копалин, які

тривалий час відтоувхували потенційних інвесторів від інвестування в законну розробку родовищ;

- відносна дешевизна і простота технології видобутку бурштину завдяки його поверхневому заляганню.

Усе вищезазначене зрештою призвело до значних масштабів незаконного видобутку бурштину.

Актуальність теми. Обрана тема в даний час є особливо актуальною, так як, на сьогоднішній день відсутній єдиний підхід до розуміння проблеми рекультивації земель. На жаль, на Україні цим питанням здебільше нехтують.

Проблему рекультивації порушених земель зводять здебільшого до вирішення двох взаємопов'язаних основних завдань – технічного вирішення проблеми рекультивації порушених земель та формування нового природного ландшафту.

Нині питання гармонійної взаємодії людини та природи набуло своєї актуальності та постало перед Світом у першочерговості. Постійне намагання збільшити продуктивність праці з метою отримати як найбільше доходу супроводжується підвищенням ступеня конфліктності взаємодії людини з навколишнім середовищем.

Особливо це стосується обмежених ресурсів, якими є поклади бурштину. Родовища бурштину активно розробляються також у багатьох країнах світу, а саме: США, Канаді, Росії, Мексиці, Домініканській Республіці, Італії, Польщі та

Україні. Як свідчить інформація із відкритих джерел, найбільше бурштину видобувається у Калінінградській області Російської Федерації. Видобуток бурштину, у всьому Світі складає від 700 до 900 тонн кожен рік, з них 400 – на території Калінінградської області. Упродовж 2011 – 2021 років різко збільшились обсяги видобутку бурштину в Україні, зокрема на території

Рівненської, Волинської та також Житомирської областей. За офіційними даними у 2021 р. в нашій країні видобули 4 т. бурштину. Для прикладу, обсяги незаконного видобутку складають 120 – т. кожен рік і досі зростають.

Поряд із видобутком бурштину, постала проблема рекультивациі земель на яких здійснюється ця діяльність. На сьогодні рекультивациа порушених земель обтяжується тим, що відсутня єдина методика оцінки збитків руйнації ґрунтового покриву і крім того перетворення техногенних ландшафтів у природні. Частково це також пояснюється тим, що період інтенсифікації всіх галузей економіки не враховував шкоди завданої природним ресурсам при економічній оцінці видобутку.

Насамперед, треба також мати єдиний методологічний апарат економічної оцінки земель, на яких пропонується видобуток покладів бурштину. Саме це дозволить визначити реальні збитки, що наносяться у процесі видобутку копалин та подальшого відновлення територій і рекультивациа порушених земель.

Мета і завдання роботи. Метою даної роботи є науковий синтез підходів щодо рекультивациі (повернення) порушених земель у господарське використання із створенням продуктивних, раціонально - організованих елементів антропогенних ландшафтів, попередження негативних наслідків змін природно - територіальних комплексів.

Завданням даної роботи є дослідження видів порушених земель, аналіз причин, які призвели до цього, а також порівняння основних видів та напрямків рпз.

Отже, в процесі дослідження було поставлено наступні завдання:

1. Охарактеризувати види порушених земель та основні напрямки рекультивациі

2. Проаналізувати нормативно-правове забезпечення рекультивациі земель в Україні

3. Розкрити масштаби робіт із рекультивациі в Рівненській області на землях, порушених видобуванням бурштину на прикладі родовища бурштину «Володимирець Східний»

4. Дослідити ринок бурштину в Україні та світі, визначити його вплив на кількість порушених земель, що потребують рекультивациі

5. Визначити еколого-економічні основи рекультивациі порушених земель внаслідок видобутку бурштину

6. Проаналізувати вплив військового стану в Україні на проблему незаконного видобутку бурштину.

Предмет дослідження це процес наукового синтезу інструментів поліпшення (відновлення) якісних характеристик земель порушених внаслідок видобутку бурштину.

Об'єкт дослідження: родовище бурштину «Володимирець Східний» розміщеного в смт. Володимирець Вараського району Рівненської області.

Методологія та методи дослідження. Вибір методів дослідження проводився виходячи з комплексного аналізу інформації про рекультивацию порушених земель.

В процесі наукового дослідження було використано наступні методи:

- абстрактно-логічний (загальні положення про негативний вплив видобутку бурштину);

- порівняння (порушені землі до видобутку бурштину та після);

- метод узагальнення;

- монографічний (аналіз наукових публікацій із питань деградації земель внаслідок видобутку бурштину);

НУВБІП УКРАЇНИ - історичний (аналіз історичних аспектів формування територій під незаконним видобутком бурштину);
 НУВБІП УКРАЇНИ - камеральний (збір картографічних, літературних та інших джерел для вибору оптимальних методологічних підходів).

НУВБІП УКРАЇНИ Інформаційною базою роботи є нормативно-правові акти, що регулюють земельні відносини в Україні, дані досліджень державного підприємства «Науково-дослідний та проектний інститут землеустрою», статистичні збірники та відповідні літературні джерела.

НУВБІП УКРАЇНИ **Наукова новизна результатів дослідження.** У даній роботі йдеться про покращення стану та продуктивності порушених земель. По-перше, ст. 171 ЗК України останні відносяться до деградованих земель, які також повністю втратили господарську й еколого-економічну цінність, крім того, фітопродуктивність техногенних ландшафтів, яку можливо визначити якнайменше через 10-15 р. та лише за умов повного заростання його поверхонь рослинністю.

НУВБІП УКРАЇНИ В Україні виникає потреба в розв'язанні питання видобутку корисних копалин, які досліджували у своїх працях українські науковці: Л.В. Дейнеко, А.Я. Сохнич, В.В. Горлачук, А.М. Третяк, В.М. Трегобчук, Г.В. Черемко, М.І. Яцків, Р.А. Іванух, М.І. Поляков, Т.С. Чибрик, Г.А. Зайцев, В.І. Єметанін.

НУВБІП УКРАЇНИ Слід зазначити, що окремі аспекти проблеми відтворення порушених земель і повернення їх у господарський обіг із забезпеченням при цьому мінімального негативного впливу на довкілля залишаються недостатньо вивченими.

НУВБІП УКРАЇНИ У даному науковому дослідженні розглянуті такі питання:

1. Розкрито сутність процесу рекультивації земель й підвищення вимог щодо нього.
2. Розглянуто порядок проведення етапів рекультивації земель
3. Дано опис видів порушених земель та аналіз причин, що призвели до цього
4. Проведено порівняння відомих методів рекультивації

5. Проаналізовано ринок бурштину та його вплив на кількість порушених земель, що потребують рекультивациі

6. Представлено дослідження економічних і екологічних засад охорони земель, порушених внаслідок видобутку бурштину, описані масштаби пошкоджених ділянок.

Разом з тим, врахуємо те, що Україна займає 2 місце у світі з запасами бурштину, як за його кількістю, аналогічно і корисними властивостями, врегулювання законного видобутку бурштину є нагальним питанням, в той же час потрібно враховувати наступне:

- посилити кримінальну відповідальність за несанкціонований видобуток та також купівлю бурштину;

- необхідно організувати ринок бурштину та також створити бурштинову біржу, що може визначити загальну ціну та реалізувати це на умовах ринку;

- зацікавленість, переважно економічну і соціальну місцевих громад у легальному видобуванні бурштину;

- відкритий порядок здійснення ліцензії на видобування бурштину за її обов'язкової рекультивациі земель.

У магістерській роботі запропоновано декілька варіантів відновлення земель, які постраждали після видобутку бурштину та способи врегулювання питання рекультивациі на законному рівні.

Практичне значення. В процесі написання магістерської роботи було проаналізовано матеріали щодо відновлення порушених земель після закінчення експлуатації родовищ

Структура магістерської роботи. Наукова робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ

НУБІП України

1.1. Види порушених земель та аналіз причин які призвели до цього

Україна – одна з найбагатших на родовища корисних копалин країн світу на її території, яка займає лише 0,4 % світової суші, зосереджено 5 % світових мінеральних ресурсів, знайдено 20 тисяч родовищ з 97 видами корисних копалин [1], з них відкрито і оцінено понад 9 тисяч (Рис.1.1).



Рис. 1.1. Поклади бурштину в Україні

Величезні площі порушених земель і відвалів гірничих порід, застарілі та екологічно небезпечні технології гірничодобувних робіт значно погіршили унікальні ландшафти, що негативно позначається на здоров'я і працездатність

НУБІП України

населення. Недосконалість законодавчої бази, перехід до ринкових відносин і нових форм власності, політична нестабільність гальмують відновлювальні роботи, які затягуються або не проводяться взагалі. Все це обґрунтовує доцільність вирішення конкретної проблеми.

Рекультивация охоплює землі, на яких у результаті гірничо-геологічних, будівельних та інших робіт змінилися структура рельєфу, екологічний стан ґрунтів і материнських порід, гідрологічний режим.

Рекультивация земель є одним з ефективних заходів у вирішенні проблеми раціонального використання земельних ресурсів і проблеми охорони навколишнього природного середовища в цілому. Основним завданням рекультивации є приведення порушених земель у стан, придатний для використання в сільському, лісовому й рибному господарствах, для промислового та цивільного будівництва, створення рекреаційних зон шляхом виконання комплексу спеціальних робіт і заходів. [2]

Рекультивация земель – це такий комплекс заходів, мета яких відновлення продуктивності порушених земель, регенерація ґрунтового покриву, а також поліпшення стану та родючості цих земель.

Порушені землі – ті землі, які втратили свою первісну екологічну та господарську цінність внаслідок порушення ґрунтового покриву, яке спричинила виробнича діяльність людини або дії природних явищ.

Відповідно до земельного законодавства України підприємства, організації та установи всіх форм власності при видобутку корисних копалин, проведенні геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт зобов'язані:

- привести вивільнені ділянки до придатного для використання стану;
- знімати, використовувати й зберігати родючий шар ґрунту під час проведення робіт, пов'язаних із порушенням земель. [3]

Не проведення рекультивации порушених земель є грубим порушенням положень про охорону природи і земель.

Через несанкціонований характер видобутку бурштину більшість порушених територій не рекультивуються. Застосування помпового методу

Н видобутку призводить до руйнування природних комплексів: зниження родючості ґрунтів, ерозії, порушення стоку підземних вод; зміни мікроклімату; відмирання дерев та знищення трав'яного покриву; шкода, нанесена біорізноманіттю колосальна.

Рекультивация порушених земель проводиться тільки на підставі проектів рекультивациі, розроблених спеціалізованими проектними організаціями, які отримали позитивний результат державної екологічної експертизи.

Рекультивация порушених земель здійснюється для їх відновлення в таких цілях: водогосподарських, сільськогосподарських, лісгосподарських, рекреаційних, природоохоронних, будівельних та санітарно-оздоровчих. [52]

Рекультивациі підлягають ті землі, які відчували зміни у структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів та материнських породах внаслідок проведення будівельних, геологорозвідувальних, гірничодобувних та інших робіт. Отже об'єктами рекультивациі (Рис. 1.2) можуть бути як землі, що зайняті кар'єрними виробками, відвалами, териконами та відстійниками, так і території, які порушені під час видобування і збагачення корисних копалин. Звичайно треба враховувати, що, в кожному окремому випадку напрями рекультивациі і перелік робіт будуть відрізнятись. [4]

забруднені землі, у яких у зв'язку з антропогенною діяльністю змінився зміст речовин, які викликають негативні наслідки для біосфери.

порушені землі, а саме території, на яких зруйновано або повністю знищено рослинний та ґрунтовий покрив, гідрографічну мережу, змінено рельєф та ін;

Об'єкти рекультивациі

Рис. 1.2. Основні об'єкти рекультивациі земель

До порушених земель відносяться території, на яких відкритим способом добувають нерудні будівельні матеріали, торф та корисні копалини, у результаті утворюються нетрадиційні форми рельєфу, які класифікуються як кар'єрні виїмки: фрезерні поля, машино-формувальні кар'єри (при видобутку торфу); кар'єри піску, піщано-гравійні матеріалів, карбонатної сировини, глини (при видобутку нерудних будівельних матеріалів).

Крім вище зазначених, розрізняють інші види порушених земель, які стають об'єктом рекультивації, зокрема: звалища міських та інших поселень, промислових та інших відходів; насипу при ліквідації транспортних шляхів, греблі при ліквідації гідроспоруд тощо.

Концептуально рекультивацію порушених земель можна подати такими основними положеннями:

- аналіз еволюції порушених земель з метою вивчення у змінених геосистемах трансформації природних компонентів та розробка способів управління геологічними та біологічними процесами у рекультивційний період;

- аналіз природних, технологічних та соціально-економічних умов для обґрунтування спрямування використання порушених земель;

- розробка способів рекультивації з окремих видів порушених земель, створення спеціальних інженерно-екологічних систем оптимізації функціонування природних геосистем [41]. Основними групами чинників (Рис. 1.3.), що є причиною утворення порушених земель є:



Рис. 1.3. Основні групи чинників, які є причиною утворення порушених земель

Окрім вище зазначених існують також і інші, а саме:

1. Території складування міських та промислових відходів
2. Насип при ліквідації транспортних шляхів
3. Кавальєри вздовж водопровідної та осушувальної мережі каналів та русел річок, які виправляються
4. Дамби при ліквідації гідроспоруд
5. Траншеї при проведенні різних будівельних робіт. [5]

Роботи з рекультивації земель виконують послідовно і на даний час рекультивацію порушених земель проводять в три етапи:

- підготовчий етап, ціллю якого є обстеження та вивчення вже порушених та земель, які зараз на етапі порушення, складання техніко-економічних обґрунтувань і технічних робочих проєктів з рекультивації

- гірничотехнічний етап насамперед передбачає виконання робіт щодо підготовки земель, що звільнилися після гірничих розробок родовищ до подальшого цільового використання в народному господарстві.

- біологічний етап, який включає заходи щодо відновлення родючості порушених земель, спрямовані на поліпшення агрофізичних, агрофізичних, біохімічних та інших властивостей ґрунту.

1.2. Нормативно-правове забезпечення рекультивації земель в Україні

Відновлення природного середовища і екологічного стану земель є актуальною проблемою сучасності. За останніми матеріалами Державного агентства земельних ресурсів України загальна площа земель, які потребують відновлення в Україні становить 1,1 млн. гектарів, з них 644 тис. – деградовані землі, 435,4 тис. – малопродуктивні і 11,9 тис. гектарів – техногенно забруднені землі [6].

Нормативною базою рекультивації порушених земель є Земельний кодекс України та Закон України «Про охорону земель».

Зміст рекультивації порушених земель включає в себе комплекс організаційних, технічних та біотехнологічних заходів. Згідно з пункту 2 ст. 166 Земельного кодексу України в обов'язковому порядку рекультивації підлягають землі, що зазнали змін у структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів, материнських порід та у гідрологічному режимі внаслідок проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних і інших робіт. Вона здійснюється шляхом нанесення ґрунту, знятого при проведенні даного типу робіт, на малопродуктивні ділянки або ж на ділянки, що не мають ґрунтового покриву.

Не ефективність існуючих законів щодо охорони та рекультивації земель простежується роками, починаючи з дня проголошення незалежності України. Опрацювавши декілька інформаційних джерел можна сказати, що ефективного нормативно-правового забезпечення щодо відновлення порушених земель не має

і досі. Насправді це є нагальним питанням, адже проблема екології з кожним роком постає більш глобально.

Не ефективність законів простежується ще з 1990 року, коли в грудні Верховна Рада УРСР прийняла новий земельний кодекс УРСР та постанову «Про земельну реформу». Земельний кодекс передбачав проведення рекультивациі в залежності від утвердження нових форм власності на землю і віднової структури поділу земель на категорії за цільовим призначенням.

Постанова Верховної Ради України «Про земельну реформу» зобов'язувала органи державної влади провести інвентаризацію земель усіх категорій, при цьому визначивши ділянки, що використовуються не за цільовим призначенням, нерационально, або ж способами, що призводять до зниження родючості ґрунту, забрудненню екологічного середовища.

Саме ці документи стали початком земельної реформи в Україні, адже саме з 1990 по 2000 рік розпочалось оприлюднення намірів влади провести земельну реформу. Земельна реформа в Україні була однією з найбільш тривалих в світі. [51]

На мою думку земельна реформа та фінальний етап створення ринку землі (який планується на 2024 рік) значно вплинуть на ефективне використання земельних ресурсів, використання земель за цільовим призначенням, а також рекультивацию порушених земель.

Сучасний стан правового регулювання рекультивациі порушених земель в Україні характеризується відсутністю спеціального закону, який би чітко визначав основні засади діяльності та стратегію держави. [42]

Цьому питанню присвячена низка нормативно-правових актів різної юридичної сили, зокрема: Земельний кодекс України (ст. 166); Закони України «Про охорону земель» (ст. 52); «Про державний контроль за використанням та охороною земель «Про землеустрій», «Про оцінку впливу на довкілля», «Гірничий закон України»; «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року», Постанови Кабінету

Міністрів України від 17.12.2008 р. № 1098 “Про визначення розміру збитків, завданих унаслідок непроведення робіт з рекультивациі порушених земель” та ін. Відповідно до законодавства України, збитки, завдані внаслідок

порушення положень про надра, підлягають відкодуванню юридичними та фізичними особами, у тому числі іноземними, у повному обсязі, без застосування принципів зменшення розміру штрафу і незалежно від сплати екологічного податку (ст. 69 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища»).

Відповідно до статті 54 Кодексу України про адміністративні правопорушення від 07.12.1984 № 8073-X, непроведення рекультивациі порушених земель тягне за собою накладення штрафу на громадян від п’яти до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян і на посадових осіб – від десяти до тридцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян. [57]

Водночас, відповідно до статті 56 Закону України “Про охорону земель” від 19.06.2003 № 962-IV, юридичні і фізичні особи, винні в порушенні законодавства України про охорону земель, несуть відповідальність згідно із законом, а застосування до них заходів дисциплінарної, цивільно-правової, адміністративної або кримінальної відповідальності не звільняє винних від відшкодування шкоди, заподіяної земельним ресурсам. Сама ж шкода, завдана внаслідок порушення законодавства України про охорону земель, підлягає відшкодуванню в повному обсязі. [39]

Окрім цього, стандарти рекультивациі визначено в чинних міждержавних стандартах: ГОСТ 17.5.1.01-83 (“Рекультивация земель. Термины и определения”), ГОСТ 17.5.1.02-85 (“Классификация нарушенных земель для рекультивации”), ГОСТ 17.5.1.03-86 (“Классификация раскрывных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель”), ГОСТ 17.5.3.04-83 (“Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель”), ГОСТ 17.5.3.05-84 (“Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию”), ГОСТ 17.5.3.06-85 (“Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при проведении земляных

робот”), ГОСТ 175.4.01-84 (“Охрана природы. Рекультивация земель. Метод определения pH водной вытяжки раскывных и вмещающих пород”), ГОСТ 175.4.02-84 (“Охрана природы. Рекультивация земель. Метод измерения и расчета суммы токсичных солей в раскывных и вмещающих породах”),

настанові Мінвуглепрому України СОУ-Н 10.1.05420037.001:2007 “Правила біологічної рекультивації породних відвалів вугільних шахт України” та ін. [49]

Отже, правове регулювання проведення заходів з рекультивації порушених земель в Україні має декілька недоліків (Рис. 1.4), які негативно впливають на діяльність держави з раціонального використання та охорони земель.

Основними недоліками, які зводять нанівець діяльність держави з питань рекультивації порушених земель є:

Рис. 1.4. Основні недоліки нормативно-правового забезпечення

1) відсутність спеціального закону з питань рекультивації;

2) застарілі норми та стандарти з проведення рекультивації;

3) розгалуженість системи та повноважень органів, уповноважених на здійснення заходів, та декларативний характер їх функцій;

4) відсутність ефективного загальнодержавного планування заходів, неефективний моніторинг, виявлення та облік земель, які потребують рекультивації;

5) відсутність матеріально-технічної бази та недостатність фінансування заходів з рекультивації;

6) обмежена можливість залучення приватних суб'єктів до програм рекультивації на засадах державно-правового партнерства;

7) неефективна система економічного стимулювання і звозочення заходів;

8) відсутність ефективної системи контролю.

