



НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ КОНФЕРЕНЦІЇ

Національний університет кораблебудування

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

МАТЕРІАЛИ

XV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

21–22 вересня 2023 року



Миколаїв ■ 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Державна екологічна інспекція Південно-Західного округу
Управління екології та природних ресурсів
Миколаївської обласної державної адміністрації
Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Berlin, Germany
Південний науковий центр НАН України
Науково-дослідний інститут проблем екології та енергозбереження НУК
Державна екологічна академія післядипломної освіти
Одеський державний екологічний університет
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Запорізький національний університет

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

XV Міжнародна науково-технічна конференція

21-22 вересня 2023 року

*Національний університет кораблебудування імені
адмірала Макарова, пр. Героїв України, 9*

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Миколаїв
Видавець Торубара В.В.
2023

УДК 614.8:574.2

П 78

ОРГАНІЗАТОРИ**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Державна екологічна інспекція Південно-Західного округу

Управління екології та природних ресурсів

Миколаївської обласної державної адміністрації

Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, Berlin, Germany

Південний науковий центр НАН України

Науково-дослідний інститут проблем екології та енергозбереження НУК

Державна екологічна академія післядипломної освіти

Одеський державний екологічний університет

Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Запорізький національний університет

*Матеріали публікуються за оригіналами, які представлені авторами.**Петензії щодо змісту та якості матеріалів не приймаються.***Відповідальний за випуск:**

канд. техн. наук, доцент

Магась Н.І.

П 78 **«Проблеми** екології та енергозбереження»: Матеріали XV Міжнародної науково-технічної конференції. – Миколаїв: Видавець Торубара В.В., 2023 – 154 с.

ISBN 978-617-8355-01-2

У збірнику наведені матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми екології та енергозбереження». Збірник становить інтерес для наукових працівників, управлінців та викладачів, інженерів та студентів.

ISBN 978-617-8355-01-2

© Національний університет
кораблебудування, 2023

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

УДК 504.064.3 : 628.1033 (477.73)

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПИТНОЮ ВОДОЮ НАСЕЛЕННЯ МІСТА МИКОЛАЇВ, ЩО ВИНИКЛА ВНАСЛІДОК НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА СИСТЕМУ ВОДОПОСТАЧАННЯ

Гостева Д. В.¹, Трохименко Г. Г., д. т. н. проф.²

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Україна, м. Миколаїв

¹dinagosteva3@gmail.com; ²antr@ukr.net

В Україні система питного водопостачання на 75% побудована на використанні поверхневих вод. Основна проблема полягає в тому, що з кожним роком завдяки впливу антропогенної діяльності зростає рівень забруднення поверхневих водойм, а очисні споруди не модернізувалися вже кілька десятиліть, або відбувалося їх часткова модернізація.

Майже в усіх українських регіонах у воді підвищена концентрація хлору, заліза, марганцю, органічних сполучень і навіть висока мінералізація. 95% питної води в Україні непридатні для вживання [4].

Мета роботи – проаналізувати вплив військових дій на систему водопостачання міста Миколаїв, водну інфраструктуру та проблеми забезпечення питною водою населення міста.

З середини квітня другий за кількістю населення обласний пункт півдня України живе без централізованої подачі питної води, а технічна вода з кранів придатна лише для деяких гігієнічних потреб.

У квітні 2022 року місто Миколаїв залишилося без централізованого господарсько-питного водопостачання внаслідок пошкодження в результаті бойових дій водогону Дніпро-Миколаїв, вода з річки Дніпро (водозбір розташований в межах Херсонської області).

Вода подавалася насосною станцією 0-го підйому на насосну станцію I підйому двома водогонами довжиною 73 км, а звідти — на очисні споруди водопроводу. Насосна станція II підйому подавала воду в Корабельний район та на насосну станцію III підйому. Звідти тисячею кілометрів водогінних мереж вода потрапляла на підкачуючі насосні станції, а потім — для споживання населення та для задоволення виробничих потреб підприємств міста [1].

Починаючи з 16 травня 2022 року, централізоване водопостачання міста Миколаїв здійснюється шляхом подачі технічної (неочищеної) води з водозбору Бузького лиману та артезіанських свердловин за графіком через систему трубопроводів питного водопостачання міста.

