

Загроза радіаційної та ядерної небезпеки виникає через можливість виникнення аварійних ситуацій на ядерних об'єктах, пошкодження систем безпеки, а також через масштабні пожежі та інші події, що можуть призвести до викиду радіоактивних матеріалів. На територіях, окупованих російськими військами, служби ДСНС не можуть працювати ліквідовувати загоряння. За відсутності повноцінного функціонування системи охорони ландшафтів унаслідок російської окупації, масштаби пожеж можуть бути катастрофічними. На середину березня на основі аналізу даних супутникової зйомки (VIIRS, MODIS) виявлено 18 осередків пожеж, які охопили більше 3073 га перелогів та 1337 га лісів, а також болота, згарища минулих років і покинуті населені пункти.

Об'єктивна оцінка рівня екологічної ситуації є неможливою у тих областях, де ведуться активні бойові дії, тому важко спрогнозувати шляхи її можливого виправлення. Як у випадку з ЧАЕС, так і в разі пошкодження ЗАЕС, негативні наслідки матиме не лише Україна. Зона радіаційного забруднення може поширитися на країни Східної Європи та північної частини Близького Сходу. Наслідки ймовірної аварії в центрі Європи відчує не одне покоління людства. Міжнародній спільноті варто вжити дієвих кроків, адже агресор навряд дослухається до вимоги 70 країн світу, які підтримали резолюцію МАГАТЕ щодо повернення ЗАЕС під повний контроль України.

В умовах воєнного конфлікту особливо важливо забезпечити захист атомних електростанцій та інших радіаційних об'єктів від можливих атак, а також розробити та впровадити плани невідкладних заходів для управління радіаційною небезпекою та мінімізації наслідків можливих аварій. Щодо статистичних даних, зазвичай вони стають доступними з певною затримкою після подій, тому потрібно чекати офіційних звітів від відповідних органів та міжнародних установ.

У цій ситуації безпека, контроль і управління цими ядерними об'єктами стають найважливішими пріоритетами, і потребують співпраці міжнародних організацій, державних установ та експертів з ядерної безпеки для мінімізації ризиків та подолання можливих загроз.

УДК 327.5

Гурик О., канд. техн. наук, доц.; Сенчишин В., канд. техн. наук, доц.; Мариненко С., канд. техн. наук, доц.; Король О.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

РОСІЙСЬКА АГРЕСІЯ В УКРАЇНІ, ЇЇ ВПЛИВ НА БЕЗПЕКУ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Анотація: *Російська агресія в Україні впливає не лише на безпеку людей, а також на продовольчу безпеку та має економічні наслідки для всіх країн. Сьогодні це ще й питання екологічної безпеки та спільного майбутнього. Мета статті полягає у висвітленні та сприйнятті загрози і небезпеки яку становить російський агресор. Окупаційні війська навмисне завдають шкоди нашому довкіллю. Наслідки цього згубного впливу будуть відчутні далеко за межами наших кордонів та матимуть довгостроковий вплив на десятиліття вперед, що може торкнутися навіть сусідніх країн.*

Ключові слова: *воєнний конфлікт, техногенна небезпека, локальні екосистеми, глобальні екосистеми, безпека життєдіяльності*

Guryk O., Ph.D., Assoc. Prof.; Senchyshyn V., Ph.D., Assoc. Prof.; Marynenko S., Ph.D., Assoc. Prof.; Korol O.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraina

RUSSIAN AGGRESSION IN UKRAINE, ITS CONSEQUENCES ON LIFE SAFETY

Abstract: *Russian aggression in Ukraine affects not only people's safety but also food security and has economic consequences for all countries. Today, it is also a matter of ecological security and a shared future. The aim of the article is to highlight and comprehend the threat and danger posed by*

the Russian aggressor. Occupying forces deliberately inflict damage on our environment. The consequences of this detrimental influence will be felt far beyond our borders and will have a long-term impact for decades to come, potentially affecting even neighboring countries.

Keywords: *military conflict, man-made danger, local ecosystems, global ecosystems, life safety*

Із перших днів вторгнення росіян ми фіксуємо всю шкоду, яку вони наносять українському довкіллю. Вже можемо говорити про 257 зафіксованих випадків екоциду. Серед таких випадків - підриви складів паливно-мастильних матеріалів та сховищ нафтопродуктів з відповідними наслідками для довкілля. Це авіаудари по підприємствах, де використовують небезпечні хімічні речовини у виробництві. Це і пошкодження та руйнування очисних споруд, вилив стоків у наші водойми, а також пошкодження ґрунтового покриву, горіння лісів – особливо на територіях природно-заповідного фонду.

РФ веде бойові дії на заповідних територіях міжнародного та європейського значення, чим знищує середовища існування рідкісних і ендемічних видів. Це може змінити поведінку птахів, включаючи їх міграцію. Щоб зрозуміти наслідки від вторгнення рф в Україну, наведемо приклад коли у 2015 році російські війська почали використовувати Криву косу на Донеччині для висадки десанту, там зникло усе поголів'я птахів. Хоча до цього на узбережжі масово гніздилися три тисячі пар червонокнижних **мартинів каспійських**. Це була їхня найбільша колонія в Європі.

Бойові дії наразі відбуваються в східних та південних областях України. Для цих регіонів характерна низька лісистість. Знищення та пошкодження їх позначиться на кліматі цих регіонів та може призвести до значних ерозійних процесів. Зокрема, на півдні України наслідками можуть бути вітрова ерозія та опустелювання. Це, звичайно, вплине на сільське господарство. Загалом, майже три мільйони гектарів лісу в Україні були охоплені війною від початку повномасштабного вторгнення рашистів. Для порівняння – це майже територія Бельгії.

