



МІЖНАРОДНИЙ
ФОНД
ВІДРОДЖЕННЯ



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

щодо оцінки стану природних об'єктів
і територій, постраждалих від
воєнної агресії російської федерації



www.facebook.com/savednipro

www.savednipro.org

www.saveecobot.com

Матеріал підготовлено за підтримки Міжнародного фонду «Відродження». Матеріал представляє позицію авторів і не обов'язково відображає позицію Міжнародного фонду «Відродження». Відповідальність за зміст матеріалу несе лише ГО «Збережи Дніпро» (SaveDnipro).

Міжнародний фонд «Відродження» – одна з найбільших благодійних фундацій в Україні, що з 1990-го року допомагає розвивати в Україні відкрите суспільство на основі демократичних цінностей. За час своєї діяльності Фонд підтримав близько 20 тисяч проектів на суму понад 350 мільйонів доларів США.

Сайт: www.irf.ua

Facebook: www.facebook.com/irf.ukraine

Авторський колектив:

Віктор Карамушка, кандидат біологічних наук, доцент

Василь Підлужний, юрист, консультант з питань законодавства та нормотворення

Едуард Сиромятников, юрист, консультант з питань законодавства та нормотворення

Олена Романюкова, керівниця проекту, графічна дизайнерка ГО SaveDnipro

Ірина Добош, коректорка

Геннадій Кириченко, менеджер з даних ГО SaveDnipro

Анастасія Скок, екологиня, екологічна директорка ГО SaveDnipro

Зміст

1. Вступ.....	03
2. Оцінка екологічних збитків.....	04
3. Оцінка стану порушених територій і об'єктів.....	05
4. Поняття і терміни.....	06
5. Фактори впливу мілітарної активності на довкілля.....	07
6. Наслідки впливу мілітарної діяльності на довкілля.....	08
7. Обстеження ураженої земельної поверхні.....	09
7.1. Індикатори впливу мілітарної діяльності на земельну поверхню і ґрунти.....	09
7.2. Обстеження ґрунтового покриву порушеної території.....	09
7.3. Процедура відбору проб ґрунту.....	10
7.4. Складання протоколу обстеження ураженої земельної ділянки.....	17
8. Обстеження ураженого водного об'єкта.....	18
8.1. Індикатори впливу мілітарної діяльності на поверхневі водойми....	18
8.2. Обстеження порушених проточних і непроточних водойм.....	18
8.3. Процедура відбору проб води.....	20
8.4. Складання протоколу обстеження ураженого водного об'єкта.....	23
9. Обстеження територій з ураженням рослинним покривом.....	24
9.1. Індикатори стану території з ураженням рослинним покривом.....	24
9.2. Обстеження території з ураженням рослинним покривом.....	24
9.3. Процедура відбору проб рослин для аналізу.....	25
9.4. Складання протоколу обстеження ураженого рослинного покриву.....	26
10. Оброблення проб та аналіз результатів.....	27
11. Використання результатів.....	28
ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА.....	31
Додаток 1.....	32
Додаток 2.....	34
Додаток 3.....	35
Додаток 4.....	42
Додаток 5.....	46
Додаток 6.....	52

1. Вступ

Від початку військової агресії росії у 2014 році житловий сектор, об'єкти промисловості, системи життєзабезпечення та інфраструктури, сільськогосподарські угіддя й комплекси, а також природне довкілля сходу України опинилося під впливом потужних деструктивних факторів. Але особливо руйнівним стало повномасштабне вторгнення збройних сил російської федерації, яке розпочалося 24 лютого 2022 року. Інтенсивні бойові дії, що охопили частини територій Київської, Чернігівської, Сумської, Харківської, Луганської, Донецької, Дніпропетровської, Запорізької, Херсонської та Миколаївської областей, а також ракетні обстріли та повітряні атаки населених пунктів, об'єктів інфраструктури та природних систем майже на всій території України спричинили руйнівні, а подекуди – катастрофічні, наслідки для навколишнього природного середовища. Агресія, на жаль, продовжується.

Реєстрація військових інцидентів, оцінка стану порушених територій і об'єктів, оцінка спричинених збитків та екологічних наслідків є необхідними умовами для судових позовів та ухвалення рішень щодо відновлення та подальшого використання таких територій та об'єктів.

Ці методичні рекомендації можуть бути корисними для громадських організацій, благодійних фондів, органів місцевого самоврядування, старостів, громадян. Вони надають чіткий алгоритм первинного оцінювання стану територій і об'єктів, що зазнали впливу мілітарної діяльності. Характер рекомендацій дозволяє застосовувати їх для оцінювання різних типів мілітарного впливу на довкілля для подальшого інформування органів державної влади з метою оцінювання розміру збитків та/або аналізу наслідків мілітарного впливу на конкретну територію через певний проміжок часу, що також може бути корисним джерелом додаткової інформації про актуальний стан певної території відповідної територіальної громади.

2. Оцінка екологічних збитків

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України розробило й затвердило низку методик, які на даний час використовуються для оцінки екологічних збитків, завданих територіям і об'єктам внаслідок збройної агресії та бойових дій під час воєнного стану (Додаток 1). Ці методики застосовуються уповноваженими особами, які здійснюють державний нагляд (контроль) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів. У методиках не передбачена участь громадськості.

Оцінка збитків є завершальним етапом процедури оцінки уражених територій і об'єктів. Процедура оцінки містить:

- обстеження місця події;
- відбір проб (за необхідності) та інструментально-лабораторні вимірювання;
- узагальнення даних візуальних спостережень;
- аналіз даних дистанційного зондування землі;
- аналіз висновків експертиз, експертів, пояснень, довідок, документів, матеріалів, відомостей, отриманої з офіційних джерел інформації, повідомлень фізичних та юридичних осіб.

Після визначення розміру збитків, заподіяних навколишньому природному середовищу, спричинених збройною агресією російської федерації, такий розрахунок скеровується до правоохоронних органів для долучення до матеріалів кримінального провадження.

3. Оцінка стану порушених територій і об'єктів

Оцінка стану порушених територій і об'єктів є першим і визначальним кроком для визначення збитків, екологічних наслідків та прийняття управлінських рішень (див. пункт 2).

Методичні рекомендації щодо оцінювання територій і об'єктів, порушених внаслідок мілітарної діяльності, розроблені з урахуванням принципів наукового обґрунтування, об'єктивності, економічності, доступності й зрозумілості для широкого використання й враховують масштаб уражених територій країни та обсяги робіт щодо їх оцінювання та відновлення.

Призначення цих методичних рекомендацій – надати алгоритм первинного оцінювання стану територій і об'єктів, постраждалих від мілітарної діяльності. Методичні рекомендації є адаптивними в контексті застосування під час оцінювання мілітарного впливу на довкілля у разі інцидентів різного типу. У методичних рекомендаціях, побудованих на інтегральному підході, компоненти довкілля розглядаються як цілісна система. Водночас враховуються методичні напрацювання, стандарти і нормативи, що використовуються для оцінки стану природного довкілля.

Методичні рекомендації розраховані як на спеціалістів, так і на активістів без спеціальної підготовки. Ці рекомендації будуть корисними для студентів-екологів бакалаврських і магістерських програм, громадських активістів, представників місцевих органів влади та інших зацікавлених осіб.

4. Поняття і терміни

У межах цих методичних рекомендацій використовуються такі терміни і поняття.

Мілітарна діяльність містить воєнні дії та їх забезпечення. Ключовими **формами воєнних дій** є такі:

- Безпосередні наступальні або оборонні бойові дії.
- Артилерійські, мінометні, ракетні обстріли, повітряні атаки та бомбардування територій та об'єктів.
- Робота військової техніки та її обслуговування.
- Будівництво фортифікаційних і захисних споруд.
- Пасивний вплив підірваної (знищеної) військової техніки, боєприпасів, що розірвалися або не розірвалися, тощо.

Форми забезпечення мілітарної діяльності містять:

- Виробництво військової техніки.
- Виробництво озброєнь і боєприпасів.
- Логістичне забезпечення: транспортування військової техніки, озброєння, боєприпасів, паливно-мастильних матеріалів, їх тимчасове зберігання.
- Забезпечення військових підрозділів боєприпасами, продовольством, витратними матеріалами тощо.

5. Фактори впливу мілітарної активності на довкілля

Фактором впливу на довкілля є об'єкт, процес або явище, які спричиняють зміни в навколишньому середовищі.

Фактично будь-яка з названих вище форм мілітарної діяльності спричиняє вплив на довкілля і виступає фактором такого впливу з прямими або опосередкованими коротко- та довготривалими наслідками.

Прямі наслідки впливу – це первинні зміни в довкіллі, що виникають одразу ж після дії фактора мілітарної активності. До таких належать, зокрема, руйнування земної поверхні вибуховими пристроями (снарядами, бомбами, мінами тощо), забруднення ґрунтів та повітря їхніми продуктами горіння, пожежі в природних системах тощо.

