

ДНІПРОВСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

Регіональної науково-практичної конференції
«Вода для миру»



Дніпро

присвяченої Всесвітньому
дню водних ресурсів

22 березня 2024р.

УДК 631

Матеріали регіональної науково-практичної конференції (22 березня 2024 р.) [Текст]:
[До Всесвітнього дня води]. – Дніпро: ДДАЕУ, 2024. – 112 с.

Матеріали збірника наукових праць друкуються за результатами проведення
регіональної науково-практичної конференції

22 березня 2024 р.

Матеріали друкуються в редакції авторів.

Видається за рішенням організаційного комітету конференції та Вченої ради
факультету водогосподарської інженерії та екології (протокол № 5 від 28.03.2024 р.)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Онопрієнко Д.М. – к. с.-г. н., професор (головний редактор);

Ткачук А. В. – к. с.-г. н., доцент;

Яковенко В.М. - к.б.н., доцент;

Ткачук Т.І.

Відповідальний за випуск: Шинкаренко І.Ю.

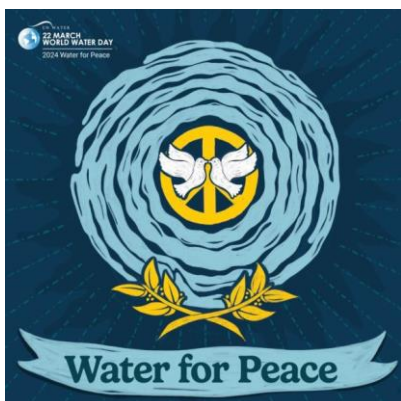
Адреса редколегії:

ДДАЕУ, вул. Сергія Єфремова, 25,

м. Дніпро, 49600,

e-mail: waterdayddaeu@gmail.com

ПЕРЕДМОВА



Вода є найпоширенішим природним ресурсом на планеті, джерелом незліченних екосистемних послуг і має вирішальне значення для промислової, сільськогосподарської, побутової та рекреаційної діяльності людини.

Використання людиною природних вод, особливо ресурсів прісної води, неухильно зростало протягом століть. Малоімовірно, що ця тенденція зміниться, враховуючи постійне зростання населення та дедалі ширше використання води для сільськогосподарських, промислових і рекреаційних потреб. Ця ситуація викликає зростаюче занепокоєння щодо наявності достатнього запасу води для задоволення майбутніх потреб суспільства.

Надмірне використання призвело до прогресуючого погіршення якості води. Просочування мінеральних добрив (фосфатів і нітратів), пестицидів і гербіцидів у поверхневі та підземні води не тільки зробило їх непридатними для споживання людиною, але й порушило водні екосистеми. Озера та річки також були забруднені через неправильну утилізацію стічних вод, скидання неочищених промислових відходів, а також скид нагрітих стічних вод з атомних електростанцій та інших промислових об'єктів.

В умовах воєнної агресії РФ проти України величезної шкоди завдано безпосередньо водним об'єктам. Зруйновано і підлягає відновленню безліч водосховищ, гідротехнічних споруд, річок та інших водогосподарських об'єктів.

З метою привернути увагу великої частини суспільства до проблем, які пов'язані з водою щороку 22 березня відзначається Всесвітній день води. Цього року він проходив під гаслом «Вода для миру».

Ця конференція спрямована на підвищення рівня обізнаності громад регіону щодо актуальних проблем пов'язаних із водними ресурсами.

Одним із пріоритетних завдань в регіоні наразі є забезпечення базових потреб водоспоживачів у воді належної якості. В зв'язку з цим зростає антропогенне навантаження на природні водні ресурси.

