

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Навчально-науковий медичний інститут

Кафедра екології

**Магістерська дипломна робота**

*на тему: «Екологічні наслідки військових дій на території  
Баштанського району Миколаївської області»*

Виконав : студент VI курсу, групи 621

спеціальність 101 «Екологія»

Барда Ігор Андрійович

Керівник: доцент кафедри екології

к.географ.н., доц.

Патрушева Лариса Іванівна

Рецензент: професор кафедри екології

д.пед.н., професор

Мітрясова Олена Петрівна

Миколаїв – 2024

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ I. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ПРОБЛЕМИ ВПЛИВУ ВІЙНИ НА ДОВКІЛЛЯ.....	6
1.1. Дослідження впливу війни на довкілля.....	7
1.2. Міжнародні нормативно-правові засади визначення збитків, завданих довкіллю.....	24
1.3. Вітчизняні нормативно-правові засади визначення збитків, завданих довкіллю.....	30
РОЗДІЛ II. ОБ’ЄКТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	41
2.1. Об’єкт дослідження.....	41
2.2. Методика дослідження.....	44
РОЗДІЛ III. ЕКОЛОГІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВІЙНИ НА ТЕРИТОРІЇ БАШТАНСЬКОГО РАЙОНУ.....	54
3.1. Наслідки активних бойових дій на території Миколаївської області.....	54
3.2. Враженість ОТГ Баштанського району.....	57
3.3. Оцінка екологічних збитків завданих військовими діями на території ОТГ.....	62
3.4. Аналіз сучасної ситуації та перспективи ліквідації наслідків війни.....	67
РОЗДІЛ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	69

4.1.	Охорона праці .....	71
4.2.	Безпека громадянина у надзвичайних ситуаціях під час воєнного стану.....	77
	Висновки по розділу IV.....	79
	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	81
	ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА.....	82
	ДОДАТКИ.....	96
	.	

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

**АЕС** - атомна електростанція

**ГЕС** - гідроелектростанція

**ДЕІ** - Державна екологічна інспекція

**ЄЕК** - Європейська економічна комісія

**МКС** - Міжнародний кримінальний суд

**МОНУ** - Міністерство освіти і науки України

**МТГ** - міська територіальна громада

**НАН** - Національна академія наук

**НПС** - навколишнє природне середовище

**ОВА** - обласна військова адміністрація

**ООН** - Організація Об'єднаних Націй

**ОТГ** - об'єднана територіальна громада

**ПЗФ** - природно-заповідний фонд

**ПК** - персональний комп'ютор

**ПФАР** - поліфторалкільні речовини

**ТОВ** - товариство з обмеженою відповідальністю

**Deep State MAP** - мапа військових дій

**Google maps** - безкоштовний картографічний веб-сервіс

**Google Earth** - безкоштовний картографічний веб-сервіс

## ВСТУП

Повномасштабне вторгнення російських військ на територію України від 24 лютого 2022 року вже спричинило та продовжує завдавати нам величезної шкоди. Гинуть люди руйнується інфраструктура, житлові будинки, потерпає довкілля.

В реальному часі неможливо повністю об'єктивно оцінити вплив війни на навколишнє середовище через недостатню кількість достовірної інформації. Причинами цієї проблеми є у першу чергу небезпека, що може виникнути під час роботи оскільки продовжують тривати активні бойові дії. А також не вся інформація може бути озвучена для широкого загалу з тактичною метою. Але всім зрозуміло, що чим довше тривають активні бойові дії, тим більшої шкоди вони завдають навколишньому середовищу, і тим більш жахливі наслідки нас чекають у майбутньому. Особливої уваги вимагають наслідки спричинені навколишньому середовищу. Відновлення та реабілітація територій що зазнали безпосереднього впливу військових дій є надзвичайно коштовним процесом. Тому питання обчислення матеріальних втрат є надзвичайно **актуальним** і потребує уваги науковців, управлінських установ та мешканців постраждалих громад.

**Метою** нашої роботи є: проведення первинного аналізу та обчислення збитків спричинених навколишньому середовищу активними бойовими діями.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні **завдання:**

1. Ознайомитись зі світовим досвідом вивчення наслідків війни для довкілля;
2. Вивчити юридичне підґрунтя для вирішення поставленого питання;

3. Окреслити територію дослідження;
4. Адаптувати методику дослідження;
5. Проаналізувати наслідки бойових дій;
6. Обчислити збитки завдані громадам.

**Об'єкт:** територія Баштанського району Миколаївської області.

**Предмет:** наслідки активних бойових дій на територіях об'єднаних громад Баштанського району.

**Методи дослідження:** картографічний, дешифрування матеріалів ДЗЗ, статистичний, математичний.

**Наукова новизна:**

- застосовано методи дешифрування космічних знімків для визначення територій забруднених воєнними діями;
- для картування забруднених ділянок використано ГІС технології.

**Практичне значення:** одержані результати дослідження можна використати як рекомендації щодо оцінки наслідків воєнних дій на території Миколаївської області.

**Структура роботи**

Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та літератури (76 найменувань). Загальний обсяг дослідження становить 97 сторінок.

## РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ПРОБЛЕМИ ВПЛИВУ ВІЙНИ НА ДОВКІЛЛЯ

### 1.1. Дослідження впливу війни на довкілля

Повномасштабне вторгнення Російської Федерації, що розпочалось 24 лютого 2022 року, призвело до вбивств цивільного населення України, а також руйнування інфраструктури та знищення міст і селищ. Трагічні обставини миттєво змінили не тільки людські долі, але і створили нові загрози природі України. Злочини росії проти довкілля також потребують вивчення, засудження та відшкодування збитків [55].

Повномасштабні бойові дії є мультифакторним впливом на усі компоненти довкілля. Військова агресія не залишила вцілілим жоден компонент, зокрема, постраждали ландшафти, середовища існування, забруднюється повітря, водні ресурси, ґрунти, знищується тваринний та рослинний світ. За два роки війни постраждало близько 3 млн га українських лісів. Майже 200 тисяч км<sup>2</sup> лісових площ потенційно потребують очищення через мінування та забруднення вибухонебезпечними залишками. Приблизно 20 % територій Смарагдової мережі, ПЗФ та Рамсарських угідь зазнали негативного впливу військових дій, забрудненні боєприпасами або фізично знищені [6]. Значні пошкодження спостерігаються на об'єктах інфраструктури природоохоронного значення, зростають загрози на об'єктах атомної енергетики, хімічної, нафтохімічної та металургійної промисловості [39].

Серед багатьох промислових підприємств, які зазнали пошкоджень або порушень роботи в результаті бойових дій, опинилися і найбільш екологічно небезпечні: Чорнобильська, Запорізька, Хмельницька, Рівненська та Південноукраїнська АЕС, Київська,

Дніпровська, Кременчуцька, Дністровська та Каховська ГЕС, численні теплові електростанції та теплоелектроцентралі, хімічні та металургійні підприємства, шахти, нафтопереробні підприємства, сховища нафтопродуктів тощо.

Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів містить докладні відомості про понад 23 тис. об'єктів, із них 2987 складів, що зберігають високотоксичні пестициди. Найбільша їх кількість розташована на території Донецької, Дніпропетровської, Запорізької, Харківської та Львівської областей. Частина із цих підприємств опинилася у зоні бойових дій. Із 2014 р. окупація території України поставила на грань екологічної катастрофи Донбас. У регіоні також знаходяться шахти, що не експлуатуються. Однак вони є місцем зберігання небезпечних і радіоактивних відходів. Це такі шахти, як «Олександр-Захід», «Вуглегірська», імені Калініна. Припинення водовідведення з них може призвести до виступання на поверхню штучних радіонуклідів, які можуть міститися в капсулі – стронцію-137, цезію-90 і плутонію-239. А потрапляння радіоактивної рідини в ґрунтові води – до забруднення екосистеми Азовського моря. За приблизними оцінками на 2020 р., щонайменше 39 шахт на окупованій території затоплювалося. Станом на червень з лютого на територіях Донецької та Луганської областей затоплені ще десять вугільних шахт. Наразі жоден прогноз потенційного забруднення не може бути релевантним через відсутність доступу до тих територій [31].

24.02.2022 р. зона відчуження і відселена частина зони безумовного (обов'язкового) відселення стала однією з перших територій України, що зазнала вторгнення російської федерації. Більше місяця вся зона відчуження та Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник перебували під окупацією. До звільнення



території (01.04.2022 р.) на ній відбувались активні військові дії та мінування.

У результаті збройної агресії на цій території відбулися зміни радіаційного стану – перерозподіл радіоактивного забруднення, неконтрольоване поширення забруднення радіонуклідами, пов'язане з діяльністю військових (пересування значної кількості важкої техніки та пов'язаний з цим підйом пилу, окопування (порушення цілісності верхнього шару ґрунту) на радіоактивно забруднених територіях, забруднення приміщень та об'єктів), що значно підвищило ризики невиправданого опромінення [36].

Внаслідок цього спостерігається збільшення концентрації шкідливих речовин у повітрі, воді, ґрунтах, зростають ризики надзвичайних ситуацій. Уламки від вибухів та пошкоджень знаходяться на сміттєзвалищах або просто залишаються покинутими на землі. Війна заподіяла величезну шкоду природоохоронним об'єктам, серед яких 16 Рамсарських об'єктів, близько 160 територій Смарагдової мережі та біосферні заповідники. На межі знищення Чорноморський біосферний заповідник, національні природні парки «Святі Гори», «Кремінські ліси», «Дворічанський», «Білобережжя Святослава» тощо. Катастрофічних наслідків війни зазнають Чорне та Азовське море. Активні бойові дії спричинили у Маріуполі значний витік сірководню в море. У зв'язку із триваючими бойовими діями та продовженням російської агресії на сьогодні неможливо остаточно оцінити кількість забруднених та знищених територій [39].

Активні воєнні дії, бомбардування та горіння об'єктів промисловості, енергетики, нафтобаз та лісів спричиняють утворення великих обсягів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Згідно даних системи Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів

«Екозагроза», найбільшої шкоди внаслідок воєнних дій завдається саме атмосферному повітрю.

Згідно інформації Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України [55], за попередніми оцінками, через підвищене споживання паливно-мастильних матеріалів військовою технікою, у атмосферу лише за 150 днів повномасштабного вторгнення у повітря потрапило майже 4 млн т діоксиду вуглецю. Тому, без сумніву, можна говорити про вплив військових дій принаймні на локальний клімат, але масштаби цих змін наразі спрогнозувати досить важко.

Станом на 12.10.2022 р. за офіційними даними ЗСУ, що публікуються на ресурсі Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, зафіксовані викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря в результаті [55]:

- горіння нафтопродуктів – 499473 т продуктів згорання;
- пожеж у лісах – 43486822 т;
- загоряння інших об'єктів – 5847897 т.

За даними Державної екологічної інспекції України, що наводяться у дайджестах (дайджести наведені з лютого по липень 2022 р.) [8, 9, 10, 55], зареєстровані факти, що мали вплив на стан атмосферного повітря:

- попадання у промислові об'єкти, об'єкти інфраструктури – понад 129 фактів;
- попадання в об'єкти військової інфраструктури – понад 20 фактів;
- попадання в нафтобази, нафтопереробні заводи, родовища, АЗС – понад 42 факти;
- попадання у газопроводи – понад 15 фактів;
- пожежі у лісових масивах лісових господарств, у природних екосистемах, сільськогосподарських угіддях – понад 29 фактів.

Регулярно в результаті ворожих обстрілів виникають пожежі у виробничих та складських приміщеннях, що призводить до викидів у атмосферне повітря великої кількості продуктів згорання. Небезпека таких пожеж полягає у тому, що у складських приміщеннях часто зберігаються вироби та матеріали різного походження, за такої умови може утворюватися хімічний «коктейль», сумарний вплив якого на довкілля важко встановити.

Станом на 4.11.2022 р. орієнтовні розрахунки збитків внаслідок забруднення повітря, нараховані Державною екологічною інспекцією відповідно до затвердженої методики, склали 927 млрд грн, що складає 67,51 % від загальної шкоди довкіллю, яка становить 1373 млрд грн. Загальна шкода атмосферному повітрю від горіння нафтопродуктів – 49360 млн грн, від лісових пожеж – 8720414 млн грн, від загорання інших об'єктів – 6981 млн грн [75].

Експерти проєкту «Чисте повітря для України» у співпраці з екологами мережі «Довкола» регулярно готують інформаційно-аналітичний дайджест «Повітря війни», де аналізують вплив ракетних обстрілів на якість повітря та рівень радіації в певних агломераціях відповідно до даних спостережень постів громадського моніторингу EcoCity. Прикладами є аналіз аномального забруднення м. Київ (28.08.2022 р.), ракетного обстрілу м. Миколаїв (29.08.2022 р. та 29–30.09.2022 р.), стану повітря в умовах постійних обстрілів м. Нікополь, м. Марганець та їх околиць (14–15.09.2022 р. та 29–30.09.2022 р), пожежі на Запорізькій АЕС (29.09.2022 р.), ракетної атаки м. Запоріжжя (22–23.09.2022 р.) [8, 9, 10].

За даними Східноєвропейського центру моніторингу пожеж, станом на вересень 2022 р понад 320 тис. га лісу в районах бойових дій та на окупованих територіях було піддано впливам масштабних пожеж. Також значного негативного впливу на лісове біорізноманіття завдають

такі наслідки війни: перманентне шумове забруднення та спричинені ним проблеми міграції і розмноження низки видів фауни; будівництво фортифікацій у межах лісових масивів; заготівля деревини; замінування території; забруднення лісових ґрунтів і водойм паливно-мастильними матеріалами та іншими токсичними речовинами із мільйонів розірваних боєприпасів та тисяч одиниць знищеної техніки тощо.

Під час воєнних дій зазнають пошкоджень природоохоронні території міжнародного, національного та регіонального значення: біосферні резервати ЮНЕСКО, території Смарагдової мережі, водно-болотні угіддя міжнародного значення, природні заповідники, національні природні парки та інші території ПЗФ, а також цінні для птахів угіддя вздовж Дніпра та узбережжя Чорного й Азовського морів, які є частиною Афро-Євразійського міграційного шляху. Щонайменше 44 % всіх територій ПЗФ України потрапили під вплив бойових дій або окупацію. Також, за даними фахівців НАН України, лише в зоні активних бойових дій знаходиться 100 % популяцій 21-го виду рослин та 2-х видів тварин, які є суперендеміками, тобто зустрічаються на вкрай обмежених площах. Таким чином, можна стверджувати, що тривалі бойові дії можуть призвести до повного вимирання цих видів.

Серед об'єктів-ядер Смарагдової мережі ПЗФ Миколаївщини, що постраждали через війну, є ділянки Чорноморського біосферного заповідника (більша частина розташована в Херсонській області, частково в Миколаївській), регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська коса», національний природний парк «Білобережжя Святослава».

Постраждали як водні об'єкти, так і ґрунти, адже туди заїжджала ворожа техніка. Коли російські війська заходили на Кінбурнській півострів, там виникали пожежі. Заміноване Чорне море, що буде мати вплив на існування рідкісних видів флори та фауни.

Із початку повномасштабного наступу, на узбережжі, в межах національного природного парку «Тузлівські лимани» та на суміжних з парком ділянках піщаного пересипу лиману Сасик, за даними моніторингу було виявлено 44 трупи китоподібних.

Аналіз всієї наявної на даний момент у парку інформації по загиблим китоподібним в Чорному морі, включаючи Румунію, Болгарію, Туреччину, Грузію тощо, свідчить, що число фізично знайдених загиблих китоподібних по всіх виявлених ділянках узбережжя Чорного моря по всіх країнах є аномальним (свідчення опитаних міжнародних експертів і доступні для перегляду видання). Така кількість загиблих китоподібних набагато більше, ніж кількість китоподібних, знайдених у довоєнний час за цей же період року, та сумарно складає за період березень-липень 2022 р., по всіх узбережжях Чорного моря, по всіх країнах, неменше 2500 особин.

Внаслідок використання сонарів та гідролокаторів потужні звуки негативно впливали на здоров'я тварин. Внаслідок цього, китоподібні потрапляли у зону опромінення навігаційних приладів суден, що уражало внутрішнє вухо, виводило з ладу їх органи навігації і в цілому ехолокації. Під таким впливом, вони втрачали слух і відповідно не могли використовувати ехолокацію. Саме завдяки гідролокаторам чорноморські китоподібні стають «сліпими». Втративши орієнтацію, отримавши акустичну травму тварини втрачають акустичний контроль над середовищем. Так дельфіни та азовки, перебуваючи в стресовому стані та паніці від бомбардування, не могли орієнтуватися в просторі, в результаті чого:

- попадались на перешкоди зокрема і на міни і викидались на берег;
- вдарялись об скелі, ранились і розбивались і море їх викидало на узбережжя;

– паралізовані китоподібні не могли зловити жодної риби та швидко виснажувались.

Виснажені китоподібні – слабкі тварини і тому дуже легко потрапляли в риболовні сітки, навіть не реагуючи на пінгери (спеціальний пристрій-відлякувач дельфінів, які рибалки встановлюють на сітках).

Ще однією причиною впливу на китоподібних від військових дій є поранення або безпосередня загибель тварин під час бомбардування в акваторії Чорного моря. Особливо це було потужним під час окупації острова Зміїний в червні–липні 2022 р. Тварини, які знаходились близько до падіння бомб, були змушені швидко спливати з глибин на поверхню, отримуючи таке захворювання, як декомпресія, або кесонова хвороба яка іноді провокує інфаркт міокарда. Таким чином, науковці стверджують, що чорноморські китоподібні в період війни 2022 р.:

– гинули від порушення ехолокації тварин внаслідок найпотужнішої дії військових гідролокаторів ворога;

– порушення ехолокації та, як наслідок, ослаблення організму дельфінів через голодування та стресу згодом провокували та активізували інфекційні процеси специфічних вірусів дельфінів – морбіллівірусів і тварини гинули від вторинної причини – інфекції;

– загальна кількість загиблих чорноморських китоподібних трьох видів через військові дії становить за найнижчими оцінками експертів біля 50000 особин [39].

Відбувається знищення та забруднення зелених зон міст та селищ України, природоохоронних об'єктів на території населених пунктів. Пошкоджуються та руйнуються зоопарки, реабілітаційні центри для тварин, притулки для тварин. Знищення захисних лісосмуг (як безпосередньо бойовими діями, так і населенням, яке не має інших

енергоносіїв) призводить до посилення процесів ерозії та опустелювання [39].