Опосередковані, або віддалені наслідки впливу стосуються тих змін, які спричинені первинними змінами внаслідок дії фактора мілітарної активності. **Прикладом таких змін може слугувати зниження рівня води в криницях населених пунктів навколо Каховського водосховища після того, як була підірвана Каховська дамба й Каховське водосховище перестало існувати. Інший приклад – прискорення вітрової та водної ерозії на ділянках земної поверхні після утворення вирв внаслідок вибухів боєприпасів.**

6. Наслідки впливу мілітарної діяльності на довкілля

Довготривалі спостереження і аналіз наукових та інших публікацій, наявних у відкритому доступі, вказують щонайменше на три групи **наслідків впливу мілітарної діяльності на природне та антропогенне довкілля**. Такими є:

- забруднення та засмічення атмосферного повітря, земельного покриву (ґрунтів та інших складових геологічного середовища), поверхневих і підземних водних об'єктів, живих, насамперед рослинних, організмів;
- фізичне руйнування (аж до повного знищення) природних і створених людиною екосистем і об'єктів, загибель живих організмів;
- непрямі (віддалені) наслідки, які не завжди є очевидними (див. п. 5).

Масштаб, значимість і тривалість наслідків мілітарного впливу на довкілля залежать від виду і потужності вражаючого фактору та умов, за яких відбувся інцидент. У багатьох випадках **наслідки, що завдали шкоди здоров'ю й життю людей, тварин і рослин, які є значними, масштабними і довготривалими, розглядаються як екоцид**. Групування подібних наслідків впливу дає можливість застосувати однотипну методологію для оцінки стану, збитків та реабілітації порушеного або зруйнованого середовища.

Дані методичні рекомендації призначені для оцінки стану природних територій і об'єктів, порушення яких є прямим наслідком впливу мілітарних факторів, і розглядають компоненти природного довкілля, як-от ґрунтовий покрив, рослинний покрив, водні об'єкти.

7. Обстеження ураженої земельної поверхні

Завдання польових досліджень полягає у фіксації порушень території, виявленні потенційних зон забруднення та засмічення, відбір проб ґрунту для визначення ймовірних забруднювачів та з'ясування картини забруднення, визначення особливостей ландшафтних, гідрогеологічних та інших умов, важливих для поширення забруднення.

7.1. Індикатори впливу мілітарної діяльності на земельну поверхню і ґрунти

Основними такими індикаторами є:

- фізична деформація ґрунтового покриву (зокрема вирви (кратери), сліди роботи важкої техніки, будівництво захисних споруд тощо);
- засмічення ґрунтового покриву (зокрема залишками боєприпасів після вибухів, витратними матеріалами боєприпасів тощо);
- явні ознаки забруднення ґрунтового покриву (зокрема наявність маслянистих плям, повністю чи частково відмерлих рослин тощо);
- ознаки пожеж (зокрема залишки згорілих рослин, вигорілий поверхневий шар ґрунту тощо).

7.2. Обстеження ґрунтового покриву порушеної території

Обстеження ураженої території слід проводити з суворим дотриманням правил безпеки і передусім слід пересвідчитися, що територія не замінована. Про виявлення боєприпасів, що не розірвалися, а також фрагментів боєприпасів слід негайно повідомити відповідні компетентні органи (місцеві підрозділи ДСНС), а обстеження ділянок з такими знахідками слід припинити до повного прояснення ситуації. Якщо необхідно відібрати проби ґрунту на постраждалих територіях, таку процедуру слід проводити у присутності саперів або кваліфікованих фахівців з вибухонебезпечних предметів.

Під час обстеження ураженої земельної ділянки звертають увагу на такі характеристики:

- Площа ураженої ділянки (території), її координати та висота над рівнем моря¹.
- Ландшафтні характеристики (особливості рельєфу, схили, рослинність та її стан).
- Наявність вирв (кратерів) від вибухових пристроїв, їх чисельність, розміри, глибина, стан, наповненість водою.
- Наявність оборонних споруд (окопів, бліндажів, протитанкових споруд).
- Наявність наслідків пожеж, їхня площа, характеристика поверхні вигорілих ділянок.
- Наявність засмічення відходами мілітарної діяльності.
- Наявність слідів роботи важкої техніки.
- Сліди ймовірних забруднень (нафтові плями, залишки невідомих речовин, металевих фрагментів боєприпасів тощо).
- Наявність ознак ерозійних процесів, зокрема водних (ці характеристики території є важливими для прогнозування поширення забруднення).
- Характеристика ґрунтів.
- Інші показники стану, виявлені під час обстеження.

Дані обстеження ретельно фіксуються й заносяться до протоколу (Додаток 2).

7.3. Процедура відбору проб ґрунту²

Відбір ґрунту для аналізу здійснюють у разі, коли є ознаки або підозра щодо забруднення ґрунту небезпечними речовинами, особливо якщо природні умови території можуть сприяти міграції таких речовин у ґрунтові води або в поверхневі водні джерела. Мета цієї процедури полягає в ідентифікації небезпечних речовин у ґрунтовому покриві, визначенні їх концентрації та просторового розподілу на ураженій території.

¹ У найпростішому випадку для цього можна використати відповідні застосунки для смартфонів з подальшим уточненням показників.

² Перед обстеженням уражених територій, де очікується відбір зразків ґрунту, варто ознайомитися з положеннями відповідних стандартів, зокрема ДСТУ ISO 10381-1:2004 ВІДБИРАННЯ ПРОБ. Частина 1.

Стратегія відбору проб визначається з урахуванням площі ураженої території, прогнозованого типу забруднюючих речовин, розподілу осередків впливу (зокрема вирв від вибухів). Оскільки вибухові речовини, продукти їхнього згоряння, метали, паливно-мастильні матеріали та інші можливі забруднювачі розподіляються неоднорідно, відбір проб ґрунту лише на ділянках з явними ознаками забруднення буде не репрезентативним. Результати аналізу таких точкових проб не можна поширювати на всю ділянку обстеження.

Під час первинного обстеження території можливість попереднього планування точок пробовідбору відсутня, тому рішення щодо потрібної схеми відбору проб ухвалюється на місці. Якщо територія ураження є значною, виділяють ділянки з однотипними природними умовами. Такі ділянки називають одиницями ухвалення рішень. На такій ділянці може бути багато точок відбору проб (інкрементів), але результируючий показник для такої ділянки отримують після аналізу змішаного зразка з багатьох точкових відборів.

Найчастіше використовують такі підходи для цих процедур.

За **дискретною схемою** зразки ґрунту відбирають з певного місця, де є ознаки забруднення або отримана інформація вказує на наявність забруднення. Такими ознаками можуть бути ділянки, забруднені нафтопродуктами, що ідентифікуються візуально та за запахом. Завдяки такому підходу, як правило, отримують дані про найвищий рівень забруднення, а не про середній по території, але водночас визначають найбільш уражені ділянки території.

Простий випадковий відбір застосовують у разі, коли є підстави вважати, що ґрунт досліджуваної території є однорідно забрудненим. У такому разі відбір проб здійснюють з випадково обраних місць на ділянці, а результати аналізу використовують для оцінки середнього рівня забруднення території (рис. 1, А).

Систематичний випадковий відбір є більш складним, але більш адекватним для репрезентативного відбору проб на території з неоднорідним рівнем забруднення. За таким підходом на території умовно формується прямокутна сітка з горизонтальних і вертикальних ліній, розташованих на однаковій відстані одна від одної.

Розмір такої сітки визначається розміром самої ділянки, яка досліджується, та необхідною кількістю проб. Початкова точка вибирається довільно, а відбір проб здійснюють з вузлів (перетинів ліній сітки) (рис. 1, В).

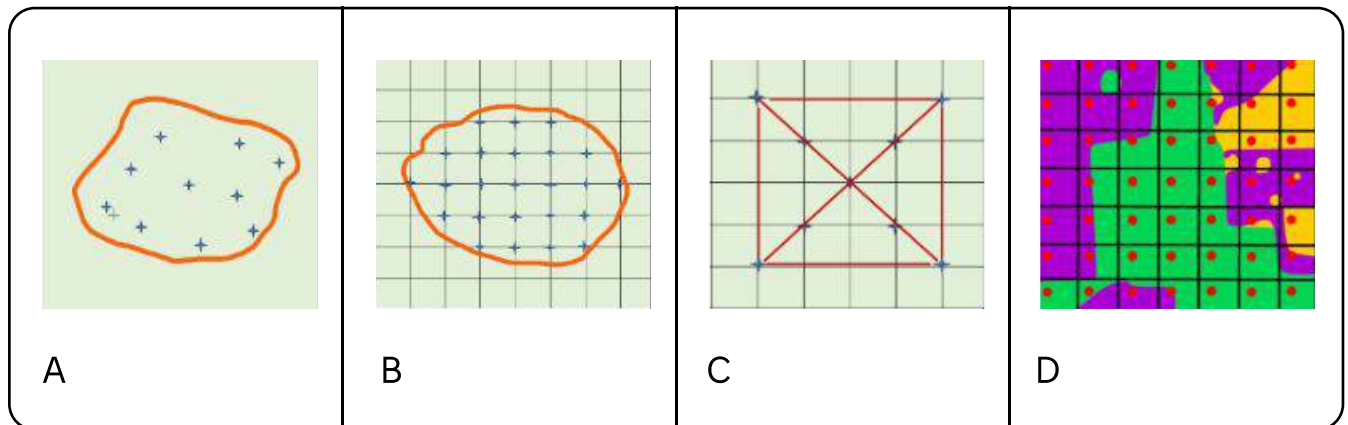


Рис. 1. Схеми відбору проб ґрунту.

