

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

13.03 - КМР. №1697 "С" 2022.11.14 010 ПЗ

НУБІП України

ФЕДОРУК АЛІНИ СЕРГІЇВНИ

2023

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет землевпорядкування
УДК 332.36:620.92 (477.73)

ПОГОДЖЕНО

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

НУБІП України
Декан факультету
землевпорядкування
Завідувач кафедри
землевпорядного проєктування

д.е.н., проф. Євсюков Т. О.

д.е.н., проф. Мартин А.Г.

(підпис)

(ПБ)

(підпис)

(ПБ)

“ ” 20 р. “ ” 20 р.
НУБІП України
МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Обґрунтування системи ґрунтоохоронних заходів при
розміщенні об'єктів альтернативної енергетики (на прикладі ТОВ
"Південно-українська вітроелектростанція" у Миколаївській області)»

Спеціальність - 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма - Геодезія та землеустрій

Орієнтація освітньої програми - освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

доктор економічних наук, професор

(науковий ступінь та вчене звання)

Андрій МАРТИН

(підпис)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

к.е.н., доцент

(науковий ступінь та вчене звання)

Ірина КОЛГАНОВА

(підпис)

Виконала

Аліна ФЕДОРУК

(підпис)

НУБІП України
КИЇВ - 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет землевпорядкування
ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

землевпорядного проєктування

д.с.н., проф. Мартин А.Г.

(підпис)

(ПБ)

“ ” 20__ р.

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ

Федорук Аліні Сергіївні

Спеціальність - 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма - Геодезія та землеустрій

Орієнтація освітньої програми - освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Обґрунтування системи ґрунтоохоронних заходів при розміщенні об'єктів альтернативної енергетики (на прикладі ТОВ "Південно-українська вітроелектростанція" у Миколаївській області)», затверджена наказом ректора НУБіП України від «14» листопада 2022 р. № 1697 «С».

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

Магістерська робота розроблена відповідно до Закону України «Про землеустрій», чинних нормативно-технічних актів в галузі використання та охорони земель.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Державна політика та стратегія розвитку альтернативних джерел енергії
2. Земельні ресурси та екологічна стабільність їх використання
3. Еколого-економічне обґрунтування результатів досліджень

Перелік графічного матеріалу: план обґрунтування системи ґрунтоохоронних заходів при розміщенні об'єктів альтернативної енергетики (на прикладі ТОВ "Південно-українська вітроелектростанція" у Миколаївській області)

Дата видачі завдання «__» 2022 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____

Ірина КОЛГАНОВА

(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____

Аліна ФЕДУРУК

(підпис)

РЕФЕРАТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Дана магістерська кваліфікаційна робота має таку структуру: вступ, три розділи, висновки, список використаної літератури, додатки.

В першому розділі розглянуто сучасний стан використання відновлювальних джерел енергії в енергетичному комплексі України та представлено світовий досвід їхнього розвитку.

В другому розділі висвітлено аспекти раціонального використання земель та охорони земельних ресурсів, включаючи питання агроекологічного стану ґрунтів.

В третьому розділі представлені результати досліджень щодо аналізу природно-кліматичних умов та оцінки ґрунтів земельної ділянки ТОВ «Південно-українська вітроелектростанція», а також обґрунтовані ґрунтоохоронні заходи, які полягають у знятті, перенесенні та збереженні родючого шару ґрунту для будівництва вітроелектроустановки з об'єктами, необхідними для її експлуатації.

У висновках було розкрито сучасний стан використання відновлювальних джерел енергії в Україні та світі, розглянуто аспекти раціонального використання земель та охорони земельних ресурсів, в особливості родючого шару ґрунту, та представлені результати досліджень щодо обґрунтування системи ґрунтоохоронних заходів при будівництві об'єктів альтернативної енергетики, а саме вітроелектростанції.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

ЗМІСТ

6

РОЗДІЛ 1 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ТА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

10

1.1 Відновлювальні джерела енергії в енергетичному комплексі України 10

1.2 Основні підходи до проектування/землекористувань під об'єктами
альтернативної енергетики 15

1.3 Світовий досвід розвитку альтернативних джерел енергії..... 18

Висновки до першого розділу..... 23

РОЗДІЛ 2 ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ТА ЕКОЛОГІЧНА СТАБІЛЬНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

24

2.1 Рациональне використання й охорона земель в Україні..... 24

2.2 Способи покращення агроекологічного стану ґрунтів України 30

2.3 Формування ґрунтоохоронних обмежень при використанні земель..... 34

Висновки до другого розділу 37

РОЗДІЛ 3 ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

38

3.1 Природно-кліматичні умови території досліджень..... 38

3.2 Оцінка ґрунтів території дослідження 44

3.3 Розробка ґрунтоохоронних заходів відновлення агроекологічного стану
ґрунтів під об'єктами альтернативної енергетики (на прикладі ПОВ
«Південно-українська вітроелектростанція» у Миколаївській області)..... 47

Висновки до третього розділу 53

ВИСНОВКИ..... 54

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 55

ДОДАТКИ..... 62

НУБІП України

ВСТУП

Актуальність дослідження. Альтернативна енергетика покликана сприяти вирішенню, передусім, двох важливих проблем - енергоефективності та екологічної безпеки. Однією з особливостей функціонування регіональних комплексів Півдня України є збереження лідируючих показників енергоспоживання, що зумовлено недосконалою структурою промислового виробництва, значна питома вага в якому належить застарілим енерговитратним технологіям. Процес модернізації регіональної та національної економіки значною мірою може активізувати розвиток альтернативної енергетики, забезпечити дотримання принципів сталого розвитку та високих світових екологічних стандартів господарської діяльності [44].

Розвиток промисловості, транспорту, проведення будівельних робіт, освоєння родовищ корисних копалин неминуче пов'язане з порушенням земель. Державна політика охорони земель передбачається принцип раціонального природокористування на землях всіх категорій, при якому порушення земель передбачає їх відновлення.

Турбота про відтворення й раціональне використання ґрунтів є особливо відповідальною функцією держави. Важливо зберегти для нинішніх і наступних поколінь ґрунти, які є продуктом тривалого природно-антропогенного процесу, на земельних ділянках усіх форм власності в сільській і міській місцевостях.

Однак останніми роками спостерігається тенденція недбалого ставлення до ґрунтів, погіршення їхньої родючості, знищення ґрунтового шару продуктивних земель при проведенні будівельних, геологорозвідувальних, гірничодобувних та інших робіт. При виконанні цих робіт найважливішим є те, що відбувається порушення та відокремлення ґрунтового покриву на значних площах. У кращому випадку родючий шар ґрунту десь зберігається, а здебільшого зникає безслідно, тобто для біосфери втрачається назавжди. Згідно зі статтями 48, 52 Закону України «Про охорону земель» [30], при здійсненні містобудівної діяльності і проведенні гірничодобувних, геологорозвідувальних та інших робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву, власники

земельних ділянок та землекористувачі мають знімати та складувати у визначених місцях родючий шар ґрунту з наступним використанням його для поліпшення малопродуктивних угідь, рекультивації земель та благоустрою населених пунктів і промислових зон.

З метою проведення ґрунтових обстежень, охорони, раціонального, екологічно безпечного використання ґрунтів, збереження та відтворення їх родючості, зняття та перенесення родючого шару ґрунту при проєктуванні та розміщенні об'єктів альтернативної енергетики, а саме вітроелектростанцій, приймаються програми на загальнодержавному та регіональному рівні.

Метою даного дослідження є обґрунтування системи ґрунтоохоронних заходів при розміщенні об'єктів альтернативної енергетики (на прикладі ТОВ «Південно-українська вітроелектростанція» у Миколаївській області).

Предметом дослідження є теоретико-методологічний та практичний механізм обґрунтування системи ґрунтоохоронних заходів при розміщенні об'єктів альтернативної енергетики (на прикладі ТОВ «Південно-українська вітроелектростанція» у Миколаївській області).

Враховуючи особливий правовий статус землі, як головного багатства держави, а також цінність сільськогосподарських земель, питання зняття та перенесення родючого шару ґрунтового покриву земельної ділянки, відведеної під будівництво різноманітних об'єктів, вимагають відповідного правового та земельного регулювання і спеціалізованих географо-ґрунтознавчих досліджень, а особливо при розміщенні об'єктів альтернативної енергетики.

Об'єктом дослідження є процес обґрунтування системи ґрунтоохоронних заходів (на прикладі земельних ділянок ТОВ «Південно-українська вітроелектростанція» у Миколаївській області, основним видом діяльності якої є виробництво електроенергії).

Завдання магістерської роботи

– проаналізувати основні принципи державної політики у сфері збереження ґрунтів та охорони їх родючості;

– проаналізувати вимоги до охорони ґрунтів при проектуванні та будівництві об'єктів господарської та іншої діяльності;

– здійснити аналіз та обґрунтувати заходи з охорони ґрунтів та відтворення їх родючості при будівництві об'єктів альтернативної енергетики (на прикладі ТОВ «Південно-українська вітроелектростанція» у Миколаївській області).

Методологія та методи дослідження. У процесі наукового дослідження були використані наступні загально-наукові методи:

– абстрактно-логічний метод (теоретичні узагальнення, критичний аналіз публікацій, формування висновків і пропозицій);

– розрахунково-аналітичний метод при визначенні основних параметрів запропонованої технології реалізації ґрунтоохоронних заходів з охорони земель;

– монографічний (формування узагальнюючих).

Наукова новизна результатів дослідження. Запропоновано науково-методичні підходи до розроблення системи ґрунтоохоронних заходів з охорони земель при розміщенні об'єктів альтернативної енергетики.

Практичне значення. У процесі виконання магістерської кваліфікаційної роботи було запропоновано проектно-технічні рішення з визначення комплексу ґрунтоохоронних заходів при розміщенні об'єктів альтернативної енергетики (на прикладі земельних ділянок ТОВ "Південно-українська вітроелектростанція" у Миколаївській області, основним видом діяльності якої є виробництво електроенергії).

Структура магістерської кваліфікаційної роботи. Наукова робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури і додатків.

Публікації. Основні положення магістерської роботи викладено у наступних публікаціях:

1. Колганова ІГ, Федорук А.С. До питання формування екологічних обмежень у використанні земель. Міжнародна науково-практична конференція

«Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи», 17-18 листопада 2022 року, м. Київ. С. 111-114.

2. Федорук А.С. До питання захисту земель за розміщення об'єктів альтернативних джерел енергії. Науково-практична інтернет-конференція молодих учених і спеціалістів «Сільське господарство в умовах глобальних викликів: стратегічні пріоритети та загрози. Вклад молодих вчених», 22 грудня 2022 року, ННЦ «Інститут землеробства НААН». С. 21-23.

3. Федорук А.С. Грунтоохоронні заходи відновлення агроекологічного стану ґрунтів під об'єктами альтернативної енергетики. Всеукраїнська науково-практична студентська конференція «Землеустрій і топографічна діяльність в умовах війни та післявоєнного відновлення», 8-10 березня 2023 року, м. Київ. С. 119-121.

4. Колганова І., Федорук А. Відновлення та захист ґрунтів пошкоджених війною: виклики та можливості. Міжвузівська науково-практична конференція «Сучасні виклики у землевпорядній галузі», 15 березня 2023 року, м. Боярка. С. 30-32.

РОЗДІЛ 1 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ТА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ

АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

1.1 Відновлювальні джерела енергії в енергетичному комплексі

України

Згідно статті 1 Закону України «Про альтернативні джерела енергії» відновлювані джерела енергії - відновлювані невикопні джерела енергії, а саме енергія сонячна, вітрова, аеротермальна, геотермальна, гідротермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів [21].

Використання відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) підкорює світ та Україну. Боротьба із забрудненням довкілля, руйнуванням озонового шару та змінами клімату спонукали людство до пошуку альтернативних джерел енергії [3].

Відновлювана енергетика України - це енергетична галузь, що спеціалізується на отриманні та використанні енергії з відновлюваних джерел енергії. До відновлюваних джерел енергії належать періодичні або сталі потоки енергії, що розповсюджуються у природі й обмежені лише стабільністю Землі як космопланетарного елемента: променева енергія Сонця, вітер, гідроенергія, природна теплова енергія тощо [40].

У 2021 році, енергетичний сектор України виявився на перехресті в очікуванні який вектор розвитку енергетики обере держава. В невизначеності знаходився й сектор ВДЕ.

Уряд України почав поетапно виконувати свої зобов'язання, передбачені Меморандумом «Про Взаєморозуміння щодо врегулювання проблемних питань у сфері відновлюваної енергетики України», укладеним в червні 2020 року в результаті проведення медіації при Центрі вирішення спорів Енергетичного Співтовариства між Урядом України та Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП), з однієї сторони, та двома провідними профільними асоціаціями - Українська вітроенергетична асоціація та Європейсько-Українське енергетичне агентство -

з іншої, та розпочав поступово виплачувати заборгованість, накопичену перед виробниками з ВДЕ протягом минулих років, таким чином, надаючи ринку позитивні сигнали. Але, з іншого боку, за ініціативою громадського об'єднання «Ліга Антитрасту» [14] на рівні держави виникли спроби визнати «зелений» тариф як незаконну державну підтримку або як той, що був прийнятий у неконституційний спосіб. Якщо з одного боку, Президент України став одним із підписантів Глобального вітроенергетичного маніфесту в рамках COP26 (Конференція Організації Об'єднаних Націй зі зміни клімату 2021 року) та взяв міжнародне зобов'язання повністю припинити внутрішнє споживання вугілля до 2035 року і почати поступово виводити з експлуатації теплову генерацію, починаючи з 2022 року, то, з іншого боку, Уряд України продовжував спрямовувати усі зусилля на підтримку застарілої інфраструктури атомної енергетики і прийняв державну програму з розвитку атомно-промислового комплексу до 2026 року.

Якщо з одного боку, Верховна Рада України підтримала, і Президент України підписав Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку систем накопичення енергії» [22], що надає можливість зробити генерацію з ВДЕ більш стабільною за рахунок будівництва систем накопичення енергії, то, з іншого боку, виробники з ВДЕ були змушені боротись із ініціативою окремих народних депутатів України щодо введення акцизного податку на електроенергію з ВДЕ.

