

ДНІПРОВСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

Регіональної науково-практичної конференції «Ґрунтові води»



присвяченої Всесвітньому
дню водних ресурсів

3 червня 2022 р.

УДК 631

Матеріали науково-практичної конференції «Ґрунтові води» (03 червня 2022 р.) [Текст]
: [До Всесвітнього дня води]. – Дніпро: ДДАЕУ, 2022. – 52 с.

Матеріали збірника наукових праць друкуються за результатами проведення науково-практичної конференції «Ґрунтові води»

03 червня 2022 р.

Матеріали друкуються в редакції авторів.

Видається за рішенням організаційного комітету конференції та Вченої ради факультету водогосподарської інженерії та екології

(протокол № 4 від 24.05.2022 р.)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

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

Ткачук А. В. – к.с.-г.н., доцент

Коваленко В.В. - к. с.-г.н., доцент

Відповідальний за випуск: Коваленко В.В.

Технічний редактор: Ткачук Т.І.

Адреса редколегії:

ДДАЕУ, вул. Сергія Єфремова, 25,

М. Дніпро, 49600,

E-mail: voda2020ddaeu@gmail.com

ЗМІСТ

Онопрієнко Д.М.	
ФЕРТИГАЦІЯ КУКУРУДЗИ З ВИКОРИСТАННЯМ РІДКИХ КОМПЛЕКСНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ	6
Любченко В.В., Стрелетова К.В., Захаренко К.С.	
РЕКОНСТРУКЦІЯ МІЖГОСПОДАРСЬКОЇ ЗРОШУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ НА ЗЕМЛЯХ, ЯКІ ЗНАХОДЯТЬСЯ НА ТЕРИТОРІЇ ГРЕЧАНОПОДІВСЬКОЇ ТА НОВОЛАТОВСЬКОЇ ОТГ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	8
Макарова Т.К.	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА.....	10
Самарська А.В., Гервольська К.А.	
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМ БІОГЕННИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ УНАСЛІДОК СКИДАННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ПОБУТОВИХ СТІЧНИХ ВОД	12
Самарська А.В., Захаров Б.С.	
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ РІЧКИ ІНГУЛЕЦЬ УНАСЛІДОК СКИДІВ ФІЛЬТРАЦІЙНИХ ВОД ХВОСТОСХОВИЩ	14
Ананьєва Т.В., Чорна В.І., Онищенко А.С.	
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	16
Бондаренко К.О., Косенко Н.П.	
ВЛИВ УМОВ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БЕЗРОЗСАДНОГО ТОМАТА ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	18
Димов О.М., Голобородько С.П., Дубинська О.Д.	
ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ ТА ЙОГО РОЛЬ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ	20
Дубов Т.М., Гришко Г.М.	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДНИХ ВОД УКРАЇНИ	22
Коваленко В.В., Гапіч Г.В., Бойко О.Д.	
ПРО ВИДОБУТОК ПІДЗЕМНИХ ВОД В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	24
Коваленко В.В., Запорожченко В.Ю., Доценко В.І., Шинкаренко В.Ю.	
ПРО МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ГЕОДАНИХ В ГІС РЕЖИМУ ГРУНТОВОЇ ВОЛОГИ	27
Кононюк О.О., Різдваєцька Я.І.	
ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІ ПРИЧИНИ ДЕГРАДАЦІЇ РІЧКОВОЇ СИСТЕМИ Р. ЯР-ПІД-ЗАЙЧИКОМ	30
Малюк Т.В., Козлова Л.В.	
ОСОБЛИВОСТІ ЗРОШЕННЯ НАСАДЖЕНЬ ЧЕРЕШНІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	32
Козій Є.С., Бордальова А.Ю.	
ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ РТУТІ У ВУГІЛІ ПЛАСТА С₈^H ПОЛЯ ШАХТИ «БЛАГОДАТНА» ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	34
Сусла Т.І., Коваленко В.В.	
ВІДКРИТІ ГІС З ІНФОРМАЦІЄЮ ПРО ВИКОРИСТАННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД В УКРАЇНІ	36
Волкова В.Є., Медведєв Д.В.	
МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ БАШТОВОГО ВОДОПРИЙМАЧА З ОСНОВОЮ МЕТОДОМ КІНЦЕВИХ ЕЛЕМЕНТІВ	38
Грицан Ю.І., Корабльова А.І.	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ПІДЗЕМНИХ ВОД В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ	40
Корабльова А.І.	
«ЦВІТІННЯ» ВОДИ ЯК ЧИННИК ЗАГОСТРЕННЯ ТОКСИКОЛОГІЧНОЇ І САНИТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ У ВОДОЙМАХ	42
Ткачук А.В., Ткачук Т.І.	
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗРОШУВАННЯ ПРИ ЗМІНІ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ	44
Шинкаренко І.Ю., Загній В.В.	

МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ БАШТОВОГО ВОДОПРИЙМАЧА З ОСНОВОЮ МЕТОДОМ КІНЦЕВИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Волкова В.Є., д.т.н., професор
Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
м. Дніпро, Україна

E-mail: volkova.v.e@dsau.dp.ua

Медведєв Д.В., магістр МгГМ-1-21
Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
м. Дніпро, Україна

E-mail: dima.dima.medvedev2000@gmail.com

Споруди баштового типу знайшли поширення у промисловому, цивільному та енергетичному будівництві. При проектуванні гідротехнічних споруд, гідровузлів, ГЕС та ГАЕС, під баштовими конструкціями розуміють такі: водоприймачі, зрівняльні резервуари, голови шлюзів. В описах компоновок ГТС та його конструкцій, у більшості випадків термін «баштовий» водоприймач у часто не вживається, попри наявність факту такої споруди, і, переважно, згадується лише слово «водоприймач» без будь-яких посилань з його конструктивні особливості. Розміри в плані баштових водоприймачів визначаються залежно від компоновочних рішень затворних камер, що розміщуються в них, при цьому зовнішні обриси башт веж у перерізі можуть бути різної форми: прямокутної, полігональної, круглої, овальної, квадратної.

Розрахунки стійкості та міцності залізобетонних конструкцій гідротехнічних споруд є обов'язковою складовою їх розрахункового обґрунтування при проектуванні. Стійкість споруди залежить як від величини, характеру, напрямку дії навантажень та впливів так і від конструктивних особливостей поперечного перерізу башти так і її розмірів. Суттєвий вплив на стійкість башти виявляє відношення висоти до характерного розміру поперечного перерізу. Тобто, чим більша висота споруди і менше площа поперечного перерізу його фундаментної плити і відповідно, чим гірша скельна основа (менш міцна і збережена), тим більшу роль має розрахунок стійкості споруди. Існує й інша форма порушення стійкості споруд на скельному підставі - це їхнє перекидання.

Порушення стійкості бетонних і залізобетонних споруд у загальному випадку відбувається за рахунок виникнення області з повним або частковим порушенням структури ґрунту, з подальшим руйнуванням суцільності скального масиву. Під перевіркою стійкості споруд насамперед мається на увазі стійкість на зсув, тобто. забезпечення умов щодо недопущення переміщення споруди щодо його основи.

Втрата стійкості основи виникає при перевищенні вертикальної складової навантажень від споруди граничної несучої здатності ґрунтів основи, в цьому випадку спостерігається односторонній або двосторонній випір ґрунту основи. Від дії горизонтальної складової навантажень, втрата стійкості створюється в

результаті зсуву споруди по площині контакту фундаменту з основою у вигляді плоского зсуву або із захопленням ґрунту основи у вигляді глибинного зсуву, або в комбінованому поєднанні - змішаного зсуву.

Основна мета застосування методу скінченних елементів полягає у вирішенні проблеми аналізу напружено- деформованого стану досліджуваної системи та її стійкості.

При проектуванні взаємодії споруд з основами використовуються програмні комплекси, що реалізують метод скінченних елементів та використовують припущення, засновані на припущенні про лінійну деформованість ґрунту. Також можливо нелінійна постановка задач взаємодії споруд з ґрунтом основою методом скінченних елементів, однак в таких випадках процедура розрахунку суттєво ускладнюється.

У МСЕ як розрахункові розглядаються ті області, які мають кінцеві розміри. Ця обставина призводить до необхідності обмеження розмірів ділянки розрахункового масиву (розрахункової області), з урахуванням того, що вплив призначених меж масиву не призводило до суттєвого спотворення результатів розрахунків.

Метод МСЕ дозволяє вирішувати крайові завдання для неоднорідних середовищ. В цьому випадку характер неоднорідності, пов'язаний з наявністю в розрахунковій ділянці ділянок з різними фізико-механічними властивостями матеріалів. Точність остаточних результатів залежить великою мірою від принципу формування сітки кінцевих елементів. Її розбивають таким чином, щоб у межах одного елемента середовище було однорідним, а на ділянках області, де необхідно отримати більш точні результати, або на ділянках, де прогноуються найбільші значення напружень, проводиться місцеве згущення сітки.

Призначення граничних умов проводиться з урахуванням особливостей завдання. У зонах вільних границь масиву можуть бути задані зовнішні силові впливи у внутрішніх зонах, які «вирізають» розрахункову область з напівпростору, граничні умови зазвичай приймаються у вигляді значень однієї або двох компонентів переміщень вузлів. Після завдання граничних умов система рівнянь стає певною і вирішується методами лінійної алгебри щодо невідомих компонентів переміщень. Далі через переміщення вузлів визначаються відносні деформації та напруження.