рекультивації земель в Україні

Вирішенням цих та інших проблем щодо проведення ефективних заходів у сфері рекультивації порушених земель повинно бути прийняття низки законів, які урегулюють усі прогалини. [40]

Ключовими аспектами України в сфері рекультивациі порушених земель як на мене є:

- Збільшення контролю над кримінальною відповідальність за незаконний видобуток корисних копалин

- Протекція земельних ресурсів

- Вивчення методів та способів рекультивациі порушених земель опираючись за закордонні джерела

- Використання земель за цільовим призначенням

- Виведення України на міжнародний ринок. [7]

1.3. Основні види та напрямки рекультивациі земель

Основні види рекультивациі земель

Приведення порушених земель в процесі добування корисних копалин в стан придатний для подальшого продуктивного використання в господарському обороті здійснюється в два етапи, які і є основними видами рекультивациі земель:

- перший етап – технічна рекультивациа;

- другий етап – біологічна рекультивациа.

Різницю між виконанням технічної та біологічної рекультивациі, а також етапи проведення наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Етапи проведення рекультивациі земель

Види рекультивациі	
Технічна	Біологічна
Етапи рекультивациі	
Формування відвалів	Нанесення активного шару

Планування поверхні відвалів, терас	Внесення органічних і мінеральних добрив
Забезпечення стійкого стану відкосів і відвалів	Висівання трав і озеленення
Утилізація порід і відходів	Відновлення потенціалу земель
Упорядкування земель до стану, придатного для користування	Проведення протиерозійних заходів
Відновлення ландшафтів	

Технічна рекультивация є попереднім етапом для біологічної рекультивации (Рис.1.4.) і передбачає виконання комплексу робіт, спрямованих на підготовку відпрацьованого кар'єру для подальшого освоєння.

Технічна рекультивация включає в себе багато заходів, але найважливішими з них є:

- формування рельєфу,
- осушення заболонених угідь і зрошення сухих ділянок,
- укриття забруднених ділянок шаром свіжого ґрунту,
- зміцнення укосів. [8]

Першим кроком до повернення землі споживчої вартості для людини є технічна рекультивация. Найважче її проводити поблизу шахт або промислових підприємств, де забруднення дійсно високе.

Після видобутку бурштину потрібно проводити технічну рекультивацию ділянки шляхом планування виробленого простору розкривними породами.

Після нанесення рослинного шару необхідно проводити планування ділянки та оранку з одночасним боронуванням.



Рис. 1.5. Технічна рекультивация порушених земель

Отже, технічна рекультивация виконується в процесі проведення гірничих робіт і нерозривно пов'язана із виробничим процесом видобутку бурштину. Рекультивация проводиться розкривними породами із стрічкового відвалу відмитими пісками продуктивного шару, що заповнюють карти намиву, безпосередньо під час проведення гірничих робіт.

Біологічна рекультивация є завершальним заходом по відновленню порушених земель (Рис. 1.6.) і передбачає розробку методів відновлення підвищення їх родючості, підбір асортименту видів рослин необхідних для освоєння рекультивованого кар'єру, розробку прийомів агротехніки і способів прискорення ґрунтоутворних процесів.

При проектуванні біологічного етапу рекультивации враховують вимоги по напрямках подальшого використання ділянки. [9]

Біологічна рекультивация по відновленню родючості ґрунтів включає в себе проведення комплексу агротехнічних заходів: внесення мінеральних добрив, посів сидеральних культур (жито та люпин), скошування та заорювання сидератів.



Рис. 1.6. Біологічна рекультивация порушених земель

Важливим завданням цього етапу рекультиваци є підбір рослин, які удобряватимуть ґрунт і покращуватимуть його структуру. В її основі повинні бути рослини, характерні для даної місцевості і місця (наприклад, посів трибів нащойно заліснених, пошкоджених лісах).

Біологічну рекультивацию часто називають хімічною, тому що іноді вона заснована на застосуванні хімічних речовин - добрив або препаратів, що змінюють рівень рН ґрунту. Але це єдиний спосіб реабілітації ґрунтів, зруйнованих промисловістю та використанням агресивних засобів захисту рослин. [10]

Напрямки рекультиваци земель

Рекультивация земель повинна здійснюватись за ландшафтно-екологічним принципом, що керується оптимальним співвідношенням різноманітних напрямів відновлення порушених земель, звичайно створення високопродуктивних ценозів, підвищення та відновлення родючості рекультивованих ґрунтів. І все ж головною метою 21 століття є запобігти негативний вплив техногенних утворень на довкілля.

Вибір напрямку та виду рекультивациі визначається природно-економічними умовами а в більшості випадків визначається тим, які землі були порушені в процесі розробки корисних копалин та як саме їх використовували.

До прикладу, коли розробками родовищ порушені родючі чорноземи та малогумусні, безструктурні підзолисті, дерново-підзолисті ґрунти не раціонально однаково підходити до вибору виду рекультивациі. Отже, важливо аналізувати ґрунтову характеристику, яка підкаже, які треба приймати рішення. Не менш важливим при виборі напрямку та виду рекультивациі є наступні показники: ступінь і вид засолення, рівень ґрунтових та підґрунтових вод, спосіб розробки родовища та ін. [50]

В більшості ефективність рекультивациі залежить від строків і якості її проведення. Звичайно треба врахувати, що відповідальність за передачу земель, які звільнилися після завершення робіт із добування корисних копалин в належний стан, вчасну гірничотехнічну рекультивацию покладається на керівників гірничодобувних підприємств, а за раціональне та вчасне використання – на землекористувачів, які приймають дані рекультивовані землі.

Повторне використання рекультивованих земель буде раціональним та ефективним тільки у разі правильного вибору напрямку відновлюваних робіт на порушених землях. Відтворити порушений ландшафт допоможе саме такий підхід та частково чи повністю відновити флору й фауну, яка була втрачена в процесі гірничих розробок. [11]

Потрібно звернути увагу й на те, що приведення порушених земель у стан, який придатний для повторного використання, дуже часто не збігається з попереднім їх призначенням.

Обґрунтування виду рекультивациі та наступного використання рекультивованих земель проводиться в кожному випадку на основі врахування комплексу різних чинників, наприклад: агрохімічний склад розкривних порід, ціна землі та її призначення в народному господарстві, соціально-економічні чинники і перспективи, географічне розташування, розвитку району розробки родовища.

У районах з м'яким і помірним кліматом і розвинутим сільським господарством доцільно проводити відновлення порушених земель для використання їх під сади, рілля, пасовища, сінокоси і т. д.

В районах, де є малоефективна або недоцільна сільськогосподарська рекультивация через різні причини, необхідно визначати можливість використання рекультивованих земель насамперед під ліси або забудову.

Вибір напрямку напрямку рекультиваті для території після видобутку має характеризувати найважливіші чинники не тільки території, що підлягає рекультиватії але й її околиці. [48]

Список факторів, від яких залежить вибір напрямку рекультиватії земель:

1. Екологічний потенціал ландшафту, тобто здатність природних систем без шкоди для себе віддавати необхідну людомству продукцію або робити корисну для нього роботу. Він обумовлений поєднанням багатьох природних факторів (температура, середня річна кількість опадів, висота снігового покриву, швидкість вітру, вологість, тривалість періоду зі стійким сніговим покривом та ін.), взаємодія яких визначає інтегральний екологічний ефект кожного конкретного ландшафту.

2. Медико-соціальна характеристика району, яка включає оцінку рівня хімічного забруднення ґрунтів, чистоти ґрунту за санітарним показником, епідемічної небезпеки ґрунту за санітарно-бактеріологічними показниками, чисельність населення.

3. Інженерно-геологічна характеристика порід: малопродатні або непридатні породи.

4. Наявність придатних розкривних порід родючого шару ґрунту (гумусові горизонти ґрунту) та потенційно родючих порід (зв'язні осадові породи).

5. Показники хімічного та гранулометричного складу порід:

pH, наявність фракцій менше 0,01 мм і більше 300 мм, рухомого Al, Na, CaCO₃, CaSO₄ · 2H₂O, токсичних солей.

6. Наявність радіоактивних елементів: у ґрунті та дородах.

7. Характеристика порушених земель за формою рельєфу: вирівняні, терасовані, плитоподібні, гребенеподібні та ін.

8. Морфометрична характеристика рельєфу: кут укосу уступу, глибина (для розрізу) або висота (для відвалу) щодо природної поверхні.

9. Характеристика зволоження порушених земель: сухі, помірно вологі, перезволожені, обводнені.

10. Система розробки родовища: безтранспортна, транспортно-відвальна, транспортна.

11. Геодинамічний стан району: рух (розтяг або стиснення) земної кори. [12]

Напрямок рекультивациі – це відновлення порушених земель насамперед для визначеного цільового використання. Розрізняють такі напрямки:

- Сільськогосподарського напрямку;
- Лісогосподарського напрямку;
- Водогосподарського напрямку;
- Рекреаційного напрямку;
- Будівельного напрямку;
- Санітарно-гігієнічного напрямку.

Сільськогосподарська рекультивациія створюються в районах розвиненого сільського господарства, на великих за площею відвалах чи кар'єрах. Це дорогий вид рекультивациії, адже до земель, де мають вирощуватися сільськогосподарські культури, ставляться дуже високі вимоги.

Лісогосподарську рекультивациію проводять там, де є можливість відновити ділянки лісу з цінними сортами дерев, зазвичай її ціна та вимога до агрохімічних характеристик ґрунту нижчі, аніж за сільськогосподарську рекультивациію.

Водогосподарська рекультивациія застосовується здебільшого на тих кар'єрах, які після відпрацювання заповнюються дощовими і ґрунтовими водами

. Їх вважають штучно зробленими озерами, що впорядковуються, в них також можуть запусити рибу, а їх береги озеленюють.

Рекреаційна рекультивація виконується недалеко від міст та великих населених пунктів метою яких є створення зон відпочинку. Вона поєднується з водогосподарською та також лісгосподарською рекультивацією.

Санітарно-гігієнічну рекультивацію виконують для консервації порушених земель, а також припинення шкідливої дії кар'єрів, та відвалів на природне середовище, якщо з якихось причин користування порушених земель вважається недоцільним.

Будівельна рекультивація – це насамперед підготовка порушених земель під спорудження житлових будинків, часто спортивних майданчиків, промислових підприємств, а також складів і т. д. Кар'єри засипаються відвальними породами, а їх стінки викладаються, підводяться дороги, теплотраси, переважно виконуються й меліоративні роботи (дренаж тощо). [13]

Крім того, виділяються такі види рекультивацій:

- ландшафтна рекультивація ;
- повна рекультивація ;
- постійна рекультивація ;
- тимчасова рекультивація ;
- рекультивація комбінованого напрямку.

Напрямок рекультивації обов'язково потрібно обрати до початку гірничих розробок з урахуванням комплексу регіональних фізико-географічних, геологічних та крім того соціально-економічних факторів.

При визначенні напрямку рекультивації керуються такими міркуваннями:

1. Аналіз природних факторів, властивостей ґрунту, особливостей рельєфу відновлюваної ділянки, гідрологічних особливостей.
2. Визначення перспективних напрямів господарського та економічного розвитку.
3. Технологічні можливості та інші чинники, що впливають на визначення доцільності вибору тієї чи іншої напрямку. [47]

Наприклад, у районах із сприятливими кліматичними та ґрунтовими умовами найперспективнішим буде вибір сільськогосподарського напрямку рекультивациі.

За наявності кар'єрних виробок та відповідних гідрологічних та гідрогеологічних умов доцільно влаштування водойм різного виду.

Землі, що не відповідають вимогам сільськогосподарського та лісгосподарського використання, віддають під будівельний напрямок рекультивациі.

За наявності глибоких котлованів, засипання яких економічно недоцільне, також вибирають пристрій водойм [46].

Після визначення напрямку рекультивациі приступають до проектування раціональних прийомів та методів виконання робіт.

Отже, правильний вибір напрямку рекультивациі передбачає наступну мету - раціональне повторне використання порушених земель в народному господарстві.

Висновки до першого розділу

На даний час проблема екології постає перед людством з кожним днем все масштабніше. В рамках нашої країни однією з причин екологічної небезпеки є незаконне видобування корисних копалин, а саме бурштину на який багата Західна Україна, що впливає на деградацію ґрунтів та повне знищення родючого шару.

Для правильного вибору напрямку та способу рекультивациі порушених земель потрібно опиратись на відповідні фактори та критерії, що однозначно є інструментом вибору. Важливо також дотримуватись усіх етапів рекультивациі земель послідовно, а саме підготовчий, технічний та біологічний етапи.

Незаконний видобуток бурштину впливає не тільки на екологічний стан ґрунтів в Україні, але і на держбюджет, який міг би збільшуватись за рахунок законного збуту бурштину, так як він належить багатству держави. Проте в Україні і досі не врегульовано нормативно-правове забезпечення, яке б вплинуло б на «чорний ринок» та осіб, які збагачуються державною власністю. На

превеликий жаль в країні лише декілька підприємств які законно видобувають бурштину та мають обов'язок рекультивувати землю після видобутку.

Рекультивацийні заходи є обов'язковими відповідно до норм чинного в Україні законодавства у разі порушення цілості ландшафту внаслідок господарської діяльності людини. Цей обов'язок впливає зі змісту ст. 14

Конституції України, згідно з якою основним національним багатством є земля, що перебуває під особливою охороною держави, а також із розд. 1 п. «г» ст. 5 Земельного кодексу України є принцип земельного права, відповідно до якого

при регулюванні земельних відносин має забезпечуватися раціональна ліквідація та охорона земель.

Загалом, щоб перевести видобуток бурштину в цивілізоване русло, необхідно переоцінити його ресурси, організувати легальний артільний спосіб розробки ресурсів, як це відбувається в багатьох країнах. Водночас слід зробити

доступним ринок надр, як у сусідній Польщі, де легально видобувають бурштин і продають його через біржу. Необхідно перекрити канали незаконної закупівлі бурштину, а за незаконний видобуток – збільшити штраф у кілька разів.

Отже вирішення проблеми нелегального видобутку необхідно встановити контроль над бурштиновою галуззю, відновлювати пошкоджені землі за рахунок штрафів та проводити раціональну політику видобутку бурштину.

**РОЗДІЛ 2 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА
ДОСЛІДЖЕННЯ**

2.1. Просторова характеристика території

Найбільші запаси бурштину в Україні зосереджені в Західній Україні, а саме в Рівненській, Волинській та Житомирській областях. Вони залягають в північній частині кожної з областей на глибині 20 – 30 метрів. Найбільший в Україні та один з найбільших у світі шматків бурштину було знайдено на родовищі в Рівненській області, де зосереджено видобування бурштину компанією «Сонячне ремесло». Після легалізації видобутку бурштину в Україні у 2019 році, в Рівненській області є 55 “бурштинових ділянок” (Рис.2.1), що були реалізовані через аукціони [14]

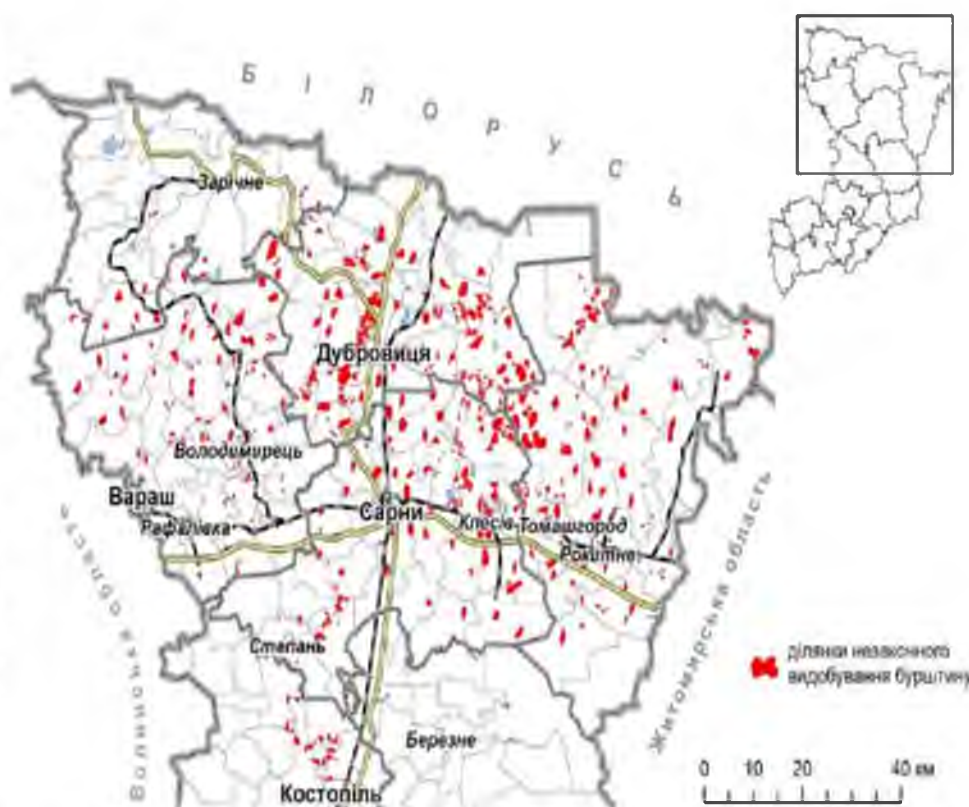


Рис. 2.1. Розташування бурштинових ділянок в Рівненській області

Через незаконний видобуток бурштину Рівненщина бореться з багатьма екологічними проблемами. Незаконний метод пошуку бурштину має вплив на

екологічну ситуацію, що призводить до значних збитків у лісовому та сільському господарстві регіону (Рис. 2.2.). Гектари землі, на якій були розташовані лісові та сільськогосподарські угіддя, після розроблення каменю виглядають як пустельні ландшафти з великою кількістю ям глибиною 3–8 м, які переважно затоплені та заболочені. На таких ділянках як правило безліч повалених дерев, ям, які ніхто не закопує, тому вони є причиною небезпеки для людей та худоби. Варто зазначити, що усі ці чинники призводять до трансформації складу рослинності, місця проживання тварин, втрати кормових та лікарських рослин, а також до кліматичних змін у регіоні. [15]

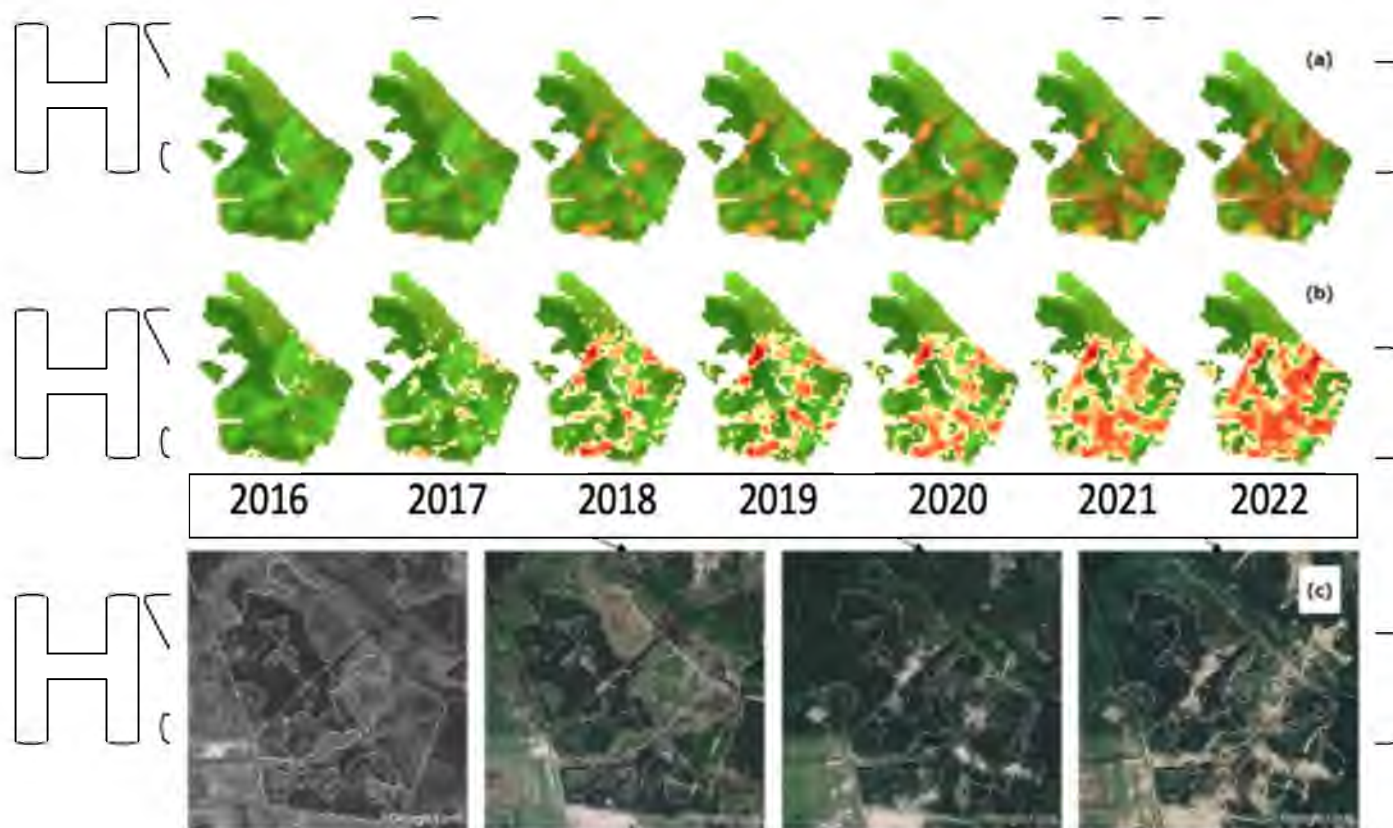


Рис. 2.2. Приклад нелегальних бурштинових збурень в період з 2016 по 2022 рік в Дубровицькому лісництві Рівненської області

За даними районних управлінь Держземагентства, згідно обстежень робочих груп, в Рівненській області внаслідок несанкціонованого видобування бурштину порушено 1046,36 га земель (Табл. 2.1.).