Широкомасштабна війна, яку розгорнула росія на території України 24 лютого 2022 року, залишала сектор ВДЕ у стані очікування та невизначеності, який поглибився не просто за рахунок активних бойових дій, пошкодження та окупації енергетичних об'єктів, але й через штучне створення окремими державними структурами додаткових проблем та викликів на ринку.

Незважаючи на це, політична воля Європи, спрямована на максимальне скорочення своєї залежності від російського викопного палива за рахунок нарощення темпів розвитку ВДЕ, дає надію на світле майбутнє й українського ринку ВДЕ, який не просто є безпосередньою частиною європейської

енергетичної системи, а й володіє достатніми потужностями для заміщення значної частини російських енергоресурсів своєю відновлюваною генерацією.

У 2019 році Україна увійшла у ТОП-10 країн світу за темпами розвитку відновлюваної енергетики, а у 2020 році - у ТОП-5 європейських країн за темпами розвитку сонячної енергетики. У тому ж 2019 році, в рейтингу

Climatescope від Bloomberg New Energy Finance (Bloomberg NEF), Україна посіда почесне 8 місце (піднявшись з 63-го) серед 104 країн світу за інвестиційною привабливістю країни саме у питанні розвитку низьковуглецевих джерел енергії

і будівництва «зеленої» економіки. У 2021 році, Україна була на 48 місці за загального інвестиційного потенціалу держави серед 136 країн світу в рейтингу Bloomberg NEF.

Загалом, починаючи із 2019 року, інвестиції у нові проекти відновлюваної енергетики в Україні є стабільно вищими ніж у проекти на викопному паливі.

Тільки за останні 10 років провідні міжнародні та українські ВДЕ інвестори залучили в економіку України понад 12 млрд доларів США прямих іноземних інвестицій, а частка іноземних інвесторів у встановленій потужності ВДЕ станом на кінець 2021 року сягнула понад 35%, що характеризує український сектор ВДЕ як доволі конкурентний та відкритий [18].

Український сектор ВДЕ в умовах війни зазнає великих руйнувань, адже з перших же годин після вторгнення, російські війська масовано обстрілюють не лише українські міста і селища, але й намагаються знищити критичні об'єкти енергетичної інфраструктури: високовольтні мережі, трансформаторні підстанції, диспетчерські пункти, а також безпосередньо електростанції, включно з об'єктами відновлюваної енергетики. Загалом, після об'єктів атомної енергетики та ліній електропередачі, електростанції відновлюваної енергетики стали другими по пріоритетності знищення для російських загарбників.

Переважна більшість встановлених наразі в країні об'єктів відновлюваної енергетики, зосереджені у південних та південно-східних областях України, де вже протягом останніх 19 місяців безупинно точаться активні бойові дії. Більшість об'єктів ВДЕ наразі є знищеними або окупованими (рис. 1).



Рис. 1. Пошкоджені російськими військами українські об'єкти ВДЕ, Джерело:

ТС "УВЕА", компанії з ВДЕ [3]

Війна, розв'язана в Україні російським агресором поглибила й фінансову кризу в енергетичному секторі країни. Відсутність достатніх коштів для продовження діяльності - стала нагальною проблемою, з якою вразі стикаються всі сектори української енергетичної системи. Проте особливо боліче це позначилось на секторі відновлюваної енергетики. Перед національним сектором відновлюваної енергетики постало питання виживання всередині держави. В першу чергу, це можна пояснити тим фактом, що у перші дні війни, зусилля держави були направлені на забезпечення стабільного функціонування генерації базового навантаження та на надійну роботу української енергосистеми в ізолюваному режимі, яка була від'єднана від мереж росії та білорусі 24 лютого 2022 року. Відповідно, вирішення деяких проблемних питань відновлюваної енергетики не стало одним із пріоритетних завдань.

Зокрема, питання погашення заборгованості перед виробниками з ВДЕ було тимчасово відкладене, а відсоток виплат за поставлену електроенергію у

2022 році був обмежений на термін дії військового стану. Виробники електроенергії, незважаючи на те, що не отримали повну оплату за поставлену електроенергію у 2021 році, продовжували нести операційні витрати на утримання своїх електростанцій, мали фінансові зобов'язання як перед державою і своїм персоналом, так і перед міжнародними інвесторами. А НЕК «Укренерго» лише з червня 2022 року розпочала розраховуватися з виробниками з ВДЕ, які знаходяться поза межами окупованих територій і продовжують генерувати електроенергію в Україні.

Окрім вище зазначених проблем, національний вітроенергетичний сектор з ВДЕ стикнувся ще й з неможливістю до будови деяких вітрових електростанцій в термін, передбачений чинним законодавством. За розрахунками УВЕА, у 2022 році в Україні мало бути введено в експлуатацію 800 МВт нових вітроенергетичних потужностей. Усі ці проекти отримали дозволи на приєднання до енергомережі, компанії уклали договори купівлі-продажу електроенергії за «зеленим» тарифом, та договори на постачання вітроенергетичного обладнання з виробниками обладнання, деякі навіть встигли завезти вітротурбіни на майданчики ВЕС. Проте у зв'язку з початком широкомасштабних бойових дій та окупації частини території України, будівництво вітроелектростанцій було призупинене. На додаток до цього, в березні 2022 року, НКРЕКП прийняла Постанову №352 [31], якою надала право усім операторам системи розподілу, з якими був укладений договір на приєднання нових станцій до 24 лютого 2022 року, повідомляти своїх замовників про настання форс-мажору і, за необхідності, відтермінувати приєднання електроустановок до мережі. Водночас, положення Закону України № 555-ІV «Про альтернативні джерела енергії» [21] встановлюють граничні строки, коли станція має бути збудована для того, щоб отримати «зелений» тариф і такий строк спливає 31 грудня 2022 року. Проте, війна триває, а активні бойові дії на певних територіях не сприяють повноцінній реалізації інвестиційних проєктів, тож щоб інвестори мали можливість добудувати об'єкти та отримати «зелений» тариф, необхідно продовжити строки.

Додатково до усіх вищевказаних викликів, окремі державні органи влади з березня 2022 року неодноразово починали обговорення можливості тимчасового скасування дії «зеленого» тарифу, аргументуючи таку необхідність війною та дефіцитом коштів на ринку електричної енергії. Про це згадувалося на зустрічах з виробниками ВДЕ, проводились консультації з Секретаріатом Енергетичного Співтовариства стосовно перспективи прийняття такого рішення. Варто зазначити, що сьогоднішній рівень «зеленого» тарифу, зафіксований на законодавчому рівні до 2030 року, а Уряд України підписуючи Меморандум про Взаєморозуміння з інвесторами в ВДЕ у 2020 році, гарантував незмінність галузевого законодавства та збереження «зеленого» тарифу до 31 грудня 2029 включно [18].

Окрім усього вищеперерахованого, починаючи з жовтня 2022 року росія неодноразово завдала ракетних ударів по енергооб'єктам України по всій території країни. Через це, держава почала сконцентруватися на відбудові існуючих об'єктів, а не будівництві нових, для того щоб забезпечувати країну енергетикою. Тому розвиток ВДЕ ще більше скоротився.

1.2 Основні підходи до проєктування землекористувань під об'єктами

альтернативної енергетики

Згідно частини 1 статті 76 Земельного кодексу України землями енергетичної системи визнаються землі, надані під електрогенеруючі об'єкти (атомні, теплові, гідроелектростанції, електростанції з використанням енергії вітру і сонця та інших джерел), під об'єкти транспортування електроенергії до користувача, крім визначених законом випадків розміщення таких об'єктів на землях іншого цільового призначення [10].

Розділом III Закону України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» [29] визначено особливості надання земельних ділянок для розміщення об'єктів енергетики. Розглянемо основні тези розділу.

Земельні ділянки державної та комунальної власності надаються у власність і користування (у тому числі в оренду або користування на умовах сервітуту) для потреб енергетики, у тому числі для будівництва, розміщення та експлуатації лінійних об'єктів енергетичної інфраструктури, за рішенням органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування відповідно до їх повноважень та в порядку, встановленому Земельним кодексом України з урахуванням особливостей, визначених Законом України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів».

На землях, віднесених до категорії земель промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення, можуть розміщуватися об'єкти альтернативної енергетики, що використовують відновлювані джерела енергії (енергія сонячна, вітрова, аеротермальна, геотермальна, гідротермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів), незалежно від цільового призначення таких земельних ділянок.

Розмір площі, що надається у власність чи користування для розміщення енергогенеруючих об'єктів, визначається за проектами їх будівництва відповідно до проектів землеустрою щодо відведення земельних ділянок.

Конфігурація і розміри площ земельних ділянок, що надаються для розміщення лінійних об'єктів енергетичної інфраструктури, визначаються за відповідною документацією із землеустрою з урахуванням державних будівельних норм, охоронних зон та проектів щодо будівництва таких об'єктів.

Підприємства, які будують чи експлуатують об'єкти енергетики та передачі електричної енергії, мають право використовувати земельні ділянки за договором про встановлення земельного сервітуту з власником чи користувачем земельної ділянки або за рішенням суду для розміщення об'єктів, зазначених у частинах другій та четвертій статті 16 Закону України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів», на праві постійних або строкових земельних сервітутів.

Постійні земельні сервітути можуть встановлюватися для розміщення споруд опорних конструкцій повітряних ліній електропередачі, трансформаторних підстанцій, розподільних пунктів, пристроїв і споруд.

Строкові земельні сервітути можуть встановлюватися на період будівництва чи проведення планових ремонтних робіт лінійних об'єктів енергетичної інфраструктури.

Місця розташування енергогенеруючих підприємств і виробничих об'єктів енергетики у разі необхідності вилучення земельних ділянок державної чи комунальної власності або викупу земельних ділянок приватної власності до початку проведення проектних робіт погоджуються у встановленому порядку виключно з власниками і користувачами земельних ділянок та органами державної влади або органами місцевого самоврядування, до повноваження яких віднесено вилучення (вкуп) цих земельних ділянок, крім випадків, передбачених частинами другою і третьою статті 17 Закону України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» [29].

Розділом IV «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» визначено правовий режим спеціальних зон об'єктів енергетики. Основний тезис розділу подано нижче.

Для забезпечення надійної експлуатації та охорони енергогенеруючих об'єктів і об'єктів передачі електричної та теплової енергії, а також безпеки населення і охорони навколишнього природного середовища встановлюються спеціальні зони об'єктів енергетики:

- санітарно-захисні зони атомних електростанцій;
- зони спостереження атомних електростанцій;
- охоронні зони об'єктів енергетики;
- санітарно-захисні зони об'єктів енергетики;
- охоронні зони магістральних теплових мереж [29].

Враховуючи специфіку використання об'єктів альтернативної енергетики, наприклад вітроелектростанцій, через їх залежність від природних умов, обмеження щодо територіального розміщення об'єктів вітроенергетики,

безперечно, перешкоджає розвитку галузі [20]. Для повноцінного функціонування ВЕС необхідно створити сприятливі умови. Щодо земельних ділянок, які відводяться для ВЕС, то це найчастіше землі сільськогосподарського призначення. Це зумовлюється суб'єктами, які застосовують такий спосіб виробництва енергії. Здебільшого це особи, які ведуть товарне сільськогосподарське виробництво [36].

Місце розміщення, проектування та будівництво гідроелектростанцій, гідроаккумуляційних електростанцій та інших об'єктів електроенергетики, що мають загальнодержавне значення, визначається за рішенням Кабінету Міністрів України. Як правило, такі об'єкти розміщують за межами населених пунктів, що потребує прийняття рішення про надання земельних ділянок у постійне користування обласними державними адміністраціями, Кабінетом Міністрів України [43].

1.3 Світовий досвід розвитку альтернативних джерел енергії

Збільшення світового споживання енергії є однією з передумов формування світового ринку альтернативних джерел енергії. Відновлювана енергія відіграє все більшу роль у перетворенні світового ринку енергетики. Уряди багатьох країн світу починають використовувати відновлювану енергію, щоб розширити доступ до дешевих, доступних і більш екологічних джерел сучасних енергопослуг. Понад 170 країн вже позначили ряд щільових показників у сфері ВДЕ і близько 150 прийняли енергетичну політику, покликану стимулювати інвестиції у відновлювані технології [39].

Результати досліджень, проведених Міжнародним агентством з відновлюваних джерел енергії (IRENA), продемонстрували, що ВДЕ стають все більш конкурентоспроможними та привабливими для інвесторів, створюють мільйони нових робочих місць та викликають зацікавленість з комерційної точки зору. Відновлювані джерела енергії все частіше стають пріоритетом при розширенні, оновленні та модернізації енергетичних систем у всьому світі [49].

Відновлювана енергетика забезпечує понад чверть (26%) світового виробництва електроенергії. З 2000 р., за винятком гідроенергетики, вироблення електроенергії на основі ВДЕ зросло більш ніж у 10 разів, і на першому місці знаходиться вітрова та сонячна енергія. (рис. 2)

Частка ВДЕ в загальному виробництві електроенергії (%)



Рис. 2. Частка ВДЕ в загальному виробництві електроенергії у світі в 2020 р. (%). Джерело: побудовано за даними REN21 [6]

Основними країнами-лідерами з виробництва відновлюваної енергії, введення потужностей ВДЕ та інвестування у нові енерготехнології впродовж останніх трьох років є Китай, США, Бразилія, Індія, Німеччина. Зазначені країни займають лідерські позиції і за обсягом вироблення електроенергії у світі за останні три роки. [35]

У 2022 році загальне виробництво електроенергії в усьому світі зросло на 2,3% і досягло 29 165 терават-годин (ТВт-год). Відновлювані джерела енергії забезпечили 92% приросту, тоді як решта була покрита в основному за рахунок ядерної енергетики, викопного газу та вугілля.

