

ВІДГУК

офіційного опонента
на дисертаційну роботу

Приходькіної Вікторії Сергіївни

**«Особливості максимального стоку весняного водопілля в басейні
р. Південний Буг та його розрахункові характеристики»,**
яку представлено на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 103 - Науки про Землю

1. Актуальність теми дисертаційної роботи.

Басейн річки Південний Буг і його водний стік є досить цікавим об'єктом дослідження як, з точки зору, умов формування водного стоку (річка перетинає три природні зони), так і господарського використання водних ресурсів (значна кількість водосховищ, ставків, промисловість, сільське господарство). Зрозуміло, що максимальний стік весняного водопілля відіграє провідну роль в загальному стоці річки, оскільки саме весною у середньому формується біля 60 % річного стоку. Іноді на річках формуються катастрофічні водопілля, які призводять до затоплення територій, руйнування гідротехнічних споруд, мостів тощо, що призводить до значних матеріальних збитків, а нерідко й до людських жертв. Такі події є дуже небезпечними і для басейну р. Південний Буг, оскільки це є густонаселений регіон з розвиненою інфраструктурою. З іншого боку, у сучасних кліматичних умовах, які характеризуються стрімким підвищенням температури повітря, а на річках басейну за останні п'ять років спостерігається маловоддя дуже важливо мати уявлення про тенденції максимального стоку весняного водопілля. Отже, дисертаційне дослідження Приходькіної В.С. вирішує досить важливі і актуальні питання пов'язані саме з розрахунковими характеристиками та тенденціями максимального стоку в басейні р. Південний Буг. У роботі значна увага приділяється методичним підходам щодо отримання розрахункових характеристик, застосування яких дозволить мати якісні і достовірні статистичні величини максимального стоку весняного водопілля.

Актуальність дисертаційного дослідження Приходькіної В.С. підтверджується її тісним зв'язком з планами науково-дослідних робіт УкрГМІ ДСНС України та НАН України за участі автора, як безпосереднього виконавця таких держбюджетних тем:

- «Розрахункові характеристики максимального стоку води весняного водопілля річок України різних ймовірностей перевищення» (2016-2019 рр., № д.р. 0116U000569);

- «Встановлення просторово-часових тенденцій та статистичних характеристик середньорічного стоку води та його внутрішньорічного розподілу і випаровування з водної поверхні в басейні р. Сіверський Донець» (2019-2021 рр., № д.р. 0119U001788).

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, їх достовірність та наукова новизна

Дисертаційна робота Приходькіної В.С. виконана на достатньо високому та сучасному науково-методичному рівні. Обґрунтованість і достовірність наукових

Відг. № 95/690
від 15.12. 2021 р.

положень, результатів і висновків дисертації обумовлена насамперед застосованими методами дослідження, і, передусім забезпечуються:

- чітким формулюванням мети і завдань дослідження;
- використанням багаторічних матеріалів гідрометеорологічних спостережень Центральної геофізичної обсерваторії імені Бориса Срезневського ДСНС України;
- застосуванням методичних надбань відомих вчених щодо дослідження тенденцій і визначення розрахункових характеристик максимального стоку річок;
- застосуванням у дослідженні гідролого-генетичних та статистичних методів, методів математичної статистики та теорії ймовірності, кореляційного аналізу, методу Indicators of Hydrologic Alteration, фасетного методу, методу α , географічних інформаційних систем (MapInfo, Grapher), програмного середовища *R language*, а також аналітичних, експертних методів аналізу та гідрологічного узагальнення інформації;
- систематизацією та використанням значного обсягу опублікованої науково-довідкової інформації;
- логічним та змістовно обґрунтованим узагальненням аналітичних висновків.

Дисертаційна робота Приходькіної В.С. характеризується певними оригінальними підходами. Досить цікавим і новим є підхід щодо дослідження впливу космічних чинників на формування водного стоку р. Південний Буг. Заслуговує на увагу і метод Indicators of Hydrologic Alteration, який за кордоном знайшов широке використання і успішно використано Приходькіної В.С. у дисертації. Також зазначимо і використання програмного середовища *R language*, яке не тільки спрощує і прискорює розрахунки, але й дозволяє використати світові підходи.