Забруднення річок, несанкціонований скид стічних вод та забруднення моря нафтопродуктами – ще одні фактори негативного впливу війни на довкілля. Війська РФ атакують портову інфраструктуру вздовж узбережжя Чорного та Азовського морів і кораблі на якірних стоянках, що призводить до забруднення вод і поширення отруйних речовин у море.

Ведення активних бойових дій на значній території України є невідворотнім фактором значного ураження її водних ресурсів, особливо в південних регіонах, де природно низьке водозабезпечення, та східних регіонах, де вже існувало значне навантаження промисловості на водні ресурси [55].

Серед основних наслідків бойових дій, які спричиняють екологічну катастрофу для водних ресурсів України, можна виділити 3 ключових [55].

1. Порушення роботи очисних споруд, що очищають міські стічні води.

Із початку березня 2022 р. відсутність електропостачання та активні бойові дії унеможливили забезпечення належної роботи очисних споруд Комунального підприємства «Маріупольське виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства» (м. Маріуполь). Через це здійснюється скид неочищених зворотних (стічних) вод у Азовське море.

9.03.2022 р. були здійснені обстріли очисних споруд каналізації міста Миколаєва. Як наслідок, пошкоджена електрична система підрозділу. Частково виведена з ладу система механічної очистки стічних вод. Результатом є виведення на тривалий час з ладу очисних споруд, які обслуговують велику кількість населення.

19.04.2022 р. зафіксовано повідомлення про пошкодження очисних споруд у смт. Новотроїцьке Волноваського району Донецької області. Рівень пошкоджень та наслідки невідомі.

Постійно на прифронтовій території Донецької, Луганської, Запорізької, Миколаївської, Херсонської областей на ділянках обстрілів порушується цілісність каналізаційних систем, розгерметизуються труби. До закінчення війни неможливо оцінити кількість витоків каналізаційних вод у ґрунти та ґрунтові води по всій території України [55].

## 2. Порушення водозабезпечення населення та підприємств у великих містах.

Вразливість великих міст наочно можна було спостерігати під час знищення окупантами Маріуполя. Одразу після оточення міста було прицільно зруйновано інфраструктуру водозабезпечення та відведення каналізації. Фактично люди виживали за рахунок запасів бутильованої та збору дощової води. Всі стоки та продукти життєдіяльності, за відсутності працюючої каналізації, розповсюджувалися просто серед вулиць та у підземних укриттях. Криниці та свердловини, які доступні у місті, були швидко забруднені внаслідок бойових дій або просто недоступні для людей через постійні обстріли.

12.04.2022 р. окупанти пошкодили водовід «Дніпро-Миколаїв», який забезпечував водою м. Миколаїв. Завдяки тому, що місто не було окуповано, українська влада поступово, з 16 квітня забезпечила підвіз технічної води для потреб населення. Також з бюджету було виділено фінансування на буріння артезіанських свердловин для забезпечення міста водою.

Загалом складною є ситуація з водозабезпеченням східних областей України. 24.04.2022 р. було пошкоджено водогін каналу «Сіверський Донець – Донбас». Отже, значна кількість населених



пунктів Донецької та Луганської областей стали залежними від технічної води, яку людям підвозять окупанти, та від підземних джерел – криниць та свердловин [55].

3. Безпосереднє механічне та хімічне забруднення водойм та ґрунтових вод внаслідок бойових дій.

Найбільш важкими з них можна вважати масові затоплення військової техніки та боєприпасів у водоймах, витіки нафтопродуктів та інших хімічних сполук внаслідок руйнування великих промислових підприємств, біологічні забруднення через велику концентрацію трупів людей і тварин.

Під час звільнення Збройними силами України території Харківської області у вересні 2022 р., російські окупанти втопили багато своєї військової техніки у річках Сіверський Донець та Оскіл. Затоплена техніка – це, насамперед, масове забруднення водойм іонами металу. В результаті, тони сталі піддаються корозії, водойми перенасичуються іонами металів, отруюючи водні екосистеми. Метали, особливо в іонній формі, швидко зв'язуються з пограничними епітеліальними структурами гідробіонтів, стають біодоступними і легко проходять через клітинні мембрани, порушуючи їх функціонування. Біонакопичення феруму може становити потенційну небезпеку, навіть за незначного зростання концентрації металу у воді [55].

До того ж, кожна одиниця затопленої техніки – це десятки й сотні літрів нафтопродуктів, які використовуються для її роботи: дизельне паливо, бензин, олива, мастило тощо. Нафта та нафтопродукти являють собою суміш надзвичайно токсичних вуглеводнів, які можуть перебувати в різних міграційних формах. Так, у воді нафтопродукти можуть піддаватися: асиміляції водними організмами, седиментації, емульгуванню, утворенню нафтових агрегатів, окисленню, розчиненню і випаровуванню.

При забрудненні поверхневих водойм нафтопродукти розтікаються по поверхні води і формують плівку, з якої поступово виводяться легкі фракції за рахунок випаровування (протягом кількох днів випаровується 25 % плями), а низькомолекулярні компоненти виводяться з плям у результаті розчинення. Важливою особливістю забруднення нафтопродуктами є здатність концентрувати інші забруднення, наприклад, важкі метали і пестициди, та формувати умови для протікання різноманітних хімічних реакцій, коли плівка нафтопродукту розподіляється на великій площі [55].

Загальну дію нафтопродуктів на живі організми можна розділити на 5 категорій:

1. Безпосереднє отруєння з летальним результатом.
2. Серйозні порушення фізіологічної активності.
3. Ефект прямого обволікання живого організму нафтопродуктами.
4. Хворобливі зміни, викликані потраплянням вуглеводнів в організм.
5. Зміни в біологічній особливості середовища проживання [5, 55].

Забруднення водних об'єктів України внаслідок військових дій проявляється в результаті [39]:

– потрапляння нафтопродуктів із паливно-мастильними матеріалами та в результаті вибухів та аварій на нафтопереробних заводах;

– потрапляння небезпечних та токсичних речовин, що містяться в залишках боєприпасів. Ризики походять від пов'язаних із боєприпасами важких металів, енергетичних сполук, таких як тринітротолуол (тротил), гексоген (RDX) і палива від ракет;

– потрапляння токсичних сполук (ПФАР) внаслідок пожежогасіння.

Зокрема, у липні в гирлі річки Сухий Торець виявили перевищення концентрації ртуті у 8,4 рази (0,59 мкг/дм<sup>3</sup> проти 0,07 мкг/дм<sup>3</sup> допустимих). У вересні у зазначеному пункті зафіксовано вміст міді, з перевищенням у 14 разів (0,001 мг/дм<sup>3</sup> при нормі 0,001 мг/дм<sup>3</sup>). Також спостерігається перевищення за вмістом цинку у 5 разів (0,05 мг/дм<sup>3</sup> при нормі 0,01 мг/дм<sup>3</sup>) та марганцю у 15,6 разів (0,156 мг/дм<sup>3</sup> при нормі 0,01 мг/дм<sup>3</sup>). Також, внаслідок великої кількості пожеж на території України, існують ризики забруднення поверхневих вод токсичними пер- і поліфторалкільними речовинами (ПФАР) [39].

Спостерігається порушення багатьох міжнародних гуманітарних та природоохоронних угод, серед яких, Женевські конвенції, Конвенції про захист Чорного моря від забруднення, Конвенції ЄЕК ООН «Про охорону та використання міжнародних водотоків та міжнародних озер», Рамсарська конвенція про водно-болотні угіддя тощо [39].

Фахівці Держекоінспекції обстежили 130 об'єктів на предмет оцінки шкоди, завданої НПС півдня України з початку війни – загальна сума збитків становить майже 82 млрд грн (81,7). Про це повідомляє Державна екологічна інспекція Південно-Західного округу у Фейсбучі.

Зазначається, що найбільшої шкоди – 39,9 млрд грн – зазнали водні ресурси. Адже внаслідок атаки ворожих дронів 16.10.2022 р. у Миколаєві було пошкоджено ємності ТОВ «ЕВЕРІ» з рослинною олією, яка забруднила акваторію Бузького лиману.

Внаслідок горіння лісів, промислових підприємств, складів та об'єктів енергетичної інфраструктури атмосферному повітрю завдано шкоди на 23,1 млрд грн. Найбільшої шкоди – 5,7 млрд грн – завдано пожежами на об'єктах ПЗФ – національного природного парку

«Білобережжя Святослава» та регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса».

Ще 9,9 млрд грн – збиток атмосферному повітрю внаслідок пожеж на землях Василівського та Кінбурнського лісівництв.

Крім того, земельні ресурси постраждали на 18,7 млрд грн через потрапляння боєприпасів та їх уламків під час бойових дій, забруднення нафтопродуктами, оливами тощо. Найбільшої суми шкоди з цієї категорії – 11,1 млрд грн – нараховано внаслідок руйнації корпусів бази відпочинку «Годжи» на території Білгород-Дністровського району Одеської області.

Як повідомлялося, на Миколаївщині пожежа пшеничного поля через обстріли спричинила збитки довкіллю на 140 млн грн.

Під час повномасштабного вторгнення російської федерації на територію України в зоні бойових дій опинилося майже 300 тисяч гектарів Миколаївської області – в 3-х районах та 20-ти громадах. У цій зоні розташовані 79 об'єктів природно-заповідного фонду площею понад 56594 га.

Під окупацією з 6 березня до 11 листопада 2022 року та безпосередньо на лінії зіткнення знаходилися 16 об'єктів, загальною площею 43933,7 га: Чорноморський біосферний заповідник, національний природний парк «Білобережжя Святослава», регіональні ландшафтні парки «Кінбурнська коса» та «Висунсько-Інгулецький», 7 заказників та 4 пам'ятки природи.

У рамках проєкту «Разом за екологічну демократію, справедливість та верховенство права в Україні», що діє за фінансової підтримки Міжнародної благодійної організації «Екологія – Право – Людина» та Уряду США, станом на 15.04.2023 р. природозахисники дослідили 4 тис. га, що знаходилися в зоні бойових дій. Мета проєкту – встановити

втрати біорізноманіття та оцінити шкоду, яку завдано довкіллю Миколаївщини під час російсько-української війни.

13.04.2023 р. провели перше засідання Комісії з обрахунку збитків ПЗФ та лісової галузі Миколаївщини. Комісію створили згідно з розпорядженням голови Миколаївської ОВА з метою зібрати інформацію про збитки довкіллю під час війни.

Держекоінспекція порахувала, що найбільше збитків завдано атмосферному повітрю. Однією з найбільших загроз для біорізноманіття Миколаївщини є лісові та степові пожежі. Перші масштабні загоряння зафіксували в березні 2022-го року. А через півроку їхня площа перевищила 5 тис. га. Наприклад, у лісових урочищах біля Миколаєва, які знаходилися на лінії зіткнення, внаслідок обстрілів сталося 43 пожежі. Вигоріло 117,5 га на території ПЗФ.

Дослідники з'ясували, що в зоні ведення бойових дій опинились оселища, гніздування, місця зимівлі, нагулу, міграційні шляхи, нерестовища 161 виду тварин, які занесено до Червоної книги України. Тобто понад 70,3 % від усіх видів Миколаївщини, які підлягають національній охороні: 59 видів безхребетних, 20 – риб, 1 – амфібій, 4 – плазунів, 52 – птахів, 25 – ссавців. У зоні бойових дій опинилися 44 види тварин, або 91,7 % відзначених в межах області, які занесено до списків охорони Резолюції 6 Бернської конвенції. З них 5 видів ссавців, 34 – птахів, 2 – амфібій, 3 – плазунів, 2 – безхребетних.

Також експерти почали оцінювати збитки від засмічення земель відходами «війни», забруднення водних об'єктів та ґрунтів.

Обрахунок збитків на Миколаївщині роблять завдяки дистанційним засобам. Це супутникові знімки за різні дати. Порівнюючи їх, експерти можуть зрозуміти, що відбувалося на конкретній території в різні періоди.

На знімках чітко видно навіть моменти загорання. А на тих знімках, які зробили через кілька днів, вже видно яка площа вигоріла. Тільки так можна зробити обрахунки про наслідки пожеж, наприклад, на Кінбурнському півострові.

Вигорання лісів на півдні України спричинить більш посушливі й вітряні умови життя, значно вищі температури влітку й значно нижчі взимку. Втрата лісосмуг призведе до масштабної вітрової ерозії й опустелювання. Отже, умови життя в нашому регіоні будуть менш сприятливими, ніж раніше.

Природні екосистеми України зазнали прямого та опосередкованого впливу внаслідок бойових дій. Враховуючи специфіку впливу, зазнали пошкоджень в різних ситуаціях як екосистеми, так і їх окремі компоненти (грунт, акваторія, деревостан тощо) (рис. 1.1) [55].



Рис. 1.1. Чинники, що впливають на стан природних екосистем

Пряме потрапляння снарядів на територію природних екосистем призводить до фізичного знищення екосистем або окремих їх компонентів, внаслідок чого гине рослинний покрив, тваринний світ та їх оселища в зоні ураження. Також змінюється мікрорельєф місцевості, вносяться забруднювальні речовини, відбувається температурний вплив внаслідок пожеж тощо.

Природні екосистеми та біорізноманіття в результаті військової агресії зазнають наступних впливів за типом походження [55]:

- механічний (уламки, тверді частки);
- хімічний;
- фізичний (шуми, вібрації тощо).

За даними Державної екологічної інспекції України, з лютого по липень 2022 р. зареєстровані факти, що мали вплив на стан природних екосистем: знищення рослинного покриву в результаті потрапляння снарядів та виникнення пожеж у лісових масивах лісгоспів, степових та очеретяних біогеоценозах – понад 38 випадків, з них понад 9 фактів нанесення шкоди територіям та об'єктам ПЗФ [55].

Механічного та хімічного забруднення зазнають земельні ресурси, які є середовищем існування ґрунтових організмів. У результаті кожного обстрілу, окрім впливу самого снаряду, відбувається засмічення земельних ресурсів уламками будівель та обладнання, компонентами або частинами продукції та її пакування, розливу рідких компонентів, в тому числі токсичних [55].

Додатково довкілля потерпає від впливу фізичних факторів – шуму, вібрації, інфразвуку, ультразвуку, електромагнітного випромінювання тощо.

Природні екосистеми, в тому числі й території та об'єкти ПЗФ, знаходилися під інтенсивним техногенним впливом і до повномасштабного вторгнення (а природні території Донецької та Луганської областей до 2014 р.). У результаті бойових дій потерпають не лише території, де ведуться або велися активні бойові дії, а й території які зазнають регулярних ракетних обстрілів або іншого типу впливів. Оцінювання та розрахунок остаточної шкоди, яка нанесена довкіллю загалом та окремим його компонентам, в тому числі біорізноманіттю, в результаті російської агресії, завдання масштабне та

можливе в повній мірі вже після завершення воєнних дій. Комплексна оцінка буде потребувати проведення моніторингових досліджень, в тому числі досліджень динаміки популяцій живих організмів [55].

Фіксація злочинів проти довкілля, оцінка збитків та прогнозування перспектив відтворення та відновлення природного середовища є важливим завданням державних органів та органів місцевого самоврядування відповідальних за екологічний стан довкілля.

## **1.2. Міжнародні нормативно-правові засади визначення збитків, завданих довкіллю**

Чисельні порушення міжнародного права РФ є безпрецедентними. Армія агресора вчиняє воєнні злочини проти України та її народу, наносить непоправну шкоду довкіллю нашої країни. Виявилось, що міжнародні інституції та міжнародне законодавство є неефективними та не дієвими у прийнятті рішень. Вони не здатні вплинути на агресора та обмежити його злочинні дії. Виявлено багато юридичних прогалин щодо розслідування, можливостей відшкодування шкоди, завданої довкіллю та відновлення порушених екологічних прав.

Міжнародна та національна системи права захисту довкілля не відповідають викликам, що створює сучасна війна. Діючі норми права не забезпечують невідворотність покарання за злочини проти довкілля та мають ознаки юридичної невизначеності. Отже, відшкодування шкоди, завданої воєнними діями довкіллю, становить складну юридичну проблему.

Вплив на навколишнє природне середовище під час військових дій майже завжди є транскордонним. У міжнародній практиці є ряд актів, які спрямовані за запобігання або, принаймні, зменшення негативного впливу військових дій на довкілля.



Стокгольмська декларація 1972 р. закріпила положення про те, що людина та навколишнє середовище мають бути позбавлені від використання ядерної та інших видів зброї масового знищення (принцип 26) [35]. У Всесвітній хартії природи (1982) зазначається, що допоки людство не навчиться жити в мирі та не відмовиться від війни і виробництва зброї, неможливо буде зберегти довкілля. Хартія закликає утримуватися від військових дій, які завдають шкоди природі. Природа повинна бути захищена від деградації, спричиненої війною чи іншими ворожими діями [35].

Декларація Ріо-де-Жанейро з навколишнього середовища та розвитку 1992 р. проголосила, що війна неминуче чинить руйнівний вплив на процес сталого розвитку. Тому держави мають поважати міжнародне право, що забезпечує захист навколишнього середовища під час збройних конфліктів, та мають співпрацювати, за необхідності, у справі його подальшого розвитку (принцип 24) [35].

Зауважимо, що військові зіткнення між російськими та українськими збройними силами є міжнародним збройним конфліктом, який регулюється міжнародним гуманітарним правом. У межах договірного міжнародного гуманітарного права в сучасних умовах є низка положень міжнародних договорів, які прямо чи опосередковано спрямовані на захист НПС під час збройних конфліктів.