Зростання попиту на електроенергію було нерівномірним у світі: у 2022 році на Китай припадало 54% світового зростання, тоді як попит на електроенергію в Європі впав на 2,5% (на 136,5 ТВт-год), що викликало зниження

на 27,5% в Україні, 15,3% в Словенії та 14,5% в Латвії. В Індії спостерігалось найвище зростання попиту на електроенергію у світі - 8,4%.

Загалом, частка відновлюваної енергетики у світовому виробництві електроенергії зросла на 8,1% у 2022 році, досягнувши 29,9%. Сукупна частка вітрової та сонячної енергії у світовому виробництві електроенергії становила 12%, продовжуючи стабільне зростання з 2015 року.

У 2022 році загальна світова потужність виробництва електроенергії (з усіх джерел) зросла на 4,1%, що аналогічно зростанню у 2021 році. Енергетичний перехід до відновлюваних джерел енергії зосередився переважно на кількох технологіях в енергетичному секторі. У 2022 році на вітрову та сонячну енергетику припадало 23,9% загальної встановленої генеруючої потужності, що на 2,4 відсоткових пункти вище рівня 2021 року. Встановлена потужність сонячної енергетики досягла 1 185 ГВт, а вітрової - 906 ГВт.

Загалом, відновлювана енергетика продемонструвала стійкість, незважаючи на зростання цін на відновлювану енергію на основних світових ринках через проблеми з ланцюгами постачання, затримки в будівництві, зростання вартості сировини, деталей та робочої сили, а також інфляцію, підвищення процентних ставок та затримки з підключенням до електромереж

[48].

Розглядаючи перспективи альтернативної енергетики, слід означити ряд країн світу, які окреслили плани з впровадження ВДЕ в господарське життя.

Так, Німеччина до 2035 р. (населення понад 82 млн осіб) планує перевести 55-60% своєї електроенергетики на відновлювані джерела енергії до 2050 р. - не менше 80%.

Португалія (населення понад 10 млн осіб) планує забезпечувати свої потреби в електроенергії за рахунок відновлюваних джерел енергії на 80% до 2030 р і на 100% - до 2050 р.

Іспанія (населення понад 46 млн осіб) також повністю переведе свою електроенергетику на ВДЕ до 2050 р.

Данія (населення понад 5 млн осіб) має намір повністю перейти на ВДЕ в усіх енергетичних секторах, включаючи транспортний, до 2050 р.

У США 153 міста поставили перед собою мету 100% використання ВДЕ в електроенергетиці. Аналогічні плани прийняли 9 штатів, округів і територій, включаючи штат Каліфорнія (населення майже 40 млн осіб).

У Китаї вже запустили національну систему торгівлі квотами на викиди вуглецю у сфері генерації електроенергії. Таким чином, влада КНР мотивує енергетичні компанії переходити на екологічно чисті технології та ставати більш енергоефективними. Вражаючу динаміку розвитку демонструють китайські

компанії, які працюють у сфері ВДЕ. У Deutsche Bank відзначають, що до 2030 р. виробництво сонячної енергії в Китаї може зрости в 10 разів, а виробництво енергії вітру в 3-4 рази у порівнянні з рівнем 2020 р. Також влада Японії заявила про зниження до 2050 р. парникових викидів вуглецю до нуля та про прагнення повністю перейти на «зелену» енергетику [39].

Формування енергетичних стратегій відбувається у країнах, які поставили собі амбітні завдання щодо переходу на відновлювану енергію. Такі прагнення стали частиною Паризької угоди - до 2030 р. технології з нульовим викидом вуглецю можуть бути конкурентоспроможними в секторах, на які припадає

понад 70% світових викидів [48]. Зробити це планується за рахунок процесу заміни вугільної економіки відновлювальною енергетикою.

Компанії усього світу також створюють стратегії та визначають «зелені» цілі, яких вони хочуть досягти впродовж певного періоду часу. З'явилося усвідомлення: потрібно діяти відповідально й подавати екологічний приклад споживачам. Звичайно, використання ВДЕ може не тільки допомогти у формуванні позитивного іміджу для компаній, але й знизити витрати на електроенергію.

Так, нові сервери Facebook, а також компанія General Motors будуть отримувати енергію від сонячної електростанції. Її будують в штаті Кентуккі в рамках масштабної програми Green Invest.

IKEA запланувала виробляти більше електроенергії на основі відновлюваних джерел, ніж вона споживає, до 2030 р. У 14 країнах на крамницях розміщені 920 тис. сонячних панелей, а також понад 530 вітряних турбін. Ingka, материнська компанія IKEA, інвестувала близько 2,8 млрд доларів у різні проєкти ВДЕ і стала власником 1,7 ГВт потужностей. Вона продовжує вкладати кошти в будівництво вітропарків і сонячних електростанцій.

Компанія Intel отримує енергію від вітру, сонця, води та біомаси. З 2012 р. Intel інвестувала 185 млн доларів у 2 000 проєктів з енергозбереження, а 100% електроенергії, споживаної корпорацією в США та ЄС, надходить з ВДЕ.

Apple також ставить перед собою мету стати вуглецево нейтральною. Вона придбала кілька сонячних ферм, забезпечуючи стійку енергію для своїх центрів обробки даних. З 2018 р. всі роздрібні крамниці, офіси та центри обробки даних Apple працюють на 100% відновлюваній енергії.

Microsoft щорічно використовує більше 1,3 млрд кВт/год «зеленої» енергії при розробленні програмного забезпечення, роботі центрів обробки даних і виробництва. Корпорація зобов'язалася скоротити викиди вуглекислого газу на 75% до 2030 року [35].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Висновки до першого розділу

Досліджено актуальні питання в сфері енергетики в Україні, зокрема в контексті розвитку альтернативних джерел енергії.

Розглянуто ключові аспекти державної політики та стратегії розвитку альтернативних джерел енергії в Україні. Аналіз наукової літератури та нормативно-законодавчих актів показує, що використання відновлювальних джерел енергії в енергетичному комплексі країни має великий потенціал для зменшення залежності від імпортованих джерел та сприяє зниженню викидів парникових газів. Однак для успішної реалізації цієї стратегії необхідна правильна організація землекористувань для альтернативних енергетичних об'єктів та використання світового досвіду у цьому напрямку. Розвиток альтернативних джерел енергії є важливим завданням для України, яке вимагає комплексного підходу та співпраці між державними органами, бізнес-середовищем і громадськістю. Для досягнення успіху в цій галузі необхідно продовжувати розвивати політичну волю та інвестиційну підтримку, а також розглядати кращі практики з усього світу.

РОЗДІЛ 2 ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ТА ЕКОЛОГІЧНА СТАБІЛЬНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

2.1 Рациональне використання й охорона земель в Україні

З самого початку свого існування і до сьогодні, людина є частиною природного середовища, відтак залежать від природних систем, що забезпечують життєві потреби, та пов'язана зі своєю еволюційною спадщиною. Із збільшенням населення на планеті, розвитком технологій зростає і вплив на критично важливі природні системи, включаючи біогеохімічні цикли, великомасштабні екосистеми та атмосферні процеси. Взаємодія людини з природним середовищем є постійним процесом та відповідальністю для суспільства. Те, як суспільство несе відповідальність, залежить від технологій, людської винахідливості, цінностей і норм суспільства, які відрізняються в різних культурах і в часі. Відповідно до того, як еволюціонували люди та суспільство, - змінювалися і їх взаємодія з навколишнім природним середовищем і способи управління ним. Необхідність досягнення сталого взаємозв'язку між суспільством і природою ніколи не була такою очевидною, як нині. Більш ніж будь-коли людина впливає не лише на природу, але й на екосистемні послуги, які підтримують цивілізацію, її економіку та суспільство. Зміна клімату, енергетичні обмеження та виснаження викопного палива, дефіцит прісної води та її забруднення, стихійні лиха, втрата біорізноманіття й сільськогосподарських угідь, усе це, та інші впливи, мають значні економічні, екологічні, соціальні наслідки, особливо для вразливих верств населення. Наслідки тільки зростатимуть, оскільки до 2050 року чисельність населення за прогнозами збільшиться приблизно до 9 мільярдів. Тому рациональне використання природних ресурсів є не лише екологічною необхідністю, а й економічним і соціальним імперативом.

Земля, з якою нерозривно пов'язане життя людини - найважливіша частина навколишнього природного середовища, що характеризується простором, рельєфом, кліматом, ґрунтовим покривом, рослинністю, надрами, водами і є головним засобом виробництва в сільському і лісовому господарстві, а також

просторовим базисом для життя і діяльності людини, розміщення підприємств і організацій всіх галузей економіки, тобто є матеріальною умовою будь-якого виробничого процесу, служить джерелом продовольчого забезпечення людей та промисловості необхідною сировиною [38].

Особливістю земельних ресурсів України є їхня потенційно висока родючість. За різними оцінками України володіє від 8 до 15% світових запасів чорноземів, які є найродючішою частиною земельних ресурсів планети. Територія нашої країни складає 60,3 млн. га, зокрема рілля становить 32,8 млн. га [4]. Розораність сільськогосподарського земельного фонду нашої країни є

найвищою у світі і, за даними 2022 року, сягає 53,9%. Показник розораності сільськогосподарських угідь при цьому - 78,2%.

Згідно Земельного кодексу України земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави [10]. Саме тому раціональне використання та охорона земель є важливими.

Раціональне використання землі - це обов'язкова екологічна вимога при використанні цього природного ресурсу, адже відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» використання природних ресурсів громадянами, підприємствами, установами та організаціями здійснюється з дотриманням раціонального та економного використання природних ресурсів на основі широкого застосування новітніх технологій [42].

Вимога раціональності використання землі відображена і в Земельному кодексі України [10], стаття 5 якого визначає забезпечення раціонального використання та охорони земель принципом земельного законодавства.

Ані Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», ані Земельний кодекс України не дають визначення раціонального використання землі, що, на мою думку, є негативним, адже «раціональне використання землі є однією із елементів правосуб'єктності осіб тому, що обов'язок щодо їх раціонального використання входить до змісту права власності і права землекористування, в тому числі оренди земель [11]». Саме це і вимагає закріплення у вищезгаданих нормативно-правових актах земельного

законодавства поняття раціонального використання землі, що полегшить його однакове розуміння та правильне виконання на практиці. Тому сформуємо визначення раціонального використання землі на основі інших інтернет-джерел.

Раціональне використання земель - це таке їх цільове і комплексне використання, при якому досягнуто баланс (найоптимальніше, пропорційне і гармонічне зіставлення) між ефективністю використання земель і екологічними вимогами [34].

Ефективно використовувати земельні ресурси можна лише за умови розв'язання таких важливих завдань, як розмежування права державної та комунальної форм власності, створення системи державного земельного кадастру, державного контролю за використанням земель, моніторингу земель, розвитку ринкового землепорядкування, підготовки, перепідготовки й підвищення кваліфікації кадрів у галузі управління використанням земельних ресурсів [2].

В основі раціонального використання земельних ресурсів лежить вибір найефективнішого (у зазначеному вище сенсі) варіанту їх можливого використання з точки зору вирішення соціально-економічних завдань і наслідків від відповідних змін у функціонуванні природного комплексу. У свою чергу, використання землі з певною метою має бути також найефективнішим з усіх можливих варіантів (способів) досягнення цієї конкретної мети.

З огляду на взаємодію суспільства з природою виділяються такі аспекти сутності раціонального використання землі:

- екологічний, пов'язаний з вивченням функціонування землі як компонента природного комплексу і середовища для рослин та живих організмів;
- соціально-економічний, що відображає вплив на використання землі соціальних процесів і політики держави, суспільних, в тому числі земельних, відносин, що пояснює економічну сторону використання землі як ресурсу;

– технологічний, пов'язаний з вивченням технічної дії на землю, технології використання, зв'язку раціонального використання земельних ресурсів з науково-технічним прогресом;

– правовий (юридичний), пов'язаний з вивченням ролі і значення впливу права, правової діяльності держави через землеустрій, регулювання, адміністрування, стимулювання, оподаткування тощо на організацію та здійснення раціонального використання і охорони землі [38].

Що стосується охорони земель, то в Земельному кодексі України наведено визначення цього поняття: згідно статті 162 охорона земель - це система правових, організаційних, економічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського і лісогосподарського призначення, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісогосподарського призначення, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення [10].

Закріплення в Конституції України [12] вимоги щодо охорони земель свідчить про виключну важливість земельних ресурсів у всіх сферах життєдіяльності, про запровадження державою особливих правових режимів та принципів щодо охорони земель як природного ресурсу, порівняно з іншими об'єктами нерухомості. Таке конституційне положення знайшло своє відображення та деталізацію у нормах Земельного кодексу України. У ньому містяться узагальнені вимоги до охорони земель. Глава 26 відображає завдання, зміст і порядок охорони земель [37].

Відповідно до статті 163 ЗК України завданнями охорони земель є забезпечення збереження та відтворення земельних ресурсів, екологічної цінності природних і набутих якостей земель [10].

Відповідно до статті 164 ЗК України охорона земель включає:

а) обґрунтування і забезпечення досягнення раціонального землекористування,

б) захист сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників від необґрунтованого їх вилучення для інших потреб;

в) захист земель від ерозії, селів, підтоплення, забодичування, вторинного засолення, переосушення, ущільнення, забруднення відходами виробництва, хімічними та радіоактивними речовинами та від інших несприятливих природних і техногенних процесів;

г) збереження природних водно-болотних угідь;

г) попередження погіршення естетичного стану та екологічної ролі антропогенних ландшафтів;

д) консервацію деградованих і малопродуктивних сільськогосподарських угідь [10].

Однією з основних причин виникнення проблеми нерационального використання земель та їх неналежної охорони є відсутність досконалої системи нормативно-правових актів, які б реально регламентували науково обґрунтоване екологічно та економічно припустиме використання земель в умовах наявності значної кількості дрібних землеволодінь і землекористувань. Охорона та рациональне використання земель є одним із найголовніших завдань суспільства, оскільки 98% продуктів харчування отримують за рахунок використання землі.

