

---

# РЕЦЕНЗІЇ

---

DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.5-56.42>

## **РЕЦЕНЗІЯ НА МОНОГРАФІЮ «ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ РЕЗЕРВУАРІВ ЗБЕРІГАННЯ РІДКИХ ВУГЛЕВОДНІВ ПРИ СЕЙСМІЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА» КАНДИДАТА ТЕХНІЧНИХ НАУК, ДОЦЕНТА СЕРІКОВОЇ О.М.**

Актуальність теми запропонованого монографічного дослідження не викликає сумніву, тому що підвищення рівня екологічної безпеки експлуатації резервуарів зберігання рідких вуглеводнів при сейсмічних навантаженнях це напрям, який досліджується, має певну кількість проблем, які комплексно, на монографічному рівні щодо теоретичних, технічних, організаційних та практичних питань підвищення рівня екологічної безпеки експлуатації резервуарів зберігання рідких вуглеводнів при сейсмічних навантаженнях, взагалі, та зокрема в умовах сучасних технологічних викликів, ще в науці комплексно не вирішувались. Залишаються недостатньо дослідженими також теоретичні та практичні аспекти забезпечення надійності та безпечності таких резервуарів, зокрема сейсмостійкість конструкцій, питання моніторингу та прогнозування стану резервуарів під час їх експлуатації, а також екологічний контроль не тільки у сейсмонебезпечних регіонах, а також на слабосейсмічних і несейсмічних територіях, із проявами землетрусів, викликаних техногенними впливами.

У зв'язку з цим, комплексний, аналіз системи підвищення рівня екологічної безпеки експлуатації резервуарів зберігання рідких вуглеводнів при сейсмічних навантаженнях, розробка теоретичних моделей та практичних рішень для забезпечення їх стійкості і зниження екологічних загроз, є актуальним науковим завданням, а сама проблема таким чином набуває ознак інтегрованої, міждисциплінарної наукової категорії.

У цьому контексті монографія кандидата технічних наук, доцента Серікової О.М. «Підвищення рівня екологічної безпеки експлуатації резервуарів зберігання рідких вуглеводнів при сейсмічних навантаженнях: теорія та практика» є своєчасною і актуальною роботою.

Авторкою системно проаналізовано основні причини та наслідки техногенного впливу на довкілля від процесу зберігання рідких вуглеводнів в резервуарах при сейсмічних навантаженнях, що дозволило розробити підхід до оцінки впливу на довкілля від техногенного навантаження процесу зберігання рідких вуглеводнів в резервуарах в умовах підви-

щення сейсміки, який включає інженерні та управлінські заходи.

Позитивно можна оцінити розроблені авторкою методи підвищення рівня екологічної безпеки експлуатації резервуарів на основі математичних моделей, які враховують різні параметри ґрунтів основи, сейсмічні навантаження різної частоти, магнітуди та відстань від епіцентру землетрусу, використання демпфуючих пристроїв, що зменшують коливання рідини в резервуарі, форму та матеріал резервуара, що дозволяють підвищувати сейсмостійкість резервуара на 7-18% без зміни його геометричних параметрів, зменшити коливання рідини в резервуарі на 20-30%, що дозволить безаварійно експлуатувати резервуари рідких вуглеводнів при сейсмічних навантаженнях магнітудою до 5 балів та знижувати техногенне навантаження на довкілля від впливу рідких вуглеводнів. Також заслуговує на увагу в роботі Серікової О.М. використання наноматеріалів в каркасі резервуара, що дозволяє підвищувати сейсмостійкість резервуара, а також нейтралізувати статичні електричні заряди, які виникають в резервуарах за допомогою включень вуглецевих нановолокон.

Монографія Серікової О.М. складається із шести розділів, перший з яких розкриває стан питання, пов'язаний з техногенним впливом на довкілля від процесу зберігання рідких вуглеводнів в резервуарах при сейсмічних навантаженнях. Другий – присвячений розробці моделей впливу сейсмічних навантажень на стійкість резервуарів, третій – розробці методу зберігання рідини в резервуарах різної форми при сейсмічних навантаженнях. Четвертий розділ монографії про розробку методу підвищення екологічної безпеки експлуатації резервуарів в умовах підвищення сейсмічної активності, п'ятий – про розробку методу підвищення екологічної безпеки експлуатації резервуарів шляхом використання наноматеріалів в каркасі резервуару. В шостому розділі розроблено системний підхід до оцінки впливу на довкілля від техногенного навантаження процесу зберігання рідких вуглеводнів в резервуарах при сейсмічних навантаженнях.

Монографія відзначається творчою новизною запропонованих авторкою наукових положень, її структура характеризується послідовністю та узгодженістю складових частин. Робота вирізняється високим науковим рівнем, логічною структурою та доступним викладом матеріалу, бібліографічній апарат оформлено відповідно до чинних стандартів. Аналіз тексту рукопису вказує на те, що авторка здійснювала дослідження на основі великої кількості вітчизняних і зарубіжних наукових поглядів.

Монографія «Підвищення рівня екологічної безпеки експлуатації резервуарів зберігання рідких вуглеводнів при сейсмічних навантаженнях: теорія та практика» заслуговує на високу оцінку і є ґрун-

товним науковим дослідженням, яке робить значний внесок у галузь техногенно-екологічної безпеки. Вона буде корисною до широкого кола читачів, зацікавлених у підвищенні екологічної та техногенної безпеки об'єктів критичної інфраструктури на слабосейсмічних і несейсмічних територіях, з проявами землетрусів, викликаних техногенними впливами, для науковців, інженерів-проектувальників, працівників нафтогазової промисловості, а також для представників державних органів, відповідальних за регулювання та контроль у сфері промислової безпеки.

Вважаю, що монографія, яка підготовлена авторкою може бути рекомендована до опублікування.

**Провідний науковий співробітник  
Державного науково-дослідного інституту авіації  
доктор технічних наук, старший науковий співробітник  
Сергій ЧУМАЧЕНКО**