Базовим міжнародно-правовим актом у сфері захисту природного середовища під час військових конфліктів є Конвенція про заборону військового чи будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище, прийнята Генеральною Асамблеєю ООН 10.12.1976 р. [35]. Конвенція забороняє державам-учасницям вдаватися до військового чи будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище, які мають широкі, довгострокові або серйозні наслідки, як способи руйнування, заподіяння

шкоди або заподіяння шкоди будь-якій іншій державі-учасниці. Положення названої конвенції доповнюються і деталізуються у Додатковому протоколі до Женевських конвенцій, що стосуються захисту жертв міжнародних збройних конфліктів (Протокол I) від 8.06.1977 р. Він містить норми, безпосередньо спрямовані на охорону НПС під час збройних конфліктів. Згідно зі статтею 35 Протоколу I заборонено застосовувати методи або засоби ведення воєнних дій, які мають на меті завдати або, як можна очікувати, завдадуть широкої, довгочасної і серйозної шкоди природному середовищу. Стаття 55 зазначає, що при веденні воєнних дій має бути виявлена турбота про захист природного середовища від широкої, довгочасної і серйозної шкоди. Такий захист включає заборону використання методів або засобів ведення війни, що мають на меті завдати або, як можна очікувати, завдадуть такої шкоди природному середовищу й тим самим завдадуть шкоди здоров'ю або виживанню населення. Окремо наголошено на забороні заподіяння шкоди природному середовищу як репресалії [16].

Зазначені ознаки складу воєнного злочину проти довкілля в міжнародному законодавстві мають юридично не визначені критерії. Це у більшості випадків унеможливить відшкодування завданої шкоди довкіллю.

Серед угод, які містять норми щодо охорони НПС під час збройних конфліктів, слід назвати Конвенцію про заборону розробки, виробництва, нагромадження і застосування хімічної зброї та її знищення (1993) [35]. Відповідно до неї кожна держава-учасниця під час виконання своїх зобов'язань, приділяє першочергову увагу дотриманню режиму безпеки людей та захисту навколишнього середовища і, відповідно, здійснює співробітництво з іншими державами-учасницями у цьому напрямку.

27.05.2016 р. учасники Асамблеї ООН з навколишнього середовища прийняли резолюцію «Захист довкілля в районах, уражених збройними конфліктами» UNEP/EA.2/Res.15 [13]. Резолюція визнала роль здорових екосистем та регульованих стійким чином ресурсів у зниженні ризику виникнення збройних конфліктів.

6.12.2017 р. у Найробі Асамблея ООН з навколишнього середовища ухвалила резолюцію «Пом'якшення наслідків та обмеження забруднення довкілля у районах, вражених збройними конфліктами та тероризмом». Резолюція визначила подальші завдання Програми ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) з направлення спеціальних термінових місій та надання допомоги країнам, які страждають від збройних конфліктів або у результаті терористичної діяльності. У документі відзначається важливість здійснення поїздок на місця особисто Виконавчим директором ЮНЕП [58].

Відповідно до статті 8 Римського статуту, Міжнародний кримінальний суд має юрисдикцію щодо воєнних злочинів. До них належать більшість серйозних порушень міжнародного гуманітарного права, згаданих у Женевських конвенціях 1949 р. та Додаткових протоколах до них 1977 р., незалежно від того, вчинені вони під час міжнародних чи неміжнародних збройних конфліктів [3].

Відповідно до цього Статуту, МКС має юрисдикцію щодо наступних злочинів [3]:

- злочин геноциду;
- злочини проти людяності;
- воєнні злочини;
- злочин агресії.

Серйозна шкода, яка завдається довкіллю під час збройних конфліктів, ще в певній мірі охоплюється положеннями Римського статуту. Знищення довкілля є складовою воєнного злочину,

передбаченого у Римському статуті у статті 8(2)(b)(iv). У цій статті вказано про умисне вчинення нападу, коли відомо, що такий напад стане причиною випадкової загибелі або каліцтва цивільних осіб або шкоди цивільним об'єктам або масштабної, довгострокової та серйозної шкоди НПС, яка буде явно несумісною з конкретною і безпосередньо очікуваною загальною військовою перевагою [3].

Складність у цій частині полягає в тому, що Статут не роз'яснює, що означають оціночні терміни. Не відомо, яку частину території чи простору має охоплювати шкода, аби вважатись масштабною. Спірним є питання про те, чи достатньо впливу лише на одну складову довкілля для визнання шкоди масштабною. Не уточнено, від яких критеріїв залежить масштабність шкоди; довгостроковість – строк вимірюється часом, потрібним на відновлення стану довкілля до звичного чи часом завдання шкоди; який проміжок часу може вважатись довгим; відштовхуватись треба від загальних уявлень людини про тривалість часу чи від строків, характерних для тих чи інших екосистем. Щодо серйозності, то невідома межа між шкодою, яка вважатиметься серйозною і такою, що не охоплюватиметься дією даного положення [3].

Злочини проти довкілля під час війни мали б бути визнані як складова геноциду, або закріплені в міжнародному праві як окремий вид міжнародного злочину. На сьогодні Римський статут Міжнародного кримінального суду та інші міжнародні законодавчі акти не розглядають «екоцид» як окремий вид злочину [24]. Отже і не існує правової основи для боротьби з екоцидом. В той же час, відповідно до статті II «Конвенції щодо запобігання і покарання злочину геноциду» геноцидом є, у тому числі, навмисне створення для групи умов життя, які мають на меті призвести до фізичного знищення її цілком або частини. Проявами геноциду ми вважаємо атаки російського агресора на гідротехнічні споруди та теплоелектростанції, хімічні заводи, нафтопереробні об'єкти,

захоплення ядерних об'єктів та їх обстріл, застосування хімічної зброї та інші воєнні злочини, що мають на меті привести до фізичного знищення українців.

Відповідальність за порушення Додаткового протоколу до Женевської конвенції від 12.08.1949 р., що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів (Протокол I) від 8.06.1997 р., передбачена статтею 91 цього Протоколу. В цій нормі закріплено, що сторона конфлікту, яка порушує зазначені документи, повинна відшкодувати усі збитки, якщо для цього є підстави. Також ця сторона несе відповідальність за всі дії, що вчиняються особами, які входять до складу її збройних сил. Таке формулювання відповідальності за вчинення воєнних злочинів не завжди відповідає сучасним методам та способам ведення війни, якими досконало володіє та які використовує країна-агресор [73].

У 1991 р. було створено Компенсаційну комісію ООН як допоміжний орган Ради Безпеки ООН, відповідно до резолюції Ради Безпеки 687 (1991), для розгляду претензій і виплати компенсації за збитки та шкоду, заподіяну в результаті незаконного вторгнення Іраку та окупації Кувейту в 1990-1991 рр. Цей орган здійснив реєстрацію, оцінку та присудив компенсацію за очищення та відновлення від шкоди, що була завдана ґрунтам, водам, прибережним екосистемам, та інші збитки. Загалом Компенсаційна комісія ООН виплатила 52,4 млрд доларів компенсацій більш ніж 1,5 мільйонам успішних заявників. Останній транш відбувся у січні 2022 р., після чого завдана Іраком шкода вважається повністю компенсованою [55]. У практиці роботи Компенсаційної комісії ООН також є відшкодування витрат інших держав, які допомагали у відновленні та зменшенні рівня заподіяної шкоди у зоні конфлікту.



### **1.3. Вітчизняні нормативно-правові засади визначення збитків, завданих довкіллю**

Із метою створення єдиної системи контролю за загрозами внаслідок збройної агресії Російської Федерації проти України, відповідно до Закону України «Про правовий режим воєнного стану», Указу Президента України від 24.02.2022 р. № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні», Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», Положення про державну екологічну інспекцію України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19.04.2017 р. № 275, на підставі наказу Державної екологічної інспекції України від 01.03.2022 р. № 73 було створено Оперативний Штаб для фіксації, упорядкування інформації та формування єдиного реєстру збитків заподіяних довкіллю внаслідок вторгнення Російської Федерації на територію України. Також відповідно до наказу Державної екологічної інспекції України від 15.04.2022 р. № 78/1 створено Робочу групу при Оперативному Штабі з розроблення методичних документів та порядку визначення шкоди та нарахування збитків, завданих природним ресурсам та навколишньому природному середовищу внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Таким чином було створено механізм який дозволяє задокументувати та обрахувати шкоду завдану довкіллю для подальшого стягнення відшкодування з агресору [55, 2]. Склад Оперативного Штабу наведено на рис. 1.2.



**Рис. 1.2. Склад Оперативного Штабу**

Завданнями Штабу є: фіксація, розрахунок та систематизація збитків, заподіяних НПС внаслідок виникнення надзвичайної ситуації або небезпечних подій (інцидентів), спричинених військовими діями держави-агресора, а саме [55]:

- підриви, бомбардування складів паливно-мастильних матеріалів, сховищ нафтопродуктів, підприємств, які можуть використовувати небезпечні та/або хімічні речовини у виробництві;
- пошкодження, руйнування чи зупинку діяльності очисних споруд, що очищують стоки перед скиданням у водні об'єкти – водоканали, промислові об'єкти;
- руйнування дамб полів фільтрації та витік відходів на рельєф місцевості;
- руйнування очисних або гідротехнічних споруд;
- займання (горіння, тління) місць видалення відходів – сміттєвих полігонів;



– пошкодження ґрунтового покриву, горіння, рубка лісів – особливо на територіях ПЗФ.

До складу Робочої групи при Оперативному Штабі увійшли такі відокремлені окремі підгрупи [55]:

- міжнародне законодавство та практика;
- фіксація випадків, формування доказової бази;
- атмосферне повітря;
- ґрунти, земля, відходи;
- акваторія морів;
- поверхневі води;
- надра, в т.ч. підземні води;
- лісові ресурси;
- ПЗФ, біоресурси;
- радіація.

У Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, який затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 20.03.2022 р. № 326, виділено напрями, за якими здійснюється визначення шкоди та збитків (табл. 1.1) [71].

**Таблиця 1.1**

**Напрями та методика, за якими здійснюється  
визначення шкоди та збитків**

№ з/п	Основні показники, які оцінюються	Методики оцінки	Відповідальні за визначення шкоди та збитків
<p align="center"><b>Земельні ресурси</b> включає шкоду від пошкодження і знищення родючого шару ґрунту та шкоду, зумовлену забрудненням і засміченням земельних ресурсів</p>			

1	<p>витрати на рекультивуацію земель, які були порушені внаслідок бойових дій, будівництво, облаштування та утримання інженерно-технічних і фортифікаційних споруд, огорож, прикордонних знаків, прикордонних просік, комунікацій для облаштування державного кордону; збитки, завдані власникам (землекористувачам) земельних ділянок сільськогосподарського призначення; витрати на відновлення меліоративних систем; шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок забруднення ґрунтів речовинами, які негативно впливають на їх родючість та інші корисні властивості; шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок засмічення земельних ділянок сторонніми предметами, матеріалами, відходами та/або іншими речовинами</p>	<p>здійснюється відповідно до методики [44], затвердженої наказом Мінагрополітики за погодженням з Мінреінтеграції, а також відповідно до методики, затвердженої наказом Міндовкілля за поданням Держекоінспекції за погодженням з Мінреінтеграції</p>	<p>обласні, Київська міська держадміністрації (на період воєнного стану – військові адміністрації); Держекоінспекція</p>
---	---	--	--

### Надра

напрямок, що включає втрати надр, завдані самовільним їх користуванням

2	<p>обсяг самовільного, зокрема незаконного, користування надрами; збитки, завдані внаслідок самовільного користування надрами</p>	<p>відповідно до методики [54], затвердженої наказом Міндовкілля за поданням Держгеонадр за погодженням з Мінреінтеграції</p>	<p>Держгеонадра</p>
---	---	---	---------------------

### Водні ресурси

напрямок, що включає забруднення, засмічення, вичерпання та інші дії щодо водних ресурсів, які можуть погіршити умови водопостачання, завдати шкоди здоров'ю людей, спричинити зменшення рибних запасів та інших об'єктів водного промислу, погіршення умов існування диких тварин, зниження родючості ґрунтів та інші несприятливі явища внаслідок зміни фізичних і хімічних властивостей вод,

зниження їх здатності до природного очищення, порушення гідрологічного і гідрогеологічного режиму вод			
3	збитки, заподіяні внаслідок забруднення та засмічення вод; збитки, заподіяні внаслідок самовільного, зокрема незаконного, користування водними ресурсами;	відповідно до методик [53, 46, 47], затверджених наказами Міндовкілля за поданням Держекоінспекції за погодженням з Мінреінтеграції	Держекоінспекція
<b>Атмосферне повітря</b>			
напрямок, що включає шкоду, завдану викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря			
4	обсяг неорганізованих викидів	відповідно до методики [49, 45], затвердженої наказом Міндовкілля за поданням Держекоінспекції за погодженням з Мінреінтеграції	Держекоінспекція
<b>Лісовий фонд</b>			
напрямок, що включає втрати і пошкодження лісів і лісових ділянок, та пов'язані з ними витрати			
5	втрати лісгосподарського виробництва, спричинені обмеженням прав землекористувачів; втрати лісокористувачів, заподіяні тимчасовим зайняттям земельних ділянок, встановленням обмежень щодо їх використання та неодержання доходів у зв'язку з тимчасовим невикористанням земельних ділянок	відповідно до методики, затвердженої наказом Міндовкілля за поданням Держлісагентства за погодженням з Мінреінтеграції	Держлісагентство
<b>Природно-заповідний фонд</b>			
напрямок, що включає збитки, завдані територіям та об'єктам природно-заповідного фонду, та пов'язані з ними витрати			
6	збитки, завдані природним територіям та об'єктам внаслідок їх пошкодження чи знищення	відповідно до методик [48], затверджених наказом Міндовкілля за поданням	

		Держекоінспекції за погодженням Мінреінтеграції	за 3	
--	--	---	------	--

На виконання вимог Порядку в Міністерстві юстиції України зареєстровано та набули чинності 3 накази Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України:

1. Зареєстровано 11.04.2022 р. за № 406/37742 наказ від 04.04.2022 р. № 167 «Про затвердження Методики визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану».

2. Зареєстровано 16.04.2022 р. за № 433/37769 наказ від 13.04.2022 р. № 175 «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».

3. Зареєстровано 09.08.2022 р. за № 900/38236 наказ від 21.07.2022 р. № 252 «Про затвердження Методики визначення збитків, заподіяних внаслідок забруднення та/або засмічення вод, самовільного користування водними ресурсам[55].

Методика визначення збитків, заподіяних НПС в межах територіального моря, виключної морської (економічної) зони та внутрішніх морських вод України в Азовському та Чорному морях затверджена наказом Міндовкілля від 19.08.2022 р. № 309 та зареєстрована в Міністерстві юстиції України 17.10.2022 р. за № 1253/38589 [55].

Методика визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам ПЗФ внаслідок збройної агресії Російської Федерації

затверджена наказом Міндовкілля від 13.10.2022 р. № 424 та зареєстрована в Міністерстві юстиції України 16.11.2022 р. за № 1416/38752 [55].

Із метою фіксації інформації щодо нанесення навколишньому природному середовищу збитків внаслідок військової агресії росії на територію України, територіальні та міжрегіональні територіальні органи Держекоінспекції залучаються правоохоронними органами до участі в проведенні слідчих дій у кримінальних провадженнях та здійснення відборів проб довкілля та у подальшому відповідних інструментально-лабораторних вимірювань [55].

Відповідно до пункту 4 підпункту 81 Положення про Державну екологічну інспекцію України [55], ДЕІ України здійснює розрахунок розміру шкоди, збитків і втрат, завданих НПС та природним ресурсам держави з питань, що належать до її компетенції, внаслідок виникнення аварій, надзвичайних ситуацій, військової агресії, військових, терористичних або інших злочинних дій, у тому числі з початку дії правового режиму воєнного стану. Варто зауважити, що зазначений пункт 4 доповнено згідно з Постановою КМУ № 1111 від 30.09.2022 р. [64].

Відповідно до п. 24 статті 23 Закону України «Про Національну поліцію» [28], національна поліція бере участь відповідно до повноважень в забезпеченні та здійсненні заходів правового режиму воєнного або надзвичайного стану, зони надзвичайної екологічної ситуації у разі їх введення на всій території України або в окремій місцевості; та п. 41 тієї ж статті, національна поліція здійснює техніко-криміналістичне забезпечення огляду місця події, в тому числі пов'язаної з пожежами, та спеціальні вибухотехнічні роботи за фактами скоєння вибухів, надходження повідомлень про виявлення підозрілих вибухонебезпечних предметів, загрозу вибуху.

Стаття 441 Кримінального кодексу України передбачає відповідальність за вчинення екоциду. Екоцидом вважається масове знищення рослинного або тваринного світу, отруєння атмосфери або водних ресурсів, а також вчинення інших дій, що можуть спричинити екологічну катастрофу. Саме за цією статтею Кримінального кодексу органи прокуратури України відкривають кримінальні провадження за завдання шкоди довкіллю російським агресором [73].

За більшістю інцидентів, що сталися внаслідок збройної агресії на території України, відкрито кримінальні провадження та здійснюється досудове розслідування органами прокуратури. Співробітники територіальних та міжрегіональних територіальних органів Держекоінспекції на підставі статей 71, 93 Кримінального процесуального кодексу України залучаються для з'ясування обставин та характеру наслідків відповідних небезпечних подій [55].

В основному збитки нараховуються за неорганізовані викиди забруднюючих речовин або суміші таких речовин в атмосферне повітря під час горіння нафтопродуктів та за шкоду, завдану ґрунтам внаслідок вторгнення росії на територію України. На кінець жовтня відповідно до методик, які набули чинності, територіальними та міжрегіональними територіальними органами Держекоінспекції нараховано збитків на загальну суму 1336644459,60 тис. грн, в тому числі:

- за засмічення земельних ресурсів – на суму 410426731,38 тис. грн;
- за забруднення ґрунтів речовинами, які негативно впливають на їх родючість та інші корисні властивості – на суму 2303631,36 тис. грн;
- за забруднення та засмічення вод – на суму 139968,65 тис. грн;

– за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря 923774128,20 тис. грн [55].

У той же час, національним законодавством не надано визначення терміну «екологічна катастрофа», а також не встановлені критерії «масовості» знищення рослинного, тваринного світу та ступеню отруєння атмосфери, водних ресурсів, за яким наступає кримінальна відповідальність. Отже ця норма Кримінального кодексу України, як і норми міжнародних правових актів, які захищають довкілля не мають юридичної визначеності. Відкриття кримінальних проваджень за цією статтею у воєнний час не забезпечить притягнення порушників до відповідальності та, відповідно, стягнення шкоди, завданої довкіллю. Адже ці дії агресора підпадають під юрисдикцію Міжнародного кримінального суду, діяльність якого регулюється Римським статутом. Але ведення слідства в рамках кримінального провадження за статтею 441 Кримінального кодексу України забезпечить збір доказів (допити свідків, долучення фото та відео доказів, проведення експертиз, отримання експертних висновків) злочинів проти довкілля, що в свою чергу може стати доказовою базою для звернення до Міжнародного Кримінального суду.

