

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**



**МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ**



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**III Міжнародної науково-практичної конференції
«Екологія. Довкілля. Енергозбереження»**

ПОЛТАВА, 1 - 2 ГРУДНЯ 2022 Р.

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України
Департамент екології та природних ресурсів Полтавської ОДА
University of Natural Resources and Life Sciences Vienna (BOKU), Austria
Institute of Mathematical Sciences, Faculty of Science,
University of Malaya, Malaysia
University of Life Sciences in Lublin, Poland
Jamia Millia Islamia, New Delhi, India
Laval University, Quebec, Canada
Sindh Madressatul Islam University, Karachi, Pakistan
National Military University «Vasil Levski», Bulgaria
Deutsche Gesellschaft Für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Gemeinde Filderstadt, Deutschland
University of Stuttgart, Stuttgart, Deutschland
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний університет імені І. Сікорського»
Одеський державний екологічний університет
Сумський державний університет
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Вінницький національний технічний університет
Запорізький національний університет
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Національний технічний університет «Харківський політехнічний університет»
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
Національний університет «Львівська політехніка»
ТОВ «НЬЮФОЛК НТЦ»
СП «Полтавська газонафтова компанія»
Екологічна рада Полтавщини

III Міжнародна науково-практична конференція «Екологія. Довкілля. Енергозбереження»



Полтава, НУПП, 1 – 2 грудня 2022 р.

УДК 502/504+620.9](06)

Відповідальна за випуск: завідувачка кафедри прикладної екології та природокористування,
д.т.н., проф. Олена СТЕПОВА.

«Екологія. Довкілля. Енергозбереження». 2022» : Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Довкілля. Енергозбереження» (1-2 грудня 2022 року, Полтава). Полтава : НУПП, 2022. 343 с.

Учасники конференції – міжнародні експерти, почесні гості, науковці, шкільна й студентська молодь та освітяни – розглядають проблеми раціонального використання природних ресурсів, захисту довкілля та енергозбереження, подолання екологічних ризиків та загроз для довкілля в умовах надзвичайних ситуацій та воєнних дій.

Матеріали подано мовами оригіналів. За викладення, зміст і достовірність матеріалів відповідають автори.

Оргкомітет конференції.

© Національний університет
«Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка», 2022 р.

УДК 355.01+504(477.62)

*Ахметова К. В., курсант, Кочмар І. М., викладач
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
м. Львів, Україна*

ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МІСТА МАРІУПОЛЬ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Довкілля, як комплексна складова екологічних систем різного рівня складності організації та функціонування, зазнає значних антропогенних впливів, які спричиняють суттєве забруднення і трансформацію абіотичних і біотичних складових.

Неминучим наслідком є ціла низка різноманітних загроз, спричинених, порушенням речовинно-енергетичного балансу у навколишньому середовищі через надходження до нього забруднюючих речовин, різних за концентрацією, фізичним станом і хімічною спрямованістю. Деградації зазнає повітряний басейн, ґрунт, поверхневі і підземні води, природні ландшафти, скорочується видове біологічне різноманіття (рослинний і тваринний світ), створюються підвищені ризики для життя та здоров'я населення, провадження його господарської діяльності [1,2].

Активні військові дії на території України несуть значний негативний вплив на навколишнє природне середовище. Забезпечення екологічної безпеки, у тому числі у містах Донецької області, набуває особливої гостроти та у зв'язку з цим потребує підвищеної уваги владних структур всіх рівнів, адже здійснення зазначених процесів в них значно ускладнене, як історично обумовленими особливостями міст даного промислового регіону, так і необхідністю усунення руйнівних для довкілля міст Донбасу наслідків війни.

Більшість міст регіону ще задовго до Російсько-Української війни 2022 року, традиційно характеризувалися підвищеним екологічним та антропогенним навантаженням, внаслідок переважання в їх економічній структурі підприємств важкої промисловості (гірничодобувної, металургійної галузей), які є основними забруднювачами довкілля, а також наявності значної кількості монофункціональних міст, місцевий бюджет яких є вельми залежним від діяльності містоутворюючих промислових підприємств.

Сьогодні стан навколишнього середовища міста Маріуполь є дуже складним, адже місто знаходиться у тимчасовій окупації. Відомо, що за період повномасштабної війни, експерти української громадської організації, Центр екологічних ініціатив «Екодія» нарахували понад 100 масштабних екологічних злочинів, які виразно негативно впливають на стан земельних, водних ресурсів та повітряного басейну, а також завдають

непоправну шкоду екосистемі міста. Місту, чию інфраструктуру майже знищили російські окупанти, загрожує масштабна екологічна катастрофа.