ЗМІСТ

Ананьєва Т.В., Онищенко О.С. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ГОСПОДАРСЬКО-ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ У М. ПАВЛОГРАД ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	7
Архипова В.В., Пікінер Л.Ю. ВОДНІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ ТА ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ	9
Барановський Б.О., Дем'янов В.В., Кармизова Л.О. ПРОБЛЕМИ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	10
Бардаченко А.Є. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗРОШУВАНИХ СИСТЕМ	12
Бубнова О.А., Левченко К.С., Калюжна Б.А. ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ КОМПЛЕКСНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ В ГІРНИЧОДОБУВНИХ РЕГІОНАХ	14
Бубнова О.А., Рюміна Д.М., Сирота А.Р. ГІДРОДИНАМІЧНИЙ РЕЖИМ ПІДЗЕМНИХ ВОД В РАЙОНАХ ІНТЕНСИВНОГО ВИДОБУВАННЯ КОРИСНИХ КОПАЛИН.....	16
Булейко А.А. ВИЗНАЧЕННЯ ГІДРОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ВНУТРІШНІХ ВОДОЙМ МІСТА ДНІПРО НА ПРИКЛАДІ ОЗЕРА ЛОМІВСЬКЕ ТА ОЗЕРА КУРЯЧЕ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ	18
Волкова В.Є., Хмельниченко Н.В. ОСОБЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПІДПІРНИХ СТІН	20
Волошин М.М. ОЦІНКА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ПРИ ЗРОШЕННІ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ	22
Гігуляр Л.А. ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ВІМ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ	24
Дігтяр С.В., Плахотна М.О. НАУКОВІ ЗАСАДИ РЕГІОНАЛЬНОЇ БІОЕКОНОМІКИ, ЗАСНОВАНОЇ НА БІОМАСІ ЦІАНОБАКТЕРІЙ.....	26
Доценко В.І., Ткачук Т.І. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДБОРІ НАСОСНО-СИЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ ЗРОШУВАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ.....	28
Доценко Л.В., Ворошилова Н.В., Вишневський І.О. СТАН ТА ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ З Р. ДНІПРО В МЕЖАХ МІСТА ДНІПРО	30
Дубов Т.М., Дубова О.О., Рудаков О.Л. МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЦЕМЕНТНИХ БЕТОНІВ ДЛЯ ГІДРОТЕХНІЧНОГО БУДІВНИЦТВА	32
Железняк С.С., Онищенко А.С. ВЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ НА ВОДНІ ЕКОСИСТЕМИ УКРАЇНИ.....	34
Железняков Є.О. ТЕХНІЧНИЙ СТАН СИСТЕМ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ В ПЕРЕДВОЄННИЙ ПЕРІОД	36
Зубенко В.О. РОЛЬ ІНФРАСТРУКТУРИ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ У СТАЛОМУ РОЗВИТКУ МІСТ ТА СІЛ КІРОВОГРАДЩИНИ.....	40

Ігнатова В.В., Гапіч Г.В., РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ У ГРНИЧОДОБУВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	42
Карась О.Г. ВОДНІ РЕСУРСИ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ КРАЇНИ	44
Кацевич В.В. ВПЛИВ БОЙОВИХ ДІЙ НА СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ.....	45
Коваленко В.В., Євтушенко П.Є., Кобець Д.М. ВИКОРИСТАННЯ ЦМР ДЛЯ ОБҐРУНТУВАННЯ ПЕРЕДПРОЕКТНИХ ГЕОДЕЗИЧНИХ ВИШУКУВАНЬ	47
Коваленко В.В., Хмельниченко Н.В., Деркач М.В. ПРОСТОРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕЖИМУ ҐРУНТОВОЇ ВОЛОГИ ЗА ДАНИМИ ДЗЗ	49
Коваленко С.С., Волкова В.Є. ЗНАЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ТА КОРИСТЬ СВЕРДЛОВИН (БЮВЕТІВ) У СУЧАСНОМУ СВІТІ ОСОБЛИВО ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ.....	51
Коломієць С.С., Сардак А.С. ЕВОЛЮЦІЯ ГЕОМЕМБРАННИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЕДОСФЕРИ УКРАЇНИ ПІД ДІЄЮ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	54
Кострюков В.Е., Божко К.М. ВОЄННІ КОНФЛІКТИ ЯК ЗАГРОЗА ВОДНИМ РЕСУРСАМ: ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ТА НЕОБХІДНІСТЬ МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА	56
Кравченко В.І. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РЕКОНСТРУКЦІЇ КОМУНАЛЬНИХ ОЧИСНИХ СПОРУД МІСТА КРОПИВНИЦЬКИЙ	58
Кузьміна Л.І., Гапіч Г.В. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ПИТНОЇ ВОДИ НА АУЛЬСЬКОМУ ВОДОЗАБОРІ.....	60
Ладичук Д.О., Федорченко О.О. КОРЕКЦІЯ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ ПРИ РЕГІОНАЛЬНИХ ЗМІНАХ КЛІМАТУ	62
Мартинов В.В., Макарова Т.К. НЕОБХІДНІСТЬ ВІДНОВЛЕННЯ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА.....	64
Матяж О.Ю. МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕРИТРОЦИТІВ СОМА ЗВИЧАЙНОГО КАМ'ЯНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	66
Назаренко О.М., Березовська А.О., Залєвський В.І., Клітній О.Г. ВОДНА ІНЖЕНЕРІЯ ТА ВОДНЕ ГОСПОДАРСТВО	68
Назаренко О.М., Березовська А.О., Клітній О.Г., Залєвський В.І. СТРАТЕГІЯ ЖИВЛЕННЯ ВОДНОГО РЕЖИМУ БАСЕЙНУ ІНТЕГРАЛЬНИМ МЕТОДОМ.	70
Назаренко О.М., Бєлоусова П.В. ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ВОДИ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ.....	72
Непошивайленко Н.О., Кремінь В.А., Овчаров В.О., Поломаний Г.С. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ШЛАМОНАКОПИЧУВАЧА ВИСОКОМІНЕРАЛІЗОВАНИХ СТІЧНИХ ВОД БАЛКИ ЯСИНОВА (М. КАМ'ЯНСЬКЕ).....	74
Никифоров В.В., Вісич Р.М. ПРО РЕЗУЛЬТАТИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ ЕКОЛОГІЧНОГО ПАСПОРТУ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ	76