У 2000 р. Україна підписала Римський статут Міжнародного Кримінального суду. Але й досі, на жаль, не ратифікувала його. Хоча ведення розслідування воєнних злочинів російської федерації за Римським статутом дасть змогу залучити міжнародних криміналістів, підвищить стандарти слідства та забезпечить належність зібраних доказів для розгляду кримінальних справ у Міжнародному кримінальному суді [73].

Наразі в Україні діє низка методик, за якими здійснюється розрахунок збитків та втрат навколишньому природному середовищу [55].

Негативний вплив на земельні ресурси, як середовища існування геобіонтів, розраховується відповідно до методик визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів, псування земель, порушення режиму, нормативів і правил їх використання [52, 68].

Вплив на водні ресурси, як середовища існування гідробіонтів, розраховується відповідно до методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів, методики обчислення розміру збитків від забруднення нафтою, порядку обчислення розміру відшкодування та сплати збитків, заподіяних внаслідок забруднення із суден, кораблів та інших плавучих засобів територіальних і внутрішніх морських вод України. Окремо затверджено такси для обчислення розміру відшкодування шкоди, заподіяної внаслідок незаконного добування (збирання) або знищення цінних видів водних біоресурсів [65, 69, 43, 66].

Щодо об'єктів рослинного світу затверджено такси для обчислення розміру шкоди, заподіяної лісу. Однак такси для обчислення розміру шкоди, заподіяної степовим, очеретяним та іншим біогеоценозам, нажаль, відсутні. [67].

Щодо територій та об'єктів ПЗФ затверджено такси для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд внаслідок [70]:

- незаконної рубки або пошкодження дерев;
- знищення або пошкодження газонів та квітників;
- незаконного збору або знищення дикорослих трав'янистих рослин, лісової підстилки, лікарських рослин, дикорослих плодів, горіхів, грибів, ягід, другорядних лісових матеріалів;



- незаконного добування чи знищення об'єктів тваринного світу, пошкодження або знищення їх осель та споруд, місць перебування і розмноження;
- пошкодження карстово-спелеологічних, геологічних та гідрологічних об'єктів;
- проїзду транспорту, прольоту та посадки літальних апаратів;
- самовільного використання земель, зняття ґрунтового покриття, забруднення та засмічення їх територій;
- знищення або пошкодження осушувальних каналів, дренажних і протиерозійних систем, доріг та інших об'єктів.

Щодо об'єктів тваринного світу, наразі, методики та такси для обчислення розміру шкоди, заподіяної тваринному світу на територіях, які не мають природоохоронного статусу, внаслідок військової агресії відсутні [55].

## РОЗДІЛ II. ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Загальна характеристика Баштанського району.

Район створено відповідно до постанови Верховної Ради України № 807-ІХ від 17 липня 2020 року. Згідно адміністративно-територіальній реформі в Україні 2014 року та відповідно до Постанови Верховної Ради України “Про утворення та ліквідацію районів” від 17.07.2020р., сучасний Баштанський район об'єднав п'ять районів попереднього адміністративного районування, а саме Баштанський, Снігурівський, Березнегуватський, Казанківський, Новобузький (табл. 2.1).

*Таблиця 2.1*

Райони що ввійшли до складу Баштанського району після 17.07.2020 року (інформація по населенню на 01 січня 2022)

Район	Виділені громади	Площа, км <sup>2</sup>	Чисельність населення, осіб	Густота населення, осіб/км <sup>2</sup>
Новобузький	3	1243	31118	25,0
Баштанський	3	1706	37647	22,6
Казанківський	2	1349	19660	15,2
Березнегуватський	1	1263	20328	16,7
Снігурівський	3	1395	40304	30,0
<b>Всього по сучасному району</b>	<b>12</b>	<b>6956</b>	<b>149057</b>	<b>21,4</b>

Територіально, він займає весь схід Миколаївської області (рис. 2.1). Адміністративним центром району є місто Баштанка. Загальна площа сучасного району становить 6956 км<sup>2</sup>, чисельність населення 149057 осіб, (в т.ч. м. Баштанка 12180 осіб, м. Снігурівка 12045 осіб)

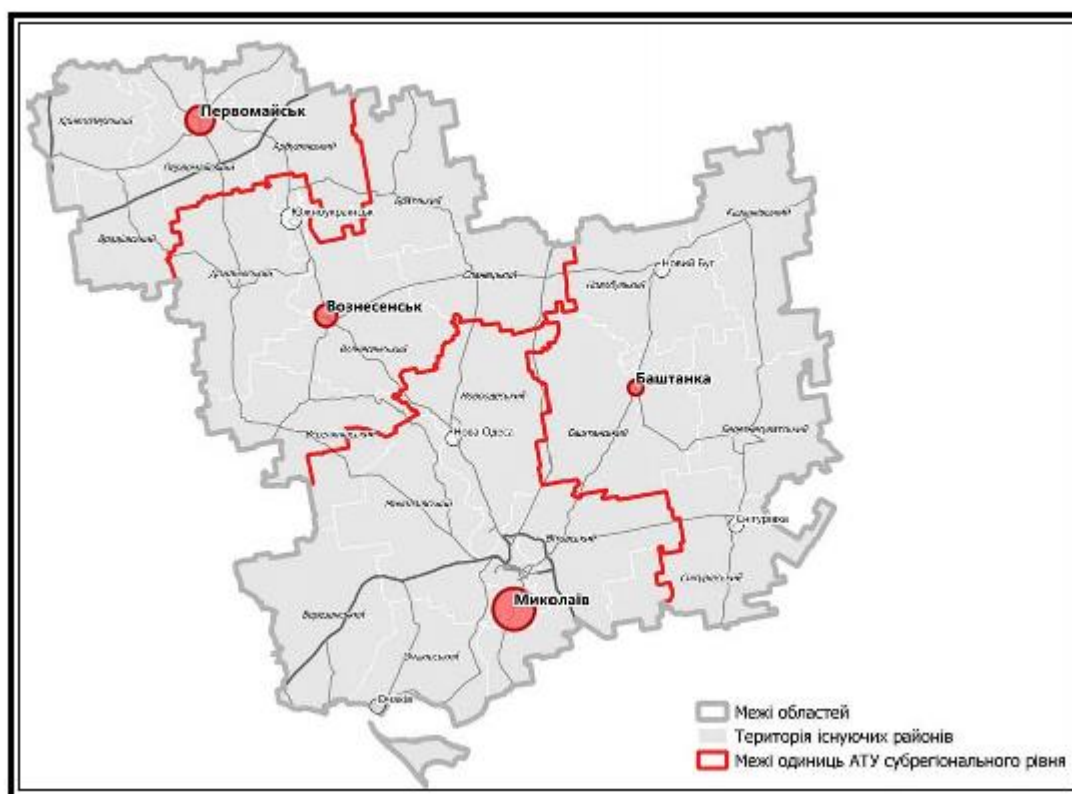


Рис. 2.1. Схема адміністративного поділу Миколаївської області.

В межах нинішнього району виділено території Баштанської міської, Березнегуватської селищної, Вільнозапорізької сільської, Володимирівської сільської, Горохівської сільської, Інгульської сільської, Казанківської селищної, Новобузької міської, Привільненської сільської, Снігурівської міської, Софіївської сільської, Широківської селищної громад.

Щодо фізико-географічного розташування то територіально район відповідає басейнам річок Інгул та Інгулець.

Район лежить у межах Причорноморської низовини, рельєф низовинний, слаборозчленований, абсолютні відмітки від 70 м в річкових долинах до 100 м на півночі району.

Із корисних копалин значення мають поклади піску та глини.

Баштанський район розташований у межах Причорноморської середньостепової фізико-

географічної провінції. Пересічна температура січня  $-4,2^{\circ}$ , липня  $+19,5^{\circ}$ , період з температурою понад  $+10^{\circ}$  становить 171 день, понад  $+15^{\circ}$  — 134 днів. Протягом року випадає від 426 до 464 мм опадів.

Баштанський район належить до посушливої, дуже теплої агрокліматичної зони.

Головна річка Інгул (з притокою Громоклією) впадає у Бузький лиман Чорного моря. Малі річки влітку пересихають. Основний земельний фонд складають південні чорноземи, перехідні до звичайних, південних малогумусних і південних солонцюватих чорноземів, місцями — дерново-піщані, в долинах річок — лучно-чорноземні ґрунти.

До природної рослинності належать типчаково-ковилові степи з незначним ксерофітним різнотрав'ям. Є штучно створені лісові масиви на схилах балок та в надзаплавних терасах річок Інгулу і Громоклії. Загальна площа державного лісового фонду — 7406 га. Проводяться протиерозійні заходи, будівництво гідротехнічних споруд, насадження полезахисних та прияружних лісосмуг тощо.

Провідною галуззю економіки району є сільське господарство, що спеціалізується на виробництві зерн. (пшениця, ячмінь, кукурудза) і тех. (соняшник, цукрові буряки) культур та м'ясо-молоч. скотарстві. У районі є також підприємства харчової промисловості що займаються переробкою місцевої сировини отриманої на землях району. Тому стан земель у повоєнний час є надзвичайно важливим з причин необхідності вирощування достатньої кількості якісної сільськогосподарської продукції.

Сучасна адміністративна структура Баштанського району на рівні ОТГ представлена на рисунку 2.2 та у таблиці 2.2.

Всього до складу району входить 12 територіальних громад, що утворилися при об'єднанні земель кількох сільських рад - Інгульська,

Широківська, Вільнозапорізька, Привільнянська, Софіївська, Володимирівська, Горохівська ОТГ; шляхом приєднання земель сільських рад до районного центру- Баштанська, Новобузька, Снігурівська МТГ, за рахунок об'єднання цілого району - Березнегуватська ОТГ

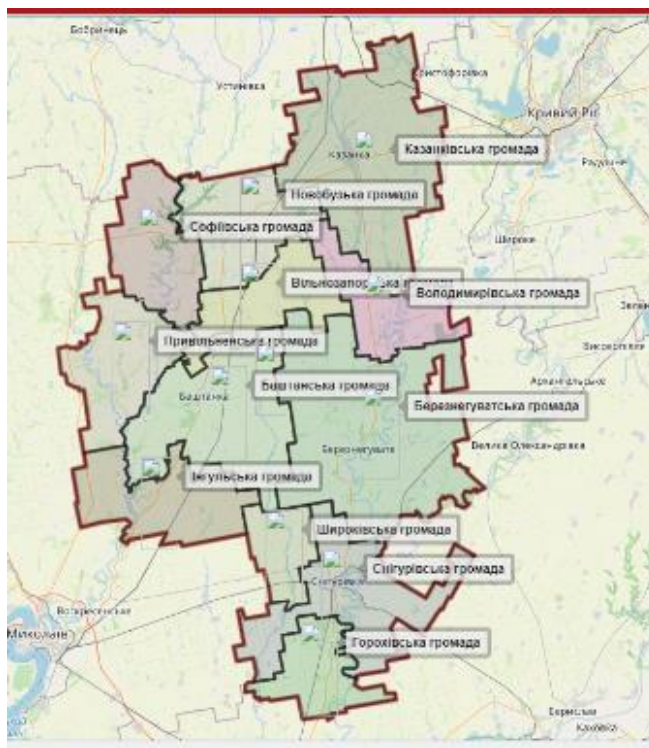


Рис. 2.2. Адміністративний поділ Баштанського району.

## 2.2. Методика дослідження

У дипломному проєкті для вивчення характеру враження територій ОТГ Баштанського району боеприпасами та військовою технікою під час ведення активних бойових дій було зібрано та використано матеріали наукових публікацій, аеро- та космічні знімки, тематичні карти. Під час виконання роботи було використано комплекс наукових методів, які дозволили дослідити різні аспекти існуючої проблеми.

Виконання роботи проходило в три етапи. Під час виконання яких застосовувалися різні групи методів дослідження. Кожен з етапів завершувався конкретним результатом (рис. 2.3).

Таблиця 2.2

## Сучасна територіальна структура Баштанського району

Назва ТГ	Населені пункти	Площа, км <sup>2</sup>	Населення, осіб	Густота населення, осіб/км <sup>2</sup>
Баштанська міська	26	773,85	22 594	29,2
Березнегуватська селищна	41	1263	19059	15,1
Вільнозапорізька сільська	22	378,8	6858	18,1
Володимирівська сільська	17	235,66	2794	11,86
Горохівська сільська	15	373,2	13045	34,0
Інгульська сільська	15	478,4	8553	17,9
Казанківська селищна	55	704,48	12 453	17,68
Новобузька міська	12	414,0	18078	43,7
Привільненська сільська	19	466,5	5756	12,3
Снігурівська міська	23	804,7	23697	29,4
Софіївська сільська	24	450,2	6182	13,7
Широківська селищна	7	217,1	3562	16,41
Всього	279	6706,4	140 500	20,1

*Перший етап* - аналізу міжнародних та вітчизняних напрацювань з обраної тематики дослідження. Результатом якого стало усвідомлення глибини проблеми вивчення наслідків активних бойових дій на постраждалих територіях.

*Другий етап* - вивчення існуючих та розробка власної методики дослідження проблеми. За результатами аналізу існуючих методик щодо визначення розміру шкоди заподіяною війною ми розробили власну методику виконання роботи.

*Третій етап* - аналізу первинного матеріалу та узагальнення ситуації. Результат останнього етапу і роботи в цілому це - рекомендації щодо визначення збитків на територіях ОТГ Баштанського району.

I етап	II етап	III етап
<p><u>Методи</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізу</li> <li>• синтезу</li> <li>• порівняння та аналогій</li> </ul> <p><u>результат</u> усвідомлення глибини проблеми</p>	<p><u>Методи</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• картографічний</li> <li>• порівняння та аналогій</li> <li>• абстрагування</li> </ul> <p><u>результат</u> розроблена методика</p>	<p><u>Методи</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізу</li> <li>• узагальнення</li> <li>• картографічний</li> </ul> <p><u>результат</u> рекомендації щодо визначення збитків в регіоні</p>

Рис.2. Методика магістерського дослідження

Одним з найважливіших у даній дипломній роботі є метод порівняльного аналізу, що дозволяє в повній мірі пізнати зміст досліджуваної території. Ними він використовувався для дослідження тематичних карт та космічних знімків що надані на електронних ресурсах Google map, deep state map та liveuamap.

Метод синтезу, дозволив поєднати отримані частини інформації в єдине ціле, для формулювання на основі опрацьованих матеріалів логічних висновків, та визначити ймовірні збитки від війни.

Математичний метод був використаний для визначення шкоди заподіяної ґрунтам на досліджуваних територіях.

Метод інтерпретації космічних знімків включає в себе виявлення та розпізнавання на знімках поверхні землі, що отримані з космічних апаратів, необхідних для дослідження об'єктів, із подальшим їх описом або картографуванням. Його застосовано для аналізу ділянок що постраждали від артилерійських обстрілів, територій ураження снарядами, та виявлення ділянок які певний час у майбутньому будуть потенційно небезпечними для ведення сільського господарства а також можуть залишатися епіцентрами хімічного забруднення ґрунтів та ґрунтових вод на прилеглих землях.

Картографічний метод з використанням прийомів цифрового картування дозволив зафіксувати місця влучення ракетами та артилерійськими установками, визначити площі витопані та забруднені внаслідок дислокації воєнної техніки. Результатом опрацювання та аналізу створених карт стала чітка територіальна прив'язка вражених ділянок до меж ОТГ Баштанського району та визначена площа кожної з них і найбільш постраждалої території загалом.

Для обчислення характеру та обсягів збитків завданих територіальним громадам під час військових дій нами використано растрову карту з Додатку до розпорядження Кабінету Міністрів України від 12 червня 2020 р. № 719-р адміністративного поділу Миколаївської області, в розрізі територіальних громад (рис. 2.4).





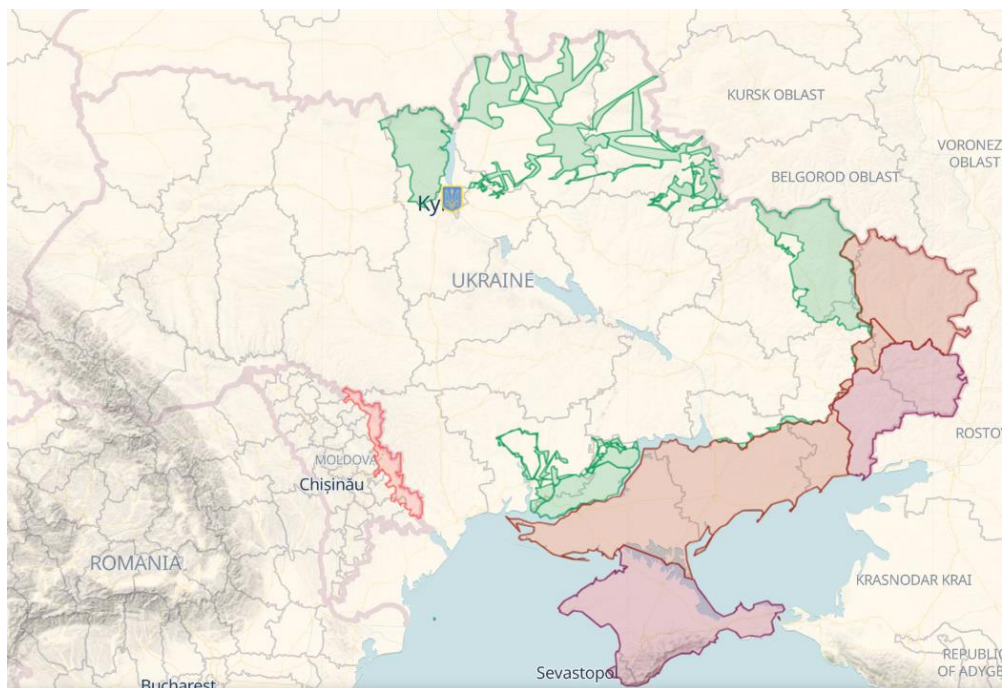


Рис. 2.5. Загальний вигляд Deep state map.

