



KARAZIN UNIVERSITY

II МІЖНАРОДНА
ІНТЕРНЕТ - КОНФЕРЕНЦІЯ



*Екологічна безпека –
сучасні напрямки та
перспективи вищої освіти*

ЗБІРКА
МАТЕРІАЛІВ
ДОПОВІДЕЙ

25
ЛЮТОГО
ХАРКІВ

2022

ЗМІСТ

Секція 1. Сучасні проблеми екологічної безпеки

Kraynyuk O., Buts Y., Barbachin V., Lotsman P. ENVIRONMENTAL HAZARD OF ASH SLAG WASTE OF THE ZMIV POWER PLANT ON THE SOILS.....	10
Radomska M., Osadchuck D. NATURAL COMPLEXES IN UKRAINE MOST VULNERABLE TO CLIMATE CHANGES: ECOSYSTEM SERVICES CONTEXT.....	12
Бахарєв В., Корцова О. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ОБҐРУНТУВАННЯ ДОПУСТИМОСТІ ВПЛИВУ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ФОРМУВАННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ.....	14
Безроднова О., Іванова К. ДОСЛІДЖЕННЯ ІНВАЗІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕЯКИХ ВИДІВ-ІНТРОДУЦЕНТІВ ДЕНДРОФЛОРИ НПП «СЛОБОЖАНСЬКИЙ».....	17
Брайнінгер О. ОСОБЛИВОСТІ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ АГРОЛАНДШАФТІВ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ	20
Бредун В., Дубина К., Бурда А. ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ПЕРСПЕКТИВНИЙ ПЕРІОД.....	22
Брилевский М. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ И ЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ.....	24
Витченко А. МЕТОДИКА ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ГОРОДОВ.....	27
Волошин В., Копищець Н. ЛУЧНІ ТРАВСТОЇ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.....	31
Горова А., Шкарупа В. ГУМІНОВІ РЕЧОВИНИ - МОДИФІКАТОРИ ДІЇ МУТАГЕНІВ ДОВКІЛЛЯ.....	34
Горошкова Л., Варяничко В. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА РИНКУ ЗЕМЛІ УКРАЇНИ.....	37
Горошкова Л., Горошков С. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ НАСЛІДКІВ АБРАЗІЇ БЕРЕГІВ.....	40
Горошкова Л., Заруба А. ВОДНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ: СТАН ТА ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	42
Горошкова Л., Клименко К. УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ ВИКОРИСТАННЯМ ПРІСНИХ ВОДОЙМ.....	45
Горошкова Л., Рижиков І. ОЗДОРОВЧИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ: СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ.....	47
Горошкова Л., Скринченко К. СТАН ПІДЗЕМНИХ ВОД ПІВДНЯ УКРАЇНИ ЯК ФАКТОР АКТИВІЗАЦІЇ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЕКЗОГЕННИХ ПРОЦЕСІВ.....	48
Горошкова Л., Тітенко Г. ДЗЗ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ТЕРИТОРІЙ.....	51
Климчук І. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЖИВИХ ФІЛЬТРАЦІЙНИХ МЕМБРАН НА ОСНОВІ	54

