

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації

на тему “Методика дистанційного геоекологічного моніторингу зсувних процесів правобережжя Канівського водосховища”

назва роботи

здобувачки наукового ступеня доктора філософії

Орленко Тетяни Анатоліївни

прізвище, ім'я, по батькові

з галузі знань 10 – Природничі науки

шифр, назва галузі знань

за спеціальністю 103 – Науки про Землю

шифр, назва спеціальності

Фаховий семінар проведений на розширеному засіданні відділу енергомасообміну в геосистемах ЦАКДЗ ІГН НАН України

назва

«05» березня 2024 року, протокол № 05.

1. Актуальність теми дослідження. Спостереження зсувів, фіксація їх розвитку у просторі та часі, аналіз чинників, що впливають на розвиток зсувних процесів, прогнозування зсувонебезпечної діяльності стають актуальними при плануванні діяльності та розвитку територіальних громад. У дисертаційному дослідженні проводиться розробка та впровадження нових підходів до моніторингу зсувів методами дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) на території нещодавно стабілізованих берегів водойм та виявлення метеорологічних факторів та геологічних чинників які обумовлюють активізацію зсувного процесу.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дослідження, результати яких відображені у дисертаційній роботі, виконувались у відповідності до науково-дослідних робіт, які проводилися в ДУ “Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України” згідно з темами: «Розробка теоретико-методичних основ використання матеріалів космічних і полігонних спектро- та газометричних зйомок для забезпечення раціонального природокористування в умовах сталого розвитку суспільства» (державний реєстраційний номер 0116U003032); «Уточнення впливу кліматичних змін на довкілля і соціо-економічний стан сталого розвитку в Україні та розробка рекомендацій по мінімізації негативних наслідків цього впливу на основі матеріалів аерокосмічних зйомок та полігонних досліджень» (державний реєстраційний номер 0121U100410); «Дистанційні методи виявлення та аналізу розвитку загрозливих природних та природно-техногенних процесів та явищ в задачах геоінформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень щодо сталого розвитку територій» (державний реєстраційний номер 0122U002085); «Методика оцінювання динаміки опустелювання на основі даних супутникового знімання на прикладі піщаного масиву «Олешківські піски»» (державний реєстраційний номер 0121U111862).

3. Наукова новизна отриманих результатів.

У дисертації

Вперше розроблено методику дистанційного геоекологічного моніторингу зсувних процесів на основі даних радарної інтерферометрії та аналізу геологічних, геоморфологічних та біофізичних факторів, яка відрізняється від відомих новим кількісним ранжуванням чинників зсувонебезпеки та забезпечує більш достовірне та оперативне виявлення і картування зсувних процесів.

Вперше створено карту сприйнятливості до зсувів території правобережжя Канівського водосховища в межах Ржищівської ОТГ на ділянці Витачів-Стайки, яка базується на визначенні локалізації активних зсувних ділянок за результатами комплексного аналізу даних радарної інтерферометрії, оптичного дистанційного зондування, геологічних, геоморфологічних і біофізичних особливостей ландшафту, що дозволило виявити та підтвердити польовими дослідженнями додаткові, не закартовані раніше зсувонебезпечні ділянки.

Набула подальшого розвитку методологія локального прогнозування зсувної небезпеки, що дозволило враховувати додаткові ознаки цих процесів та визначити потенційно активні ділянки зсувів в межах території дослідження на основі сучасних методів дистанційного зондування Землі, а також запропонувати комплекс превентивних заходів щодо їх усунення.

4. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

Дисертація містить нові результати оцінки зсувонебезпечності досліджуваної території, які базуються на комплексному аналізі результатів радарної інтерферометрії, тематичної обробки даних дистанційного зондування та наземних даних. Здобувачкою розроблена методика геоекологічного моніторингу зсувних процесів на детальному рівні на прикладі правобережжя Канівського водосховища, а саме, ділянки Витачів-Стайки, побудовані карти сприйнятливості території до зсувів з класифікацією досліджуваної території за п'ятьма категоріями рівня небезпеки.

5. Використання результатів роботи.

Наявність зсувонебезпечних ділянок у межах територіальних громад створює додаткове навантаження на систему управління та прийняття рішень. Зміна функціонального землекористування, розвиток населених пунктів та безпека життєдіяльності громади залежить від наявності інформації про поширення зсувонебезпечних ділянок, їх активізацію та прогнозування стану території.

