

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою
Кафедра автомобільних доріг, геодезії та землеустрою

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи магістра
на тему:

**Удосконалення системи рекультивації земель при роботах з видобутку природних
копалин**

Розробив: **Биков Антон Геннадійович**
студент гр. 2мБЗ,
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Керівник: **Павлик Володимир Григорович**
ст.викладач к.т.н. кафедри автомобільних
доріг, геодезії та землеустрою

Рецензент: _____

Полтава 2024

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
<i>Зм.</i>	<i>Лис</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		9

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6	
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ І ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ У РАЙОНАХ ДОБУВАННЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН		
1.1. Нормативно-правове забезпечення	8	
1.2. Раціональне використання і охорона землі	12	
1.3. Дослідження та оцінювання екологічних ризиків під час промислових розробок корисних копалин	14	
1.4. Характеристика практик із відновлення земель	16	
1.5. Закордонний досвід щодо рекультивації та охорони земель.....	20	
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1	37	
РОЗДІЛ 2. РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ.....		38
2.1. Загальна характеристика рекультивації земель	38	
2.2. Порухені землі як об'єкт рекультивації	42	
2.3. Види напрямів рекультивації	48	
2.4. Умови проведення рекультивації земель	50	
2.5. Вимоги до вибору напрямку рекультивації земель	52	
2.6. Удосконалення технічної рекультивації земель з метою поліпшення екологічного стану місцевості	56	
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2.....	57	
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РАЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ СТАРОСІЛЕЦЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ ГРОМАДИ ЖИТОМИРСЬКОГО РАЙОНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ		58
3.1. Техногенний рельєф ділянки.....	59	
3.2. Характеристика ґрунтів і ґрунтосумішів ділянки рекультивації.....	62	
3.3. Гідрогеологічні умови	64	

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		10

РОЗДІЛ 4. ЕТАПИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ.....	70
4.1. Технічний етап рекультивації.....	74
4.2. Біологічний етап рекультивації.....	80
4.2.1. Сільськогосподарське призначення.....	81
4.2.2. Лісогосподарське призначення.....	82
4.3. Організація проведення робіт.....	84
4.4. Економічна ефективність проектних рішень.....	88
4.5. Охорона праці.....	90
4.6. Охорона природи.....	92
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3	84
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ І ДЖЕРЕЛ.....	85

ВСТУП

При видобуванні корисних копалин, особливо відкритим способом, неминуче руйнується поверхня землі. Природний ґрунтовий покрив змінюється або навіть знищується, а едафічний фактор - ґрунт - замінюється на мінеральний субстрат. В наслідок цього зникає природна і культурна рослинність, безплідні ділянки змінюють ліси і поля. Знижується дебіт наземних та підземних вод і, в цілому, погіршується водний режим територій.

Незакріплені рослинністю і висушені площі, складені глибинними, розпушеними в процесі розкривних робіт породами, стають вогнищами водної та вітрової ерозії. Зміна екологічних умов на нові, техногенні, зумовлюється також міграцією хімічних елементів розкривних порід, що містять велику кількість водорозчинних солей і сірковмісних мінералів.

Дослідження промислового порушення земель показало, що їх географічне положення і фактори, які викликають ці порушення, надзвичайно різноманітні. Згідно земельного законодавства (статті 162 – 170 ЗКУ) передбачено охорону земель, яка включає систему правових, організаційних та інших заходів, спрямованих на їх раціональне використання, запобігання необґрунтованому вилученню земель із сільськогосподарського обігу, захист від шкідливих антропогенних впливів, а також на відтворення і підвищення родючості ґрунтів. В результаті порушень поверхні утворюються відвали, кар'єри відкритих розробок родовищ, шламонагромаджувачі і хвостосховища тощо. До відвальних комплексів належать також терикони, що виникають при добуванні корисних копалин підземним способом. Для вирішення проблеми техногенно порушених ландшафтів використовують різні способи і методи рекультивації земель. Головна мета рекультивації - повернути до активного народногосподарського використання землі, порушені внаслідок гірничих і деяких інших специфічних робіт, створити на них сільськогосподарські, лісові та інші угіддя, поліпшити умови навколишнього середовища. Після проведення біологічного етапу освоєння відвалів

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		12

розкривних порід створюються штучні екосистеми, які повинні сприяти відновленню родючого шару ґунту. Існуючі технології рекультивації потребують суттєвого покращення. Процеси формування нових екосистем, здатних до саморегулювання та самовідтворення займають багато часу. Ранні етапи біологічної рекультивації вивчені непогано, але, на жаль, особливості протікання ґрунтоутворення у віддалені строки практично не досліджені. Поза увагою дослідників залишилися проблеми становлення лісових насаджень і перетворення їх у екологічну систему, здатну формувати повноцінні плантаційні насадження. Вирішення цієї проблеми надзвичайно актуально, враховуючи те, що перспективи його економічного розвитку на пряму залежать від розширення та інтенсифікації сільськогосподарського виробництва. Порухеними землями називають землі всіх категорій, які в результаті виробничої діяльності (добування корисних копалин, будівельні, геологорозвідувальні і інші роботи) втратили свою господарську цінність або стали джерелом негативної дії на навколишнє середовище в зв'язку із зміною ґрунтового і рослинного покриву, гідрологічного режиму, утворенням техногенного рельєфу. При утворенні землекористувань, для об'єктів діяльності яких буде пов'язана з порушенням земель, повинна бути передбачена рекультивація, як невід'ємна частина технологічних процесів і кошторисно-фінансовий розрахунків. Земельні ділянки, які надані в тимчасове користування і порушені при розробці родовищ корисних копалин, при будівництві підприємств, будинків і споруд або при проведенні геологорозвідувальних і вишукувальних робіт, повинні бути приведені в стан, який придатний для господарського використання у відповідності з проектом рекультивації. Проект рекультивації прикладається до землевпорядної справи для надання земельної ділянки у володіння або користування.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		13

РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи організації раціонального використання і охорони земельних ресурсів у районах інтенсивного добування корисних копалин

1.1. Нормативно – правові та методичні основи рекультивації земель.

Природа земельних відносин обумовлена економічним і юридичним та екологічним середовищем, тобто передумовами функціонування, розвитку і відтворення економіки. Для земельних відносин притаманні економічні, культурно-освітні, морально-етичні, організаційні, політичні, соціальні і юридичні аспекти.

Основними завданнями земельної реформи на сучасному етапі є ефективним та раціональне використання земель, перехід земельних відносин на ринкові засади.

Законодавче регулювання рекультивації земель.

Раціональне використання землі – це таке використання, яке відповідає її цільовому призначенню, забезпечує високу ефективність землекористування та охорону, спрямовану на запобігання необґрунтованого вилучення земель сільськогосподарського призначення, захист від антропогенного впливу, відтворення і підвищення продуктивності земель.

Раціональне використання та облік земель – два взаємопов'язаних і невіддільних один від одного процеси, спрямовані на підвищення продуктивних сил землі. Вони передбачають: раціональну організацію території, збереження і підвищення родючості ґрунтів та інших властивостей землі; захист земель від ерозії, забруднення відходами виробництва, хімічними і радіоактивними речовинами та інших процесів руйнування; захист сільськогосподарських угідь від процесів культуртехнічного стану земель; рекультивацію порушених земель, заходи щодо підвищення родючості та інших корисних властивостей землі;

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		14

консервацію сільськогосподарських угідь; збереження родючого шару ґрунту; розробку і впровадження еколого-економічної оцінки земель та використання її при обґрунтування розміщення виробництва сільськогосподарської продукції, поглиблені спеціалізації агропідприємств.

Раціональне природокористування, охорона навколишнього природного середовища вимагають певних витрат виробництва. Це пов'язане з додатковими вкладеннями і впровадженням нових засобів виробництва, що забезпечують ефективне використання природних ресурсів, сприяють збереженню і підвищенню родючості ґрунту. Загалом ефективне використання землі передбачає отримання прибутку за допомогою всіх можливих засобів виробництва.

Розв'язання ряду складних проблем знаходиться в площині екологізації сільськогосподарського землекористування, так як відомо, що в сільському господарстві України використовується найбільше земельних ресурсів.

Екологізація сільськогосподарського землекористування – це розробка й впровадження системи технологічних, економічних і правових заходів щодо економічно вигідного використання сільськогосподарських земель, збереження та відтворення їхнього продуктивного потенціалу

Концептуальною основою екологізації землекористування в Україні повинна стати загальноприйнята у світі концепція сталого розвитку, яка набула широкого вжитку в науці й практиці в усіх економічних секторах і на всіх адміністративних рівнях.

Сталий розвиток – це такий розвиток, при якому задовольняються потреби теперішнього часу, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби.

Управління, яке зорієнтоване не на розвиток, а підтримку функціонування керованої системи, слід кваліфікувати як регулювання. Регулювання земельних відносин – це внесення корективів у характер

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		15

земельних відносин в кожний даний момент такої програми управління, яка забезпечуватиме протидію зовнішньому впливу і зберігатиме систему в стані спокою .

Протилежно регулюванню, з його орієнтацією на процес, - є організація, яка спрямована на структуру керованої системи і системи в цілому організація стає необхідним елементом розвитку.

Економічні, соціальні проблеми, які набули кризової гостроти, вимагають пошуків нових моделей, схем використання і охорони земель. Досягнення цієї умови і треба шукати через подальший розвиток земельного менеджменту, який є підвалиною гармонізації суспільства і природи, рушійною силою сталого розвитку землекористування.

Земельна реформа в Україні пройшла ряд етапів. Перший етап земельної реформи був розпочатий після того як Верховна рада Української РСР прийняла постанову від 18 грудня 1990 року «Про земельну реформу» в якій оголосила, що з 15 березня 1991 року всі землі Української РСР являються об'єктами земельної реформи. Земельна реформа є складовою частиною економічної реформи, здійснюваної в Україні у зв'язку з переходом економіки держави до ринкових відносин. Завданням цієї реформи є перерозподіл земель з одночасною передачею їх у приватну та колективну власність, а також у користування підприємствам, установам і організаціям з метою створення умов для рівноправного розвитку різних форм господарювання на землі, формування багатуокладної економіки, раціонального використання та охорони земель .

Другий етап земельної реформи розпочався у січні 1992 року з прийняття Постанови Верховної ради «Про форми власності на землю». В Постанові було вказано, що запровадити в Україні поряд з державною – колективну і приватну форми власності на землю. Всі форми власності є рівноправними. Важливим етапом земельної реформи також було прийняття нової редакції Земельного кодексу .

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		16

Третім етапом земельної реформи було прийняття Указу Президента «Про невідкладні заходи щодо прискорення земельної реформи у сфері сільськогосподарського виробництва» був прийнятий з метою створення умов для рівноправного розвитку всіх форм власності та господарювання на землі, посилення стимулювання праці громадянами та забезпечення на цій основі збільшення виробництва сільськогосподарської продукції. Наступним етапом стало прийняття Указу Президента України «Про порядок паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям». Згідно цього указу визначалося, що паюванню підлягають сільськогосподарські угіддя, які були передані у колективну власність недержавним сільськогосподарським підприємствам. Саме з цього часу почався розподіл земель колективних сільськогосподарських підприємств між його працівниками і пенсіонерами на земельні частки (паї), без виділення їх в натурі (на місцевості). Указ Президента України «Про деякі заходи щодо поліпшення умов господарювання недержавних сільськогосподарських підприємств». Указ забезпечує умови для ефективної діяльності сільськогосподарських кооперативів, приватних сільськогосподарських підприємств, селянських (фермерських) господарств, товариств, а також інших сільськогосподарських товариств заснованих на умовах приватної власності. Указ Президента «Про захист прав власників земельних часток (паїв)» .

Земельний кодекс України – основний нормативно-правовий акт земельного законодавства України. Земельний кодекс є кодифікованим нормативним актом (законом), який конкретизує положення Конституції України щодо регулювання земельних відносин, визначає основний зміст практично всіх інститутів земельного права. Земельний кодекс України являє собою основний документ земельного законодавства, яким регулюються земельні відносини з метою створення необхідних умов для раціонального використання і охорони земель, також регулює

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		17

рівноправний розвиток всіх форм власності на землю і форми господарювання.

Четвертий етап земельної реформи розпочався з прийняття Указу Президента України «Про невідкладні заходи щодо прискорення реформування аграрного сектора економіки». На підставі даного Указу передбачалося вільний вихід членів КСП зі складу підприємств зі своїми земельними та майновими паями для створення нових видів підприємницької діяльності.

Основним завданням земельної реформи на сучасному етапі є ефективно та водночас раціональне використання земельних ресурсів, переведення земельних відносин на ринкові засади.

Земля є одним із головних природних ресурсів, джерелом життя людей. Земля – це основа, просторовий базис життя людини, а також головний засіб виробництва продовольства та сировини, основа сільськогосподарського виробництва.

Територія України є найбільшою країною Європи, а за якісним складом ґрунтів та біопродуктивністю угідь – однією з найбагатших держав світу. Землі України є одними з найкращих у Європі. Господарська освоєність території становить 82%. При цьому сільськогосподарське освоєння земель перевищує 70% і є одним з найвищих в світі.

Структура земельного фонду постійно змінюється. Постійно збільшується розораність землі.

У результаті проведення земельної реформи в Україні виникла низка нових агровиробничих формувань ринкового типу. Зі змінами форм господарювання змінилися межі землекористування, розміри земельних ділянок, що призвело до труднощів у їх збалансованій обробці і здійсненні заходів щодо їх охорони.

У процесі земельної реформи було здійснено перехід до різних форм земельної власності і проведено безкоштовний перерозподіл землі на користь громадян. Кадастр земельних ресурсів є інформаційною базою для

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		18

ведення землеустрою, регулювання земельних відносин, оподаткування та інвестиції з метою збалансованого використання земель .

Наведені екологічні та економічні заходи формування збалансованого сільськогосподарського землекористування повинні враховувати специфіку місцевих ґрунтово-кліматичних особливостей і регіональну спеціалізацію сільського господарства. Екологічність та економічність як найважливіші показники господарської діяльності повинні враховуватися у всіх аспектах й на всіх стадіях формування матеріально-технічної та біоресурсної бази агропромислових комплексів.

Збільшення антропогенних навантажень на земельні ресурси, зумовлене зростанням населення та науково-технологічним процесом, призвело до того, що площа земельних ресурсів, яка припадає на душу населення, постійно скорочується.

Розміщення і структура сільськогосподарських угідь на території України визначається природно-кліматичними та екологічними умовами виробництва. Сучасне використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування. Порушено екологічно допустиме співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, лісових насаджень, що в свою чергу негативно впливає на стійкість землекористувань. Надмірна розораність території та величезний вплив діяльності людини призвели до порушення природного процесу ґрунтоутворення, також призвели до ерозійних процесів.

У ХХ ст. антропогенне навантаження на земельні ресурси різко зросло. З розвитком урбанізації промислово транспортна забудова стала все активніше наступати на сільськогосподарські угіддя. Особливо великої шкоди завдає відкрита розробка корисних копалин, в результаті чого відбувається скорочення сільськогосподарських угідь при цьому навантаження на землю зростає, а забезпеченість земельними ресурсами зменшується.

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		19

Державна політика використання земель повинна мати природоохоронний, ресурсозберігаючий характер та передбачати збереження ґрунтів, обмеження впливу на рослинний і тваринний світ, геологічні породи та інші компоненти навколишнього середовища.

Усі землевласники, землекористувачі та орендарі, незалежно від форм і термінів використання землі, здійснюють роботу щодо захисту та підвищення якості земель власним коштом. Вони несуть відповідальність за погіршення екологічного стану на своїй земельній ділянці та прилеглих територіях.

Дані теоретичні питання потребують законодавчого обґрунтування.

Стратегічною правовою основою раціонального використання та охорони земель є Конституція України, прийнята Верховною Радою 28 червня 1996 року. В головному документі нашої держави зазначається, що земля є національним багатством і перебуває під особливою охороною держави. Право власності на землю, яке набувається і реалізується громадянами, юридичними особами та державою відповідно до Основного Закону (ст. 14, 41), гарантується державою.

Конституція України, з огляду на надзвичайну важливість землі у всіх сферах життєдіяльності народу, відокремлює землю від інших об'єктів нерухомості, передбачає принципи її особливої охорони і визнає три форми права власності на землю: приватну, державну та комунальну.

Згідно із статтею 8 Конституції України, закони та інші нормативно-правові акти повинні прийматися тільки з урахуванням Основного Закону і відповідати йому.

Одним з основних законодавчих актів України, які регламентують раціональне використання і охорону земель, рівноправний розвиток всіх форм власності на землю і господарювання, збереження та відтворення родючості ґрунтів, поліпшення природного середовища, охорону прав громадян, підприємств, установ і організацій на землю, є Земельний кодекс України від 25.10.2001 року.

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		20

На розвиток Земельного кодексу Верховною Радою України прийнято ряд законів, які регулюють питання використання та охорони земель.

У процесі виконання Закону України "Про землеустрій" від 22.05.2003 року реалізуються основні принципи і напрями землеустрою, а саме:

- ✓ забезпечення соціальної функції землеволодінь і землекористувань;
- ✓ створення юридичних, територіальних та еколого-економічних умов щодо реалізації громадянами України прав на земельні ділянки;
- ✓ досягнення комплексності розвитку територій, вивчення й організація використання їх як сукупності складних природних і антропогенних екосистем;
- ✓ пріоритетність сільськогосподарського землеволодіння та землекористування;
- ✓ забезпечення рівних умов розвитку різних форм господарювання на землі;
- ✓ недопустимість вилучення для несільськогосподарських потреб особливо цінних продуктивних земель;
- ✓ забезпечення раціонального землекористування та охорони земель.

Ключові питання щодо забезпечення ощадливого та екологобезпечного землекористування регламентуються Законом України «Про охорону земель» від 19.06.2003 року, в якому визначено:

- ✓ основні напрями охорони та екологічного захисту земель;
- ✓ компетенцію органів державної влади та органів місцевого самоврядування у сфері охорони земель;
- ✓ обов'язки фізичних і юридичних осіб у сфері охорони та раціонального використання земельних ресурсів;
- ✓ нормативи в галузі охорони земель;
- ✓ порядок фінансування заходів щодо охорони та раціонального використання земельних ресурсів;
- ✓ види стимулювання заходів щодо охорони та еколого-безпечного використання земель і підвищення родючості ґрунтів;

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		21

- ✓ відповідальність за порушення законодавства про охорону земель;
- ✓ основні напрями міжнародного співробітництва у сфері охорони земель.

Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25.06.1991 року визначає правові, економічні та соціальні основи організації охорони навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь. Закон встановлює основні принципи охорони навколишнього природного середовища, серед яких вагомим є принцип пріоритетності вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської та іншої діяльності.

Закон України "Про державний контроль за використанням і охороною земель" від 19 червня 2003 року визначає правові, економічні та соціальні основи організації здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і спрямований на забезпечення раціонального використання і відтворення природних ресурсів та охорону довкілля.

Закон України "Про колективне сільськогосподарське підприємство" від 14.02.1992 року врегульовує правові, економічні, соціальні та організаційні умови діяльності колективного сільськогосподарського підприємства. Він спрямований на забезпечення повної самостійності зазначеного підприємства, реалізацію його можливостей як суб'єкта господарювання, визначає його права і обов'язки у здійсненні господарської діяльності. Закон гарантує недопустимість втручання держави у здійснення господарських функцій колективного сільськогосподарського підприємства, обмеження його права та інтересів з боку органів державної влади і управління.

Закон України "Про господарські товариства" від 19.09.1991 року визначає:

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		22

- ✓ види господарських товариств та порядок їхнього створення;
- ✓ установчі документи та вимоги до їхнього змісту;
- ✓ права та обов'язки засновників та учасників товариства;
- ✓ власність на майно товариства;
- ✓ порядок зміни статутного фонду, облік і звітність товариства;
- ✓ структура органів управління товариств та їхню компетенцію;
- ✓ порядок припинення діяльності товариства .

Питання, пов'язані з веденням особистого селянського господарства, їх облік, права та обов'язки членів особистого селянського господарства, припинення ведення особистого селянського господарства регулює Закон України «Про особисте селянське господарство» від 15.05.2003 року.

Задля запобігання таких негативних явищ було прийнято Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження родючості ґрунтів» , який набрав чинності 11.08.2010 року. Відповідно з внесеними змінами у Земельний кодекс власники та користувачі земельних ділянок сільськогосподарського призначення для ведення товарного сільськогосподарського виробництва площею понад 100 га повинні використовувати їх відповідно до розроблених та затверджених в установленому порядку проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь і передбачають заходи з охорони земель.