11 травня було обстріляно очисні споруди каналізації міста, пошкоджено первинні відстійники та дах одного з цехів, постраждало двоє працівників. 13 травня внаслідок обстрілів пошкоджено 2 станції очистки води ОКП "Миколаївоблтеплоенерго". Із 7 травня 2022 року було розпочато закачування технічної води із Бузького лиману, до міської системи підключено частину свердловин. Із 9 травня почалася подача цієї води, проте навіть після очистки в ній зафіксовано перевищення вмісту хлоридів у 12 разів, мінералізації – у 7 разів, загальної жорсткості – в 3 рази, окиснюваності та сульфатів – в 2 рази. Така вода повністю непридатна для пиття та приготування їжі, вона навіть викликає подразнення шкіри, якщо митися нею.

12-15 листопада ділянку водогону на вже деокупованій частині Херсонської області було обстежено та розміновано, а 19 листопада – відремонтовано, потрібно було провести ще ремонт насосної станції. Тим часом на базі КП "Миколаївобленерго" було встановлено 34

станції зворотного осмосу сумарною потужністю 600 тис. літрів на добу. Проте постала перспектива майже повної заміни трубопроводів міста [3].

Від 30 листопада почали відновлювати подачу води. 6 грудня російські війська обстріляли будівлю міського водоканалу, загинув працівник.

6 червня 2023 року близько 03:00 години російські військові підірвали греблю Каховської ГЕС на Херсонщині. У результаті цього відбувається підняття рівня води та затоплення населених пунктів поблизу річки Дніпро, у тому числі й насосних станцій.

Через війну в Україні Миколаїв став першим містом у світі, в якому у систему водопостачання була подана і подається солоняна вода з Дніпро-Бузького лиману.

З моменту подачі технічної (неочищеної) води з водозабору Бузького лиману та артезіанських свердловин був запущений процес прискореного корозійного пошкодження водопровідних мереж міста. Наслідком цього є аварійні прориви, також можна прогнозувати в недалекому майбутньому численні аварійні ситуації. Ускладнює ситуацію подача води за графіком, що призводить до посилення корозії.

Висновки. У результаті впливу військових дій на систему водопостачання міста Миколаїв, водну інфраструктуру виникли проблеми забезпечення питною водою населення міста. Щоб покращити якість питної води, необхідна реконструкція очисних споруд та водопровідної системи міста Миколаєва, або локальне доочищення води.

Розробка та впровадження стратегій поліпшення якості водопостачання, підвищення рівня екологічної безпеки та зменшення забруднення є важливими кроками для забезпечення якісною питною водою мешканців міста.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

- [1] Смик М. (2022) До останньої краплі: як Миколаїв пів року живе без питної води. [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://rubryka.com/article/mykolaiv-without-water>
- [2] Зелінський С.Е. (2022) Водопостачання та водна безпека у контексті російської агресії [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://surl.li/erapp>
- [3] Бабаніна І. (2023) Огляд ситуації з руйнуванням інфраструктури водопостачання та водовідведення у миколаївській області [Електронний ресурс] – Режим доступу <http://epl.org.ua/announces/oglyad-sytuatsiyi-z-rujnuvannyam-infrastruktury-vodopostachannya-ta-vodovidvedennya-u-mykolayivskij-oblasti>
- [4] Галина Терещук (2012) Українці не знають, яку воду п'ють [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://www.radiosvoboda.org/a/24524533.html>

Hostieva D., Trokhymenko G.

Analysis of the problem of providing drinking water to the population of the city of Mykolaiv, which arised as a consequence of the negative impact of military actions on the water supply system

УДК 504:528.8

ОЦІНКА ВПЛИВУ ВОЄННИХ ДІЙ НА ПОЛЕЗАХИСНІ СМУГИ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ПРИКЛАДІ ГАЛИЦИНІВСЬКОЇ ГРОМАДИ

Тимченко І. В., к.т.н, доцент¹, Крисінська Д. О., к.т.н.², Гіржева О. Л., к. с.-г. н, доцент³

^{1,3}Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,

²Чорноморський Національний університет імені Петра Могили,

Україна, Миколаїв;

¹inna.tymchenko@nuos.edu.ua; ²d_krynska@chmnu.edu.ua, ³Giza0903@gmail.com

На сьогоднішній день однією з найважливіших завдань є визначення величини завданих воєнними діями окупантів збитків природному середовищу. Ця проблема