КОМБУЧА SCOBY.....	
Коваленко С., Пономаренко Р., Щербак С. ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ПОЛІФОСФАТІВ У ПОВЕРХНЕВИХ ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ.....	56
Коптєва Т. РОЗВИТОК ГРАВІТАЦІЙНОГО РЕЛЬЄФУ ТА ЙОГО НАСЛІДКИ НА ТЕРИТОРІЇ КРИВОРІЗЬКОЇ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ.....	59
Коробейникова Я., Никодюк О. ЕКОЛОГІЧНА ОБІЗНАНІСТЬ ГОТЕЛЬЄРІВ ЯК УМОВА УПРОВАДЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГОСТИННОСТІ.....	61
Крайнюк О., Буц Ю., Барбашин В., Лоцман П. ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ПОЛІМЕРІВ.....	64
Крайнюков О., Кривицька І. ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ НАСЛІДКІВ ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД.....	67
Мазурак О., Бригас І., Лисак Г. СОРБЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ З ВІДХОДІВ БІОМАСИ ДЛЯ ОЧИЩУВАННЯ ВОД.....	70
Масікевич А. ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ГІРСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ.....	73
Масікевич Ю. ЯКІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В РЕГІОНІ ПЕРЕДКАРПАТТЯ.....	74
Матіє Х. СИСТЕМА ІСНУЮЧИХ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД У ЯРЕМЧАНСЬКІЙ МІСЬКІЙ РАДІ.....	75
Меньковская М., Каглян А. РАДИОНУКЛИДНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ РЫБ ВОДОЁМА- ОХЛАДИТЕЛЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС.....	78
Мокрий В., Мудрак О., Петрушка І., Джумеля Е. КОНЦЕПЦІЯ ГІДРОТЕХНІЧНОЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ СТЕБНИЦЬКОГО ХВОСТОСХОВИЩА ШЛЯХОМ СТВОРЕННЯ ГІДРОПАРКУ.....	80
Мудрак О., Магдійчук А. АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ ВИДОБУВАННЯ ПІСКУ НА КОМПОНЕНТИ ДОВКІЛЛЯ В МЕЖАХ ПОДІЛЛЯ.....	82
Овецький С., Куруц В. ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ГІДРОРОЗРИВУ ПЛАСТА.....	84
Г'ятакова В., Мітюнін Д. КОСМІЧНІ ЗАСОБИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЯК ЕЛЕМЕНТА ОПЕРАТИВНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЧОРНОМОРСЬКОГО БАСЕЙНУ.....	87
Паришков Г., Некос А. ВІДЕОЕКОЛОГІЯ СУЧАСНИХ МАЛИХ СМАРТ-МІСТ: МРІЇ ЧИ МОЖЛИВОСТІ В УКРАЇНІ.....	89
Радомська М., Бурло Є. ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В ІНДИВІДУАЛЬНИХ УСТАНОВКАХ МАЛОЇ ПОТУЖНОСТІ У МІСЬКИХ УМОВАХ.....	92
Уткіна К., Матюшенко Ю. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР (НА ПРИКЛАДІ ЧЕСЬКОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ).....	94

Черныш Е., Штена В., Чубур В., Захарова В. ЭКЗОГЕННЫЙ ВОДОРОД ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ АВТОТРОФНОГО БИОМЕТАНОГЕНЕЗА В ПРОЦЕССАХ АНАЭРОБНОГО СБРАЖИВАНИЯ ОТХОДОВ.....	96
Чечуй О. ОЦІНКА ЯКОСТІ КОРМІВ БІОХІМІЧНИМИ МЕТОДАМИ.....	100
Дерик О., Шелінговський Д., ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ.....	102
Шумидай І., Коніщук В. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ВИКЛИКІВ.....	104
Ящук Л., Скалько А. ОРГАНІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО МОНИТОРИНГУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У МІСТІ ЧЕРКАСИ.....	107

Секція 2. Екологічна безпека як складова національної безпеки України

Biletska Y., Nekos A. FEATURES OF DETOXIFICATION BEANS GROWN ON SOIL CHERNOZEM POLLUTED FOR LEAD.....	111
Безсонний В. ОЦІНКА СТАНУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЧЕРВОНООСКІЛЬСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА ТА РІЧКИ ОСКІЛ.....	113
Васильєва О., Голий Ю. ВПРОВАДЖЕННЯ РИНКУ ЗЕМЛІ НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ.....	117
Хадрі Ю., Берлінський М., Сліже М. ОЦІНКА МОРСЬКОГО ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АЗОВСЬКОГО МОРЯ.....	120
Мітрясова О., Погребенник В., Шибанова А., Джумеля Е. ЕКОЛОГІЧНИЙ СЛІД ЯК КРИТЕРІЙ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМТВА.....	122
Некос А., Головка М., Головка Т. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА У МИТНІЙ СПРАВІ.....	124
Рева М., Бірюкова О., Молоткова О. ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТОВОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТУ В МЕЖАХ МІСТА БОРИСЛАВ.....	126
Савченко М., Северинов О. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ ВАКУУМНОГО ВИЛУЧЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВІДХОДІВ.....	130
Степова О., Задорожна С., Бондар О., Степовий Д. ДОСЛІДЖЕННЯ БІОКОРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У ҐРУНТОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ.....	133
Тітова А., Шмандій В., Харламова О. ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПОВОДЖЕННЯ З ТПВ ДЛЯ м. КРЕМЕНЧУКА.....	135
Шатрава Л., Некос А. СОЦІОЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОБІЗНАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ЩОДО ЯКОСТІ ПИТНИХ ВОД	139
Ящук Л., Харченко А. «ВУГЛЕЦЕВИЙ СЛІД» – СУЧАСНИЙ ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТ ПОКРАЩЕННЯ ДОВКІЛЛЯ.....	141