Згідно зі змінами внесеними цим же Законом в Закон України «Про охорону земель» визначається таке поняття як ґрунтовтома, що представляє собою порушення біоенергетичного режиму ґрунтів та різке зниження урожайності сільськогосподарських культур внаслідок їх беззмінного вирощування або частого повернення на попереднє поле сівозміни, що призводить до погіршення якісного стану ґрунтів, накопичення у ґрунтах специфічних хвороботворних мікроорганізмів та насіння бур'янів. Для кожного природно-сільськогосподарського регіону з метою досягнення високих і стабільних урожаїв, запобігання виснаження

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		23

та втраті родючості ґрунтів встановлюються нормативи оптимального співвідношення культур у сівозмінах

Указ Президента України “Про невідкладні заходи щодо прискорення земельної реформи в сфері сільськогосподарського виробництва“ був виданий з метою створення умов для рівноправного розвитку різних форм власності та господарювання на землі, вільного вибору їх громадянами України, посилення стимулювання праці та забезпечення на цій основі збільшення виробництва сільськогосподарської продукції.

Указ Президента України “Про порядок паювання земель, переданих в колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям” від 08.08.1995 року визначає, що паюванню підлягають сільськогосподарські угіддя, що передані в колективну власність недержавним сільськогосподарським підприємствам.

Указ Президента „Про деякі заходи щодо поліпшення умов господарювання недержавних сільськогосподарських підприємств” від 09.03.2000 року забезпечує умови для ефективної діяльності сільськогосподарських кооперативів, приватних (приватно-орендних) сільськогосподарських підприємств, селянських (фермерських) господарств, господарських товариств, а також інших сільськогосподарських підприємств, які засновано на приватній власності.

Указом Президент України від 21.11.2005 року Про рішення Ради безпеки і оборони України від 29 червня 2005 року “Про стан додержання вимог законодавства та заходи щодо підвищення ефективності державної політики у сфері регулювання земельних відносин, використання та охорони земель” постановив Кабінету Міністрів розробити до 1 січня 2006 року Концепцію вдосконалення земельних відносин на 2006-2020 роки, передбачивши в ній заходи щодо: підвищення ефективності державного управління та контролю за раціональним використанням та охороною земель, додержанням законодавства при наданні, вилученні та продажу земельних ділянок; захисту прав власності на землю, прискорення

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		24

створення системи реєстрації таких прав; формування та розвитку ринку земель; забезпечення здійснення громадського контролю за прийняттям рішень щодо регулювання земельних відносин, а також за використанням та охороною земель; удосконалення нормативно-правової та методичної бази розвитку ринкових земельних відносин.

Землеустрій має місце в усіх галузях народного господарства. Землеустрій зводиться до створення просторово – територіальних умов для раціонального використання і охорони землі окремих землекористувань та землеволодінь. Об'єктом проектування цього виду землеустрою являється територіальна організація виробництва на підприємствах, які ведуть сільськогосподарське виробництво, на закріплених за ними землях.

Закон України « Про добровільне об'єднання територіальних громад» від 5.02 2015 р. №157- У111. Цей Закон регулює відносини , що виникають у процесі добровільного об'єднання територіальних громад сіл, селищ, міст. В дію вступив з 01.01. 2017 року.

Закон України від 01.07.2004 р. „Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень" врегульовує відносини у сфері державної реєстрації прав на нерухоме майно всіх форм власності, їх обмежень і право чинів щодо нерухомості, а також встановлює обов'язковість державної реєстрації речових прав на нерухоме майно.

Цей закон визначає правові, економічні, організаційні засади створення у складі державного земельного кадастру єдиної системи державної реєстрації речових прав на земельні ділянки та інше нерухоме майно, обмежень цих прав.

Нормативною правовою базою для виконання інвентаризаційних робіт є: Земельний кодекс України, Закон України “Про землеустрій”, “Порядок проведення інвентаризації земель”, затвердженого Постановою КМУ від 23.05.2012 року № 513, Закон України “Про топографо – геодезичну і картографічну діяльність”, Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА – 2.04 – 02 –

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		25

98), Постанова Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 року № 1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру», Наказ Державного комітету України із земельних ресурсів № 548 від 23.07.2010 року, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 01.11.2010 року за № 1011/18306 «Про затвердження Класифікації видів цільового призначення земель», «Інструкція про встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) та закріплення їх межовими знаками», зареєстрована в Міністерстві юстиції України 16 червня 2010 р. за № 391/17686.

1.2. Раціональне використання і охорона землі

Раціональне використання і охорона землі, незалежно від її властивостей відносяться до обов'язкових умов ефективного розвитку економіки та природокористування України.

Якщо розміщення сільського господарства визначають природні умови, придатність землі для ведення землеробства і тваринництва, забезпеченість трудовими ресурсами, то стосовно до добувної промисловості очевидний пріоритет наявності і запасів мінеральної сировини і палива.

Організація раціонального використання та охорони земель збільшує потенціал території, підвищує рівень соціально-економічного розвитку регіону.

Під раціональним використанням земель у межах земельного відводу розуміють:

- забезпечення мінімально можливих площ їх порушення;
- підвищення чи збереження їх цінності при поверненні попередньому землекористувачеві;
- отримання максимально можливої сільськогосподарської, лісної та іншої продукції з угідь, розміщених в межах земельного відводу на території,

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		26

не зайнятій промисловими об'єктами, і зон, що знаходяться за межами інтенсивного порушення і забруднення;

– зниження до мінімуму ступеня порушення земель, скорочування терміну їх вилучення у попередніх землекористувачів.

Таким чином, для підвищення ефективності використання й охорони земельних ресурсів при видобутку корисних копалин необхідно:

– забезпечення раціонального використання земельних ресурсів у межах земельного відводу при будівництві та експлуатації гірничих підприємств;

– підвищення ефективності рекультивації земель, порушених внаслідок проведення робіт з видобутку корисних копалин в межах земельних відводів;

– збільшення, збереження чи відновлення продуктивності сільськогосподарських, лісних та інших угідь, розміщених в зоні шкідливого впливу підприємств з видобутку корисних копалин.

Всі ці три напрямки вимагають впровадження комплексу інженерних, екологічних і організаційних заходів, пов'язаних із вдосконаленням технології проведення робіт з добування і переробки корисних копалин, з використанням найбільш ефективних схем рекультивації порушених земель, з вибором ефективних заходів захисту земель від забруднення, водної і вітрової ерозії, а також застосування меліоративних і агротехнічних заходів, що забезпечують підвищення, збереження чи відновлення продуктивності деградованих земель, розміщених за межами земельних відводів в зоні активного впливу промислових підприємств.

Технологічні заходи передбачають застосування таких технологій видобутку і переробки корисних копалин, що не пов'язані з великими площами відчужених земель для промислових об'єктів і не призводять до значних екологічних змін в зоні шкідливого впливу.

Інженерно-профілактичні заходи скеровані на виключення чи зниження міри та інтенсивності порушення земель і забруднення ґрунтів як в межах земельних відводів, так і за їх межами.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		27

Екологічні заходи пов'язані з проведенням спеціальних охоронних зелених зон навколо промислових об'єктів, рекультивації порушених земель в межах земельних відводів і відродженням деградованих земель в межах зони шкідливого впливу підприємства.

1.3. Дослідження та оцінювання екологічних ризиків під час промислових розробок корисних копалин

Родовища корисних копалини інтенсивно розробляються в Україні впродовж майже півтора сторіччя. Це визначило розвиток її економіки як такої, що спеціалізується на переробці мінеральної сировини. При цьому спостерігається розвиток негативних ефектів: виснаження деяких видів корисних копалин; накопичення екологічних наслідків їх видобутку і переробки та погіршення стану навколишнього середовища в гірничодобувних регіонах. Саме це визначає необхідність геолого-економічної оцінки (ГЕО) екологічних збитків при видобутку і переробці мінеральної сировини. Оцінка мінеральних ресурсів на будь-якій стадії освоєння надр передбачає комплексне врахування всіх факторів, що визначають промислову цінність ділянки надр – гірничо-геологічних, технічних, технологічних, економічних, організаційних, екологічних та інших. Значні відмінності впливу перелічених характеристик притаманні і різним етапам освоєння надр:

- на етапі геологічного вивчення в першу чергу враховуються загальні кількісні і якісні характеристики запасів (ресурсів) корисних копалин та гірничо-геологічні характеристики;
- на етапі інтенсивного використання надр особливого значення набувають технічні і технологічні фактори;
- на етапі виснаження чи не найбільший вплив мають екологічні чинники у вигляді геолого-екологічних ризиків та максимальне передбачення

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		28

наслідків розробки родовищ корисних копалин.

Можна виділити складові частини загального екологічного ризику та збитків, пов'язаних з добувною діяльністю, відповідно до виділених етапів використання надр. Накопичення екологічних збитків території починається ще на етапі її геологічного вивчення і продовжується під час експлуатації родовища. Частина цього збитку компенсується за рахунок асиміляційного потенціалу території, а частина за рахунок поточних витрат на екологічну реабілітацію. У разі введення плати за асиміляційний потенціал, вона повинна концентруватися на екологічних статтях державного бюджету і витрачатися у вигляді дотацій на екологічну реабілітацію територій. У практиці геологоекономічної оцінки родовищ урахування зміни якісних характеристик геологічного середовища застосовується достатньо рідко, частіше – при оцінках на етапах інтенсивного використання і виснаження надр. Така ситуація призводить до виникнення екологічних збитків на кінцевих етапах експлуатації родовищ. Найчастішою причиною загострення екологічних проблем є недофінансування ліквідаційних робіт, якого можна уникнути шляхом обов'язкового створення ліквідаційного фонду добувних підприємств.

Ліквідація і консервація об'єктів надрокористування починається на етапі інтенсивного видобутку мінеральної сировини, а найбільш масштабні заходи відбуваються після виробки балансових запасів родовища корисних копалини.

Тому формування ліквідаційного фонду повинне відбуватися поступово за рахунок певної частини доходів при реалізації мінеральної сировини.

Приклади вітчизняних родовищ рудних і нерудних корисних копалини довели, що при розробці проектів і детальної ГЕО розміри цих витрат не мають вирішального значення для результатів оцінки і складають 0,5–2 % від сумарних

капіталовкладень в освоєння родовищ. Але на етапі інтенсивного використання надр направлення цих інвестицій істотно коректуються, що

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		29

зумовлене новими підходами до відновлення порушених ландшафтів і уточненням початкової гірничо-геологічної інформації. Такий досвід обґрунтовує доцільність формування ліквідаційного фонду розробки родовищ корисних копалини, яке повинне відбуватися поступово за рахунок певної частини доходів при реалізації мінеральної сировини.

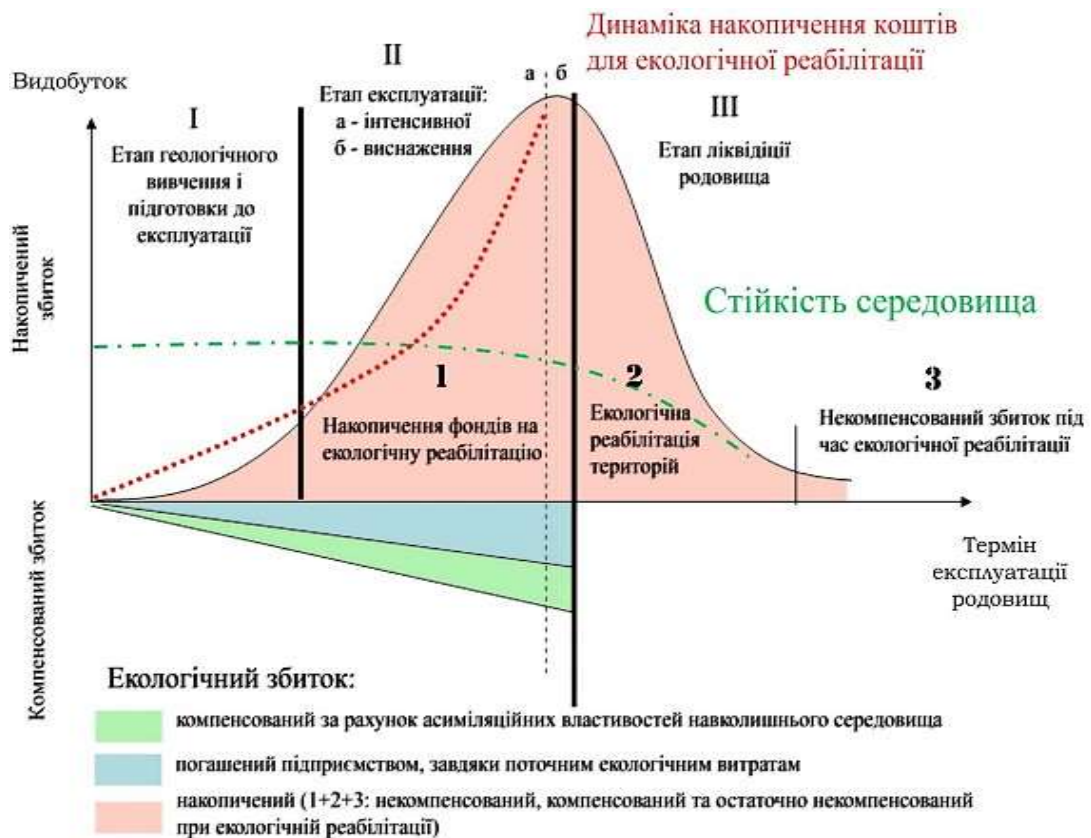


Рис. 1. Зміна в часі складових частин екологічного ризику та збитків, пов'язаних з добувною діяльністю.

З урахуванням здійсненого аналізу пропонується віднести до суб'єктів господарювання, що здійснюють діяльність з високим ризиком, суб'єкти господарювання, що здійснюють діяльність з:

- видобування корисних копалин загальнодержавного значення (крім грязей мінеральних, ропи, розсолів, теплоенергетичних, технічних та промислових вод, сировини піщано-гравійної);
- геологічного вивчення, в тому числі дослідно-промислової розробки,

корисних копалин загальнодержавного значення (крім грязей мінеральних, ропи, розсолів, теплоенергетичних, технічних та промислових вод, сирого-випіщано-гравійної).

До суб'єктів господарювання, що здійснюють діяльність з середнім ступенем ризику слід віднести діяльність з видобування корисних копалин місцевого значення. До суб'єктів господарювання з незначним ступенем ризику слід віднести суб'єктів господарювання, що здійснюють діяльність з видобування та геологічного вивчення, в тому числі дослідно-промислової розробки, корисних копалин загальнодержавного значення – грязей мінеральних, ропи, розсолів, теплоенергетичних, технічних та промислових вод, сировини піщано-гравійної; геологічного вивчення родовищ корисних копалин; будівництво та експлуатація підземних споруд, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин, у тому числі споруд для підземного зберігання нафти, газу та інших речовин і матеріалів, захоронення шкідливих речовин і відходів виробництва, скидання стічних вод; створення геологічних територій та об'єктів, що мають важливе наукове, культурне, санітарно-оздоровче значення (наукові полігони, геологічні заповідники, заказники, пам'ятки природи, лікувальні, оздоровчі заклади тощо).

Окремо слід зазначити діяльність з виконання робіт (проведення діяльності), передбачених угодою про розподіл продукції, які, згідно з положеннями статті 28 закону України «Про угоди про розподіл продукції» мають перевірятися в строки, порядку та на умовах, визначеному відповідною угодою про розподіл продукції та Законом, здебільшого один раз на рік та комплексна перевірка – один раз на 5 років.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		31

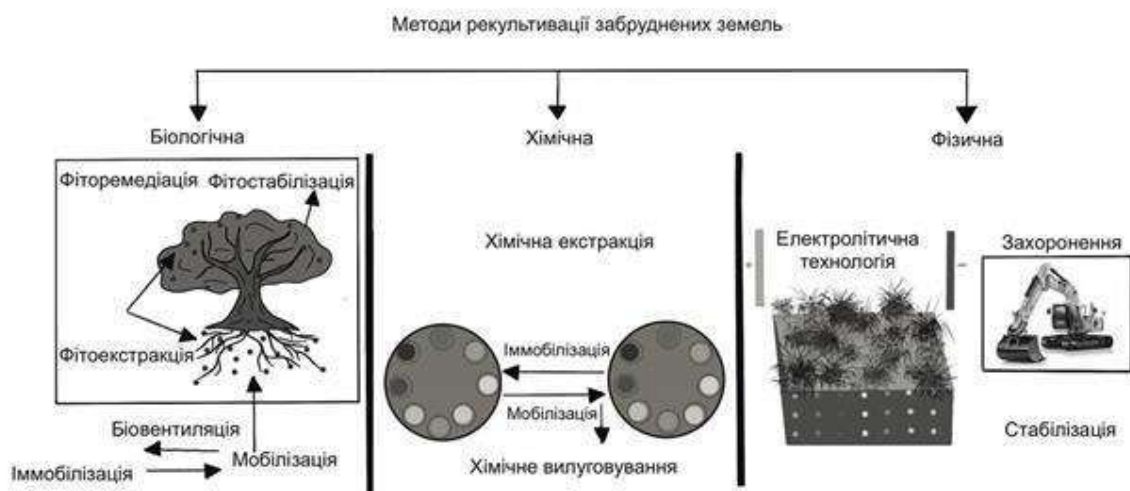
1.4. Характеристика практик із відновлення земель

Хоч ґрунти мають природну властивість відновлюватися, все ж самостійне відтворення родючості відбувається впродовж тисячі років. Для пришвидшення відновлення родючого шару ґрунту та зупинки його деградації зазвичай застосовують два підходи: практики рекультивації чи консервації.

Вибір технології очищення, що дає змогу оптимально компенсувати вплив забруднювачів на ґрунти, потребує комплексного розгляду сукупності різних чинників. Головними з цих чинників є потенційні можливості технології вирішити основне завдання — зниження вмісту забруднювальних речовин; витрати на здійснення процесу; доступність і готовність до застосування технології; вплив на навколишнє середовище; тривалість процесу; громадська думка; оцінка масштабності та вартості.