На практиці часто використовують відбір проб **методом «конверту»**: по периметру ділянки обстеження відбирають 4 зразки, далі відбирають зразки через рівні інтервали по двом діагоналям (рис. 1, С). Залежно від розміру ділянки такі інтервали можуть бути від кількох метрів до кількох десятків метрів. Отримані зразки ґрунту ретельно змішують та формують середній зразок вагою 1 кг. Отриманий зразок поміщають у поліетиленовий пакет або контейнер та передають до лабораторії.

У разі, якщо на території зафіксована точка (місце) ураження або очевидного значного забруднення, то з метою з'ясування зони поширення забруднення рекомендовано застосувати схеми відбору проб, які показані на рис. 2: зразки відбирають у рівномірно розподілених точках з використанням умовної сітки або ж за схемою спіралі.

У разі, якщо на території зафіксована точка (місце) ураження або очевидного значного забруднення, то з метою з'ясування зони поширення забруднення рекомендовано застосувати схеми відбору проб, які показані на рис. 2: зразки відбирають у рівномірно розподілених точках з використанням умовної сітки або ж за схемою спіралі.

Настанови щодо складання програм відбирання проб; ДСТУ ISO 10381-2:2004. ВІДБИРАННЯ ПРОБ. Частина 2. Настави з методів відбирання проб.

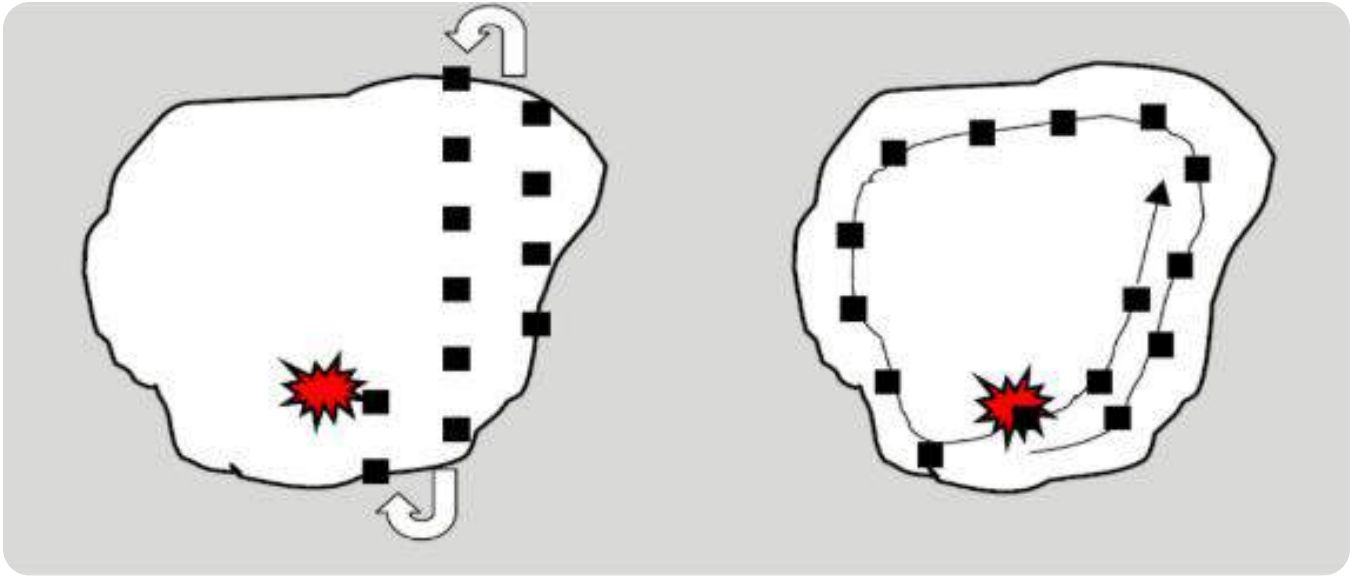


Рис. 2. Схеми відбору проб ґрунту в зоні значного забруднення або ж ураження.

Описані схеми відбору проб ґрунту застосовують переважно на ділянках з рівнинним рельєфом, але на практиці так буває не завжди. Якщо ж рельєф нерівний, то ділянку обстеження умовно розбивають на кілька однорідних частин, що відповідають зміні рельєфу, і з кожної такої ділянки відбирають проби за однією з описаних вище схем (рис. 1, D). З кожної субділянки отримують середню пробу, яку в подальшому використовують для аналізу.

Результати обстеження ділянки враховують під час відбору точкових проб, з яких можуть формувати об'єднані проби. Точкові проби дають змогу з'ясувати величину забруднення та розподіл забруднення територією. Об'єднані проби призначені для визначення середнього рівня забруднення на території. Такий підхід використовують під час дослідження значних за площею уражених територій.

Відбір проб. Територія, де заплановане проведення відбору проб, обстежується за допомогою магнітометра на наявність потенційних вибухових предметів. Усі виявлені металеві предмети вилучаються, ідентифікуються й зважуються. Обстеження територій, де відбувалися інтенсивні бойові дії (див., зокрема, рис. 3), можливе лише після перевірки саперами та розмінування. одної.



Рис. 3. Пошкодження земної поверхні внаслідок бомбтурбацій.
Околиці міста Бахмут, Донецька область, квітень, 2023 р.
(<https://x.com/emilkastehelmi/status/1649415260145696768>)

Відбір проб здійснюють так, щоб зберегти репрезентативність зразка та уникнути стороннього забруднення відібраних зразків. Для цього застосовують підготовлене обладнання, яке має бути акуратно вимите та, за необхідності, простерилізоване. Інструменти для відбору проб на визначення органічних забруднювачів перед використанням промивають ацетоном.

Для відбору проб ґрунту використовують різні інструменти:

Звичайні або спеціальні лопати, лопатки для городніх робіт, кельми (рис. 4, А, В).

- Пробовідбірники, пробовідбірні трубки (рис. 4, С).
- Ручні шнеки (рис. 4, D).
- Рулетка значної довжини (5 – 50 м).
- Дерев'яні кілочки-мітки точок відбору проб.
- Пластикові контейнери, пластикові відра або пластикові пакети для зберігання та транспортування відібраних проб ґрунту.



Рис. 4. Інструменти для відбору проб ґрунту.

У разі відсутності спеціальних інструментів для відбору проб (а вони здебільшого недешеві) можна скористатися звичайними інструментами (лопата, лопатка для робіт на городі, кельма тощо).

Відбирання зразків проводять за сухої погоди (в умовах відсутності дощу або туману). Відповідно до обраної оптимальної схеми пробовідбору ділянку обстеження розбивають на умовні лінії, використовуючи вимірювальні рулетки значної довжини (оптимально – на 50 м). Точки перетину умовних ліній помічають дерев'яними кілками – вони слугують вказівниками точок відбору зразків ґрунту (рис. 5).



Рис. 5. Формування умовних ліній на території обстеження (ліворуч) та відбір зразків ґрунту у визначених точках (праворуч).

Під час відбору зразків з однієї ділянки дотримуються однакових умов. Відібрані проби ґрунту повинні бути максимально сухими. Проби ґрунту відбирають з поверхневого шару (до 5 см), але у разі підозри проникнення забруднення вглиб (зокрема при нафтових забрудненнях) доцільно відібрати кілька проб з різних глибин. Глибина відбору проб визначається на місці з урахуванням з'ясованих особливостей ділянки обстеження та з урахуванням потенційних міграційних процесів і потрапляння забруднення в ґрунтові води. Відбір проб на сільськогосподарських ділянках здійснюють з урахуванням глибини орного шару (20 см).

Точкові проби зберігають у спеціальних пластикових контейнерах або пластикових пакетах з застібками. Об'єднані проби спочатку складають у контейнер, достатній за розміром для такого завдання, потім активно перемішують і з утвореної маси відбирають пробу для аналізу.