Таблиця 2.1.

Площі порушених земель Рівненської області

Назва адміністративно-територіальної одиниці	Порушено земель, га
Рівненський район(Березнівський р-н)	1,2
Вараський район(Володимирецький, Зарічненський р-н)	594,06
Сарненський район(Сарненський, Дубровицький, Рокитнівський р-н)	451,1
Усього по області	1046,36

Також на двох земельних ділянках, які надані в установленому законодавством порядку, здійснюється видобуток бурштину.

- Вараський район – 18 га (ТзОВ «Центр «Сонячне ремесло»);
- Сарненський район – 10,43 га (ДП «Бурштин України»).

Найбільшого негативного впливу видобуток бурштину приносить навколишньому середовищу. Від основних втрат потерпає лісовий фонд та сільськогосподарські угіддя. За останніми даними у Рівненській області через незаконний видобуток бурштину було знищено родючий шар ґрунту (Табл. 2.2.)

на площі понад 1000 гектарів землі та пошкоджено близько 400 га лісів. Мало

хто насправді замислюється про наслідки, проте варто звернути увагу, що на пошкоджених ділянках гине молодий ліс, який висадити заново просто неможливо, так само як і складно відновити родючий шар ґрунту на пошкоджених землях. Екологічні наслідки незаконного видобутку бурштину є катастрофічними. [16]

НУБІП України

Таблиця 2.2
Оцінка агроекологічного стану ґрунтів Рівненщини, порушених
нелегальним видобуванням бурштину

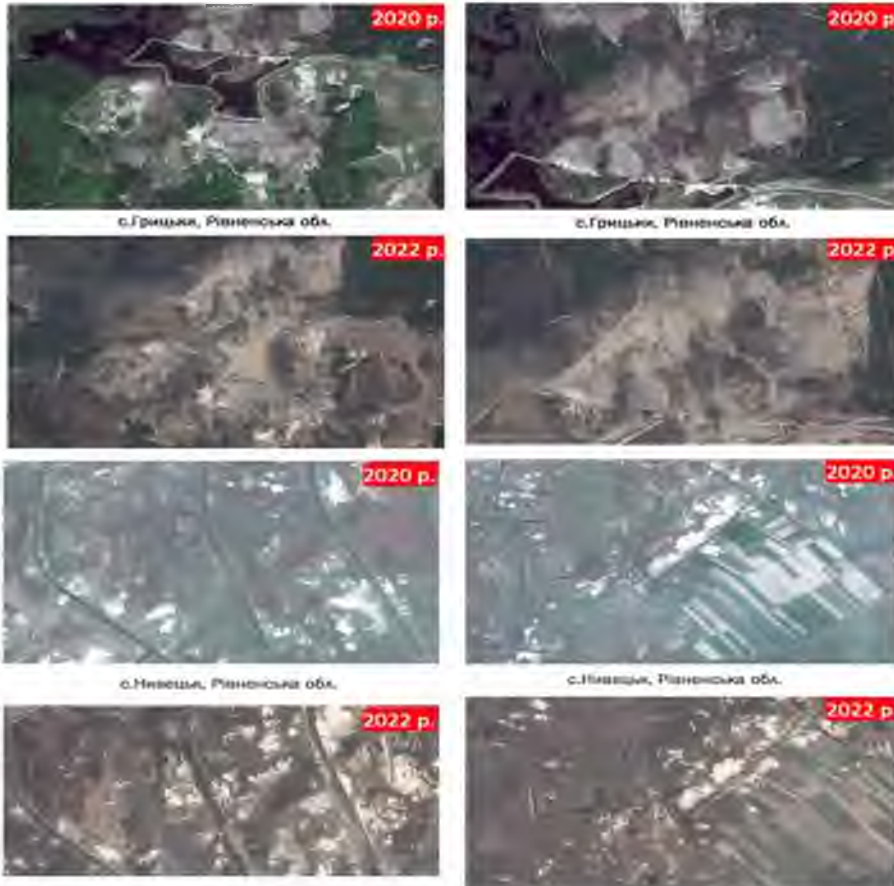
№ п.п.	Зразок ґрунту	Абсолютні показники						Показники відносно приросту до еталону					
		Вміст			Кислотність ґр. р-ну		Вміст Alрух	Вміст			Кислотність ґр. р-ну		Вміст Alрух
		гумусу	P205Кірс	P205Чир	pH-H2O	pH-KCl		гумусу	P205Кірс	P205Чир	pH-H2O	pH-KCl	
		%	мг/кг	мг/кг	од. pH	од. pH	мг/кг	%	%	%	%	%	
2	еталон	1,4	156,0	87,4	6,2	6,3	38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Ґрунт-порода - рівнина-1	1,7	194,0	109,0	4,9	4,8	56,5	21,4	24,6	24,6	-22,0	-23,5	48,7
4	Ґрунт-порода-нашип-1	0,4	36,7	19,7	5,7	5,6	2,7	-71,4	-76,4	-77,5	-9,0	-11,3	-92,9
5	Ґрунт-порода - рівнина-2	1,2	135,0	63,9	4,9	4,8	41,8	-12,9	-13,2	-26,9	-20,9	-23,3	10,0
6	Ґрунт-порода-нашип-2	0,5	31,1	18,1	5,0	5,0	12,0	-64,3	-80,0	-79,3	-20,3	-20,4	-68,4
7	Ґрунт-порода - рівнина-3	0,4	29,7	14,9	5,5	5,4	6,4	-74,3	-80,9	-83,0	-11,6	-14,4	-83,2
8	Ґрунт-порода-нашип-3	0,24	42,4	18,9	5,0	5,2	44,8	-82,9	-72,8	-78,4	-20,3	-17,6	17,9
Середнє арифметичне		0,8	89,2	47,4	5,3	5,3	28,9	-40,6	-42,7	-45,8	-14,9	-15,8	-24,0
НІР05		0,1	8,3	5,7	0,2	0,1	3,9						
Sx, %		4,9	4,4	4,1	4,5	4,0	4,5						

Звичайно вирішення проблеми рекультивациі земель після незаконного видобутку бурштину потребує технічних та людських ресурсів, які повинні бути спрямовані насамперед на відновлення порушених земель та боротьбу з нелегальним видобутком.

На порушених земельних ділянках залишається лише материнська порода, тобто те, з чого утворився цей ґрунт. Для того, щоб відновити ці землі для лісогосподарського чи сільськогосподарського використання потрібно відновлювати родючість ґрунтів. Тобто потрібно вкладати не малі бюджетні кошти на те, щоб в цих ґрунтах з'явився основний показник родючості – гумус,

простими словами видобуваючи бурштин ґрунт його втрачає. [56] Знімки зі супутника, які на прикладі лише декількох районів нелегального видобутку бурштину

В



Рівненської області демонструють катастрофічні масштаби змін ландшафту за останні роки (Рис. 2.3.)

НУБІП України

Рис. 2.3. Наслідки від видобутку бурштину в Рівненській області

Одним з найбільших родовищ бурштину в Рівненській області є «Володимирець Східний», яке є об'єктом дослідження даної роботи.

В адміністративному відношенні родовище «Володимирець Східний» розташоване в 0,3 км на схід від с.м.т. Володимирець Вараського району Рівненської області. В просторовому відношенні родовище орієнтоване в субширотному напрямі при довжині біля 1,7 км і ширині 1,1 км. [17]

В геолого-структурному плані родовище бурштину «Володимирець Східний» знаходиться в північно-східній частині Волино-Подільської плити, в межах Волинської монокліналі. Згідно з мінерагенічним районуванням



родовище розташоване на території Володимирецького бурштиноносного району Володимирецько-Дубровицької бурштиноносної зони західної частини Прип'ятського бурштиноносного басейну (Рис 2.4.).

Рис. 2.4. Космічний знімок. Родовище бурштину «Володимирець Східний»

Земельна ділянка, загальною площею 60,3247 га, ґрунтовий покрив якої порушений, розташована в північно-східній частині від с.м.т. Володимирець на території Володимирецької селищної ради і відноситься до категорії земель

промисловості, що перебуває у постійному користуванні ДП «Володимирецьке лісове господарство» в тому числі – ліси та лісовкриті площі – 60,3217 га.

Обласний центр (м.Рівне) знаходиться на віддалі 150 км на південь. В 13 км на південь від родовища проходить залізниця Ковель-Київ, найближча залізнична станція Антонівка знаходиться в 16 км на південний схід. На схід від межі родовища проходить вузькоколейна залізниця місцевого значення, яка зв'язує районні центри смт Заріччя, смт.Володимирець та залізничну станцію Антонівка Крім того в 16 км на південь проходить автошлях Ковель-Київ. Під'їзд до ділянки – автошлях з асфальтовим покриттям з північної сторони, та ґрунтова дорога – з південного заходу. [18]

Природні умови

Територія родовища бурштину знаходиться в північно-західному Поліссі України, яке характеризується помірно-континентальним кліматом. Літо тут тепле, з достатньою кількістю вологи, а зима порівняно тепла, малосніжна, з частими відлигами.

Середньорічна температура повітря становить $+7^{\circ}$

Найнижча температура повітря спостерігається в січні-лютому – мінус 22-26°C. Максимальна температура спостерігається в липні плюс 35°C.

Кількість опадів коливається в межах 400-1000 мм; 75% опадів випадає влітку.

Перші осінні заморозки настають в першій декаді вересня, останні – в кінці травня. Промерзання ґрунту настає на початку грудня і може досягати 80 см.

Сніговий покрив встановлюється в грудні і сходить в другій декаді березня. Товщина снігового покриву становить 15-22 см. Зимом часто бувають відлиги, дощі, мряки, після яких утворюється льодова кірка.

В рельєфному відношенні ділянка розташована в межах зниження моренно-зандрових рівнин крутістю 0-1°.

Ґрунтові води залягають на глибині до 3 м, які впливають на процеси ґрунтоутворення.

Ґрунтоутворюючими породами є воднольодовикові відклади та морени.

Грунти території земельної ділянки.

Згідно технічного звіту по ґрунтово-агрохімічному обстеженню земельної ділянки, що відводиться ТзОВ «Центр «Сонячне ремесло» для розробки родовища бурштину «Володимирець Східний», розміщеного в смт.

Володимирець Вараського району Рівненської області, виконаного спеціалістами ДП «Рівненський інститут землеустрою» ґрунтовий покрив ділянки представлений дерново-слабопідзолистими зв'язнопіщаними ґрунтами на воднольодовикових відкладах (шифр агропромислової групи ґрунтів 5б) та

дерново-прихованопідзолистими слабощепенуватими зв'язнопіщаними ґрунтами (шифр агропромислової групи 1б), які залягають на підвищенні в межах моренно-зандрової рівнини. [19]

Верхній родючий (рослинний) шар ґрунту характеризується низьким вмістом гумусу та незадовільними фізико-хімічними властивостями. А тому згідно Державного стандарту 17.5.3.06-85 при здійсненні кар'єрних розробок зняття родючого шару ґрунту не потрібно проводити.

Згідно статті 150 Земельного кодексу України дані ґрунти не відносяться до особливо цінних земель.

2.2. Інженерно-геологічна характеристика родовища бурштину «Володимирець Східний»

Інженерно-геологічна характеристика відкладів, які повинні бути залучені при розробці покладу бурштину родовища, приведена також з врахуванням результатів попередніх робіт та досліджень. В межах родовища виділяються наступні інженерно-геологічні елементи:

- комплекс флювіогляціальних відкладів середнього неоплейстоцену-палеогенових відкладів берекського регіорусу;
- комплекс палеогенових відкладів межигірського регіорусу.

Комплекс флювіогляціальних відкладів середнього неоплейстоцену-палеогенових відкладів берекського регіорусу

Флювіогляціальні і берекські відклади представлені жовтувато-світло-сірими, рідше світло-сірими і сірими пісками, переважно дрібно-середньозернистими з гравієм і галькою кварцу, гранітів, пісковиків і кременів потужністю 0,8-9,8 м, 3,1 м в середньому. [33]

Дрібні піски складають біля 70%, з перевагою фракції 0,25-0,05 мм – 57%. Питома вага пісків – 2,62-2,64 г/см³, об'ємна вага в пухкому стані 1,41-1,47 г/см³, у щільному – 1,49-1,58 г/см³, коефіцієнт неоднорідності – 3,5-4,7. Коефіцієнт фільтрації дрібних пісків становить 0,8-1,4 м/добу.

Глинисті породи даного комплексу складають біля 10%. В їх складі переважають супіски – до 78%. Пилуваті частини серед супісків складають біля 25%, глинисті – до 10%. Супіски щільні, тугопластичні. Число пластичності рівне 6-8%, коефіцієнт пористості – 0,58-0,62, питома вага супісків – 2,63-2,67 г/см³, коефіцієнт фільтрації рівний 0,04-0,19 м/добу.

Комплекс палеогенових відкладів межигірського регіонарусу

В літологічному відношенні комплекс цих відкладів належить до числа з найстійкішим складом, який представлений однорідною товщею пісків глауконітово-кварцового складу. Переважаючими серед піщаних порід являються різнозернисті з переважанням дрібно-середньозернистих піски, питома вага яких складає 2,76-2,82 г/см³, а об'ємна вага – 1,58-1,64 г/см³.

Попутні корисні копалини

Попутними корисними копалинами родовища можуть бути породи розкриву, продукти промивки бурштинвміщуючих відкладів і складові цінні їх компоненти.

Розкривні породи родовища представлені флювіогляціальними четвертинними і берекськими палеогеновими кварцовими різнозернистими, переважно середньо-дрібнозернистими пісками, що містять домішку рідких гравію і гальки кварцу та кременів, характеризуються близькістю речовинного складу і гранулометричних характеристик.

Продукти промивки бурштинвміщуючих межигірських відкладів по типоморфних характеристиках речовинного складу наближені до розкривних порід родовища. [53]

Придатність розкривних порід, а також продуктів промивки бурштинвміщуючих відкладів для можливого використання в якості попутних корисних копалин (як будівельної сировини) вивчалась шляхом встановлення фізико-механічних, мінералого-петрографічних та інженерно-геологічних їх властивостей. В процесі досліджень було проаналізовано 25 проб.

Лабораторні дослідження виконувались згідно вимог і за методиками ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний».

По всіх пробах визначались наступні показники:

- зерновий склад та модуль крупності;
- вміст пилюватих і глинистих часток, в т. ч. глини в грудках;
- вміст органічних домішок;
- густина насипна.

Класифікація пісків виконувалась у відповідності до «Дрібні заповнювачі природні, із відходів промисловості, штучні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт».

Оцінка можливої попутної придатності пісків виконувалась у відповідності з ДСТУ Б В.2.7-32-95 «Пісок щільний, природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови».

Згідно вимог ДСТУ Б В.2.7-29-95 розкривні піски і продукти (піски) промивки бурштинвміщуючих відкладів класифікуються як природні, рядові, щільні, важкі, з насипною густиною 1360 кг/м^3 в середньому.

За модулем крупності вивчені піски переважно відносяться до групи «дуже дрібних» (13 проб), а також – до груп «дрібних» (5 проб), «тонких» (3 проби) і «дуже тонких» (4 проби) пісків. Форма зерен переважно кутааста, рідше – обкатана, поверхня зерен гладка, рідше – щорстка.

Вміст фракції розміром менше 0,16 мм в пісках в цілому перевищує 15 і 20% та коливається в межах від 20 до 63,8 %, що не відповідає вимогам п. 4.5.1.5 і п. 4.5.2.4 ДСТУ Б В.2.7-29-95

По вмісту пиловидних і глинистих часток піски відносяться до груп:

- 3 надвисоким вмістом (2 проби);
- 3 дуже високим вмістом (13 проб);
- 3 високим вмістом (8 проб);
- 3 середнім і низьким вмістом (по 1 пробі).

Майже всі проаналізовані проби, за винятком проб №№ 385/2 і 436/1, за вмістом пиловидних і глинистих часток не відповідають вимогам ДСТУ Б В.2.7-32-95.

Глина в грудках у пробах пісків відсутня.

Зерна крупніші розмірами 5 мм в пісках відсутні.

При визначенні органічних домішок в пісках колір рідини світліший за колір еталонного розчину.

За мінеральним складом вміст шкідливих домішок в пісках не перевищує допустимих норм. Галоїдні сполуки (галіт, сільвін і ін.), слюда, вугілля в пробах пісків відсутні.

Розкриті породи родовища (флювіогляціальні четвертинні і берекські палеогенові піски), а також продукти промивки бурштиновміщуючих відкладів (піски) за отриманими основними показниками – понаднормативними вмістами

пиловатих і глинистих часток та понаднормативним вмістом фракції менше 0,16 мм не відповідають вимогам ДСТУ Б В.2.7-32-95 «Пісок щільний, природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови» і в цілому не придатні для попутного використання для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт.

Цінними попутними компонентами відкладів родовища могли би бути ільменіт, лейкоксен і циркон.

Однак, згідно з даними літологічних і мінералогічних аналізів, титанвміщуючі мінерали характеризуються вкрай незначними вмістами – на

рівні від знакових до 0,20-0,21% або до 2,0-2,1 кг/тону, у зв'язку з чим вони не представлятимуть промислового інтересу в якості попутної корисної копалини.

Циркон також присутній у незначних кількостях і характеризується основною розмірністю зерен на рівні 0,1-0,05 мм, в зв'язку з чим не може розглядатись як попутна корисна копалина.

За даними спектрального аналізу цінні рідкі розсіяні елементи із вмістами, які могли би представляти практичний інтерес, у відкладах родовища (як розкривних, так і продуктивних) не виявлені.

Таким чином, попутні корисні копалини, цінні мінеральні компоненти у складі відкладів, а також – рідкі і розсіяні елементи в концентраціях, що можуть представляти промисловий інтерес, на родовищі бурштину «Володимирець Східний» відсутні.

Природна радіоактивність відкладів стратиграфічних товщ

і горизонтів родовища

В період проведення геологорозвідувальних робіт на родовищі була виконана радіаційно-гігієнічна оцінка корисної копалини, відкладів вміщуючих різновікових стратиграфічних товщ і горизонтів на відповідність вимогам ДБН В.1.4-1.01.97 «Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні».

Опробуванням для визначення природної радіоактивності були охоплені всі літологічні різновиди порід родовища. Відібрані проби рівномірно розміщались по території родовища.

За результатами виконаних лабораторних досліджень встановлено наступне.

Сумарна питома активність радіонуклідів ($A_{\text{сум}}$) розкривних, продуктивних і підстиляючих порід змінюється в межах (зверху вниз по розрізу):

- флювіогляціальні піски ($fP_{\text{пдн}}^S$) – 4 проби – 18-39 Бк/кг;
- озерно-алювіальні піски верхнього горизонту ($П_{\text{звр}}$) – 3 проби – 25-30 Бк/кг;
- озерно-алювіальні леврити ($П_{\text{звр}}$) – 3 проби – 95-107 Бк/кг;
- озерно-алювіальні піски нижнього

горизонту (P_{3br}) – 4 проби – 34-38 Бк/кг;

- піски продуктивної товщі (P_{3mž}) – 5 проб – 32-37 Бк/кг;

- підстиляючі обухівські глини (P_{2ob}) – 5 проб – 108-128 Бк/кг;

- бурштин-сирець – 1 проба – 54 Бк/кг.