Нині методи обробки забрудненого ґрунту (Рис. 2) включають фізичну, хімічну та біологічну ремедіацію (очищення)

Рис.2. Методи рекультивації забруднених земель



Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат

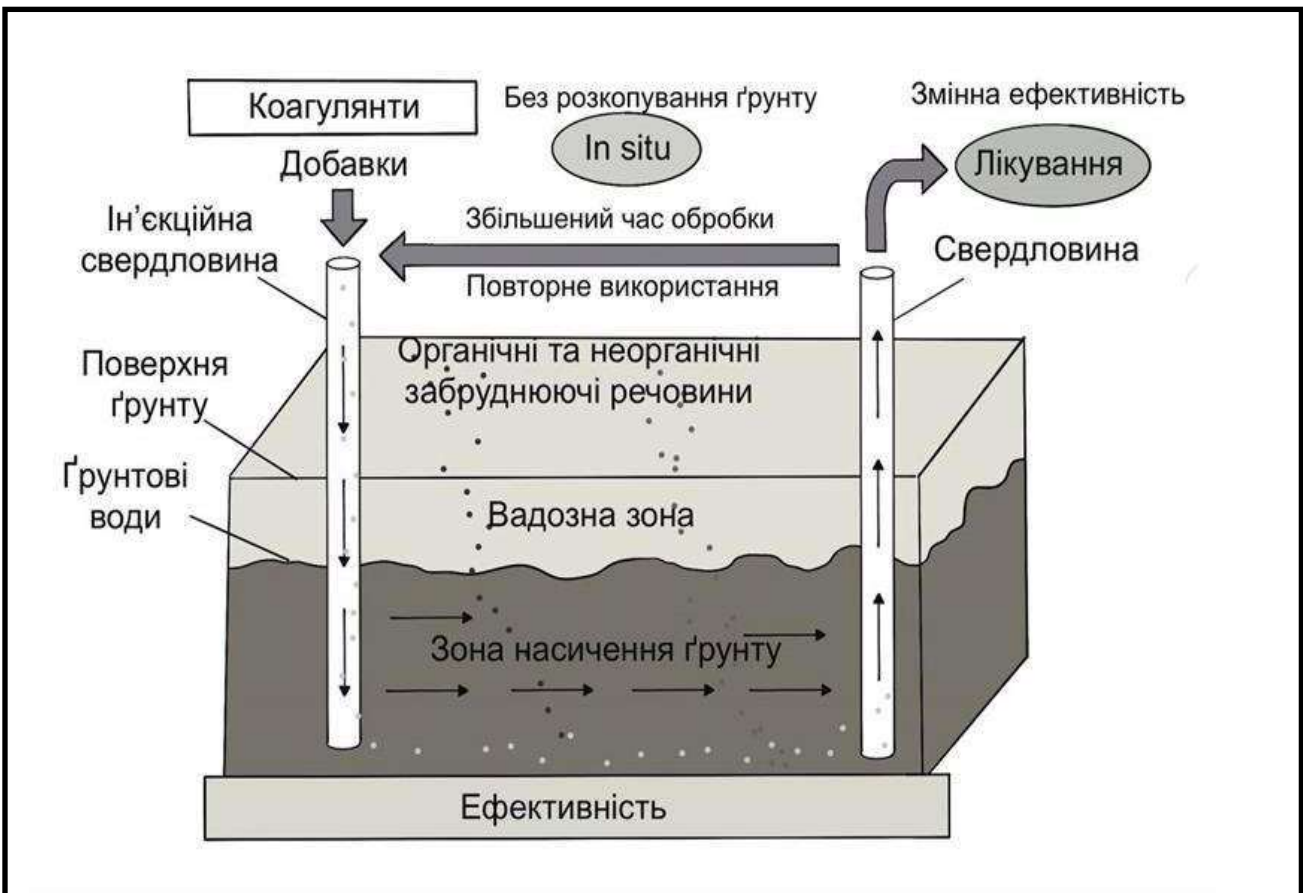
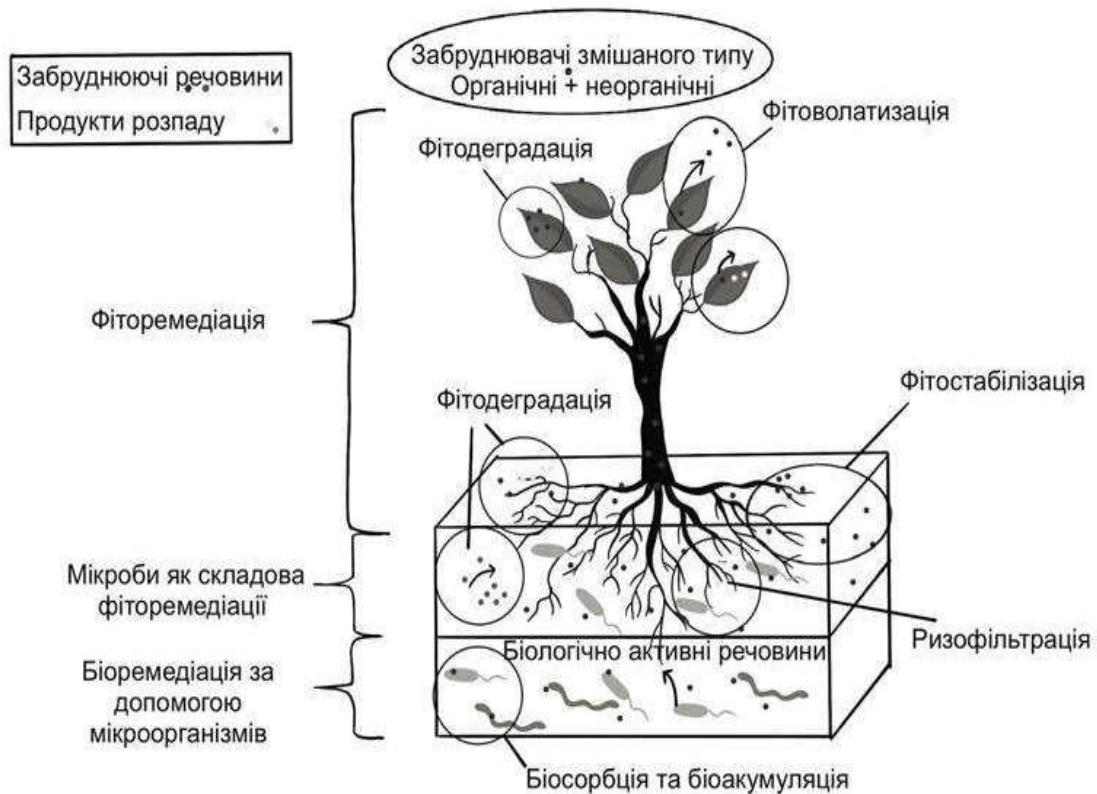


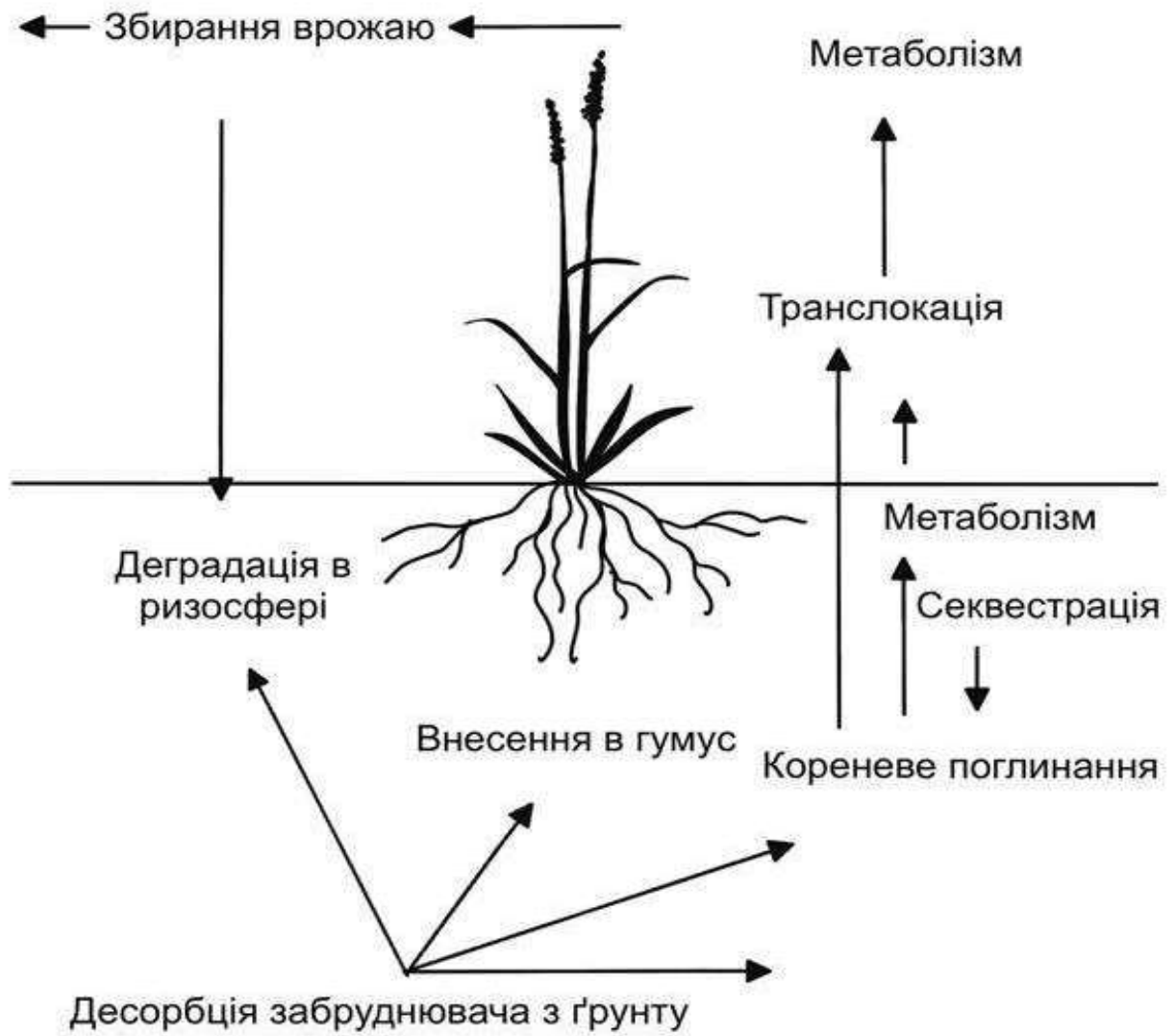
Рис.3. Схема хімічної екстракції

Рис 4. Різновиди фітосанації



Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат

Рис.5. Процеси фіторемедіації, які видаляють забруднення із ґрунтів



Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат

1.4. Закордонний досвід щодо рекультивації та охорони земель

Інтенсифікація виробничої діяльності людини в сучасних умовах розвитку науково-технічного прогресу веде за собою посилену експлуатацію природних багатств, ріст впливу виробництва на природні ландшафти, що в кінцевому результаті призводить до їх забруднення, а деколи і до повної загибелі. Сучасні масштаби і способи використання природних багатств одночасно передбачають з однієї сторони. розвиток народного господарства та ріст матеріальних і культурних цінностей, а з іншої - безповоротну втрату родючих земель, втрати властивості природі до самовідновлення. Однією з основних задач, які постають перед людством, є розробка безвідходних технологій, які б забезпечували мінімальну негативну дію на навколишнє природне середовище. Обов'язковою ланкою нікого технологічного циклу повинна є гати рекультивація порушених територій, - мета, якої є відновлення продуктивності та господарської цінності землі з дотриманням екологічної рівноваги. На сьогоднішній день рекультивація порушених територій повинна стати невід'ємною часткою охорони, відтворення та раціонального використання природних багатств. Історія свідчить, ідо рекультивація земель як технологічний напрям виникла в промислово розвинутих країнах.. Перші відомості про проведення рекультиваційних робіт відносяться до 1766-1784 років, тобто до початку експлуатації в Німеччині Рейнського буровугільного басейну. В інших розвинутих країнах цілеспрямовані роботи із рекультивації ведуться приблизно з 20-тих років минулого століття. Проте найбільший розмах і планомірний розвиток вони отримали після Другої світової війни в таких країнах як Англія, США, Чехія, Болгарія, Німеччина, Польща, Угорщина. Для проведення рекультиваційних робіт важливе значення відіграють державний устрій країни та наявність матеріально-технічних ресурсів. В Англії широке застосування відкритих способів розробки родовищ корисних копалин привело до відчуження значних площ сільськогосподарських угідь, що складає понад 80 тис. га, або

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		35

0.4% всієї території країни. Роботи із рекультивації порушених територій проводяться під керівництвом Національної вугільної ради, створеної в 1974 р. Рекультивація порушених земель в Англії вважається досить дорогим заходом. У 1951 році був прийнятий закон, у відповідності з яким затверджено грошовий фонд на рекультивацію порушених земель. Враховуючи недостатність землі в Англії перевагу надають сільськогосподарському напряму рекультивації. В Німеччині необхідність проведення рекультиваційних робіт в районі добування бурого вугілля найшла своє відображення в ряді законів і постанов (1950, 1954, 1964 роки), які зобов'язують гірничі підприємства проводити рекультивацію порушених земель і створювати ландшафти наближені до природних. Перевагу в Німеччині віддають сільськогосподарському і лісогосподарському напрямкам рекультивації. Для здійснення контролю за відновлення порушених територій в США, починаючи з 1939 року видається ряд законів, що зобов'язують компанії, які ведуть видобування корисних копалин, відновлювати порушені землі. Дані закони пришвидшили роботи з рекультивації і на даний час ряд компаній успішно проводять відновлення земель. Великий досвід із рекультивації порушених територій в Австралії, де в 1986 році була прийнята довгострокова програма направлена на відновлення стійких лісових екосистем. У Франції в 1979 та 1980 роках прийняті декрети, якими передбачено обов'язковість експлуатаційної повсюдної рекультивації поверхні. Це дозволило суттєво покращити стан справ з відновленням порушених земель на старих і нових розробках. У Чехії планову рекультивацію стали проводити після прийняття законів "Про державну охорону природи" (1956р.), "Про охорону сільськогосподарських угідь" (1959р.), "Про охорону лісів" (1960р.). У 1960 році у Польщі був також виданий закон, який зобов'язує гірничодобувні підприємства проводити спеціальні роботи із ліквідації вугільних виробіток з підготовкою площі до ландшафтного освоєння. У Росії відновлення вугільних відвалів стали проводити з 50-тих років за ініціативою місцевих організацій, проте слід

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		36

сказати, що в порівнянні із загальною площею земель порушених гірничими роботами, відновлення їх або використання поки що досить незначне. Значна робота із відновлення гравійних, сланцевих та фосфорних кар'єрів проводиться в Естонії; рекультиваційні роботи із відновлення родючості марганцевих родовищ проводяться в Грузії. В Україні значні площі земель порушені відкритим добуванням корисних копалин і, в основному, вони зосереджені у Криворізькому і Керченському залізорудному, Нікопольському марганцеворудному і Львівсько-Волинському вугільному, Прикарпатському сірконосному басейнах. Понад 270 тис. га, такою є за результатами інвентаризації загальна площа порушених земель в Україні, з них понад 120 тис. га уже відновлено і 130 тис. га належить рекультивувати. Постановою Ради Міністрів України від 28 серпня 1964 року "Про заходи по впорядкуванню використання і рекультивації земель відведених підприємствам, будовам, геологорозвідувальним організаціям" промислові підприємства і організації, яким відводились землі для добування корисних копалин, зобов'язані провадити всі заходи із відновлення вже вироблених площ з приведенням їх до стану, придатного до подальшого сільськогосподарського або лісогосподарського використання. Дослідження із рекультивації порушених земель в Україні почалися спробами озеленення териконів Донбасу, проведеними у 1948-1951 роках інститутом лісівництва АН України. Дослідженнями науковців цього інституту було встановлено добру приживлюваність на териконах Донбасу таких деревних порід як: клен ясенелистий, тополя канадська, акація біла та акація жовта. Крім посадки дерев доведена доцільність посадки однорічних та багаторічних трав. Значні площі териконів Донбасу використовуються під промислову та житлову забудову. Прикладом такого напряму рекультивації є побудова житлових будинків на шахтних породних відвалах, створення промислової забудови при реконструкції шахт, будівництво гаражних кооперативів. У Дніпропетровському буровугільному басейні порушені землі найкраще використовувати під заліснення. Так, ще в 1959 році, колишнім трестом

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		37

"Олександріявугілля" і Олександрійським лісництвом на відвалах Байдаківського вугільного розрізу було створено 108 га лісових культур з використанням саджанців сосни, дуба, тополі, білої акації та інших порід. В об'єднанні "Луганськвугілля" заходи із охорони довкілля здійснюються спеціальними управліннями, створеними у 1975 році. За період 1976-1985 років рекультивовано 220 га земель та погашено 30 бездіяльних відвалів. Починаючи з 1968 року, значні дослідження із рекультивації порушених земель проводяться співробітниками Львівської аграрної академії на території Прикарпатських покладів сірки. Інститутом "Укрземпроект" виконані дослідження на придатність порід для посадки сільськогосподарських культур. Встановлено, що для відновлення родючості на відвалах протягом п'яти - десяти років необхідно проводити задерніння або інтенсивне покращення властивостей порід шляхом посіву трав та внесення органічних та мінеральних добрив. Проведені польові дослідження дозволили вивчити, вплив добрив наврожайність сільськогосподарських культур, встановити оптимальну товщину насипання родючого шару ґрунту, підібрати цілий ряд культур, що дають добрий врожай на відновлених землях, вивчити можливості підвищення родючості порід відвалів. На даний час в Україні нагромаджений великий досвід біологічної рекультивації земель, які вивільнюються після промислових розробок. Як і в інших країнах, в Україні, перевага віддається сільськогосподарському і лісогосподарському напряму рекультивації. Таким чином, наведений вище матеріал свідчить, що в даний час у нашій країні і за кордоном рекультивації земель надається велика увага, нагромаджений значний досвід та основне місце відводиться сільськогосподарському і лісогосподарському напряму рекультивації. Проте, питання вирощування сільськогосподарських і лісових культур на рекультивованих землях потребує всестороннього і глибокого вивчення у всіх регіонах країни, де ведеться добування корисних копалин, де порушується рослинний та ґрунтовий покрив.

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		38

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Рекультивация порушених кар'єрними розробками земель за умови мінімізації і ліквідації шкідливого впливу на довкілля є обов'язковим елементом сталого розвитку окремих регіонів та України в цілому. Її необхідність та обов'язковість визначена на законодавчому рівні. Відповідальність за своєчасну гірничотехнічну рекультивацию і передачу земель в належному стані покладається на керівників гірничодобувних підприємств. Вибір конкретного виду й напрямку рекультивации визначається природно-економічними умовами і в більшості випадків диктується тим, які землі були порушені в процесі розробки корисних копалин та як вони раніше використовувалися. Однак вибраний напрямок рекультивации також повинен задовольняти історико-культурні, санітарно-гігієнічні, естетичні і рекреаційні вимоги. В кожному конкретному випадку напрями рекультивации та перелік робіт будуть відрізнятися.

Землі, що порушуються внаслідок розкривних робіт, вимагають якнайшвидшого відновлення шляхом їх рекультивации. Існуюча технологія технічної рекультивации не надає такої можливості.

Включення до складу рекультивацийних робіт технології пошарового ущільнення порід, які розподіляються на відвальних площах, дозволяє суттєво скоротити термін повернення земель до їх цільового використання. Важливою складовою відновлення порушених земель є забезпечення належного екологічного стану місцевості. Такий напрямок рекультивации і його наслідки мають бути враховані при визначенні економічної та екологічної ефективності комплексу робіт з рекультивации земель.

Оптимізація робіт з рекультивации земель вимагає перегляду базових нормативних документів, упровадження систематичного моніторингу порушених земель з метою прийняття екологічно доцільної технології їх відновлення.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		39

РОЗДІЛ 2. РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ

2.1. Загальна характеристика рекультивації земель

Рекультивація земель – (від латин. *cultus* – оброблення, введення) повне або часткове відновлення земель, порушених попередньою господарською діяльністю; комплекс робіт щодо відновлення продуктивності і господарської цінності земель, поліпшення умов навколишнього середовища. Термін «рекультивація» одержав поширення з розвитком відкритого способувидобування корисних копалин, зокрема, кам'яного вугілля в провінції Рейнладс (Німеччина.)

Багато авторів під *рекультивацією* розуміють усі заходи, за допомогою яких матеріал, «вивантажений» після гірничих розробок, шляхом цілеспрямованого підвищення родючості перетворюється у ґрунт.

Рекультивація земель – це комплекс інженерних, гірничотехнічних, меліоративних, біологічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів, спрямованих на відновлення продуктивності порушених територій та приведення їх у різні види використання.

Порушення земель відбувається при розробці родовищ корисних копалин, виконанні геологорозвідувальних, дослідницьких, будівельних та ін. робіт. При цьому порушується або знищується ґрунтовий покрив, змінюється гідрологічний режим, утворюється техногенний рельєф тощо. В результаті рекультивації земель на порушених землях створюються сільськогосподарські та лісові угіддя, водойми різного призначення, рекреаційні зони, площі для забудови.

Рекультивація порушених земель, площа яких в Україні становить понад 190 тис. гектарів, відновлення їх ґрунтового покриву і повернення у сферу народного господарства, є однією з найважливіших проблем.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		40

Мета рекультивації – не тільки часткове перетворення порушених природних територіальних комплексів, але і створення на їхньому місці продуктивніших і раціонально організованих антропогенних ландшафтів.

У зв'язку зі збільшенням порушених земель рекультивація стала невід'ємною частиною охорони і відтворення земельних ресурсів.

Деградація ґрунтів — погіршення якості ґрунту та корисних властивостей у результаті зниження родючості. Деградація і повне руйнування ґрунту можуть відбуватися внаслідок впливу природних (природна зміна умов ґрунтоутворення, виверження вулканів, урагани) чи антропогенних факторів.

Деградація земель — природне або антропогенне спрощення ландшафту, погіршення стану, складу, корисних властивостей та функцій земель та інших органічно пов'язаних із землею природних компонентів.

До деградованих земель належать:

а) земельні ділянки, поверхня яких порушена внаслідок землетрусу, зсувів, карстоутворення, повеней, добування корисних копалин тощо;

б) земельні ділянки з еродованими, перезволоженими, з підвищеною кислотністю або засоленістю, забрудненими хімічними речовинами ґрунтами та інші.

Явища деградації і повне руйнування ґрунту можна розділити на кілька основних груп.