Збір та обробка первинного матеріалу, а саме місця вибухів боєприпасів різних типів та ділянки дислокацій військової техніки нами були зафіксовані на основі космічних знімків платформ Google Earth та Google map.

Картування об'єктів та проведення картометричних операцій (визначення площ та відстаней) ми проводили на платформі Google map (рис.2.6). Всі нанесені на карту об'єкти було поділено, за характером заподіяної шкоди, на три групи: поодинокі вибухи (точкові об'єкти), касетні враження та ділянки дислокацій військової техніки (полігони). Відповідно на кожну з груп створювався тематичний шар, що згодом дозволить сортувати інформацію, робити акцент, вибрати необхідне.

Проведені нами дослідження відбувались по знімкам датованим липнем 2022 року. На цих знімках представлена не повна інформація, оскільки після цього досліджувана частина території миколаївської області ще перебувала в окупації 5 місяців. Проте робота є цінною оскільки не зважаючи на неповну інформацію вона є початком створення великої повної

бази даних щодо збитків заподіяних війною. Оскільки роботи виконувалися у форматі ГІС то ця інформація далі може бути використана в будь яких програмах цього формату. Їх лиш доведеться доповнювати. А картувати потрібно постійно, тому що, чим далі тим складніше розпізнавати на космічному знімку різні типи вибухів оскільки вони заростають і стають менш помітними.

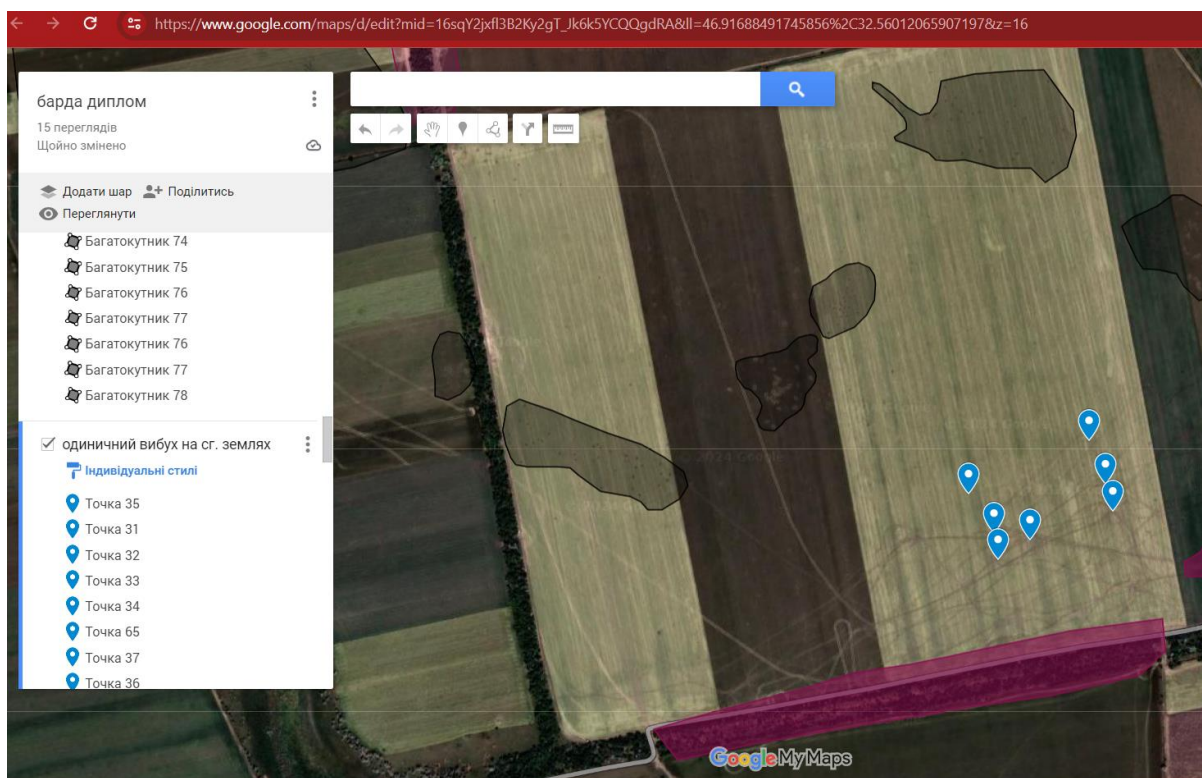


Рис. 2.6. Загальний вигляд екрану під час роботи.

Для визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок воєнних дій нами використано Методику затверджену Наказом міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України №167 від 04.04.2022 року. Оскільки на досліджуваній території мали місце вибухи та базування воєнної техніки як спричиняють хімічне забруднення та засмічення території то ми використовували формули для обчислення обох видів шкоди.

Розмір шкоди від забруднення ґрунтів визначається за формулою (1):

$$РШ = А \times ГОЗ \times ПД \times КН \times К_о + В_р \quad (1)$$

де

РШ - розмір шкоди від забруднення ґрунтів, грн;

А - питомі витрати на ліквідацію наслідків забруднення ґрунтів відповідної земельної ділянки, значення якого дорівнює 1,5;

ГОЗ - нормативна грошова оцінка земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення, грн/м<sup>2</sup> по Миколаївській області вона складає 2,7038 грн/м<sup>2</sup> ;

ПД - площа земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення, кв. м для одиничних вибухів 3846,5 м<sup>2</sup>;

КН - коефіцієнт небезпечності забруднюючої речовини, значення якого визначається за додатком 1 до Методики 171, у нашому випадку наявність токсичних речовин у боєприпасах дозволяє нам використовувати значення КН=4 ;

К<sub>о</sub> - коефіцієнт, що застосовується для врахування природоохоронної цінності земельної ділянки, визначений у додатку 10 до Методики визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних ділянок не за цільовим призначенням, псування земель, порушення режиму, нормативів і правил їх використання, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 25 липня 2007 року № 963; Всі землі на яких було виявлено сліди від вибухів боєприпасів є звичайними землями сільськогосподарського призначення і не мають особливого природоохоронного статусу, тому К<sub>о</sub> - коефіцієнт, що застосовується для врахування природоохоронної цінності земельної ділянки ми, за рекомендаціями у постанові, приймаємо як такий що дорівнює 1.

$V_p$  - вартість рекультивації земель, забруднених внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану, що розраховується за наступною формулою (2):

$$V_p = K(c) \times K(k) \times K(z) \quad (2)$$

де

$V_p$  - вартість рекультивації;

$P_1$  - базова вартість;

$P_2$  - вартість за площею;

$K(c)$  - коефіцієнт складності, у нашому випадку 1;

$K(k)$  - коефіцієнт кількості забруднених/засмічених ділянок в одній територіальній громаді;

$S$  - площа земельних ділянок, ґрунти яких забруднені;

$K(z)$  - коефіцієнт робіт із землювання;

$K(z)$  - коефіцієнт робіт із землювання, який дорівнює  $(P_1 + P_2) \times S$ .

Розмір шкоди внаслідок засмічення земель визначається за формулою (3)

$$R_{шз} = A \times B \times G_{оз} \times P_{дз} \times K_{зз} \times K_{ег} \quad (3)$$

де

$R_{шз}$  - розмір шкоди від засмічення земель, грн;

$A$  - питомі витрати на ліквідацію наслідків засмічення земельної ділянки, в тому числі прибирання, значення якого дорівнює 1;

$B$  - коефіцієнт перерахунку, що при засміченні земельної ділянки сторонніми предметами, матеріалами, відходами та/або іншими речовинами без відповідних дозволів дорівнює 15, а небезпечними відходами та/або іншими небезпечними речовинами - 300.

$G_{оз}$  - нормативна грошова оцінка земельної ділянки, що зазнала засмічення, грн/кв. м;

Пдз - площа засміченої земельної ділянки кв. м;

Кзз - коефіцієнт засмічення земельної ділянки, що характеризує ступінь засмічення її відходами, який визначається за додатком 5 до Методики 171;

Кег - коефіцієнт еколого-господарського значення земель.

## РОЗДІЛ III. ЕКОЛОГІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВІЙНИ НА ТЕРИТОРІЇ БАШТАНСЬКОГО РАЙОНУ

### **3.1. Наслідки активних бойових дій на території Миколаївської області.**

Повномасштабне вторгнення росії на територію України триває майже два роки. Активні бойові дії не припиняються, вони мають руйнівний характер на всій лінії фронту у тому числі і в межах Миколаївської області.

Окупація східної частини області розпочалась 26.02.2022 року російські війська мали намір захопити місто Миколаїв. На шляху до областного центру вони почали захоплювати окремі райони Миколаївської області. Після опору підрозділів ЗСУ та декількох невдалих спроб вони повернули на північ і дійшли лише до Вознесенська. Пересування ворога відбувалось, здебільшого, на території Баштанського району. Наступ було зупинено. Нашим захисникам вдалося відкинути ворога назад і зупинити на лінії Любомирівка - Киселівка - Благодатне - Снігурівка. Де вони протрималися до листопада 2022 року. Найбільшим населеним пунктом, яке потрапило до окупації було місто Снігурівка. Воно залишалося під контролем Російської Федерації до деокупації 10 листопада 2022 року. Декілька інших невеликих населених пунктів також були тимчасово захоплені російськими окупантами (рис. 3.1). До 1 вересня 2022 року, за планами агресора, на цих територіях області мала запрацювати повна російська адміністрація.

Зробити об'єктивну оцінку та проаналізувати наслідки війни на даний момент водночас ще не можливо. Проте різні офіційні джерела та громадські організації надають обґрунтовану інформацію за підсумками повного року військових дій.

Враховуючи повний рік війни, відповідно “Швидкої оцінки шкоди та потреб в Україні за період лютий 2022 - лютий 2023”, яку зробив Світовий банк [60], станом на 24 лютого 2023 року прямі збитки в Україні сягнули понад 135 млрд доларів США. Найбільші втрати зосереджені в прифронтових областях: Миколаївській, Херсонській, Запорізькій, Харківській, Київській, Луганській, Донецькій та Дніпропетровській. Загальні збитки за рік повномасштабного російського вторгнення розподіляють за такими категоріями: пошкодження - 5,6 млрд дол. США, витрати - 7,6 млрд дол., потреби - 13,7 млрд дол. [60].

Пошкодження — прямі витрати на знищенні або пошкодженні фізичні активи та інфраструктуру. Їх оцінюють у грошовому еквіваленті як витрати, оцінені на основі заміни або ремонту фізичних активів та інфраструктури, враховуючи зміну цін.

Втрати - зміни в економічних потоках внаслідок війни оцінюють у грошовому еквіваленті, наприклад, збільшені операційні витрати, втрата доходів для органів влади/приватного сектору тощо.

Потреби - це кошти, необхідні для відновлення довоєнної нормальності, наприклад, на ремонт і відновлення. Сюди також входять витрати на впровадження нових принципів (наприклад, покращення енергоефективності, модернізація та використання стандартів сталого розвитку), а також такі фактори, як глобальна інфляція, сплеск цін через на обсяги будівництва тощо. Потреби оцінені згідно з ринковими цінами станом на 24 лютого 2023 року. Потреби не дорівнюють сумі збитків. Щодо шкоди та потреб Миколаївської області то Світовий банк надає інформацію представлену у таблиці 3.1.



Таблиця 3.1

“Швидка оцінка” шкоди та потреб Миколаївської області за даними Світового банку, станом на 24 лютого 2023 року [60].

Миколаївська обл. млн \$	Сільське господарство	Водопостачання та водовідведення	Лісовий сектор	Сукупні збитки зафіксовані ДСНС
Пошкодження	385.9	46.9	19.1	8.9
Втрати	1.689	3.0	4.6	12.7
Потреби	1.477	84.0	12.5	83.9

редставлена “швидка оцінка” не охоплює збитки від шкоди завданій довкіллю загалом, в ній лиш розглянуте питання збитків завданих окремо земельним ресурсам, водним об’єктам та лісам.

Варто врахувати також, що війна становить загрозу для умов проживання українців ще й у багаторічній перспективі - через забруднення навколишнього середовища.

Територія Миколаївської області з першого дня повномасштабного вторгнення відчула негативні наслідки активних воєнних дій. Безпосередньо вплив війни має місце в межах двох адміністративних районів області, які займають її південну і східну частини. Це Миколаївський та Баштанський райони (рис. 3.1).

Частини області на яких відбувалися воєнні дії ми можемо поділити на такі типи:

- території через які російські війська просувались швидко і перебували не довго,
- території окуповані до листопада 2022 року,
- території які залишаються під окупацією,

- території що протягом усього часу війни потерпають від постійних обстрілів з різних типів озброєння.

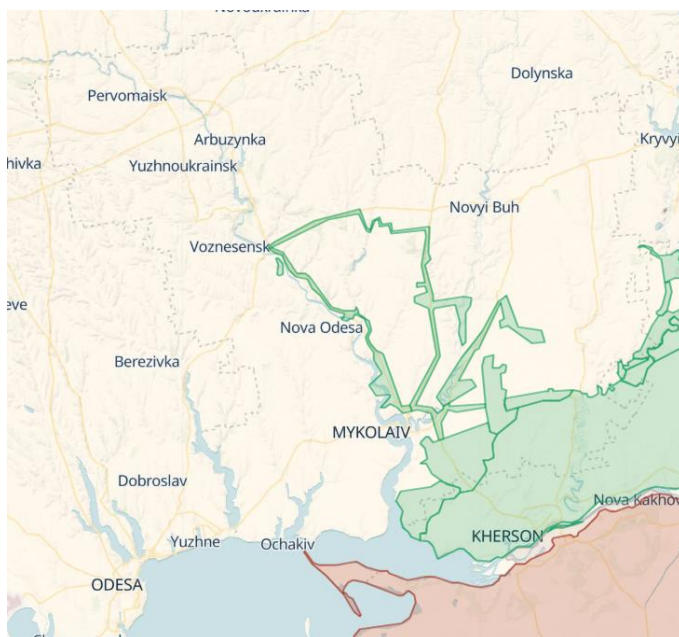


Рис. 3.1 Війна на території Миколаївської області.

Решта області інколи потрапляє під враження ракетами або безпілотними пристроями.

### **3.2. Враженість ОТГ Баштанського району.**

Від початку повномасштабної війни росії проти України 24.02.2022 року територія району потрапила у зону активних бойових дій з цілим комплексом можливого впливу на навколишнє середовище (рис. 3.1).

Через 5 днів, 1 березня 2022 року угруповання баштанської територіальної оборони та мешканці міста і навколишніх сіл вступили в бій з окупантами. Військо загарбників відступило, але в ніч з 1 на 2 березня, знову російська колона вирушила на районний центр зі сходу від селища Березнегувате. Переїзд залізничної станції Явкіне українські бійці перекрили, створивши затор. Що змусило колону змінити напрямок руху до станції Лоцкіне. Це дозволило зберегти районний центр від окупації. 2 березня 2022

року було відбито шанс для російських окупантів захопити місто. Одночасно знищили комплекс «Панцир-С». За 11 перших днів війни воїни баштанської тероборони знищили три СЗРГК «Панцир» окупантів.

З березня 2022 року, під час повномасштабного вторгнення росії в Україну, район частково був окупований російськими військами (рис.3.2).

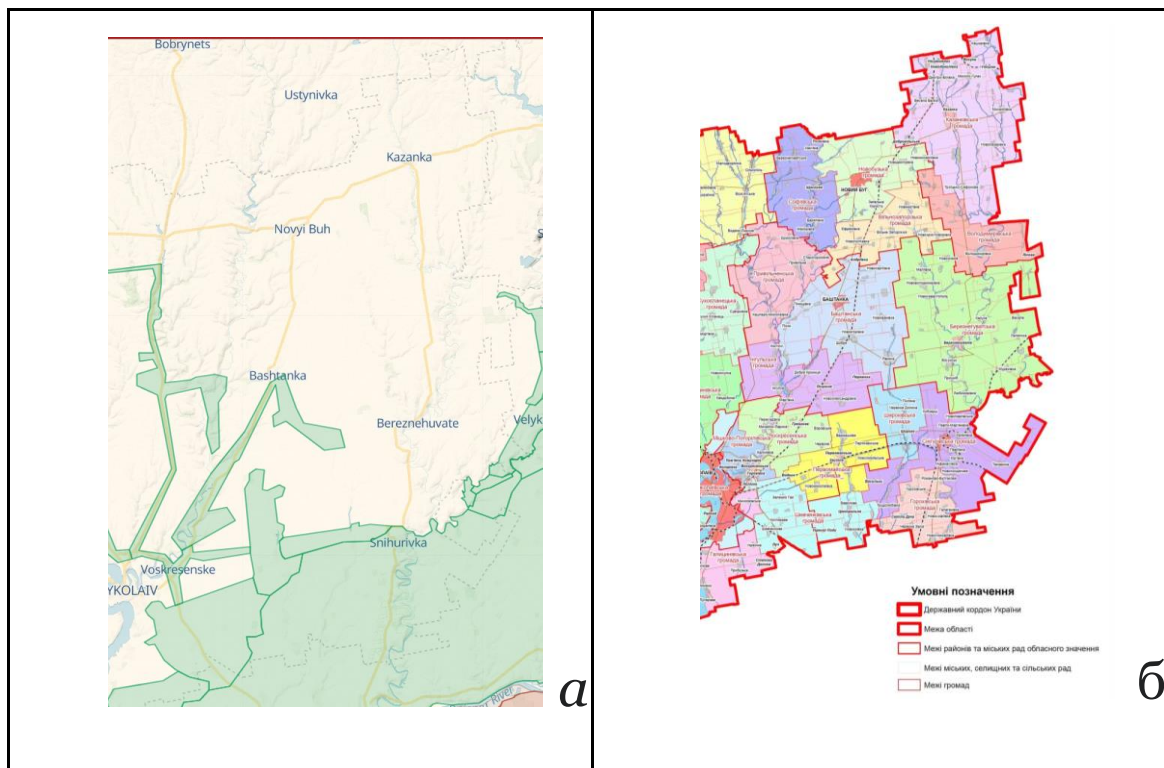


Рис. 3.2 **а** - території проходження російських військ та тимчасової окупації; **б** - громади Баштанського району.

У перші дні війни загарбники проходили по територіям наступних громад: Березнегуватської, Снігурівської, Горохівської, Широківської, Інгульської, Баштанської, Привільнянської. Рух техніки відбувався здебільшого дорогами. Війська проходили досить швидко без тривалих зупинок. В окупацію потрапили Снігурівська, Горохівська та Широківська територіальні громади.