Забезпечення екологічної складової у процесі використання земель сільськогосподарського призначення є визначальною складовою політики держави, адже найбільший рівень забруднення навколишнього природного середовища, так само як і низка інших антропогенних впливів на довкілля, спостерігається, передусім, внаслідок втручання людини. З огляду на такий стан речей, багато як світових так і вітчизняних державних орієнтирів передбачають формування екологобезпечного аграрного землекористування.

Потреба у системі регулювання та контролю за виконанням визначених умов у сфері охорони земель та охорони навколишнього природного середовища загалом спричинена доволі значним рівнем несприятливого впливу на довкілля, а саме на: атмосферу, біорізноманіття, земельні та водні ресурси тощо, а також ймовірними негативними ефектами для суспільства та природи. Так, виникнення

несприятливих впливів екологічного характеру в аграрному землекористуванні зумовлено розповсюдженням монокультури та «грунтовтомами». Зокрема, порушення стійкості агроєкосистем відбувається через дію несприятливих техногенно-антропогенних впливів, які погано позначаються на екологічних характеристиках цих систем.

Екодестабілізуюча дія певних означених чинників в аграрній сфері на людей, флору та фауну, відображається з огляду на рівень упорядкування агроєкосистем. На молекулярно-генетичному рівні ключовим негативним аспектом є можливі мутації, які виникатимуть внаслідок людської діяльності в аграрній сфері. Так само вагомим є вплив техніко-технологічного чинника в процесі ведення сільського господарства на стан агроєкосистем, зокрема збільшення щільності ґрунту, його забруднення тощо

З огляду на означені небезпеки й можливі ризики, забезпечення екобезпеки у сфері використання земель можливо гарантувати у разі ліквідації загроз несприятливого та ризикованого впливу на землі. Так, система управління земельними ресурсами в сільському господарстві функціонує з метою скорочення чи повної ліквідації впливів несприятливого характеру (рис. 3) [37].

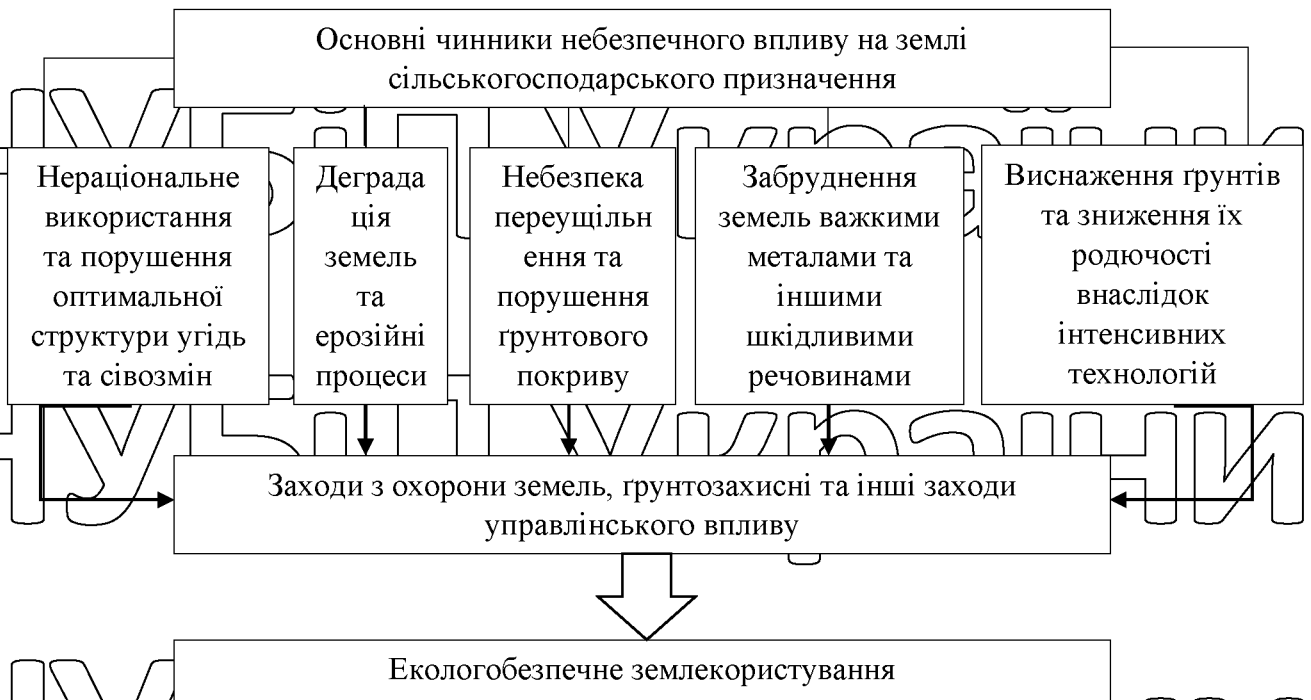


Рис. 3. Основні чинники небезпечного впливу на землі сільськогосподарського призначення

На сьогодні в Україні, як і більшості країн світу, панує споживацький підхід у землекористуванні, про що свідчить погіршення якісного стану ґрунтів України впродовж останніх десятиліть. Значення проблеми охорони земель зростає, якщо врахувати, що охорона ґрунтів є важливою складовою частиною охорони навколишнього природного середовища. Від стану охорони земель багато в чому залежить охорона всіх інших об'єктів природи: лісів, вод, надр, тваринного світу, атмосферного повітря.

Таким чином, охорона земель, забезпечення раціонального землекористування, побудови досконалої нормативно-правової бази в умовах погіршення екологічної ситуації в Україні постають як ніколи гостро. Україна володіє значним земельним потенціалом, який становить 5,7% території Європи. Із 60,3 млн гектарів майже 70% становлять сільськогосподарські угіддя з високою родючістю.

Такий потенціал може розглядатися як потужна конкурентна перевага, проте його практична реалізація вимагає впровадження ефективної моделі земельних відносин. Поліпшення стану ґрунтів відкриває значні резерви збільшення обсягів виробництва с/г продукції, стає передумовою створення ефективного ринку сільськогосподарських земель в Україні [19].

2.2 Способи покращення агроекологічного стану ґрунтів України

Людська діяльність і пов'язані з нею зміни у землекористуванні є основною причиною прискореної ерозії ґрунтів, що має суттєві наслідки для кругообігу поживних речовин і вуглецю, продуктивності земель і, в свою чергу, для соціально-економічних умов у всьому світі.

Здоровий ґрунт є основою сільського господарства і важливим ресурсом для забезпечення потреб людини у 21 столітті, таких як їжа, корми, клітковина, чиста вода і чисте повітря. Він є життєво важливою частиною екосистем і функцій земної системи, які підтримують надання первинних екосистемних послуг [46].

Ситуація з ґрунтами в Україні сьогодні вже на межі критичної. Стан ґрунтів дедалі погіршується, деградація пришвиджується, кліматичні зміни та господарська діяльність людини лише поглиблюють та ускладнюють ситуацію.

Розораність сільськогосподарського земельного фонду нашої країни є найвищою у світі і, за даними 2022 року, сягає 53,9%. Показник розораності сільськогосподарських угідь при цьому становить 78,2%.

На сьогодні основними причинами втрати родючості є:

1. Обробіток важкою технікою, яка значно ущільнює ґрунти.
2. Нераціональне та непродумане використання великих кількостей мінеральних добрив.
3. Практично повна відсутність органічних добрив.
4. Відсутність сидератів та мала кількість бобових і багаторічних трав в сівозміні.
5. Зростаюче використання пестицидів, що накопичуються в ґрунті та змінюють нормальну схему життєдіяльності ґрунтової флори.
6. Знищення лісозахисних смуг, через що, зокрема, посилюються процеси вітрової ерозії.
7. Недотримання сівозмін. Кожна культура забирає з ґрунту різні елементи, взаємодіє з ним по-різному. Монокультура та монотонна сівозмінна, незмінна структура посівних площ виснажують ґрунти, змінюють їхню початкову структуру.

Способи покращення стану ґрунтів:

1. Зміна погляду на ґрунт. Виділяють три складові здорового ґрунту: хімічну, фізичну і найголовнішу - біологічну. Раніше робили головний акцент на хімічній складовій, проте зараз вже зрозуміли, що основну увагу потрібно приділяти саме біологічній. А саме всій тій біоті, яка живе у ґрунті, а також біологічні властивості та характеристики самого ґрунту. Адже це повноцінна жива система, яка існує та розвивається за власними законами. У тому числі потрібно й досліджувати ґрунтові мікроорганізми, досконало вивчати їхню діяльність та їхню роль. Науковці дійшли висновку, що не можна господарювати

на землі так, як раніше. Те ставлення до ґрунту, яке було раніше, призвело до зниження урожайності, погіршення якісних характеристик самого ґрунту

2. Оптимізація обробітку ґрунту. Багато фахівців вважають, що потрібно переходити на безплужний обробіток ґрунту, аби не втрачати вологу, а відповідно і врожайність. Тож потрібно намагатися мінімізувати обробіток, шукати технології, що будуть оптимальними саме для умов конкретного господарства. Інтенсивні технології обробітку негативно впливають на ґрунти, порушують їхню структуру, руйнують поверхневі шари. Крім того, потрібно пам'ятати, що обробіток вологого ґрунту становить найбільшу небезпеку, спричиняючи досить значне переувільнення. Тому без нагальної потреби не варто виводити техніку на вологе поле.

3. Планування сівозмін. Планувати сівозміни ґрунтознавці та практики настійно рекомендують на 5-7 років вперед з обов'язковим включенням 30% бобових трав. Планування сівозмін на такий досить тривалий період може бути непростим завданням, адже є певні потреби ринку, які аграрії хочуть відслідковувати та враховувати. Проте потрібно вчитися працювати саме з довгостроковим плануванням, щоб отримувати хороші врожаї.

У будь-якому випадку потрібно дотримуватись оптимального планування ротации культур на полі. Найкраще, коли сівозміни плануються наперед, якщо немає змоги робити довготривале планування, то хоча б за 2-3 роки, тоді агроном має змогу краще контролювати стан ґрунтів і добирати культури як з урахуванням кращих попередників, так і з урахуванням впливу кожної конкретної культури на структуру ріллі.

4. Застосування сидератів та багаторічних трав. Без сидерації на деяких ґрунтах сьогодні взагалі неможливо отримати хороший урожай. Потрібно розробити на 10-20 років у кожному фермерському господарстві чи агрохолдингу «Програму виходу з кризи в темі родючості ґрунтів».

5. Застосування біологічних препаратів для захисту рослин. Біопрепарати – хороший інструмент для вирощування врожаю. У світі ринок біопрепаратів щорічно зростає на 12-17%. Але обсяг використання мікробних

препаратів, і знання про технології їх застосування, в Україні значно нижче, ніж, наприклад, в Європі і США. За кордоном вже давно зрозуміли, що за інтенсивного землеробства знижується різноманітність видів ґрунтових мікроорганізмів, відбувається порушення хімічного і біологічного балансу ґрунтів. Як наслідок, родючість ґрунту знижується. Саме тому потрібно заселяти ґрунт корисними мікроорганізмами, нейтралізувати фітотоксини і покращувати біологічну активність ґрунту.

До того ж біозахист дозволяє зробити акцент саме на профілактиці хвороб та шкідників. Адже запобігти проблемі легше, ніж потім з нею боротися.

6. Внесення гноєвих компостів. Зараз тваринництво значно скоротилося, тому з внесенням у ґрунти достатньої кількості органічних добрив виникають проблеми. Проте органіка ґрунту потрібна, а враховуючи його нинішній стан - навіть необхідна. Тож внесення компостів потрібно зробити обов'язковим етапом аграрного виробництва. Технологія приготування компостів при цьому великого значення не має.

7. Відновлення полезахисних лісосмуг. Лісосмуги захищають поля від вивітрювання верхнього шару ґрунту, виконують функцію снігозатримання, певним чином регулюють мікроклімат агроценозів, утворюють стабільні екосистеми та мають ще багато важливих функцій. Тому відновлювати та зберігати полезахисні лісосмуги сьогодні важливо, як ніколи. Проте їх продовжують активно вичищувати, проводячи незаконні вирубки, а от насаджують вже не так охоче. Тож цьому питанню також слід приділити увагу.

8. Використання сільськогосподарських угідь згідно технологічних груп земель залежно від крутизни схилів. На жаль, цьому питанню сьогодні не приділяється належна увага, а особливості обробітку ґрунтів на схилах багато хто просто не враховує.

9. Робота з ґрунтами у комплексі. Більшість ґрунтознавців одноставно вважає, що працювати над збереженням вологи, яка конче потрібна і для гарного стану ґрунту, і для його родючості, потрібно з врахуванням усіх шарів ґрунту при проведенні агротехнічних заходів. Тобто у питанні збереження вологи

працювати з усіма шарами ґрунту: не лише поверхневими 5 см, але й шаром 15 см, що накопичує капілярну вологу, і шаром 40 см, який повинен вбирати вологу з поверхневих шарів.

10. Робота з рослинними рештками. Це корисно не лише для ґрунту, але й для самого сільгоспвиробництва. Для лушення стерні слід використовувати деструктори, також необхідно застосовувати азотфіксуючі бактерії.

Окремо слід сказати про таку проблему, як спалювання пожнивних решток (соломи), що досі існує на вітчизняних полях. Насправді це спалювання грошей.

Це втрати азоту, яким міг би збагачуватися ґрунт - у 1 т соломи міститься до 80 кг азоту. Крім того, спалювання зупиняє процеси в ґрунті, на 2-3 см знищується вся біота. Це значні втрати, яких можна уникнути, припинивши спалювання пожнивних решток. Але і просто заробляти рештки у ґрунт непродуктивно.

Неконтрольоване заробляння рослинних решток, окрім позитивного ефекту, може створити ряд проблем аграрію. В першу чергу, це стосується соломи, яка має найдовший період розкладання в ґрунті - 0,5-1,5 роки. Збільшення періоду розкладання органічної маси підсилює дефіцит азоту в ґрунті (мікроорганізми для деструкції використовують ґрунтові запаси), збільшує накопичення в ґрунті токсичних речовин та хвороботворних мікроорганізмів, обмежує доступ рослин до елементів живлення, акумульованих в органічній масі [45].