Згідно з отриманими даними, різновікові піски родовища характеризуються сумарною питомою активністю природних радіонуклідів на рівні 18-39 Бк/кг, що значно нижча сумарної питомої активності природних радіонуклідів алевритів і глин, яка складає 95-128 Бк/кг (Табл.2.3.).

Таким чином, за ступенем природної радіоактивності розкривні, продуктивні і підстиляючі породи, а також бурштин-сирець відповідно ДБН В.1.4-М.01-97 та НРБУ-97 відносяться до І класу ($A_{\text{сум}} < 370$ Бк/кг) і можуть використовуватись у всіх напрямках **без обмежень**.

В цілому, за рівнем природної радіоактивності порід, характером розподілу порід з різним вмістом природних радіонуклідів, складністю геологічної будови та витриманістю продуктивних відкладів родовище бурштину «Володимирець Східний» цілком складене породами з низькою радіоактивністю і відноситься **до 1-ї групи родовищ** згідно з Класифікацією будівельної мінеральної сировини і поділом родовищ на групи за ступенем радіоактивності («Вимоги до оцінки природної радіоактивності корисних копалин при проведенні геологорозвідувальних робіт на родовищах будівельної сировини. Розділ 3.» ДКЗ України, Київ, 1997 р.).

Таблиця 2.3.

Оцінка стану запасів

Балансові запаси бурштину затверджені ДКЗ України (протокол №3139 від 13.03.2017 р.) в кількостях:

Категорія запасів	Запаси бурштину	Розкривні породи
C ₁	21086,5 кг	
C ₂	20896,3 кг	
Всього	41982,8 кг	2828,8 тис.м ³

Балансові запаси станом на початок проектування (01.10.2021 р.) становлять:

Категорія запасів	Запаси бурштину	Розкривні породи
Всього $C_1 + C_2$	33020,3 кг	2307,65 тис.м ³

2.3. Стратиграфія та характеристика технології видобутку бурштину у родовищі

Стратиграфія родовища

Під час проведення розвідувальних робіт на родовищі в розрізах шурфів і гірничих виробок зустрінуті тільки відклади палеогенової та четвертинної систем.

Нижче приведено зведений стратиграфічний розріз родовища (з верху до низу).

КАЙНОЗОЙСЬКА ЕРА ТЕМА

Четвертинна система

Голоценовий відділ

tH Техногенні відклади.

eH Елювіальні відклади.

Плейстоценовий відділ

P_{II} Середньонеоплейстоценова ланка

fP_{II}dn Флювіогляціальні кварцові піски.

Палеогенова система

Олігоценний відділ

Харківський надгоризонт

Берекський горизонт

P_{3br} Берекська світа. Піски кварцові крупно-середньо-зернисті, глинисті

НУБІП УКРАЇНИ

Межигірський горизонт
П_{3mž} Межигірська світа. Піски глауконіт-кварцові зеленувато-сірі, різнозернисті, глинисті

Еоценовий відділ

НУБІП УКРАЇНИ

Обухівський горизонт
П_{2ob} Обухівська світа. Глини алевритисті слюдисті, рідше – піски глауконіт-кварцові.

Нижче наведена характеристика виділених стратифікованих утворень родовища з низу до верху (від більш древніх до більш молодих).

НУБІП УКРАЇНИ

Палеогенова система
Еоценовий відділ
Обухівська світа (П_{2ob})

Найдавніші за віком вивчені породи родовища представлені утвореннями еоценової епохи – відкладами обухівської світи.

НУБІП УКРАЇНИ

Відклади обухівського віку розвинуті в межах всього родовища. На доберекську поверхню відклади обухівської світи виходять поза межами ліцензійної площі в південній і центральній частині району родовища. Покрівля

НУБІП УКРАЇНИ

порід обухівської світи залягає на різних гіпсометричних рівнях – від 158,20 м (ш.404) до 164,40 м (ш.353) і відображає морфоструктуру дна басейну

НУБІП УКРАЇНИ

седиментації межигірського віку. В цілому – це хвиляста поверхня з локальними западинами та підняттями різної (з переважанням овальної та округлої)

НУБІП УКРАЇНИ

конфігурації і розмірів. Розміри локальних западин і піднять покрівлі підстилаючих порід коливаються в межах від 40-60 м до 200-300 м по довгій вісі.

НУБІП УКРАЇНИ

Перевищення локальних піднять над локальними западинами складають 3,5-6 м.

НУБІП УКРАЇНИ

В межах родовища переважає північно-західний і субширотний напрями орієнтування локальних палеоструктур покрівлі підстилаючих порід (підшви межигірських відкладів).

В розрізах обухівської світи під відкладами продуктивної товщі практично всіма геологічними виробками, пройденими в межах родовища, зустрінуті глини алевритисті слюдисті. В поодиноких випадках глини алевритисті фаціально

змінюються близькими за складом алевритами глинистими. Ця товща потужність горизонту розкрита на стадії пошуково-оцінювальних робіт і складала 0,8 м в західній (ш. 219), 1,6 м в центральній (ш. 260) і 2,0 м в східній (ш. 253) частинах родовища.

Під горизонтом алевритистих слюдистих глин залягає горизонт зеленкувато-сірих дрібно-середньозернистих глауконіт-кварцових пісків з розкритою потужністю 2,8 м (ш. 260).

Фракційно витриманий по літоралі і в розрізах матеріал відкладів обухівського віку свідчить про відносну глибоководність басейну седиментації і спокійну гідродинамічну обстановку їх формування.

Олігоценовий відділ

Харківський надгоризонт

Межигірська світа (Пзтж)

Бурштинвміщуючими породами родовища є захоронений межигірський глауконіт-теригенний літолого-фаціальний комплекс, сформований в межах шельфової частини дрібноархіпелагового мілководдя епіконтинентального межигірського моря, який підстеляється більш глибоководним літолого-фаціальним комплексом, сформованим в межах обухівського басейну. Відклади межигірської світи розвинуті в межах всього родовища і поширені далеко за його межами в північному напрямку, в сторону Каноницького прояву (покладу) бурштину, в значно менших масштабах – в південному і ще в менших – у західному і східному приконтурному обрамленні родовища.

Підлога товщі межигірських відкладів на території родовища наслідує хвилеподібний характер покрівлі підстилаючих обухівських порід. Її абсолютні позначки коливаються в межах від 158,2-158,4 м (ш.ш. 404,237) на південному та південно-східному до 164,4 м (ш.353) на крайньому північно-західному фланзі родовища. Переважна більшість шурфів в його межах розкрила підшову межигірських відкладів в тіпсометричних межах від 160 до 162,5 метрів.

Товща межигірських відкладів при її потужності до 2-2,5 м монотонна в розрізі і складена переважно зеленкувато-сірими до темно-сірих кварцовими

різномірними (крупно-середньозернистими) глауконітвміщуючими пісками, що містять домішку дрібнозернистої фракції кварцового складу, алевролітостиглинистої складової, гравійних зерен та гальки кварцу.

Як правило, разом з бурштином зустрічається певна кількість крупнозернистого кварцового піску, гравійно-галькового кварцового матеріалу та поодинокі уламки лігнітизованої деревини. Однак, скупчень гравійно-галькового кварцового матеріалу та уламків лігнітизованої деревини і бурштину або чітко відокремлених прошарків в розрізах продуктивної товщі як у шурфах, так і стінках гірничих виробок в межах родовища виявлено не було.

Потужність порід межигірського віку коливається від 0,6 м (ш.ш. 293, 253) південно-західному і південно-східному флангах родовища до 4,3-4,8 м (ш.ш. 354, 250) в північній його частині. Мінімальна потужність межигірських відкладів характерна для південно-західного і південно-східного крайового обрамлення родовища і центральної його частини.

Характер будови товщі межигірських відкладів при збільшенні їх потужностей до 4-х і більше метрів може бути проілюстрований на прикладі розрізу, розкритого ш.356 (зверху вниз).

Інтервал 11,7-13,0 - 1,3 м – пісок кварцовий з домішкою (0,1–1%) зерен глауконіту, темно-коричнево-бурий, різномірний, при переважанні середньокрупнозернистого, з включенням середньозернистої (до 20%), дрібнозернистої (10%), алевролітостиглинистої (до 15%) складових, шаруватий, з прошарками світло-сірих, темно-сірих, темно-бурувато-жовтих і темно-бурувато-сірих крупнозернистих глинистих пісків потужністю до 10 см. Пісок сильно озалізнений по всьому об'єму.

Інтервал 13,0-14,7 - 1,7 м – пісок кварцовий з домішкою (0,5–1,5%) зерен глауконіту, жовтувато-зеленкувато-сірий, різномірний, при переважанні крупнозернистого, з включенням середньозернистої (10-15%), дрібнозернистої (10%) і алевролітостиглинистої (15%) складових, з поодинокими уламками крихкої лігнітизованої деревини коричнево-чорного і чорного кольору розмірами до 1 см.

Інтервал 14,7-15,7 -1,0 м – пісок кварцовий з домішкою (1–2%) зерен глауконіту, зеленкувато-темно-сірий, різнозернистий, при переважанні дрібно-середньозернистого, містить дрібнозернисту (20%), крупнозернисту (до 10%) і алевритисто-глинисту (15-20%) складові, з рідкими уламками крихкої лігнітисованої деревини коричнево-чорного кольору розмірами до 3 см.

Кількість лігнітисованої деревини в межах інтервалу зверху вниз зростає.

Інтервал 15,7-15,9 - 0,2 м – пісок кварцовий з домішкою (1–2%) зерен глауконіту, брудно-голубувато-сірий, переважно середньозернистий.

По всьому розрізу товщі (4,2 м) пісок містить дрібногравійні слабо обкатані зерна білого і прозорого кварцу, тонкодисперсну чорну органіку, рівномірно розсіяні по всьому об'єму породи. Вміст органічної речовини поступово збільшується зверху вниз по розрізу.

Площі максимальної потужності (від 2,5 м до 4,5 м) межигірських відкладів розташовані, в основному, на півночі родовища і характеризуються субшироким простяганням. Середня потужність межигірських відкладів родовища за даними буріння шурфів мережею 100x100 м складає 2,41 м.

Коефіцієнт варіації потужностей межигірських відкладів, які є основною продуктивною (бурштиноносною) товщею родовища, за даними буріння шурфів мережею 100x100 м складає 40,47%.

Детальна характеристика бурштиноносності межигірських відкладів наведена нижче.

В покрівлі продуктивної товщі на межі з незгідно перекриваючими берекськими відкладами іноді виділяється «кора вивітрювання» горизонт (0,2-0,3 м) кварцових різнозернистих глинистих озалізнених чісків оранжево-жовтого кольору.

Олігоценний відділ

Харківський надгоризонт

Берекська світа (П_{3br})

Перекриваючі продуктивну товщу межигірського часу з різким і чітким контактом та стратиграфічною незгідністю відклади берекського віку

представляють собою породи різного фазіального складу. Поширені вони майже на всій території ділянки за виключенням її центральної частини. В південній частині родовища це, в основному, різнозернисті з переважанням дрібно-середньо-зернистих кварцові піски, глинисті, світло-сірого, світло-жовтого кольорів з блакитнуватим чи зеленкуватим відтінком потужністю біля 2 м.

В північному напрямку при зростанні потужностей відкладів в розрізах берекських відкладів появляється горизонт масивних або тонко шаруватих алевритів чи глин (аж до повного виклинювання пісків в північно-західній частині площі родовища – ш.343 і ін.).

Характер будови товщі берекських відкладів при збільшенні їх потужностей в північній частині родовища може бути проілюстрований на прикладі розрізу, розкритого ш.346 (зверху вниз).

Інтервал 2,0-3,0 - 1,0 м – пісок кварцовий дрібнозернистий бурувато-жовтий, глинистий, з прошарками піску світло-сірого і темно-сірого кольору з слабким зеленкуватим відтінком. З гл. 2,5 м – пісок кварцовий алевритистий тонкозернистий, жовто-бурий, шаруватий, з прошарками сильно глинистого кварцового алевриту до глини піщанистої, слюдиної.

Інтервал 3,0-4,6 - 1,6 м – алеврит кварцовий тонко-дрібнозернистий слюдиної світло-жовтий і блакитнувато-світло-сірий, щільний, тонкошаруватий, з тонкими прошарками дрібно-тонкозернистого кварцового піску потужністю 0,2-1 см жовтувато-бурого кольору. З глибиною алеврит більш піщанистий, світло-сірий з зеленкуватим відтінком.

Інтервал 4,6-6,0 - 1,4 м – Пісок кварцовий дрібно-середньозернистий, світло-сірий до бурувато-світло-сірого, нечіткошаруватий, з прошарками крупнозернистого кварцового піску потужністю до 10 см жовтувато-бурого кольору, глинистий, слабо відсортований. Пісок вміщує гравій і гальку білого кварцу, кварцитів та гострокутні уламки сірих і світло-сірих кременів розмірами до 3 см.

Потужність відкладів берекської світи, які відносяться до розкриття родовища, коливається від 0 до 4,6 м (ш. 266), складаючи в середньому 2,1 м.

Четвертинна Система

На відкладах берекської світи палеогену родовища зі стратиграфічною і кутовою незгідністю залягають утворення четвертинної системи, які розвинуті на всій площі родовища. Представлені вони флювіогляціальними надморенними пісками дніпровського горизонту, а також – ґрунтово-рослинним шаром і техногенними утвореннями.

Флювіогляціальні над моренні піски дніпровського горизонту бурувато-жовті, жовтувато-світло-сірі до світло-сірих, від середньо-дрібнозернистих в південній частині родовища з поступовим переходом до дрібно-тонкозернистих

в північному і північно-західному напрямку. Піски в різній степені глинисті, слабо озалізовані. При зменшенні зернистості пісків і одночасному збільшенні їх глинистості піски набувають шаруватості, в горизонті з'являються прошарки (5-10 см) глинистого жовтувато-світло-сірого до білого піску (ш.ш. 354-358). Поза

залежністю від зернистості пісках у вигляді включень присутні відносно рідкі гравій і галька білого кварцу та рожево-сірих гранітоїдів, уламки кременів сірого, темно-сірого до жовтувато-сірого кольорів розмірами 4-8 см та поодинокими валунами кварцитів розміром до 12-15 см. В рідких випадках (ш. 267 і ін.) кількість уламкового матеріалу в пісках досягає 5% і більше.

Потужність пісків горизонту наростає в північно-західному напрямі м від 0,5-0,7 м до 5,9 м (ш. 357) при одночасному рості величини відміток дніної поверхні, складаючи в середньому 1,5 м.

Ґрунтово-рослинний шар (ГРШ) в складі утворень четвертинної системи родовища, представлений, в основному, дерново-підзолистими різновидами ґрунтів. Значна їх частина характеризується незадовільними фізико-хімічними властивостями та низьким вмістом гумусу. Більш якісні і багатші гумусом ґрунти розташовані в південно-західній і південній частині родовища. [34]

Потужність ГРШ коливається від 0,1м до 0,6 м, складаючи в середньому 0,3 м.

Техногенні утворення родовища виникли тут в результаті незаконного видобутку бурштину місцевим населенням як методом шурфування, так і,

особливо з приміщенням потужних мотопомп. Техногенні намівні відклади, утворені в результаті незаконного видобутку бурштину мотопомпами, представлені різнозернистими кварзовими пісками, світло-сірими до сірих з галькою, гравієм та щебенем гранітоїдів, кварцу, кварцитів та кременів, перемішаними з ґрунтово-рослинним шаром і підстилаючими глауконітвміщуючими різнозернистими пісками продуктивної товщі.

Потужність техногенних відкладів в межах родовища досягає 1,8 м (ш. 303)

Характеристика технології видобутку бурштину у родовищі

- Підготовка ділянки: прибирання дерев, чагарників і коріння.
- Будівництво ґрунто-технічних споруд: гідровідвалів, каналів для накопичення води (Рис. 2.5.)



Рис. 2.5. Видобуток бурштину на родовищі «Володимирець Східний»

- Зняття та перенесення розкривних порід, їх складування і зберігання.
- Розробка бурштиносмісної породи на пересувному промивальному комплексі шляхом гідравлічного впливу.

• Відкачування відпрацьованої сировини (пульпи) в гідровідвали і раніше відпрацьовані ділянки кар'єра з одночасним проведенням технічної рекультивациі.

• Формування оптимальних за формою / структурі стійких гідровідвалів і відпрацьованих ділянок шляхом раціонального замиву відпрацьованою сировиною (пульпою).

• Осушення відвалів, планування і вирівнювання рельєфу відпрацьованої території за допомогою спецтехніки.

• Рекультивациа відпрацьованої ділянки. [35]

Висновки до другого розділу

Найбільш серйозні еколого-економічні проблеми, спричинені самовільним видобутком бурштину, приурочені до Рівненської, Волинської та Житомирської областей. Несанкціонований видобуток бурштину завдає шкоди навколишньому середовищу, порушує структуру рельєфу, екологічний стан ґрунтів та гідрологічний режим, знищує лісові ресурси, спричиняє зміну міграційних процесів фауни регіону.

За останніми даними у Рівненській області через незаконний видобуток бурштину було знищено родючий шар ґрунту на площі понад 1000 гектарів землі та пошкоджено близько 400 га лісів.

Земельна ділянка, загальною площею 60,3217 га, ґрунтовий покрив якої порушений, розташована в північно-східній частині від смт Володимирець на території Володимирецької селищної ради і відноситься до категорії земель промисловості, що перебуває у постійному користуванні ДП «Володимирецьке лісове господарство» в тому числі – ліси та лісовкриті площі – 60,3217 га.

На даній земельній ділянці регулярно проводиться видобуток бурштину, про, що з легкістю можна дізнатись і на просторах інтернету, а це означає, що саме ця ділянка зазнає значних втрат родючого шару землі. Не секрет, що поліський бурштин ні в чому не поступається балтійському, а, навпаки

переважає за багатством кольорової гами. Саме в цьому і відображається його самобутність тому поліський бурштин має неабиякий попит.

Грунтовий покрив ділянки представлений дерново-слабопідзолистими зв'язнопіщаними ґрунтами на воднольодовикових відкладах (шифр агровиробничої групи ґрунтів 56) та дерново-прихованопідзолистими слабощебенюватими зв'язнопіщаними ґрунтами (шифр агровиробничої групи 16), які залягають на підвищенні в межах моренно-заидрової рівнини.