1. Порушення біоенергетичного режиму ґрунтів і екосистем:

- девегетація;
- дегуміфікація ґрунтів;
- ґрунтовтома і виснаження ґрунтів.

2. Патологічний стан фунтових площ та профілів:

- відчуження і вилучення ґрунтів з діючих екосистем (промислова

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		41

ерозія ґрунтів);

- водна і вітрова ерозія (дефляція) ґрунтів ;
- утворення безструктурного шару переущільнених площ;
- втрата ґрунтом структури.

3. Порушення водного і хімічного режиму ґрунтів:

- опустелювання ґрунтів;
- селеві потоки і зсуви ґрунту;
- вторинне засолення ґрунтів;
- природна і вторинна кислотність ґрунтів; пересушення ґрунтів.

4. Затоплення, руйнування і засолення ґрунтів водами водосховищ.

Створення водоймищ супроводжується розвитком комплексу негативних процесів, що призводять до деградації ґрунтового покриву:

- затоплення заплавлених і надзаплавлених терас;
- підйом рівня ґрунтових вод і підтоплення ґрунтів;
- абразія берегів і засолення дельт;
- розмив і знищення ґрунтів приморських дельт;
- забруднення і содове (лужне) засолення вод і ґрунтів тощо.

5. Хімічне забруднення ґрунтів:

- промислове;
- сільськогосподарське;
- радіоактивне.

6. Руйнування ґрунтів воєнними діями.

До малопродуктивних земель належать сільськогосподарські угіддя, ґрунтяких характеризуються негативними природними властивостями, низькою родючістю, а їх господарське використання за призначенням є економічно неефективним.

Техногеннозабруднені землі - це землі, забруднені внаслідок господарської діяльності людини, що призвело до деградації земель та її негативного впливу на довкілля і здоров'я людей.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		42

До техногенно забруднених земель належать землі радіаційно небезпечні

та радіоактивно забруднені, забруднені важкими металами, іншими хімічними елементами тощо. При використанні техногенно забруднених земель враховуються особливості режиму їх використання.

Особливості режиму і порядку використання техногенно забруднених земель встановлюються законодавством України – техногенно забруднені землі сільськогосподарського призначення, на яких не забезпечується одержання продукції, що відповідає встановленим вимогам (нормам, правилам, нормативам), підлягають вилученню із сільськогосподарського обігу та консервації.

Техногенно порушені землі, що забруднюють навколишнє середовище та рекультивація яких для господарського використання є економічно не ефективна, підлягають *консервації біологічними, технічними або хімічними методами.*

Консервації підлягають деградовані і малопродуктивні землі, господарське використання яких є екологічно небезпечним та економічно неефективним. Консервації підлягають також техногенно забруднені земельні ділянки, на яких неможливо одержати екологічно чисту продукцію, а перебування людей на цих земельних ділянках є небезпечним для їх здоров'я. Консервація земель здійснюється шляхом припинення їх господарського використання на визначений термін та залуження або заліснення.

2.2 Порушені землі як об'єкт рекультивації.

Зростаючий вплив людини на природні ресурси призводить до порушення ландшафтів. Це відбувається внаслідок вилучення мінеральної сировини, при проведенні будівельних робіт, прокладенні великих магістральних шляхів, трубопроводів, виконанні геологорозвідувальних,

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		43

дослідницьких, будівельних та інших робіт, що призводить до порушення ґрунтового покриву, гідрологічного режиму місцевості, утворення техногенного рельєфу й інших якісних змін тощо. Внаслідок цього виникають нові техногенні форми поверхні:

- кар'єри, торфові виробки, відвали, траншеї, відстійники, траси трубопроводів, канали, майданчики бурових свердловин, деформовані ділянки на територіях розташування шахт тощо. Такі території називають *порушеними землями*.

Порушені землі -- це землі, що втратили первісну господарську та екологічну цінність через порушення ґрунтового покриву внаслідок виробничої діяльності людини або дії природних явищ і є джерелом негативного впливу на навколишнє середовище.

Розрізняють *чотири групи чинників, які спричиняють утворення порушених земель*:

1. підземне добування корисних копалин або вилучення їх за допомогою буріння;
2. наземне (відкрите) добування корисних копалин;
3. збагачення корисних копалин; різні види промислової та транспортної діяльності.

Крім названих, розрізняють й інші види порушених земель, що стають об'єктами рекультиваци:

- території складування міських і промислових відходів;
- насип при ліквідації транспортних шляхів;
- дамби при ліквідації гідроспоруд;
- кавальєри уздовж осушувальної і водопровідної мережі каналів та русел рік, що виправляються;
- траншеї при проведенні різного роду будівельних робіт.

До об'єктів рекультиваци належать також окремі споруди підприємств, що ліквідуються, — відстійники, поля фільтрації, польові гаражі та ін.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		44

Головним чинником утворення порушених земель є розробки корисних копалин. Все різноманіття способів видобування корисних копалин можна представити у вигляді одного головного процесу - *вилучення корисних копалин з підземних горизонтів або з поверхні.*

Глибина, на якій ведеться розробка, змінюється залежно від рівня розвитку технології видобування та геологічної будови родовища, що експлуатується, та техніко-економічних чинників.

Порушені землі класифікують за такими ознаками:

- за джерелом порушення;
- за формою порушень;
- за морфометричними ознаками;
- за характером поверхні та рослинного покриву;
- за імовірністю проведення рекультивації.

При шахтному способі видобування корисних копалин розрізняють два *типи порушення земель:*

1) просідання денної поверхні землі над підземними виробками (провали, прогини):

2) розміщення на денній поверхні відвалів твердих відходів, які утворюються при видобуванні та первинній обробці сировини.

При *відкритому способі видобутку* нерудних будівельних матеріалів і торфу утворюються денудаційні форми рельєфу. ДЕСТ 17.5.1.02-85 класифікує їх як *кар'єрні виїмки.*

Кар'єрні виїмки при видобутку торфу поділяють на:

- фрезерні поля;
- кар'єри гідроторфу;
- кар'єри машиноформуєчого та різаного (ручного) видобутку торфу.

Кар'єрні виїмки при видобутку нерудних будівельних матеріалів поділяють на:

- кар'єри піску;

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		45

- кар'єри піщано-гравійних матеріалів;
- кар'єри карбонатної сировини;
- кар'єри глини.

Кар'єри нерудних будівельних матеріалів мають складну конфігурацію, великі коливання по площі, значні глибини, круті схили, нерівне дно.

Відвали розкривної породи, розташовані поза контуром кар'єру або усередині його, невеликі.

Родовища глини. Глибина кар'єрів глини зазвичай невелика, але іноді досягає 20-25 м. Багато кар'єрів глини залиті водою.

Кар'єри, провали і траншеї поділяють:

- *за глибиною*;
- *крутістю схилів*.

Відвали, насипи, дамби і кавальєри розрізняють *за висотою*. Порушені землі класифікують також *залежно від стану на них родючого шару* ґрунту:

- знятий повністю;
- знятий на 50% і більш товщини та перемішаний з неродючою породою яка залягає нижче;
- похований під неродючою породою на глибину 20 см і більше;
- забруднений нафтопродуктами.

Усі порушені землі розрізняють *за площею*. До порушених земель також можна віднести:

- землі, які частково або повністю порушені внаслідок діяльності гірничодобувної, переробної промисловості або будівництва;
- землі, які можуть перейти до категорії порушених внаслідок використання на сучасному етапі, якщо на них не буде проведено необхідні меліоративні заходи;
- звільнені землі, які тимчасово використовуються для різних потреб, але на них не була проведена рекультивация.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		46

За характером умов, що спричиняють формування порушених земель, розрізняють наступні типи техногенних ландшафтів (комплексів):

- Кар’єрно-відвальні комплекси (ландшафти).
- Торфово-кар’єрні ландшафти.
- Дразно-відвальні ландшафти.
- Шахтні провальні-териконникові комплекси.
- Екстрактивні ландшафти.
- Сільськогосподарські антропогенні ландшафти.
-

2.3. Види напрямів рекультивації.

Напрямок рекультивації – це відновлення порушених земель для визначеного цільового використання. Розрізняють наступні напрями:

- сільськогосподарський;
- лісогосподарський;
- водогосподарський;
- рекреаційний;
- будівельний;;
- санітарно-гігієнічний.

Сільськогосподарська рекультивація здійснюється в районах розвиненого сільського господарства, на великих за площею відвалах чи кар’єрах. Це найдорожчий вид рекультивації, бо до земель, де мають вирощуватися сільськогосподарські культури, ставляться найвищі вимоги. Зокрема, кут нахилу місцевості не може перевищувати 3°.

Лісогосподарська рекультивація проводиться там, де є можливість відновити ділянки лісу з цінними сортами дерев, її вартість і вимоги до агрохімічних характеристик ґрунту нижчі, ніж за сільськогосподарської рекультивації.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		47

Водогосподарська рекультивація стосується здебільшого тих кар'єрів, які після відпрацювання заповнюються ґрунтовими й дощовими водами. Такі штучні озера впорядковуються, в них запускається риба, їхні береги озеленюються тощо.

Рекреаційна (від лат. *recreatio* – відновлення сил, відпочинок)*рекультивація* виконується неподалік міст і великих населених пунктів з метою створення зон відпочинку. Здебільшого вона поєднується з водогосподарською лісогосподарською рекультивацією (озера в кар'єрах упорядковують, на їхніх берегах споруджують пляжі, бази відпочинку, висаджують дерева, кущі й т. д.). *Санітарно-гігієнічна рекультивація* здійснюється для консервації порушених земель, припинення шкідливої дії кар'єрів, відвалів на природнесередовище (скажімо, аби звалище не забруднювало повітря й підземні води), якщо з якихось причин використання порушених земель вважається недоцільним.

Будівельна рекультивація – це підготовка порушених земель під спорудження житлових будинків, спортивних майданчиків, промислових підприємств, складів і т. д. Кар'єри при цьому засипаються відвальними породами, їхні стінки викладаються, підводяться дороги, теплотраси, виконуються меліоративні роботи (дренаж тощо).

Крім того, виділяють такі види рекультивації:

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

Напрямок рекультивації необхідно обирати до початку гірничих розробок з урахуванням комплексу регіональних фізико-географічних, геологічних та соціально-економічних факторів.

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		48

Рекультивация земель має здійснюватися за ландшафтно-екологічними принципами, що передбачають оптимальне співвідношення різних напрямів відновлення порушених територій, створення високопродуктивних ценозів, підвищення і відтворення родючості рекультивованих ґрунтів і запобігання негативному впливу техногенних утворень на довкілля.

2.4. Умови проведення рекультивації земель.

Умови приведення порушених земель у стан, придатний для наступного використання, а також порядок зняття, збереження і подальшого застосування родючого шару ґрунту, встановлюються органами, що надають земельні ділянки в користування і які видають дозвіл на проведення робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву, на основі проектів рекультивації, які одержали позитивний висновок державної екологічної експертизи.

Розробка проектів рекультивації здійснюється на підставі діючих екологічних, санітарно-гігієнічних, будівельних, водогосподарських, лісогосподарських та інших нормативів і стандартів з обліком регіональних природно кліматичних умов та місця розташування порушеної ділянки.

Рекультивация земель зазвичай здійснюється в три етапи.

Перший етап – підготовчий.

Другий етап – гірничотехнічний.

Третій етап – біологічний.

Т.В. Звонкова (1987) виділяє окрім цих ще два етапи рекультивації – *географічний* (в процесі підготовчих робіт) та *ландшафтний* (після біологічних, агротехнічних і фітомеліоративних заходів).

Розробка родючого ґрунту та потенційно-родючих порід, їх транспортування, складування та використання проводиться на підставі технологічних схем за розробленими картографіями.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		49

Терміни проведення рекультивації. Порушені землі приводяться в придатний стан в процесі гірничо видобувних та інших робіт, а також, за можливості, не пізніше чим на протязі року після завершення робіт.

При проведенні вишукувальних робіт рекультивацію проводять в ході проведення робіт, а при неможливості не пізніше чим один місяць після завершення робіт, виключаючи період промерзання ґрунту.

Терміни проведення *технічного етапу рекультивації* визначаються органами, що виділили землю і дали дозвіл на проведення робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву, на основі відповідних проектних матеріалів і календарних планів.

При проведенні військових навчань, геологорозвідувальних, пошукових, дослідницьких та інших робіт, не пов'язаних з вилученням земель, терміни рекультивації визначаються за узгодженням із власниками землі, землевласниками, землекористувачами, орендарями.

Рекультивація забруднених нафтою земель проводиться в кілька стадій, терміни проведення яких повинні бути зазначені в проекті. Терміни і стадії рекультивації намічаються відповідно до рівня забруднення, кліматичних умов даної природної зони і стану біогеоценозу.

2.5. Вимоги до вибору напряму рекультивації земель

Повторне використання порушених земель не завжди може збігатися з попереднім їх призначенням.

Напрямки рекультивації визначають кінцеве використання порушених земель після проведення відповідних гірничотехнічних, інженерно-будівельних, гідротехнічних та інших заходів, їх вибирають на основі комплексного обліку таких чинників:

- природні умови району розробки родовища (клімат, типи ґрунтів, геологічна будова, рослинність, тваринний світ та ін.);
- стан порушених земель до моменту рекультивації (характер

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		50

техногенного рельєфу, ступінь природного заростання та ін.);

- мінералогічний склад, водно-фізичні та фізико-хімічні властивості гірських порід;

- агрохімічні властивості (вміст поживних речовин, кислотність, наявність токсичних речовин та ін.) порід і їх класифікація за придатністю для біологічної рекультивації;

- інженерно-геологічні та гідрологічні умови;

- господарські, соціально-економічні, екологічні та санітарно-гігієнічні умови;

- термін служби рекультивованих земель (можливість повторних порушень та їх періодичність);

- технологія і механізація гірничих і будівельно-монтажних робіт.

У процесі вибору напряму рекультивації земель необхідно мати на увазі, що рекультивовані землі і території, що їх оточують після закінчення робіт являють собою оптимально сформовану та екологічно збалансовану ландшафтну ділянку.

Підготовчий етап. Рекультивація земель звичай проводиться в три етапи.

Перший етап - підготовчий – включає обстеження та типізацію порушених земель, вивчення особливостей їх природних умов (геологічна будова, склад порід, придатність до біологічної рекультивації та інших видів використання, прогноз динаміки гідрогеологічних умов), визначення напряму наступного використання земель, розробка техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) та робочих проектів і планів.

Підготовчий етап рекультивації на родовищах торфу, кар'єрах нерудних матеріалів, забруднених землях при аварійному і капітальному ремонті магістральних нафтопроводів включає наступні роботи та дослідження: *топографічні, гідротехнічні, торфодослідницькі, лісотаксаційні і культуртехнічні, кліматичні геологічні, гідрогеологічні та гідрологічні дослідження.*

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		51

На підставі проведених робіт проводять камеральні роботи і складають звітно-технічні документи: відомості визначення координат і висот по ходам знімального висотного обґрунтування; план ділянки в масштабі 1:5000 (при площі більше 1500 га або менше 50 га плани можуть складатися в масштабах 1:10000 і 1:2500); профілі знімальних поперечників, повздовжні і поперечні профілі каналів; таблиці якісної і кількісної оцінки запасів торфу; звітні дані з гідрологічних, ґрунтових, культуртехнічних, інженерно-геологічних та інших робіт.

Основні положення проектних заходів. Розробці проекту передуює одержання від землевласників технічних умов на приведення порушених земель у стан, придатний для наступного використання. У технічних умовах повинні бути визначені границі угідь у межах яких необхідне проведення рекультивації, потужність родючого шару ґрунту, що знімається, по кожній порушеній ділянці; площа зони рекультивації; термін нанесення родючого шару, місце розташування відвалу для тимчасового збереження родючого шару ґрунту; спосіб зняття, збереження, транспортування і нанесення родючого шару ґрунту; потужності родючого шару ґрунту, що наноситься; заходи для відновлення родючості земель; план земельної ділянки, що дозволяють визначити обсяг земляних робіт з рекультивації земель і їх кошторисну вартість.

Проект розробляється відповідно до вимог СНиП 11-01-95 і повинен містити наступні розділи: пояснювальну записку; технологічні схеми робіт; розрахунок матеріальних витрат кошторисні розрахунки (локальні та зведені).

Приймання рекультивованих ділянок з виїздом на місце здійснює робоча комісія, що затверджується Головою (заступником) Постійної Комісії в десятиденний термін після надходження письмового повідомлення від юридичних (фізичних) осіб, що здає землі.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		52

З метою оцінки, попередження і своєчасного усунення негативного впливу порушених і рекультивованих земель на стан навколишнього середовища спеціально уповноваженими органами і зацікавленими організаціями в межах їхньої компетенції здійснюється спостереження (моніторинг) за екологічною обстановкою в місцях розробок родовищ корисних копалин, складування і поховання відходів, проведення інших робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву, а також на рекультивованих територіях і прилеглих до них ділянках.

Порядок видачі дозволу на проведення робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву. Видача дозволів на проведення робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву, здійснюється в порядку, який установлюється відповідними органами виконавчої влади.

Підставами для відмови видачі дозволу можуть бути:

- а) пряма заборона в законодавчому і нормативному правовому актах на розробку надр і проведення інших робіт з порушенням ґрунтового покриву;
- б) наявність на момент звертання із заявою скарг про приналежність території, на якій передбачається проводити роботи з порушенням ґрунтового покриву;
- в) несвоєчасне і неякісне виконання робіт з рекультивації раніше порушених земель;
- г) відсутність визначених органами виконавчої влади погоджень та інших матеріалів, необхідних для оцінки можливих негативних екологічних й інших наслідків, пов'язаних з видобутком загальнопоширених корисних копалин, торфу і проведенням інших робіт з порушенням ґрунтового покриву;
- д) інші підстави, визначені законодавчими і нормативними правовими актами.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		53

Приймання-передача рекультивованих земель здійснюється в місячний термін після надходження письмового повідомлення про завершення робіт з рекультивації.

Гірничотехнічний, або інженерний етап, який ще називають технічною або гірничотехнічною рекультивацією, передбачає виконання робіт щодо підготовки земель, які звільнилися після гірничих розробок родовищ до подальшого цільового використання в народному господарстві.

Технічний етап рекультивації - це комплекс інженерних робіт, до складу якого входять:

- зняття та складування родючого шару ґрунту і потенційно родючих порід;
- селективна розробка та відвалоформування розкривних порід;
- формування відвалів шахт, кар'єрів, а також гідровідвалів;
- вирівнювання поверхні, виположування, терасування та закріплення укосів відвалів, бортів і кар'єрів, засипання шахтних провалів, закріплення їх бортів;
- хімічна меліорація токсичних ґрунтів;
- покриття вирівняної поверхні шаром родючого ґрунту або потенційно

родючих порід;

- інженерне облаштування території (дренажна мережа, дороги, виїзди тощо);
- планування поверхні, вирівнювання дна та бортів кар'єру при створенні водойм.

Склад робіт технічного стану рекультивації залежить від стану порушених земель і виду запланованого використання.

Зняття родючого шару ґрунту є обов'язковим при всіх видах робіт при видобуванні корисних копалин, промисловому будівництві, будівництві житлових і комунальних об'єктів, доріг і гідротехнічних споруд, а також при

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		54

відведенні родючих земель під териконники, відстійники, ложа ставків і водосховищ тощо. Знятий шар складують або вивозять на малопродуктивні землі, розташовані неподалік (еродовані, піщані, солонці та ін.) для подальшого відновлення родючості порушених земель.

Глибина знімання родючого шару визначається потужністю гумусового шару та вмістом в ньому гумусу.

Отже, головна мета *гірничо-планувальних робіт* - приведення техногенного рельєфу до стану, придатного для цільового використання. При сільськогосподарському використанні земель, поверхня, що рекультивується, повинна бути рівною, з незначним ухилом в одному або у двох напрямках для стоку надлишкових поверхневих вод. Ухили поверхні не повинні перевищувати:

- при підготовці ділянки під ріллю - $1,5^\circ$;
- під луки і пасовища – 23° ;
- сади та ягідники - 45° ;
- для лісорозведення - до 3° , в окремих випадках до 10° .

Залежно від рельєфу поверхні і напрямку наступного цільового використання площ застосовують наступні *види планування*: *суцільне, часткове, терасне*.

Суцільне планування передбачає повне вирівнювання площі відвалів з ухилами, які допустимі для обробки ґрунту машинами та механізмами.

Часткове — це зрізання гребенем відвалів і утворення площ з збереженням характерних особливостей ландшафту, на яких можливе проведення механізованого насадження лісу.