Оскільки відбір проб здійснюють вже на ураженій ділянці, то дані про її стан (зокрема про наявність та показники забруднення) до ураження переважно відсутні. Для того, щоб з'ясувати причинно-наслідкові зв'язки зафіксованого забруднення ділянки з мілітарною діяльністю, необхідно відібрати контрольні проби з території, яка не постраждала. Для цього обирають однотипну ділянку поруч з ураженою і здійснюють відбір проб ґрунту за аналогічною схемою.

Усі контейнери з відібраними пробами чітко нумеруються, а всі необхідні дані вносяться в протокол обстеження території. Точки відбору проб наносять на карту або ж вказують їхні координати.

7.4. Складання протоколу обстеження ураженої земельної ділянки

У результаті обстеження ураженої земельної ділянки складають протокол, в якому вказують:

- Дату і час обстеження.
- Координати обстеженої ділянки.
- Координати точок відбору проб (можна нанести на карту за наявності такої).
- Детальний опис стану обстеженої ділянки.
- Погодні умови.
- Дані щодо відбору проб ґрунту для аналізу.
- Відповідальну особу за обстеження (відбір проб) та її контакти.

Рекомендований формат протоколу обстеження наведений в додатку 2.

8. Обстеження ураженого водного об'єкта

Стан поверхневих водних об'єктів постраждалих територій насамперед пов'язаний з небезпекою безпосереднього впливу бойових дій та аварій. Але крім цього існує ризик забруднення водойм через пошкодження промислових підприємств та інфраструктурних об'єктів внаслідок влучання боєприпасів або аварійне порушення їхньої роботи через припинення електропостачання, водопостачання, газопостачання, порушень технологічних процесів тощо.

Основною загрозою для стану водойм є хімічне забруднення, що може бути пов'язане з потраплянням до навколишнього середовища значної кількості уламків та продуктів згоряння боєприпасів, руйнуванням цивільної та військової техніки, об'єктів інфраструктури, а також наслідків інших видів впливу збройних сил (зокрема пересування важкої техніки та забруднення довкілля паливно-мастильними матеріалами).

8.1. Індикатори впливу мілітарної діяльності на поверхневі водойми

Основними індикаторами є:

- фізична деформація берегової лінії та прибережної території;
- засмічення водного об'єкта та прибережної території;
- явні ознаки забруднення водних мас та прибережної території;
- суттєві зміни фізичних розмірів водойми (зокрема затоплення або, навпаки, зневоднення території внаслідок порушення гідротехнічних споруд);
- відмерлі вищі рослини вздовж берегової лінії.

8.2. Обстеження порушених проточних і непроточних водойм

Обстеження ураженої території слід проводити з суворим дотриманням правил безпеки. Насамперед слід пересвідчитися, що прибережна територія водойм не замінована. Про виявлення боєприпасів, що не розірвалися, а також фрагментів боєприпасів слід негайно повідомити відповідні компетентні органи (місцеві підрозділи ДСНС), а обстеження ділянок з такими знахідками слід припинити.

Під час обстеження поверхневих водних об'єктів звертають увагу на такі характеристики:

- Проточний (річка, струмок) чи непроточний (озеро, ставок, водосховище) характер водойми, географічні характеристики (площа непроточної водойми, ширина проточної водойми, швидкість течії, крутизна прибережних схилів тощо).
- Площа ураженої ділянки (території), її координати та висота над рівнем моря¹.
- Сліди ймовірних забруднень (нафтові плями на поверхні водойми, залишки невідомих речовин, металевих фрагментів боєприпасів тощо на прибережній території).
- Прозорість води, наявність евтрофікаційних процесів.
- Ландшафтні характеристики прибережної території (особливості рельєфу, схили, рослинність).
- Наявність вирв (кратерів) від вибухових пристроїв на прибережній території. За наявності – їхня чисельність, розміри, глибина, стан, наповненість водою.
- Наявність оборонних споруд (окопів, бліндажів, протитанкових споруд) на прибережній території.
- Наявність засмічення відходами мілітарної діяльності водойми та її прибережної території.
- Наявність слідів роботи важкої техніки та наявність виведених з ладу одиниць такої техніки.
- Наявність ознак ерозійних процесів, зокрема водних, на прибережній території.
- Наявність і стан рослинності берегової лінії.
- Інші показники стану, виявлені під час обстеження.

У разі явних ознак або підозри на забруднення водойми, висновки про якість води та її відповідність затвердженим стандартам можна зробити тільки після проведення детального і повного аналізу проб води.

8.3. Процедура відбору проб води

Мета процедури відбору проб та їх подальший хімічний аналіз полягає в ідентифікації небезпечних речовин у водному середовищі, визначенні їхньої концентрації та просторового розподілу в проточних та непроточних водоймах. З'ясування підвищеного рівня концентрації забруднюючої речовини в певній точці чи частині водойми може свідчити про наявність у цій точці джерела або зони розвантаження забруднення.

Якість хімічного аналізу води значною мірою залежить від правильно відібраної проби. Проби води з проточних водойм слід відбирати у місцях найшвидшої течії – на фарватері, якщо не поставлене інше особливе завдання. Якщо немає такої можливості, то проби слід відбирати в точках, максимально наближених до фарватера. За наявності двох потоків проби для аналізу треба відбирати у місцях повного перемішування водних мас.

У непроточних водоймах варто відбирати проби в місцях явного забруднення (для точкового аналізу), але для визначення середнього рівня забруднення слід відібрати проби в різних точках і на різних глибинах з подальшим аналізом змішаних зразків.

Обладнання для відбору проб. Для відбору проб води використовують таке обладнання (рис. 5):

- батометр гідрологічний (можливі модифікації – батометр Паталаса, батометр Руттнера тощо) для відбору проб води з різних глибин (рис. 6, А, В);
- пробовідбірне відро (можна використовувати емалеве відро) (рис. 6, С);
- ручний вимірювач кислотності та температури (рис. 6, D)
- мірний пластиковий посуд;
- піпетки (об'ємом 1 см³, 5 см³, 10 см³) (можна використовувати медичні шприци відповідного об'єму);
- лійки;
- скляні та поліетиленові посудини.

Батометри мають відповідати таким вимогам: вода, яка проходить крізь батометр, не повинна в ньому затримуватись; пристрій має щільно закриватися для уникнення контакту проби води в ньому із зовнішньою водою; матеріал пробовідбірника має бути хімічно інертним.

Перед відбиранням проби посудину попередньо кілька разів споліскують досліджуваною водою, а потім заповнюють так, щоб під корком або кришкою не залишалось бульбашок повітря.



Рис. 6. Інструменти для відбору проб води.

Відбір проб³. Після обстеження водного об'єкта визначають його вразливі ділянки та точки відбору проб, після чого приступають до процедури відбору. Для цього використовують батометр або інші ємності (бажано емалеві або пластикові), які попередньо омивають цією ж водою. Можна відбирати проби безпосередньо у лабораторні посудини, що дозволяє мінімізувати можливість забруднення. Під час відбору проб із підповерхневих прошарків (зокрема у межах 25 см від поверхні води) достатньо занурити у водойму контейнер (це може бути пробовідбірне відро, бідон чи інша придатна ємність), потім водою наповнити лабораторні посудини. Слід уникати потрапляння поверхневої плівки, якщо це не є спеціальною метою.

³ Під час відбору проб води слід орієнтуватися на відповідні стандарти, зокрема ДСТУ ISO 5667-2:2003 «Настанова щодо методів відбирання проб», ДСТУ ISO 5667-4:2003 Частина 4. Настанови щодо відбирання проб із природних та штучних озер, ДСТУ ISO 5667-3:2001 Частина 3. Настанови щодо зберігання та поводження з пробами.

Для відбору проби з певних глибин нижче поверхні (або в разі відбирання проби для визначення розчинених газів) використовують батометри та спеціальні пристрої. У протоколі обстеження вказують температуру води у водоймі та рН відібраних зразків води.

Особливості відбору проб води для аналізу забруднювачів різної природи. Насамперед треба забезпечити використання відповідних посудин для того, щоб ні посудина, у якій зберігають пробу, ні її корок не були причиною забрудненості. Посудини з боросилікатного скла або скла із кальцинованої соди можуть збільшувати вміст двоокису кремнію або натрію. Треба переконатися в тому, що посудина для зберігання проб води не абсорбувала та не адсорбувала компоненти, які потрібно визначати (наприклад, гідрокарбонати можуть абсорбуватися в поліетиленовій посудині, а розсіяні метали можуть адсорбуватися на поверхні скляних посудин), а також не реагувала із конкретними елементами проби (наприклад, фториди реагують зі склом). Рекомендовано зробити запас посудин для різних компонентів, що дасть змогу звести до мінімуму ризик стороннього забруднення. Також рекомендовано використовувати непрозорі або коричневі (не актинічні) скляні посудини для зниження інтенсивності ймовірних фоточутливих процесів.