2.3 Формування ґрунтоохоронних обмежень при використанні земель

Ґрунти зазнають різного ступеня прямого чи опосередкованого антропогенного впливу, що є основним чинником глобальних змін. Відокремити природний вплив від прямого і непрямого впливу людини не завжди просто, але деякі види людської діяльності мають очевидний вплив. До них належать зміна землекористування, управління земельними ресурсами та деградація земель (ерозія, ущільнення, ущільнення та засолення). Інтенсивність землекористування також має великий вплив на ґрунти, а ґрунти зазнають

непрямих впливів, що виникають внаслідок людської діяльності, таких як осадження кислот (сірки та азоту) і забруднення важкими металами [47].

В аграрному секторі найважливішою складовою частиною ресурсної бази є земельні ресурси, а ефективність виробництва і продуктивність праці в аграрній сфері визначається родючістю сільськогосподарських угідь. На сучасному етапі суспільного життя земельні ресурси використовуються досить інтенсивно, виконуючи при цьому функцію територіального базису, основного засобу виробництва й природного ресурсу. На їх якісний стан найбільшою мірою впливає нерациональне сільськогосподарське використання земель, що впливає на зниження родючості ґрунтів через втрату їх структури, вологостійкості, переущільнення тощо. А при раціональному землекористуванні важливим є збереження гумусу, який сприяє росту й розвитку рослин і мікроорганізмів, що є незамінними при перетворенні мінеральних та органічних речовин у ґрунтах.

Формування ґрунтоохоронних обмежень у використанні земель сільськогосподарського призначення повинне базуватися на встановленні мінімальних вимог щодо періодичності повернення окремих сільськогосподарських культур на земельні ділянки із орними землями у залежності від придатності ґрунтів для певного типу, видів сівозміни та фактичних попередників [16]. Фактично, можна вести мову про можливість впровадження взаємозамінних сівозмін, що плануються на відносно короткий термін і можуть враховувати зміну попиту на продукцію, наслідки погодних умов, ресурсозабезпеченість господарств тощо [13].

В динамічних ринкових умовах, коли важко дотриматися жорстких рамок щодо структури посівних площ в підприємствах, вченими пропонується концепція ґрунтоохоронних обмежень у використанні земель сільськогосподарського призначення, яка має базуватися на встановленні мінімальних вимог щодо періодичності повернення окремих сільськогосподарських культур на земельні ділянки, а не на жорсткій регламентації виробничої діяльності. Метою встановлення таких нормативів має

бути досягнення високих і стабільних урожаїв та запобігання виснаженню і втраті родючості ґрунтів внаслідок ґрунтової [17].

Організація сільськогосподарських угідь, у тому числі і системи сівозмін - заключається у проведенні трансформації сільськогосподарських угідь, складанні систем сівозміни на територію ріллі, а також за умови наявності ерозії ґрунтів - запровадження заходів, які стосуються захисту земель та їх

раціонального використання. Організація території сівозміни базується на розміщенні полів, польових станів та польового водопостачання, захисних лісосмуг й польових доріг. При цьому необхідно врахувати: рельєф місцевості й

умови, які сприяють ефективності використання сільськогосподарської техніки. Проектуючи розташування полів, не потрібно змінювати вже освоєні в природі

поля, межі повинні проходити по живих урочищах та постійних дорогах з лісосмугами. В основу чергування культур у полях сівозміни покладено їх біологічні особливості, технологія вирощування, зокрема з системою обробітку ґрунту і удобрення, а також заходами боротьби з ерозією ґрунту, бур'янами і

хворобами сільськогосподарських культур. Кожна сівозмінна займає лише заплановану площу, має певну кількість полів і при цьому характеризується встановленим порядком чергування культур [13].

У Законі України «Про охорону земель» визначено нормативи у галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів, серед яких є і нормативи оптимального співвідношення культур у сівозмінах у різних природно-сільськогосподарських регіонах [32]. У нормативах оптимального

співвідношення культур у сівозмінах подано структуру посівних площ для різних природно-сільськогосподарських регіонів, а також перелік сільськогосподарських культур, що придатні для вирощування у цих регіонах [23].

Висновки до другого розділу

Земельні ресурси є важливою складовою економічного та екологічного розвитку країни. Рациональне використання земель допомагає забезпечити стале постачання продуктів харчування та ресурсів для промисловості, а також зберегти природне середовище і запобігти негативним екологічним наслідкам.

Способи покращення агроекологічного стану земель країни включають в себе застосування сучасних технологій в господарській діяльності, удосконалення сільськогосподарських методів, впровадження систем землеробства, які сприяють збереженню ґрунтів та зменшенню забруднення

навколишнього середовища. Це дозволяє підвищити продуктивність сільськогосподарських угідь, зберегти біорізноманіття та покращити якість життя населення.

Формування обґрунтованих обмежень при використанні земель є важливим кроком у збереженні найцінніших природних об'єктів та регулюванні земельного використання. Цей підхід допомагає збалансувати потреби в господарському розвитку та охороні довкілля, а також забезпечує довгострокову стабільність екосистем. Це включає в себе розробку нормативних актів, які

регулюють типи діяльності на земельних ділянках, що потребують особливого захисту, таких як екологічно вразливі території. Забезпечення дотримання цих обмежень допомагає зберегти екологічну стабільність та забороняє небажані впливи на довкілля.

Усі ці заходи спрямовані на досягнення гармонії між господарським розвитком та охороною довкілля, що є важливим завданням сучасного суспільства.

РОЗДІЛ 3 ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Природно-кліматичні умови території досліджень

Об'єктом дослідження виступили земельні ділянки в межах Куцурубської територіальної громади. Це територіальна громада в Україні у Миколаївському районі Миколаївської області.

Куцурубська ТГ утворена шляхом об'єднання Куцурубської, Дмитрівської, Острівської, Парутинської, Іванівської та Солончаківської сільських рад Очаківського району внаслідок виконання розпорядження Кабінету Міністрів України № 480-р від 15 квітня 2020 року [25] та Постанови Верховної Ради України «Про утворення та ліквідацію районів» 17 липня 2020 року № 807-IX [33].

Адміністративний центр - село Куцуруб. Громада налічує 12 населених пунктів: села Дмитрівка, Дніпровське, Іванівка, Катаніне, Куцуруб (адміністративний центр), Матросівка, Острівка, Парутине, Прибузьке, Солончаки, Червоне Парутине, Яселка. Площа громади - 533,9 км², чисельність населення громади - 7572 мешканців.

Зовнішні зв'язки Куцурубської територіальної громади з м. Миколаїв здійснюються по автошляху Т-15-07 регіонального значення Миколаїв - Парутине - Очаків, а з сусідніми населеними пунктами - системою доріг місцевого значення.

Громада розташована на узбережжі Чорного моря, біля гирла Дніпра, неподалік від місця розташування стародавньої мілетської колонії Ольвія (VII століття до н. е.) і грецької колонії Алектор (I-III століття н. е.) [41].

Територія Очаківського району площею 1490 км² розташовувалася у південній частині Миколаївської області і межувала на півночі з Миколаївським, на заході - з Березанським, на сході - з Вітовським районами. На південному сході району розташований Дніпро-Бузький лиман, на південному заході - Березанський лиман.

У фізико-географічному відношенні територія Куцурубської територіальної громади розташована у Степовій посушливій зоні. Згідно природно-сільськогосподарського районування України земельна ділянка, що обстежувалася знаходиться в межах Очаківського (07) природно-сільськогосподарського району Дністровсько-Нижньо-Дніпровського округу провінції Степова посушлива Правобережна.

За даними Очаківської та Миколаївської метеорологічних станцій і мережі агрометеорологічних постів, розташованих на території Очаківського району, описуваний район характеризується теплим помірно посушливим кліматом. По кількості випадаючих опадів і умовам випаровування цей район відноситься до зони недостатнього зволоження, так як сума температур тут вище 10°C дорівнює $3200 - 3400^{\circ}\text{C}$, сума опадів за період з температурою вище 10°C складає $225 - 243$ мм. а за рік - $327-372$ мм.

За середніми багаторічними даними клімат району характеризується такими температурними показниками, які наведено у таблиці 1.

Табл. 1. Середньомісячна та середньорічна температури повітря, $^{\circ}\text{C}$

Місяці												Середня за рік
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-3,1	-2,6	2,0	8,7	16,1	20,1	22,5	22,3	17,2	11,5	4,3	-2,0	9,8

З квітня по жовтень $150-160$ сонячних днів, середня температура повітря в цей період становить $+25,7^{\circ}\text{C}$. Пік температури доводиться на червень-серпень $+32,6^{\circ}\text{C}$. Протягом року постійно вітряно, середньорічна сила вітру $6,5-8,4$ м/с. Температура води в теплий період $+24-26^{\circ}\text{C}$ [41]. Тривалість періоду з середньодобовою температурою понад 5°C - 227 днів, з температурою понад 10°C - 184 дні, з температурою понад 15°C - 140 днів. Тривалість безморозного періоду в середньому 204 дні, вегетаційного - 227 днів.

Розподіл опадів по місяцях протягом року нерівномірний, що підтверджується даними наведеними у таблиці 2.

Табл. 1. Середньомісячна та середньорічна кількість опадів, мм

													Місяці	Середня за рік
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
18	16	18	21	29	42	39	35	25	34	27	23	327		

Найбільша кількість опадів припадає на літні місяці. Із загальної річної кількості опадів у теплий період (квітень – жовтень) випадає 68%, переважно у вигляді злив, тому вони далеко не повністю вбираються ґрунтом, велика їх частина стікає в низини та балки. До того ж і та кількість опадів, яка затримується у ґрунті, внаслідок високих температур та низької відносної вологості повітря (55%), швидко випаровується. Режим річних опадів не відзначається сталістю. В окремі роки бувають значні відхилення кількості опадів від середніх значень.

Гідротермічний коефіцієнт дорівнює 0,6 - 0,7. Це значить, що опадів тут випадає на 30 - 40 % менше, ніж випаровується вологи.

Низький рівень відносної вологості повітря обумовлює в літній період посушливу погоду. Посушливість значно посилюється характерними для району суховіями, які часто супроводжуються пиловими бурями.

Вітри в Очаківському районі спостерігаються усіх напрямків, проте переважаючими є північні, північно-східні, східні та північно-західні, весною та влітку - південні та південно-західні.

Зими тут бувають короткі, переважно теплі, мало снігові з частими відлигами і нестійким сніговим покривом. Висота снігового покриву дорівнює 5 - 7 см. Середнє число днів зі сніговим покривом становить 37. Промерзання ґрунту починається в перших числах грудня і становить 38-43 см. Максимальна глибина промерзання - 120 - 140 см, мінімальна - 10-20 см. Повне розмерзання ґрунту спостерігається у середині березня.

В геоморфологічному відношенні територія Куцурубської територіальної громади знаходиться на причорноморській понтичній береговій рівнині, яка є вододілом Дніпровсько-Бузького та Березанського лиманів з найвищими абсолютними висотними відмітками поверхні цієї рівнини в межах

досліджуваної території 47 метрів над рівнем моря. Поверхня вододільної рівнини має поступовий загальний ухил в південному напрямку до Чорного моря і Дніпровсько-Бузького лиману, де абсолютні відмітки знижуються до 10 метрів і найменші відмітки на пляжах Чорного моря і лиманів становить 0,4 - 1,0 метрів.

За геологічними даними на даній території просліджується пліоценова тераса. Поверхня її має характер вододільної рівнини.

Рельєф території в основному рівнинний, який на північному заході порушується пониженнями - подами, розмірами 1,5 - 2 кілометра в діаметрі і 0,5 - 1,5 метра глибиною; на сході - розгалуженою яружно-балочна сіткою, направленою з південного заходу на північний схід. Глибина балок - 20 - 25 метрів, ширина поверху - 0,5 - 1,0 кілометра. Схили пологі, найчастіше покати і круті, останні розгалужені невеличкими яружками. Днища балок рівнинні, ширина їх досягає 100 метрів.

Грунтоутворюючі породи серед всіх факторів мають істотне значення в розвитку процесів ґрунтоутворення та формуванні властивостей ґрунтів.

В геологічній будові первинно-аккумулятивна рівнина, складена лесовою серією, яка складається з 4 ярусів леса та похованих ґрунтів.

Загальна грубизна лесових порід складає 15 - 18 метрів. Цей лес є домінуючою ґрунтоутворюючою породою по всій території об'єднаної територіальної громади та має важкосуглинковий механічний склад.

По мінеральному складу лесі являють собою доволі складну породу, проте більш за все в ній глинистих мінералів, кварцу, карбонатів кальцію і магнію.

Карбонати залягають у вигляді «білозірки», вміст їх коливається від 6 до 13%.

Гіпс спостерігається на глибині 4,0 метрів у вигляді окремих кристалів і друз.

Леси мають бурувато-палевий колір, мікропористу будову та щільний склад. Розчинними солями не засолені.

Оглесений лес як ґрунтоутворююча порода поширений на даній території в подах. Це такий же лес, як і вищерозглянутий, проте внаслідок черезмірного зволоження змінений процесами оглеєння. Окисні сполуки заліза та марганцю в

ньому зібрані в тверді конкреції (бобовини) діаметром від 1 до 5 мм і частково перетворені в закисні сполуки, в наслідок чого огієсний лес має зеленувато-сірий колір по всій глибині.

Лесовидні суглинки відрізняються від типових лесів більш легким механічним складом підвищену кількість піску. Тому вони, як правило, легко- або середньосуглинисті. Характерною ознакою цих порід є також наявність карбонатів у формі прожилків, псевдоміцелія. Мають жовто-палевий або світло-бурий колір, горизонтальну шаруватість.

Щільні глини на території Куцурубської територіальної громади займають незначну площу. Залягають глибше лесів і тому, як ґрунтоутворююча порода, виходять на схилах, де верхні яруси лесів змиті. Це щільні, дуже пластичні, водонепроникні, важкого механічного складу, призмовидної структури породи. Мають червоно-буре або темно-буре забарвлення, карбонатні. Карбонати знаходяться у формі крупної «білозірки».