Планування терасами — це утворення спланованих площадок з різними абсолютними відмітками. *Поперечний ухил* поверхні терас робиться у сторону вище розташованої тераси і становить $1-2^\circ$. При необхідності тераси роблять на підкосах відвалів. *Ширина терас* повинна забезпечувати можливість висаджування не менше двох рядів лісових культур та включати

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		55

технологічний інтервал для механізованої обробки. Максимальна висота між терасами встановлюється залежно від фізико-хімічних властивостей відвальних порід та асортименту лісових порід що висаджуються (залежно від змикання крон дорослих дерев) на віддалі 5-7 м.

Залежно від цільового призначення гірничопланувальні роботи при рекультивації порушених земель проводяться за наступними технологічними етапами: *гірничотехнічний, меліоративний, агроексплуатаційний.*

Гірничотехнічне планування відвалів порід проводять у два етапи: *грубе планування та чистове.*

Грубе планування - попереднє вирівнювання поверхні, що рекультивується, з виконанням основного об'єму земляних робіт.

Чистове заключне вирівнювання поверхні, що рекультивується, зводиться до виправлення мікрорельєфу і переміщенню незначних об'ємів розкривних порід.

Меліоративне планування (профільне та оздоблювальне) виконується в один або два прийоми залежно від способу формування ґрунтового шару на землях, що рекультуються.

Біологічний етап рекультивації земель. Біологічний етап включає комплекс агротехнічних і фітомеліоративних заходів, спрямованих на поліпшення агрофізичних, агрохімічних, біохімічних та інших властивостей ґрунту. Біологічний етап виконується після завершення технічного етапу і полягає в підготовці ґрунту, внесенні добрив, підборі трав і травосумішей, посіві, догляді за посівами.

Біологічний етап спрямований на закріплення поверхневого шару ґрунту кореневою системою рослин, створення зімкнутого травостою і запобігання розвитку водної та вітрової ерозії ґрунтів на порушених землях.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		56

Біологічна рекультивація поділяється на сільськогосподарську і лісову. Сільськогосподарська рекультивація передбачає створення пасовищ, сінокосів, садів, парків.

Земельні ділянки в період здійснення біологічної рекультивації в сільськогосподарських і лісогосподарських цілях повинні проходити стадію меліоративної підготовки.

При відсутності або низькій якості родючого шару ґрунту для сільськогосподарської рекультивації використовуються лесовидні та інші потенційно родючі породи. Біологічна (сільськогосподарська) рекультивація включає меліоративні сівозміни, агротехнічні й інші заходи для відновлення родючості порушених земель.

Лісова рекультивація проводиться на малородючих ґрунтах шляхом посадки деревної рослинності.

Тривалість біологічного етапу рекультивації залежить від якості родючого шару або потенційно-родючих шарів, а також інтенсивності меліоративних заходів та подальшого можливого напрямку використання земель.

Землювання малопродуктивних земель. *Землювання* – це комплекс робіт, який складається зі зняття, транспортування і нанесення родючого шару ґрунту та потенційно-родючого ґрунту на малопродуктивні угіддя з метою їх покращання.

До малопродуктивних належать угіддя з низькою родючістю ґрунту, які характеризуються механічним складом, незначною потужністю родючого ґрунтового шару, високою кислотністю і щільністю, ступенем ерозії, засоленості, кам'янистістю, малим вмістом органічних речовин і поживних елементів.

На ділянках з однорідними ґрунтами проводять землювання повністю, на ділянках з різновидним ґрунтовым покривом, мікрорельєфом – за вибором.

Наносять родючий шар у стані оптимальної його зволоженості – зволоженості кришення.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		57

Головна характеристика землювання – потужність родючого шару ґрунту, що наноситься на ділянки поверхні землі, яка рекультивується. Цей шар визначається з врахуванням подальшого призначення ділянки, особливостей природно-кліматичної зони, економічних можливостей та ін.

Землювання поділяють на суцільне та вибіркове, на звичайне і комбіноване. При звичайному: родючий шар наносять на площі малопродуктивних угідь в один прийом без перемішування. При комбінованому - в два: спочатку наносять родючий шар товщиною 10-15 см і перемішують з ґрунтом, який потім поліпшують повторно до запроєктованої норми.

Звичайне землювання виконують при незначній відмінності гранулометричного складу родючих шарів і ґрунтів малопродуктивних угідь, а комбіноване - при значній різниці вказаних показників.

Землювання лише поліпшує малопродуктивні землі. Повністю родючими вони можуть стати при проведенні на них одночасно із землюванням агротехнічних, меліоративних та інших необхідних заходів.

На час робіт з нанесення родючого шару ґрунту і до отримання першого врожаю малопродуктивні угіддя переводяться в стан меліоративної підготовки.

2.6. Удосконалення технічної рекультивації земель з метою поліпшення екологічного стану місцевості

В Україні кожного року під розробку корисних копалин відводиться до 6–8 тис. га земель. За останні роки різко посилились процеси забруднення усіх компонентів навколишнього середовища. Біля промислових підприємств, комбінатів, кар'єрів на сотнях гектарів земель утворилися техногенні пустелі, більшість мікроорганізмів у ґрунті навіть загинула, що утруднює можливість відновлення таких земель.

Одним з головних напрямків збереження земель є їх рекультивація, тобто комплекс заходів, спрямованих на відновлення продуктивності і господарчої цінності порушених земель, а також на поліпшення умов довкілля. Існуюча

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		58

технологія рекультивації земель недостатньо враховує природоохоронні та екологічні аспекти проблеми, що не дозволяє удосконалювати технологію розкривних робіт та наступну технічну рекультивацію земель з метою максимального запобігання шкоди довкіллю.

Враховуючи вказані обставини і досвід виконання робіт з рекультивації земель в Україні, в роботі була поставлена задача запропонування технології рекультивації, яка дозволяє перш за все забезпечити сприятливі екологічні умови у тій місцевості, де сталося пошкодження земель.

Важливо мати на увазі, що порушення природних зв'язків, навіть на локальній, невеликій ділянці, спричинює порушення природної рівноваги, що складалася протягом віків, на сусідніх територіях. Тому важливими є екологічні дослідження у техногенних ландшафтах як основа для розробки заходів по рекультивації земель з метою створення на місці порушених земель продуктивних, оптимально організованих та екологічно збалансованих ландшафтів.

Незалежно від напрямку рекультивації земель, її першим етапом є технічна рекультивація, спрямована на надання належної форми відвальній території.

Головним недоліком існуючої технології технічної рекультивації є те, що термін часу між її завершенням і остаточним поверненням території до використання становить від 2 до 5 років, а інколи й більше. Причиною цього є практична відсутність робіт з пошарового ущільнення розкривних порід на відвальній площі. Як обґрунтування висловлюється думка, що таке ущільнення призведе до суттєвого зростання витрат на технічну рекультивацію. З цим не можна погодитись, оскільки найважливішим фактором є саме скорочення часу відновлення земель.

Що стосується додаткових витрат на ущільнення відвальних порід, то вони складуть, згідно з (для причіпного котка масою 25т і при товщині шару 40 см), 202,4 грн на 1 гектар.

З урахуванням того, що середній розмір витрат на рекультиваційні роботи коливається від 5000 до 14000 грн/га, частка додаткових витрат не перевищує

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		59

5%. Додатковим аргументом на користь доцільності включення робіт з ущільнення порід на відвальних площах є, безумовно, краща захищеність таких територій від комплексу ерозійних діянь. Удосконалення технології технічної рекультивації, що пропонується, надає можливість швидко повернути порушені землі до їх використання, якщо це доцільно, або забезпечити поліпшення екологічного стану місцевості. Екологічне спрямування робіт з рекультивації земель, хоча і не приносить реального прибутку, є ефективним інвестиційним рішенням, головним чином через те, що вилучені землі не будуть шкодити довкіллю .

Для реалізації екологічного напрямку рекультивації земель має застосовуватись ландшафтно-екологічний підхід, який вимагає обов'язкового проведення спеціальних ландшафтних досліджень. При цьому необхідно попередньо виконати картування порушених земель, які підлягають рекультивації, а також скласти картосхеми культурних комплексів, що виникли в межах відновлювальних територій.

Такий комплексний аналіз дозволяє прийняти найбільш доцільний спосіб технічної, а також біологічної рекультивації, визначити ефективне використання рекультивованих площ у подальшому, враховуючи необхідність підвищення екологічного стану місцевості та засвоєння її шляхом влаштування лісових насаджень або упорядкування території для рекреаційних потреб.

Досить важливо визначити таку доцільність попередньо, коли складається проект рекультиваційних робіт, що дає можливість обґрунтувати напрямок рекультивації. У такому разі основою вибору є комплексний економічний ефект, який враховує витрати у гірничо-видобувній галузі і відновлювальну прибутковість при сільськогосподарському або іншому використанні відновлених територій.

Екологічні умови порушених земель у значній мірі визначають обсяги відновлювальних робіт, витрати на їх проведення, технологію рекультивації. Однак при економічній оцінці витрат на рекультивацію, спрямовану не

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		60

тільки на відновлення природних ресурсів, але й на задоволення потреб суспільства щодо якості природного середовища, необхідно враховувати усі результати рекультивациї (господарчі та соціально-екологічні), а також і фактори, що їх визначають.

Результатом природовідновлюючого напрямку рекультивациї земель є утворення в районі розташування порушених земель умов, які найбільше відповідають соціально-екологічним вимогам (санітарно-гігієнічним, естетичним, рекреаційним). Розмір результату знаходиться у прямій

Визначення природовідновлюючого результату утруднюється відсутністю достатньо чітких критеріїв його оцінки і розповсюдженістю думки про його „позаекономічність” (неможливість оцінки грошовим вимірником). Однак, відомо, що поліпшення якості середовища сприяє підвищенню продуктивності праці і, як наслідок, отриманню додаткової продукції. Це має бути враховано при визначенні природовідновлюючого результату.

За критерій оптимізації структури рекультивованих земель можна прийняти максимальну суму річного ефекту і розмір збитків, які попереджено. При цьому ефект визначиться як різниця між загальним результатом (з урахуванням соціально- екологічного) і витратами на рекультивацию.

Показниками соціально-екологічних потреб, які задовольняються при лісо-, водогосподарчому та природоохоронному напрямках рекультивациї земель, є: розмір площ рекреаційних зон; зелені зони міст; території для будівництва; лісові насадження; водоймища; зони підвищеної архітектурно-ландшафтної цінності.

Таким чином, оптимальний напрямок рекультивациї визначається як економічними показниками, так і соціально-екологічними умовами району розташування порушених земель. Для обґрунтування технологічних схем, науково-технічного прогнозу рекультивациї і оцінки заходів, які пропонуються, належить розрахувати економічну ефективність рекультивациї.

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		61

При цьому належить звернути увагу на наступні особливості визначення ефекту:: а) необхідність забезпечення єдиного підходу до встановлення ефективності рекультивації, що здійснюється у різних напрямках на площах, які передаються різним галузям господарства; б) необхідність оцінки зміни екологічних умов як під впливом підприємств, що порушили землі, так і внаслідок їх рекультивації; в) потреба в оцінці всіх результатів, отриманих завдяки здійсненню рекультивації земель; г) обов'язковість урахування різних за часом витрат на рекультивацію і результатів, отриманих внаслідок цього.

залежності від напрямку рекультивації. Так, створення лісових насаджень забезпечує більший природо-відновлювальний результат, ніж укріплення поверхні технічними засобами. Рекреаційному напрямку відповідає максимальний екологічний ефект, а лісогосподарському – санітарно-гігієнічний.

Слід підкреслити, що без урахування соціально-екологічного результату показник економічної ефективності стає нижчим у 2-3 рази. Таким чином, можна зробити висновок, що необхідність визначення соціально-екологічного результату є доведеною і це дозволяє більш достовірно оцінити економічну ефективність витрат на рекультивацію земель.

Щодо подальшої оптимізації використання земельних ресурсів пропонується: організувати достатнє фінансове забезпечення для проведення моніторингових та наукових досліджень на гірничих підприємствах; переглянути нормативні документи на технічний та біологічний етапи рекультивації, з урахуванням сучасних еколого-економічних вимог; законодавчо заборонити розпаювання рекультивованих земель, які мають екологічну цінність, і взяти їх під охорону держави.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

Землі, що порушуються внаслідок розкривних робіт, вимагають якнайшвидшого відновлення шляхом їх рекультивації. Існуюча технологія технічної рекультивації не надає такої можливості.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		62

Включення до складу рекультиваційних робіт технології пошарового ущільнення порід, які розподіляються на відвальних площах, дозволяє суттєво скоротити термін повернення земель до їх цільового використання. Важливою складовою відновлення порушених земель є забезпечення належного екологічного стану місцевості. Такий напрямок рекультивації і його наслідки мають бути враховані при визначенні економічної та екологічної ефективності комплексу робіт з рекультивації земель. Оптимізація робіт з рекультивації земель вимагає перегляду базових нормативних документів, упровадження систематичного моніторингу порушених земель з метою прийняття екологічно доцільної технології їх відновлення.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РАЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ

3.1. Техногенний рельєф ділянки

Новгородецьке родовище габро, габро-анортозиту розташоване на відстані 0,8 км на південний схід від села Новгородецьке на землях Старосілецької сільської громади.

Земельна ділянка загальною площею 6,43 га, в тому числі: пасовища 6,43 га, яка передається в оренду ТОВ «Новгородецький кар'єр» для промислової розробки Новгородецького родовища габро і розміщена на території Старосілецької сільської громади Житомирського району Житомирської області. За умовами рельєфу земельна ділянка – полого хвиляста рівнина, де широкого розповсюдження набули мікрорельєфні форми типу «блюдець» з незначними амплітудами коливання відносних висот (до 2-4м).

Абсолютні відмітки денної поверхні коливаються в межах від 208,3 до 212,3м.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		63

Найбільш поширеними в ґрунтовому покриві ділянки є дерново-підзолисті слабокамянисті супіщані ґрунти підстелені елювієм масивно-кристалічних порід. Водно-ерозійні форми ґрунту відсутні.

Після закінчення промислового видобутку блоків габро порушена ділянка буде зайнята під глибинною кар'єрною виїмкою, відвалом пухких розкривних порід та порушеними землями після демонтажу проммайданчику.

Скельні розкривні породи отримані від видобування і обколювання блоків являються попутною корисною копалиною і придатні для будівництва будівельного щебеню, якість якого відповідає ДСТУ Б В.2.7-75-98 «щебінь та гравій щільні природні ресурси для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт. Технічні умови». Частина цих порід буде реалізуватись населенню, інша переробляється каменепереробним цехом.

3.1. Характеристика ґрунтів і ґрунтосумішів ділянки рекультивациі

Площа земельної ділянки де передбачається розробка кар'єру промислового видобутку блочного каменю габро становить 6,43 га, за «Схемою природно-сільськогосподарського районування земельного фонду України» входить до складу Коростинського (05) природно сільськогосподарського району і розміщена на території Старосілецької сільської громади Житомирського району Житомирської області. Ділянка характеризується слаборозчленованим рельєфом.

ґрунтовий покрив на земельній ділянці характеризується поширенням низькопродуктивних ґрунтів, які відносяться до:

- дерново-підзолистих сильно глейових супіщаних в поєднанні з болотними ґрунтами (15в+141(10-30%) агрогрупа за Номенклатурним списком агропромислових груп ґрунтів України, (Київ, 1978 р.) характеризується слаборозвиненим гумусовим горизонтом потужністю 20-22

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		64

см,нижче якого залягає в'язкий, липкий з великою кількістю іржаво-вохристих плям,ілювіальний горизонт супіщаного механічного складу.

Експлікація агро виробничих груп ґрунтів

Шифр агрогруп	Назва ґрунтів
15б	Дерново-підзолисті глейоваті ті піщані ґрунти моренно-зандрових рівнин
141	Дерново-підзолисті глейові піщані ґрунти моренно-зандрових рівнин,б-звізнопіщані, в-супіщані

Зняття гумусового горизонту необхідно провести глибиною 20 см селективно, враховуючи мікрорельєфні форми типу “блюдець”, при цьому недопустиме змішування його з залагаючими мінеральними породами.

Знятий родючий шар ґрунту доцільно використати для біологічної рекультивації даної земельної ділянки та для озеленення прилеглої території і благоустрою населених пунктів селищної ради.

Згідно ГОСТу 17.5.1.03.-86 гумусовий горизонт ґрунтів 15в агрогрупи відноситься до придатних для цілей біологічної рекультивації за фізичними властивостями.

Родючий шар ґрунту може зберігатися в кагатах протягом багатьох років. При зберіганні його більше одного року, поверхня кагатів повинна засіватись травами. Оскільки при знятті родючого шару ґрунту відбувається його розпушування, внаслідок чого його об'єм збільшується на 3-5%. Відповідно і об'єм тимчасового відвалу для складування родючого шару ґрунту також збільшується на 3-5%. Тобто для складування родючого шару ґрунту об'ємом 10285м³ потрібно два тимчасових відвали висотою 4.0м, закладання укосів 1:1,5, загальною площею поверхні 0,3900га (див.схему зняття родючого шару ґрунту).

Пухкі розкривні породи представлені глинистими пісками та жорствяною слабокаолінізованою корою вивітрювання.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		65

Після спеціальних агротехнічних заходів які передбачені в розділі «Біологічний етап рекультивації», дані ґрунто-суміші (пухкі розкривні породи), після покриття їх гумусовим шаром ґрунту можуть бути використані під сільськогосподарські угіддя. Розкривні породи, непокриті родючим шаром ґрунту, можна використати для створення лісонасаджень.

3.3. Гідрогеологічні умови

Владиславівське родовище габрових порід характеризується простими гідрогеологічними умовами. Повсюдно набули поширення водоносний комплекс четвертинних відкладів та водоносний горизонт тріщинуватої зони кристалічних порід докембрію.

Глибина залягання рівня ґрунтових вод – 0,5÷2м, середня – 1,4м. Водовмісні четвертинні відклади потужністю до 1,6м.

Водозбагаченість водоносного комплексу четвертинних відкладів незначна.

Коефіцієнт фільтрації четвертинних відкладів складає 1,0 м³/добу. Підземні води четвертинних відкладів строкаті за хімічним складом,

переважно гідрокарбонатні, сульфатні, хлоридні, кальцієві, з мінералізацією до 190,0 мг/дм³.

Живлення водоносного горизонту відбувається за рахунок інфільтрації атмосферних опадів.

Середньомісячна і середньорічна температура

Місяці/т												За рік
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-4.6	-3.3	1.0	7.1	13.2	13.9	17.7	17.1	12.7	7.4	1.5	-2.6	6.7

Водоносний горизонт тріщинуватої зони кристалічних порід докембрію плштрений усюди. Водозбагаченість гірських порід залежить виключно від ступеня їх тріщинуватості.

За даними хімічних аналізів підземні води неагресивні і після відстоювання у водозбірнику будуть скидатися за межі кар'єру без шкоди для довкілля. Притоки води в кар'єр будуть проходити за рахунок вод і атмосферних опадів, а також за рахунок інфільтрації поверхневих вод. Очікуваний водоприплив у кар'єр на кінець експлуатації родовища, з урахуванням атмосферних опадів, становитиме 149м³/добу.

РОЗДІЛ 4. ЕТАПИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ

4.1. Технічний етап рекультивації

Гірничотехнічна рекультивація – це комплекс гірничотехнічних робіт, спрямованих на підготовку території після завершення на ній розробки родовища корисних копалин, з метою подальшого використання її у відповідних галузях народного господарства.

Згідно з Технічними умовами на рекультивацію порушених земель та виходячи із технологічної схеми. Передбаченої проектом промислової розробки кар'єру з видобування блочного каменю габро на Новгородецькому родовищі, враховуючи структуру ґрунтового покриву ділянки відводу, даним проектом передбачається рекультивувати порушені землі із слідуючим цільовим призначенням.

1. Земельну ділянку площею 4,4 га, де буде проводитись безпосередня розробка блочного каменю, після досягнення проектних відміток розробки (185,0 м), яка по характеру техногенного рельєфу буде являти глибинну кар'єрну виїмку, необхідно використати в якості технічного водоймища. Хоча найбільш бажаним було б повне засипання її привозними розкритими

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		67

породами. Такий спосіб рекультивації вимагає непомірно великих затрат і тому не може бути рекомендованим.

Самим прийнятним видом рекультивації глибинної кар'єрної виїмки є використання її в якості технічного водоймища, що ї передбачено даним проектом.

