

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

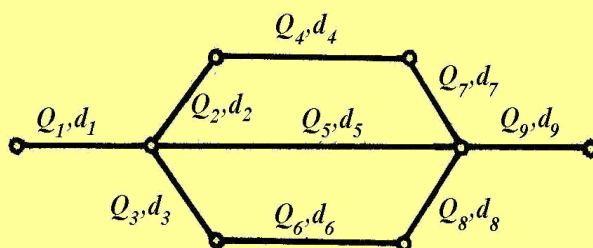


«ГІДРОТЕХНІЧНЕ БУДІВНИЦТВО: МИНУЛЕ, СЬОГОДЕННЯ, МАЙБУТНЄ»

Збірка наукових праць



$$Q = S\omega = SC\sqrt{RJ}$$



Херсон, 2023

Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний аграрно-економічний університет
Факультет архітектури та будівництва
Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії

ГІДРОТЕХНІЧНЕ БУДІВНИЦТВО: МИНУЛЕ, СЬОГОДЕННЯ, МАЙБУТНЄ

Збірка наукових праць

ВИПУСК VI

Херсон, 2023

УДК 626/627

Гідротехнічне будівництво: минуле, сьогодення, майбутнє: зб. наук. пр.:
Вип. 6. – Херсон: ХДАЕУ, 2023. – 98 с.

Редакційна колегія:

Волошин М.М. – к.т.н., завідувач кафедри гідротехнічного будівництва,
водної та електричної інженерії ФАБ Херсонського ДАЕУ;

Ладичук Д.О. – к.с.-г.н., доцент кафедри гідротехнічного будівництва,
водної та електричної інженерії ФАБ Херсонського ДАЕУ.

В збірнику публікуються наукові статті молодих вчених, аспірантів, магістрів, здобувачів вищої освіти з ефективності гідротехнічних меліорацій, впливу гідротехнічних споруд на навколишнє середовище, інженерного захисту територій, водопостачання та водовідведення, застосування сучасних технологій гідротехнічного будівельного виробництва, використання ГІС-технологій в водній інженерії, застосування сучасних досягнень вишукувань і проектування гідротехнічних споруд та сучасних методів оцінки технічного стану гідротехнічних споруд, застосування енергозберігаючих технологій у гідротехнічному будівництві та меліораціях, застосування результатів сучасних досліджень у зрошуваному землеробстві та плодоовочівництві, меліоративному ґрунтознавстві.

Збірник розрахований на наукових співробітників, інженерно-технічних робітників підприємств, проектних організацій, навчальних та науково-дослідних інститутів напряму гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій.

Рекомендовано до друку вченою радою факультету архітектури та будівництва Херсонського державного аграрно-економічного університету (протокол №3 від 31.10.2023 р.).

Відповідальність за зміст, новизну та оригінальність наданого матеріалу несуть автори статей

© Херсонський державний
аграрно-економічний університет,
2023

Зміст

Скрипниченко Д.А., Волошин М.М. РОЛЬ ГІДРОТЕХНІЧНОГО БУДІВНИЦТВА У ГЛОБАЛЬНІЙ ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СТРАТЕГІЇ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	7
Архипова В.В., Пікінер Л.Ю., Шпак Н.Ю. ПРОБЛЕМИ ВПЛИВУ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ	11
Радько В.І., Зубенко В.О. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВОДОПОСТАЧАННЯ НАСЕЛЕННЯ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	13
Рудаков Л.М., Новаковський А.В. ВІДНОВЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗРОШЕННЯ В СТОВ «ВІКТОРІЯ» ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	16
Зубенко В.О. Старюк А.В. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРОПРИВОДІ НАСОСНИХ СТАНЦІЙ....	17
Волошин М.М. ОЦІНКА ЗБИТКІВ ВІД ПІДРИВУ КАХОВСЬКОЇ ГЕС.....	21
Волкова В.Є., Щербакова Т.М. ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФУНДАМЕНТІВ ПІД ОБЛАДНАННЯ НАСОСНИХ СТАНЦІЙ.....	24
Литвиненко В.М., Скрипниченко Д.А., Мартинова Д.О. РОЗРОБКА ГІДРОІОНІЗАТОРА.....	26
Ладичук Д.О., Русин О.Л. СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ЛАНДШАФТІВ КРИМСЬКОГО ПРИСИВАШШЯ.....	29
Заводяний В.В. УТОЧНЕННЯ КРИСТАЛІЧНОЇ СТРУКТУРИ СПОЛУКИ K_3TiOF_5	32
Тимошук В.І., Тимошук Є.В., Бараннік А.Є. ГЕОЛОГО-ТЕХНІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ЗСУВОНЕБЕЗПЕЧНИХ ГРУНТОВИХ МАСИВІВ В УМОВАХ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ.....	36
Литвиненко В.М. РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ ВОДИ.....	39
Ладичук Д.О., Грушицький Ю.І. ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ГРУНТОВОГО ПОКРИВУ ЗРОШУВАНИХ АГРОЛАНДШАФТІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....	44
Заводяний В.В., Скрипниченко Д.А. ВІРТУАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ: ІННОВАЦІЇ В НАВЧАННІ ФІЗИКИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ.....	45
Кравченко В.І., Солоний В.В. КОМПОСТУВАННЯ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД ЯК ЗАСІБ БОРОТЬБИ З ДЕГРАДАЦІЄЮ ГРУНТІВ.....	48
Прінь А.В., Ладичук Д.О. ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД РИБНИЦЬКИХ ГОСПОДАРСТВ.....	51
Зубенко В.О. ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСНИХ УСТАНОВОК, ЯК ОБ'ЄКТА ЕНЕРГОАУДИТОРСЬКОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.....	53