Застосування розробленої методики можливе територіальними громадами, органами, що приймають управлінські рішення на регіональному та місцевому (місто, селище) рівні, землекористувачами для ефективного планування та управління природними ресурсами і є корисним інструментом для сталого розвитку регіону.

6. Особиста участь автора в одержанні наукових та практичних результатів, що викладені в дисертаційній роботі

Дисертаційна робота виконана у відділі енергомасообміну в геосистемах ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України», науковий керівник кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник Седлєрова О.В.

Розглянувши звіт подібності щодо перевірки на плагіат, рецензенти дійшли висновку, що дисертаційна робота Орленко Т.А. є результатом самостійних досліджень здобувачки і не містить елементів плагіату та запозичень. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Дисертація характеризується єдністю змісту та відповідає вимогам щодо її оформлення.

Всі польові заміри, описи, фото, а також результати обробки даних дистанційного зондування автором проведені самостійно.

7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача.

За результатами досліджень опубліковано **13** наукових праць, у тому числі **1** глава у монографії (проіндексована в базі даних Web of Science); статті у наукових виданнях, включених на дату опублікування до Переліку наукових фахових видань України – **5** (з них 2 проіндексовані в базах даних Web of Science і Scopus); **7** – у збірниках та матеріалах тез доповідей вітчизняних та міжнародних конференцій, з яких 7 – міжнародні, що проіндексовані в базі даних Scopus. Додатково представлено 5 матеріалів всеукраїнських та міжнародних конференцій (в Україні) як матеріали апробації результатів, отриманих в дисертаційній роботі.

(Далі роботи наводяться у такому порядку: монографії, статті у наукових фахових виданнях, інших виданнях, авторські свідоцтва, патенти, матеріали конференцій.

При наведенні статей у фахових виданнях вказується, які з них надруковано у закордонних виданнях, що входять до WoS або Scopus, у фахових виданнях України категорії «А», категорії «Б», інших закордонних виданнях (крім видань держави, визнаної Верховною Радою України державою-агресором).

Після кожної роботи, яка опублікована зі співавторами, наводиться також особистий внесок здобувача.).

Наукові статті у фахових виданнях України, категорія «А»:

1. **Орленко Т.** (2023). Моніторинг вертикальних зміщень земної поверхні правобережжя канівського водосховища. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія.* 4(103), pp. 5-13. DOI: <http://doi.org/10.17721/1728-2713.103.01>
URL: <https://geology.bulletin.knu.ua/issue/archive>.

2. Лялько В.І., Дугін С.С., Сибірцева О.М., Дорофєй Є.М., Голубов С.І., **Орленко Т.А.** (2023). Про можливості визначення ознак торфовищ з використанням даних дистанційного зондування Землі. *Геологічний журнал.* No 4 (385). С. 61–78. <https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2023.4.288929>.

(Особистий внесок – розрахунок вегетаційних індексів для ділянки дослідження за супутниковими даними, з використанням хмарного сервісу Google Earth Engine).

Наукові статті у фахових виданнях України, категорія «Б»:

3. **Орленко Т.** (2023). Методика дистанційного моніторингу вертикальних зміщень земної поверхні за даними радарної інтерферометрії. *Укр. журн. дистанційного зондування Землі*, 2023, 10(3), 16–20. DOI:10.36023/ujrs.2023.10.3.247.

URL: <https://ujrs.org.ua/ujrs/article/view/247>.

4. **Орленко Т.А.**, Седлерова О.В., Лубський М.С., Голубов С.І., Хижняк А.В. (2023). Картування зсувонебезпечних районів із застосуванням методу аналізу ієрархій на прикладі правобережжя Канівського водосховища. *Укр. журн. дистанційного зондування Землі*, 10(4), 17-21. DOI:10.36023/ujrs.2023.10.4.251. URL: <https://ujrs.org.ua/ujrs/article/view/251>.

(*Особистий внесок - обробка та аналіз дистанційних даних, підготовка топографічних та геоморфологічних даних, застосування геоінформаційних методів дослідження, проведення експериментальних досліджень*).