Секція 3 Науково- методологічні основи підготовки фахівців у галузі екологічної безпеки

Гончарова А., Некос А. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДЕЯКИХ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ-ЕКОЛОГІВ.....	145
---	-----

<i>Дудар Т., Саєнко Т., Гай А.</i> ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА – ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР ЕКОБЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ.....	148
<i>Коробейникова Я., Микитин В.</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА.....	151
<i>Олійник Т.</i> ОСОБЛИВОСТІ РУХУ ЩОДО ПІДТРИМКИ ПРИНЦИПІВ СТАЛОСТІ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ ВІДКРИТОМУ ПРОСТОРИ.....	155
<i>Сафранов Т., Чугай А.</i> ОСОБЛИВОСТІ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ ДЛЯ ТРЕТЬОГО (НАУКОВО-ОСВІТНЬОГО) РІВНЯ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 101 «ЕКОЛОГІЯ».....	158
<i>Федонюк В., Федонюк М.</i> ВИКЛАДАННЯ КУРСІВ З АДАПТАЦІЇ ДО КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН ЯК СКЛАДОВА ЯКІСНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ВНЗ.....	161
Секція 4 Технології здійснення практичної підготовки фахівців у галузі екологічної безпеки	
<i>Голік Ю., Ілляш О., Чепурко Ю., Максюта Н.</i> ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА – НОВА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	164
<i>Смоляр Н., Чухліб Ю.</i> ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ НАФТОГАЗОВОГО ПРОФІЛЮ ЗВО В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	167
<i>Телеш И., Черненко В.,</i> АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ И УСЛОВИЙ МИКРОКЛИМАТА.....	170

¹Володимир МОКРИЙ, д-р техн. наук, проф.,

²Олександр МУДРАК, д-р с-г. наук., проф.,

³Ігор ПЕТРУШКА, д-р техн. наук, проф.,

⁴Ельвіра ДЖУМЕЛЯ, канд. техн. наук

^{1,3,4}Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

²Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»,
м. Вінниця

КОНЦЕПЦІЯ ГІДРОТЕХНІЧНОЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ СТЕБНИЦЬКОГО ХВОСТОСХОВИЩА ШЛЯХОМ СТВОРЕННЯ ГІДРОПАРКУ

Проаналізовано екологічну безпеку Стебницького хвостосховища протягом періоду його експлуатації та розвиток процесів заповнення його розсолами до критичного рівня. Пропонована гідротехнічна мережа забезпечить екологічну безпеку життєдіяльності людей та водних екосистем гідромережі басейну р.Дністер.

Ключові слова: хвостосховище, рекультивация, гідропарк, гідрологічна мережа, екологічна безпека.

Проанализирована экологическая безопасность Стебницкого хвостохранилища в течение периода его эксплуатации и развитие процессов заполнения его рассолами до критического уровня. Предлагаемая гидротехническая сеть обеспечит экологическую безопасность жизнедеятельности людей и водных экосистем гидросети бассейна Днестр.

Ключевые слова: хвостохранилище, рекультивация, гидропарк, гидрологическая сеть, экологическая безопасность.

The ecological safety of Stebnytsya tailings pond during the period of its operation and the development of processes of filling it with brine to a critical level are analyzed. The proposed hydraulic network will ensure the ecological safety of human life and aquatic ecosystems of the Dniester river basin.

