

ВІДГУК

офіційного опонента, кандидата технічних наук, доцента, Голованя Андрія Ігоровича, доцента кафедри судноводіння і морської безпеки Одеського національного морського університету на дисертаційну роботу ГАЦЕНКО Лариси Володимирівни на тему «Методи обґрунтування параметрів контролю та діагностування радіоелектронних систем засобів водного транспорту на стан експлуатації», представленої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 «Морський та внутрішній водний транспорт».

Вивчення дисертаційної роботи, поданої Л. В. ГАЦЕНКО, а також ознайомлення з її публікаціями дає підстави стверджувати, що робота присвячена актуальній у сучасній технічній науці та практиці проблематиці – забезпеченню процесів контролю та діагностування судових радіоелектронних систем.

Оцінюючи дисертацію в цілому, можна зробити висновок, що автор досяг поставлених цілей і завдань. Робота виконана на високому науковому та методологічному рівні. Такий загальний висновок підтверджується основними критеріями, за якими оцінюються наукові праці.

Актуальність теми дослідження.

Радіоелектронні системи є одними з основних складових елементів засобів водного транспорту, які відповідають за безпеку судноплавства, охорону життя та здоров'я екіпажу, пасажирів та навколишнього середовища.

Актуальність теми дослідження дисертаційної роботи характеризується такими аспектами:

1. радіоелектронні системи є одними з основних компонентів засобів водного транспорту, які забезпечують навігацію, зв'язок та радіолокаційний контроль, що є критичними для безпеки екіпажу, пасажирів і навколишнього середовища. Їх відмова може призвести до аварій або катастроф;

2. в Україні спостерігається старіння основних фондів водного транспорту, включаючи радіоелектронні системи. Хоча деякі зразки обладнання модернізовані, система контролю та діагностування технічного стану залишилася застарілою, що збільшує ризик прояву відмов та несправностей;
3. ненадійність технічного стану суден веде до збільшення витрат на матеріали і час, що знижує конкурентоспроможність водного транспорту в Україні;
4. існуючі методи контролю та діагностування не враховують важливі фактори, такі як умови експлуатації та якість обслуговування, що призводить до недостатньої достовірності визначення технічного стану;
5. для забезпечення високої надійності і безаварійної експлуатації водного транспорту необхідно розробити нові або удосконалити існуючі методи контролю та діагностування технічного стану радіоелектронних систем;
6. актуальність підтверджується попередніми дослідженнями вчених, які займаються проблемами експлуатації та технічного обслуговування радіоелектронних систем, але питання, що стосуються конкретизації параметрів контролю та діагностування після модернізації, залишаються нерозв'язаними.

Таким чином, розробка нових методів контролю та діагностування радіоелектронних систем водного транспорту є необхідною для підвищення їх надійності та безпеки, що робить тему дисертаційного дослідження надзвичайно актуальною.

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

Дисертацію виконано відповідно до положень Морської доктрини України на період до 2035 року (Постанова №1307 Верховної Ради України від 07.10.2009 року, зі змінами від 18.12.2018 року, №1108).

Дисертаційна робота є логічним продовженням низки фундаментальних та прикладних досліджень, які виконуються в межах робочого часу викладачів Державного університету інфраструктури та технологій: НДР № 0120U104335

«Моделі та методи прогнозування довговічності обладнання засобів річкового та морського транспорту в умовах експлуатації за технічним станом».

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Результати дослідження видаються достатньо обґрунтованими. Передусім, ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації зумовлений раціональною та логічно узгодженою структурою дисертаційного дослідження. Його зміст складається з: анотації, вступу, п'яти розділів, поділених на шістнадцять підрозділів, висновків, списку використаних джерел і додатків.

В кінці кожного розділу окремим підрозділом і в цілому по роботі зроблені відповідні висновки.

