

Відгук

офіційного опонента

на дисертаційну роботу Корлятович Тетяни Юріївної «Оптимізація геодезичного моніторингу рівнів води на території Шацького національного природного парку» представлену на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.24.01 – геодезія, фотограмметрія та картографія у спеціалізовану вчену раду Д 35.052.12 у Національному університеті «Львівська політехніка»

1. Актуальність, мета і задачі дослідження. Зв'язок з науковими програмами, планами та темами

Дисертація присвячена моніторингу рівнів поверхневих, ґрунтових та напірних вод на території Шацького національного природного парку (ШНПП) та оптимізації методів створення геодезичної мережі.

На території ШНПП є 23 озера, загальна площа яких становить 6 тис. га. Це найбільша озерна група Волинського Полісся та основний компонент ландшафту, сформований у межиріччі Західного Бугу і Прип'яті. Шацьке поозер'я є дійсно унікальним куточком природи із значними запасами чистої прісної води, з різноманітною флорою і фауною, місцем активного туризму і відпочинку в літній період. Але і на цій території можливі екологічні проблеми.

Інтенсивне зростання інженерно-господарської діяльності на Хотиславському піщано-крейдовому родовищі, наявність активних тектонічних розломів, а також інші природні та техногенні чинники, можуть стати причиною незворотних екологічних проблем на території ШНПП. Однією з найсерйозніших проблем є можливе зниження рівнів води в Шацьких озерах та на суміжних територіях. Тому проведення тут геодезичного моніторингу за рівнями води в озерах, як одного із складових загального комплексного екологічного моніторингу, є актуальним і важливим питанням.

Отже, актуальність дисертаційного дослідження не викликає сумніву.

Сформульовані у дисертації мета та задачі дослідження, а також його предмет і об'єкт, дають підстави для висновку про те, що робота орієнтована на розв'язання актуальних наукових і практичних проблем ШНПП. Всі пункти основних завдань є логічними, а їх виконання дає можливість для отримання необхідних результатів, які забезпечать аналіз, оцінку і прогноз рівнів води в озерах.

Дисертаційна робота відповідає науковому напрямку кафедри геодезії «Дослідження сучасних методів, геодезичних вимірювань та умов їх виконання і опрацювання», науковій тематиці робіт галузевої науково-дослідної лабораторії «Геодезичного моніторингу та рефрактометрії» (ГНДЛ – 18) та навчально-науковій лабораторії «Опрацювання

спутникових вимірювань» Інституту геодезії Національного університету «Львівська політехніка».

2. Рівень обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність і новизна

Наукові положення, висновки і рекомендації, сформульовані у дисертаційній роботі, ґрунтуються на методах математичного опрацювання геодезичних спостережень та порівняльного аналізу отриманих результатів, методах математичної статистики. Інформаційною базою досліджень послужили статистичні дані, фондові матеріали, польові дослідження авторки.

Як свідчить зміст дисертаційної роботи, авторкою опрацьовано значну кількість наукових видань, достатній масив науково-аналітичних матеріалів, велику базу статистичних даних. Це дозволяє констатувати, що наукові положення, результати і висновки, представлені у дисертації, належним чином обґрунтовані та мають вагому теоретичну цінність і прикладну значимість.

Робота містить наукову новизну. Авторка запропонувала методику оптимізації висотної геодезичної мережі, розкрила її суть. Доказано, що критеріями оптимізації висотної геодезичної мережі є точність та час виконання польових робіт, а пошук оптимального значення функції повинен задовольняти умови: час виконання робіт повинен бути мінімальним, а точність не перевищувати $1/3$ величини багаторічної зміни рівня вод (при даному дослідженні озера Світязь).

Отримана формула обчислення флуктацій зенітних відстаней під час двосторонніх тригонометричних спостережень, яка необхідна для проектування мереж над водними поверхнями. Встановлено які значення мають степені флуктації зенітних відстаней при визначенні перевищень під час стійкої та нестійкої стратифікації атмосфери.

Запропоновано методику вимірювання рівня води за допомогою вдосконаленої конструкції водомірного посту. Конструкція є універсальною для передачі перевищень від основного репера на конструкцію різними методами нівелювання, а її перевагами є мобільність та низька собівартість.