Верхній родючий (рослинний) шар ґрунту характеризується низьким вмістом гумусу та незадовільними фізико-хімічними властивостями. Згідно статті 150 Земельного кодексу України дані ґрунти не відносяться до особливо цінних земель. [20]

При виконанні робіт будують гірничо-технічні споруди, розробляють бурштиномісні породи на пересувному промивальному комплексі шляхом гідравлічного впливу, відкачування відпрацьованої сировини в гідровідвали і раніше відпрацьовані ділянки кар'єра проводиться з одночасним проведенням технічної рекультивациі. Важливим етапом є формування оптимальних за формою / структурі стійких гідровідвалів і відпрацьованих ділянок шляхом раціонального замиву відпрацьованою сировиною та осушення відвалів, планування і вирівнювання рельєфу відпрацьованої території за допомогою спецтехніки. Останнім етапом в технології видобутку бурштину на родовищі є рекультивациа відпрацьованої ділянки, яка на жаль не є в пріоритеті. [36]

РОЗДІЛ 3 ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ ВНАСЛІДОК ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ

3.1. Ринок бурштину та його вплив на кількість порушених земель, що потребують рекультивациі

Великий вплив людини на природні ресурси може призвести до порушення ландшафтів. Це відбувається внаслідок реквізування мінеральної сировини, при проведенні будівельних робіт, також при прокладенні великих магістральних шляхів, трубопроводів, виконанні геологорозвідувальних, дослідницьких, будівельних та інших робіт, що крім того призводить до погіршення ґрунтового покриву, гідрологічного режиму місцевості, та утворення техногенного рельєфу й інших якісних змін. Через вказані проблеми і виникають нові техногенні форми поверхні – кар'єри, також торфові виробки, та відвали, траншеї, відстійники, траси трубопроводів, канали, майданчики бурових свердловин, деформовані ділянки на територіях розташування шахт тощо. [37]

Значний інтерес до «бурштинової проблеми», яка на жаль на сьогодні повністю так і не вирішена, особливо виник в країні роки, коли середня ціна бурштину була близько 10 тисяч доларів за один кілограм. 10 років в країні говорять про те, що необхідно легалізувати видобуток бурштину, тим часом як відповідний закон досі не ухвалили. (Табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Ціни на бурштин в Україні та світі

грамми	Ціни ДГЦУ (Державний геологічний центр України)	«чорний ринок» України	ціни в Китаї	ціни в Європі (Польща)
до 2 г	15-30	10-70	-	100
2-5 г	80-60	100-400	70-500	400-500
5-10 г	168-335	400-700	450-1 200	1 600-2 400
10-20 г	330-660	1 100-1 700	1 000-2 500	3 000-4 000
20-50 г	663-1 325	2 800-3 700	3 000-5 000	5 500-7 000

50-100 г	945-1 890	3 500-4 900	5 000-8 000	8 000-10 000
100-200 г	1 215-2 430	5 000-6 700	6 000-6 500	12 000-14 000
200-300 г	1 590-3 180	6 700-7 300	індивідуально	13 000-16 000
300-500 г	1 670-3 340	індивідуально	індивідуально	індивідуально

Безумовно у нас залишається тільки одна проблема – порушені землі внаслідок видобутку бурштину. Рекультивація порушених земель, площа яких в країні становить понад 190 тисяч га, а також відновлення їх ґрунтового покриву і повернення у сферу народного господарства, очевидно є однією з найважливіших проблем. [21]

Незаконний видобуток бурштину став великою проблемою для України з 2014 року і триває досі. Насамперед від незаконної діяльності копачів страждають Рівненська, Житомирська та також Волинська обл. У загальнішому, в справі з бурштином задіяно близько тисячі людей з яких більша частка, це місцеві мешканці, які крім того не мають постійного робочого місця і стабільного доходу, так і кримінальні угруповання. Ці люди видобувають бурштин з вивіданих і не вивіданих родовищ потім перепродають або нелегально переправляють за кордон. [45]

Ціни на бурштин різко зросли з 2008 року, що викликано системним зростанням попиту на ринках Азії (особливо в Китаї). У 2010-2015 роках ціна на бурштин зросла на 800-1000%, що зробило його – у випадку з великими самородками – дорожчим за золото. Залежно від розміру та країни видобутку ціни за 1 кг у 2016 році коливалися від 1000 доларів (за камінь вагою 5-10 грамів) до понад 6 000 доларів (за камінці вагою понад 100 грамів). Незважаючи на те, що в 2016 році після семирічного буму на ринку спостерігалось деяке уповільнення, і прогнозується подальше зниження цін, він все ще залишається дуже прибутковим бізнесом [22].

Вважається, що найбільші в світі родовища бурштину розташовані в Калінінградській області, де буде зосереджено до 90% світових ресурсів. Саме звідти бурштин найчастіше завозили на азіатські ринки. Однак з 2009 року

російська влада почала послідовно вводити нові обмеження на експорт. Це сприяло збільшенню попиту на бурштин з інших країн, у тому числі з України.

Найбільші поклади бурштину знаходяться в західній частині країни, переважно в північних районах Волинської, Рівненської та Житомирської областей (Табл.3.2). Важливо, що бурштин там залягає найчастіше на невеликих (від 2 до

10 метрів) глибинах – що значно здешевлює його видобуток. В результаті він набагато дешевший калінінградського, і при цьому цінується за широкий спектр кольорів і високі можливості обробки. [38]

Основним способом видобутку бурштину в Україні – через його неглибоке розташування – є т. зв. гідравлічний спосіб, який зводиться до промивання

лісових угідь за допомогою звичайних напірних насосів. Це завдає великих екологічних втрат – у результаті використання насосів ґрунт, на якому ростуть дерева, вимивається, таким чином ґрунт змішується зі стерильною землею. Це

призводить до їх руйнування та ускладнить у майбутньому повне повернення територій, які стали об'єктом інтересу «бурштинових мафій». Крім того, деякі лісові масиви попередньо вичищені. [23]

Масовий нелегальний видобуток бурштину із використанням могодомп найбільш поширений в Росії та Україні. Порівнюючи, що в Росії питання рекультивациі порушених земель присвячують мало уваги, то в нашій країні ця

проблема являється новою, крім того на сьогодні не існує технології рекультивациі земель, що порушені у такий спосіб. Тому, навіть за умови легального видобутку, не відомо як годиться відновлювати порушенні землі

після закінчення строку експлуатації родовищ (Рис. 3.1).



Рис. 3.1. Бурштин в первинному заляганні в крупнозернистих пісках

Землі, які пізнали змін у структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів і крім того материнських породах, так і в водному режимі через проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт, підлягають рекультивациі (Рис.3.2).

Зазвичай при рекультивациі порушених земель в районах через завершення робіт по видобуванню торфу на пально чи добриво, не викликає великих проблем. Рекультивациа таких земель призводить до розроблення робочих проектів рекультивациі. На рекультивованих землях помічених до передачі їх для сільськогосподарського призначення залишається 50 см. торфу, та також для лісогосподарського призначення – 30 см торфу. А вже опісля технічної рекультивациі проводиться другий етап, а саме біологічна рекультивациа, що до внесення органічних і мінеральних добрив. [44]



Рис. 3.2. Фото стану порушених земель

Рекультивация порушених земель при добуванні корисних копалин кар'єрним способом є найбільш проблемною. Здебільшого у певних випадках кар'єри, в яких відбувається видобування кварцитовидних пісковиків, що розташовані на ґрунтах з виходами кристалічних порід і зазвичай на таких місцевостях практично відсутній родючий шар ґрунту. [43]

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.2
Розподіл запасів та видобутку бурштину по адміністративних областях

Назва області	Кількість родовищ		*Запаси на 01.01.2020-01.01.2021 р.				*Погашення в 2018-2019		
	Всього	У тому числі	Всього	У тому числі що розробляються		Всього	У тому числі видобуток		
				А+Б+С	С			А+Б+С	С
ВСЬОГО ПО УКРАЇНІ	14	8	59855,28	1409852,15	59855,28	1137508,63	2488,24	2488,24	*
ВОЛИНЬСЬКА	4	4	*	999621	*	999621	*	*	*
ЖИТОМИРСЬКА	1			36139			*	*	*
РІВНЕНЬСЬКА	9	4	59855,28	374092,15	59855,28	137887,63	2488,24	2488,24	*

*прогнозні показники

Проблема нелегального видобутку бурштину в Україні є дуже плачевною (Рис.3.3). Організовані групи людей з водопомпами, обладнані екскаваторами і громадяни з лопатами проводять розкопки окремих земельних ділянок сільськогосподарських і лісгосподарських земель, чим порушується екологічна ситуація в країні. [24]

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ



Рис. 3.3 Родовища бурштину в Україні

За світовими мірками бурштину в Україні мало, але він якісний. Як зазнавалось вище близько 90% світових ресурсів знаходиться в Калінінградській області Росії, а решта розподіляється між Польщею, Литвою, Україною та іншими країнами. Порівняно з іноземним бурштином український має дві головні переваги. Його поклади найглибші в світі - від 2 до 10 метрів під землею.

Також до чверті сировини придатне для обробки ювелірних виробів. Тому добувати легше і якість вище.

Ці переваги сприяють шукачам, а не природі чи суспільству. Близькість родовища збільшує спокусу добувати камінь за допомогою мотопомп. Такий спосіб шкідливий для ґрунту. В результаті його широкомасштабного використання на великих площах створюється «місячний пейзаж».

Крім того, на відміну від промислового способу (будівництво кар'єрів і шахт), він дозволяє видобувати не більше 40% всіх ресурсів - решта дробиться на більш дрібні фракції і втрачає цінність. Але якість видобутого бурштину надзвичайно висока - тому видобувати його мотопомпами все одно вигідно. [25]

Видобування бурштину має колосальний вплив на екологічний стан навколишнього середовища, що також вимагає швидшого вирішення питань з регулювання охорони родовищ від несанкціонованого видобутку і псування

земель першочергово на державному рівні шляхом прийняття відповідних законопроектів. Крім того необхідно провести рекультивуацію деградованих земель, заради їх відновлення в природний стан, аби не втратити коштовні земельні ресурси та всежтаки успішно відновити екологічний стан територій.

3.2. Алгоритм заходів із рекультивації, щодо відновлення порушених земель

Першим етапом відновлення порушених розробкою родовища площ є гірничотехнічне відновлення.

Відновлення порушених розробкою площ родовища бурштину «Володимирець Східний», провадиться з метою отримання поверхні, яка відповідає технічним умовам на рекультивуацію і забезпечує сприятливі умови для використання рекультивованих площ під заліснення.

Рекультиваційні роботи потрібно провадити паралельно з веденням гірничих робіт з відставанням, що забезпечує безпеку ведення гірничих робіт при прийнятій технології проведення рекультиваційних робіт і не впливають на якісну характеристику корисної копалини при її видобуванні.

В період ведення робіт провадити зняття покривних порід та переміщення їх разом з хвостами від збагачення у вироблений простір кар'єру.

Засипання виробленого простору потрібно робити паралельно з веденням розкривних та видобувних робіт.

Грунтово-рослинний шар (ГРШ) території північної частини родовища бурштину «Володимирець Східний» характеризується незадовільними фізико-хімічними властивостями та низьким вмістом гумусу у зв'язку з чим та у відповідності з вимогами Державного стандарту 17.5.3.06-85 при здійсненні кар'єрних робіт відновленню не підлягає.

Після осідання ґрунтів потрібно розпланувати відновлювальні поверхні бульдозером. [26]

Повернення відновлених і заліснених площ землекористувачу провадиться ділянками не менше 0,5 га. (Табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Об'єми робіт з проведення гірничотехнічної рекультивациі

3. п	Найменування робіт	Одиниці виміру	Кіль- кість
1	Грубе планування поверхні бульдозером потужністю 160 к.с. за 5 проходів.	га	60,8
2	Планування поверхні, після усадки ґрунтів бульдозером потужністю 160 к.с. за 2 проходи	га	60,8
3	Еккавація порід ІІ ґруни, екскаватором з поверненням покривних порід у вироблений простір кар'єру або у тимчасовий бурт.	тис. м ³	2307, 65
4	Еккавація порід ІІ ґруни, екскаватором з ковшем ємністю 1,25 м ³ з навантаженням продуктивної товщі у прийомний бункер пересувної збагачувальної установи, з подальшим транспортуванням хвостів збагачення, які складаються із піску, гідротранспортом у вироблений простір кар'єру.	тис. м ³	1588, 2
5	Посів насіння трав багаторічних культур в межах рекультивуємої поверхні та посадка саджанців дерев та кущів для заліснення	га	60,8

Основною задачею агротехнічних заходів є підвищення родючості ґрунтів, поліпшення мікробіологічних процесів, створення сприятливих умов для росту і розвитку господарських культур на рекультивованій площі.

Першорядна роль в перші роки біологічної рекультивациі відводиться багаторічним травам, які мають властивість швидко рости, накопичувати велику кількість наземної і підземної маси і, одночасно, поліпшувати фізичні властивості ґрунтів, що в свою чергу поліпшує їх родючість.

Для відновлення виробничої здібності ґрунтів, що покривають рекультивовану площу та досягнення стабільної продуктивності, по рівню не нижче продуктивності на порушених зональних ґрунтах, рекомендуються нижченаведені агротехнічні заходи з встановленням строку меліоративного

чотирирічного освоєння, з застосуванням наступного комплексу агротехнічних методів боротьби з ерозією ґрунтів:

- регулювання сніготанення;
- обробка поперек схилу;
- пізньоосіннє щільовання.

Регулювання сніготанення рекомендується проводити шляхом ущільнення снігу. Обов'язковим засобом є щільовання, посилююче фільтрацію води. Усі агротехнічні заходи повинні проводитися поперек схилу.

Агротехнічні заходи:

Перший рік

- внесення органічних добрив з розрахунку 40 т/га;
 - внесення мінеральних добрив з розрахунку у фізичній вазі: аміачна селітра – 1,2 ц/га; суперфосфати – 2 ц/га; калійні солі - 1,5 ц/га;

- внесення дефекату з розрахунку – 2 т/га;
- культивування;
- щільовання.

Другий рік

- закриття вологи (снігозатримання);
- ранньовеснянє боронування у два сліди;
- передпосівна культивування з боронуванням у два сліди;
- передпосівне коткування;
- посів суміші багаторічних трав;
- коткування легкими катками;

Для посіву багаторічних трав рекомендується травосуміш багаторічних трав, при нормі висіву 50 кг/га, такого складу:

- овсяниця лугова - 20 кг/га;
- конюшина червона – 10 кг/га;
- люцерна синьогібридна - 10 кг/га;
- буркун – 10 кг/га.

Третій і четвертий роки:

- закриття вологи (снігозатримання);
 - весняне боронування у два сліди;
 - підживлення мінеральними добривами в фізичній вазі: аміачна селітра
 - 1.5 ц/га; суперфосфати – 1,5ц/га; калійна сіль –1,5 ц/га.

- післякоткувальне боронування в два сліди;
 - щілювання.
 На північному, східному, західному та південному бортах провадиться посадка дерев та кущів листяних культур. Посадка вручну в ями діаметром 0,5м і глибиною 0,5м. Із розрахунку 2610 шт/га кожного через один.

Біологічна рекультивация технічно-відновлених площ повинна бути відповідно до проекту біологічної рекультивациі, виконаного спеціалізованою організацією, після детальнього лабораторного вивчення аналізів хімічних, мінералогічних і інших властивостей ґрунтів. [27]

Ділянка, яка підлягає рекультивациі, подана кар'єрною виімкою глибиною до 16м.
 Кути укосів фіксованих бортів кар'єру по покривних та видобувних горизонтах складають – 30°.

Площі, які межують з ділянкою, мають незначні коливання по висоті.

Для підрахунку об'ємів земляних робіт метод вертикальних паралельних перерізів і графоаналітичний метод не використовувались, у зв'язку з тим, що об'єм порід що повертаються у вироблений простір кар'єру рівняється об'єму який виймається, тобто проектні позначки рекультивованої поверхні не відрізняються від початкових позначок поверхні перед початком розробки родовища. (Табл. 3.4).

Позначки поверхні площ, межуючих з родовищем, отримані на основі топографічного знімання.

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.4.

Техніко-економічні показники по геоплану відновлювальної поверхні:

з.п.	ПОКАЗНИКИ	Один. вим.	Кількість
	Об'єм земляних робіт:	тис. м ³	3895,85
1	в т.ч. - хвости збагачення	тис. м ³	1588,2
	- покривні породи	тис. м ³	2307,65
2	Залишковий коефіцієнт розпушення	-	1,03
3	Загальна площа рекультивациі	га	63,1
	Загальна рекультивована площа:	га	63,1
4	в т.ч. - заліснення	га	60,8
	- водоймище	га	0,4
	- дороги	га	1,9
	Кількість саджанців:		
5	- дерев	шт	158 688
	- кущів	шт	158 688
6	Кількість насіння трав багаторічних культур	кг	3 040

Отже, як бачимо рекультивациа порушених площ потребує відновлення не за один рік, яка вимагає колосальний зусиль та коштів. Звичайно є і інші алгоритми заходів з відновлення проте спираючись на дані по ґрунтам на земельній ділянці родовища «Володимирець Східний» проведення саме таких заходів буде найбільш дієвим.

3.3. Еколого-економічні складові рекультивациі земель

Україна посідає друге місце у світі за запасами бурштину, а також вирізняється найбільшою кількістю бурштину ювелірної якості у світі. Загалом проблема неконтрольованого видобутку та охорони бурштину в Україні виникла наприкінці 1980-х років і з кожним роком набуває дедалі деструктивнішого характеру, що ускладнює її остаточне вирішення.

Наслідками незаконного видобутку бурштину є негативний вплив в екологічній сфері (школа лісам, руйнування родючого шару ґрунту, порушення

плісності геологічних шарів тощо), ослаблення економіки країни (недоотримання витрат у формі відповідних податків, зборів і платежів на виконання державного бюджету та місцевого самоврядування господарської діяльності, пов'язаної з видобутком і реалізацією бурштину, його вивезенням за межі України, використанням природних ресурсів тощо), а також посилення соціальної напруги і кримінальне середовище. Більш того, ці негативні явища набули такого масштабу, що стали проблемою загальнодержавного масштабу [28]

Незаконний видобуток корисних копалин на сільськогосподарських угіддях і пасовищах завдав прямих збитків і невинуватих збитків сільському господарству. Крім прямої шкоди, завданої екосистемам лісів, боліт і суходолів, видобуток бурштину мотопомпами повністю знищив двоповерхневі (до 4-10 метрів і більше) бурштиноносні продуктивні горизонти, що сформувалися протягом мільйонів років. Загострення вищезазначених проблем у нашій державі призвело до порушення в ками сформованої української екосистеми Полісся повного занедбання державного видобутку унікального каменю, поширення непрозорих схем видобутку та кримінальні конфлікти, відсутність легального ринку. [29]

Як показують багаторічні дослідження, реальному вирішенню проблеми рекультивациі порушених земель є її еколого-економічна оцінка. У зв'язку з тим, що її меліоративні вимоги передбачають рекультивацию таких земель, де щорічно можна буде вирощувати високоякісну продукцію. [54]

На мою думку, меліоровані землі можна використовувати в багатьох галузях народного господарства. Але для цього необхідно провести попередню еколого-економічну оцінку рекультивованої землі, яка допоможе вибрати найбільш доцільний напрямок її подальшого використання.

Цей вибір здійснюється на основі врахування комплексу політичних, соціальних, екологічних та економічних факторів. Найважливішими з них є: а)

грунтово-кліматичні особливості місцевості та спеціалізація сільськогосподарських підприємств до руйнування ґрунтів.

б) фізико-хімічні властивості меліорованих земель, які є основою для вибору галузей їх подальшого використання;

в) витрати на реабілітацію;

г) прибутки від використання меліорованих земель;

д) вплив запроваджуваного напрямку на поліпшення екологічного стану довкілля. [30]

Найбільш цілеспрямований напрямок подальшого використання меліорованих земель залежить від ґрунтово-кліматичних умов, які є важливим фактором, що впливає на вибір напрямку сільськогосподарського виробництва

та розвиток спеціалізації сільськогосподарських підприємств. Ґрунт як

природно-історичний організм має родючість, яка визначається комплексом взаємопов'язаних механічних, фізичних, хімічних, фізико-хімічних і біологічних властивостей, що визначають життєдіяльність рослинних організмів. Після

руйнування та відновлення ці властивості змінюються, тому використання таких

ґрунтів може змінитися відносно прямого використання незайманих земель.

Все це зумовлює попереднє визначення даного напрямку, адже правильний напрямок меліоративних робіт дозволить заощадити витрати на їх проведення і, як наслідок, отримати максимально можливий прибуток від використання такої землі.

Не менш важливим елементом серед факторів, що впливають на вибір напрямку подальшого використання меліорованих земель, є екологічний стан навколишнього середовища. Оскільки місця видобутку корисних копалин

відкритим способом часто розташовані в густонаселених регіонах,

недотримання екологічних вимог спричиняє загибель біоценозу, погіршення здоров'я населення регіону тощо.

Така різноманітність факторів відіграє роль у визначенні не тільки шляхів і засобів реабілітації порушених земель, але й впливає на їх орієнтацію на найбільш доцільне подальше використання. Основними для техногенних ландшафтів є чотири:

1. Сільськогосподарське виробництво (надання землі фермерам для вирощування сільськогосподарських культур).
2. Штучні луки та луки (створення травосумішей на ділянках, не пристосованих до вирощування вимогливих рослин).
3. Штучне лісорозведення (насадження дерев для створення лісових, заповідних та рекреаційних територій).
4. Комбіновані, що включають створення рекреаційних, водних, рибогосподарських, лісових та інших об'єктів. [31]

Основний вплив видобутку брусшину на навколишнє природне середовище полягає в суттєвій зміні ландшафту, руйнуванні ґрунтів, зміні екосистем, порушенні гідрологічного режиму території і, як наслідок, висиханні та зменшенні чисельності лісових ресурсів тощо. Ями глибиною у декілька метрів становлять загрозу для тварин і самих копачів. Густі чагарі в місцях видобутку стоять на заваді копачам. Тому вони масово випалюють підлісок для своїх потреб. Поки що справа обмежувалась низовими пожежами, але в поліських сосняках вогонь легко може перекинутись на верхівки дерев, та і торф'яники тут на кожному кроці. На великих ділянках дерев майже не залишається, більшість їх спілюють, аби не заважали, в тому числі й вікові сосни. [55]

Стосовно ситуації з перерозподілом ґрунтових вод то вона пояснюється законами фізики, баланс води розподіляється рівномірно по всій підземній площі, якщо в одному місці зробити копанку або канал, він порушується – з прилеглої території вода стікає в копанку, а прилегла територія вологу втрачає. По поверхні поширюється посуха. Окрім риття копанок копачі відводять воду для своїх потреб з системи існуючих меліоративних каналів. Для спрямування

води в райони видобутку, у лісах і на болотах старі меліоративні канали прочищають бульдозерами. Подібною меліорації тутешні ліси не бачили з півстоліття. Це теж ніяк не є позитивом. [32]

Поклади бурштину не є нескінченими і мають приносити користь для всіх людей, що проживають на території його залягання, а не лише окремим особам, як це відбувається дотепер. Упорядкування законодавства має дозволити отримувати ліцензії на видобування бурштину приватним підприємцям, чи об'єднанням громадян, які муситимуть сплачувати податки й відновити територію, де проводитимуть видобуток. Якщо ж говорити про ставлення до навколишнього природного середовища, про екологічну свідомість, про відповідальність і збереження дорогоцінного поліського біорізноманіття, то для цього мають відбутися зміни у суспільстві, в екологічній політиці держави та у ставленні людей до природних ресурсів планети.