Калиняк А.Р., Волошин М.М. ВПЛИВ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.....	56
Кравченко В.І., Сєрова А.С. СПОСОБИ БЕЗТРАНШЕЙНОЇ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДІВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ СИСТЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ.....	58
Ладичук Д.О., Сушко О.О. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ В УМОВАХ ТЕПЛИЧНОГО ГОСПОДАРСТВА.....	62
Кравченко В.І., Коваль Г.Ю. ШЛЯХ ДО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ СПОРУД ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД.....	64
Ладичук Д.О., Безпалый Б.П. ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ЗРОШЕННЯ НА ЛЕГКИХ ҐРУНТАХ ОЛЕШКІВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	67
Кравченко В.І. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ОЧИСНИХ СПОРУД МІСТА КРОПИВНИЦЬКИЙ.....	68
Рагулін С.В. ОПТИМІЗАЦІЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ.....	71
Шапоринська Н.М. ДРУГЕ ЖИТТЯ ВОДИ.....	73
Кравченко В.І., Стецюк О.Р. МЕТОДИ ВИДАЛЕННЯ БІОГЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ З МІСЬКИХ СТІЧНИХ ВОД ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ ОЧИСНИХ СПОРУД.....	75
Чеканович М.Г., Зубко Є.В. АНАЛІЗ СПОСОБІВ ПІДСИЛЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК.....	78
Коваленко В.В., Хмельниченко Н.В., Шинкаренко І.Ю., Запорожченко В.Ю. ПРО НЕОБХІДНІСТЬ КАЛІБРОКИ ДАНИХ ДЗЗ ДЛЯ ОЦІНКИ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР....	84
Желуденко К.В. ЗАСТОСУВАННЯ ГВИНТОВИХ ПАЛЬ У ГІДРОТЕХНІЧНОМУ БУДІВНИЦТВІ.....	85
Ігнатова В.В., Макарова Т.К. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ ШАХТИ «САМАРСЬКА» ДП ДХК «ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ» НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.....	88
Кривошеєва Ю.М. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ СИСТЕМИ ПЕРЕКАЧУВАННЯ ПУЛЬПИ У ХВОСТОСХОВИЩЕ НА ВІЛЬНОГІРСЬКОМУ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОМУ КОМБІНАТІ.....	92
Коваленко В.В., Хмельниченко Н.В., Довга М.Ю., Деркач М.В. РЕЗУЛЬТАТИ КАЛІБРОКИ ДАНИХ ДЗЗ ДЛЯ ОЦІНКИ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	95

2. Минаєв И.Г., Мастепаненко М.А. Інформаційно-вимірювальна система контролю рівня різних рідин // Вісник Черкаського державного технологічного університету, 2010. № 3. С. 61–63.
3. Бирюков С. Водоснабження на даче // САМ, 2015. № 6. С. 12-14.
4. Виглеб Г. Датчики: Пер. с нем. М.: Мир, 1989. 196с.
5. Поліщук Є.С., Дорожовець М.М., Івахів О.В. та ін. Засоби та методи вимірювань неелектричних величин. Львів: Видавництво «Бескид Біт», 2008. 618с.

УДК 631.42

Ладичук Д.О., Грушицький Ю.І.

Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон

ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ЗРОШУВАНИХ АГРОЛАНДШАФТІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Втрати гумусу відбуваються у ґрунтах практично при наявності більшості деградаційних процесів: водна і вітрова ерозія, вторинне осолонцювання тощо.

Тривале екстенсивне використання земель у землеробстві призводить до зниження їх продуктивності, посилює залежність сільського господарства від погодних умов. За результатами багаторічного моніторингу ґрунтів, протягом останніх 15-20 років відзначається прогресуюче падіння показників їх родючості, яке виражається у динамічному зменшенні вмісту гумусу, основних макро– та мікроелементів, зниженні оцінкових критеріїв (агрохімічної та еколого-агрохімічної оцінок, ресурсу родючості) тощо. Сьогодні схема землекористування за участю органічних добрив замінена штучним виснажливим для ґрунтів внесенням мінеральних добрив, отрутохімікатів. При цьому рослини засвоюють близько 40% хімічних поживних речовин, що містяться у мінеральних добривах, решта 60% вимивається з ґрунту і потрапляє у водойми та ґрунтові води, забруднюючи їх. Дефіцит органічних добрив в Україні у результаті занепаду тваринницької галузі призводить до зменшення вмісту гумусу у ґрунтах.

Але найбільш вагомим фактором втрати гумусу з повною руйнацією ґрунтового профілю на значних площах є бойові дії. За дослідженнями багатьох науковців є кілька головних факторів шкоди ґрунту: це проїзд важкої військової техніки, вибух ракет та інших видів зброї, зведення фортифікаційних споруд, і треба враховувати, що 100% хімічної частини снаряда потрапляє у довкілля. Тому у ґрунті спостерігається підвищений вміст алюмінію, міді, інших важких металів. Крім цього, внаслідок окиснення вибухівки у повітря та ґрунт потрапляють сірка та азот. Внаслідок цього спостерігається повна руйнація ґрунтового профілю в цілому, і на сьогодні ще не розроблений єдиний механізм відтворення ґрунтового покриття на територіях ведення військових дій.

Агрономічна цінність гумусу значною мірою визначається співвідношенням вмісту гумінових і фульвокислот. Переважне утворення гумінових кислот супроводжується формуванням у ґрунті чітко виявленого високородючого структурного гумусового горизонту, який характеризується високою поглинальною і водозатримною здатністю, багатий на елементи живлення. Для відновлення родючості деградованих ґрунтів одним з варіантів органічних добрив може бути застосовані річкові або озерні сапропелі, важливою особливістю органічної частини його є високий вміст (до 50%) гумінових сполук, які є основними із компонентів гумусу.

Найбільший ефект застосування сапропелів спостерігається на початковій стадії. Найкращим виявився варіант 1:5, де добре розвивається коренева система, яка є головним органом, що сприймає дію керованих людиною факторів: полив, обробіток ґрунту та інше.

У результаті проведених досліджень встановлено, що сапропелі в якості меліоранту показали позитивний результат на всіх варіантах досліду. Головними перевагами його, порівняно з гноєм, є не тільки удобрювальний, а і значний меліоративний ефект, при тому, що його використовують безпосередньо на прилеглих до водойм територіях (з урахуванням санітарно-захисних зон), що значно знижує вартість прийому, і він є у достатній кількості. Сапропелі Нижнього Дніпра є перспективним меліорантом для зрошуваних ґрунтів південнестепової зони України.

УДК 372.853

Заводяний В.В., Скрипниченко Д.А.

Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон

ВІРТУАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ: ІННОВАЦІЇ В НАВЧАННІ ФІЗИКИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

Вступ. Інтенсивний розвиток інформаційних технологій за останні десятиріччя відобразився на усіх сферах життя суспільства, в тому числі і в педагогіці. Зокрема в результаті існування в Україні військового стану, вимушений перехід навчання у дистанційну форму вимагає різнобічне застосування ПК на заняттях. Зокрема при вивченні фізики. Фізика наука експериментальна і тому вимагає при її опануванні застосовувати демонстрації, лабораторні експерименти. Не можливість проводити експеримент безпосередньо в лабораторії, вимагає перед викладачами застосовувати віртуальний фізичний експеримент, з використанням різноманітних платформ. У цьому контексті велика роль належить віртуальному фізичному експерименту, який став необхідним інструментом для забезпечення неперервного навчання фізики під час військового стану. Використовуючи різноманітні платформи та технології, викладачі можуть пропонувати студентам унікальні можливості вивчення фізичних явищ і