З метою здійснення прориву, росіяни постійно вдавалися до бомбардування міста Баштанки, переважно системами залпового вогню

«Ураган» та «Град». Також зафіксовані поодинокі випадки застосування систем «Смерч» та ракет «Торнадо-С».

У вихідний день, 13.03.2022 року, місто зазнало авіаудару. Знищено чисельну кількість будинків та нежитлових приміщень. Були жертви серед місцевих мешканців. Районному центру ще неодноразово завдавались різні за потужністю удари: 19 квітня 2022 року, було пошкоджено міську районну лікарню, внаслідок ракетного удару; 6 ракетних ударів по місту російські окупанти здійснили 5 липня 2022 року, три з ракет були збиті ППО, решта пошкодили будинок адміністрації та сирзавод.

Загалом після обстрілів міста та території району, залишилась дуже велика кількість нерозірваних боєприпасів та вибухонебезпечних предметів, які мали велику загрозу для населення міста та району. На територіях району, які тривалий час знаходилися під окупацією є заміновані ділянки вже відомі на цей час і приховані, які несуть потенційну небезпеку у майбутньому і потребують ретельного вивчення і розмінування.

Повністю район було звільнено ЗСУ 10 листопада 2022 року.

Вплив на навколишнє середовище залежить від типів озброєння та боєприпасів, які використовують в ході активних бойових дій вздовж лінії фронту, а також тих що залишають по собі окупанти. Ми ознайомились зі зброєю та снарядами що потенційно могли використовуватись противником. Відповідно результати вивчення допомагають нам зрозуміти характер шкоди та ступінь небезпеки які вони завдають земельним ресурсам територіальних громад.

Одним з найшкідливіших і заборонених із використаних снарядів армії РФ є касетні снаряди, наслідки дії яких ми виявляли на космічних знімках неодноразово. Касетні боєприпаси – це артилерійські снаряди, ракети або авіабомби що містять в собі десятки або навіть і сотні менших субснарядів. Це

можуть бути снаряди різного призначення або міни. Як влаштований касетний снаряд показано на рисунку. 3.3.

### Як влаштований касетний боєприпас

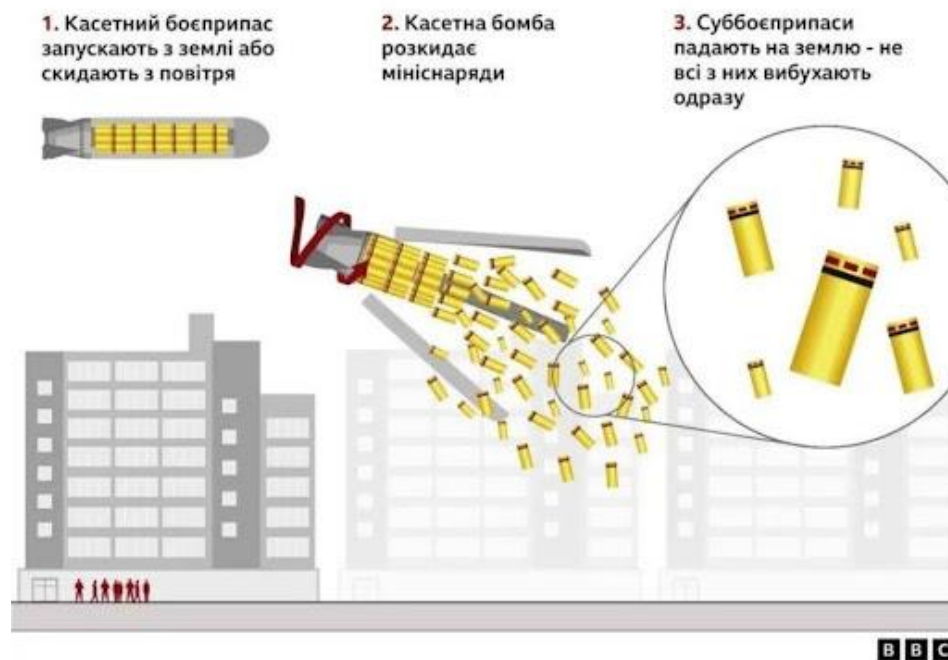


Рис. 3.3 Устрій касетного боєприпасу.

Після запуску касетний снаряд падає у заданій точці та розривається, і випускає субснаряди. Вони розлітаються на велику територію. Площа ділянки ураження може досягати сотні метрів (рис.3...), що і робить цей снаряд найшкідливішим. Через таку велику територію ураження та розліт уламків, місця в які потрапила така бомба є небезпечною.

Через те що викинуті снаряди можуть не розірватися одразу, на територіях в які вони потрапили необхідно проводити розмінування та ліквідацію уламків. Оболонка в якій знаходились «касети» може впасти за кілька сотен метрів від самої зони ураження, тому потенційно небезпечна площа навколо зони ураження становить близько 800 м. Площі території враження касетних боєприпасів складно обчислити.



Рис. 3.4 Наслідки прильоту касетного боєприпасу.

Причинами вибухів, які ми називаємо точковими (рис.3.5), здебільшого є артилерійські установки та танки. Серед них самохідні артилерійські установки різних типів, протитанкові гармати, гаубиці.

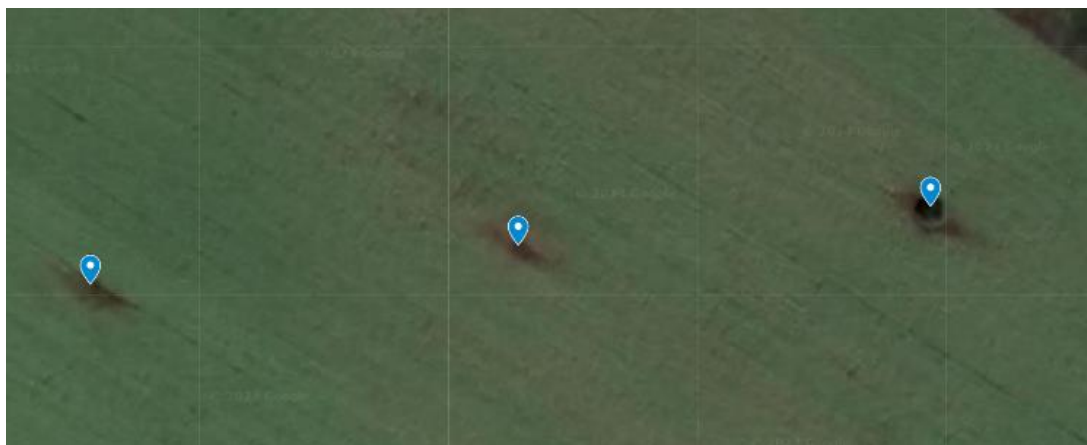


Рис. 3.5 Сліди від точкових прильотів.

Ситуація щодо наслідків бойових дій нами вивчено на липень 2022 року (рис. 3.6). Вони є не повними, і можуть слугувати початком для з'ясування реальної картини результатів цієї війни.







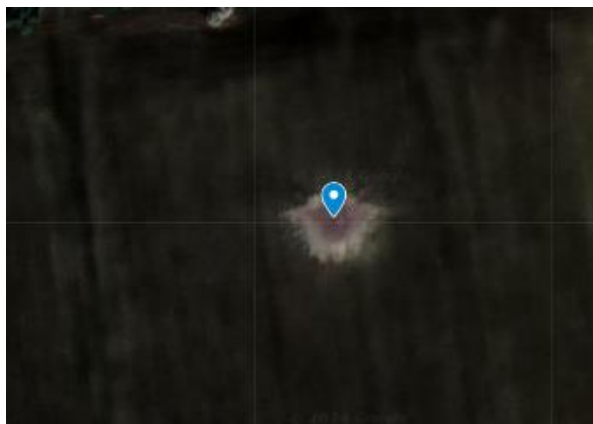


Рис. 3.8 Наслідки одного з вибухів.

Сліди від розривів касетних боєприпасів, ми окреслювали полігоном, проте для обчислення грошових збитків потрібні дослідження проведені на місці вибухів фахівцями з надзвичайних ситуацій (рис. 3.9)



Рис. 3.9 Сліди від розривів касетних боєприпасів.

Нами також було виділено ділянки дислокації воєнної техніки окупантів, для яких ми обчислювали забруднення ґрунтів та засмічення (рис. 3.10).



Рис. 3.10 Місце дислокації окупантів.

Збитки заподіяні війною ми розраховували, для забруднення ґрунтів, за формулою (1).

$$\text{РШ} = A \times \text{ГОЗ} \times \text{ПД} \times \text{КН} \times \text{К}_o + \text{Вр.} = 1,5 \times 2,7038 \times 3846,5 \times 4 \times 1 + 7980 = 70381.0 \text{ грн.}$$

Розрахунок проведено для одиничного вибуху. Відповідно визначивши кількість вибухів на території кожної з громад ми отримуємо відповідне значення для

$$\text{Снігурівська МТГ } 70381.0 \times 38 = 2674478.0 \text{ грн.};$$

$$\text{Березнегуватська СТГ } 70381.0 \times 9 = 633429 \text{ грн.};$$

$$\text{Горохівська ОТГ } 70381.0 \times 3 = 211143 \text{ грн.}$$

$$\text{У підсумку для всього району маємо } 2674478,0 + 633429,0 + 211143,0 = \mathbf{3519050 \text{ грн.}}$$

Для ділянок дислокації окупантів проводили розрахунок забруднення ґрунтів та засмічення за формулою (3).

Результати обчислень включено до таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Збитки від дислокації воєнної техніки.

Назва громади	Площа ділянки, м <sup>2</sup>	Збитки від забруднення, грн.	Збитки від засмічення, грн.
Березнегуватська	немає	немає	немає
Снігурівська	507200	8236184.1	617115312
Горохівська	27500	454107	33459525
Всього	534700	8690291.1	650574837

Разом по двом громадам збитки від забруднення та засмічення становлять **659265128.1 грн.**

А з урахуванням збитків від поодиноких вибухів і від дислокації техніки ми отримаємо результат зазначений у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Загальні обчислені збитки.

Назва громади	Збитки від забруднення, грн.	Збитки від засмічення, грн.	Збитки від вибухів, грн.	Загалом по громаді, грн.
Березнегуватська	немає	немає	633429	633429
Снігурівська	8236184	617115312	2674478	628025974
Горохівська	454107	33459525	211143	34124775
Всього	8690291	650574837	3519050	662784178

Загальна обчислена сума коштів від агресії росії на території становить **662784178** грн.

### **3.4. Аналіз сучасної ситуації та перспективи ліквідації наслідків війни.**

Після закінчення війни ми зможемо спостерігати залишки забруднення важкими металами декілька десятиліть. У місцях бойових дій концентрація цих забрудників інколи перевищує фонові значення у 30 разів. Із залишками боєприпасів та зброї у ґрунт потрапляють такі метали як цинк (Zn), ртуть (Hg), хром (Cr), нікель (Ni), миш'як (As) і кадмій (Cd). Зазначені речовини потрапляючи до ґрунту та до ґрунтових вод переходять до харчових ланцюгів, що має вплив на людей і на тварин [7].

Щодо перспектив поведінки шкідливих речовин у ґрунті, то більш важливим буде не час, а кліматичні умови та хімічні властивості ґрунту.

Внаслідок руху та пошкоджень сухопутної військової техніки відбувається забруднення ґрунтів різними нафтопродуктами та паливно-мастильними матеріалами. Спеціалісти відзначають, що у ґрунтах, просочених паливно-мастильними матеріалами, витісняється кисень, падає водопроникність, порушуються мікробіологічні та біохімічні процеси. Внаслідок цього погіршується повітряний, водний режими та колообіг поживних речовин у рослинах, гальмується ріст і розвиток, порушується кореневе живлення, що їх спричиняє загибель [7].

Після вибуху у ґрунті залишається частина речовин, що не прореагували. Дія невикористаних реагентів поширюється у колі радіусом до 35 м що становить 3846.5 м<sup>2</sup>. Це є ділянка із забрудненим ґрунтом. Крім забруднення земельна ділянка також засмічується металевими уламками, які розлітаються та падають довкола в радіусі до 300 м, складає площу 282600м<sup>2</sup>.

Слід зважати, що уламки також несуть чималу загрозу за собою. Найчастіше оболонки боєприпасів виготовляють із сплаву чавунну з додаванням заліза і вуглецю. Але найбільш небезпечним є присутні там сірка та мідь.

Артилерійські снаряди, які використовує агресор - калібру 120 мм та 152 мм можуть давати відповідно 1600–2350 та 2700–3500 уламків що мають масу від 1 г [7].

Таким чином, ми отримуємо тривале забруднення, оскільки хімічні елементи з поверхні уламків будуть продовжувати окислюватися (зокрема мідь яка є важким металом, його окремі сполуки можуть бути доволі токсичними), вони будуть продовжувати надходити до колообігу речовин навколишнього середовища зможуть також включатися до трофічних ланцюгів у тому числі потрапляти до вирощених на цих землях сільськогосподарських культур. Крім того, подекуди трапляються боєприпаси з елементами, виготовленими з використанням збідненого урану, може призвести до забруднення ґрунту радіоактивними речовинами.

## **РОЗДІЛ ІV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

Охорона праці найманих робітників у світі залишається досить актуальною проблемою як для профспілок, так і для міждержавних структур, насамперед, Міжнародної організації праці. МОП розглядає цю тему як частину своєї Програми гідної праці. Підвищена увага до проблем безпеки праці пояснюється в першу чергу тим, що з кожним роком, незважаючи на заходи, що вживаються, у різних країнах зростає рівень профзахворювань також збільшується кількість випадків виробничого травматизму, у тому числі зі смертельними наслідками. Причому це стосується і тих країн, де їм приділяється підвищена увага. До сфери безпеки праці, все більшою мірою, залучаються питання, пов'язані з самопочуттям працівника, і фактори, що побічно впливають на його трудову діяльність.

Регулювання охорони праці в Україні здійснюється: Конституцією України; Законом України «Про охорону праці» від 21.11.2002 року № 229 – IV; Законом України «Про загальнообов'язкове державне страхування від нещасних випадків та професійних захворювань» від 08.07.2010 р. № 2-3; Кодексом законів про працю; нормативними актами міністерств, відомств та локальними нормативними актами.

На сучасному етапі розвитку цивілізації безпека людини в цілому розглядається як основне питання. В Україні прийнято низку законів, спрямованих на забезпечення безпеки життя та діяльності людини, зокрема: Закон України «Про основи національної безпеки України (№ 2180-VIII від 07. 11. 2017 р.), «Про пожежну безпеку» (№ 3745 – XII від 17.12.1993 р.), Закон України «Про захист населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру ( № 1809 – III від 08.06.2000 р.), «Про державний рух» (№3353 – XIII від 30.06.1993р.), «Про правові засади цивільного захисту» (№1859 – IV від 24.06.2004 р.), «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» (№ 39/95 – ВР від 08.02.1995р.), «Про

забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» (№4004 – XII від 24.02.1994р.) та інші.

Характерною рисою сучасного періоду розвитку суспільства є зміна домінуючих видів людської діяльності. При цьому на безпеку, як базисну потребу людини, наголошено в Концепції ООН про «сталий людський розвиток». Дана концепція стала основою для вирішення проблем розвитку освіти в галузі безпеки людини. Одним із головних напрямків забезпечення безпеки населення України є належна освіта з проблем безпеки. В результаті підтримання Україною Концепції ООН, нею було прийнята державна концепція освіти з напрямку «Безпека життя і діяльності людини» (затверджено МОНУ 12.03.2001р.), яка покликана вирішити проблеми одержання громадянами всіх категорій, вікових груп і сфер діяльності фундаментальних знань, практичних умінь та навичок з принципів допустимого ризику та управління безпекою життя і здоров'я людини. Виходячи з цього якісна розробка питань охорони праці та безпеки людини у надзвичайних ситуаціях має бути повною мірою реалізована у дипломних і магістерських роботах (проектах) випускників університетів.

Дослідження за темою дипломної роботи проводились в Управлінні екології та природних ресурсів Миколаївської обласної державної адміністрації, тому в розділі 4 продемонстровані визначені показники умов праці на робочому місці еколога в першу чергу рівень освітлення, параметри мікроклімату, шумове забруднення та їх відповідність санітарним нормам.

Крім того, в розділі 4 розглянуто можливі небезпеки в екологічній сфері, зокрема «нерациональне, виснажливе використання мінерально-сировинних природних ресурсів як невідновлюваних, так і відновлюваних» [27], та сучасні основні напрямки державної політики, спрямованих на попередження виникнення цих небезпек, або на зниження розміру їх негативної дії на національну безпеку в екологічній сфері, а саме : «впровадження сучасних,

екологічно безпечних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій, підвищення ефективності використання природних ресурсів» [27].

#### **4.1. Охорона праці**

##### ***Умови знаходження на робочому місці***

Дослідження за темою дипломної роботи проводились в Управлінні екології та природних ресурсів Миколаївської обласної державної адміністрації, тому в розділі IV продемонстровані визначені показники умов праці на робочому місці еколога в першу чергу рівень освітлення робочого місця, параметри мікроклімату в робочому приміщенні, шумове забруднення та їх відповідність санітарним нормам.

Метеорологічні умови або мікроклімат у виробничих приміщеннях – умови внутрішнього середовища приміщення, які впливають на тепловий обмін працюючих з оточуючим середовищем і визначаються діючими на організм людини поєднанням температури, відносної вологості, швидкості руху повітря, інтенсивності теплового (інфрачервоного) опромінення. На мікроклімат впливає також температура оточуючих поверхонь. Важливим є і атмосферний тиск, який впливає на парціальний тиск основних компонентів повітря, тобто на процес дихання [25].

Загальна площа приміщення становить 38 м<sup>2</sup>. Воно обладнане системою опалення та кондиціонування повітря, але відсутні вентиляційні системи. В кабінеті знаходяться 3 робочі столи, що розташовані в одному метрі від вікна. Вікна приміщення виходять на південь.

Визначення показників мікроклімату приміщення.

1. Температура ( $t$ , °C) є одним з основних параметрів повітря, що характеризує його тепловий стан, тобто кінетичну енергію молекулярних рухів повітря. Цей показник вимірювався у робочому приміщенні за допомогою кімнатного спиртового термометру. Значення показника склало 23 °C (22°C–24°C) [21].