3.4. Вплив військового стану в Україні на проблему незаконного видобутку бурштину

Так як в Україні і досі триває війна з Росією і з 24 лютого оголошений військовий стан по території усієї країни незаконний видобуток бурштину звичайно не є нагальною проблемою. Проте українці – це незламна нація і тільки ми можемо у всьому бачити також і позитивні аспекти. Мається на увазі те, що територія Західної України, в тому числі і Рівненська область де найбільший відсоток незаконного видобутку бурштину (за даними до 24 лютого) межує з кордоном Білорусі. Звичайно ні для кого не секрет, що Білорусь є спільником Росії у цій кривавій війні і новини тільки про те і пишуть, що Білорусь готується до наступів і підвозить техніку до кордону.

Земельні ділянки, де видобувається бурштин в більшості мають наступне цільове призначення – ліси, лісовкриті площі, а саме в лісах на даний час базуються наші військові, розвідники та Збройні Сили України, а отже вони

виконують дві функції відразу, захищаючи Україну від ворога, та захищаючи землі від нас самих, тобто від громадян, що звикли збагачуватись на незаконному видобутку бурштину. Насправді підтвердження цьому є і в новинах, 27 жовтня у

Сарненському районі поліцейські викрили старателів під час видобутку бурштину-сирцю використовуючи мотопомпу кустарного виробництва (Рис. 3.4). Саме в цей час поліцейські проводили профілактичні заходи в районі із протидії злочинам у сфері довілля.



3.4.

Рис.

Мотопомпа кустарного виробництва

На мою думку, на вплив військового стану на незаконний видобуток бурштину в Україні можна також подивитися з позитивної сторони. Так як нашому народу потрібно триматися разом і долати цей тернистий шлях до перемоги, не секрет, що велика кількість територій постраждала від запуску загарбницьких ракет.

Можна зробити висновок, що наші родючі землі і так постраждали і страждають і досі від руки загарбника, також негативно впливає і все, що досі в землі тобто масові поховання людей, бомби які і досі є в землі, залишки розбитої техніки, зруйновані будівлі і тд. Тому саме час звернути увагу і на проблему видобутку бурштину і привернути увагу громадян до того, що ми не маємо втрачати наші

землі ще й від власної руки, а навпаки зберігати і відновлювати. Держава має здійснювати реальний контроль своїх земель та надр, адже в цей час ця проблема є нагальною. Збільшення кримінальної відповідальності та штрафів за незаконний видобуток бурштину поповнить казну коштами, які не аби як нам потрібні.

Висновок до третього розділу

Проведений аналіз ринку бурштину свідчить проте, що саме попит та ціни на зарубіжних ринках впливають на збільшення незаконного видобутку бурштину щороку. Особливістю українського бурштину є його самобутність та забарвлення, тому він нічим не поступається Балтійському бурштину який має найбільший попит на ринку. Звичайно використовуючи різні способи видобутку

отримується і різний результат. Кар'єрний спосіб, який є чи не найпоширенішим в Україні нажаль є не найкращим, адже половина корисних копалин так і залишається в землі. Звичайно, що це ніяк не хвилює бурштиношукачів, які видобувши і 50% бурштину з родовища отримують не-аби-який прибуток.

Можна зробити висновок, що ринок бурштину і дійсно має великий вплив на кількість порушених земель в Україні.

Після видобутку бурштину обов'язково потрібно проводити рекультивацию порушених земель дотримуючись алгоритму в залежності від якості ґрунтів на земельній ділянці, тому дуже важливо провести правильний аналіз земельної ділянки. Якщо верхній родючий (рослинний) шар ґрунту характеризується низьким вмістом гумусу та незадовільними фізико-хімічними властивостями, то згідно Державного стандарту 17.5.3.06-85 при здійсненні кар'єрних розробок зняття родючого шару ґрунту не потрібно проводити.

Найбільш поширеним алгоритмом заходів із рекультивациі, щодо відновлення порушених земель на Поліссі є проведення гірничотехнічної та біологічної рекультивациі.

Щодо еколого-економічних проблем, які обумовлені самовільним видобутком бурштину то вони притаманні Рівненській, Волинській та Житомирській областям. Самовільне видобування бурштину завдає шкоди довкіллю, спричинює порушення структури рельєфу, екологічного стану ґрунтів та гідрологічного режиму, знищує лісові ресурси, обумовлює зміни міграційних процесів фауни регіону.

Основними еколого-економічними проблемами сьогодні є:

- змивання гумусового родючого шару ґрунту, порушення структури ґрунтового покриву – поява воронк глибиною 3-8 м.

- засмічення земель відходами, внаслідок постійного перебування великої кількості людей величезні площі витоптані, засмічені побутовим сміттям;

- забруднення атмосферного повітря внаслідок спалювання паливно-мастильних матеріалів, викиди в атмосферу сполук CO_2 , CO , SO_2 , NO_2 ;

- порушення гідрологічного режиму при використанні води для мотопомп старателі проривають канали, змінюють русло річок, що призводить до їх осушення і зникнення;

- знищення трав'яного та чагарникового ярусів лісу, механічне пошкодження кореневої системи дерев.

Окремий вплив незаконного видобутку бурштину на навколишнє середовище є колосальним.

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

У магістерській роботі проведено детальний аналіз сучасного стану земель Рівненської області, порушених внаслідок видобутку бурштину, який показав, що за останні роки вони зазнали значних пошкоджень. Адже, самовільний видобуток бурштину заподіює непоправну шкоду економіці України та природі регіону, зокрема спричиняє порушення структури рельєфу і природних ландшафтів, погіршує екологічний стан ґрунтів, призводить до негативних змін у режимі поверхневих і підземних вод та до знищення лісів.

Оскільки, метою магістерської роботи було дослідження екологічних та економічних засад охорони земель, порушених внаслідок видобування бурштину, було виконано наступні завдання:

- досліджено теоретичні засади рекультивації порушених земель;
- досліджено нормативно-правове забезпечення рекультивації земель в Україні;
- охарактеризовано стан та використання земель, на яких відбувається видобуток бурштину;
- проведено аналіз території об'єкта дослідження;
- визначено еколого-економічні основи рекультивації порушених земель внаслідок видобутку бурштину;
- розглянуто ринок бурштину та його вплив на кількість порушених земель;
- проведено аналіз основних заходів із рекультивації щодо відновлення порушених земель.

Таке розуміння дає підстави для формулювання висновків із проведеної роботи:

Проблема екології постає перед людством з кожним днем все масштабніше. В рамках нашої країни однією з причин екологічної небезпеки є незаконне видобування корисних копалин, а саме бурштину на який багата Західна Україна, що впливає на деградацію ґрунтів та повне знищення родючого шару. Для правильного вибору напрямку та способу рекультивації порушених земель потрібно опиратись на відповідні фактори та критерії, що однозначно є

інструментом вибору. Важливо також дотримуватись усіх етапів рекультивації земель послідовно, а саме підготовчий, технічний та біологічний етапи.

Незаконний видобуток бурштину впливає не тільки на екологічний стан ґрунтів в Україні, але і на держбюджет, який міг би збільшуватись за рахунок законного збуту бурштину, так як він належить багатству держави.

Проте в Україні і досі не врегульовано нормативно-правове забезпечення, яке б вплинуло б на «чорний ринок» та осіб, які збагачуються державною власністю.

Для того, щоб перевести видобуток бурштину в цивілізоване русло, необхідно переоцінити його ресурси, організувати легальний артільний спосіб розробки

ресурсів, як це відбувається в багатьох країнах. Водночас слід зробити доступним ринок надр, як у сусідніх державах, де легально видобувають бурштин і продають його через біржу. Необхідно перекрити канали незаконної закупівлі бурштину, а за незаконний видобуток – збільшити штраф у кілька разів.

3. Найбільш серйозні еколого-економічні проблеми, спричинені самовільним видобутком бурштину, приурочені до Рівненської, Волинської та Житомирської областей. Несанкціонований видобуток бурштину завдає шкоди навколишньому середовищу, порушує структуру рельєфу, екологічний стан ґрунтів та гідрологічний режим, знищує лісові ресурси, спричиняє зміну

міграційних процесів фауни регіону. Проведені дослідження вказують на те, що за останні декілька років на теренах Українського Полісся інтенсивно формуються техногенні піщані масиви та бедленди, площа яких постійно збільшується. Розповсюдження подібних утворень на землях лісгосподарського і сільськогосподарського призначення, пов'язане з нелегальним видобутком бурштину, створює в регіоні загрозливу екологічну ситуацію. Щорічно на великих площах змінюється гідрологічний режим, пошкоджується ґрунтовий і рослинний покриви, псується родючий шар землі, що істотно обмежує

можливість подальшої експлуатації ґрунту і в результаті завдаються значні збитки державі.

4. У ході виконання магістерської роботи для визначення витрат на рекультивацію земель, що порушені внаслідок видобування бурштину, було

обрано порушену земельну ділянку площею 60,3217 га. Територіально вона розташована в північно-східній частині від смт Володимирець на території Володимирецької селищної ради і відноситься до категорії земель і відноситься

до категорії земель лісгосподарського призначення, що перебуває у постійному користуванні ДП «Володимирецьке лісове господарство» в тому числі – ліси та лісовкриті площі – 60,3217 га. Оскільки на земельній ділянці наявна охоронна зона ЛЕП 10 кВ саджати високорослі дерева заборонено. Землі охоронної зони можуть використовуватися для посадки низькорослих лісових культур, або

лісових розсадників. Тому створення лісових культур запроектовано на площі 58,9982 га. Вартість створення посадки лісових культур становить 25,979 тис. грн.

5. Виконано зведений кошторисний розрахунок рекультиваци порушених земель, де визначено кошторисну вартість будівельних робіт, яка

становить 6838,617 грн; представлено зведену відомість об'ємів робіт до кошторисного розрахунку та відомість обсягів робіт на створення лісових насаджень на рекультивованій земельній ділянці. Також, визначено загальні витрати лісгосподарського виробництва по даній земельній ділянці та розраховано збитки, внаслідок не проведення рекультиваци порушених земель.

Таким чином, розмір збитків, завданих не проведенням рекультиваци порушених земель із кошторисною вартістю 6838,617 тис. гривень, за станом на 01 листопада 2022 року оцінюється у 25867,92 гривень

6. Найбільш поширеним алгоритмом заходів із рекультиваци, щодо відновлення порушених земель на Поліссі є проведення гірничотехнічної та біологічної рекультиваци. Пропонується провести гірничотехнічну та біологічну рекультиваци порушеної земельної ділянки площею 60,3217 га. На етапі гірничотехнічної рекультиваци потрібно підготувати порушені землі до передачі їх у використання сільському або лісовому господарствам. На біологічному етапі пропонується посадка низькорослих лісових культур, або лісових розсадників на площі 58,9982 га.

7. Запровадження економіко-правового механізму відшкодування порушником визначених за запропонованою методикою збитків, що завдані невиконанням робіт із рекультивації земель після завершення експлуатації родовищ корисних копалин, забезпечить більш ефективний захист інтересів держави та територіальних громад, прав власників та користувачів земельних ділянок, позитивно вплине на зменшення правопорушень у сфері землекористування. Ефективне попередження правопорушень, пов'язаних із непроведенням рекультивації земель у перспективі може також здійснюватися шляхом введення обов'язкового страхування цивільної відповідальності осіб, що здійснюють гірничодобувні, геологорозвідувальні, будівельні та інші роботи, які призводять до порушення земель.

8. На основі аналізу нормативно-правового забезпечення питання незаконного видобутку бурштину в Україні можна зробити висновок, що покарання у вигляді штрафу від трьох тисяч до десяти тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або обмеження волі на строк від двох до трьох років, або позбавленням волі на той самий строк є не обґрунтованим. Пропонується переглянути адміністративну та кримінальну відповідальність.

9. Військовий стан, що діє на даний час в Україні має однозначний вплив на проблему незаконного видобутку бурштину. Так як земельні ділянки мають цільове призначення – ліси, лісовкриті площі видобуток бурштину є менш можливим адже в лісах базуються військові, а тому захищають землі не лише від загарбника, а й від шукачів бурштину.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Природно-ресурсний аспект розвитку України / Коржнев М.М., Андрієвський І.Д. та ін. – К.: KM Academia, 2019. – С. 293.

2. Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивация земель: навч. посібник / П. П. Іагдочій, Т. М. Мислива, В. В. Морозов [та ін.]. – Житомир: Держ. аграрно-еколог. ун-т, 2017. – 420 с.

3. Земельний Кодекс України: чинне законодавство зі змінами та допов. станом на 01.03.2010 – К.: Паливода А.В., 2015. – 120 с. – (Кодекси України).

4. Прокопа І., Паскавер Б., Шубравська О. Соціально-економічний розвиток аграрного сектора в інтересах суспільства: Науково-аналітична доповідь // Економіка України. – 2015. – № 4. – С. 4–20.

5. Концепція рекультивации земель, порушених за відкритого та підземного видобутку корисних копалин / С.А. Балюк, Єстеревська Л.В., Травлясов А.П., Зверковський В.М., Кобець А.С. та ін. Харків: КИ "Міська друкарня", 2019. – 51 с.

6. Урядовий портал [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/249741712>

7. Тимочко Т. В. Екологічні наслідки видобування бурштину та шляхи їхнього подолання / Т. В. Тимочко // Інформаційні матеріали до засідання круглого столу «Рекультивация територій, порушених внаслідок видобування бурштину» 4 вересня 2015 року м. Рівне/ Всеукраїнська екологічна ліга, м. Рівне – Рівне, 2015. – С. 4–5.

8. Рекультивация та фітомеліорация: навч. посібник / В. П. Кучерявий, Я. В. Генік, А. П. Дида, М. М. Колодко. – Львів, 2016. – 116 с.

9. Пугач А. М. Визначення витрат на рекультивацию земельних угідь [Текст] // А. М. Пугач // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. – 2020. – № 1. – С. 179–181

10. Мартин А. Визначення збитків унаслідок непроведення рекультивации земель / А. Мартин, О. Краснолуцький, А. Кошель // Землепорядний вісник. - 2018. - № 4 - С. 46-50.

11. Слободян О. Дещо про незаконний видобуток бурштину. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ua.112.ua/mnenie/deshcho-pro-nezakonny-vydobutok-burshtynu250536.html>

12. Шемавньов В.І. Техногенні території: Рекультивація, оптимізація агроландшафтів, раціональне використання / В.І. Шемавньов, В.О. Забалуєв, І.П. Чабан // Раціональне землекористування рекультивованих та еродованих земель (досвід, проблеми, перспективи). – Дніпропетровськ, 2020. – С. 8–15.

13. Корнієнко В. Я. Сучасні технології видобутку бурштину з родовищ / В. Я. Корнієнко // Вісник НУВГП. Технічні науки : зб. наук. праць. – Рівне : НУВГП, 2019 – Вип. 1 (65) – С. 462-470.

14. Богущкий А., Мальська М., Зінко Ю., Шезнук О. Науково-методичні засади створення «Українського Бурштинового Шляху» та формування його геотуристичного бренду // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. 2018. Вип. 43. Ч. 1 С. 136–149

15. Ковалевич Л. А. Теоретичні узагальнення ознак і критеріїв пошуку та оцінка родовищ бурштину на території України // Вісн. ЖДТУ. 2017. № 2 (41)

16. Потіха А. Проблема видобутку бурштину: сучасний стан та перспективи вирішення // Україна: події, факти, коментарі. 2016. № 5. С. 36–44.

17. Казимир М.М. Рекультивація земель порушених внаслідок видобутку бурштину на Поліссі: проблеми та перспективи / М.М. Казимир, Т.Ю. Бедернічек // Економіка природокористування: стан, проблеми, перспективи [Електронний ресурс]: зб. наук. праць за матеріалами III Всеукраїнської наук.-

практ. Інтернет-конференції, Ірпінь 13-20 березня 2017 р. / Держ. фіскальна служба України, Ун-т держ. фіскальної служби України. – Ірпінь: УДФСУ, 2017. С. 90–94. Режим доступу:

http://ir.asta.edu.ua/jspui/bitstream/doc/1062/1/667_IR.pdf.

18. Рудько Г. І., Адаменко О.М., Міщенко Л.В. Стратегічна екологічна оцінка та прогноз стану довкілля Західного регіону України: у 2 т. / За ред. Г.І. Рудька, О.М.Адаменка. – Київ-Чернівці : Букрек, 2017. – Т.1. – 472 с.

19. Доповідь про стан навколишнього природного середовища Рівненської області за 2015 рік / Департамент екології та природних ресурсів Рівненської ОДА. – Рівне, 2016. – 227 с.

20. Мандрик В.О. Економічне регулювання рекультивації земель, порушуваних діяльністю підприємств вугільної промисловості: дис... канд. екон. наук. 08.00.06 / Мандрик Василь Олександрович; Національний лісотехнічний ун-т України. - Львів, 2018. - 236 с.

21. Россоха В.В. Методичні підходи до оцінки потенціалу земельних ресурсів / В.В. Россоха // Економіка АПК. – 2019. – № 10. – С. 29-35

22. Reinhold Wessely The importance of mortgage system for Ukraine // Таврійський наук. вісник. – 2020. – Вип. 31. – С. 32-42.

23. Усик В., Клекотка Л. Бурштинова лихоманка знищує ліси рівненського полісся / Всеукраїнський науково-практичний журнал «Фінансовий контроль» // Електронний ресурс: <https://fincontrol.com.ua/news-public.php?id=24>

24. Слободян О. Дещо про незаконний видобуток бурштину. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ua.112.ua/mnenie/deshcho-pro-nezakonnyi-vydobutok-burshtynu250536.html>

25. Федас С. «Сонячний камінь» по гривні за грам [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.rivnepost.rv.ua/showarticle.php?art=024093>.

26. Шемавньов В.І. Техногенні території: Рекультивація, оптимізація агроландшафтів, раціональне використання / В.І. Шемавньов, В.О. Забалуєв, І.П. Цабан // Раціональне землекористування рекультивованих та еродованих земель (досвід, проблеми, перспективи). – Дніпропетровськ, 2016. – С. 8–15.

27. Курильців Р.М. Еколого-економічний механізм формування раціонального використання і охорони земельних ресурсів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.08.01 – економіка природокористування і охорони навколишнього середовища / Р.М. Курильців Л., 2016. – 20 с.

28. Веклич О.О. Економічний механізм природокористування: аналіз дієвості [Текст] / О.О. Веклич // Вісник НАН України. – 2021. – № 1. – С. 35-42.

29. Шапар А.Г. Проблеми сталого розвитку і забезпеченість природними ресурсами / А.Г. Шапар // Екологія і природокористування: Зб. наук. пр. ІНПБ НАН України. – Дніпропетровськ: ІНПБ НАН України. – 2021. – Вип. 3. – С. 7-23.

30. Маслак О. Державне регулювання земельних відносин / О. Маслак // Пропозиція, 2020. – № 11. – С. 32–36.

31. Качала Т. Б. Рекультивация порушенных земель : конспект лекцій / Т. Б. Качала. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. – 45 с.

32. Панас Р. М. Основи ґрунтознавства [Текст] : навч. посіб. / Р. М. Панас. – Львів : Новий світ- 2000, 2019. – 245 с. : рис., табл. – (Вища освіта в Україні). – 244

33. Назаренко І. І., Польчина С.М., Рикорич В.А. Ґрунтознавство Підручник. – Чернівці: Книги – XXI, 2015. – 400 с.

34. Гоптарьова, Н. В. Наукові дослідження в області інженерної геології і механіки ґрунтів [Текст] : практикум / Н. В. Гоптарьова. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2020. – 80 с.