Створення водоймища дасть можливість частково відновити порушений при розробці кар'єру стан водного балансу і значно покращити рекреаційне значення ділянки в цілому.

На мал.6 представлена схема кар'єру промислового видобування блочного каменю, а в таблицях координати ділянки та каталог координат вершин кутів повороту земельної ділянки.

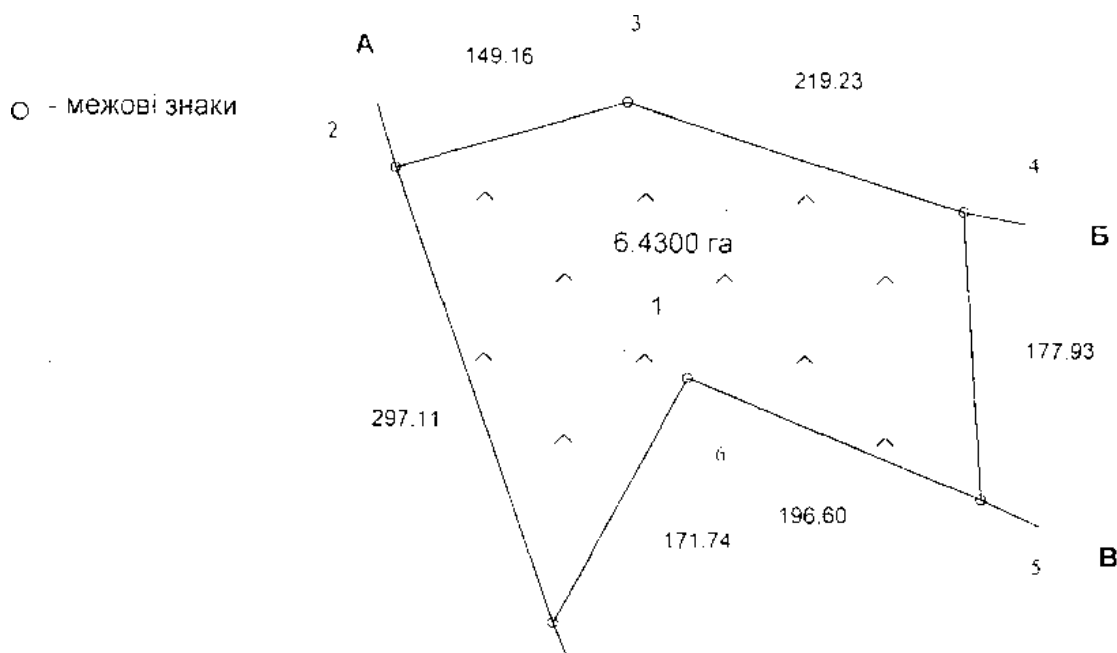


Рис.6 Схема кар'єру промислового видобування блочного каменю

Каталог координат вершин кутів повороту земельної ділянки першої черги робіт (система

№№	X	У	Н
----	---	---	---

Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат

Координати ліцензійної ділянки		
№№ точок	ПнШ	СхД
1	2	3
T.1	50° 37' 19"	28° 26' 47"
T.2	50° 37' 20"	28° 26' 51"
T.3	50° 37' 19"	28° 27' 03"
T.4	50° 37' 14"	28° 27' 03"
T.5	50° 37' 16"	28° 26' 54"
T.6	50° 37' 15"	28° 26' 49"
Всього:		5,0 га

1	2	3	3
1'	10193.4	2800.71	208,31
2'	10238.6	2886.85	207,55
3'	10200.1	3070.60	207,34
4'	10178.2	3127.06	208,94
5'	9996.64	3127.06	208,95
6'	10089.9	2930.65	209,00
T	10047.1	2843.35	209,00
Всього: 5,0 га			

Заповнення водоймища здійснюватиметься за рахунок підземних вод та атмосферних опадів. Очікуваний рівень води матиме відмітку 207,4 м, площа дзеркала води становитиме 3,1га, об'єм заповнення- 627,2 тис.м3.

Водоприлив за рахунок опадів, які випадають безпосередньо на дзеркало води водоймища по розрахунках складе :

$$Q_{\text{атм}} = F \times q_{\text{річ}}$$

де: F= 31000 м²-площа дзеркала води q_{річ.}=0,517 м-середньорічна кількість опадів Q_{атм}=31000 × 0,517= 16027 м³

Водоприлив за рахунок підземних вод по розрахунках за рік складає :

$$Q_{\text{під}} = T \times q_{\text{доб}}$$

Q_{під}=133м³/доб ×365=48545м³Сумарний приплив

води в водоймище складе:16027+48545=64572м³

Втрати води за рахунок випаровування з поверхні водоймища складають0,15 м³ в рік і по розрахунку складає: Q_{втр}=0,15 ×31000=4650м³

Втрати води через фільтрацію через дно та береги водоймища приймаються 10% в рік від загального об'єму водоймища при

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		69

сприятливих умовах (ложе водоймища та укоси складені із водопроникнутих тріщинуватих порід) по розрахунках складають 1620 м³.

Сумарний об'єм води, який накоплюється в водоймищі за рік складе:

$$Q_{н.в.} = 64572 - 4650 - 1620 = 58302 \text{ м}^3$$

Враховуючи сумарний річний приплив, час повного затоплення складе 10,7 років.

По периметру водоймища необхідно відсипати водозахисний запобіжний породний валик висотою 1,5 м, шириною 5 м з укосами 30 градусів на площі 0,46 га для попередження випадкового потрапляння в кар'єр людей, тварин та звірів та з метою недопущення розмивання берегів і бортів кар'єру. Для цього необхідно 4640 м³ ґрунту. При цьому залишити підхід до води із північно-західної сторони. По верху водозахисного валу створюється лісозахисна смуга з чагарникових порід.

Для створення водозахисного валу будуть використані пухкі розкривні породи, які добуті при заоткошуванні бортів кар'єру в об'ємі 537 м та розкривні породи привезені з зовнішнього відвалу, що розміщений на південній стороні кар'єру в об'ємі 4103 м³.

1. Пухкі розкривні породи в ході розкривних робіт розміщуються в зовнішньому відвалі, який по типу порушених земель відноситься до відвалів платоподібних висотою до 6 м. Об'єм розкривних порід становить 15,0 тис. м³, з яких 4103 м³ будуть використані при відсипці породного валику та 797 м³ - для заоткошування бортів кар'єру до кута 25 градусів, щоб забезпечити довготривалу стійкість надводних укосів кар'єру.

При виконанні гірничотехнічної рекультивації запроектовано перемістити решту відвалу пухких розкривних порід об'ємом 10,1 тис. м³ у вироблений простір кар'єру бульдозером, що дасть можливість використати звільнені площі під сільськогосподарські угіддя.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		70

2. Земельну ділянку загальною площею 1,6164 га, де були розміщені очисні споруди, промплощадка, відвал пухких розкривних порід та інше - рекультивувати шляхом попереднього (грубого) та кінцевого планування з підняттям відміток на понижених місцях. При цьому поверхню планують таким чином, щоб створити односторонній нахил для самозбігання води. Дані площі доцільно використати під сільськогосподарські угіддя.

Відповідно до ст.168 п.3 Земельного кодексу України, при здійсненні діяльності, пов'язаної з порушенням поверхневого шару ґрунту, землекористувачі повинні здійснювати зняття, складування, зберігання поверхневого шару ґрунту та використання його для рекультивації або землювання малопродуктивних угідь, а також для благоустрою населених пунктів.

Тому перед початком ведення гірничих робіт необхідно провести селективне зняття родючого шару ґрунту глибиною 0,20 м і заскладувати в тимчасовому відвалі в північній частині землекористування. Для забезпечення тимчасового відвалу від дії денудаційних процесів (змиву, видування, вивітрювання тощо) необхідно на його поверхні висіяти багаторічні трави.

Висівання здійснюється вручну на всій поверхні тимчасового відвалу.

Принципи селективного (пошарового) знімання порід під час гірничодобувних робіт, окреме знімання і зберігання родючого гумусованого шару ґрунтів для рекультивації відпрацьованих площ з метою переведення їх сільськогосподарський обіг широко почали застосовувати в нашій країні порівняно недавно.

Ще під час детальної експлуатації (геологічної) розвідки корисних копалин слід, враховуючи майбутню рекультивацію, відбирати зразки всіх розкривних порід за стратиграфічними ярусами, щоб визначити їх

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		71

придатність для біологічного використання (сільськогосподарське, лісогосподарське, рекреаційне тощо)

(див. Схему зняття родючого шару ґрунту).

Рекомендовано слідуєчий склад травосуміші і норми висіву:

- грядиця лучна - 7 кг/га
- люцерна жовта - 5 кг/га
- райграс високий - 7 кг/га
- конюшина червона - 8 кг/га

Родючий шар ґрунту об'ємом 8082 м³ буде використано для біологічної рекультивації даної земельної ділянки, а 2203 м - для озеленення прилеглої території та благоустрою населених пунктів.

Технічна рекультивація порушеної земельної ділянки здійснюється за рахунок:

- зняття родючого шару ґрунту;
- переміщення відвалу пухких розкривних порід у вироблений простір кар'єру;
- заоткошування та планування бортів кар'єру по пухкій розкривній породі до кута 25°;
- створення захисного породного валику по периметру водоймища;
- очищення ділянки від залишків каміння механізованим шляхом;
- попереднього (грубого) та кінцевого планування рекультивованих площ.
- нанесення родючого шару ґрунту на рекультивовану поверхню;
- планування поверхні після нанесення родючого шару ґрунту.

Рекультивація під сільськогосподарські угілля обумовлена слідуєчими факторами:

- можливістю створення гумусового горизонту товщиною (глибиною) 0,50 м за рахунок родючого шару ґрунту, що зберігається в тимчасовому відвалі;

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		72

- створення, після закінчення робіт по плануванню, рельєфу і сприятливого водно- повітряного режиму для вирощування багаторічних трав;

- розміщення рекультивованої ділянки серед с./г. угідь, що забезпечує раціональне використання її.

Об'єми робіт по технічній рекультивації наведені в таблиці 1.

Потреба в будівельних машинах і механізмах наведена в таблиці 5

Таблиця 5 Відомість б'ємів робіт по технічній рекультивації

№ пп.	Види робіт	Одиниці виміру	Кількість
1	Зняття родючого шару ґрунту І групи бульдозером потужністю 121 кВт(165 к.с.) з переміщенням на віддаль до: 60 м	тис.м ³	10,285
2	Розробка ґрунту І групи (родючий шар) в «навалах» з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаватором з ємкістю ковша 1,8 м ³	тис.м ³	8,270
3	Перевезення ґрунту І групи (родючого шару) автомобілями-самоскидами на віддаль до 0,5 км	тис.т.	10,089
4	Ремонтування і утримування ґрунтових землевозних доріг при перевезенні ґрунту І гр.	тис.м ³	8,270
5	Робота бульдозера потужністю 96кВт (130 к.с.) на відвалі, група ґрунтів І	тис.м ³	10,285
6	Розробка ґрунту ІІ групи в відвалі пухких розкритих порід з навантаженням на автомобілі- самоскиди екскаватором з ємкістю	тис.м ³	4,900
7	Перевезення ґрунту ІІ групи автомобілями-самоскидами на віддаль до 0,5 км для створення захисного породного валику і заоткоски бортів	тис.т.	5,880
8	Ремонтування і утримування ґрунтових землевозних доріг при перевезенні ґрунту ІІ гр.	тис.м ³	4,900
9	Розробка ґрунту ІІ групи бульдозером потужністю 121кВт.(165 к.с.) з переміщенням на віддаль до30м у вироблений простір кар'єру	тис.м ³	10.100

10	Заоткошування бортів кар'єру по пухкій розкривній породі з укладанням ґрунту на борт траншеї екскаватором з ємкістю ковша 1,8 м ³ , ґрунт II групи, та планування укосів	тис.м ³	0,537
11	Очищення ділянки від залишків каміння механізованим способом	м ³	5,00
12	Грубе планування порушеної поверхні бульдозером поїужністю 121 кВт (165 к.с.) з переміщенням ґрунту на віддаль до 10 м	тис.м ³	2,300
13	Розробка ґрунту I групи (родючий шар) навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаватором з ємкістю ковша 1,8 м ³	тис.м ³	8,082
14	Перевезення ґрунту I групи (родючого шару) автомобілями-самоскидами на віддаль до 0,5 км	тис.т	9,860
15	Розрівнювання відвалів (кавал'єрів) родючого ґрунту бульдозером потужністю 96 кВт(130 к.с.) з переміщенням ґрунту до 20 м	тис.м ³	8,082
16	Планування поверхні ділянки рекультивації бульдозером потужністю 121кВт (165 к.с.)	тис.м ²	16,164
17	Посів багаторічних трав на укосах відвалу вручну	га	0,3900

Таблиця 6

ВІДОМІСТЬ

Назва машин і механізмів	Марка	Кількість
1.Екскаватор гідравлічний на гусеничному ході з ємкістю ковша 1,8 _{м³}	VOLVO EW-180C	1
2.Бульдозер з поворотним відвалом на базі трактора Т-170 потужністю 165 к.с.	ДЗ-171,1	1
3.Автосамоскид в/п 12,0т	КрАЗ- 256 Б	1

потреби в будівельних машинах і механізмах

Прийняті машини і механізми можуть бути замінені на інші з аналогічними параметрами.

Контроль за будівництвом у відповідності з проектом повинен проводитися на всіх стадіях виконання робіт.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		74

Контроль проводиться спеціальними службами, які створюються в будівельних організаціях, авторським наглядом проектної організації та органами державного контролю за використанням земель.

Дальність переміщення і транспортування ґрунту прийнята слідує: для бульдозера вона становить 10 м, для автосамоскида 1 км.

Розробка мінерального ґрунту виконується екскаватором з навантаженням на автосамоскиди та транспортуванням в тимчасовий відвал.

Розгортання ґрунту виконується бульдозерами.

Застосовувані схеми гірничотехнічного етапу рекультивації порівняно однотипні. Для транспортування родючих і потенційно родючих ґрунтів використовують самоскиди. Гумусований шар знімають крокуючими екскаваторами, складають у тимчасові відвали. Завантаження самоскидів і знімання потенційно родючих порід проводять драйгланами. Планують відвали крокуючими екскаваторами і бульдозерами.

Створювати водоймища у залиткових траншеях можна тільки при умові виположування бортів траншей до сталих кутів як у надводній частині, так і підводній. Для підводної частини кут відкосу з боку відвалів породи повинен становити не більше 100, а з боку природного масиву – не більше 130. На два метри вище максимального рівня води влаштовують берму, ширина якої для відкосу відвалів має бути не менше 15 м, а з боку природного масиву – не менше 10 м.

4.2. Біологічний етап рекультивації

4.2.1. Сільськогосподарське призначення

Біологічна рекультивація земель – це комплекс біологічних заходів, спрямованих на відновлення родючості порушених земель з метою вирощування на них сільськогосподарських та лісових культур.

Біологічна рекультивація включає комплекс агротехнічних заходів по поліпшенню фізичних, біологічних властивостей і поживного режиму

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		75

грунтового покриву рекультивованих земель для їх подальшого використання за призначенням.

Біологічно-меліоративний період відновлення родючості земель визначається залежно від стану їх порушення і напрямку використання для встановлення співвідношення між фазами ґрунту, що впливають на його фізичні властивості, водний, повітряний та поживний режими.

Ґрунтоутворюючий процес - це сукупність явищ, які проходять у верхньому шарі ґрунту при взаємодії живих організмів і продуктів їх розпаду з одної сторони, і мінеральних сполук, води і повітря з другої, при участі сонячної енергії. Вбирання живими організмами мінеральних елементів із навколишнього середовища і виділення ними в процесі життя різних органічних і мінеральних сполук, діє на це середовище змінюючи його - представляє два головних протилежних і взаємозв'язаних комплекси біохімічних, хімічних, фізичних, фізико – хімічних процесів які в своїй єдності складають існування любого ґрунотвірного процесу Зміст і послідовність їх виконання має низку особливостей, які залежать від ґрунтових умов і напряму рекультивації. При сільськогосподарському використанні до складу біологічної рекультивації входять:

- Основний і передпосівний обробіток ґрунту;
- Внесення органічних і мінеральних добрив;
- Посів культур-освоювачів і догляд за ними;
- Виконання хімічної меліорації (при необхідності).

Біологічну рекультивацію виконують землевласники, які передають землю з виконаною технічною рекультивацією.

Після проведення заходів по технічній рекультивації, для покращення і збереження на даній ділянці родючого шару проводять біологічний етап рекультивації.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		76

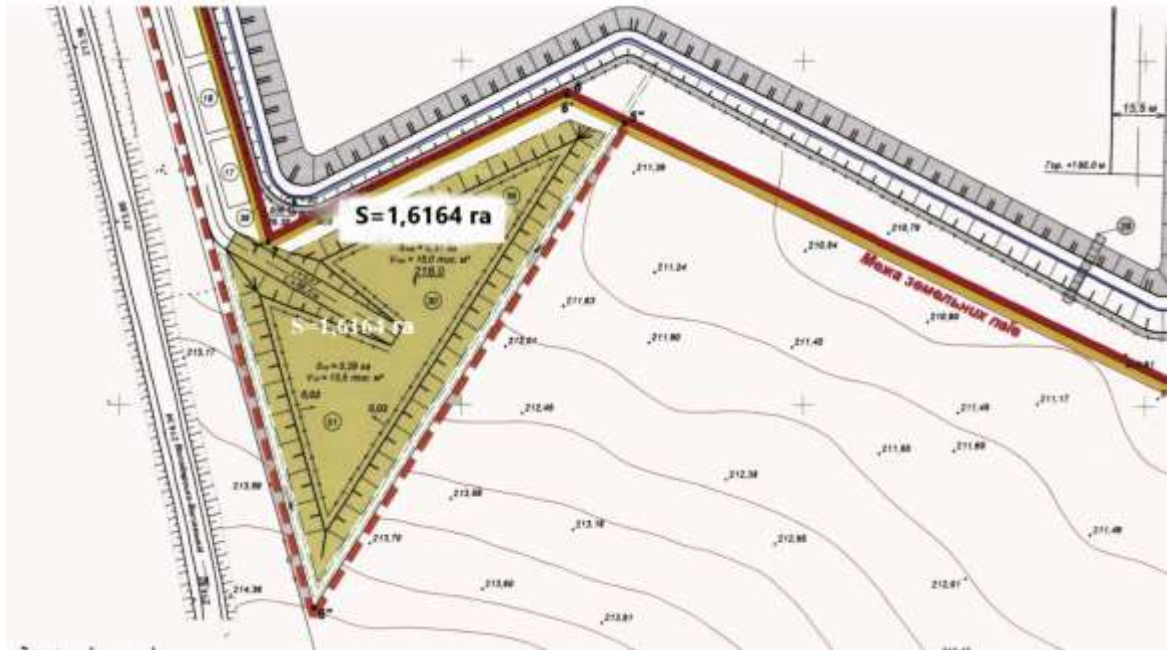


Рис. 7. Фрагмент картографічного матеріалу, щодо проведення сільськогосподарського напрямку рекультивації.

Роботи по біологічній рекультивації здійснюються після повного закінчення технічної рекультивації в теплий період року, але не пізніше одного року після гірничотехнічної рекультивації.

Мета біологічної рекультивації - це створення сприятливих умов для подальшого цільового використання площ з відновленням родючості.

Властивості ґрунтів повинні наближатись до зональних по агрохімічних, фізико-хімічних та інших показниках.

Сільськогосподарська рекультивація передбачає вирощування на порушених землях с./г. культур і в подальшому переведення цих земель у ріллю, кормові та інші види сільськогосподарських угідь.

Для підвищення родючості і відновлення біологічної активності поліпшуваних ґрунтів, рекомендується провести агротехнічні заходи, спрямовані на створення водно- повітряного і поживного режимів в орному шарі.

Тривалість строку біологічного освоєння ділянки 3 роки.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		77

При розрахунку об'ємів робіт і витрат на біологічне освоєння ділянки рекультивації врахований характер створеного ґрунтового покриву, умов зволоження, тривалість меліоративної стадії освоєння. Для відновлення біологічної активності поліпшених ґрунтів в орний шар необхідно внести органічні і мінеральні добрива з приміненням зональних агротехнічних заходів, направлених на підвищення родючості ґрунтів.