5. Лубський М. С., **Орленко Т. А.**, Пестова І. О., Андреев А. А., Лисенко А. Р. (2023). Оцінка індикаторів опустелювання регіону Олешківські піски за довготривалими часовими рядами даних супутникового знімання Landsat. *Укр. журн. дистанційного зондування Землі*, 10(1), С. 17–28.

DOI: <https://doi.org/10.36023/ujrs.2023.10.1.229>

URL: <https://ujrs.org.ua/ujrs/article/view/229/243>

(*Особистий внесок – відбір індикаторів вологи земного покриву, опис доцільності застосування даних дистанційного зондування Землі, розрахунок вегетаційних та водних індексів, побудова картографічного матеріалу, статистична обробка даних*).

Наукові статті в інших закордонних виданнях:

6. Khodorovskiy, A.Ya. Apostolov, A. A., Yelistratova, L. A., & **Orlenko, T. A.** (2023). Study on irrigated and nonirrigated lands in Ukraine under climate change based on Remote Sensing Data, *Climate Change Impacts on Natural Resources, Ecosystems and Agricultural Systems*, pp. 391–411.

DOI: 10.1007/978-3-031-19059-9_15

URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-19059-9>

(*Особистий внесок – обробка супутникових даних, застосування методики радарної інтерферометрії, побудова картографічного матеріалу*).

Апробація матеріалів дисертації

7. Kril, T. and **Orlenko, T.** (2022). Surface Dynamics Assessment as a landslide hazard factor by Remote Sensing Data, *16th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment*. DOI:10.3997/2214-4609.2022580246

URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85159262059&origin=resultslist&sort=plf-f>

(*Особистий внесок – оцифрування картографічних матеріалів геологічного стану території, дешифрування та картування ділянок зсувів ґрунтових товщ, побудова карти вертикальних зміщень*).

8. **Orlenko, T.**, Tomchenko, O., Lischenko, L., Sedlerova, O. (2023). Landslide Hazard Assessment Using Radar Data in the Staiky, Rzhyschiv Urban

Hromada Ukraine. *European Association of Geoscientists & Engineers. Fourth EAGE Workshop on Assessment of Landslide Hazards and impact on communities*, Sep. 2023, Volume 2023, p.1 – 5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023500027>

(*Особистий внесок – обробка та аналіз отриманих результатів даних дистанційного зондування, розрахунок та створення карто-схеми зсувів*).

9. Piestova, I. Dugin, S., **Orlenko, T.**, & Svideniuk, M. (2020). Assessing and forecasting landslide hazards of the right bank of the Kanev Reservoir based on radar remote sensing data with corner reflectors using, *XIV International Scientific Conference “Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment”*.

DOI: [10.3997/2214-4609.202056082](https://doi.org/10.3997/2214-4609.202056082)

URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85108459592&origin=resultslist&sort=plf-f>

(*Особистий внесок – інтерпретація результатів польових досліджень, опис геологічного стану досліджуваної ділянки, написання висновків*).

10. Lubsykyi, M., **Orlenko, T.**, Piestova, I., Lysenko, A., & Andreiev, A. *et al.* (2022). Using Landsat satellite time series for desertification processes mapping: Case study for Oleshky sands, Ukraine, *16th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment*.

DOI: [10.3997/2214-4609.2022580194](https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022580194)

URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85159308628&origin=resultslist&sort=plf-f>

URL: <https://www.earthdoc.org/content/papers/10.3997/2214-4609.2022580194>

(*Особистий внесок – відбір індикаторів вологи земного покриття, розрахунок вегетаційних та водних індексів, побудова картографічного матеріалу*).

11. Yelistratova, L., Apostolov, A., Romanciuc, I., **Orlenko, T.**, & Tymchyshyn, M. *et al.* (2021). Application of remote sensing data for detection the landslide areas in Ukraine, *Third EAGE Workshop on Assessment of Landslide Hazards and Impact on Communities*. DOI: [10.3997/2214-4609.20215k1017](https://doi.org/10.3997/2214-4609.20215k1017)

URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85126201504&origin=resultslist&sort=plf-f>

(*Особистий внесок – обробка супутникових даних, застосування методики розрахунку динаміки змін рельєфу*).

12. Alexander Apostolov, Lesya Yelistratova, Artur Hodorovsky, **Tetiana Orlenko**, Maksym Tymchyshyn (2023). Geo-ecological consequences of the closure of coal mines of Donbas (based on radio-location satellite surveying materials), *SGEM International Multidisciplinary Scientific GeoConference EXPO Proceedings*. DOI: [10.5593/sgem2023/2.1/s10.37](https://doi.org/10.5593/sgem2023/2.1/s10.37).

