

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Яремія Сергія Олександровича

на тему: «Вплив тектонічної будови території Кривбасу на процеси природного та техногенного підтоплення (за геофізичними даними)», що
представлена на здобуття ступеня доктора філософії
за напрямом 10 – Природничі науки
спеціальність 103 «Науки про Землю»

Представлена дисертаційна робота присвячена актуальній науково-практичній проблемі підвищення ефективності застосування комплексу геофізичних методів для вивчення складно побудованих геологічних середовищ Криворізького залізрудного басейну та прогнозування розвитку небезпечних інженерно-геологічних процесів. Враховуючи, що Кривбас є одним з найбільш техногенно навантажених регіонів України, важливе значення має встановлення ролі тектонічних порушень у формуванні напрямків міграції підземних вод та розроблення науково обґрунтованих підходів до прогнозування розвитку небезпечних геологічних процесів. Тематика дослідження є своєчасною, оскільки в умовах інтенсивного техногенного навантаження на територію Кривбасу питання достовірності геофізичної інформації та її геологічної інтерпретації набувають особливої актуальності. Тому **актуальність наукового дослідження не викликає сумнівів.**

Найбільш позитивною стороною роботи є те, що автор спирається не лише на аналіз літературних джерел, а й на значний власний виробничий досвід виконання електророзвідувальних досліджень. Це дозволило отримати великий обсяг експериментального матеріалу та виконати його комплексну інтерпретацію. Дисертація справляє враження роботи, виконаної фахівцем, який добре володіє сучасними методами електророзвідки та особливостями їх практичного застосування в складних геолого-техногенних умовах, новаторськими підходами до їх інтерпретації.

Особливо слід відзначити значний обсяг польових матеріалів, комплексний підхід до їх інтерпретації, прагнення автора пов'язати результати

геофізичних досліджень із геологічною будовою району та практичними завданнями прогнозування підтоплення і зон підвищеної тріщинуватості.

На думку опонента, в дисертаційній роботі С.О. Яремія отримано **нові наукові результати**:

1. Встановлені закономірності просторового розподілу геоелектричних параметрів і визначений їх зв'язок із тектонічною будовою, гідрогеологічними умовами та процесами природного і техногенного підтоплення Кривбасу;
2. Виявлені ділянки підвищеної водопроникності та шляхи міграції підземних вод, пов'язані з тектонічними порушеннями та техногенно зміненим геологічним середовищем;
3. Обґрунтовані практичні підходи до прогнозування розвитку процесів підтоплення та використання результатів комплексних геофізичних досліджень для геоекологічного моніторингу техногенно навантажених територій.

Проте один з найбільш важливих аспектів дисертації — **наукова новизна** — викликає низку запитань методологічного характеру.

Наукова новизна дисертаційної роботи сформульована достатньо широко та містить положення, що характеризуються як такі, що **одержані вперше, удосконалені або набули подальшого розвитку**. Проте аналіз представлених матеріалів свідчить, що окремі положення потребували більш детального обґрунтування та чіткого зіставлення з існуючими науковими результатами.

Зокрема, дискусійним є питання про те, чи всі заявлені результати дійсно мають ознаки **нового наукового знання**, чи окремі з них є прикладним розвитком відомих підходів до інтерпретації даних електророзвідки в специфічних умовах Криворізького басейну.

На думку опонента, саме цей напрямок потребував більш ґрунтовного висвітлення у дисертації.

Особливу увагу привертає твердження щодо розроблення нового підходу до інтерпретації результатів вертикального електричного зондування та

встановлення нових геоелектричних критеріїв оцінювання техногенно змінених територій. З тексту роботи не завжди достатньо очевидно, які саме елементи запропонованого підходу є принципово новими порівняно з існуючими методиками, а які являють собою їх адаптацію до конкретних гірничо-геологічних умов Кривбасу.