Гумусований делювій, залягаючий по днищам балок, має глибину до двох і більше метрів. Він є продуктом перевідкладення змитих з прилеглих скилів гумусованих горизонтів ґрунту, тому має темне забарвлення і аналогічний змитим ґрунтам механічний склад.

Сучасні морські відклади розповсюджені біля лимана і на косі. Вони складаються з уламків лиманно-морських мушлей з домішкою кварцевого піску. Мають світло-палеве, жовто-палеве забарвлення, полегшений механічний склад, тому ґрунти, утворені тут, теж легкого механічного складу.

На косі Бузького лиману зустрічаються також виходи пісків, позбавлені рослинності. Вони світло-сірого, жовтуватого кольору, дрібнозернисті, безкарбонатні, легко фільтруються.

Зволоження обстежуваної території відбувається за рахунок атмосферних опадів.

Ґрунтові води на корінній рівнині знаходяться в понтиєських вапняках на глибині 36 - 45 метрів, на плаги - 65 - 85 метрів, тому на процес ґрунтоутворення

не впливають. Це слабомінералізовані води, які використовуються населенням для побутових потреб.

Лесові відклади тут безводні, так як водоупорний горизонт червоно-бурих глин під ним найчастіше відсутній.

По днищах балок та подах на глибині 4 - 8 метрів спостерігається верховодка - тимчасовий горизонт ґрунтових вод, який утворюється, в основному, після снігових зим. Коли весняні таля води зостають у пониження. Тому у ґрунтоутворюючій породі наявні ознаки гідроморфізма (оливково-сізі або рудувато-бурі п'ятна).

На косі Бузького лиману вода знаходиться на глибині 1,00 - 1,07 метра. Вода мінералізована, що сприяє утворенню засолених лучних ґрунтів.

Серед факторів ґрунтоутворення рослинність відіграє важливу роль.

У минулому територія громади уявляла із себе вузьколистий типчаково-ковиланий степ, для якого характерне домінування у травостої вузьколистих ксерофітних щільнодернинних злаків (тонконіг, стоколос та інші), що сприяло утворенню темно-каштанових ґрунтів.

Зараз майже вся територія розорена, тому представники степової рослинності залишилися тільки на природних пасовищах крутих схилів і нерозораних днищах балок.

Тут зустрічаються типчак, тонконіг, стоколос степовий, молочай лозний, чебрець, шавлія, пирій, шавель кінецький, полин, ромашка, ковил та інше; на засолених ділянках Бузької коси - різні солянки, подах - пирій подовий, осоки, ситник одночешуйчатий та інше.

Природних лісів на території Куцурубської територіальної громади немає - тут значно розповсюджені полезахисні лісові насадження, основні породи в яких: акація біла, абрикос, гледичія, клен ясенелистий, лох сріблястий, шипшина, терен, слива, шовковиця та інше.

НУБІП України

3.2 Оцінка ґрунтів території дослідження

Територія проєктування складається з земельної ділянки загальною площею 0,0900 га, яка розташована на території Куцурубської сільської ради (Куцурубська ТГ) Миколаївського району (колишня Солончаківська сільська рада Очаківського району) Миколаївської області, з якої зніматиметься родючий шар ґрунту (додатки 1, 3) та земельної ділянки загальною площею 44,5648 га, яка розташована на території Куцурубської сільської ради (Куцурубська ТГ) Миколаївського району (колишня Солончаківська сільська рада Очаківського району) Миколаївської області, на яку проводитиметься складування знятого родючого шару ґрунту у тимчасовий відвал для збереження з наступним використанням додатки 2, 4).

Відповідно до ст. 36 Закону України «Про землеустрій» [28], Порядку ведення агрохімічного паспорту поля, земельної ділянки, затвердженого наказом Мінагрополітики від 11.10.2011 №536 [26] ґрунтові обстеження при здійсненні землеустрою проводяться з метою отримання інформації виявлення земель, що зазнають забруднення та інших негативних явищ.

Полеві ґрунтові обстеження земельних ділянок та відбір проб ґрунту на них проведені спеціалістами відповідно до вимог ДСТУ 7921:2015 «Якість ґрунту. Великомасштабне дослідження ґрунтового покриву. Загальні вимоги» [8], інших Державних стандартів.

Ділянки обстежені візуально щодо екологічного стану їх поверхні, видів рослинного покриття, наявності родючого шару ґрунту та видів робіт, які проводилися на період обстеження. Крім того, проведено відбір проб ґрунту з бортів розрізів, які закладено у межах ділянок, що обстежувалися.

Будова генетичного профілю ґрунтів на земельних ділянках наведений нижче:

Будова генетичного профілю ґрунту на земельній ділянці площею 0,0900 га

Не 0 - 30 см горизонт гумусовий, сухий, темнувато-сірий, з коричневим відтінком, з домішкою білястого крем'яноквого пілу,

	середньосуглинковий, пухкий, розпорошений, пороховидної структури з брилами, перехід по ущільненню помітний;
Нрі 30 - 55 см	- горизонт верхній перехідний, сухий темно-сірий, середньосуглинковий, горохуватої структури з глясுவатістю по
Р(h) 55 - 72 см	гранях структурних окремоостей, ущільнений, перехід до ґрунтової породи поступовий, але короткий і добре помітний;
	- горизонт нижній перехідний, сухий, брудно-буро-пальовий, середньосуглинковий, середньоущільнений, горіхуватої структури, перехід короткий;
Рк 72 см та глибше	- материнська порода - буро-палевий щільний лес.

Будова генетичного профілю ґрунту на земельній ділянці площею 45,0324

Н 0 - 30 см	- горизонт гумусовий, сухий, пухкий, помітна кремнеземиста присипка, пилювато-грудкуватий, середньосуглинковий, перехід короткий;
Нр 30 - 40 см	- горизонт верхній перехідний, темно-сірий, грудкуватий, свіжий, ущільнений, середньосуглинковий, перехід нерівномірний;
Рhk 40 - 60 см	- горизонт нижній перехідний, темнувато-бурий з затьоками гумуса, свіжий, ущільнений, грудкувато-горіховий, середньосуглинковий, перехід нерівномірний;
Рк 60 см та глибше	- материнська порода - буро-палевий лес.

Відбір проб ґрунту на земельних ділянках проводився згідно вимог ДСТУ

ISO 010491-1:2004. «Якість ґрунту. Відбирання проб. Частина 1» [9] та ДСТУ

4287:2004 «Якість ґрунту. Відбирання проб» [7].

Агрохімічні показники якості ґрунту, що залягає на земельних ділянках, визначені згідно з вимогами Державних стандартів

Грунти, які сформувалися в межах земельних ділянок, згідно Додатку 5 до Порядку ведення державного земельного кадастру «Щерлік агропромислових груп ґрунтів», затвердженого постановою КМУ від 17.10.2012 р. № 1051 [27], умовно можливо віднести до агропромислових груп ґрунтів - 107д - Темно-каштанові і слабосолонцюваті середньосуглинкові ґрунти (земельна ділянка площею 0,0900 га) та 123д - Лучно-чорноземні слабосолонцюваті солончакові ґрунти середньосуглинкові (земельна ділянка площею 45,0324 га).

В таблиці 3 наведено гранулометричний склад досліджуваних ґрунтів, а в таблиці 4 приведені результати агрохімічних аналізів проб ґрунту на земельних ділянках, а також якісна характеристика вмісту поживних речовин та кислотності в ґрунтах.

Табл. 2. Гранулометричний склад досліджуваних ґрунтів

№ розрізу	Глибина відбору зразка, см	Розмір частинок в міліметрах, їх вміст у %							Гранулометричний склад
		> 0,25	пісок		пил		мул	сума частинок < 0,01	
			0,25 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,005	0,005 - 0,001	< 0,001		
1	0,25	0,41	14,81	39,89	6,31	7,87	30,71	44,89	Д
2	0,25	0,53	32,62	20,73	8,79	6,89	30,44	46,12	Д

Табл. 3. Результати агрохімічного аналізу ґрунтів

Номер розрізу	Глибина відбору зразка, см	Вміст гумусу, %	рН водної витяжки	Вміст поживних мікроелементів, мг/кг		
				легкогідролізований азот	рухомий фосфор	рухомий калій
1	0-25	2,54	7,52	73,00	>60,00	>400,00
	30-40	1,99	-	-	-	-
	40-50	1,69	-	-	-	-
2	0-25	2,73	8,06	109,00	>60,00	>400,00
	30-40	1,94	-	-	-	-

За результатами виконаних польових і лабораторних досліджень ґрунтів на ділянці, яка відводиться під розміщення ВЕС, встановлено придатність верхнього її шару для вирощування сільськогосподарських культур, виконання

рекультивацийних робіт та підвищення родючості еродованих і малопродуктивних земель на прилеглих до об'єкта дослідження землях. Враховуючи ці обставини, виникає потреба в проведенні ґрунтоохоронних заходів на земельній ділянці у вигляді зняття гумусованих горизонтів ґрунту з будівельного майданчика, вибору місця його складування, транспортування до нього, його складування, а потім використання при виконанні рекультивацийних робіт.

Згідно чинного законодавства України вміст гумусу в нижньому родючому шарі ґрунту, який пропонується до зняття для лісостепової та степової зон повинен бути не нижче 2%. Тому враховуючи вищевикладену характеристику ґрунтів, необхідність зняття родючого шару ґрунту на земельній ділянці площею 0,0900 га пропонується на глибину 0,40 метрів.

3.3 Розробка ґрунтоохоронних заходів відновлення агроекологічного стану ґрунтів під об'єктами альтернативної енергетики (на прикладі ТОВ «Південно-українська вітроелектростанція» у Миколаївській області)

Основні ґрунтоохоронні заходи на території що виступає об'єктом дослідження визначаються згідно з вимогами статей 166, 168 Земельного кодексу України, статей 2, 3, 6 Закону України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» [24] і зводяться до наступного:

1) ґрунтовий покрив земельної ділянки ТОВ «Південно-українська вітроелектростанція», на якій плануються ґрунтоохоронні заходи у вигляді зняття та перенесення (перевезення) поверхневого шару ґрунту (родючого шару ґрунту), на площі 0,0900 га, представлений темно-каштановими і слабсолонцюватими середньосушлинковими ґрунтами (шифр агропромислової групи ґрунтів - 107д);

2) глибина зняття родючого шару ґрунту для вказаного ґрунтового покриття становить 0,40 м;

3) знятий поверхневий шар ґрунтового покриву (родючий шар ґрунту) переноситься на вільну земельну ділянку площею 45,0324 га, яка перебуває у комунальній власності, для тимчасового його зберігання у відвалі.

Основні проектні рішення щодо заходів з охорони ґрунтів наведені в додатку 5.

Склад робіт щодо здійснення ґрунтоохоронних і технологія їх виконання:

Зняття родючого шару ґрунту в системі ґрунтоохоронних заходів.

Зняття (розроблення) родючого шару ґрунту виконується бульдозерами на глибину 0,40 метра у вал з наступним навантаженнями на автосамоскиди за допомогою фронтального навантажувача.

Ґрунт на даній земельній ділянці без коренів кущів і дерев за складністю розробки будівельними машинами і механізмами відноситься до I групи (ДБН Д.2.2.1-99) [5].

Норми зняття родючого шару ґрунту (Н) вираховуються по формулах:

$$N = M * S \cdot d \text{ (тонн)}$$

де N - норми зняття родючого шару ґрунту;

M - глибина зняття родючого шару ґрунту, м;

S - площа на якій знімається родючий шар ґрунту, м²;

d - щільність родючого шару ґрунту, т/м³

Норми зняття родючого шару ґрунту наведені в таблиці 5.

Табл. 4. Норми зняття родючого шару ґрунту

Площа земельної ділянки, га	Шифр агрогрупи ґрунтів	Площа зняття родючого шару ґрунту, м ²	Глибина родючого шару ґрунту, м	Норма (об'єм) зняття родючого шару ґрунту (Н), м ³	Щільність ґрунту (d), т/м ³	Норма (маса) зняття родючого шару ґрунту (Н), тонн
0,0900	107д	900	0,40	360	1,25	450

При знятті родючого шару ґрунту недопустиме його змішування разом з нижчезалягаючими неродючими ґрунтами і мінеральними породами.

Оскільки при знятті родючого шару ґрунту відбувається його розпушування (коефіцієнт розпушування для вищевказаного ґрунту - 1,26), то збільшується і його об'єм:

$$V = 360 * 1,26 = 454 \text{ м}^3$$

Відповідно, цей об'єм родючого шару ґрунту буде враховано за навантаження, перенесення (перевезення), розвантаження та складування у відвал.

Перенесення родючого шару ґрунту в системі ґрунтоохоронних заходів.

Перевезення здійснюватиметься на відстань 3,00 км.

При навантаженні та перенесенні (перевезенні) родючого шару ґрунту двома і більше машинами, які їдуть одна за одною, відстань між ними повинна становити не менше 20 метрів.

Збереження родючого шару ґрунту в системі ґрунтоохоронних заходів.

Перед закладанням відвалу родючого шару ґрунту проводиться:

- очищення цієї території від сміття та вирівнювання її поверхні бульдозером;
- розвантажування його квадратно-гніздовим способом через 5,5 метрів;

- проведення комплексу робіт щодо влаштування відвалу родючого шару ґрунту, який включає розрівнювання родючого шару ґрунту, формування «тіла» відвалу, заїздів з відвалу, планування укосів та гребеня відвалу.

Об'єм родючого шару ґрунту у загальному тимчасовому відвалі буде становити 360м². Це об'єм безпосередньо знятий з ділянки площею 0,0900 га.