ЗМІСТ

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

<i>Shumilova O.O.</i> , Understanding Pattern Formation on River Floodplains and how it can help to Prognose Post-War Recovery of Ecosystems in Ukraine	4
<i>Внукова Н. В.</i> , Цифровий перехід - від рішень у галузі освітніх технологій до цифрових навичок в індустріальних екосистемах.....	6
<i>Наконечний І.В., Ходосовцева Ю.А.</i> Стаціонально-кормовий потенціал Інгулецько-Дніпровського Межиріччя, як міграційного коридору пролітної орнітофауни.....	10
<i>Тимченко І. В., Гіржева О. Л.</i> Аналіз механізмів формування та функціонування екологічної свідомості	13
<i>Магась Н. І., Хоренженко Г. В., Замуруєва К. М., Бешеvecь Ю.В., Риндюк С. І., Баркар В. Ю., Замрій М. В., Бондар М. В.</i> Аналіз гідрологічної ситуації на Каховському водосховищі та пригирловій ділянці р. Дніпро, внаслідок руйнування греблі Каховської ГЕС.....	16
<i>Федонюк В.В., Федонюк М.А.</i> Динаміка вітрового режиму у північно-західному регіоні України в контексті змін клімату.....	19
<i>Волошкіна О. С., Жукова О. Г., Негода Н. В.</i> Вплив змін клімату на якісний стан річок України	21

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

<i>Гостєва Д. В., Трохименко Г. Г.</i> , Аналіз проблеми забезпечення питною водою населення міста Миколаїв, що виникла внаслідок негативного впливу військових дій на систему водопостачання	24
<i>Тимченко І. В., Крисінська Д. О., Гіржева О. Л.</i> , Оцінка впливу воєнних дій на поєзасхисні смуги Миколаївської області на прикладі Галицинівської громади	25
<i>Магась Н.І., Ушкац С.Ю. Кузюк А.М.</i> , Оцінка впливу витоку соняшникової олії ТОВ «ЕВЕРІ» на екологічний стан акваторії Бузького лиману.....	28

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РІЗНИХ ГАЛУЗЕЙ, ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

<i>Пазюк В. М.</i> , Теплові насоси як альтернатива економічної та екологічної доцільності проведення процесу сушіння зернових культур	34
<i>Степова О.В., Степовий Д.Є.</i> , Аварії на нафтопроводах: наслідки для ґрунтового середовища.....	38
<i>Літвак С.М., Валов Д.С.</i> Складові забезпечення енергоефективності та енергозбереження при будівництві сучасних житлових будівель	41
<i>Zhanna Petrova, Vadym Paziuk, Kateryna Samoilenko</i> , Modern Methods of Drying of <i>Pleurotus Eryngii</i>	44
<i>Почечуєв В. В., Трохименко Г. Г.</i> , Аналіз ефективності використання мікробіологічних суспензій при різних ступенях розведення для відновлення нафтозабруднених ґрунтів.....	46
<i>Вовкодав Г.М., Бельченко К.С.</i> , Проблеми та принципи сталого розвитку транспортної системи України.....	48
<i>Трохименко Г. Г., Кібаров О. І.</i> , Дослідження можливості зменшення інгібуючого впливу залишків пестицидів на ріст і розвиток рослин за допомогою біопрепаратів.....	51
<i>Недорода В. М., Трохименко Г. Г.</i> , Використання рослинних меліорантів для підвищення ефективності біоре mediaції.....	54
<i>Благодатний В. В., Плахотня Л.О.</i> , Розробка раціональних технічних рішень засобів очищення повітря на фармацевтичних підприємствах	56
<i>Shestopal A.S., Radomska M.M.</i> Prospects for Greenhouse Gases Utilization by Ukrainian Enterprises	58

Маркіна Л. М., Ушкац С. Ю., Жолобенко Н. Ю., Утилізація пластикових відходів методом піролізу у замкнутому циклі	60
Благодатний В. В., Бочкарьова В. М., Основні напрямки зменшення викидів у атмосферу на підприємствах з використанням лакофарбувальних матеріалів та покриттів	66
Трохименко Г.Г., Честних Ю.В., Аналіз ефективності застосування коагулянтів природного походження	68
Кручина В. В., Клевська В. Л. Нормування та екологічний контроль вмісту пестицидів	71