Внесення органіки на даному етапі біологічної рекультивації залишається основним заходом збереження родючості ґрунтів. Проте, в даний час, в більшості господарств органіки виробляється надто мало. Вченими розроблено органічне супердобриво нового покоління «Агровіт-Кор». Воно являє собою найновіші композиційні, біокаталітичні надмолекулярні комплекси. За допомогою супердобрива є можливість на протязі 1-2 років повністю відновити та посилити природні процеси ґрунтоутворення.

Технологія виконання робіт по біологічному освоєнню ділянки рекультивації заключається в наступному:

1-й рік освоєння

- 1.Внесення органічного супердобрива «Агровіт-Кор» - 0,5 т/га.;
- 2.Внесення мінеральних добрив - нітроамофоски із розрахунку 2,5 ц/га;
- 3.Внесення вапна із розрахунку 2,0 т/га.
- 4.Оранка на глибину 25 см.
- 5.Вирівнювання поверхні ґрунту в 2 сліди.
- 6.Суцільна культивування з боронуванням в 2 сліди на глибину 6 см.
- 7.Посів багаторічних трав.
- 8.Післяпосівне коткування.
- 9.Скошування багаторічних трав на зелений корм і сіно. Рекомендується наступний склад травосумішів і норми висіву насіння:

Норми висіву насіння:

тимофіївка лучна-9кг/га; вівсяниця лучна-10кг/га; конюшина червона -8 кг/га (Травосуміші рекомендовані для залуження сінокосів і пасовищ України).

В наступні роки освоєння ділянки передбачається:

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		78

1. Внесення мінеральних добрив - нітроамофоски із розрахунку 1,8ц/га;
2. Ранньовесняне боронування в 2 сліди;
3. Скошування багаторічних трав на зелений корм і сіно.

Крім того, на третій рік освоєння ділянки, рано навесні після дискування передбачити підсів конюшини червоної - 7 кг/га, після чого слід провести прикатку посівів.

Органічне супердобриво «Агровіт -Кор», з метою максимальної віддачі, слід вносити осінню під зяблеву оранку або весною за 20-30 днів до посіву з послідуною (не пізніше 10 годин) заробкою в ґрунт. Супердобриво сумісне з усіма добривами та засобами захисту рослин, а тому його можна застосовувати з іншими препаратами.

Мінеральні добрива необхідно вносити перед висівом багаторічних трав і після кожного циклу використання травосумішів.

Найкращі терміни посіву травосумішів ранньою весною (кінець квітня-початок травня), коли в ґрунті є достатньо вологи. За 2-3 місяці до посіву необхідно провести протравлення насіння багаторічних трав проти шкідників і хвороб із розрахунку 3кг/ т ТМТД, 80% суспензії або 4 кг/т фентіураму із зволоженням 5 літрів води на 1 тону насіння.

На рекультивованій ділянці, де порушується діяльність мікроорганізмів, ефективним заходом буде передпосівний обробіток насіння бобових трав бактеріальним препаратом нітрогіном із розрахунку 1 літр препарату на гектарну норму посівного матеріалу.

Площа земельної ділянки 1,6164 га.

Кількість насіння і добрив, а також агротехнічні заходи, направлені на відновлення родючості ґрунту, приведені в таблиці 7.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		79

Таблиця 7 Об'єм робіт по біологічній рекультивації (сільськогосподарське призначення)

	Назва робіт, добрив і насінневого матеріалу	Одиниця виміру	Об'єм робіт
1-й рік меліоративного стану			
1.	Навантаження добрив на станції		
	Органічних	т	0,808
	мінеральних і вапна	т	3,636
2.	Перевезення мінеральних добрив і вапна із станції на господарський двір	км	18,0
3.	Навантаження мінеральних добрив і вапна господарському дворі	т	3,636
4.	Перевезення і розкидання органічних добрив	т	0,808
5.	Перевезення і розкидання мінеральних добрив і вапна на ділянках землювання	га	1,6164
6.	Оранка на глибину до 30 см	га	1,6164
7.	Суцільна культивуація з боронуванням в 2 сліди на глибину 6 см	га	1,6164
8.	Посів багаторічних трав	га	1,6164
9.	Післяпосівна прикатка	га	1,6164
10.	Скошування багаторічних трав на зелений корм і сіно	га	1,6164
11.	Потреба органічних добрив	т	0,808
12.	Потреба мінеральних добрив:		
	Нітроамофоска	т	0,404
	Вапно	т	3,232
13.	Потреба насіння багаторічних трав:		
	тимофіївка лугова	кг	14,56
	вівсяниця лугова	кг	16,16
	конюшина червона	кг	12,93
2-й рік меліоративного стану			
1	Навантаження мінеральних добрив	т	0,291
2	Перевезення і розкидання мінеральних добрив	га	1,6164
3	Ранньовесняне боронування в 2 сліди	га	1,6164
4	Скошування багаторічних трав	га	1,6164
5	Потреба мінеральних добрив - нітроамофоска	т	0,291
3-й рік меліоративного стану			
1	Навантаження мінеральних добрив	т	0,291
2	Перевезення і розкидання мінеральних добрив	га	1,6164
3	Ранньовесняне боронування в 2 сліди	га	1,6164
4	Скошування багаторічних трав	га	1,6164

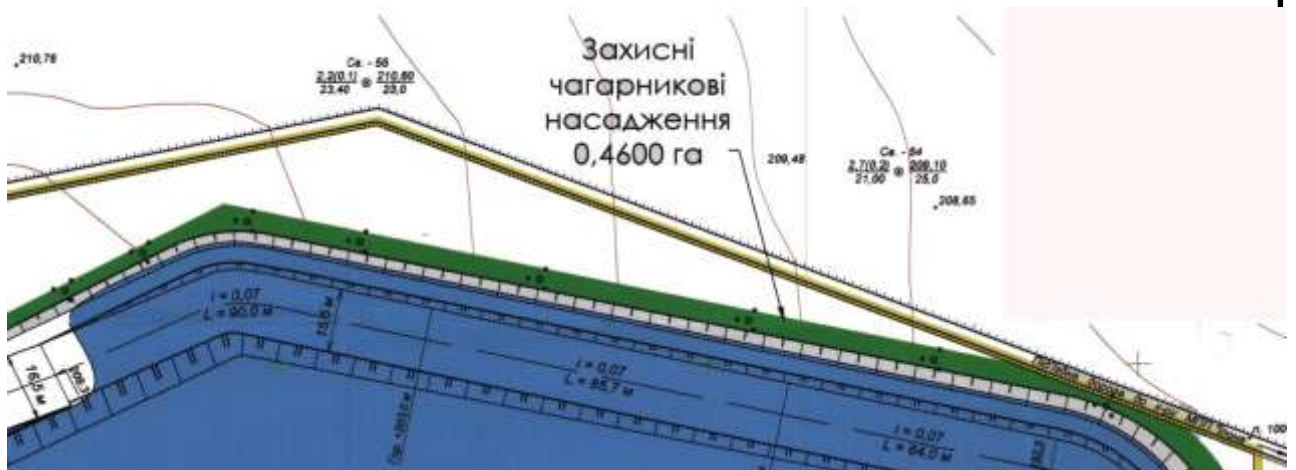
5	Потреба мінеральних добрив - нітроамофоска	т	0,291
6	Потреба насіння конюшини червоної	кг	11,31

4.2.2. Лісогосподарське призначення

В даному проекті лісова рекультивація земель передбачає створення на запобіжному валу лісових насаджень із деревно-чагарникових порід, а саме: обліпіха, шипшина, бузина червона. Підбираючи асортимент лісових культур, було враховано лісопридатність ґрунтосумішів та біологічні властивості рослин. Проектом передбачається створення лісонасаджень на площі 0,46 га. (рис.8)

Так як запобіжний вал складений з потенційно родючих ґрунтів придатних для посадки чагарнику, то внесення мінеральних добрив, перед посадкою чагарників не передбачається.

Рис. 8. Фрагмент картографічного матеріалу, щодо проведення лісогосподарського напрямку рекультивації.



Посадку чагарників передбачено проводити вручну однорічними сіянцями ранньою весною в стислі строки на 7-10 днів раніше, ніж в звичайних лісорослинних умовах, у попередньо підготовлені лунки. Перед посадкою, в лунки треба додавати родючий шар ґрунту, а після посадки полити саджанці. На другий рік після посадки передбачається доповнення лісокультур в розмірі 15% від загальної кількості насаджень.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		81

Потреба посадкового матеріалу і його вартість приведена в таблиці 4.

Догляд за лісокультурами необхідно проводити вручну на протязі 3-х років.

На протязі першого року 3-х разове ручне рихлення з прополкою бур'янів кругом сіянців. В наступні роки кількість доглядів зменшується на одну прополку в рядках насаджень.

Відомість об'ємів робіт по біологічній рекультивації при створенні захисних чагарникових насаджень наведені в таблиці 8.

Таблиця 8

Об'єм робіт по біологічній рекультивації (лісогосподарське призначення)

№ п/п	Найменування робіт	Одиниці виміру	Об'єм робіт
1	Маркіровка площі для підготовки ґрунту ямками вручну	га	0,4600
2	Підготовка ґрунту вручну ямками 25 x 25 см з розрахунку 4500 шт./га	га	0,4600
3	Підвезення посадкового матеріалу з навантаженням і розвантаженням	тис.шт.	2,381
4	Тимчасове прикопування посадкового матеріалу	тис.шт.	2,381
5	Садіння сіянців вручну з розрахунку 4500 шт./га	тис.шт.	2,381
6	Доповнення лісокультур з рихленням ґрунту	тис.шт.	0,311
	Догляд за лісокультурами		
7	1-й рік догляду: 3-х разове ручне рихлення з прополкуванням бур'янів кругом сіянців із рорахунку 4500 шт./га	тис.шт.	2,381
8	2-й рік догляду: 2-х разове ручне рихлення з прополкуванням бур'янів кругом сіянців із рорахунку 4500 шт./га	тис.шт.	2,381
9	3-й рік догляду: одноразове ручне рихлення з прополкуванням бур'янів кругом сіянців із рорахунку 4500 шт./га	тис.шт.	2,381

Роботи з рекультивації земель при лісогосподарському напрямку повинні включати : створення насаджень експлуатаційного призначення, а за

необхідністю лісів захисного, водорегулюючого і рекреаційного призначення; створення рекультивувального шару на поверхні укосів і берм відвалів з дрібнозернистого нетоксичного матеріалу, сприятливого для вирощування лісу; планування ділянок, що не допускає розвиток ерозійних процесів і забезпечує технологічне застосування ґрунтообробних, лісосадильних машин і машин для догляду за насадженнями, тощо.

Таблиця 9 Розрахунок потреби посадкового матеріалу і його вартість

Назва лісонасаджень і їх шифри	Потреба посадкового матеріалу і його вартість						Загальна потреба посадково гомат. в тис.шт.
	На 1 га в штуках			На всю площу в тис.шт.			
	Вартість 1 тис.шт.			Вартість в грн.			
	обліпиха	шипшина	бузина червона	обліпиха	шипшина	бузина червона	Загальна вартість в тис. грн.
Лісонасадження на рекультивованій ділянці	750	1250	2500	0,397	0,661	1,323	2,381
1. Чагарникові насадження на укосах породного валу площею	88	91	84	35	60	111	206

В загальну потребу посадкового матеріалу додано 15 % на доповнення запроектованих лісонасаджень.

4.3. Організація проведення робіт

Роботи по відновленню земель, порушених при промисловій розробці Новгородецького родовища габро, габро-анортозитів будуть виконуватись господарським способом силами ТОВ «Новгородецький кар'єр». При гірничотехнічній рекультивації проектом намічається наступна технологічна послідовність виконання робіт:

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
						83
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		

- 1.Зняття родючого шару ґрунту бульдозером потужністю 121кВт(165к.с.) з переміщенням на віддаль до 60 м.
- 2.Розробка ґрунту I групи (родючий шар) в «навалах» з навантаженням на автомобілі- самоскиди екскаватором з ємкістю ковша 1,8 м3.
- 3.Перевезення родючого шару ґрунту у тимчасовий відвал на віддаль до 0,5 км.
- 4.Ремонт і утримування ґрунтових землевозних доріг при перевезенні ґрунту.
- 5.Робота бульдозера потужністю 96 кВт (130 к.с.) на відвалі.
- 6.Розробка ґрунту II групи в відвалі пухких розкривних порід з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаватором з ємкістю ковша 1,8 м3.
- 7.Перевезення пухких розкривних порід на віддаль до 0,5 км для створення захисного породного валику і для заоткоски бортів кар'єру до кута 25 градусів.
- 8.Ремонт і утримування ґрунтових землевозних доріг при перевезенні ґрунту.
- 9.Розробка та переміщення ґрунту з відвалу пухких розкривних порід бульдозером потужністю 121 кВт (130 к.с.) у вироблений простір кар'єру на віддаль до 30 м, ґрунт II групи.
- 10.Заоткошування укосів кар'єру по пухкій розкривній породі з укладкою ґрунту на верхню бровку кар'єру для створення захисного породного валику екскаватором з ковшом ємкістю 1,8 м3, (ґрунт II групи).
- 11.Планування укосів кар'єру по пухкій розкривній породі екскаватором з ковшом ємкістю 1,8 м3.
- 12.Очищення ділянки від залишків каміння механізованим шляхом. 13.Грубе планування порушеної поверхні бульдозером потужністю 121 кВт (165 к.с.), ґрунт II групи.
- 14.Розробка ґрунту I групи (родючий шар) в «навалах» з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаватором з ємкістю ковша 1,8 м3.
- 15.Перевезення родючого шару ґрунту на сплановану поверхню на віддаль до 0,5 км.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		84

16.Розрівнювання відвалів (кавальєрів) родючого ґрунту бульдозером потужністю 96кВт (130 к.с.) з переміщенням на віддаль до 20 м.

17.Планування поверхні ділянки рекультивації бульдозером потужністю 96 кВт (130 к.с.) після нанесення родючого шару ґрунту.

18.Проведення комплексу агротехнічних заходів для посіву багаторічних трав та посадки лісонасаджень, згідно об'ємів по розділу «Біологічна рекультивація».

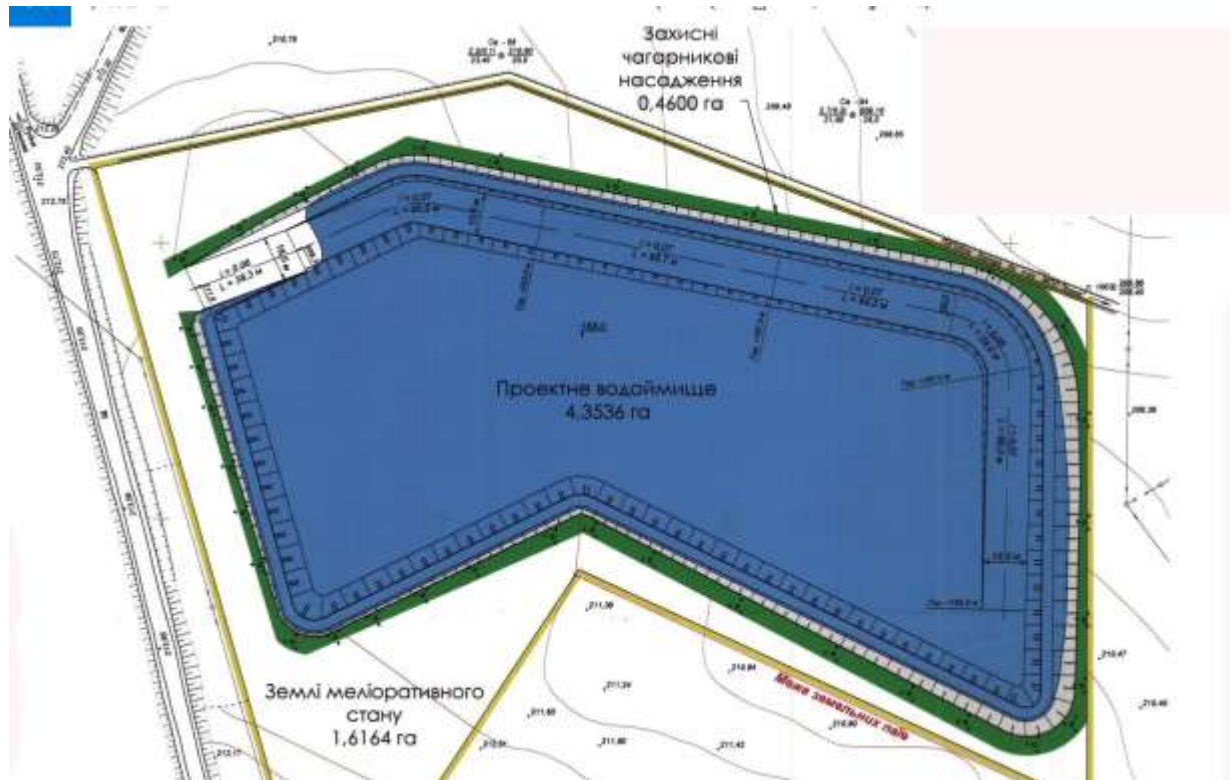


Рис. 9. План земельної ділянки після проведення рекультивацій

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		85

Таблиця 10 Експлікація земель по вгіддях після проведення технічної рекультивації

Назва сільської ради та землекористувача	Всього	Сільськогосподарські землі		Ліси і інші лісо вкриті площі		Вода	
		Всього	в тому числі	Всього	з них	Всього	в тому числі
			землі, що знаходяться в стадії відновлення родючості		з усіх лісів і інших лісовкритих площ використовуються для захисної природоохоронної та біологічної мети		під водоймищами та іншими штучними водоймами
Землі ТОВ «Новгородецький кар'єр» на території Старосілецької сільської громади Житомирського району Житомирської області.	6,43	1,6164	1,6164	0,4600	0,4600	4,3536	4,3536

4.4. Економічна ефективність проектних рішень

Розрахунок економічної ефективності виконується згідно з «Методикою визначення економічної ефективності рекультивації порушених земель».

Економічна ефективність затрат на рекультивацію кар'єра визначається за формулою:

$$Eп. = (Пг.р. + Пе.е.) : Кн.з.$$

Eп. – показник економічної ефективності витрат на рекультивацію;

Пг.р. – сумарний господарський результат, тис. грн. /га;

Пе.е. – сумарний екологічний ефект, тис. грн./га;

Кн.з. – невідшкодовані затрати на рекультивацію (технічний і біологічний етап), тис.грн./га.

Невідшкодовані затрати на ва рекультивацію визначають за формулою:

$$Кн.з. = Кз.р. – Пм.п.$$

Кз.р – затрати на рекультивацію (технічний і біологічний етап), тис.грн./га.

Пм.п. – прибуток в меліоративний період, тис.грн./га.

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		86

Кошториси на здійснення технічного та біологічного етапу рекультивації детально представлені в додатках А,Б.

Кошторисна документація складена із застосуванням :

-Ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи (РЕКН) (ДБН Д.2.2-93).

-Ресурсних елементних кошторисних норм на ремонтно-будівельні роботи (РЕКНр) (ДБН Д.2.4-2000)

-Ресурсних кошторисних норм експлуатації будівельних машин і механізмів (РКНЕМ) (ДБН Д 2.7.-2000)

Вартість матеріальних ресурсів і машино-годин прийнято за регіональними поточними цінами станом на дату складання документації та за усередненими даними Держбуду України. Загальновиробничі витрати розраховані відповідно до усереднених показників Додатку 3. 8 ДБН Д 1.1-1-2000 з коефіцієнтом 0,6 згідно пункту 4.2.14 для господарського способу будівництва.

При складанні розрахунків інших витрат прийняті нарахування:

1. Усереднений показник ліміту коштів на додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період, додатки 8-9 до ДБН Д 1.1-1-2000 - 1,3%.

2. Кошти на страхування ризиків замовника в будівництві ПЗ.1.21. ДБН Д 1.1-1-2000-3,6%

3. Усереднений показник для визначення розміру кошторисного прибутку ДБН Д 1.1-1-2000- п.3.118- 78,35грн /люд.год.

Загальна кошторисна трудомісткість 4,010 тис./люд.год. Нормативна трудомісткість робіт, яка передбачається у прямих витратах 3,652 тис./люд.год

Загальна кошторисна заробітна плата 56,071 тис.грн

Загальна вартість робіт по технічній рекультивації 471,594 тис.грн., вт.ч.

будівельно-монтажні роботи -380,161 тис.грн, інші витрати 22,987 тис.грн, податок на додану вартість 68,446 тис.грн.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		87

Кошториси складені на основі діючих норм виробітку, розцінок і запроєктованих об'ємів робіт по біологічній рекультивації.