Крім того, встановлено взаємозв'язок зміни рівнів поверхневих, ґрунтових та напірних вод ШНПП, виявлено залежність багаторічної зміни рівня води озера Світязь під впливом різних природних чинників за період 1985–2017 років.

Таким чином, дисертаційна робота є самостійною, завершеною науковою працею, яка містить достатній рівень наукової новизни, як теоретичного, так і прикладного характеру.

3. Зміст, завершеність та практичне значення дослідження

Дисертаційна робота містить цінні з науково-практичного погляду положення та результати, які сприяють удосконаленню теоретико-методичних засад геодезичного моніторингу рівнів води як на території ШНПП так і в інших подібних за проблематикою місцях чи на окремих водоймах.

У першому розділі роботи виконаний детальний аналіз топографії, геоморфології, гідрології дослідної території. Текстова частина підтверджена картографічними матеріалами. Достатньо добре розкрита екологічна проблема ШНПП та запропоновані шляхи її дослідження геодезичними методами. Запропоновані шляхи оновлення геодезичної мережі на території парку. Охарактеризовані методи нівелювання для створення висотної геодезичної мережі, водомірні пости та методи визначення рівнів води. Крім того, окреслено коло основних чинників, які впливають на зміну рівня води. Запропоновано проводити постійні комплексні геодезичні дослідження на території ШНПП у зв'язку з експлуатацією Хотиславського піщано-крейдового родовища на території Білорусі. Авторка вважає за необхідне виконати дослідження взаємозалежності багатолітніх, сезонних кліматичних чинників для того, щоб у подальшому враховувати їх у змінах рівнів води і, відповідно, виявити вплив діяльності родовища.

Другий розділ роботи присвячений експериментальним дослідженням методів нівелювання та оптимізації висотної геодезичної мережі ШНПП. Охарактеризовано створену висотну геодезичну мережу на території ШНПП для моніторингу рівнів води. Позитивної оцінки заслуговує і дослідження методик нівелювання. Зроблені певні висновки про процес прискорення нівелювання. Виведені необхідні формули, що застосовувались для обробки результатів моніторингу. Одним із найважливіших положень розділу є запропонована методика оптимізації геодезичної мережі. Розділ добре ілюстрований.

Безпосередньо про геодезичний моніторинг поверхневих, ґрунтових та напірних вод ШНПП йдеться у третьому розділі. Відображені результати виконаного моніторингу зміни рівнів поверхневих вод озер протягом 2016–2017 років на закладених водомірних постах. Авторка дослідила взаємозв'язок між багаторічними, сезонними коливаннями рівня води та температурою, вологістю повітря та кількістю опадів, встановила середнє значення коефіцієнта кореляції між температурою та рівнем води, кількістю опадів та рівнем води. Проаналізовано динаміку зміни рівня поверхневих, ґрунтових та напірних вод, прив'язаних до Державної системи висот на території ШНПП за 2016–2017 роки. Побудована математична модель зміни рівня води в озері Світязь за даними 1985–2017 років, яка дає можливість прогнозувати зміну цього рівня на 10 років вперед. Заслуговує уваги опис та ілюстрація мобільного водомірного поста.

Висновки по розділах і загальні по роботі складені чітко та добре відображають всі позитивні положення дисертації.

Дисертаційне дослідження, крім наукової, має і практичну цінність. Запропонована методика оптимізації висотної геодезичної мережі на території ШНПП дозволяє скоротити час виконання робіт, не зменшуючи точність вимірювань, а також здешевити вартість робіт. Методика вимірювання рівня води за допомогою виготовленого мобільного водомірного посту дозволяє суттєво підвищити точність вимірів, а сама конструкція посту є відносно дешевою. Створені полігони та отримані моніторингові дані про зміну рівня поверхневих вод будуть використовувати екологи, гідрологи, географи, біологи та інші спеціалісти у своїх наукових і практичних цілях. Результати досліджень, особливо запропоновані різні методики та методи моніторингу, можуть бути впроваджені в навчальний процес для студентів різних спеціальностей.

4. Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (155 позицій) та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 197 сторінок. Ілюстрації складають: 98 рисунків, 51 таблицю, 5 додатків.

Дисертаційна робота Корлятович Т.Ю. є логічно структурованою, відповідає меті та завданням дослідження, забезпечує повне й пропорційне висвітлення отриманих результатів. Робота є завершеним науковим дослідженням, містить необхідні теоретико-методичні положення, аналітичні розробки та перспективні напрями, що достатньо повно висвітлені у відповідних розділах дисертації та опублікованих наукових працях.