Для визначення нафтопродуктів відбирають проби з поверхневих шарів води. Для цього використовують посудини з широкою шийкою. Під час відбирання проб посудину тримають рукою або за допомогою штанги, але не за допомогою мотузки, оскільки вона не дозволяє управляти посудиною на поверхні. Відібраними для визначення нафтопродуктів та інших органічних забруднювачів пробами заповнюють спеціально підготовлений та висушений скляний посуд. Підготовка таких посудин полягає в промиванні їх концентрованою сірчаною кислотою, дистильованою водою та висушуванні. Об'єм відібраних проб має становити не менше 100 см³. Проби зберігають в щільно закритих ємностях не більше 8 годин, а за температури не вище 4°C – до 4 діб.

Оскільки відбір проб здійснюють вже на ураженій водоймі чи на її частині, то дані про її стан (зокрема про наявність та показники забруднення) до ураження переважно відсутні.

Для того, щоб з'ясувати причинно-наслідкові зв'язки зафіксованого забруднення водойми з мілітарною діяльністю, необхідно відібрати контрольні проби з водойми або її частини, яка не постраждала. У проточних водоймах проби води відбирають у місцях, розташованих вище за течією від зони ураження. Для непроточних водойм (озер) вибір контролю ускладнюється. Умовно контролем можуть служити проби, відібрані віддалено від явної точки або зони розвантаження забруднення. За наявності розташованих поруч непроточних водойм контролем можуть слугувати проби, відібрані з таких водойм. В усіх ситуаціях відбір проб води здійснюють за аналогічною схемою.

Дані обстеження ретельно фіксуються й заносяться до протоколу (Додаток 2).

8.4. Складання протоколу обстеження ураженого водного об'єкта

У результаті обстеження ураженої водойми складають протокол, в якому вказують:

- Дату і час обстеження.
- Координати обстеженої водойми.
- Координати точок відбору проб (можна нанести на карту за наявності такої).
- Детальний опис стану обстеженої водойми.
- Погодні умови.
- Дані щодо відбору проб води для аналізу (зокрема температура води у водоймі та значення рН у відібраних зразках).
- Відповідальну особу за обстеження (відбір проб) та її контакти.

Рекомендований формат протоколу обстеження наведений в додатку 2

9. Обстеження територій з ураженим рослинним покривом

Під час обстеження уражених наземних територій, водойм і об'єктів стан рослинного покриття може бути важливим показником впливу мілітарної діяльності й тому заслуговує на окремий розгляд.

Завдання польових досліджень у цьому аспекті полягає у фіксації змін рослинного покриву ураженої території (зокрема й прибережних зон уражених водних об'єктів), визначення масштабів таких змін, виявленні потенційних факторів, що спричинили такі зміни, та визначенні ризиків для існування та розвитку рослинних угруповань.

9.1. Індикатори стану території з ураженим рослинним покривом

Основними індикаторами негативних змін рослинного покриву є:

- фізична деформація ґрунтового покриву внаслідок впливу вибухів, роботи важкої техніки, будівництва захисних споруд тощо з явними ознаками знищення або пригнічення рослинних угруповань;
- явні ознаки забруднення ґрунтового покриву з відмерлими або пригніченими рослинами;
- наявність ділянок з повністю або частково відмерлими рослинами;
- сліди пожеж: залишки стовбурів згорілих дерев, суцільні або мозаїчні ділянки повністю або частково вигорілої трав'яної та чагарникової рослинності.

9.2. Обстеження території з ураженим рослинним покривом

Обстеження ураженої території слід проводити з суворим дотриманням правил безпеки. Насамперед слід пересвідчитися, що територія не замінована. Про виявлення боєприпасів, що не розірвалися, а також фрагментів боєприпасів слід негайно повідомити відповідні компетентні органи (місцеві підрозділи ДСНС), а обстеження ділянок з такими знахідками слід припинити.

Під час обстеження реєструють:

- Площу ураженої ділянки (території), її координати та висоту над рівнем моря; її загальну характеристику та ознаки (сліди) мілітарної діяльності (див. п. 7.2).

Методичні рекомендації щодо оцінки стану природних об'єктів і територій, постраждалих від воєнної агресії російської федерації.

- Наявність ділянок з явними ознаками забруднення ґрунтового покриву з відмерлими або пригніченими рослинами та їхня площа.
- Наявність ділянок з повністю або частково відмерлими рослинами та їхню площу.
- Видову приналежність відмерлих або пригнічених рослин⁴ (для цього вказують вид рослин, якщо є можливість безпомилкового визначення, в іншому випадку рослини фотографують з різних ракурсів для подальшої ідентифікації або ж використовують застосунки для смартфонів).
- Площу ділянки з відмерлими та пригніченими рослинами.
- Під час обстеження наслідків пожеж вказують площу ділянки, ураженої пожежею, тип пожежі (низова, верхова), стан рослин.
- Ознаки відновлення рослинного покриву (за наявності) в зонах забруднення та на пірогенних територіях, видову приналежність таких видів.
- Інші показники стану, виявлені під час обстеження.

Дані обстеження ретельно фіксуються й заносяться до протоколу (Додаток 2).

9.3. Процедура відбору проб рослин для аналізу

Відбір зразків рослинного матеріалу та їх подальший аналіз може бути використаний як самостійна характеристика стану обстежуваної території. Водночас у контексті системного підходу результати аналізу змін у рослинному покриві слід скоординувати з оцінками стану ґрунтів та водних об'єктів. За такого підходу точки відбору проб ґрунту доцільно поєднати з точками відбору рослинних зразків.

Для аналізу відбирають рослини з явними ознаками негативного впливу, зокрема:

- Рослини з омертвілою тканиною.
- Механічно пошкоджені рослини.
- Рослини з ознаками пригнічення росту.
- Рослини з нехарактерним кольором листя.

⁴ Найпростіше для цього використати застосунок I-naturalist для смартфонів із фотографуванням рослин та подальшим уточненням їх видової приналежності.

За наявності ознак відновлення рослинного покриву відбирають зразки рослин в активному вегетативному стані, що з'явилися на території, постраждалій від пожеж або забруднення. Залежно від розміру відбирають або цілу рослину, або лише її фрагменти (листя, частину стовбура, квітки тощо). Для цього використовують канцелярські ножиці або секатор.

Як і у ситуації з пробами ґрунту, не рекомендується відбирати зразки рослинного матеріалу у вологий період (під час і після дощу), а також у спекотну погоду.

Отримані точкові зразки рослин вагою 1 кг поміщають у паперові або поліетиленові пакети. Для отримання усереднених даних наявності забруднення в біомасі рослин зразки фіксованої ваги, відібрані з різних інкрементів (зокрема з тих, що співпадають з точками відбору зразків ґрунту), ретельно змішують. З отриманої маси формують середній зразок вагою 1 кг. Отриманий зразок поміщають у паперові або поліетиленові пакети та передають до лабораторії на аналіз.

9.4. Складання протоколу обстеження ураженого рослинного покриву

У результаті обстеження рослинності ураженої ділянки складають протокол, в якому вказують:

- Дату і час обстеження.
- Координати обстеженої ділянки.
- Координати точок відбору зразків рослинного матеріалу (можна нанести на карту за наявності такої).
- Детальний опис стану обстеженої ділянки.
- Детальний опис видового складу та стану рослинного покриву.
- Дані щодо відбору проб рослинної біомаси для аналізу (вид, фаза розвитку рослини, індикаторний орган, виявлені особливості стану популяції цього виду).
- Відповідальну особу за обстеження (відбір проб) та її контакти.

Вказаними даними варто доповнити результати обстеження ґрунтового покриву та відбору проб ґрунту. У разі обстеження виключно рослинного покриву складається окремий протокол, рекомендований формат якого наведений в додатку 2.

10. Оброблення проб та аналіз результатів

Хімічний аналіз проб води, ґрунту, біологічних (рослинних) матеріалів може бути проведений в спеціалізованих сертифікованих і акредитованих лабораторіях, де використовують спеціальне обладнання та працюють досвідчені спеціалісти. Варто зазначити, що хімічний аналіз є дороговартісною процедурою. Якщо проби були відібрані представниками установ, що мають відповідні лабораторії, то проблема проведення аналізу таких проб для них буде справою технічною. Якщо проби були відібрані представниками інших установ або громадських організацій, то слід звернути увагу на перелік наявних лабораторій (Додаток 3). Вибір лабораторії має бути здійснений до проведення процедури відбору проб, оскільки для низки хімічних сполук час від відбору проб до їх аналізу може суттєво впливати на результат через нестабільність таких сполук. Тому час зберігання проб до аналізу має бути мінімальним.