Вартість добрив визначена згідно довідки ВАТ "Житомирагрохім" на 2014 р., вартість посадкового матеріалу вирахована по цінах сіянців основних лісоутворюючих та декоративних порід по листу ДП «Житомирський лісгосп».

Витрати на проведення агротехнічних заходів визначені згідно ДБН Д 2.2.-1-99, ДБН Д 2 2.-47-99

Загально виробничі витрати розраховані відповідно до усереднених показників Додатку 3 до ДБН Д. 1.1 -1 -2000.

Кошторисна вартість біологічної рекультивації для сільськогосподарського використання визначена на суму 22,189 тис.грн.

в т.ч. будівельно-монтажні роботи 14,002 тис.грн. податок на додану вартість інші витрати 2,48 тис.грн. 5,32 тис.грн.

Кошторисна вартість біологічної рекультивації для лісогосподарського використання визначена на суму 54,198 тис.грн.

в т.ч. будівельно-монтажні роботи 45,65 тис.грн. податок на додану вартість 9,02 тис.грн

4.5. Охорона праці

При виконанні робіт, необхідно керуватись „Правилами безпеки при розробці родовища корисних копалин відкритим способом” (ДНАОП 12.11-1.04-94), інших діючих нормативних документів по техніці безпеки з врахуванням всіх змін і доповнень, що будуть введені в дію в період експлуатації родовища.

Обов'язковою вимогою являється проведення ввідного інструктажу перед початком роботи з робітниками, які беруть участь у виконанні робіт та інструктажу на робочому місці.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		88

1. Площа, яка підлягає механізованій розробці ґрунту, повинна бути попередньо обстежена і в небезпечних місцях (обриви, ями, та інше) огорожена попереджувальними знаками.
2. Машини, механізми, обладнання і пристосування, які рахуються на балансі в основних засобах будівельно- монтажних організацій повинні мати паспорт та інвентарний номер, по яких вони записуються в спеціальні журнали обліку.
3. В зоні діючих робочих органів землерійних машин проведення інших робіт та знаходження людей забороняється.
4. Кут укосу забою бульдозера, а також в'їздів або виїздів із забою не повинен перевищувати 30 градусів при роботі на спуск та 25 градусів - при роботі на піднімання.
5. Для запобігання сповзання, перекидання бульдозера не рекомендується працювати на відкосах в дощову погоду При плануванні відвалів бульдозером під'їзд до укосів проводити лемехом вперед.
6. Не дозволяється залишати бульдозер (трактор) з працюючим двигуном і піднятим ножем, а також робота бульдозерів поперек крутих схилів при кутах , не передбачених інструкцією заводу - виробника.
7. При розробці, транспортуванні і плануванні ґрунту двома і більше самохідними або причіпними машинами, необхідно видержувати віддаль між ними не менше 5 м
8. При роботі екскаватором забороняється виконувати будь-які інші роботи з боку забою та знаходитися в радіусі роботи екскаватора плюс 5 м.
9. Кабіна автомобіля - самоскида повинна бути перекрита спеціальним захисним козирком, що забезпечує безпеку водія при навантаженні. При відсутності захисного козирка, водій автомобіля зобов'язаний вийти при навантаженні з кабіни і перебувати за межами радіусів дії ковша екскаватора.
10. На кар'єрних автомобільних дорогах рух автомобілів повинен проводитися без обгону і регулюватися стандартними дорожніми знаками.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		89

Перед початком виконання земляних робіт в цілях дотримання вимог по техніці безпеки необхідно обов'язково ознайомитись з погодженнями лінійних і кабельних служб, які знаходяться в проекті на розробку родовища габро.

При рекультивації порушених земель джерелами утворення забруднюючих речовин являється автотранспорт, вантажно-розвантажувальні та землерийні машини, внаслідок виділення газів від двигунів внутрішнього згорання транспортних механізмів, утворення пилу при вантажних роботах, від взаємодії коліс автотранспорту з дорогою і здування пилу з поверхні матеріалу, навантаженого у кузов машин.

Внаслідок прийнятих заходів запилення і загазованість атмосфери не перевищить ГДК. Очікувані рівні шуму еквівалентні і максимальні значення від транспортного потоку нижче допустимих значень СН і БНІП і не потребують яких-небудь особливих заходів по шумозахисту.

Особливу увагу при технічному етапі рекультивації земель потрібно звернути на наступні положення:

При проведенні робіт біологічного етапу рекультивації порушених земель необхідно суворо керуватися правилами по техніці безпеки в сільськогосподарському виробництві, будівельними нормами і правилами (БНІП) „Правила техніки безпеки при роботі на тракторах, сільськогосподарських та спеціалізованих машинах”.

При виконанні робіт по рекультивації порушених земель необхідно керуватися деякими загальними положеннями :

- забороняється проводити будь – які ремонтні роботи при працюючому двигуні, при піднятих причіпних агрегатах;
- перед закінченням робіт необхідно виїхати на горизонтальну площадку і заглушити двигун;
- забороняється запускати або зупиняти агрегат без сигналу в присутності людей по ходу руху агрегату;

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		90

- забороняється працювати на посівних агрегатах без підніжок, плигати з них під час руху;
- перевезення і внесення мінеральних добрив повинна проводитись згідно відповідних інструкцій;
- всі робітники, які зайняті на роботах з мінеральними добривами повинні володіти знаннями першої допомоги при отруєннях;
- всі працюючі з мінеральними добривами забезпечуються спецодягом та заходами індивідуального захисту (халати, окуляри, респіратори, марлеві пов'язки і т.д.);
- на польових станах повинні бути аптечки з набором необхідних матеріалів, і медикаментів для надання першої допомоги при отруєннях;
- під час роботи з протравленим насінням , добривами або отрутохімікатами забороняється приймати їжу і курити, не вимивши руки.

Лише при створенні умов безпечної роботи та виконання всіх вище перерахованих вимог можлива правильна і раціональна організація виробничого процесу, збереження свого власного здоров'я, що буде на користь, як собі так і державі.

При виконанні земляних і технічних робіт та агротехнічних заходів, особам, які керують автотранспортом та тракторами, необхідно дотримуватись БНіП-11-4-80 та Закону України “Техніка безпеки в будівництві”. До роботи на транспортних засобах і причіпних знаряддях допускаються особи, які досягли 17 років і отримали посвідчення на право управління ними, а також пройшли інструктаж по техніці безпеки на робочому місці.

Категорично забороняється робота механізмів з несправними гальмами, залишати агрегати без нагляду при працюючому двигуні, особливо при роботі на спусках або підйомах, обриві тяги гальма тощо.

Виконання робіт в межах розміщення підземних комунікацій та ліній електропередач здійснюються згідно правил техніки безпеки по їх експлуатації.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		91

При роботі з міндобривами робітникам необхідно застосовувати захисні засоби.

4.6. Охорона природи

Даним проектом намічається виконання спеціальних робіт і заходів, спрямованих на приведення порушених земель в стан, придатний для використання в сільському, лісовому і в водному господарствах.

Всі заходи, що передбачені цим проектом, спрямовані на максимальне відновлення та збереження всіх складових навколишнього середовища.

Прийняті в проекті рішення повністю забезпечують протиерозійні та водоохоронні заходи щодо охорони та відтворення земельних ресурсів у районі робіт.

Природоохоронні заходи розроблені з врахуванням вимог та рекомендацій наступних документів:

-Закону України «Про охорону навколишнього середовища», затвердженого Верховною Радою України 25 липня 1991 року;

-кодексу України про надра-Земельного кодексу України;

-ГОСТУ 17.5.3.04-83 Охрана природы земли. Общие требования к рекультивации земель.

Заходи по охороні навколишнього середовища приведені в таблиці 11.

Таблиця 11

Назва заходів	Одиниці виміру	Кількість	Мета заходів
1	2	3	4
1.Зняття родючого шару ґрунту	га	6,4300	Збереження
2.Горизонтальне планування порушених земель	га	1,6164	Створення рельєфу для висівання
3.Улаштування водоймища	га	4,3536	Відновлення водного балансу

Проведення робіт по рекультивациі земель не матиме негативного впливу на водні ресурси, навколишнє середовище, запобігає його деградації, не вплине на зміну рівнів ґрунтових вод.

Проведення робіт по біологічній рекультивациі ділянки виконується у відповідності з науково-обґрунтованими розрахунками згідно з розділом, даного проекту «Біологічна рекультивациа».

Проведення рекультивациі на даній ділянці значно покращить ландшафт території.

Відношення в області навколишнього природного середовища в Україні регулюються Законом «Про охорону навколишнього середовища» від 25 червня 1991 року, прийнятим Верховною Радою України. Основними принципами охорони навколишнього середовища являються:

- пріоритетність потреб екологічної безпеки, обов'язковість дотримання стандартів, нормативів і лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської і іншої діяльності;
- гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людини;
- еколого – матеріального виробництва на основі комплексності рішень в питаннях охорони навколишнього середовища, використання і відтворення відновлюючи природних ресурсів, широкого впровадження нових технологій.

Більша частина земель піддається водній і вітровій ерозії, техногенному забрудненню, де гуміфікації, руйнуванню структури ґрунту.

Проблема раціонального використання і зберігання земельних ресурсів може бути виконана при рішенні багатьох заходів, які включають в себе організаційні, соціально - економічні, правові і адміністративні.

Протиерозійні заходи значно знижують ерозію ґрунтів. Однак для більш повного її запобігання необхідно систематично застосовувати комплекс агротехнічних і інших протиерозійних заходів. Які на еродованих і ерозійно

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
						93
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		

– небезпечних схилах в багатьох випадках мають вирішальне значення для запобігання ерозії ґрунтів.

Одним із заходів по охороні природних ресурсів являється рекультивация порушених земель.

Порушеними називаються землі всіх категорій, які в результаті виробничої діяльності втратили свою господарську цінність або стали джерелом негативного впливу на навколишнє середовище в зв'язку із зміною ґрунтового і рослинного покриву, гідрологічного режиму, утворенням техногенного рельєфу.

Вони часто являються джерелом забруднення ґрунтів, води, повітря на прилеглих територіях, погіршують умови життя населення і загальний вигляд ландшафту.

Кар'єри і відвали, які утворилися при розробці родовищ корисних копалин відкритим способом, хаотично розміщені, створюють картину пустинного і безплідного ландшафту. Великі порушення виникають при будівництві автомобільних доріг, інших споруд.

Для подальшого використання цих земель в тих або інших галузях народного господарства і ліквідації їх шкідливого впливу на навколишнє середовище проводять роботи по їх рекультивации.

В період завершення будівельних робіт всі будівельні відходи необхідно вивезти з упорядкованої території для подальшої утилізації.

Забороняється спалювати всі вогнепальні відходи, щоб не забруднити повітряний простір.

Контроль за дотриманням правил по охороні природи в період використання ділянки під лісонасадження покладається, згідно „Закону про охорону природи України”, на керівників південної регіональної організації товариства військових мисливців і рибалок Збройних Сил України, а також на ради по охороні природи, несуть відповідальність згідно діючого законодавства.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		94

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

Проблема охорони та раціонального використання земель у наш час є надзвичайно актуальною як у нашій країні, так і у всьому світі.

Перерозподіл земель між галузями народного господарства, утворення несільськогосподарських землекористувань на яких ведеться промислове та інше будівництво, добування корисних копалини часто приводить до появи порушених земель, які підлягають відтворенню.

Порушені землі втрачають будь-яке господарське значення або різко знижують свою цінність.

Для подальшого використання цих порушених земель проводять комплекс інженерно – технічних, меліоративних, агротехнічних і інших міроприємств направлених на відновлення продуктивності і родючості цих земель, а також на покращення умов навколишнього середовища.

1. Рекультивована ділянка знаходиться на території Старосілецької сільської громади Житомирського району Житомирської області. Вона представлена промисловим кар'єром з видобування блочного каменю габро на Новогородецькому родовищі ТОВ «Новогородецький кар'єр». Загальна площа земельної ділянки 6,43 га. Порушена земельна ділянка зайнята кар'єром, відвалами розкритих порід.

2. Для виконання проектних робіт по рекультивації кар'єру необхідно провести топографо – геодезичні та ґрунтові вишукування.

- Результатом топографо – геодезичних вишукувань на даній території є зйомка місцевості. Геодезичною основою даної зйомки служать пункти сітки згущення I розряду для планової основи та пункти нівелірної мережі IV класу - для висотної основи.

3. Ґрунтовий покрив на земельній ділянці характеризується поширенням низькопродуктивних ґрунтів, які відносяться до дерново- підзолистих сильно глейових супіщаних в поєднанні з болотними ґрунтами

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		95

- Зняття гумусового горизонту необхідно провести глибиною 20 см селективно, враховуючи мікрорельєфні форми типу “блюдець”, при цьому недопустиме змішування його з нижче закладаючими мінеральними породами

- Знятий родючий шар ґрунту доцільно використати для біологічної рекультивації даної земельної ділянки та для озеленення прилеглої території і благоустрою населених пунктів селищної ради

4. В дипломній роботі пропонується наступне цільове призначення рекультивованої ділянки:

- 4,4га - під водоймище;
- 1,62 га - під сільськогосподарські угіддя;
- 0,46 га- - під лісонасадження.

5. Земельну ділянку площею 4,4 га, де буде проводитись безпосередня розробка блочного каменю, після досягнення проектних відміток розробки (185,0 м), яка по характеру техногенного рельєфу буде являти глибинну кар’єрну виїмку, необхідно використати в якості технічного водоймища.

Хоча найбільш бажаним було б повне засипання її привозними розкритими породами. Такий спосіб рекультивації вимагає непомірно великих затрат і тому не може бути рекомендованим. Самим прийнятним видом рекультивації глибинної кар’єрної виїмки є використання її в якості технічного водоймища, що і передбачено даним проектом.

Створення водоймища дасть можливість частково відновити порушений при розробці кар’єру стан водного балансу і значно покращити рекреаційне значення ділянки в цілому.

Заповнення водоймища здійснюватиметься за рахунок підземних вод та атмосферних опадів.

6. Технічна рекультивація порушеної земельної ділянки здійснюється за рахунок:

- зняття родючого шару ґрунту (родючий шар ґрунту об’ємом 8082 м³ буде використано для біологічної рекультивації даної земельної ділянки, а 2203 м³ - для озеленення прилеглої території та благоустрою населених пунктів);

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		96

- переміщення відвалу пухких розкривних порід у вироблений простір кар'єру;
- створення захисного породного валику по периметру водоймища (висотою 1,5 м, шириною 5 м з укосами 30 градусів на площі 0,46 га для попередження випадкового потрапляння в кар'єр людей, тварин та звірів та з метою недопущення розмивання берегів і бортів кар'єру);
- попереднього (грубого) та кінцевого планування рекультивованих площ.
- нанесення родючого шару ґрунту на рекультивовану поверхню;
- планування поверхні після нанесення родючого шару ґрунту.

7. Біологічний етап включає розрахунки що проведені в дипломній роботі для земель сільськогосподарського і лісогосподарського а саме :

- внесення мінеральних і органічних добрив добрив;
- потреба у насіння багаторічних трав та ін;
- обробка ґрунту, догляд за посівами.

Тривалість строку біологічного освоєння ділянки 3 роки.

8. Заключним етапом робочого проектування є складання кошторисної документації, тобто розрахунок вартості робіт по рекультивації, та техніко-економічні показники проекту:

Загальна вартість робіт по технічній рекультивації 471,594 тис.грн., в т.ч. будівельно-монтажні роботи -380,161 тис.грн, інші витрати 22,987 тис.грн, податок на додану вартість 68,446 тис.грн.

Кошторисна вартість біологічної рекультивації для сільськогосподарського використання визначена на суму 72,189 тис.грн. в т.ч. будівельно-монтажні роботи 53,002 тис.грн. податок на додану вартість 9,698 тис.грн. інші витрати 15,489 тис.грн.

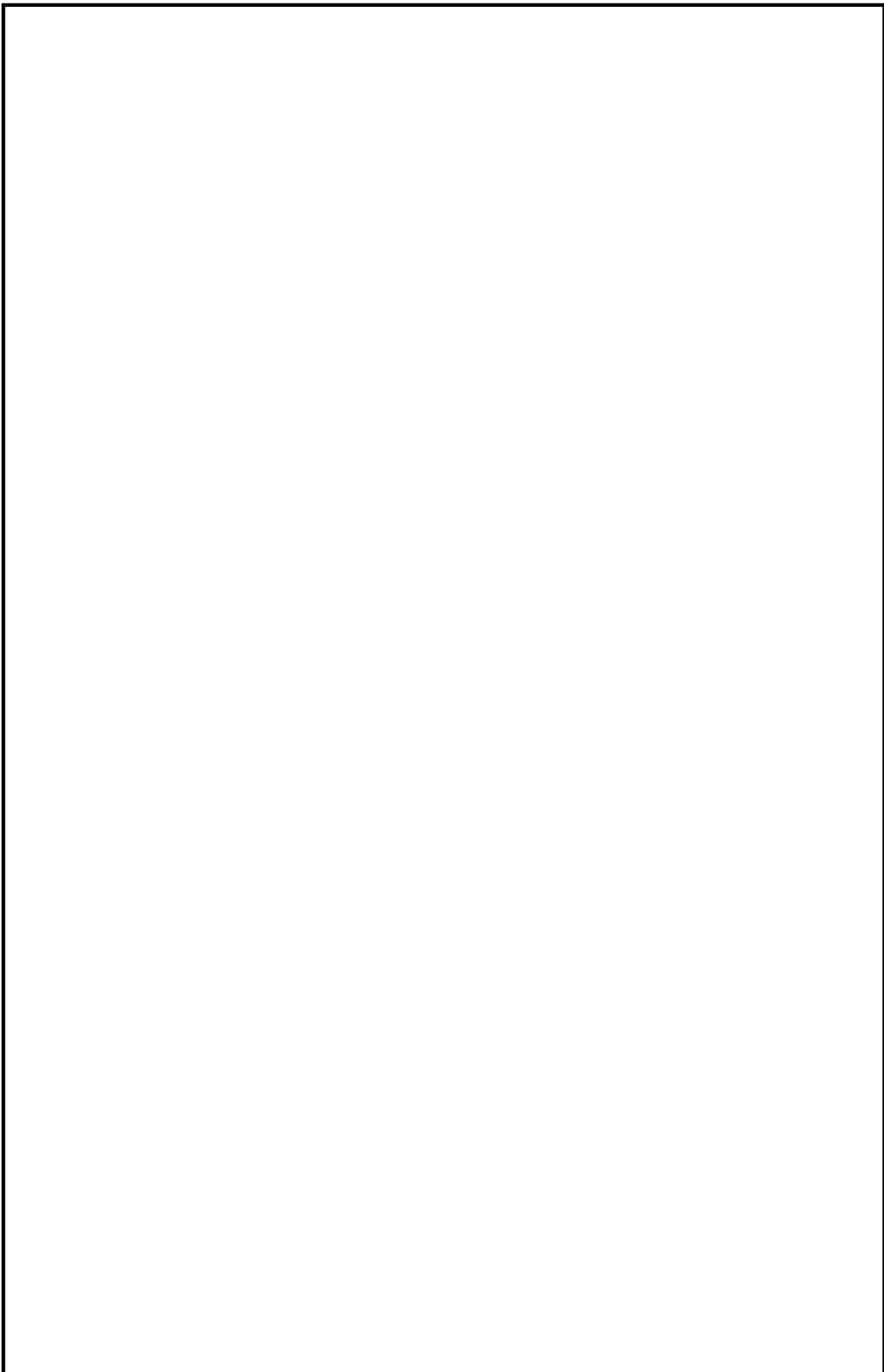
Кошторисна вартість біологічної рекультивації для лісогосподарського використання визначена на суму 94,198 тис.грн. в т.ч. будівельно-монтажні роботи 75,165 тис.грн. податок на додану вартість 19,033 тис.грн

Вартість усіх робіт складає 637,901грн.

					KPM 2мБЗ 20150	Арк.
Зм.	Лис	№ докум.	Підпис	Дат		97

Даною дипломною роботою передбачається виконання комплексу спеціальних робіт і заходів, спрямованих на приведення порушених земель в стан, придатний для використання в сільському господарстві, що є важливим фактором в проблемі охорони навколишнього природного середовища.

					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
<i>Зм.</i>	<i>Лис</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		98



					КРМ 2мБЗ 20150	Арк.
<i>Зм.</i>	<i>Лис</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>		99