Новіцький Р.О. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РИБОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ ВОДОЙМИЩ КОМПЛЕКСНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ (НА ПРИКЛАДІ ШОЛОХІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА)	78
Олійник О.І., Шевченко І.О. ПРИНЦИП ДІЇ ТА АПАРАТУРНА АРХІТЕКТУРА КАТОДНОГО ЗАХИСТУ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД МЕЛІОРАТИВНИХ СИСТЕМ.....	80
Онанко Ю.А., Яцюк М.В., Мацелюк Є.М., Онанко А.П. ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ БЕРЕГІВ ВОДОСХОВИЩА НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОЧИСТКИ ІНФІЛЬТРАЦІЙНИХ ВОД ВІД БІОКОЛОЇДІВ	82
Онопрієнко Д.М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ	84
Приходько Н.В. НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИРОДООРІЄНТОВАНИХ ТА ЕКОЛОГОЕФЕКТИВНИХ РІШЕНЬ ПРИ ЗРОШЕННІ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	86
Рудаков Л.М., Запорожченко В.Ю., Незгурова С.Ю. ІНТЕГРОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ	87
Савельєв Д.В. ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ ДЛЯ ЗНЕПИЛЮВАННЯ ПОВІТРЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ВИБУХОВИХ РОБІТ	89
Сміюха Д.С., Вінник О.М. РОЛЬ ВОДООЧИЩЕННЯ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ І ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ	91
Стрепетова Х.В., Голобородько К.К. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ МІСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ ЗОН НА ПРОЦЕСИ ВОЛОГООБІГУ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ.....	93
Ткачук А.В., Ткачук Т.І., Доценко О.В. ОБЛІК ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПРИ ОБҐРУНТУВАННІ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМ.....	95
Турченко В.О., Кропивко С.М. ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ДРЕНОВАНОСТІ ТА РІВНОМІРНОСТІ ФІЛЬТРАЦІЇ НА РИСОВИХ КАРТАХ-ЧЕКАХ	97
Хмельниченко Н.В., Деркач М.В. ПРО ДЖЕРЕЛА ДЗЗ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПОНЕНТІВ БАЛАНСУ ВОДИ НА СУШІ ..	99
Шаповал В.Г., Шумінський В.Д., Скобенко О.В., Кулівар В.В. РОЗРАХУНОК ОСІДАНЬ ОСНОВ ГРЕБЕЛЬ ІЗ ҐРУНТОВИХ МАТЕРІАЛІВ	101
Шапоринська Н.М. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК ВОДОЮ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ	104
Шинкаренко І.Ю., Стрепетова Х.В. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ГІДРАВЛІЧНОГО РОЗРАХУНКУ ТРУБОПРОВОДІВ.....	106
Яковенко В.М., Довганенко Д.О. ЛАНДШАФТНА СТРУКТУРА І НОМЕНКЛАТУРА ҐРУНТІВ (WRB 2022) ТЕРИТОРІЙ ЗАТОПЛЕНИХ ВНАСЛІДОК РУЙНУВАННЯ КАХОВСЬКОЇ ГЕС	108
Marchenko T.Y., Vinnyk O.M., Marchenko V.D. WATER CONSUMPTION AND EFFICIENCY OF IRRIGATION OF MAIZE HYBRIDS OF DIFFERENT FAO GROUPS IN THE SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE	110

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ГІДРАВЛІЧНОГО РОЗРАХУНКУ ТРУБОПРОВОДІВ

Шинкаренко І.Ю., старший викладач

Стрепетова Х.В., асистент

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

e-mail: buhaiova.i.yu@dsau.dp.ua

При будівництві трубопроводу досить важливою складовою процесу вибору їх типорозмірів є гідравлічний розрахунок. Найбільш уживаним вважають метод питомих втрат тиску. Він полягає у визначенні витрат води, роздільному підрахунку втрат тиску на тертя і на місцеві опори в кожній ділянці системи труб і підборі діаметрів труб.