Основні результати дисертаційного дослідження опубліковані у 19 наукових працях. Шість статей у наукових фахових виданнях України, дві входять до наукометричної бази даних Index Copernicus, одинадцять у збірниках тез наукових конференцій. Чотири праці є одноосібними.

Опублікування результатів дисертації відповідає вимогам, передбаченими відповідним наказом МОН України.

5. Відповідність дисертації та автореферату встановленим вимогам

Дисертаційна робота виконана на високому науково-теоретичному рівні та за структурою, обсягом та оформленням відповідає встановленим вимогам МОН України до кандидатських дисертацій. Автореферат за структурою та оформленням також відповідає визначеним вимогам МОНУ. Матеріали дисертації та автореферату викладено в науковому стилі. Текст автореферату є логічним і виваженим, розкриває зміст та

основні положення дисертації і відображає чітко обґрунтування практичних результатів дослідження. Назва дисертації та зміст автореферату відповідають темі дослідження.

6. Дискусійні положення і зауваження щодо змісту дисертаційної роботи

На основі вивчення та аналізу дисертаційної роботи Корлятович Т.Ю., окрім зазначених позитивних сторін роботи, слід звернути увагу на окремі недоліки й дискусійні моменти, а саме:

- доцільно було б на початку роботи дати чітке визначення геодезичного моніторингу рівнів води, окреслити його мету, ціль та завдання на території ШНПП;
- в авторефераті (с. 5) зазначено, що в дисертації обґрунтовано необхідність комплексного моніторингу (геодезичного та гідрологічного) в зоні можливого впливу кар'єру «Хотиславський». По-перше: в роботі такої обґрунтованості не виявлено; по-друге: зважаючи на можливі екологічні проблеми цього району, треба говорити про комплексний екологічний моніторинг, який включав би геодезичний, гідрологічний, біологічний, ґрунтовий, ландшафтний і т.д. моніторинги;
- пояснення формули 2.12 мало зрозуміле;
- дискусійним є питання доцільності проведення дослідження степеня флуктацій зенітних відстаней над Бережанським ставом, а тим більше розміщення рис. 2.13 в дисертації (с. 99) та рис. 3 в авторефераті (с. 9) де зображена схема експерименту;
- викликає сумнів методика прогнозу рівня води в озері Світязь на 10 років вперед. Дані тільки середньорічних змін рівня води є недостатнім для такого прогнозу;
- додаток Б немає ні назви ні пояснень;
- дисертаційна робота дещо перевантажена рисунками. Деякі з них не є обов'язковими як вже згаданий рис. 2.13, деякі взагалі, мабуть, не є потрібними, а на деяких є недоліки. Наприклад: на рисунках 1,8 – 1.12 показано всім відомі схеми різних видів нівелювання; на рисунках 3.13 – 3.17 не має підписів назв осей та одиниць показників; незрозуміла доцільність рисунків 4 – 9, 12 у додатку; написи на деяких рисунках є надто дрібними.

7. Загальний висновок.

У цілому дисертація Корлятович Тетяни Юріївної на тему «Оптимізація геодезичного моніторингу рівнів води на території Шацького національного природного парку» є актуальним та своєчасним дослідженням, завершеною науковою працею в якій отримано

обґрунтовані результати. Роботу виконано на високому науково-методичному рівні. Матеріали викладено логічно з використання сучасних методів наукового пізнання. Робота відзначається теоретичною новизною та практичною цінністю.

Обсяг, зміст і оформлення дисертації відповідають вимогам пп. 9, 11, 12, 13, 14 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013 р. зі змінами і доповненнями, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України №656 від 19.08.2015 р. та № 1159 від 30.12.2015 р.

Таким чином, на підставі проведеного аналізу, можна зробити висновок, що дисертаційна робота «Оптимізація геодезичного моніторингу рівнів води на території Шацького національного природного парку» за своїм змістом відповідає паспорту наукової спеціальності 05.24.01 – геодезія, фотограмметрія та картографія, а її автор – Корлятович Тетяна Юріївна – заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за означеною спеціальністю.

Офіційний опонент:

доцент кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка Міністерства освіти і науки України, кандидата технічних наук

С.С. Кравців