2. Вологість повітря істотно впливає на віддачу тепла випаровуванням. Через високу вологість випаровування утруднюється і віддача тепла зменшується. Зниження вологості покращує процес тепловіддачі випаровуванням. Однак надто низька вологість спричиняє висихання слизових оболонок дихальних шляхів. Висока вологість повітря (понад 70%) несприятливо впливає на теплообмін як при високих, так і при низьких температурах. Для вимірювання параметрів вологості в кабінеті було використано станційний психрометр (психрометр Августа). Рівень вологості склав 36% (40%–60%)[16].

3. Рух повітря у приміщенні також справляє різний вплив на організм працівника, посилюючи або послаблюючи дію інших метеорологічних факторів. Цей показник визначає рівень тепловіддачі з поверхні шкіри конвекцією і випаровуванням. Вимірювання швидкості руху повітря відбувалось за допомогою приладу – кататермометр, оскільки він здатний вимірювати швидкість в межах від 0,1 до 1,5 м/с. Так, показник руху повітря склав 0,1 м/с (0,1м/с) [16].

Не менш важливим показником є освітленість. Світло може викликати збудження, гальмування або може заспокоювати. З освітленням пов'язані такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори: надмірна чи недостатня його величина, пульсація, блискучість, невідповідність спектральному складу, змінювання передачі кольору, нерівномірність освітленості, погана контрастність з фоном та ін. Недостатнє і надмірне освітлення робочих місць негативно позначається на нервовій системі людей.

Освітленість у робочому приміщенні склала 360 люкс (300-500 люкс) [21], що вимірювалась за допомогою люксметра на поверхні робочого столу.

### ***Умови роботи з комп'ютерною технікою***

Підготовка матеріалів досліджень та оформлення дипломної роботи проходило в комп'ютерному класі 1-410 ЧНУ імені П. Могили, тому також

визначались умови праці, освітлення, користувача комп'ютерної техніки, їх відповідність стандартним нормам.

Перш за все в комп'ютерному класі було виміряно показники мікроклімату приміщення.

Кабінет, обладнаний комп'ютерною технікою, в ЧНУ розміщений в окремому приміщенні з природним освітленням, організованим обміном повітря та обладнане системою опалення та кондиціонування повітря.

Показник температури повітря в класі вимірювався за допомогою кімнатного спиртового термометру і склав – 20 °С (22°С–24°С) [2].

Для визначення показника відносної вологості повітря в приміщенні було використано станційний психрометр (психрометр Августа). За результатами вимірювання показник становив – 42% (40–60 %)[21].

Для вимірювання швидкості вітру (протяг) ми використовували кататермометр. Значення показника склало – 0,1 м/с (0,1м/с) [16].

Класна кімната має як природне, так і штучне освітлення. Природне освітлення здійснюється через світлові прорізи, орієнтовані на південь тим самим забезпечують коефіцієнт природної освітленості (КПО) вище 1,5% [21,22].

Штучне освітлення в приміщенні за робочими місцями здійснюється системою загального рівномірного освітлення – люмінесцентні лампи.

Вимірювання освітленості класу на поверхні робочого столу в зоні розміщення документів здійснювались за допомогою люксметра. Показник якості освітлення склав – 340 люкс (300-500 люкс) [21].

Джерелами шуму при роботі з ПК в класі є жорсткий диск, вентилятор блока живлення мережі, вентилятор, розташований на процесорі ПК. За допомогою шумометру визначили рівень шуму в приміщенні, що склало – 40 дБ (45 дБ) [20].

Зазначимо, що розміщення робочих місць користувачів ПК повинні відповідати «Державним санітарним правилам і нормам влаштування і

обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режиму праці учнів на персональних комп'ютерах» [21].

Площа учбового приміщення з ПК в якому проходило написання дипломної роботи розрахована на половину групи учнів, в даному випадку на 10 чоловік. Загальна площа класної кімнати склала 65 кв. м. Площа на одного учня, який працює за ПК, склала 6,1 кв. м, що відповідає встановленим нормам вимог до приміщень та розташування робочих місць з ПК [18].

Конструкція робочого місця користувача ПК має забезпечити підтримання оптимальної робочої пози. Робочі місця з ПК слід так розташувати відносно вікон, щоб природне світло падало з боку переважно зліва (рис.4.1.). Робочі місця ПК повинні бути розташовані від стіни з вікнами на відстані не менше ніж 1,5 м, від інших стін – на відстані не менше ніж один метр.

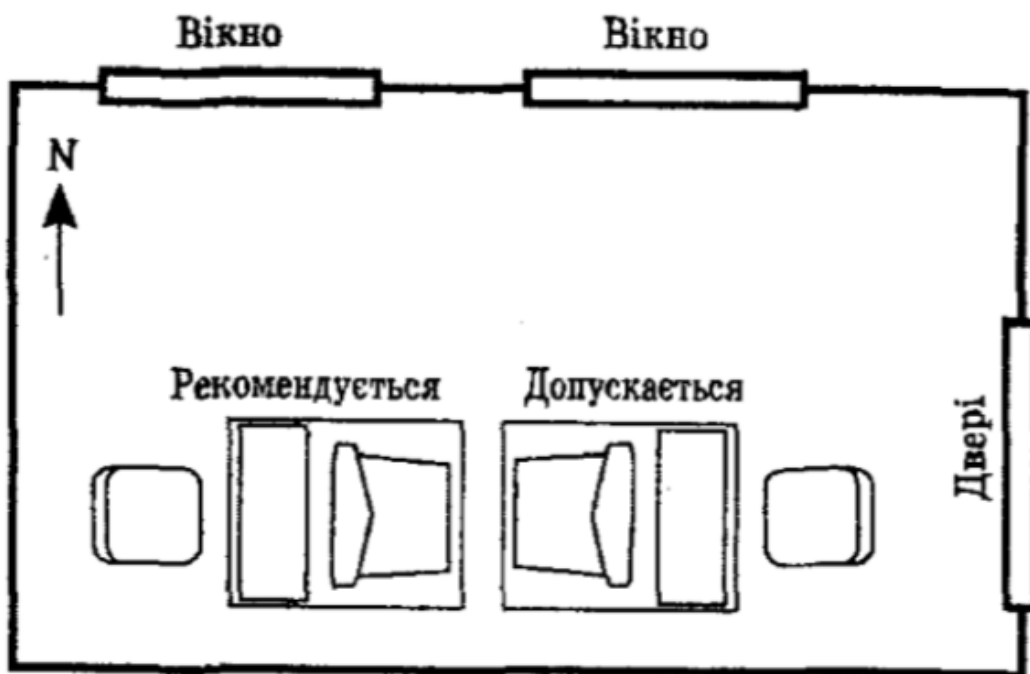


Рис. 4.1. Допустиме розміщення робочих місць з ПК [18].

При розміщенні робочого місця поряд з вікном кут між екраном монітора і площиною вікна повинен складати не менше  $90^\circ$  (для виключення відблисків), частину вікна, що прилягає, бажано зашторити.

Недопустимим вважається розташування ПК, при якому працюючий повернутий обличчям або спиною до вікон кімнати або до задньої частини ПК, в якому монтуються вентилятори. При розміщенні робочих столів з ПК слід дотримуватись таких відстаней: між бічними поверхнями ПК – 1,2 м, від тильної поверхні одного ПК до екрана іншого ПК – 2,5 м. Приклади недопустимого розташування робочих місць з ПК у класі проілюстровано на рисунку 4.2.



Рисунок 4.2. Недопустиме розміщення робочих місць з ПК [18].

Вимоги до режимів праці та відпочинку користувачів ПК визначаються роботою, яку виконує користувач відповідно вимог ДСанПіН 3.3.2.007–98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» [18].

Відповідно до цих вимог користувачам ПК лід призначати регламентовану перерву для відпочинку тривалістю 15 через кожну годину роботи. У всіх випадках, коли виробничі обставини не дозволяють

застосовувати регламентовані перерви, тривалість безперервної роботи з ПК не повинна перевищувати 4 години.

Для зниження нервово-емоційного напруження, втоми зорового аналізатора, поліпшення мозкового кровообігу, подолання несприятливих наслідків гіподинамії, запобігання втоми доцільно використовувати деякі перерви під час яких виконувати комплекси гімнастичних вправ. Активний відпочинок спрямований на поліпшення працездатності користувача [32].

1) Показники мікроклімату приміщення комп'ютерного класу становлять:

- a. температури повітря – 20 °С;
- b. відносна вологість – 42%;
- c. швидкості руху повітря – 0,1 м/с;
- d. рівень шуму– 40 дБ.

Усі показники відповідають встановленим нормам.

2) Показник якості освітлення у класі склав 340 люкс, що відповідає існуючим санітарно-гігієнічним нормам при люмінесцентному освітленні;

3) Розміщення робочих місць користувачів ПК відповідають «Державним санітарним правилам і нормам влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режиму праці учнів на персональних комп'ютерах»;

4) Вимоги до режимів праці та відпочинку користувачів ПК відповідають вимогам ДСанПіН 3.3.2.007–98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин».

5) Рекомендовано виконувати комплекси гімнастичних вправ для зниження нервово-емоційного напруження, втоми зорового аналізатора, поліпшення мозкового кровообігу, подолання несприятливих наслідків гіподинамії, запобігання втоми.

## **4.2. Безпека громадянина у надзвичайних ситуаціях під час воєнного стану.**

Під час воєнного стану дії кожного громадянина повинні бути максимально чіткими, що може збільшити шанс на виживання у надскладній ситуації. Основні питання що можуть виникнути і до яких слід підготуватися це:

1. Підготовка тривожного рюкзака (наплічника)
2. Підготовка оселі
3. Використання засобів колективного захисту
4. Правила перетину блокпостів
5. Алгоритм дій у разі повітряної небезпеки
6. Дії під час ракетних та артилерійських обстрілів
7. Правила поведінки при виявленні вибухового пристрою
8. Правила поведінки цивільного населення в зоні бойових дій та на тимчасово окупованій території
9. Що робити якщо вас викрали або взяли в полон
10. Алгоритми дій при загрозі хімічного ураження
11. Застосування бойових отруйних речовин
12. Дії при потраплянні фосфору на шкіру чи одяг
13. Рекомендації щодо знезараження питної води у разі відключення центрального водопостачання
14. Алгоритми дії у разі аварії на газовій мережі
15. Дії у разі виникнення пожежі
16. Попередження травмування на об'єктах залізничної інфраструктури
17. Дотримання обмежень задля запобігання поширенню COVID-19
18. Профілактика шлунково-кишкових захворювань

***Дії під час сигналу повітряної тривоги.***

*В умовах навчального процесу*

Після сигналу оголошеної «Повітряної тривоги!» представники персоналу навчального корпусу у тому числі й здобувачі освіти повинні:

- діяти згідно з планами евакуації, які розташовані на кожному поверсі навчального корпусу:

- - в першу чергу допомогти в евакуації людей з особливими фізичними потребами та людей, які потребують сторонньої допомоги;

- - організовано без паніки звільнити зудиторії, класи, робочі місця, при цьому зачинити вікна і двері та знеструмити електромережу у приміщеннях:

- - евакуацію здійснювати сходами основних евакуаційних виходів згідно плану евакуації;

- - під час руху по сходам спускатися донизу лише по одній стороні сходів, друга сторона має бути вільною [32].

#### У громадському транспорті

1. Попросити водія зупинити транспортний засіб.

2. Вийти з транспортного засобу та відбігти від дороги в напрямі від багатоповерхівок та промислових об'єктів та лягти на землю та закрити голову руками. Переважна більшість снарядів і бомб розриваються у верхньому шарі ґрунту або асфальту, тому осколки в момент вибуху розлітаються на висоті не менше 30-70 см над поверхнею [20].

3. Не підходять для укриття місця під різною технікою (під вантажівкою, автобусом, автомобілем).

Укритися під час артилерійського обстрілу можна

- у спеціально обладнаному бомбосховищі;

- у підземному переході;

- в будь-якій канаві, траншеї, ямі;

- в трубі водостоку під дорогою;

- вздовж високого бордюру чи підмурку паркану;

- у підвалі під капітальними будинками старої забудови;
- в оглядовій ямі гаражу, станції технічного обслуговування;
- в каналізаційних люках;
- в „воронках”, що лишилися від попередніх обстрілів [59].

#### **Висновки по розділу IV**

1. Показник якості освітлення у класі склав 360 люкс, що відповідає існуючим санітарно-гігієнічним нормам при люмінесцентному освітленні (300-500 лк);

2. Метеоумови в приміщенні на робочому місці склали:  $t - 23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; відносна вологість – 36%; швидкість руху повітря – 0,1 м/с. Один з показників (вологість) не відповідає встановленим оптимальним метеоумовам приміщення (40– 60%);

3. Встановлено відповідність санітарним нормативним параметрам середовища в приміщенні з комп’ютерною технікою. Показники мікроклімату приміщення комп’ютерного класу (температури повітря – 20  $^{\circ}\text{C}$ ; відносна вологість – 42%; швидкості руху повітря – 0,1 м/с; рівень шуму – 40 дБ) відповідає рекомендованому рівню;

4. Обладнання та організація робочого місця користувача ПК в комп’ютерному класі ЧНУ відповідають ергономічним вимогам відповідно до ДСанПіН 3.3.2.007–98;

5. Вимоги до режимів праці та відпочинку користувачів ПК відповідають вимогам ДСанПіН 3.3.2.007–98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин».

6. Під час воєнного стану дії кожного громадянина повинні бути максимально чіткими, що може збільшити шанс на виживання у надскладній ситуації.



7. Загальні вимоги до укриття: має бути заглибленим і разом із тим знаходитися подалі від споруд, які можуть обвалитися на вас зверху при прямому попаданні, або можуть спалахнути.

8. На відкритій території Ідеальний захист дає траншея чи канава (подібна до окопу) глибиною 1-2 метри, на відкритому місці.

### **Пропозиції**

1. Для підвищення показників відносної вологості повітря до значень норми на робочому місці у приміщенні рекомендовано провітрювання кабінету.

2. Рекомендовано виконувати комплекси гімнастичних вправ для зниження нервово-емоційного напруження, втоми зорового аналізатора, поліпшення мозкового кровообігу, подолання несприятливих наслідків гіподинамії, запобігання втоми для роботи з комп'ютерною технікою.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Співставні, за масштабом, бойові дії на території Європи відбувалися за часів першої, другої світових воєн та Балканського конфлікту. Щодо реабілітації земель, які від них постраждали, то на них вже понад сто років, на деяких ділянках залишається небезпечна ситуація. Прикладом може слугувати західна частина Франції - "Червона зона".

2. Для вирішення питання матеріальної компенсації за заподіяні збитки зі сторони агресора, Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів розроблено методику визначення розміру шкоди завданої земельним ресурсам та ґрунтам внаслідок збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану. На основі проведених обґрунтованих розрахунків Україна зможе вимагати в росії фінансування на відновлення земель.

3. Використання методів дешифрування космічних знімків та картування із застосуванням ГІС під час дослідження дозволило досить точно визначити локацію забруднених ділянок та обчислити їх площу. Виконану роботу можна продовжувати в будь якій програмі формату ГІС.

4. У перші дні війни загарбники проходили по територіям наступних громад: Березнегуватської, Снігурівської, Горохівської, Широківської, Інгульської, Баштанської, Привільнянської. Рух техніки відбувався здебільшого дорогами. Війська проходили досить швидко без тривалих зупинок. В окупацію потрапили Снігурівська, Горохівська та Широківська територіальні громади. Найбільшого впливу від артилерійських обстрілів зазнали ОТГ розташовані на сході та півдні Баштанського району: Снігурівська, Горохівська та Березнегуватська громади.

5. Загальна розрахована сума коштів від агресії росії на території Баштанського району становить **662784178** грн.

Проведена робота може слугувати початком повних досліджень щодо визначення шкоди від війни.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Алгоритм дій під час повітряної тривоги в ЧНУ імені Петра Могили [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

[https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/Algoritm\\_dij\\_pid\\_chas\\_povitryanoi\\_trivogi\\_v\\_CHNU\\_imeni\\_Petra\\_Mogili.pdf](https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/Algoritm_dij_pid_chas_povitryanoi_trivogi_v_CHNU_imeni_Petra_Mogili.pdf)

2. Ангурець О. В. Роль автоматизованого моніторингу довкілля в фіксації екологічних злочинів РФ / Ангурець Олексій Володимирович // Матеріали слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань екологічної політики на тему: «Вплив воєнних дій на довкілля в Україні та його відновлення до природного стану» (10 листопада 2022 року) / Ред.: Ю. Ю. Овчинникова – Київ: Комітет Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, 2023. – 184 с. – С. 26–27.

3. Баран С. І. Важливість криміналізації екоциду та необхідність його чіткої регламентації на міжнародному та національному рівнях / Баран Соломія Іванівна // Матеріали слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань екологічної політики на тему: «Вплив воєнних дій на довкілля в Україні та його відновлення до природного стану» (10 листопада 2022 року) / Ред.: Ю. Ю. Овчинникова – Київ: Комітет Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, 2023. – 184 с. – С. 28–31.

4. Боєприпаси та хімія: як війна шкодить ґрунтам і які є рішення? 15 липня 2022 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://rubryka.com/article/soil-ukraine/>

5. Бондарук А. В., Бойченко С. В., Черняк Л. М., Радомська М. М. Проблема очищення природних водойм, забруднених стічними водами об'єктів сфери нафтопродуктозабезпечення // Наукоємні технології. № 4 (28), 2015. – С. 353–357.

6. Вихор Б. І. Україна: сталє економічне післявоєнне відновлення для людей та природи. Природні ресурси / Вихор Богдан Іванович // Матеріали слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань екологічної політики на тему: «Вплив воєнних дій на довкілля в Україні та його відновлення до природного стану» (10 листопада 2022 року) / Ред.: Ю. Ю. Овчинникова – Київ: Комітет Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, 2023. – 184 с. – С. 34–38.