Маріуполь впродовж багатьох місяців війни постійно зазнавав повітряних атак та ракетного бомбардування. Російськими військами застосовувались заборонені численними міжнародними конвенціями типи озброєння, до складу якого входять як важкі метали, так і хімічні речовини, небезпечні для життя та здоров'я населення та компонентів довкілля.

Агресор інтенсивно та систематично обстрілював два металургійних гіганти міста Маріуполя – МК «Азовсталь» та ММК імені Ілліча [3]. Небезпека, попри очевидну, ще у тому, що навколо масштабної азовсталівської шлакової гори, окупанти обстрілами могли пошкодити захисну дамбу, яка блокувала потрапляння до Азовського моря хімічно забрудненої води. Відомо, що на території заводу «Азовсталь» є технічна споруда, у якій зберігаються десятки тисяч тон концентрованого розчину сірководню. Внаслідок пошкодження технічної споруди, сірководень потенційно може потрапити у Азовське море, що знищить численні види водних гідробіонтів. У перспективі це може спричинити масштабне транскордонне забруднення.

Водночас із проблемою водного забруднення, загострюється питання доступу населення до води, придатної для використання у побуті або господарстві та відповідності її санітарно-гігієнічним нормативам. Фільтраційні системи та насосні станції для перекачування каналізаційних стоків були пошкоджені, питна вода, яка змішується зі стоками з каналізаційної мережі стає непридатною для споживання.

У місті також спостерігається висока загроза потрапляння трупної отрути, бактерій, мікобактерій туберкульозу та інших збудників хвороб, у водопровідну систему, підземні джерела та у річки.

Складною є й ситуація із забрудненням едафотопів. Під час обстрілу міста було відсутнє вивезення побутових відходів, численні стихійні сміттєзвалища виникали посеред парків та поруч із будинками. Частина цих відходів частково затопила із водою з пошкоджених труб водопостачання та під час дощів. Це призводить до росту патогенних бактерій у цьому смітті, які потрапляють до ґрунту та в ньому акумулюються. Крім того через постійні обстріли, верхній шар ґрунту зазнавав значних деформацій і забруднень у тому числі нафтопродуктами та важкими металами [4]. Проблемою є й осередки забруднення ґрунтів миш'яком, концентрація якого у ґрунтах досягає аномально високих значень – 85-250 мг/кг, що у 40-100 разів перевищує ГДК.

Варто наголосити на забрудненні повітряного басейну території небезпечними газами, які вивільняються в результаті вибухів артилерійських снарядів. Так, після їх детонації утворюється кілька кубічних метрів токсичних газів, які можуть сприяти випаданню кислотних дощів. Безпосередньо сірковий газ, що присутній у боєзарядах впливає

негативно на загальний стан цивільного населення, що опинилося в зоні бойових дій [5].

Вміст діоксидів сірки та азоту, оксиду вуглецю, фенолу, аміаку та інших хімічних сполук, а також важких металів і пилу в повітряному басейні міст Донецької області, перевищував зокрема у Маріуполі гранично допустимі концентрації у 3-4 рази. На 1км² території області припадало 70 т викидів, що в 10 разів перевищував аналогічний показник по Україні [6].

Масштабність екологічних проблем, складність їх вирішення у гарячу фазу військових дій, зумовлюють необхідність їх вирішення в перспективі, після звільнення тимчасово окупованих територій із залученням значних міжнародних інвестицій та коштів, спрямованих з фонду репарацій.

Після закінчення військових дій, держава Україна багато років буде відновлювати та покращувати стан атмосфери, ґрунтів, поверхневих, підземних вод, ландшафтів, лісового фонду, з метою унормування їх екологічного стану згідно діючих стандартів. Саме тому в майбутньому значні зусилля держави та міжнародної громадськості будуть прикладатись, для відновлення порушеної екологічної рівноваги та відновлення довкілля.

Використані інформаційні джерела:

1. Як війна впливає на довкілля і як можна допомогти його відновлювати – розповідає екологія. Суспільне новини: веб-сайт. URL: <https://suspilne.media/231917-ak-vijna-vplivae-na-dovkilla-i-ak-mozna-dopomogti-jogo-vidnovluyati-rozpovidae-ekolog/> (дата звернення: 17.11.2022)

2. Мальований М. С., Боголюбов В. М., Шаніна Т. П., Шмандій В. М., Сафранов Т. А. Техноекологія. Львів : Національний університет «Львівська політехніка», 2013. 424 с.