Key words: tailings pond, reclamation, hydropark, hydrological network, ecological safety.

Екологічна безпека Стебницького гірничопромислового району (ГПР) обумовлена негативним впливом гірничо-видобувної діяльності на довкілля внаслідок низької культури надрокористування. Несвоєчасні і некоректні науково-технічні, гірничотехнічні, моніторингові і природоохоронні заходи створили передумови виникнення екологічних проблем для населення територій видобутку калійної солі. Потенційну небезпеку на території впливу підприємства створюють підземні гірничі виробки, що є осередками утворення карстів, а також хвостосховище. Розмив атмосферними опадами солевмісних відвалів, переповнення хвостосховища мінералізованими розчинами та атмосферними опадами спричинюють поширення геохімічних ореолів засолення ґрунтів, забруднення підземних та поверхневих вод. Для оптимізації Стебницької пост-майнінгової геосистеми і стабілізації екологічної ситуації [1] доцільне науково-технічне обґрунтування та розроблення технологій гідротехнічної рекультивации хвостосховища, з наступним застосуванням фітомеліоративних заходів.

Актуальність гідротехнічної рекультивації Стебницького хвостосховища обумовлена техногенною дестабілізацією геосистеми калійного родовища. Важливість стабілізації та екологічної реабілітації території солерудників Карпатського регіону набуває особливого значення в контексті Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, оскільки у статті 362 зазначено, що сторони Угоди приділятимуть особливу увагу питанням, що мають транскордонний характер [2].

Відповідно до Гірничого закону України, порушені під час розроблення корисних копалин території та об'єкти необхідно привести у стан, безпечний для людей і придатний для господарського використання. Особлива увага повинна бути приділена недопущенню техногенних екологічних катастроф, обумовлених техніко-експлуатаційними, кліматичними та гідрогеологічними факторами., як це мало місце у 1983 р., коли розсоли калійних солей Стебницького хвостосховища зруйнували всю водну екосистему верхів'я басейну Дністра.

На даний час хвостосховище заповнене до критичного рівня, що збільшує ризик прориву дамби та стікання розсолів у гідромережу р.Дністер. Рівень розсолів у хвостосховищі зафіксовано на позначці: секція №1 – 310,64 м (допустимий 312 м); секція №2 – 303,38 м (допустимий 304 м). Рівень розсолів в секції №2 наближається до абсолютної відмітки 304 м (максимально допустимої), що створює загрозу переливу через охоронну дамбу, або загрозу прориву дамби та пошкодження захисної гідротехнічної споруди.

Для запобігання надзвичайної ситуації, обумовленої можливим різким підняттям рівня води в секції №2 хвостосховища необхідно терміново здійснити гідротехнічні заходи щодо організації перехоплення поверхневих вод з розташованої вище площі водозбору і відведення атмосферних опадів, що випадають на площу хвостосховища. Для забезпечення екологічної безпеки секції №2 доцільна гідротехнічна рекультивація хвостосховища шляхом створення Стебницького гідропарку, розроблення та реалізація проекту гідротехнічних споруд.

Пропонована гідротехнічна система складається з хвостосховища і розподільчих відвідних каналів, скидної споруди, які визначаються за результатами підрахунку водного балансу проекрованої мережі. Річний водний баланс системи «хвостосховище – напрямні, розподільчі відвідні канали» потрібно розробляти з врахуванням характерних сезонів (літо, зима, весна) для тривалого періоду експлуатації, до впровадження технологій використання заскладованих у хвостосховищі відходів. Реалізація проектних пропозицій нівелює загрозу переливу розсолів через охоронну дамбу, або загрозу прориву дамби та стікання розсолів у гідромережу р.Дністер.

Список використаної літератури

1. Mokryi V. Information support of Stebnyk geopark design / Mokryi V., I. Petrushka, E. Dzhumelia, O. Chayka, S. Korolko // Environmental Problems = Екологічні проблеми. – 2021. – Vol. 6, № 4. – P. 270–274.