

**Суть дослідження.** Мобільність є важливим фактором економічного та соціального життя: наприклад, створення глобальних ланцюгів постачання та логістичних послуг, пересування до місця роботи чи навчання, відвідування сім'ї та друзів або проведення часу поза домом з діловими, туристичними чи іншими цілями. Вільне переміщення людей і вантажів через внутрішні кордони є однією з ключових принципів свободи ЄС та функціонування його спільного ринку.

У всіх країнах ЄС загальний обсяг легкових автомобілів з 2018 по 2022 рр. суттєво зріс та перевищив 250 мільйонів автомобілів. В 2022 році Люксембург мав найвищу частку (18%) оновлених транспортних засобів, які експлуатувалися менше 2 років, тоді як Естонія мала найбільшу частку (34%) застарілих автомобілів старше 20 років. Також високу частку застарілих автомобілів мали Румунія та Фінляндія, 31% та 30% відповідно. В 2022 році кількість електричних автомобілів у країнах ЄС перевищила 2,9 мільйона, що приблизно в 56 разів більше, ніж у 2013 році, та в 7 разів більше, ніж у 2018 році. Так, частка електричних автомобілів в загальній кількості легкових автомобілів зросла з 0,02 % до 1,2 %.

У червні 2022 року Європейський парламент проголосував за те, щоб до 2035 року всі нові автомобілі та мікроавтобуси, що продаються в Європейському Союзі, повинні мати нульовий рівень викидів. Після цього у 2023 році були прийняті нові правила, спрямовані на зростання кількості поставок акумуляторів для електричних автомобілів. Такі заходи було прийнято, через те, що в 2020 році на автомобільний транспорт припала більша частина викидів вуглекислого газу в транспортному секторі Європейського Союзу, що склало близько 76,7% від загального обсягу викидів.

Сьогодні, ринок електричної мобільності набирає обертів, згідно з прогнозами у 2028 році він становитиме близько 906,7 мільярдів доларів США в усьому світі.

Подорожі на електричних автомобілях можуть відкрити нові можливості для туристів, дозволяючи їм насолоджуватися природою та культурою, зменшуючи при цьому вплив на навколишнє середовище. Головними перевагами подорожі на електричних автомобілях є: екологічність, економія під час експлуатації, можливість заряджатися вдома та громадських станціях, низький рівень шуму, використання технологічних інновацій, таких як системи автоматичного керування, екранів з сенсорним дисплеєм та інші функції, які роблять подорожі більш комфортними та безпечними.

**Висновок.** Європейська транспортна політика направлена сприяти екологічно чистим, безпечним та зручним подорожам населення за допомогою інтегрованих транспортних мереж з використанням всіх видів транспорту, що застосовують альтернативно екологічні види палива.

## КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДІЯЛЬНОСТІ АВТОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЙ

Тетяна КОЗУЛЯ<sup>1</sup>, д-р техн. наук, проф., Святослав КОРШУНОВ<sup>1</sup>, студент.

<sup>1</sup> Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (Україна)

Ключові слова: екологічна безпека, комплексне оцінювання, вплив на довкілля, техногенна діяльність, автозаправна станція (АЗС).

**Вступ.** Питання екологічної безпеки стосовно діяльності мережі автозаправних станцій (АЗС) пов'язані з декількома аспектами. По-перше, це питання масштабності негативного впливу на навколишнє середовище у зв'язку з розвитком мережі автосервісу як наслідок розширення автопарку індивідуальних транспортних засобів, кількість яких зросла з 1 до 1,42 мільярдів за період 2012–2022 років. По-друге, зростання потенційної небезпечності планованої діяльності автозаправних станцій (АЗС) внаслідок збільшення їх функціональності. Розгляд технічної документації АЗС відомих мереж заправок відзначив,

що в зоні ризику дії небезпечних факторів впливу на довкілля крім атмосферного повітря (85 % техногенного навантаження) входять водне середовище та ґрунти внаслідок випаровування нафтопродуктів з дихальних клапанів резервуарів для зберігання палива, недостатня герметичності резервуарів та трубопровідних систем, аварійні та ненавмисні розливи нафтопродуктів.

**Мета дослідження.** Метою роботи є дослідження завдань екобезпеки техногенної діяльності АЗС щодо запровадження комплексного контролю екологічного стану підприємства на основі безперервного оцінювання якості довкілля відповідно до розробленої інформаційної системи.

**Суть дослідження.** Відповідно до поставленої мети було проведено огляд існуючих рішень щодо підходів контролю екологічної якості техногенної діяльності АЗС у зарубіжних країнах:

1. У Швеції основною методологією оцінки негативного впливу на довкілля планованої діяльності підприємств є Environment Accident Index (EAI), що застосовується для оцінки впливу на водне, літосферне середовище та ґрунтові води, але не може бути застосованим для оцінки впливу на атмосферне повітря.

2. У Великобританії методологія оцінки екологічних ризиків характеризується комплексним підходом до виявлення джерел небезпеки та складається із чотирьох етапів: ідентифікація небезпеки, оцінка потенціальних наслідків, оцінка ймовірності наслідків, характеристика можливих ризиків.

3. У США оцінка екологічних ризиків включає три етапи: постановка проблеми, аналіз небезпеки, характеристика ризику. Постановка проблеми включає збір інформації, на основі якої визначаються джерела небезпеки для довкілля. Аналіз визначає наслідки для довкілля внаслідок створення небезпечної ситуації. Характеристика ризику включає у себе профілі та ефекти шкідливого впливу на населення, тваринний та рослинний світ.

4. У Нідерландах оцінка проводиться на основі факторів Quantity, Mass, Frequency, Time (QMFT), що позначає гідравлічний потік Q, кількість хімікатів M, частоту F, діапазон витоку у часі T. Застосовується анкетування, що ураховує загальну якість технічного обладнання, можливі сценарії аварійних ситуацій та огляд заходів щодо безпеки діяльності підприємства.

**Висновок.** Для створення системи комплексного урахування факторів небезпеки для довкілля роботи АЗС відповідно до позитивного зарубіжного досвіду пропонується запровадити інформаційно-аналітичну систему екологічного контролю на сервісних станціях на основі системологічного підходу з комплексного оцінювання екологічного стану довкілля, що дозволить завчасно отримувати інформацію о можливих джерелах ризику та запроваджувати превентивні заходи щодо запобігання виникненню екологічної шкоди.

## THE IMPACT OF HYDRO-ACOUSTICS SOUNDS ON MARINE ENVIRONMENT

Mykola BULGAKOV<sup>1</sup>, PhD, As. Prof., Volodymyr KUCHERENKO<sup>1</sup>, Graduate student.

<sup>1</sup> Odessa national maritime university (Ukraine)

Keywords: maritime, hydro-acoustics sounds, marine environment, navigation, vessel, main engine, machinery, hydrophones, pressure level, frequencies, mathematical model.

**Abstract.** Maritime shipping is a significant source of underwater sound in marine environments, emitting various frequencies depending on the vessel's size and operations. Primary sources of acoustic noise and vibrations include ship's mechanisms, main engines, diesel generators, propellers, as well as hydraulic turbulence and aerodynamic noise.

**Purpose of research.** Understanding the intricacies of these primary acoustic sources is crucial, as they collectively form a symphony of underwater vibrations that can have far-reaching implications for marine ecosystems. The need to comprehend and manage this acoustic symphony becomes paramount, considering the potential impacts on marine life and safety of navigation.