Об'єм тимчасового валу обраховано за формулою:

$$V = \frac{1}{3} h * (S_{\text{нижня основа}} + S_{\text{верхня основа}} + \sqrt{S_{\text{нижня основа}} * S_{\text{верхня основа}}})$$

При розрахунку розмірів тимчасового валу було враховано об'єм ґрунтової маси з ділянки, з якої проводиться зняття родючого шару ґрунту, та загальний

об'єм, який буде знято при будівництві вітрової електростанції з об'єктами необхідними для її експлуатації, тому ці параметри будуть такими:

- довжина - 250,00 м;
- ширина - 100,00 м;
- висота - 3,00 м;
- закладання укосів - 1:1;
- площа майданчика для відвалу - 25000 м²;
- площа поверхні відвалу - 26082 м²;
- об'єм родючого шару ґрунту після ущільнення - 360 м³.

Розміри та об'єм тимчасового відвалу, де зберігатиметься родючий шар ґрунту, після його остаточного формування, будуть змінюватися в залежності від багатьох природних факторів, таких як кількість опадів, землетруси, природне осідання та ущільнення ґрунту, яке триває роками, тощо.

Оскільки зберігання ґрунту передбачено до півроку, то після закінчення формування відвалу його поверхню неопібно засівати сумішшю трав.

Використання родючого шару ґрунту в системі ґрунтоохоронних заходів.

Після завершення робіт зі зняття та складування у визначеному місці родючого шару ґрунту в майбутньому даний ґрунт може бути використаний для поліпшення малопродуктивних угідь, рекультивациі земель та благоустрою населених пунктів та промислових зон (абзац 2 частини 5 статті 48 Закону України «Про охорону земель» [32]), в тому числі земель, які зазнали значного пошкодження внаслідок війни, розв'язаної росією в Україні.

За необхідністю частина знятого родючого шару ґрунту може бути повернута на земельну ділянку, з якої проводилося зняття родючого шару для озеленення території.

Технологічна послідовність виконання таких робіт включатиме:

- розроблення родючого шару ґрунту екскаваторами у відвалах і навантаження його на автосамоскиди;

- перенесення (перевезення) родючого шару ґрунту на ділянки благоустрою та озеленення й розвантажування його квадратно-гніздовим способом через 5,5 м;

- розрівнювання та планування родючого шару ґрунту на ділянках благоустрою та озеленення бульдозером рівномірним шаром потужністю 0,5 м (при цьому допустимі відхилення від прийнятої глибини +/- 0,05 м);

- підготовка поверхневого шару ґрунту (родючого шару ґрунту) на ділянках озеленення території, висівання суміші газонних трав вручну.

Для посіву рекомендується суміш газонних трав Ліліпут, до складу якої входить Костриця (вівсяниця) червона мінлива сорту Лівіста (45%), Костриця (вівсяниця) червона мінлива сорту Целія (45%) та Тонконіг лучний сорту Лімузине (10%). Така суміш трав дає можливість створити прекрасний, інтенсивно-зелений, густий і щільний килимовий газон з витонченою фактурою.

Газон розраховано на дуже повільне зростання і низьке скошування з другого року (2 - 4 см). Ідеальний термін для висіву насіння - квітень - вересень. Норма висіву цієї суміші - 30 г/м², глибина заробки від 0,5 до 1 см.

Решта поверхневого шару ґрунту (родючого шару ґрунту), що зберігається у тимчасовому відвалі в подальшому планується використати для проведення робіт по озелененню та благоустрою території Куцурубської територіальної громади.

Порядок використання родючого шару ґрунту в системі ґрунтоохоронних заходів.

Після завершення робіт зі зняття, складування та збереження у тимчасових відвалах у визначених місцях родючого шару ґрунту його можливо використовувати для поліпшення малопродуктивних угідь, рекультивації земель та благоустрою населених пунктів і промислових зон, землювання (комплекс робіт по зняттю, транспортуванню, зберіганню і нанесенню родючого шару ґрунту і потенційно родючих порід на малопродуктивні угіддя з метою їх покращення), використання в садово-паркових і сільськогосподарських підприємствах, використання в господарствах, і внесення як органічних добрив

на малопродуктивні землі. Також особливо актуальним є питання відновлення ґрунтового покриття, що зазнає значного пошкодження внаслідок військових дій на території України. Адже від час війни ґрунти - одна з найвразливіших екосистем. Є кілька головних факторів шкоди землі: це проїзд важкої військової техніки, вибух ракет та інших видів зброї, зведення фортифікацій. Внаслідок цих дій порушується структура ґрунту. Втрата родючості - очевидна, адже родючий шар ґрунту знаходиться на самій поверхні [15].

У місцях запеклих боїв одним із видів руйнації ґрунтів також є пошкодження їх цілісності внаслідок розривів від бомбардування, обстрілів ракетами, мінами та артилерійськими снарядами. Ці дії обумовлюють утворення урвищ, глибоких вирв з порушенням природної цілісності генетичних горизонтів на значних площах у північній, східній та південній частинах нашої країни [11].

Рекультивация таких ґрунтів для повернення їх у сільськогосподарське виробництво може бути здійснене, в тому числі, шляхом перенесення родючого шару з територій, де планується будівництво об'єктів альтернативної енергетики.

Розрахунки кошторисної вартості щодо впровадження запроєктованих заходів з охорони земель виконані відповідно до ДСТУ БД. 1.1-2013 «Правила визначення вартості будівництва» [6].

В результаті виконаних розрахунків визначено, що загальна вартість робіт зі зняття, перевезення та складування родючого шару ґрунту у тимчасовий відвал з його плануванням, згідно кошторисних розрахунків становить 416,8851 тис.

грн.

Висновки до третього розділу

Обґрунтовано систему ґрунтоохоронних заходів при будівництві об'єктів альтернативної енергетики (на прикладі ТОВ «Південно-українська вітроелектростанція» в Миколаївській області). Такими заходами виступили зняття, перенесення та збереження родючого шару ґрунту із ділянки, на якій планується будівництво, на ділянку, яка виступає тимчасовим відвалом для збереження з наступним використанням.

На ділянці, з якої знімається родючий шар ґрунту, передбачено будівництво вітроелектроустановки з об'єктами, необхідними для її експлуатації.

ґрунт переноситься з ділянки площею 0,0900 га, яка перебуває в оренді у даного підприємства на ділянку земель запасу площею 44,5648 га, яка перебуває у власності Куцурубської територіальної громади. Ділянки знаходяться на території Куцурубської територіальної громади Миколаївського району (колишня Солончаківська сільська рада Очаківського району) Миколаївської області.

ґрунт переноситься на відстань 3,00 км. Глибина зняття родючого шару ґрунту для вказаного ґрунтового покриву становить 0,40 м. Обсяги земляних робіт щодо зняття, перенесення та тимчасового складування родючого шару ґрунту із загальної площі землекористування становлять 360 м³, але оскільки при знятті родючого шару ґрунту відбувається його розпушування, то збільшується і його об'єм та буде становити 454 м³.

ґрунтовий покрив землекористування, з якого планується зняття та перенесення (перевезення) поверхневого шару ґрунту (родючого шару ґрунту), площею 0,0900 га представлений темно-каштановими і слабосолонцюватими середньосуглинковими ґрунтами (шифр агропромислової групи ґрунтів - 107д).

В результаті виконаних розрахунків визначено, що загальна вартість робіт зі зняття, перевезення та складування родючого шару ґрунту у тимчасовий відвал з його плануванням, згідно кошторисних розрахунків становить 416,8851 тис. грн.

ВИСНОВКИ

В результаті аналізу та досліджень, проведених в магістерській кваліфікаційній роботі, можна зробити висновок, що розвиток альтернативних

джерел енергії та раціональне використання земельних ресурсів є важливими

складовими державної політики в Україні. В першому розділі розглянуто

сучасний стан використання відновлювальних джерел енергії в енергетичному

комплексі країни та представлено світовий досвід їхнього розвитку. В другому

розділі висвітлено аспекти раціонального використання земель та охорону

земельних ресурсів, включаючи питання агроекологічного стану ґрунтів. В

третьому розділі представлені результати досліджень щодо природно-

кліматичних умов та оцінки ґрунтів під об'єктами альтернативної енергетики на

прикладі ТОВ «Південно-українська вітроелектростанція» у Миколаївській

області, а також обґрунтовані ґрунтоохоронні заходи, які полягають у знятті,

перенесенні та збереженні родючого шару ґрунту для будівництва

вітроелектроустановки з об'єктами, необхідними для її експлуатації. Ґрунт

переноситься на відстань 3,00 км. Глибина зняття родючого шару ґрунту для

вказаного ґрунтового покриву становить 0,40 м. Обсяги земляних робіт щодо

зняття, перенесення та тимчасового складування родючого шару ґрунту із

загальної площі землекористування становлять 360 м³, але оскільки при знятті

родючого шару ґрунту відбувається його розпушування, то збільшується і його

об'єм та буде становити 454 м³. Загальна вартість робіт зі зняття, перевезення та

складування родючого шару ґрунту у тимчасовий відвал з його плануванням,

згідно конторисених розрахунків становить 416,8851 тис. грн.

Ці дослідження підкреслюють важливість створення і вдосконалення

стратегій розвитку альтернативних джерел енергії та ефективного використання

земельних ресурсів в контексті забезпечення екологічної стабільності та

економічного зростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрейцев В. І. Правовий режим землі як основного національного багатства (Коментар до ч. 1 ст. 1 Земельного кодексу України). *Законодавство України: Науково-практичні коментарі*. 2002. № 4.

2. Афанасьєв О. В., Касьянов В. В. Рациональне використання та охорона земель : конспект лекцій для студентів денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 193 - Геодезія та землеустрій). Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекет., 2021. 77 с. URL: <https://eprints.kname.edu.ua/59182/1/2020%20печ.%205Л%20КЛ.Рац.исп.pdf> (дата звернення: 28.09.2023).

3. Відновлювальна енергетика України | MCL – професійні послуги з менеджменту, консалтингу та права у сфері екології. *MCL – професійні послуги з менеджменту, консалтингу та права у сфері екології | ТОВ «EMCІЕЛ» багатопрофільна компанія, що надає професійні послуги з менеджменту, консалтингу та права у сфері екології.* URL: <https://mcl.kiev.ua/vozobnovlyaemaya-energetika-ukrainy/> (дата звернення: 21.08.2023).

4. Гоштинар С. Л. Правове забезпечення охорони земель сільськогосподарського призначення як передумова сталого розвитку агропромислового комплексу України. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2013. Вип. 1 (48). URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/147038214.pdf> (дата звернення: 29.09.2023).

5. ДЕН Д.2.2-1.99 Збірник 1. Земляні роботи від 05.11.1999 р. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=5339 (дата звернення: 12.10.2023).

6. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Правила визначення вартості будівництва від 05.07.2013 р. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=53879 (дата звернення: 12.10.2023).

7. ДСТУ 4287:2004 Якість ґрунту. Відбирання проб від 30.04.2004. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=54569 (дата звернення: 12.10.2023).

8. ДСТУ 7921:2015 Якість ґрунту. Великомасштабне дослідження ґрунтового покриття. Загальні вимоги від 22.06.2015 р. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=62838 (дата звернення: 12.10.2023).

9. ДСТУ ISO 10381-1:2004 Якість ґрунту. Відбирання проб. Частина 1. Настанови щодо складання програм відбирання проб (ISO 10381-1:2002, IDT) від 30.11.2004 р. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=58984 (дата звернення: 12.10.2023).

10. Земельний кодекс України : Кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III : станом на 17 верес. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення: 28.09.2023).

11. Колганова І., Федорук А. Відновлення та захист ґрунтів пошкоджених війною: виклики та можливості. Міжвузівська науково-практична конференція «Сучасні виклики у земельнопорядній галузі», 15 березня 2023 року, м. Боярка. С. 30-32.

12. Конституція України : від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР : станом на 1 січ. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text> (дата звернення: 28.09.2023).

13. Кустоцька О., Поліщук О. До питання формування ґрунтоохоронних обмежень при використанні земель сільськогосподарського призначення. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2019. № 4. URL: <https://doi.org/10.31548/zemleustriv2019.04.10> (дата звернення: 01.10.2023).

14. Ліга антитрасту. Facebook. URL: <https://www.facebook.com/league.antitrust/> (дата звернення: 21.08.2023).

15. Лозинська Ю. Поле болю: як бойові дії руйнують українські ґрунти. Еко Район - новини про екологію. URL: <https://eco.rayon.in.ua/topics/531138-pole-bole-u-yak-boyovi-dii-ruynuyut-ukrainski-grunti> (дата звернення: 07.03.2023).

16. Мартин А., Краснолуцький О. Нова концепція формування ґрунтоохоронних обмежень у використанні земель сільськогосподарського призначення. *Землепорядний вісник*. 2014. № 2. С. 20-24. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zv_2014_2_9 (дата звернення: 01.10.2023).

17. Оберемко О. С. Організація раціонального використання сільськогосподарських земель. *Дипломна робота. Міністерство освіти і науки України, Львівський національний аграрний університет, Національно-науковий інститут заочної та післядипломної освіти, кафедра землеустрою*. 2021. URL: https://repository.nup.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2214/0/Оберемко_mag.pdf (дата звернення: 01.10.2023).

18. Омельченко В. Сектор відновлюваної енергетики України до, під час та після війни. *Центр Разумкова*. URL: <https://razumkov.org.ua/statii/sector-vidnovlyuvanoj-energetyky-ukrayiny-do-pid-chas-ta-pislya-vivny> (дата звернення: 21.08.2023).

19. Охорона земель як стратегічна ціль | artius. *ARTIUS*. URL: <https://artius.ua/novini/statii/ohrona-zemel.html> (дата звернення: 19.09.2023).

20. Платонова Є. С. Правові умови та особливості розміщення і функціонування вітрових електростанцій в Україні. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2021. № 9. С. 122-129. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2021-9/29> (дата звернення: 21.08.2023).

21. Про альтернативні джерела енергії: Закон України від 20.02.2003 р. № 555-IV : станом на 27 лип. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text> (дата звернення: 28.09.2023).

22. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження родючості ґрунтів : Закон України від 04.06.2009 р. № 1443-VI : станом на 30 груд. 2011 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1443-17#Text> (дата звернення: 01.10.2023).

23. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження родючості ґрунтів : Закон України від 04.06.2009 р. № 1443-VI станом на 30 груд. 2011 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1443-17#Text> (дата звернення: 01.10.2023).