35. Технологія видобутку бурштину на родовищі. // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ambertrade.com.ua/about/>.

36. Ґрунтознавство: Підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, В.В. Дегтярьов та ін.; за ред. Д.Г. Тихоненка, ред.-укладач М.О. Горін. – К.: Вища освіта, – С. 572-581: Ґрунти на рекультивованих землях.

37. Панас Р.Н. Рекультивация земель / Навч. посібник – Львів, 2017.

38. Стеревська Л.В. Рекультивация земель. – К., 2019.

39. Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивация земель: навч. посібн. / за заг. ред. П.П. Надточія, Т.М. Мисливої – Житомир, 2017. – 420 с.

40. Сорокіна Л. Антропогенізовані ландшафти як варіанти природних / Л. Сорокіна // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. – 2020. – Вип. 31. – С. 208–214.

41. Іванов Є. А. Еколого-ландшафтознавчі основи рекультиваци гірничопромислових територій // Проблеми ландшафтного різноманіття України: матер. міжнарод. наук. конф. – К., 2018. – С. 221–225.

42. Зорін Д. О. Грунтознавство: Конспект лекцій. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2018. – 28 с.

43. Рудько Г. І., Адаменко О. М., Міщенко Л. В. Стратегічна екологічна оцінка та прогноз стану довкілля Західного регіону України: у 2 т. / За ред. Г. І. Рудька, О. М. Адаменка. – Київ-Чернівці: Букрек, 2017. – Т. 2. – 584 с.

44. Бекаревич Н. Є. Рекультивация земель. СБ наук. тр. – Дніпропетровськ: ДСХІ, 2016. – 187 с.

45. Коломійцев Н. М. Рекультивация земель, порушених гірничими розробками. – Київ, 2015. – 40 с.

46. Мала гірнича енциклопедія: у 3 т. / за ред. В. С. Білецького. — Д.: Східний видавничий дім, 2009—2017.

47. Моторіна Л. В., Овчинников В. А. М 85 Промисловість та рекультивация земель. М.: Думка, 2017.

48. Волосетський Б. І. Геодезія у природокористуванні: Навчальний посібник. Друге видання, виправлене і доповнене. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. 292 с.

49. Закон України «Про рекультивацию земель, збереження і раціональне використання родючого шару ґрунту при розробці родовищ корисних копалин і торфу, проведенні геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт» із внесеними змінами (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/327-76-%D0%BF>).

50. Бойчук Ю. Д. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навч. посібник / Ю. Д. Бойчук, Е. М. Солодженко, О. В. Бугай. – Суми: Університетська книга, 2019. – 284 с.

51. Мартин А.Г. Стан земельних відносин як стримуючий фактор розвитку продуктивних сил України / Матеріали міжнародної наукової конференції, м. Київ, 20 березня 2009 р.: У 3-х частинах / Мартин А.Г. Євстоков Т.О./ РВПС України НАН України. – К.: РВПС України НАН України, 2019. Ч.3 – С. 289- 292.

52. Шкуратов О.І. Механізм еколого-збалансованого використання економічного потенціалу земель сільськогосподарського призначення / Р.М. Гулінчук, О.І. Шкуратов, О.С. Дорош // АгроСвіт, – 2015. - №15. – С.58-63.

53. Москаленко А.М. Економічна родючість ґрунтів в сучасних умовах господарювання / А.М. Москаленко // Проблеми і перспективи економіки та управління. – 2018. - №2(2). – С. 113-118

54. Кузін Н. В. Основні проблеми землеустрою на сучасному етапі через призму здійснення землепорядних робіт / Кузін Н. В. // Вісник Львівського державного аграрного університету: Землепорядкування і земельний кадастр. – 2017. - №10 – С. 72-75

55. Корчинська О.А. Організаційно-економічне регулювання розширеного відтворення родючості ґрунтів: монографія. – Київ: ННЦ «ІАЕ», 2015. – 388 с.

56. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості / В.І. Купчик, В.В. Іваніна, Г.І. Нестеров та ін. / Навч. посіб. За ред. В.І. Купчика – Київ: Кондор. – 2017. – 414 с.

57. Булах І.Г. Актуальні питання правового регулювання охорони і використання земельних ресурсів у контексті вирішення проблеми збереження біорізноманіття / І.Г. Булах // Південноукраїнський правничий часопис. – 2020. - №3. – С. 124-128.

НУБІ! ПІРА
Україні

НУБІ! ПІРА
Україні

НУБІ! ПІРА
Україні

НУБІ! ПІРА
Україні

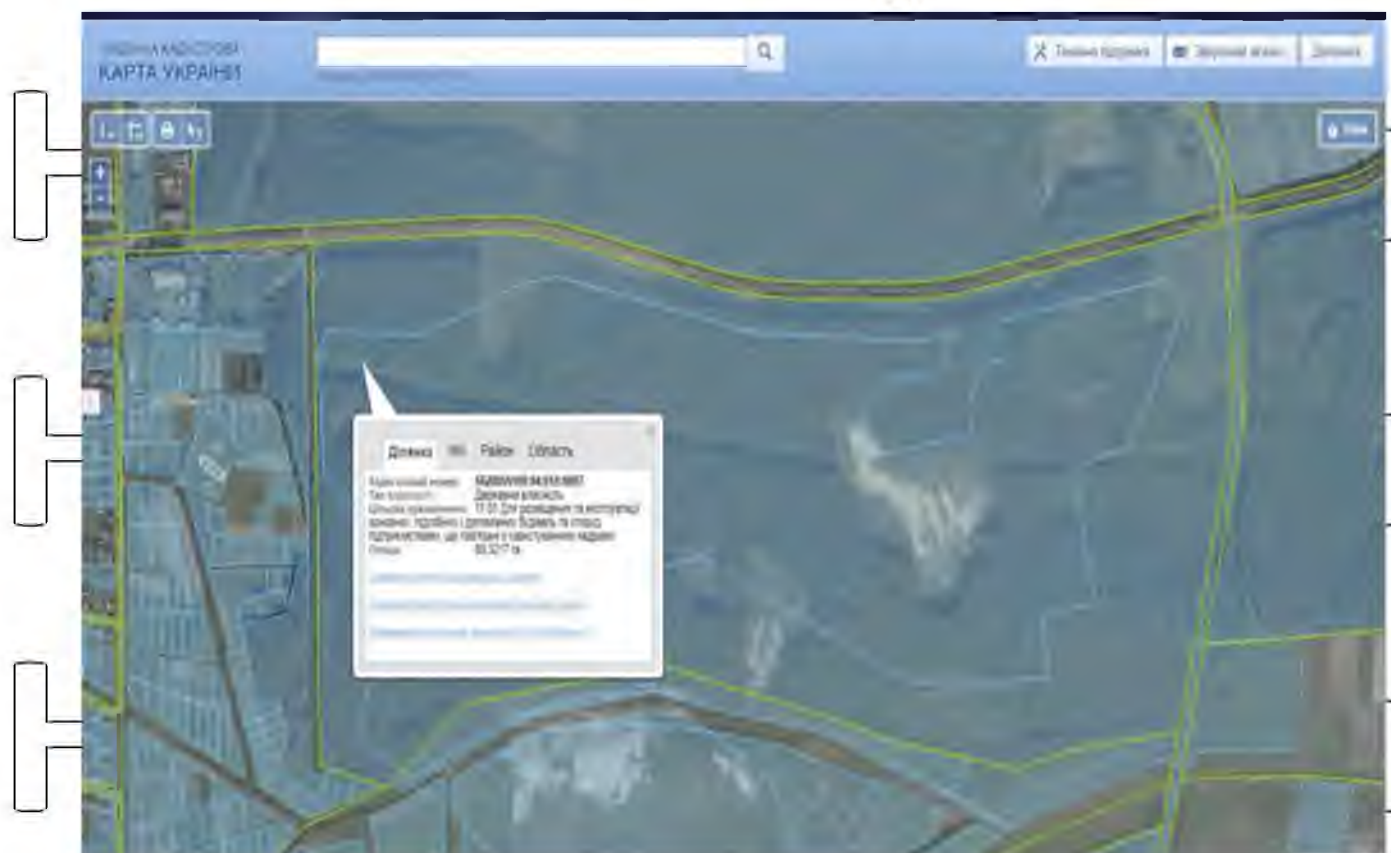
НУБІ! ПІРА
Україні

НУБІ! ПІРА
Україні

НУБІ! ПІРА
Україні

НУБІП України

Розташування земельної ділянки родовища бурштину «Володимирець Східний» на Публічній кадастровій карті

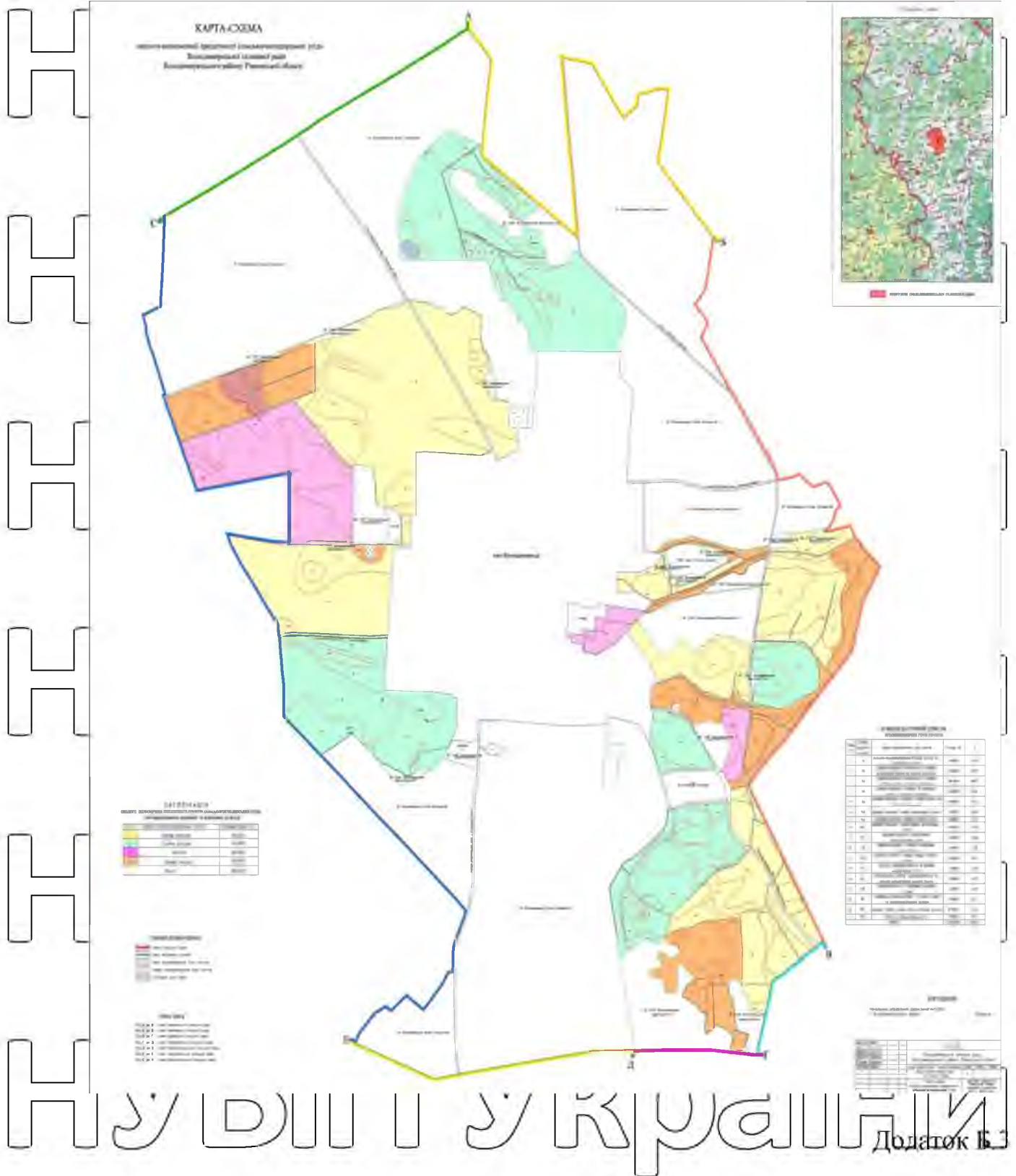


НУБІП України

НУБІП України

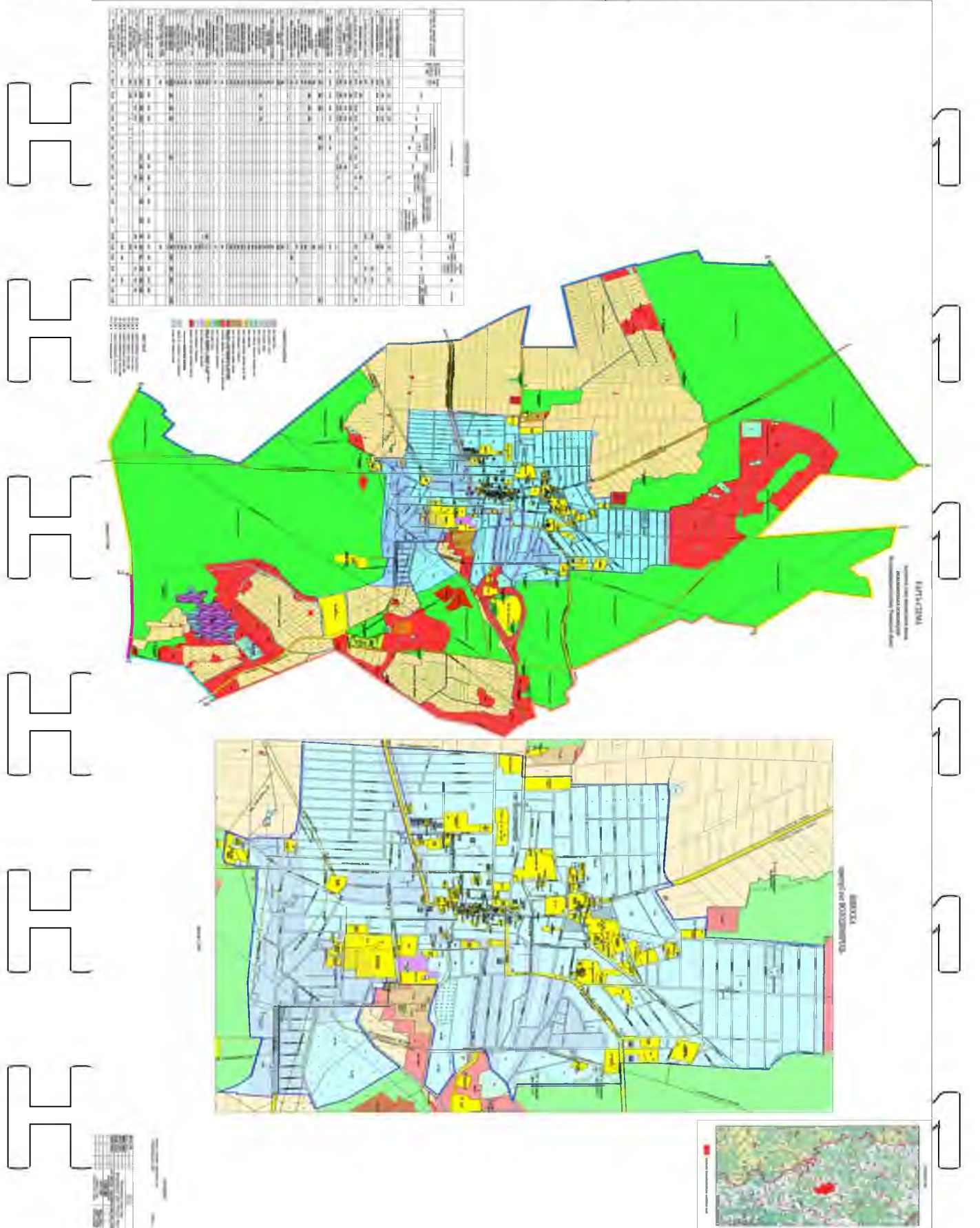
НУБІП України

Карта-схема еколого-економічної придатності сільськогосподарських угідь Володимирецької селищної ради Володимирецького району Рівненської області



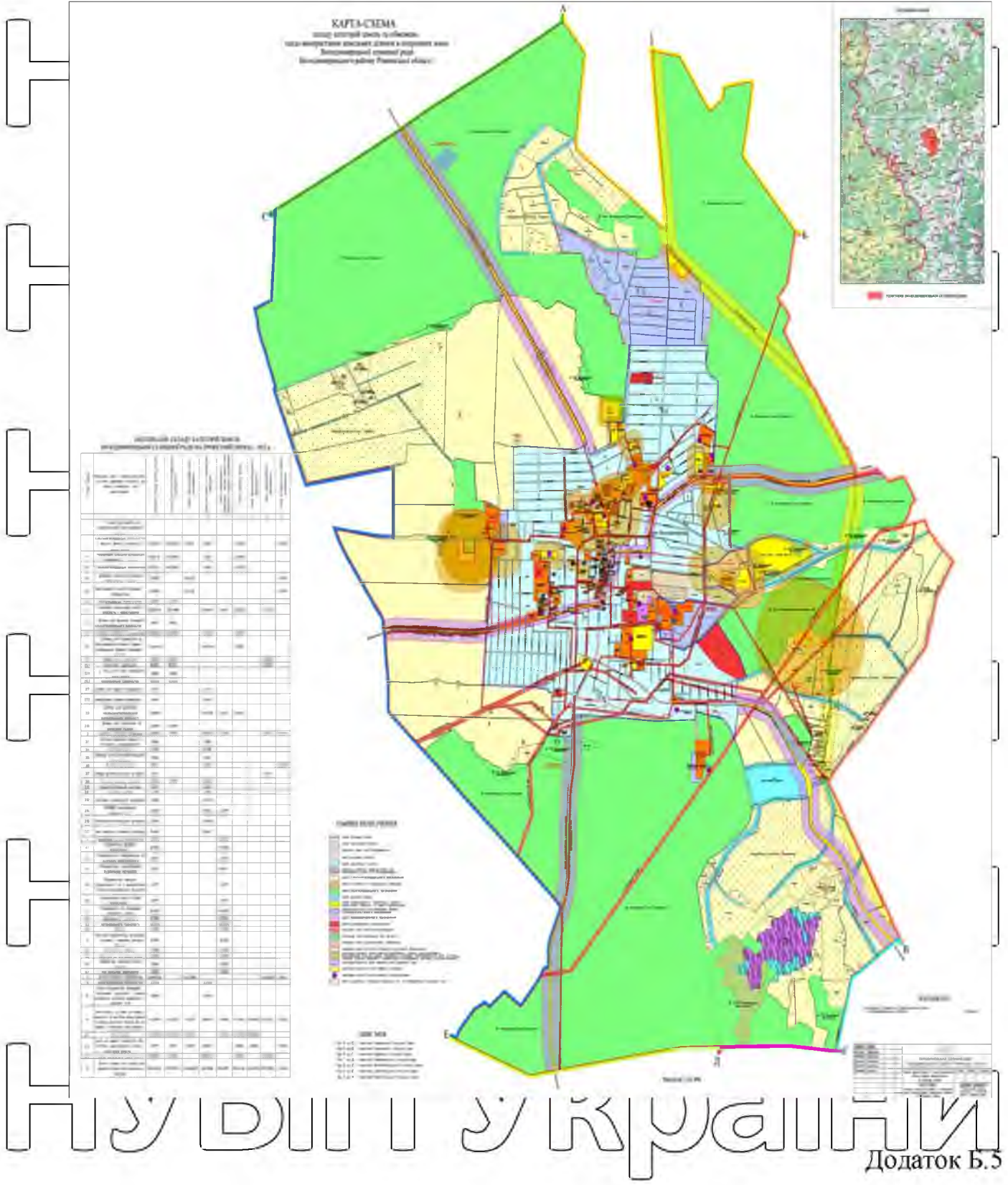
Карта-схема існуючого стану використання земель Володимирецької селищної ради Володимирецького району Рівненської області