11. Використання результатів

Результати обстеження уражених територій і об'єктів та результати хімічного аналізу відібраних проб використовують для підготовки звіту (експертного заключення) про екологічний стан обстеженої території (об'єкта). У звіті визначаються причинно-наслідкові зв'язки між мілітарними факторами впливу та екологічними наслідками для наземних і водних територій і об'єктів. У звіті визначаються ризики для таких територій і об'єктів та вказуються загрози щодо їх використання в господарській та інших видах діяльності людини. У звіті вказують на загрози, пов'язані з факторами, вплив яких продовжується.

На підставі експертного заключення пропонуються відповідні рекомендації щодо подальшого використання уражених територій і об'єктів для:

- моніторингу
- ремедіації та відновлення
- природокористування та інших господарських цілей.

Відповідно до п.п. 1 п. 2 Методики визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії російської федерації, вихідні дані – це документація на територію або об'єкт ПЗФ, зокрема документи, в яких міститься інформація про вихідний стан, документи, складені під час виявлення та фіксації шкоди та збитків, акт виявлення та фіксації шкоди, завданої територіям та об'єктам ПЗФ України, складений відповідно до цієї Методики, а також дані дистанційного зондування Землі (космічні знімки, аерофотознімки) та їхні похідні продукти до цього акта, інші документи, які містять характеристики об'єктів оцінки. Аналогічні поняття вихідним даним надано й у інших методиках розрахунку розмірів шкоди.

Результати аналізу можуть бути передані органам державної влади з метою первинного обрахунку чи уточнення розміру збитків шляхом виконання ними відповідних процедур, передбачених Методикою визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії російської федерації, та іншими методиками розрахунку розмірів шкоди внаслідок надзвичайних ситуацій та/або під час дії воєнного стану, оскільки можуть розглядатись як вихідні дані. Для цього, за необхідності, можуть бути використані наступні канали зв'язку*:

Офіційні звернення. Звернення можна надсилати через офіційні вебресурси відповідних органів державної влади, електронну пошту або поштові відправлення:

➤ **Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України**

Адреса: вул. Митрополита Василя Липківського, 35, м. Київ, 03035

Електронні адреси:

info@mepr.gov.ua – для юридичних осіб

gr_priem@mepr.gov.ua – для звернень громадян

➤ **Державна екологічна інспекція України**

Адреса: пров. Новопечерський, 3, корп. 2, м. Київ, 01042

Електронна пошта:

info@dei.gov.ua

press@dei.gov.ua

➤ **Офіс Генерального прокурора України**

Адреса для поштових відправлень: вул. Різницька, 13/15, м. Київ, 01011

Скринька для подачі звернень: вул. Різницька, 13/15, м. Київ, 01011 (хол адміністративної будівлі)

Подання електронного звернення за визначеною формою: <https://gp.gov.ua/ua/forms/zvernennya>

*Цей перелік не є вичерпним і може змінюватися залежно від ситуації та вимог конкретного органу державної влади.

Гарячі лінії. Телефони гарячих ліній, що функціонують при органах державної влади:

➤ **Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України:**

0 800 500 115

➤ **Офіс Генерального прокурора України:**

(044) 200 76 24

Спеціалізовані платформи та додатки.

➤ **«ЕкоЗагроза»** (веб-сайт та мобільний додаток). Функціонал передбачає фіксацію екологічних злочинів та катастроф, а також оцінку впливу війни на навколишнє середовище.

➤ **Онлайн-платформа warcrimes.gov.ua** (та мобільний додаток RWC - #RussianWarCrimes, доступний в App Store та Google Play). Очевидці злочинів можуть надсилати інформацію про події, свідками чи потерпілими яких вони стали. Необхідно вказати дату, місце, свої контактні дані та, за наявності, додати фото-, відеоматеріали або інші докази.

Особистий прийом. Можливий за попереднім записом у випадках, коли необхідно надати додаткові пояснення або документи. Інформацію про особистий прийом можна отримати на офіційних веб-сайтах відповідних органів влади.

Крім того результати аналізу можуть бути використані для забезпечення інформування громадян про актуальний стан навколишнього природного середовища, яке зазнало мілітарного впливу, а також його безпечність/небезпечність для людини.

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА

Рекомендації щодо процедур відбору проб під час надзвичайних ситуацій. К.: Ваїте, 2023. – 116 с. <https://www.osce.org/files/f/documents/d/4/546863.pdf>

Сплодитель А. О. Методичні рекомендації з відбору проб ґрунту в зонах бойових дій / А. О. Сплодитель. – Київ – Чернівці : Друк Арт, 2023. – 40 с.

Додаток 1

Перелік нормативних документів щодо визначення/розрахунку шкоди/ збитків, спричинених природному довкіллю внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану (за якими здійснюється розрахунок збитків та втрат навколишньому природному середовищу):

1. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації» від 20 березня 2022 р. № 326. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#n318>
2. Про затвердження Методики розрахунку неорганізованих викидів забруднюючих речовин або суміші таких речовин в атмосферне повітря внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій та/або під час дії воєнного стану та визначення розмірів завданої шкоди. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 13.04.2022 № 175. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0433-22#Text>
3. Про затвердження Методики визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 04.04.2022 № 167. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#Text>
4. Про затвердження Методики визначення збитків, заподіяних внаслідок забруднення та/або засмічення вод, самовільного користування водними ресурсами. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 21.07.2022 № 252. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0900-22#Text>
5. Про затвердження Методики визначення збитків, заподіяних навколишньому природному середовищу в межах територіального моря, виключної морської (економічної) зони та внутрішніх морських вод України в Азовському та Чорному морях. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 19.08.2022 № 309. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1253-22#Text>

Додаток 1

6. Про затвердження Методики визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15.09.2022 № 366. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1337-22#Text>
7. Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 05.10.2022 № 414. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1308-22#Text>
8. Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 13.10.2022 № 424. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1416-22#Text>

Додаток 2

Рекомендована форма протоколу обстеження (порушених територій та водойм)

Назва обстеження:

Дата проведення обстеження:

ПІБ учасників обстеження:

ПІБ відповідальної особи за обстеження (відбір проб) та її контакти

Об'єкт обстеження (уражена територія, водойма, лісовий масив тощо), його площа, координати, висота над рівнем моря:

З'ясовані характеристики об'єкта обстеження:

У протоколі, зокрема, описують:

- загальні характеристики об'єкта (специфічні для наземних і водних об'єктів);
- ландшафтні характеристики (особливості рельєфу, схили, рослинність та її стан; для водних об'єктів – характеристики прибережних систем);
- наявність слідів мілітарної діяльності (зокрема описують, якщо такі є, вирви (кратери) від вибухових пристроїв, їхню чисельність, розміри, глибину, стан, наповненість водою; оборонні споруди та їхній стан; наслідки пожеж (площа та характеристика стану поверхні вигорілих ділянок); засмічення відходами мілітарної діяльності; сліди роботи важкої техніки тощо);
- показники (сліди) ймовірних забруднень (нафтові плями, залишки невідомих речовин, металевих фрагментів боєприпасів тощо);
- ознаки ерозійних процесів, зокрема водних (ці характеристики території є важливими для прогнозування поширення забруднення);
- вказують тип і надають характеристику стану ґрунтів (для прибережних ділянок водних об'єктів – якщо доцільно чи необхідно);
- інші важливі аспекти, виявлені під час обстеження.

Дані про відібрані проби

Дата і час відбору кожного зразка, спосіб, місце (координати) і кількість відібраних проб, їх нумерація, лабораторія, в яку передали (чи планують передати) проби для аналізу

Додаток 3

Лабораторії для проведення хімічного аналізу зразків ґрунтів, води та біологічних матеріалів

Лабораторія	Місто	Наявність міжнародного сертифіката	Компоненти довкілля, для яких можливий аналіз
<u>ТОВ «Довкілля»</u>	Вінниця		<ul style="list-style-type: none">· Ґрунти, донні відклади, сухі залишки;· Вода;· Біологічні матеріали.
<u>Лабораторія оцінки якості довкілля Інституту геохімії навколишнього середовища НАНУ</u>	Київ		<ul style="list-style-type: none">· Геохімічні дослідження ґрунтів, гірських порід, мінеральної сировини;· Геохімічні дослідження вод;· Об'єкти біосфери, рослинна сировина, харчові продукти тощо;· Повітря.
<u>Лабораторія екологічно безпечного природокористування, засобів і методів моніторингу довкілля, Український науково-дослідний інститут екологічних проблем, Міндовкілля</u>	Харків		
<u>Науково-дослідна лабораторія моніторингу та охорони довкілля Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди</u>	Харків		

Методичні рекомендації щодо оцінки стану природних об'єктів і територій, постраждалих від воєнної агресії російської федерації.