В Україні широке застосування отримали табульовані результати гідравлічного розрахунку водопровідних труб, відомі як таблиці Шевелева. Варто зазначити, що 80-х років ХХ ст. по теперішній час подібні видання відсутні.

На даний час будівництво водовідвідних мереж з полівінілхлориду (ПВХ) вже домінує як на світовому, так і на вітчизняному ринках. З часом змінилась не лише структура матеріалу ПВХ, але й з'явилися ефективні пропозиції щодо вибору внутрішнього діаметру труб, які виготовляються з цього матеріалу. Тому до гідравлічного розрахунку труб з ПВХ необхідно підходити більш ретельно.

Вже стало класикою використання для гідравлічного розрахунку водопровідних мереж таблиць Ф.А. Шевелева. При використанні цих таблиць важливо пам'ятати, що розрахунки в них проводились згідно з діючими нормативами того часу, а саме ГОСТ 18599-73. За вказаним нормативом, розрахунок гідравлічних втрат напору проводився за розрахунковим діаметром [3].

В сучасних стандартах, а саме, згідно з ДБН.2.5-74:2013 втрати напору рекомендують проводити за формулою [2].

$$i = Kq^n / d^p, \quad (1)$$

де d – внутрішній діаметр труб.

Наразі виробники водопровідних труб при одному номінальному зовнішньому діаметрі пропонують, в залежності від робочого тиску, різну товщину стінок, а отже і різний внутрішній діаметр трубопроводу. Наприклад, при зовнішньому діаметрі 200 мм товщина стінок труби коливається в межах від 4,9 до 18,2 мм. Тому, на нашу думку, для

визначення втрат напору краще використовувати формулу (1) яка враховує саме внутрішній діаметр труби.

Розходження, при розрахунку втрат напорів за даними таблиць Шевелева і за ДБН.2.5-74:2013 за рахунок відмінностей між розрахунковим і внутрішнім діаметрами можуть сягати 44%, що при довжині трубопроводу в 1 км досягне декількох десятків метрів. Отже і при виборі насосного устаткування, замість насосу з невеликим напором за розрахунками доведеться встановлювати високонапірний, що неодмінно призведе до завищення вартості системи і збільшення витрат електроенергії.

Зараз багато водоспоживачів замінюють старі металеві на нові сучасні труби, виготовлені з пластику. Таке рішення пояснюється легким монтажем, невисокою вартістю труб, тим, що вони не схильні до корозії, внаслідок чого поліпшується не тільки якість питної води, але і продовжується термін експлуатації трубопроводу. При заміні сталевих труб також доречно звернути увагу на рекомендації виробників. Зокрема вони вказують на те, що для сталевих труб із певним зовнішнім діаметром підбирається пластикова труба із іншим зовнішнім діаметром. Зазвичай діаметри труб із полімерних матеріалів приймають на один типорозмір менший ніж металеві труби [1].

Також хочемо звернути увагу на значення граничної витрати води, яка залежить від економічного фактору. Гранична витрата, яка наведена в таблицях Ф.А. Шевелева для різних діаметрів пластмасових труб також розраховувалась під економічні показники минулих часів, зокрема була значно нижчою вартістю електроенергії і металевих труб і менше значення середнього КПД для насосів. Тож значення граничної витрати води з таблиць Ф.А. Шевелева для сучасних умов буде неточним і потребує уточнення.

Список використаних джерел

1. Агромашоп: веб-сайт. URL: <https://armashop.ua/ua/tekhnicheskiy-spravochnik/tablitsa-sootvetstviya-naruzhnykh-diametrov-stalnykh-i-polimernykh-trub/> (дата звернення 18.03.2024).
2. ДБН.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування» [Чинний від 01-01- 2014]. Вид. офіц. Київ : Державні будівельні норми України, 2013. 172 с.
3. Шевелев Ф.А., А.Ф. Шевелев. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. М.: Стройиздат, 1984. 116 с.