24. Про державний контроль за використанням та охороною земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 963-IV : станом на 19 листоп. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text> (дата звернення: 12.10.2023).

25. Про затвердження перспективного плану формування територій громад Миколаївської області : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 15.04.2020 р. № 480-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/480-2020-p#Text> (дата звернення: 12.10.2023).

26. Про затвердження Порядку ведення агролімічного паспорта поля земельної ділянки : Наказ М-ва аграр. політики та продовольства України від 11.10.2011 р. № 536. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1517-11#Text> (дата звернення: 12.10.2023).

27. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру : Постанова Каб. Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051 : станом на 4 лип. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-p#Text> (дата звернення: 12.10.2023).

28. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV : станом на 8 черв. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення: 12.10.2023).

29. Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів : Закон України від 09.07.2010 р. № 2480-VI : станом на 1 жовт. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2480-17#Text> (дата звернення: 28.09.2023).

30. Про місцеве самоврядування в Україні : Закон України від 21.05.1997 р. № 280/97-ВР : станом на 3 серп. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-вр#Text> (дата звернення: 12.10.2023).

31. Про особливості тимчасового приєднання електроустановок до системи розподілу у період дії в Україні воєнного стану: Постанова Нац. коміс. що здійснює держ. регулювання у сферах енергетики та комунал. послуг від 26.03.2022 р. № № 352 : станом на 29 серп. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0352874-22#Text> (дата звернення: 21.08.2023).

32. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 962-IX : станом на 18 трав. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text> (дата звернення: 01.10.2023).

33. Про утворення та ліквідацію районів : Постанова Верхов. Ради України від 17.07.2020 р. № 807-IX : станом на 7 верес. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/807-20#Text> (дата звернення: 12.10.2023).

34. Рациональне використання земель: поняття та зміст :: Персонал № 8/2005. *Персонал - журнал інтелектуальної еліти.* URL: <http://personal.in.ua/article.php?id=14> (дата звернення: 28.09.2023).

35. Скороход І. С., Костюк Д. В. Особливості розвитку світового ринку альтернативних джерел енергії. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: міжнародні економічні відносини та світове господарство.* 2021. Вип. 39. С. 147-153. URL: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2021-39-26> (дата звернення: 27.09.2023).

36. Скрипник Л. Р. Особливості строкового платного володіння користування земельною ділянкою для здійснення підприємницької діяльності. *Репозитарій Національного Авіаційного Університету: Ноте.* URL: https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/60283/1/ФІСА_2023_193_БОВІДІСК%20Н.Р..pdf (дата звернення: 28.09.2023).

37. Тема 1. Суть, завдання та зміст рационального використання та охорони земель. *Навчально-інформаційний портал НУБіП України.* URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/book/tool/print/index.php?id=373044&chapterid=154724> (дата звернення: 29.09.2023).

38. Тема 1. Суть, завдання та зміст раціонального використання та окорони земель: Поняття та зміст раціонального використання земель. *Навчально-інформаційний портал НУБіП України.* URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/mod/book/view.php?id=373044> (дата звернення: 29.09.2023).

39. Гормосов Р. Ю. Систематизація зарубіжного досвіду стратегічного планування сталого енергетичного розвитку. *Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка".* 2020. № 3. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.3.85> (дата звернення: 27.09.2023).

40. Учасники проєктів Вікімедіа. Відновлювана енергетика України - Вікіпедія. *Вікіпедія.* URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Відновлювана_енергетика_України (дата звернення: 21.08.2023).

41. Учасники проєктів Вікімедіа. Очаків - Вікіпедія. *Вікіпедія.* URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Очаків> (дата звернення: 12.10.2023).

42. Учасники проєктів Вікімедіа. Раціональне природокористування - Вікіпедія. *Вікіпедія.* URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Раціональне_природокористування (дата звернення: 29.09.2023).

43. Формування земельних ділянок для потреб альтернативної енергетики: монографія / А. Г. Мартин, Н. В. Медичська, Ш. П. Кольога, Л. А. Гунько, Ю. О. Мороз. Київ : ДП Компринт, 2021. 120 с.

44. "Щодо перспектив використання альтернативних джерел енергії на Сході України". Аналітична записка. Національний інститут стратегічних досліджень. URL: <https://niss.gov.ua/dcsldzhennya/regionalny-rozvitok/schodo-perspektiv-vikoristannya-alternativnikh-dzherel-energii> (дата звернення: 07.11.2022).

45. 10 способів покращення стану ґрунтів. *Головний сайт для агрономів - SuperAgronom.com.* URL: <https://superagronom.com/articles/407-10-sposobiv-pokraschennya-stanu-gruntiv> (дата звернення: 01.10.2023).

46. An assessment of the global impact of 21st century land use change on soil erosion / P. Borrelli et al. *Nature Communications*. 2017. Vol. 8, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1038/s41467-017-02142-7> (date of access: 24.10.2023).

47. Global change pressures on soils from land use and management / P. Smith et al. *Global Change Biology*. 2015. Vol. 22, no. 3. P. 1008-1028. URL: <https://doi.org/10.1111/gcb.13068> (date of access: 24.10.2023).

48. Global Overview. REN21 - Building the sustainable energy future with renewable energy. URL: <https://www.ren21.net/gsr-2023/modules/global-overview/> (date of access: 27.09.2023).

49. The Paris Agreement. UNFCCC. URL: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> (date of access: 27.09.2023).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП **ДОДАТКИ** України

НУБІП України

НУБІП України


НУБІП України

Додаток 1

Додаток 1

Розташування земельної ділянки на кадастровій карті
Миколаївська область, Очаківський район, Куцурубська
територіальна громада




 - земельна ділянка орендаря ТОВ "ПІВДЕННО-УКРАЇНСЬКА ВІТРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ"

Масштаб 1:10000

Розташування земельної ділянки на кадастровій карті
Миколаївська область, Очаківський район, Куцурубська
територіальна громада



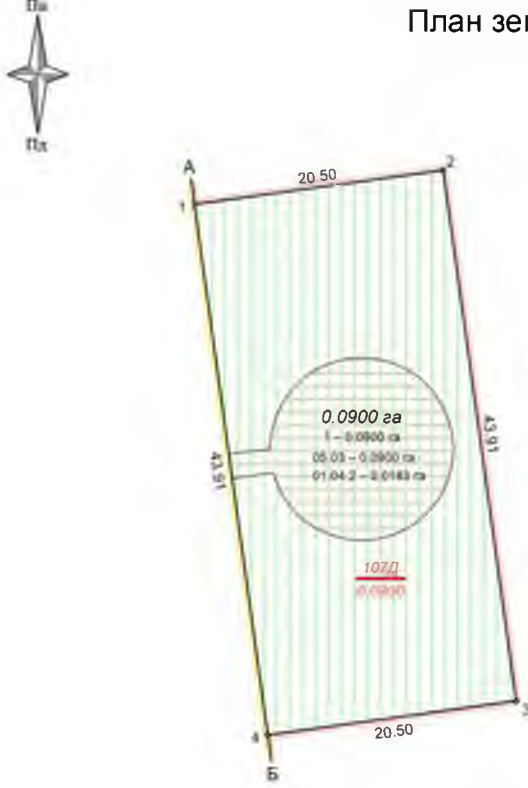
 - земельна ділянка Куцурубської сільської ради об'єднаної територіальної громади

Масштаб 1:30000

Додаток 3

Додаток 3




План земельної ділянки



Координати поворотних точок меж земельної ділянки

№ точки на схемі	Назва точки	Відстань (метрів)	Координати	
			X	Y
1	2		5157671.285	4248624.351
2	3	20.50	5157674.078	4248644.660
3	4	43.91	5157630.577	4248650.642
4	1	20.50	5157627.784	4248630.333
1	2	43.91		

Умовні позначення

	поворотні точки
	лінійні проміри
0,0900	площа земельної ділянки, га
1 - 0,0900	площа земельних угідь, га
05.03 - 0,0900	код та площа обмежень, га
	шифр агровиробничої групи ґрунтів та її площа, га

Опис меж



Від А до Б ТОВ "ПІВДЕННО-УКРАЇНЬСЬКА ВІТРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ" (Кад. № 4825184000:01:000:1010)

Від Б до А ТОВ "ПІВДЕННО-УКРАЇНЬСЬКА ВІТРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ" (Кад. № 4825184000:01:000:0947)

Земельні угіддя

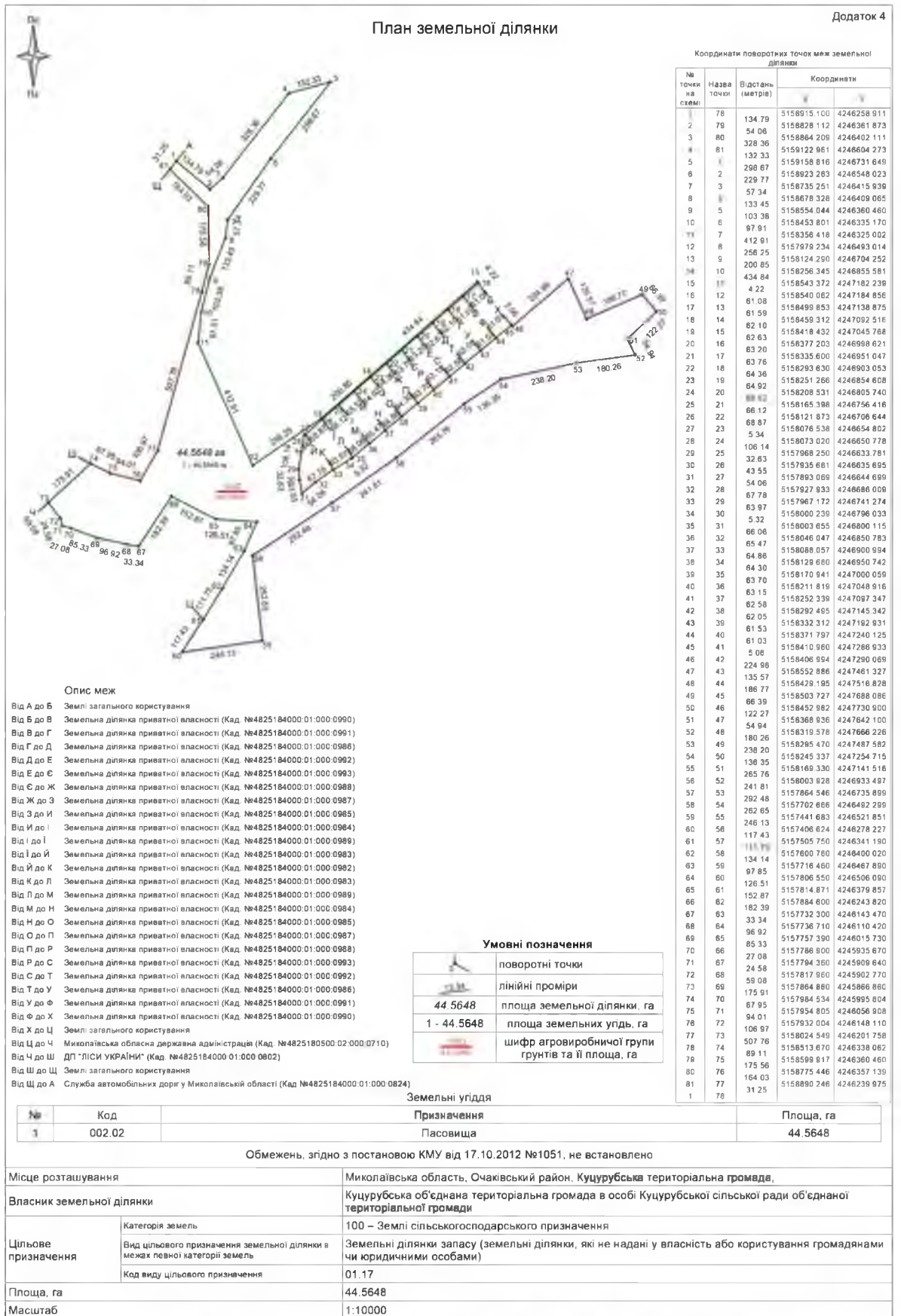
№	Код	Призначення	Площа, га
1	010.00	Землі, які використовуються для технічної інфраструктури	0.0900

Перелік обмежень, згідно з постановою КМУ від 17.10.2012 №1051

	Код	Назва обмеження	Площа, га
	01.04.2	Санітарно-захисна зона навколо (уздовж) об'єкта електрозв'язку (Охоронна зона навколо (уздовж) об'єкта енергетичної системи)	0.0183
	05.03	Прибережна захисна смуга вздовж морів, морських заток і лиманів та на островах у внутрішніх морських водах (Прибережна захисна смуга вздовж морів, морських заток і лиманів та на островах у внутрішніх морських водах)	0.0900

Місце розташування	Миколаївська область, Очаківський район, Куцурубська територіальна громада,	
Власник земельної ділянки	Держава Україна в особі ГОЛОВНОГО УПРАВЛІННЯ ДЕРЖГЕОКАДАСТРУ У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	
Орендар земельної ділянки	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ПІВДЕННО-УКРАЇНЬСЬКА ВІТРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ"	
Цільове призначення	Категорія земель	900 – Землі промисловості, транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення
	Вид цільового призначення земельної ділянки в межах певної категорії земель	Для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів енергогенеруючих підприємств, установ і організацій
	Код виду цільового призначення	14.01
Площа, га	0.0900	
Масштаб	1:500	

Додаток 4







Додаток 5

Додаток 5

План обґрунтування системи ґрунтоохоронних заходів при розміщенні об'єктів альтернативної енергетики
(на прикладі ТОВ "Південно-українська вітроелектростанція" у Миколаївській області)



Умовні позначення

	земельна ділянка, з якої знімається родючий шар ґрунту
	тимчасовий відвал родючого шару ґрунту
	земельна ділянка, на яку осядає родючий шар ґрунту
	напрямок перевезення родючого шару ґрунту до місця збереження

Масштаб 1:10000

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України