<u>Випробувальна лабораторія об'єктів навколишнього середовища</u>	Київ	02.06.2016-01.06.2021. Відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017) Рішення від 24.10.2019. 30.03.2023-29.03.2028 відповідно до вимог ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 від 30.03.2023.	<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода, стічні води; · Повітря; · Відновник оксиду азоту Adblue AUS 32, шум, вібрація, електромагнітне випромінювання.
<u>ЕКОІН Комплексна лабораторія екологічних досліджень</u>	Київ		<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода, стічні води; · Біологічні дослідження; · Повітря; · Шум, радіація.
<u>Навчально-науково-виробнича лабораторія «Екологічного контролю довкілля»</u>	Київ		<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода, стічні води; · Біологічні дослідження; · Повітря; · Важкі метали, екотоксикологічні характеристики пестицидів, агрохімікатів, нанопрепаратів.
<u>Навчально-дослідна лабораторія аналітичних екологічних досліджень. Навчально-науковий інститут екології ХНУ ім. Каразіна</u>	Харків	ISO 10012:2005	<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода, стічні води; · Біологічні дослідження; · Повітря.
<u>Науково-дослідна лабораторія екології та моніторингу довкілля Біолого-природничого факультету Дрогобицького державного педагогічного університету ім. Івана Франка</u>	Дрогобич		

Методичні рекомендації щодо оцінки стану природних об'єктів і територій, постраждалих від воєнної агресії російської федерації.

<u>Лабораторія екологічного моніторингу кафедри інженерної екології міст Харківського національного університету міського господарства ім. Бекетова</u>	Харків		<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода; · Біологічні дослідження; · Повітря.
<u>Лабораторія води Донецького національного технічного університету</u>	Дрогобич		<ul style="list-style-type: none"> · Вода.
<u>Центральна геофізична обсерваторія ДСНС ім Бориса Срезневського</u>	Київ	ДСТУ ISO для кожного виду вимірювань	<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода; · Біологічні дослідження; · Повітря; · Радіація, погодні умови, клімат.
<u>ВИМІРЮВАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ЦЕНТРУ ЕКОЛОГІЇ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬ ОГО СЕРЕДОВИЩА ПОЛІСЬКОГО НАЦІОНАЛЬН ОГО УНІВЕРСИТЕТУ</u>	Житомир	ISO 10012:2005	<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода; · Біологічні дослідження; · Повітря; · Радіація.
<u>CENTER LTD</u>	Львів	30.12.2020-29.12.2025 Відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017) Рішення від 30.12.2020. Відповідно до вимог ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 рішення від 16.06.2022	<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода; · Біологічні дослідження; · Повітря; · Радіація, шум.

Методичні рекомендації щодо оцінки стану природних об'єктів і територій, постраждалих від воєнної агресії російської федерації.

<u>Екологія</u>	Львів	ISO 10012:2005	<ul style="list-style-type: none"> • Ґрунти; • Вода; • Біологічні дослідження; • Повітря; • Радіація, шум.
<u>Лабораторія екологічного моніторингу Вінницької академії безперервної освіти</u>	Вінниця		<ul style="list-style-type: none"> • Ґрунти; • Вода; • Біологічні дослідження; • Повітря.
<u>Експертний центр</u>	Київ	Сертифікати фахівців, учасник переліку уповноважених установ Міндовкілля	<ul style="list-style-type: none"> • Ґрунти; • Вода; • Біологічні дослідження; • Повітря; • Радіація, шум.
<u>Галузева науково-дослідна лабораторія Охорона навколишнього середовища на транспорті Dnipro Eco Lab</u>	Дніпро		<ul style="list-style-type: none"> • Ґрунти; • Вода; • Біологічні дослідження; • Повітря; • Викиди та забруднення.
<u>Українська лабораторія якості та безпеки продукції АПК Національного університету біоресурсів та природокористування (УЛЯБП АПК НУБіП)</u>	Київ	ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 / так Українська лабораторія якості і безпеки продукції агропромислового комплексу Національного університету біоресурсів та природокористування України	<ul style="list-style-type: none"> • Ґрунти; • Вода; • Біологічні матеріали; • Повітря.
<u>Екологічна лабораторія товариства Автоекоприлад</u>	Київ	Сертифікат Укрметртестстандарт	<ul style="list-style-type: none"> • Ґрунти; • Вода; • Біологічні дослідження; • Повітря; • Викиди та забруднення, радіація.

Методичні рекомендації щодо оцінки стану природних об'єктів і територій, постраждалих від воєнної агресії російської федерації.

<u>Екологічна науково-дослідна лабораторія Луцького Національного Університету</u>	Луцьк	Сертифікат Волиньстандарт метрологія	<ul style="list-style-type: none"> • Повітря; • Викиди та забруднення атмосферного повітря.
<u>SEC Ecology</u>	Київ	Сертифікати фахівців, учасник переліку уповноважених установ Міндовкілля	<ul style="list-style-type: none"> • Вода; • Повітря; • Радіація, викиди та забруднення.
<u>ВіКонсалт</u>	Київ	ISO 9001	<ul style="list-style-type: none"> • Ґрунти; • Вода; • Біо; • Повітря; • Радіація, всі види забруднень.
<u>Дорожня Екологічна лабораторія відділу екології та земляного полотна Центру дорожніх матеріалів та технологій ДП «ДерждорНДІ»</u>	Київ		<ul style="list-style-type: none"> • Вода; • Повітря; • Шум, вібрація, викиди, біопереходи.
<u>ТОВ «НВП "ЕКОНІС-ЦЕНТР"»</u>	Кам'янське		<ul style="list-style-type: none"> • Ґрунти; • Вода; • Біо; • Повітря.
<u>Екологічна лабораторія ТОВ «Всеукраїнська екологічна компанія»</u>	Київ, філія у Дніпро	Атестат акредитації Global Accreditation System (GAS) ISO/IEC 17025:2005 є на сайті організації Атестат акредитації Global Accreditation System (GAS) ISO/IEC 17025:2005 є на сайті організації	<ul style="list-style-type: none"> • Ґрунти; • Вода; • Біо; • Повітря; • Радіація.
<u>ECOSMARTLAB</u>	Одеса	Сертифікована ISO 1	<ul style="list-style-type: none"> • Вода; • Повітря, викиди; • Шум, вібрація, радіація.

Методичні рекомендації щодо оцінки стану природних об'єктів і територій, постраждалих від воєнної агресії російської федерації.

<p>Дослідницько-випробувальний токсикологічний центр ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «НАУКОВИЙ ЦЕНТР ПРЕВЕНТИВНОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ, ХАРЧОВОЇ ТА ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ АКАДЕМІКА Л.І.МЕДВЕДЯ МОЗ УКРАЇНИ»</p>	<p>Київ</p>		<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода; · Біологічні дослідження; · Повітря.
<p>Український державний центр стандартизації і контролю якості природних і преформованих засобів Державної установи «Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології Міністерства охорони здоров'я України»</p>			<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода.
<p>Випробувальна служба УкрТЕСТ Державного підприємства «Всеукраїнський державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології,</p>	<p>Київ (044) 526-52-29 (044) 526-65-01</p>		<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти.

Методичні рекомендації щодо оцінки стану природних об'єктів і територій, постраждалих від воєнної агресії російської федерації.

сертифікації та захисту прав споживачів» (ДП«Укрметртест стандарт»)			
Центральна випробувальна державна лабораторія Держпродспожи вслужби в Київській області та м. Києві	Київська область (04598) 5-19-43, (04598) 5-06-80		<ul style="list-style-type: none"> · Ґрунти; · Вода; · Біологічні матеріали.

Додаток 4

Приклад протоколу обстеження ураженої ділянки

ПРОТОКОЛ ОБСТЕЖЕННЯ УРАЖЕНОЇ ДІЛЯНКИ (НАЗВА ОБ'ЄКТУ ПЗФ)

Дата обстеження:

Об'єкт ПЗФ:

Об'єкт обстеження:

Площа ураженої ділянки:

Координати:

Висота над рівнем моря:

Мета обстеження:

1. Результати відбору проб та аналізу ураженої ділянки ґрунту:

- Методика відбору проб:
- Інструменти для відбору проб:
- Спосіб відбору проб:

Наявність слідів мілітарної діяльності:

№	Наявність візуально зафіксованих слідів	Так	Ні	К-ть
1	Наявність вирв / кратерів			
2	Оборонні споруди			
3	Осередки пожеж			
4	Засмічення відходами мілітарної діяльності			
5	Сліди роботи важкої техніки			
6	Залишки вибухових речовин / продуктів горіння			
7	Сліди ймовірних забруднень			

Відбір проб:

Дані	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4	Точка 5
Час відбору					
Координати відбору					
Маса проби					
Глибина відбору проби					