(*Особистий внесок – розрахунок радарної інтерферометрії за даними супутника Sentinel-1, формування результуючої карти зміщень земної поверхні*).

13. Khodorovskyi, A. Y., Apostolov, A. A., Yelistratova, L. A., **Orlenko, T. A.** (2023). Satellite-based technology assessing Ukraine’s ecology under the War.

IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1254(1), 012115.
doi:10.1088/1755-1315/1254/1/012115

(*Особистий внесок – побудова картографічного матеріалу*).

14. Орленко Т.А., Гусєва А.В. (2019) Лінеаментний аналіз території в межах функціонування гірничовидобувного підприємства з використанням даних ДЗЗ. *Ідеї та інновації в системі наук про Землю. Матеріали VIII Всеукраїнської молодіжної наукової конференції*, Київ, 10-12 квітня 2019 р., 56-57. Retrieved from: http://gc.igs-nas.org.ua/wp-content/uploads/2019/04/ZB_2019.pdf (*Особистий внесок: автор ідеї, застосування методики лінеаментного аналізу, побудова картографічного матеріалу, тематична інтерпретація отриманих результатів*).

15. Orlenko T.A. (2020) Landslide detection and mapping by geological and remote sensing data. *Сучасні проблеми гірничої геології та геоecології: Міжнародна наукова конференція*, Київ, 2020, 71-72. Retrieved from: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=108011581181107&set=pcb.108011374514461>

16. Орленко Т.А. (2020) Дослідження зсувних процесів правобережжя Канівського водосховища. *XXII Міжнародна наукова конференція Астрономічна школа молодих вчених*, Україна, Київ. 1, 50-51. Retrieved from: <http://astro.nau.edu.ua/uk/school/2020.html>

17. Орленко Т.А. (2021) Супутниковий моніторинг зсувної активності Правобережжя Канівського водосховища. *Екологічна безпека держави: XV Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених і студентів*, 1, 85-86. Retrieved from: <https://febit.nau.edu.ua/kafedry/kafedra-ekolohii/vseukrainska-naukovo-praktychna-konferentsiia-molodykh-uchenykh-i-studentiv-ekolohichna-bezpeka-derzhavy/>

18. Orlenko T.A. (2022) Використання супутникової радіолокаційної інтерферометрії для оцінки небезпеки зсувної активності. *Ідеї та новації в системі наук про Землю: Збірник матеріалів IX Всеукраїнської молодіжної наукової конференції*, Київ, 50-51. Retrieved from: <http://gc.igs-nas.org.ua>

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Орленко Т.А.

прізвище, ініціали здобувача

“ Методика дистанційного геоecологічного моніторингу зсувних процесів правобережжя Канівського водосховища”,

назва

яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, за своїм науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам пп. 6 - 9 “Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р № 44 зі змінами відповідно постанови Кабінету Міністрів України 19.05.2023 р. № 502, що вступили у дію з 01.01.2024 р. та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми Державної установи «Науковий

центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук
Національної академії наук України»

зі спеціальності 103 – Науки про Землю.

РЕКОМЕНДУВАТИ:

Дисертаційну роботу “Методика дистанційного геоекологічного моніторингу
зсувних процесів правобережжя Канівського водосховища”,

подану ОРЛЕНКО Тетяною Анатоліївною

прізвище, ім'я, по батькові

на здобуття ступеня доктора філософії, **до захисту.**

Головуючий на засіданні
відділу енергомасообміну в геосистемах
ЦАКДЗ ІГН НАН України
кандидат географічних наук

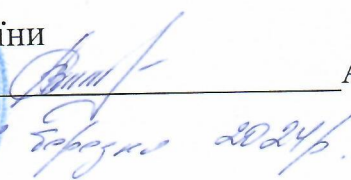

підпис

Леся ЄЛІСТРАТОВА
ІМ'Я, ПРІЗВИЩЕ

Підпис Лесі ЄЛІСТРАТОВОЇ
засвідчую

учений секретар ЦАКДЗ ІГН НАН України
к.т.н., ст. дослідник





Анна ХИЖНЯК