

В спеціалізовану вчену раду Д 41.106.01
в Національному університеті
«Одеська морська академія»
Міністерства освіти і науки України
65029, м. Одеса, вул. Дідріхсона, 8, корп.1

ВІДГУК

**на реферат дисертації Тарасенко Тетяни Владиславівни
на тему «Розробка способу оцінки енергоефективності руху суден у
внутрішньому судноплавстві», поданої на здобуття наукового ступеня
доктора технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та
ремонт засобів транспорту**

За результатами розгляду реферата дисертаційної роботи Тарасенко Тетяни Владиславівни на тему «Розробка способу оцінки енергоефективності руху суден у внутрішньому судноплавстві» з позиції функцій державного підприємства водних шляхів «УКРВОДШЛЯХ», яке відповідає за утримання судноплавних умов на судноплавних внутрішніх водних шляхах України відповідно до Закону України «Про внутрішній водний транспорт», дисертаційна робота Т. В. Тарасенко становить інтерес не як суто технічна розробка для судноплавних компаній, а як дослідження, що безпосередньо пов'язує фактичний мінливий стан водного шляху – гідрологічний режим, глибини, зміни рівнів води, з енергоефективністю суден під час руху в цих мінливих умовах та рівнем фактичного забруднення повітря в наслідок використання механічних двигунів суден.

Такий зв'язок рідко розкривається у працях, орієнтованих переважно на експлуатацію чи параметри суднової енергетичної установки, і саме такий зв'язок визначає цінність роботи для оцінки загального процесу руху суден на внутрішніх водних шляхах. В найбільшому ступеню врахування змін гідрологічних умов на стан енергоефективності є актуальним для Дунайського регіону, де суттєві зміни рівнів води є досить регулярними, а підвищене забруднення повітря створює додаткові екологічні проблеми для великої кількості людей цього регіону. Конкретним прикладом важливості такого врахування гідрологічних умов є критична ситуація з рівнями води на Дунаї, яка склалася влітку цього року. Дунайською комісією протягом останніх двох місяців проведено дві екстраординарних наради експертів з гідротехнічних питань для пошуку шляхів вирішення питань щодо компенсації впливу надзвичайно низького рівня води. Їй пошук оптимальних маршрутів руху суден в складних гідрологічних умовах з врахуванням питань енергоефективності та визначення оптимальних режимів роботи двигунів суден для мінімізації забруднення повітря відпрацьованими газами від роботи двигунів в цій ситуації має велике практичне значення.

Найбільш істотним результатом для практичної експлуатації суден є введення коефіцієнта мілководного опору k_H , який кількісно показує,

наскільки зростає опір і, відповідно, витрата палива та викиди відпрацьованих газів, при нерівномірних змінах відношення фактичної глибини до осади.

Це окрім іншого дає прямий інструментальний аргумент для обґрунтування пріоритетності днопоглиблювальних робіт на конкретних лімітуючих ділянках. Як приклад можна розглянути ділянку Штраубінг–Вільсхофен в Німеччині, де гарантована глибина при екстремально низьких рівнях води стає визначальним чинником, що обмежує ефективність усього транзитного трафіку незалежно від технічного стану суден. Такий підхід дозволяє доповнити традиційне обґрунтування днопоглиблення категоріями «безпека судноплавства» та «пропускна спроможність» додатковим і легко верифікованим критерієм – прямим впливом утримуваних глибин на витрату палива та викиди відпрацьованих газів під час роботи флоту.

Окремої уваги заслуговує описане в роботі імовірісно-прогностичне розширення способу оцінки, що поєднує авторегресійну модель AR(1) рівнів води за методом Монте-Карло. Побудована на масиві великої кількості добових записів по 61 водомірному посту Дунаю за 15 років (2005–2020 рр.) модель демонструє стійке зростання коефіцієнта автокореляції вздовж течії та дозволяє прогнозувати рівні води з горизонтом корисного прогнозу 6-8 діб у нормальних умовах, що відповідає середньої тривалості дунайського рейсу.

Наведена кластерна структура водомірних постів, прикладом якого в роботі є статистичний бар'єр у зоні гідровузла «Залізні ворота» на кордоні Сербії та Румунії, становить практичний інтерес для врахування змін оперативних гідрологічних даних. Це безпосередньо узгоджується з концепцією Проекту «УкрРІС-Дунай», завдяки якому створюється система річкових інформаційних послуг на українській ділянці р. Дунай.

Разом із тим, з позиції організації водних шляхів вважаємо за доцільне звернути увагу на такі питання, що виходять за межі завдань, поставлених у дисертації, але є суттєвими для подальшого практичного використання результатів.

1. Побудована гідрологічна модель і коефіцієнт k_H апробовані на матеріалах судноплавних ділянок р. Дунай. Вважаємо за доцільно оцінити можливість перенесення підходу на інші українські судноплавні внутрішні водні шляхи (зокрема річки Дніпро, Південний Буг), гідрологічний режим яких істотно відрізняється від дунайського (зарегульованість каскаду водосховищ, наявність підйомних мостів, значний перепад висот між верхнім та нижнім б'єфами шлюзів, інший характер коливань рівнів, тощо).

2. Практична цінність прогностичного розширення суттєво зросла б за умови розробки формату регулярного обміну даними між системою оцінки енергоефективності суден судноплавних компаній та оцінкою гідрологічного моніторингу й прогнозування на державному рівні.

3. Було б корисно доповнити дослідження автора зворотним економічним ефектом – кількісним співвіднесенням витрат на підтримання гарантованих глибин з очікуваною економією палива та скороченням викидів відпрацьованих газів за рахунок роботи флоту, що дозволило б використовувати результати роботи як складову техніко-економічного

обґрунтування днопоглиблювальних робіт на певних ділянках внутрішніх водних шляхів.

Зазначені зауваження мають рекомендаційний характер і не знижують загальної високої оцінки виконаної роботи.

У цілому дисертаційна робота Т. В. Тарасенко є завершеним науково обґрунтованим дослідженням, яке вперше кількісно й системно пов'язує мінливий стан гідрологічного режиму водного шляху з енергоефективністю та фактичним забрудненням навколишнього середовища в результаті використання механічних двигунів суден.

Отримані результати, зокрема коефіцієнт КН та прогностична модель рівнів води, можуть використовуватися в діяльності органів управління внутрішніми водними шляхами при обґрунтуванні пріоритетності робіт з утримання гарантованих глибин та розвитку систем гідрологічного моніторингу.

Вважаємо, що дисертаційна робота Тарасенко Тетяни Владиславівни відповідає вимогам, що пред'являються до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук, а її авторка заслуговує присудження наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту

Доктор технічних наук,
старший науковий співробітник
капітан далекого плавання,
начальник річкової інформаційної служби
державного підприємства водних шляхів «УКРВОДШЛЯХ»
Міністерства з відновлення інфраструктури
та транспорту України

Тихонов Ілля Валентинович

17 вересня 2026 р.

Підпис начальника річкової інформаційної служби державного підприємства «УКРВОДШЛЯХ» Тихонова Іллі Валентиновича засвідчую:

начальник відділу по роботі з персоналом