Додаток 4

Приклад протоколу обстеження ураженої ділянки

- (Результати аналізу, проведеного спеціалізованою лабораторією (назва лабораторії, номер висновку):
будуть подані виключно ґрунтуючись на наданому висновку
- Ключові результати:
будуть подані виключно ґрунтуючись на наданому висновку
- Оцінка рівня забруднення ґрунту ураженої ділянки:
створюється на основі наданого висновку) - вилучити. Результати аналізу будуть в окремому протоколі.
- Ключові аспекти, зазначені свідком події під час опитування:
- Висновки:

2. Результати відбору проб та аналізу забрудненої водойми:

- Методика відбору проб:
- Інструменти для відбору проб:
- Спосіб відбору проб:

Наявність слідів мілітарної діяльності:

№	Наявність візуально зафіксованих слідів	Так	Ні	К-ть
1	Наявність вирв / кратерів на прибережній зоні			
2	Оборонні споруди			
3	Осередки пожеж на прибережній зоні			
4	Засмічення відходами мілітарної діяльності			
5	Сліди роботи важкої техніки на прибережній зоні			
6	Залишки вибухових речовин / продуктів горіння			
7	Сліди ймовірних забруднень			

Додаток 4

Приклад протоколу обстеження ураженої ділянки

Відбір проб:

Дані	Точка 1	Точка 2	Точка 3
Час відбору			
Координати відбору			
Об'єм проби			
Глибина відбору проби			

- Результати аналізу, проведеного спеціалізованою лабораторією (назва лабораторії, номер висновку):
будуть подані виключно ґрунтуючись на наданому висновку
 - (Ключові результати):
будуть подані виключно ґрунтуючись на наданому висновку
 - Оцінка рівня забруднення води ураженої водойми:
створюється на основі наданого висновку) - вилучити. Результати аналізу будуть в окремому протоколі.
 - Ключові аспекти, зазначені свідком події під час опитування:
 - Висновки:
- 3. Результати відбору проб та аналізу ураженої рослинності:**
- Методика відбору проб:
 - Інструменти для відбору проб:
 - Спосіб відбору проб:

Наявність слідів мілітарної діяльності:

№	Наявність візуально зафіксованих слідів	Так	Ні	К-ть
1	Наявність вирв / кратерів			
2	Оборонні споруди			
3	Осередки пожеж			

Додаток 4

Приклад протоколу обстеження ураженої ділянки

4	Засмічення відходами мілітарної діяльності			
5	Сліди роботи важкої техніки			
6	Залишки вибухових речовин / продуктів горіння			
7	Сліди ймовірних забруднень			

Відбір проб:

Дані	Точка 1	Точка 2	Точка 3
Час відбору			
Координати відбору			
Відстань від джерела забруднення			
Вид рослини			
Характер пошкоджень			

- (Результати аналізу, проведеного спеціалізованою лабораторією (назва лабораторії, номер висновку):
будуть подані виключно ґрунтуючись на наданому висновку
- Ключові результати:
будуть подані виключно ґрунтуючись на наданому висновку) - вилучити. Результати аналізу будуть в окремому протоколі.
- Оцінка рівня пошкодження ураженої рослини:
створюється на основі наданого висновку
- Ключові аспекти, зазначені свідком події під час опитування:
- Висновки:

Додаток 5

Приклад актів відбору проб

АКТ ВІДБОРУ ПРОБ ҐРУНТУ № _____

1. Дата проведення обстеження: _____
2. ПІБ учасників обстеження: _____
3. ПІБ відповідальної особи за обстеження: _____
4. Об'єкт обстеження: _____
5. Площа ураженої ділянки: _____
6. Координати: _____
7. Висота над рівнем моря: _____
8. Умови відбору проби:
 - температура: _____
 - вологість: _____
 - тип ґрунту: _____
 - ландшафтні характеристики: _____
9. Наявність слідів мілітарної діяльності:

№	Наявність візуально зафіксованих слідів	Так	Ні	К-ть
1	Наявність вирв / кратерів			
2	Оборонні споруди			
3	Осередки пожеж			
4	Засмічення відходами мілітарної діяльності			
5	Сліди роботи важкої техніки			
6	Залишки вибухових речовин / продуктів горіння			
7	Сліди ймовірних забруднень			

**Коротко за потреби описати* _____

10. Методика відбору проб: _____
11. Інструменти для відбору проб: _____

Додаток 5

Приклад актів відбору проб

12. Відбір проб:

Дані	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4	Точка 5
Час відбору					
Координати відбору					
Маса проби (об'єм тари)					
Глибина відбору проби					

Додаток 5

Приклад актів відбору проб

АКТ ВІДБОРУ ПРОБ ВОДИ № _____

1. Дата проведення обстеження: _____
2. ПІБ учасників обстеження: _____
3. ПІБ відповідальної особи за обстеження: _____
4. Об'єкт ПЗФ: _____
5. Об'єкт обстеження: _____
6. Площа водойми (ураженої ділянки): _____
7. Координати: _____
8. Висота над рівнем моря: _____
9. Умови відбору проби:
 - температура: _____
 - вологість: _____
 - тип водойми: _____
 - ландшафтні характеристики: _____
10. Наявність слідів мілітарної діяльності в прибережній захисній смузі:

№	Наявність візуально зафіксованих слідів	Так	Ні	К-ть
1	Наявність вирв / кратерів на прибережній зоні			
2	Оборонні споруди			
3	Осередки пожеж на прибережній зоні			
4	Засмічення відходами мілітарної діяльності			
5	Сліди роботи важкої техніки на прибережній зоні			
6	Залишки вибухових речовин / продуктів горіння			
7	Сліди ймовірних забруднень			

11. Методика відбору проб: _____
12. Інструменти для відбору проб: _____
13. Спосіб відбору проб: _____

Додаток 5

Приклад актів відбору проб

14. Відбір проб:

Дані	Точка 1	Точка 2	Точка 3
Час відбору			
Координати відбору			
Об'єм проби			
Глибина відбору проби			

Додаток 5

Приклад актів відбору проб

АКТ ВІДБОРУ ПРОБ УРАЖЕНОЇ РОСЛИННОСТІ № _____

1. Дата проведення обстеження: _____
2. ПІБ учасників обстеження: _____
3. ПІБ відповідальної особи за обстеження: _____
4. Об'єкт ПЗФ: _____
5. Об'єкт обстеження: _____
6. Площа ураженої ділянки: _____
7. Координати: _____
8. Висота над рівнем моря: _____
9. Умови відбору проби:
 - температура: _____
 - вологість: _____
 - тип рослинності: _____
 - ландшафтні характеристики: _____
10. Наявність слідів мілітарної діяльності:

№	Наявність візуально зафіксованих слідів	Так	Ні	К-ть
1	Наявність вирв / кратерів			
2	Оборонні споруди			
3	Осередки пожеж			
4	Засмічення відходами мілітарної діяльності			
5	Сліди роботи важкої техніки			
6	Залишки вибухових речовин / продуктів горіння			
7	Сліди ймовірних забруднень			

11. Методика відбору проб: _____
12. Інструменти для відбору проб: _____
13. Спосіб відбору проб: _____

Додаток 5

Приклад актів відбору проб

14. Відбір проб:

Дані	Точка 1	Точка 2	Точка 3
Час відбору			
Координати відбору			
Відстань від джерела забруднення			
Вид рослини			
Характер пошкоджень			

Додаток 6

Приклад анкети опитування свідка події

АНКЕТА № _____
ОПИТУВАННЯ СВИДКА ПОДІЇ
(ДОДАТОК ДО АКТУ ОБСТЕЖЕННЯ ТА ВІДБОРУ ПРОБ № _____)

Дата опитування: _____

ПІБ: _____

Місце проживання / роботи: _____

Тривалість перебування в даному регіоні / на даній посаді: _____

Дата події: _____

1. Опишіть характер події.
2. Коли ви вперше помітили зміну стану ґрунту? (запах, зміна кольору, поява забруднювальних слідів)
3. Чи були викиди хімічних речовин чи інших забруднюючих матеріалів на землю?
4. Яка територія була найбільше забруднена?

5. Коли вперше ви помітили аномальні зміни в воді (зміни кольору, запаху, смаку)?
6. Яка територія була найбільше забруднена? (вказіть точні координати, якщо відомо).
7. Які факти забруднення ви спостерігали? (наприклад, викиди хімічних речовин, нафтопродукти на воді, зміни флори та фауни).

8. Як змінився стан рослинності на забрудненій території? (Загибель рослин, зміна виду рослин).

9. Чи відчували ви або інші місцеві жителі які-небудь фізичні проблеми або симптоми, пов'язані із забрудненням ґрунту? (порушення дихання, шкірні захворювання).

10. Чи була здійснена інвентаризація забруднених ділянок?
11. Як ці ділянки використовувало до події? Чи використовують ці ділянки після події? Якщо так, яким чином (для чого)?
12. Які заходи були вжиті для очищення території? Якщо ні, то чи є наміри це зробити? Яким чином це вбачається?