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РЕГІОНІВ

Магась Н. І., Моїсєнко К. Є., Аналіз впливу якості іригаційної води на стан земельних ресурсів.....	74
Літвак О.А., Данілова О.О. Використання фітонцидних властивостей рослин при озелененні міського середовища	76
Маршалл Д. І., Деякі питання відновлення зрошувальних систем Півдня України.....	79
Магась Н. І., Соченінова І.О., Оцінка якості атмосферного повітря за даними автоматизованих та дистанційних систем спостереження.....	81
Grushyna O.G. Rational Ways To Mitigate The Environmental Consequences Of Flooding In The South Of Ukraine.....	84
Шакірзанова Ж.Р., Скороход Д.П., Бовдуй В.В., Визначення випаровування з поверхні водойм посушливого регіону Придніпров'я	85
Ремешевська І. В., Гурець Н. В., Господаренко О. О. Облік водопостачання на міському комунальному підприємстві «Миколаївводоканал».....	90

ЕКОЛОГІЧНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Степова О.В., Степовий Є.Б., Оцінка корозійного стану ділянки нафтопроводу при роботі поперечних макрогальванічних пар	92
Масікевич Ю. Г., Масікевич А. Ю., Реалії нормативно-методичного забезпечення оцінки якості поверхневих вод в Україні.....	94
Літвак С.М., Жеребцов Б.В., Автомобільні шини як джерело забруднення довкілля	95
Белоконь К.В., Ситий В.Л., Гордієнко Д.Р., Розробка каталітичного нейтралізатора для знешкодження відхідних газів двигунів внутрішнього згоряння	97
Літвак О.А. Бешевець Ю.В. Напрями підвищення екологічної безпеки при будівництві, реконструкції та експлуатації автомобільних доріг.....	101
Негода Н. В., Жукова О. Г., Оцінювання впливу техногенного впливу урбоєкосистеми на здоров'я населення та екологічний стан території.....	105
Remeshevska I. Gurets N. The Analysis of Basic Shipyard Processes Wastes and Affects on Worker Health	108
Сидоренко В. Л., Азаров І. С., Стохастична ситуаційна модель розвитку процесів в екосистемі під дією антропогенних чинників.....	110
Телима С.В. Особливості вилучення азоту закріпленням біоценозом в краплинних біофільтрах	115
Трохименко Г. Г., Кособуцька О. О., Аналіз можливості підвищення урожайності сільськогосподарських культур на основі використання мікробних біоценозів.....	119

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ І ПРИ УПРАВЛІННІ ОБ'ЄКТАМИ ТА ПРОЕКТАМИ

Приходько В.Ю., Управління відходами в системі завдань сталого розвитку	121
--	-----

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ І МЕНЕДЖМЕНТ

<i>Ремешевська І. В., Мельничук С. С., Гурець Н. В., Березовчук О. О.</i> Переваги застосування принципів екологічного менеджменту в загальній системі управління Дунайським біосферним заповідником.....	124
<i>Жукова О. Г.,</i> Концептуальні основи моніторингу та управління водними ресурсами.....	127
<i>Босюк А. С.,</i> Інтегровані підходи до сталого використання ресурсів та ефективного управління відходами на машинобудівних підприємствах з метою забезпечення екологічної відповідальності та конкурентної переваги	129

ЕКОНОМІКА ДОВКІЛЛЯ ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

<i>Літвак О.А.</i> Перспективи впровадження бізнес-моделей циркулярної економіки в агропромисловому комплексі України.....	131
--	-----

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ТА ОХОРОНА ПРАЦІ

<i>Трегубов Д. Г., Трегубова Ф. Д.</i> Кореляції параметрів пожежної небезпеки вуглеводнів з іншими властивостями речовини.....	137
<i>Remeshevska I., Gurets N.</i> The analysis of basic shipyard processes wastes and affects on worker health	141
<i>Горовий І.І., Маринець О.М.,</i> Основні зміни в нормативно-правових актах з охорони праці в 2022-2023 рр.....	143

ОХОРОНА МОРСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

<i>Шаблій Т.О., Вознюк М.Б., Носачова Ю.В.,</i> Вивчення умов електрохімічного очищення нафтовмісних вод	146
<i>Грубий М. В., Трохименко Г. Г.,</i> Аналіз необхідності установки штучних рифів у Тилігульському лимані	149

Наукове видання

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

XV Міжнародна науково-технічна конференція

21-22 вересня 2023 року

*Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9*

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

(українською та англійською мовами)

Відповідальний за випуск Н. І. Магась
Комп'ютерна верстка В. В. Торубара

Формат 60×84/8 Ум. друк. арк. 18,2. Наклад 100. Зам. № 42/23-Ц

Видавець та виготовлювач Торубара В. В.

вул. Наваринська, 5–17, м. Миколаїв, 54001, тел.: (067) 800-70-70

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4626 від 9.10.2013