Водночас слід зазначити, що сама по собі адаптація відомих методів до надзвичайно складних геолого-техногенних умов Кривбасу не повинна розглядатися як недолік роботи. Навпаки, саме такі дослідження мають значну практичну цінність, оскільки електророзвідувальні спостереження в умовах потужних природних і техногенних завад є одним із найбільш складних напрямів сучасної інженерної геофізики та мають неоцінений досвід. Проте в такому випадку доцільно більш чітко розмежувати **методичну новизну, практичну значущість та власне нові наукові результати.**

На особливу увагу заслуговують результати комплексної інтерпретації геофізичних матеріалів. Вони свідчать про високий професійний рівень автора як геофізика-практика. Разом із тим окремі узагальнення, винесені до положень наукової новизни, потребують більш переконливого кількісного обґрунтування та зіставлення з сучасними дослідженнями інших авторів.

Основні зауваження

1. Всі положення наукової новизни сформульовані ширше, ніж це безпосередньо випливає з наведених результатів, у зв'язку з чим потребують більш чіткого теоретичного позиціонування.
2. Для окремих тверджень, сформульованих як отримані вперше, доцільно було б навести більш розгорнуте порівняння з сучасними публікаціями (Розділ I), що дозволило б переконливіше обґрунтувати їхню оригінальність.
3. У роботі недостатньо розкрито універсальність запропонованих критеріїв інтерпретації та межі їх застосування на подібних технологічно складних ділянках.

4. Окремі висновки мають переважно якісний характер і потребують додаткового статистичного або кількісного підтвердження. Наприклад: «Вперше, були встановлені геоелектричні критерії слабких тектонічних зон, які контролюють напрямки руху підземних вод на різних стратиграфічних горизонтах та розроблено аналітичну модель тектонічно-індукованого підтоплення, що враховує сучасну геодинаміку району» та інші.
5. Бажано було б чіткіше розмежувати результати, що отримані завдяки застосуванню відомих методик, і результати, які є безпосереднім авторським внеском.
6. У дисертації доцільно було б більш детально обговорити вплив природних і техногенних завад на достовірність інтерпретації та показати, яким чином запропоновані методичні рішення мінімізують їхній вплив.
7. В огляді літератури трапляються розмовні конструкції ("Мені здається...", "Тут сказано..."), що є неприйнятними для дисертації;
8. У тексті містяться стилістичні, граматичні та термінологічні неточності, а також окремі фрагменти з недостатньо академічним стилем викладу.

Загальна оцінка

Наведені зауваження не знижують загального позитивного враження від виконаної роботи. Дисертація є завершеним науковим дослідженням, виконаним на достатньо високому професійному рівні. Автором отримано результати, що мають важливе практичне значення для розвитку інженерної та рудної геофізики, а також можуть бути використані при вирішенні завдань геологічного картування, прогнозування небезпечних геологічних процесів і проведення геофізичного моніторингу техногенно навантажених територій.

Основною перевагою дисертації, на думку опонента, є високий рівень практичної реалізації комплексу електророзвідувальних досліджень у надзвичайно складних природно-техногенних умовах Криворізького залізорудного басейну. Отримані результати мають безсумнівне практичне

значення і становлять інтерес для розвитку прикладної геофізики. Водночас окремі положення, винесені до наукової новизни, потребують більш чіткого розмежування між методичними удосконаленнями, практичними результатами та власне новими науковими положеннями. Проте висловлені зауваження мають дискусійний характер і не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи.

Дисертація виконана на високому професійному рівні, містить вагомий прикладні результати та демонструє значний практичний досвід автора.

У цілому дисертаційна робота Яремія Сергія Олександровича «Вплив тектонічної будови території Кривбасу на процеси природного та техногенного підтоплення (за геофізичними даними)» є закінченою науковою працею, яка свідчить про високий фаховий рівень здобувача.

Робота відповідає вимогам щодо наукової кваліфікації ступеня доктора філософії, які встановлені «Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою № 44 Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року, а її автор Яремій Сергій Олександрович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 103 Науки про Землю.

Офіційний опонент:

кандидат геологічних наук, доцент,
доцент кафедри геофізики
ННІ «Інститут геології»
Київського національного
університету імені Тараса Шевченка



Дмитро БЕЗРОДНИЙ

Підпис Дмитра Безродного засвідчую:
Заступник директора ННІ «Інститут
геології»
Київського національного
університету імені Тараса Шевченка
...



Олександр ШАБАТУРА