Забруднення річок внаслідок російської агресії також може торкнутися і сусідніх країн. Адже ми ділимо великі річки, такі як Дунай, Дністер, Прут, Тиса і Західний Буг з країнами-сусідами: Польщею, Угорщиною, Румунією та Молдовою. Наразі спрогнозувати всі можливі наслідки та назвати остаточну шкоду, завдану довкіллю від агресії рф, неможливо. Україна фіксує всі злочини рашистів та підраховує збитки, щоб виставити окупанту рахунок у міжнародному суді.

Вплив війни зосереджується на модернізації та її зростаючому впливі на **навколишнє середовище**. Прогресування війни від **хімічної до ядерної зброї** створювало дедалі більше навантаження на **екосистему та навколишнє середовище**. Окрема тема – заміновані території. Розриви мін призводять до забруднення ґрунтів важкими металами – свинцем, стронцієм, титаном, кадмієм, нікелем. Це робить ґрунт небезпечним, а в деяких випадках – непридатним для подальшого сільськогосподарського використання.

Питання якості повітря – це питання виживання оскільки це водночас забруднення вод і ґрунтів. Масовані обстріли російськими окупантами нафтобаз, нафтопереробних заводів, інших промислових об'єктів призводять до викидів токсичних речовин у повітря. За підрахунками екологів, під час горіння нафти (пожежі на нафтобазі з кількома резервуарами) в атмосферне повітря викидається приблизно стільки ж забруднювальних речовин, скільки виробляє весь транспорт Києва за місяць. Вода як цінний ресурс для людини й довкілля стала зброєю в руках окупантів. Навмисний підлив російськими військовими греблі Каховської ГЕС у ніч проти 6 червня 2023 року став найбільшою техногенною катастрофою за останнє десятиліття. Це призвело до загибелі людей, затоплення десятків населених пунктів, десятків тисяч гектарів територій, зокрема, заповідних, знищення унікального біорізноманіття, забруднення Дніпра й Чорного моря, втрати системи зрошення, та саме водосховище перетворилося на пустелю. Цей теракт призвів до жахливих наслідків для десятків тисяч людей, інфраструктури та довкілля.

Воєнні операції на території Чорного та Азовського морів, цілеспрямовані обстріли водогонів, екоцид насосних станцій, водоочисних споруд та каналів. Це ще один фактор порушення прав людини. Генеральна асамблея ООН визнає доступ до води одним із базових прав людини, а порушення таких прав, як то, підлив об'єктів водопостачання, дамб, мінування берегів водосховищ, обстріли водогонів можуть трактуватися як **водний тероризм**.

Негативного впливу через бойові дії зазнає й ґрунтова екосистема. Вирви від ворожих ракет, авіабомб, артилерійських снарядів, випалена земля спричиняють довготривалу деградацію довкілля. Тут треба згадати і про засмічення землі відходами зі знищених підприємств, будівель, військової техніки та нафтопродуктів. Все це може призвести до значних екологічних та соціальних проблем: нестачі води, продуктів, поширення бідності, масових міграцій населення.

Повномасштабна війна перетворила нашу державу на одну з **найбільш замінованих країн світу**. 174 тис. кв. км – майже третина території України – небезпечні для життя, що становить половину площі Німеччини або чотири Естонії. Станом на 23 жовтня 2023 року, від початку повномасштабної збройної агресії 559 українців зазнали поранень від мін і вибухонебезпечних предметів, 261 особа загинула. Серед постраждалих – 68 дітей, ще 14 — загинули, а очищення територій може зайняти десятиліття.

Україна потребує негайного захисту від екоцидної політики РФ. Російські військові вдаються до тактики «випаленої землі» та свідомо скоюють злочини проти довкілля, фактично використовуючи природу як зброю.

Наразі міжнародними злочинами визнано геноцид, злочини проти людства, агресію й воєнні злочини. Проте Україна хоче додати в цей список ще й екоцид – масове знищення рослинного та тваринного світу, отруєння атмосфери або водних ресурсів, а також вчинення дій, які можуть спричинити екологічну катастрофу. Сподіватися, що війна залишається в кордонах України, є самообманом. Російська екоцидна політика матиме безпосередні негативні наслідки для мільйонів людей і за межами нашої держави. Агресор зухвало нехтує положеннями міжнародного гуманітарного права щодо захисту цивільного населення, цивільної інфраструктури та природних ресурсів під час збройного конфлікту. Дії РФ є воєнним злочином і можуть кваліфікуватися як злочин проти людства.

Джерела та література

1. Рамковий документ Міжнародної робочої групи щодо плану екологічного відновлення України.
URL: https://www.president.gov.ua/storage/j-files-storage/01/20/45/e763357d648c04ac25db118120df330d_1694848461.pdf

УДК 502/504

Зварич Н., канд. техн. наук, доц.; Пилипець О., канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЗНИЩЕННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ В УКРАЇНІ – СЕРЬЮЗНА ЕКОЛОГІЧНА ЗАГРОЗА ДЛЯ ЄВРОПИ

Анотація. Розглянуто питання важливості збереження і розширення природно-заповідних територій для збереження біорізноманіття. Наведено дані про збитки завдані довкіллю України у результаті агресії РФ. Відмічено, що знищення об'єктів ПЗФ – є екологічною загрозою для Європи в цілому.

Ключові слова: природно заповідні території, біорізноманіття, агресія РФ.

Zvarych N., Ph.D., Assoc. Prof.; Pylypets O., Ph.D., Assoc. Prof.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

DESTRUCTION OF NATURE PROTECTED AREAS IN UKRAINE IS A SERIOUS ENVIRONMENTAL THREAT TO EUROPE