Додаток Б.4

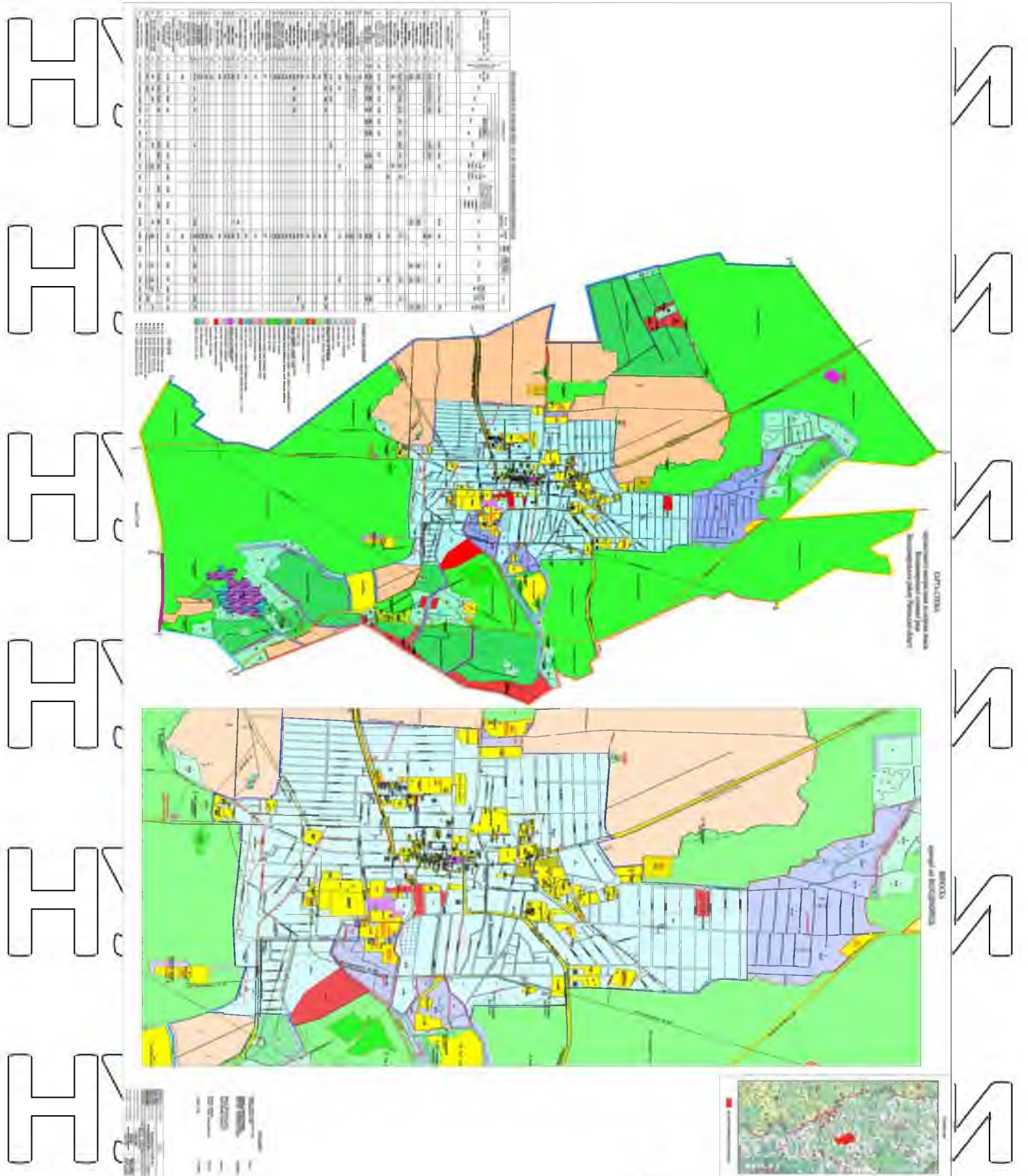


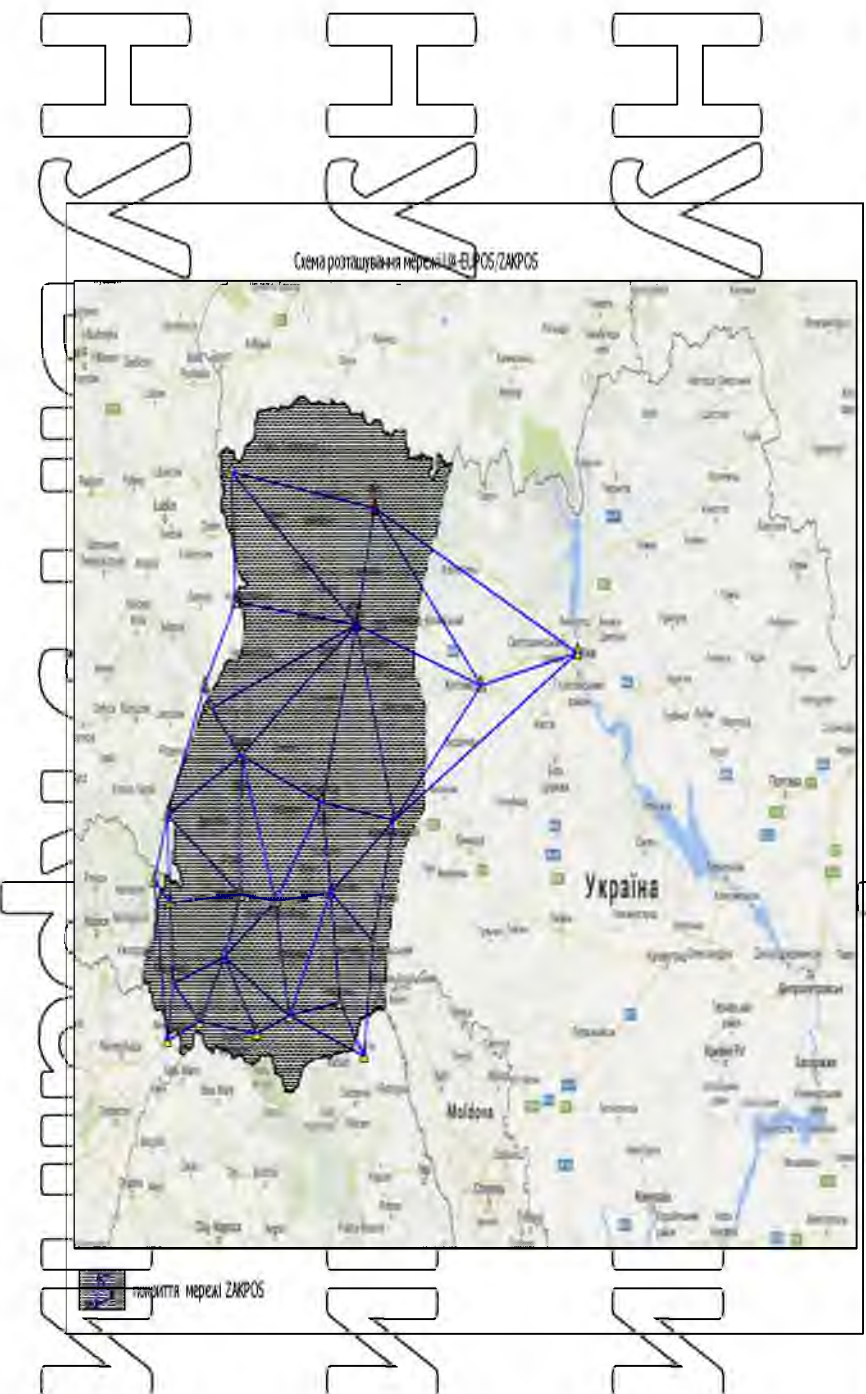
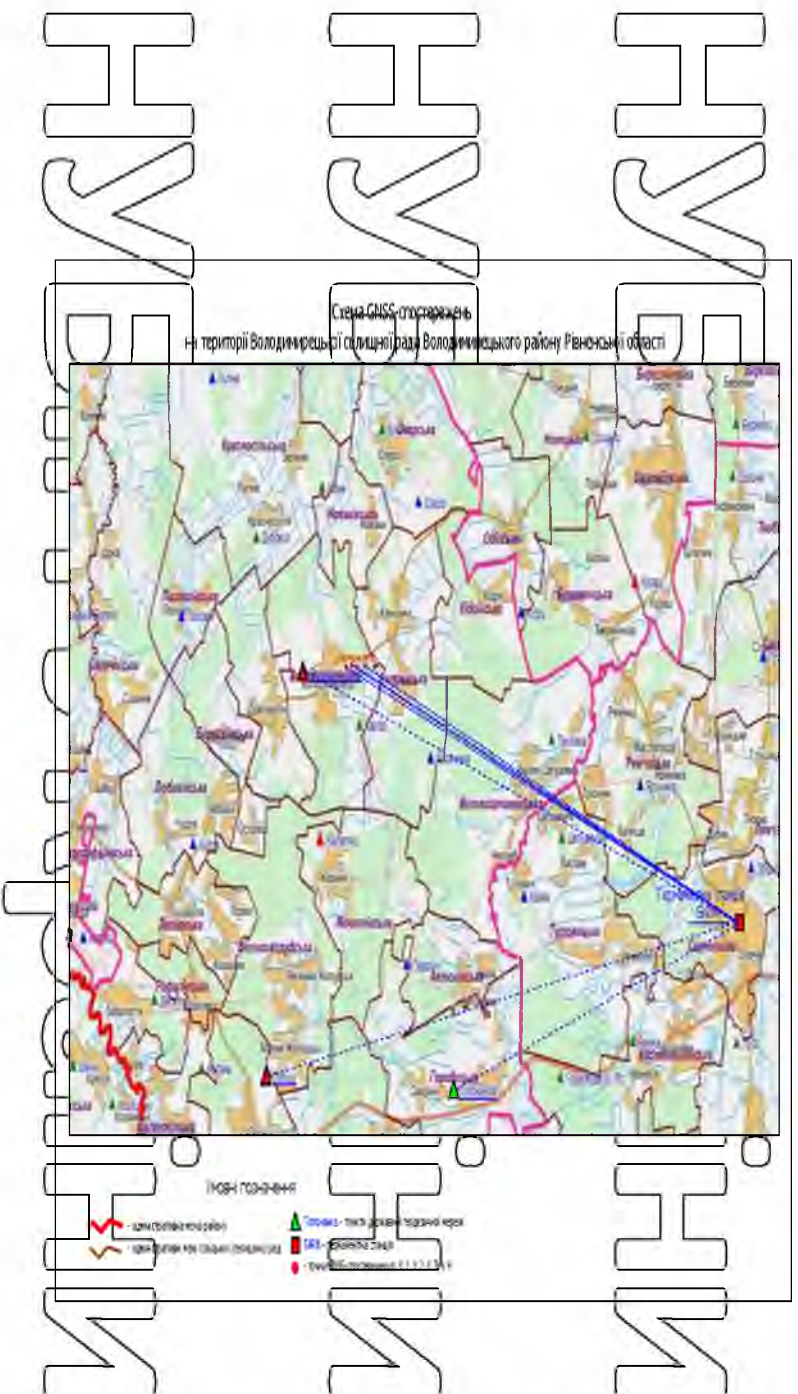
НУБІТ УКРАЇНИ

Карта-схема складу категорій земель та обмежень щодо використання земельних ділянок в охоронних зонах Володимирецької селищної ради Володимирецького району Рівненської області



Карта-схема перспективного використання та охорони земель Володимирецької селищної ради Володимирецького району Рівненської області





Техніко-економічні показники проекту

№ п/п	Назва показників	Одиниця виміру	Кількість
1	2	3	4
	Загальна площа земельної ділянки лісогосподарського призначення, яка підлягає рекультивациі	га	60,3217
3	Об'єм розробки ґрунту для рекультивациі	м ³	180965
4	Планування поверхні ділянки	га	60,3217
5	Перевезення мінеральних добрив	т	313,673
6	Внесення мінеральних добрив: всього в тому числі: - аміачна селітра - калімагнезія - суперфосфат	т	3136,73
		ц	775,44
		ц	969,37
		ц	1391,92
7	Посів сидератів (люпин, жито)	га	60,3217
8	Посадка лісу: всього в тому числі: - сосна звичайна - береза бородавчаста	тис.шт.	707,978
		тис.шт.	566,383
		тис.шт.	141,596
9	Загальна вартість робіт по рекультивациі в т.ч.: - будівельних - інших витрат - ПДВ	тис. грн. тис. грн. тис. грн. тис. грн.	3097,289

Зведена відомість об'ємів робіт до кошторисного розрахунку

№ п/п	Назва робіт	Одиниця виміру	Всього	В тому числі		
				Ділянка 1	Ділянка 2	Ділянка 3
1	2	3	4	5	6	7
I Підготовчі роботи до біологічної рекультивації						
1.	Розробка вскришних порід бульдозером потужністю 118 кВт (160 к.с.) з переміщенням до 20 м для засипки відпрацьованого простору (грунт II категорії)	м ³	294788	42060	36948	215780
2.	Планування поверхні бульдозером у 2 сліди	га	17,0073	2,4266	2,1316	12,4491
II Біологічна рекультивація (посадка лісу)						
Агротехнічні заходи						
3.	Оранка	га	17,0073	2,4266	2,1316	12,4491
4.	Перевезення мінеральних добрив	т	17,688	2,524	2,217	12,947
5.	Внесення мінеральних добрив:					
	всього	ц	176,88	25,24	22,17	129,47
	В тому числі – аміачна селітра	ц	48,73	6,24	5,48	32,01
	каліймагnezія	ц	54,66	7,80	6,85	40,01
	– суперфосфат	ц	78,49	11,20	9,84	57,45
6.	Дискування площ дисковими боронами в 2-х напрямках	га	17,0073	2,4266	2,1316	12,4491
7.	Посів сидератів (люпину), при нормі внесення 2 ц/га	ц/га	34,01/17,0073	4,85/2,4266	4,26/2,1316	24,90/12,4491
8.	Скошування люпину	га	17,0073	2,4266	2,1316	12,4491
9.	Заорювання люпину	га	17,0073	2,4266	2,1316	12,4491
10.	Дискування площ дисковими боронами в 2-х напрямках	га	17,0073	2,4266	2,1316	12,4491
11.	Посів сидератів (жита), при нормі внесення 2 ц/га	ц/га	34,01/17,0073	4,85/2,4266	4,26/2,1316	24,90/12,4491
12.	Скошування жита	га	17,0073	2,4266	2,1316	12,4491
13.	Заорювання жита	га	17,0073	2,4266	2,1316	12,4491
Створення лісових насаджень						
14.	Площа ділянки	га	17,0073	2,4266	2,1316	12,4491

15.	Позначення напрямку ряду посадки пробішуванням	км	85,037	12,133	10,658	62,246
16.	Глибоке розпушування ґрунтів 1-метровими смугами в чергуванні з 1-метровими необробленими смугами	км	85,037	12,133	10,658	62,246
17.	Перевезення дерев-саджанців на віддаль 5 км	т	20,409	2,912	2,558	14,939
18.	Короткочасне прикопування і підготовлення до садіння сіянців	тис.шт	204,09	29,12	25,58	149,39
19.	Кількість сіянців сосни звичайної	тис.шт	163,272	23,296	20,464	119,512
20.	Кількість сіянців берези бородавчастої	тис.шт	40,818	5,824	5,116	29,878
21.	Садіння сіянців однією лісосадильною машинною	км	85,037	12,133	10,658	62,246
22.	Додаткове садіння (доповнення 20%) вручну на легких ґрунтах	тис.шт	34,017	4,854	4,264	24,899
23.	12-разова культивування ґрунту у міжряддях з одночасним доглядом у рядах	км	1020,438	145,596	127,896	746,946
24.	16-разове розпушування навколо сіянців вручну на площадках розміром 0,5мх0,5м легких ґрунтів	1000 м ²	680,292	97,064	85,264	497,964
25.	12-разове викошування трави вручну при ширині міжряддя 1,5м	га	153,0657	21,8394	19,1844	112,0419

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Відомість обсягів робіт на створення лісових насаджень на рекультивованій земельній ділянці родовища бурштину «Володимирець Східний» на території Володимирецької селищної ради Володимирецького району Рівненської області

Додаток В.3

№ пп	Назва робіт і затрат	Одиниця виміру	Кількість одиниць всього	В тому числі					
				Черга 1	Черга 2	Черга 3	Черга 4	Черга 5	Черга 6-9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Створення лісових культур									
1	Площа ділянок	га	58,998	8,731	6,227	6,074	5,431	7,622	24,91
2	Позначення напрямку ряду посадки провішуванням	км	294,99	43,66	31,14	30,37	27,16	38,11	124,56
3	Глибоке розпушення ґрунту 1-метровими смугами в чергуванні з 1-метровими необробленими смугами	км	589,98	87,31	62,28	60,75	54,81	76,22	249,12
4	Перевезення дерев-сажанців на відстань 5 км	т	70,797	10,4776	7,473	7,289	6,517	9,146	29,8939
5	Короткочасне прикопування і підготовлення до садіння сіяниць	тис.шт	707,97	104,776	74,73	72,89	65,17	91,46	298,939
6	Кількість сіяниць сосни звичайної	тис.шт	566,38	83,82	59,78	58,31	52,13	73,17	239,151
7	Кількість сіяниць берези бородавчастої	тис.шт	141,56	20,955	14,946	14,579	13,035	48,293	59,788
8	Садіння сіяниць однією лісосадильною машиною	км	294,99	43,66	31,14	30,37	27,16	38,11	124,56
9	Додаткове садіння (доповнення 20%) вручну сіяниць на легких ґрунтах	тис.шт	117,996	17,463	12,455	12,149	10,862	15,244	49,823
10	12-разова культивування ґрунту у міжрядках з одночасним доглядом у рядах	км	3539,8	523,88	373,65	364,47	325,87	457,33	1494,70
11	16-разове розпушування навколо сіяниць вручну на площадках розміром 0,5мх0,5м легких ґрунтів	1000 м2	2359,9280	349,2520	249,1000	242,9800	217,2440	304,8880	996,4640
12	12-разове викошування трави	га	530,98	78,58	56,0475	54,6705	48,8799	68,5998	224,2044

вручну при ширині
мікряддя 1,5 м

Додаток В.4

Зведена відомість

затрат по робочому проекту із землеустрою щодо рекультивації земельної ділянки, яка перебуває у постійному користуванні державного підприємства «Володимирецьке лісове господарство» на території Вараського району Рівненської області

№ п/п	Назва кошторисів	Загальна вартість робіт, тис.грн	В тому числі:		
			Будівельно- монтажні роботи	Інші витрати	ПДВ
1.	Зведений кошторис черги №1 на рекультивацію земельної ділянки	6045,366	5021,846	15,939	1007,561
2	Зведений кошторис черги № 2 на рекультивацію земельної ділянки	4207,360	3495,135	10,998	701,227
3.	Зведений кошторис черги №3 на рекультивацію земельної ділянки	4118,190	3421,088	10,737	686,365
4.	Зведений кошторис черги №4 на рекультивацію земельної ділянки	3637,812	3021,867	9,643	606,302
5.	Зведений кошторис черги №5 на рекультивацію земельної ділянки	5351,876	4446,185	13,712	891,979
6-9	Зведений кошторис черг №№6-9 на рекультивацію земельної ділянки	17392,409	14449,308	44,366	2898,735
	Зведений кошторис на рекультивацію земельної ділянки	41031,702	33946,859	246,226	6838,617

НУБІП України

Додаток В.5
Розрахунок збитків, внаслідок не проведення рекультивациі порушених земель

№	Назва показника	Одиниця виміру	Позначення показника	Джерело одержання показника	Значення показника
1	Кошторисна вартість комплексу організаційних, технічних і біотехнологічних заходів, спрямованих на відновлення ґрунтового покриву, підвищення стану та продуктивності порушених земель відповідно до затвердженої документації із землеустрою	Гривень	ВК	Зведений кошторис робочого проекту землеустрою щодо рекультивациі порушених земель	6838,617
2	Термін завершення проектного строку реалізації документації із землеустрою щодо рекультивациі порушених земель	Дата	Др	Календарний план робочого проекту землеустрою щодо рекультивациі порушених земель	01 травня 2027 року
3	Термін виявлення не проведення рекультивациі порушених земель	Дата	Дн	Акт перевірки дотримання вимог земельного законодавства	01 грудня 2021 року
4	Строк не проведення рекультивациі порушених земель	Місяців	Т	Дн – Др	66
5	Добуток помісячних індексів цін на будівельно-монтажні роботи за термін не проведення рекультивациі порушених земель	-	І	Дані Держкомстату України	2,751
6	Облікова ставка Національного банку України	відсотків	С	Дані Національного банку України	25,0
7	Розмір збитків, завданих невиконанням робіт із рекультивациі земель після завершення експлуатації родовища корисних копалин	Гривень	Зр	$Зр = ВК \times I \times (С / 100) \times (Т / 12)$	25867,92

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України