7. Вплив воєнних дій на ґрунт. Національний університет біоресурсів і природокористування України. 20 січня 2023 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://nubip.edu.ua/node/121607>

8. Дайджест «Повітря війни». 2022. № 4. Ракетний обстріл м. Миколаїв, 29.08.2022. [Електронний ресурс] : стаття. – Режим доступу: <https://cleanair.org.ua/7363/mykolaiv-29-8>

9. Дайджест «Повітря війни». 2022. № 14. Вплив ракетного удару м. Харків 11.09.2022 на мережу громадського моніторингу якості повітря. [Електронний ресурс] : стаття. – Режим доступу: <https://cleanair.org.ua/7403/kharkiv110922>

10. Дайджест «Повітря війни». 2022. № 17. Вплив ракетного удару 22–23 вересня 2022 року на забруднення повітря в Запоріжжі. [Електронний ресурс] : стаття. – Режим доступу: <https://cleanair.org.ua/7513/zp-air-22-23-09-2022/>

11. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

[https://ledeffect.com.ua/images/\\_branding/dbn2018.pdf](https://ledeffect.com.ua/images/_branding/dbn2018.pdf)

12. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

[https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=50154](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=50154)

13. Діяльність ООН щодо охорони навколишнього середовища в районах, вражених збройним конфліктом: перспективи для України. [Електронний ресурс] : стаття. – Режим доступу :

[https://ukrainepravo.com/international\\_law/public\\_international\\_law/diyal%60nist%60-oon-shchodo-okhoronynavkolyshn%60ogo-seredovyshcha-v-rayonakh-vrazhenykh-zbroynym-konflik/](https://ukrainepravo.com/international_law/public_international_law/diyal%60nist%60-oon-shchodo-okhoronynavkolyshn%60ogo-seredovyshcha-v-rayonakh-vrazhenykh-zbroynym-konflik/)

14. Дмитренко І. А. Екологічне право України: Підручник. – 2-е вид., перероб. і доп. – К. : Юрінком-Інтер, 2001. – 352 с.

15. ДНАОП 3223-85. СН 3223-85 (ДНАОП 0.03-3.14-85) Санітарні норми допустимих рівнів шуму на робочих місцях [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[https://dnaop.com/html/43077/doc-%D0%94%D0%9D%D0%90%D0%9E%D0%9F\\_3223-85](https://dnaop.com/html/43077/doc-%D0%94%D0%9D%D0%90%D0%9E%D0%9F_3223-85)

16. Додатковий протокол до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 року, що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів (Протокол I), від 8 червня 1977 року: веб-сайт: Верховна Рада України. Законодавство України. [Електронний ресурс] : стаття. – Режим доступу: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_199#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_199#Text)

17. Документи Міжнародної торговельної палати – ipLex360 Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://iplex360.com.ua/npa.php?list=1014.1.27>

18. ДСанПіН 3.3.2-007-98 Державні санітарні правила і норми. Гігієнічні вимоги до організації роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

[https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=6007](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=6007)

19. ДСТУ 2325-93 Шум. Терміни та визначення [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

[https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=48150](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=48150)

20. ДСТУ 2867-94 Шум. Методи оцінювання виробничого шумового навантаження. Загальні вимоги. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=48151](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=48151)

21. ДСТУ 8604:2015 Дизайн і ергономіка. Робоче місце для виконання робіт у положенні сидячи. Загальні ергономічні вимоги. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=71028](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71028)

22. ДСТУ 7299:2013 Дизайн і ергономіка. Робоче місце оператора. Взаємне розташування елементів робочого місця. Загальні вимоги ергономіки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[https://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id\\_doc=57364](https://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=57364)

23. ДСТУ 7951:2015 Дизайн і ергономіка. Крісло оператора. Загальні ергономічні вимоги. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://online.budstandart.com/ua/catalog/searchdoc.html?request=%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3+7951%3A2015&langbs=ua>

24. Екоцид у кримінальному праві України та міжнародні перспективи / [Електронний ресурс] : стаття. – Режим доступу:

<http://epl.org.ua/wp-content/uploads/2022/06/Ekotsyd-ukryminalnomu-pravi.pdf>

25. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці / Підручник. – Вид. 3-є. перероб. і доп. – Львів : УАД. – 2008. – 336 с.

26. Закон України «Про екологічний аудит» № 1862-IV від 24.06.2004 р. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – 2009. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1862-15#Text>

27. Закону України «Про національну безпеку України» № 2469-VIII від 21.06.2018 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>

28. Закон України «Про Національну поліцію» від 02.07.2015 р. № 580-VIII. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text>

29. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»: за станом на листопад 2014 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К. : Парлам. вид-во, 1991, – (Бібліотека офіційних видань).

30. Закон України «Про охорону праці»: за станом на січень 2018 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К. : Парлам. вид-во, 1992, – (Бібліотека офіційних видань).

31. Засядько Є. В. Знищення військами РФ промислових об'єктів та наслідки для довкілля / Засядько Євгенія Володимирівна // Матеріали слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань екологічної політики на тему: «Вплив воєнних дій на довкілля в Україні та його відновлення до природного стану» (10 листопада 2022 року) / Ред.: Ю. Ю. Овчинникова – Київ: Комітет Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, 2023. – 184 с. – С. 50–51.

32. Інструкції з безпеки життєдіяльності під час дії воєнного стану [Електронний ресурс] / О. В. Землянська; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові данні (1 файл: 0,98 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 56 с. – Режим доступу :

[https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48192/1/Instruktsii\\_bezpeka\\_pid\\_chas\\_dii\\_voiennoho\\_stanu.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48192/1/Instruktsii_bezpeka_pid_chas_dii_voiennoho_stanu.pdf)

33. Інформація щодо нормативної грошової оцінки одиниці площі ріллі в розрізі областей – Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. Офіційний веб-сайт. 2024 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://land.gov.ua/informatsiia-shchodo-normatyvnoi-hroshovoi-otsinky-odynytsi-ploshchi-rilli-v-rozrizi-oblastei/>

34. Катренко Л. А. Охорона праці. Курс лекцій. практикум: Навчальний посібник / Л. А. Катренко, Ю. В. Кіт, І. П. Пістун – Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. – 496 с.

35. Козмуляк К. А. Правове регулювання охорони довкілля під час збройних конфліктів на прикладі України / К. А. Козмуляк // Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія ПРАВО. Випуск 73: частина 1. 2022. С. 174–180.

36. Крамаренко Є. Г. Вплив воєнних дій на довкілля зони відчуження та Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника: сучасний стан і особливості пост-окупаційного функціонування / Крамаренко Євген Григорович // Матеріали слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань екологічної політики на тему: «Вплив воєнних дій на довкілля в Україні та його відновлення до природного стану» (10 листопада 2022 року) / Ред.: Ю. Ю. Овчинникова – Київ: Комітет Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, 2023. – 184 с. – С. 52–53.

37. Лісова Н. О. Вплив військових дій в Україні на екологічний стан території / Н. О. Лісова // *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: Географія. 2017. № 2 (Вип. 43). С. 165–173.

38. Макаренко Н. А., Строкаль В. П., Бережняк Є. М., Бондарь В. І., та інші. Вплив російської воєнної агресії на природні ресурси України: аналіз ситуації, методологія оцінювання. *Наукові доповіді НУБіП України*. № 4 (98), 2022.

39. Матеріали слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань екологічної політики на тему: «Вплив воєнних дій на довкілля в Україні та його відновлення до природного стану» (10 листопада 2022 року) / Ред.: Ю. Ю. Овчинникова – Київ: Комітет Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, 2023. – 184 с.



40. Миколаївська область. Об'єднані громади області. 2024 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://gromada.info/region/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D1%97%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0-%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C/>

41. Міжнародна торгова палата. Офіційний веб-сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://iccua.org/>

42. Міжнародний реєстр збитків, заподіяних агресією Російської Федерації проти України: довкіллявий аспект. – Екологія Право Людина. 8 листопада 2023 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

[https://epl.org.ua/announces/mizhnarodnyj-reyestr-zbytkiv-zapodiyanyh-agresiyeyu-rosijskoyi-federatsiyi-proty-ukrayiny-dovkilliyevyj-aspekt/?fbclid=IwAR35ZXvm8aB5Cj3CsTZw\\_8DmevOI695N3HfUmsS195X7hA2IZv4PKr6c4BU](https://epl.org.ua/announces/mizhnarodnyj-reyestr-zbytkiv-zapodiyanyh-agresiyeyu-rosijskoyi-federatsiyi-proty-ukrayiny-dovkilliyevyj-aspekt/?fbclid=IwAR35ZXvm8aB5Cj3CsTZw_8DmevOI695N3HfUmsS195X7hA2IZv4PKr6c4BU)

43. Наказ Міндовкілля від 16.01.2021 р. № 16 «Про затвердження Положення про порядок обчислення розміру відшкодування та сплати збитків, заподіяних внаслідок забруднення із суден, кораблів та інших плавучих засобів територіальних і внутрішніх морських вод України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-21#Text>

44. Наказ Міндовкілля від 04.04.2022 р. № 167 «Про затвердження Методики визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#Text>

45. Наказ Міндовкілля від 13.04.2022 р. № 175 «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» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0433-22#Text>

46. Наказ Міндовкілля від 21.07.2022 р. № 252 «Про затвердження Методики визначення збитків, заподіяних внаслідок забруднення та/або засмічення вод, самовільного користування водними ресурсами». [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0900-22#Text>

47. Наказ Міндовкілля від 19.08.2022 р. № 309 «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». [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1253-22#Text>

48. Наказ Міндовкілля від 13.10.2022 р. № 424 «Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації» [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1416-22#Text>

49. Наказ Міністерства енергетики та захисту довкілля України від 28.04.2020 р. № 277 «Про затвердження Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря» [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0414-20#Text>

50. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження Методики визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та

бойових дій під час дії воєнного стану» № 167 від 04.04.2022 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#Text>

51. Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Державних санітарних норм та правил утримання територій населених місць» № 145 від 17.03.2011 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0457-11#Text>

52. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України від 27.10.1997 р. № 171 «Про затвердження Методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавств» [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-98#Text>

53. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 20.07.2009 р. № 389 «Про затвердження Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0767-09#Text>

54. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 29.08.2011 р. № 303 «Про затвердження Методики визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1097-11#Text>

55. Наслідки для довкілля війни росії проти України / Ангурець О., Хазан П., Колесникова К., Куш М., Чернохова М., Гавранек М.: Електронне науково-популярне видання. 2022. 84 с.

56. Нікітченко І. В., Прокопенко Н. Ю., Шведчикова І. О. Вплив військових конфліктів на навколишнє середовище та екологію / І. В. Нікітченко, Н. Ю. Прокопенко, І. О. Шведчикова // Секція 3: Екологічні проблеми природокористування та охорона навколишнього середовища. Технол. ін-т Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля. 2015. С. 153–155 [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://core.ac.uk/download/pdf/84593128.pdf>

57. Нормативна грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів. Платформа правових консультацій – WikiLegalAid. 2023 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0\\_%D0%B3%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%BE%D0%B2%D0%B0\\_%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0\\_%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C\\_%D1%81%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE\\_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F\\_%D1%82%D0%B0\\_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%85\\_%D0%BF%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%82%D1%96%D0%B2](https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0_%D0%B3%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0_%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D1%81%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%82%D0%B0_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D0%BF%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%82%D1%96%D0%B2)

58. ООН посилить діяльність із захисту довкілля у зонах збройних конфліктів та протидіятиме забрудненню навколишнього середовища внаслідок тероризму [Електронний ресурс] : стаття. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/oon-posilit-diyalnist-iz-zahistu-dovkillya-u-zonah-zbrojnih-konfliktiv-taprotidiyatime-zabrudnennyu-navkolishnogo-seredovisha-vnaslidok-terorizmu>

59. Пам'ятка щодо дій населення у надзвичайних ситуаціях – Управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення Миколаївської міської ради. 2024 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://uprns.mkrada.gov.ua/?memory=pam%E2%80%99jatki-naselennju-dijam-u-nadzvichajnih-situacijah>

60. Політична карта Миколаївської області. ОПОРА – Громадянська мережа – вибори в Україні – Election in Ukraine. 09 травня 2023 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://www.oporaua.org/viyna/politichna-karta-mikolayivskoyi-oblasti-24702>

61. Поля у вогні. Експерти розповіли, як впливає війна на родючість українських земель. 1 листопада 2022 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://susplne.media/307620-pola-u-vogni-eksperti-rozpovili-ak-vplivae-vijna-na-roducist-ukrainskih-zemel/>

62. Постанова ВРУ «Про основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» №188/98-ВР від 5.03.1998 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/188/98-%D0%B2%D1%80#Text>

63. Постанова ВРУ «Про утворення та ліквідацію районів» № 3650 від 17.07.2020 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/807-20#Text>

64. Постанова КМУ «Про внесення змін до Положення про Державну екологічну інспекцію України» № 1111 від 30.09.2022 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1111-2022-%D0%BF#n9>

65. Постанова КМУ «Про затвердження такс для обчислення розміру відшкодування збитків, заподіяних внаслідок забруднення із суден, кораблів та інших плавучих засобів територіальних і внутрішніх морських вод України» № 484 від 03.07.1995 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/484-95-%D0%BF#Text>

66. Постанова КМУ «Про затвердження такс для обчислення розміру відшкодування шкоди, заподіяної внаслідок незаконного добування (збирання) або знищення цінних видів водних біоресурсів» № 1209 від 21.11.2011 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1209-2011-%D0%BF#Text>

67. Постанова КМУ «Про затвердження такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної лісу» № 665 від 23.07.2008 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/665-2008-%D0%BF#Text>

68. Постанова КМУ «Про затвердження Методики визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних ділянок не за цільовим призначенням, зняття ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) без спеціального дозволу» № 963 від 25.07.2007 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-2007-%D0%BF#Text>

69. Постанова КМУ «Про затвердження Методики обчислення розміру збитків від забруднення нафтою» № 631 від 26.04.2003 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/631-2003-%D0%BF#Text>

70. Постанова КМУ «Про затвердження спеціальних такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд» № 575 від 10.05.2022 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/575-2022-%D0%BF#Text>

71. Постанова КМУ «Про Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації» № 326 від 20.03.2022 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text>

72. Правила поведінки під час обстрілу. Урядовий портал. Національна поліція України. 01 березня 2022 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/pravila-povedinki-pid-chas-obstrilu>

73. Правові можливості і аспекти відшкодування шкоди, завданої довкіллю під час війни / ГС «Досить труїти Кривий Ріг». [Електронний ресурс] : стаття. – Режим доступу:

<https://dtkr.com.ua/pravovi-mozhlyvosti-i-aspekty-vidshkoduvannya/>

74. Природа та війна: як військове вторгнення Росії впливає на довкілля України. – Екодія. 1 квітня 2022 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiAkp6tBhB5EiwANTCx1MOSj6FpjsIwyWyYZxp38qs52ODLVLNBjdur-xlMP5fsHXW6jG1yrBoCl1cQAvD\\_BwE](https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAkp6tBhB5EiwANTCx1MOSj6FpjsIwyWyYZxp38qs52ODLVLNBjdur-xlMP5fsHXW6jG1yrBoCl1cQAvD_BwE)

75. Черниш І. М. Вплив воєнних дій на якість повітря в Україні / Черниш Ірина Миколаївна // Матеріали слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань екологічної політики на тему: «Вплив воєнних дій на довкілля в Україні та його відновлення до природного стану» (10 листопада 2022 року) / Ред.: Ю. Ю. Овчинникова – Київ: Комітет Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, 2023. – 184 с. – С. 76–81.

76. Якою має бути доля пошкоджених вибухами українських територій? – Українська природоохоронна група. 10.06.2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<https://uncg.org.ua/iakoiu-maie-buty-dolia-poshkozhenykh-vybukhamy-ukrainskykh-terytorij/>



Додаток А  
Адміністративні центри та території  
громад Миколаївської області згідно  
розпорядження Кабінету Міністрів  
України  
від 12 червня 2020 р. № 719-р

Назва територіальної громади	Назва населеного пункту - адміністративного центру територіальної громади	Назви територіальних громад (населених пунктів), території яких входять до складу території територіальної громади	Назва району чи міста обласного значення, до якого входить адміністративний центр територіальної громади
Баштанська	м. Баштанка	Баштанська Добренська Новоіванівська Новопавлівська Новосергіївська Пісківська Плющівська Христофорівська Явкинська	Баштанський район
Інгульська	с. Інгулка	Інгульська Доброкриничанська Костичівська Лоцкинська Мар'ївська Новоолександрівська	-“-
Привільненська	с. Привільне	Привільненська Єрмолівська Старогороженська Кашперо-Миколаївська Лук'янівська	-“-
Березнегуватська	смт Березнегувате	Березнегуватська Білокриницька Висунська Калузька Лепетиська Любомирівська Маліївська Мурахівська Нововолодимирівська Новоочаківська Новосевастопольська Новоукраїнська Озерівська	Березнегуватський район

Назва територіальної громади	Назва населеного пункту - адміністративного центру територіальної громади	Назви територіальних громад (населених пунктів), території яких входять до складу території територіальної громади	Назва району чи міста обласного значення, до якого входить адміністративний центр територіальної громади
		Сергіївська Федорівська	
Володимирівська	с. Володимирівка	Володимирівська Олександрівська Скобелевська Шевченківська	Казанківський район
Казанківська	смт Казанка	Казанківська Великоолександрівська Веселобалківська Дмитрівська Дмитро-Білівська Каширівська Лагодівська Миколаївська Миколо-Гулаківська Михайлівська Новоданилівська Новолазарівська Новофедорівська Троїцько-Сафонівська	-“-
Новобузька	м. Новий Буг	Новобузька Новомихайлівська Розанівська	-“-
Софіївська	с. Софіївка	Софіївська Баратівська Березнегуватська Кам'янська Новомиколаївська	-“-
Мигіївська	с. Мигія	Мигіївська Лисогірська Романово-Балківська Софіївська	-“-
Горохівська	с. Горохівське	Горохівська Баратівська Суворська Новотимофіївська Олександрівська	Снігурівський район
Снігурівська	м. Снігурівка	Снігурівська Афанасіївська Василівська Калинівська	Снігурівський район

Назва територіальної громади	Назва населеного пункту - адміністративного центру територіальної громади	Назви територіальних громад (населених пунктів), території яких входять до складу території територіальної громади	Назва району чи міста обласного значення, до якого входить адміністративний центр територіальної громади
Широківська	с-ще Широке	Кобзарцівська Нововасилівська Павлівська Першотравнева Тамаринська Червонодолинська Новопетрівська	-“-