3. Маріуполю загрожує екологічна катастрофа через трупи та бомбардування – екоактивіст. Українська правда життя: веб-сайт. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2022/05/19/248719/> (дата звернення: 17.11.2022).

4. Мацола Д. Война и экология Донбасса. Отчет ученых [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://informatormedia/archives/110764> #pretty Photo

5. Студінський В. А. Економіко-екологічні наслідки воєнного конфлікту на окупованій території Донбасу та Криму (за матеріалами Інтернету) // Перспективи розвитку економіки України: теорія, методологія, практика. Луцьк: Вежа-Друк, 2016.

6. Екологічний паспорт Донецької області. Департамент екології та природних ресурсів Донецької ОДА, 2022. 348 с.

З М І С Т

| | |
|---|----|
| Chukhlib Yu. APPROACHES TO THE FORMATION OF ESG-STRATEGY FOR OIL AND GAS COMPANIES..... | 3 |
| Danchenko Yu. M., Kondratenko O. M., Nikulesko D. S., Nikulesko A. O. JUSTIFICATION OF THE RELEVANCE OF A COMPLEX ASSESSMENT OF THE ARTILLERY IMPACT ON THE ENVIRONMENT CONDITION AS A COMBAT ACTIONS RESULT..... | 7 |
| Glibovytska N. I. PHYTOCENOTIC DIVERSITY OF GRASS COVER UNDER TRANSPORT LOADING CONDITIONS..... | 11 |
| Kurhaluk N., Tkachenko H., Lukash O., Kamiński P. BIOMARKERS OF OXIDATIVE STRESS IN THE BLOOD OF WHITE STORK (<i>CICONIA CICONIA</i>) NESTLINGS INHABITED CONTAMINATED REGIONS..... | 14 |
| Petrushka K. I., Warchol J., Petrushka I. M., Malovanyy M. S. ENVIRONMENTAL RISKS OF THE CONSEQUENCES OF MILITARY ACTIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION IN UKRAINE.... | 18 |
| Polituchyi O. IMPROVEMENT OF TECHNICAL MEANS OF PREPARATION AND PROCESSING OF DRILLING MUD..... | 21 |
| Telyma S. V. THE MAIN REASONS AND FACTORS OF GROUND WATERS FLOODING OF INDUSTRIAL- URBAN AGGLOMERATIONS..... | 23 |
| Tkachenko H., Kurhaluk N., Lukash O. LIPID AND PROTEIN OXIDATION IN VARIOUS TISSUES OF SEA TROUT (<i>SALMO TRUTTA M. TRUTTA L.</i>) WITH CLINICAL SIGNS OF FURUNCULOSIS FROM THE BALTIC SEA BASIN..... | 27 |
| Аравін П. А., Карпенко Ю. О. МАКРОФІТИ РІЧКИ СТРИЖЕНЬ У МЕЖАХ ТЕРИТОРІЇ РЛП «ЯЛІВЩИНА», ЇХ БІОІНДИКАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ЗНАЧЕННЯ У ПІДТРИМАННІ ГІДРОЕКОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ..... | 31 |
| Ахметова К. В., Кочмар І. М. ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МІСТА МАРІУПОЛЬ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ..... | 34 |
| Бедункова О. О., Статник І. І., Муравинець А. О. РОЗМІРНЕ РІЗНОМАНІТТЯ КОРОПОВИХ РИБ У РІЧКОВІЙ ЕКОСИСТЕМІ..... | 37 |
| Белоконь К. В. ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ ФОРМАЛЬДЕГІДОМ..... | 41 |

*Електронне наукове видання
комбінованого використання.
Можна використовувати в локальному та мережовому режимах.*

**III Міжнародна науково-практична конференція
«Екологія. Довкілля. Енергозбереження. 2022»
1–2 грудня 2022 р.**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
Міжнародної науково-практичної конференції
«Екологія. Довкілля. Енергозбереження»
(Україна, Полтава, 1-2 грудня 2022 року)

Комп'ютерна верстка та
редагування

Наталія СМОЛЯР

Відповідальна за видання
завідувачка кафедри прикладної екології
та природокористування

Олена СТЕПОВА

Обл.-вид. арк. 21,4

Видавець: Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
36011, Полтава, Першотравневий проспект, 24
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК. №7019 від 19.12.2019 р.