Дисертаційна робота Приходькіної В.С. має традиційну структуру, а саме складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку посилань та додатків. У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження та її зв'язок з науковими програмами, планами і темами, висвітлено мету, завдання і методи дослідження, викладено наукову новизну отриманих результатів, вказано їхнє практичне значення; відображено особистий внесок здобувача, наведено інформацію про апробацію результатів дослідження та публікації; зазначено характеристики структури дисертації.

Перший розділ розкриває фізико-географічну характеристику басейну р. Південний Буг. Розглянуто загальний опис басейну, кліматичні чинники, їхні тенденції, гідрологічні особливості річок, антропогенне навантаження і зарегульованість річкового стоку. У другому розділі наведено основні методи та результати досліджень, які було виконано для басейну р. Південний Буг раніше, обґрунтовано методичні підходи і вихідні матеріали дослідження. У третьому розділі виконано дослідження однорідності і стаціонарності рядів спостережень за максимальним стоком весняного водопілля, їхніх довготривалих циклічних коливань, класифікацію гідрографів за фасетним методом, а також статистичних показників і тенденцій за методом Indicators of Hydrologic Alteration. Четвертий розділ присвячено визначенню статистичних розрахункових характеристик, оновленню параметрів редуційної формули та картографічного матеріалу за

сучасними даними спостережень. У висновках стисло наведено основні наукові результати, які отримано відповідно до поставлених завдань.

Отже, структура дослідження, а також логічне і послідовне викладення основних етапів дослідження, результатів повністю відповідають вимогам щодо кваліфікаційної праці на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Основні положення дисертації повністю опубліковано дисертантом у наукових працях, вказаних у авторському доробку та наданих опоненту для детального вивчення. Аналіз цих матеріалів свідчить, що науковий доробок, який виноситься на захист отримано автором самостійно, або за його безпосередньої участі у колективі співавторів, що відображено у наукових статтях та доповідях на конференціях.

У дисертації **випадків порушення академічної доброчесності** не було виявлено.

У дисертації сформульовано декілька положень, які дійсно характеризуються науковою новизною, а саме *вперше*:

- виконано фасетну класифікацію гідрографів весняного водопілля р. Південний Буг – смт Олександрівка за подібністю їхніх форм та визначено 81 клас гідрографів за період спостережень 1914-2015 рр.;

- показано вплив сонячної активності, спалахів на Сонці, комет, Великих протистоянь Марса та Юпітера на водний стік;

- виявлено послідовне чергування 15-річних періодів підвищеної та пониженої водності розпочинаючи з 1922 року та виконано його прогнозування за методом α ;

- здійснено оновлення параметрів редуційної формули для розрахунків максимального стоку води весняного водопілля;

- визначено статистичні показники максимального стоку весняного водопілля за методом Indicators of Hydrologic Alterations.

Дисертація містить також результати, які розвивають певні підходи і погляди, а саме

- підходи щодо дослідження просторово-часових закономірностей максимального стоку весняного водопілля;

- погляди та підходи щодо класифікації гідрографів річок;

- погляди на чинники формування водного стоку та його довгострокове прогнозування.

3. Значущість результатів дослідження для науки і практики

Дисертаційна робота має важливе теоретичне та практичне значення. *Теоретична значущість* дисертації полягає у застосуванні нових методів, підходів, узагальнень які розширюють традиційні схеми дослідження і надають нові результати. *Практична значущість* дисертації полягає у тому, що результати дослідження можуть бути використано науковими та проектними організаціями з метою гідрологічного прогнозування і планування протипаводкових заходів, гідротехнічного будівництва, водокористування тощо, а також у навчальних спецкурсах для студентів, аспірантів, які вивчають гідрометеорологічні дисципліни. Деякі результати дисертації вже впроваджено в діяльність Державного регіонального проектно-вишукувального інституту

«Укрпівдендніпроводгосп» (м. Одеса) результатів дисертації, а саме сучасні розрахункові характеристики максимального стоку води (рівні, витрати, шари), а також оновлені параметри редукційної формули (K_0 , n та μ) весняного водопілля річок у басейні Південного Бугу та річок Причорномор'я, що підтверджено актом впровадження від 04.12.2019 р., якій розміщено у додатку дисертації.

4. Оцінка ідентичності анотації та основних положень дисертації

Зміст анотації повністю співпадає з основними положеннями тексту дисертації, тобто анотація є їхнім коротким змістом. Відповідно до вимог МОН України анотацію написано українською та англійською мовами, текст дисертації і анотації відповідним чином оформлено.

5. Повнота викладення матеріалів дисертації у наукових публікаціях.

Основні наукові положення та результати дисертаційного дослідження Приходькіної В.С. має достатньо повно викладено в 9 наукових публікаціях, у тому числі, 2 статті – у періодичних фахових наукових виданнях, які зареєстровано у державах, що входять до Європейського Союзу та індексуються міжнародними наукометричними базами Scopus і Web of Science; 1 стаття – у науковому фаховому виданні України, яке має категорію «Б» та 6 тезах доповідей і матеріалах міжнародних і всеукраїнських наукових та науково-практичних конференціях. Ці публікації достатньо повно відображають зміст і результати дисертаційної роботи і відповідають вимогам «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії» № 167 від 6 березня 2019 р.

6. Дискусійні положення та зауваження до дисертації

Необхідно зазначити, що робота Приходькіної В.С. безсумніву характеризується цілісністю досліджень, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням. Разом з цим, вона містить певні дискусійні моменти та зауваження, які можуть бути з'ясовано під час захисту та враховано дисертантом у подальшій науковій роботі:

1. З яких міркувань у дисертації вирішено досліджувати вплив саме космічних чинників на формування водного стоку р. Південний Буг?

2. На стор. 72, розділ 2, п. 2.2 наведено схему фасетної класифікації гідрографів, але обґрунтування щодо вибору предикторів, які містить табл. 2.2 не було наведено. Отже, чому для дослідження обрано саме ці показники? І чи можливо виконати фасетну класифікацію гідрографів використовуючи інші характеристики, наприклад, шар стоку або тривалість весняного водопілля?

3. У дисертації за методом Indicators of Hydrologic Alteration (ІНА) розподіл водного стоку на складові здійснювався згідно рекомендацій розробників ІНА. Чи можливо виконати такий розподіл на стоку на складові у більш звичний спосіб, тобто за різними ймовірностями перевищення?

4. У дисертації визначено розрахункові характеристики максимального стоку весняного водопілля різної ймовірності перевищення за трипараметричним гама-розподілом, біноміальним розподілом і розподілом Гамбеля. З тексту дисертації не зовсім зрозуміло, за результатами порівняльного аналізу цих розподілів, який з них все ж таки краще використовувати при розрахунках?

Наведені зауваження не впливають на загальні висновки, наукову новизну та практичну цінність дисертаційного дослідження.

Загальний висновок

Дисертація Приходькіної Вікторії Сергіївни «Особливості максимального стоку весняного водопілля в басейні р. Південний Буг та його розрахункові характеристики» присвячена актуальній темі, основні наукові положення і висновки є обґрунтованими та достовірними, достатньо повно висвітлені у наукових публікаціях, отримані результати свідчать про вирішення наукового завдання щодо визначення просторово-часових закономірностей і розрахункових статистичних характеристик максимального стоку весняного водопілля у басейні р. Південний Буг.

Дисертація на тему «Особливості максимального стоку весняного водопілля в басейні р. Південний Буг та його розрахункові характеристики» є завершеним самостійним науковим дослідженням, містить наукову новизну, має практичне значення, відповідає чинним вимогам, які встановлено у пп. 9, 10, 11, 12 «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, а її автор, Приходькіна Вікторія Сергіївна, заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 103 - Науки про Землю.

Офіційний опонент:

Заступник директора департаменту-
начальник відділу забезпечення
водними ресурсами департаменту
управління водними ресурсами
Державного агентства водних
ресурсів України,
кандидат географічних наук, доцент

14.12.2021р.



Ігорь ГОПЧАК

Підпис Ігоря ГОПЧАКА
засвідчую:



Назначена
заступником керівника
відділу по роботі з персоналом
Державного агентства
14.12.2021

Вхід. № 95/690
від 15.12.2021 р.