Наукові результати, висновки і рекомендації підтверджується збіжністю отриманих результатів при контролі технічного стану радіоелектронних систем засобів водного транспорту; публікаціями основних результатів дослідження в рецензованих виданнях; обговоренням проміжних та остаточних результатів дослідження на конференціях різних рівнів; впровадженням результатів дисертаційного дослідження у виробничу діяльність державного підприємства водних шляхів «УКРВОДШЛЯХ» (акт про впровадження від 30.11.2023 р.); впровадженням результатів дисертаційного дослідження у навчальний процес Державного університету інфраструктури і технологій при вивченні дисципліни «Забезпечення навігаційної безпеки плавання» та «Радіонавігаційні прилади та системи».

Новизна наукових положень, висновків та рекомендацій.

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає в розробленні нового методу синтезу вимірювальних сигналів з використанням технології трикутної час-імпульсної модуляції для контролю технічного стану суднових радіоелектронних систем. Досягнуті наступні наукові результати:

- вперше розроблено метод дослідження впливу похибок вимірювання характеристик електричних сигналів енергопостачання на достовірність контролю та діагностування технічного стану радіоелектронних систем, який дозволяє синтезувати процедури контролю та діагностування;

- удосконалено метод обґрунтування параметрів контролю та діагностування радіоелектронних систем засобів водного транспорту, який на відміну від існуючих, враховує зміну (дрейф) значень таких параметрів між попередніми оцінками технічного стану та дозволяє виявити оптимальну номенклатуру таких параметрів залежно від достовірності визначення технічного стану радіоелектронних систем на етапі експлуатації засобів водного транспорту;

- розвинуто метод підвищення надійності радіоелектронних систем засобів водного транспорту при експлуатації за технічним станом, який на відміну від існуючих, враховує запас надійності елементної бази радіоелектронних систем залежно від характеру прискорення процесу їх старіння та дозволяє визначати оптимальні значення періодичності контролю для забезпечення потрібного рівня достовірності визначення технічного стану радіоелектронних систем.

Практична значимість отриманих наукових результатів.

Практична значимість отриманих наукових результатів полягає в тому, що запропоновано методичне забезпечення для визначення номенклатури параметрів контролю та діагностування технічного стану радіоелектронних систем засобів водного транспорту. Основні аспекти практичної значимості включають:

1. Встановлення номенклатури параметрів для контролю та діагностування, використання якої підвищить достовірність визначення технічного стану радіоелектронних систем засобів водного транспорту на етапі експлуатації;
2. Синтезування вимірювальних сигналів на основі трикутної час-імпульсної модуляції для контролю технічного стану радіоелектронних систем засобів водного транспорту та результати дослідження похибок вимірювання характеристик електричних сигналів апаратури енергопостачання засобів

водного транспорту на достовірність контролю та діагностування технічного стану радіоелектронних систем є підґрунтям до синтезу сучасної контрольної-діагностичної апаратури;

3. Рекомендації застосовувати результати дисертаційної роботи при обґрунтуванні параметрів контролю та діагностування технічного стану радіоелектронних систем засобів водного транспорту залежно від строків їх експлуатації та якості засобів контролю дозволять скоротити час технічного обслуговування засобів водного транспорту за рахунок зменшення параметрів контролю та діагностування радіоелектронних систем та підвищити його достовірність.

Апробація результатів дослідження.

Результати дисертаційного дослідження були обговорені та підтримані на 3 науково-технічних і 2 науково-практичних конференціях, у тому числі міжнародних: міжнародній науково-технічній конференції «Перспективи розвитку озброєння та військової техніки сухопутних військ», м. Львів (14 травня 2021 року); міжнародній науково-методичній конференції «Інноваційні технології у військовій освіті», м. Одеса (25 червня 2021 року); XXI науково-технічній конференції «Створення та модернізація озброєння і військової техніки в сучасних умовах», м. Чернігів (02-03 вересня 2021 року); міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми інформатизації», м. Черкаси (18-19 листопада 2021 року); XI міжнародній науково-практичній конференції «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем», м. Чернігів (26-27 травня 2022 року).

Повнота викладу в опублікованих працях наукових положень, висновків, рекомендацій.

Основні результати дисертаційної роботи опубліковані в 4 наукових працях у наукових виданнях, з яких 3 включено до переліку наукових фахових видань України (з них 1 статтю опубліковано одноосібно) та 1 статтю у виданні що індексовано у наукометричній базі Scopus, 9 у збірниках за матеріалами

міжнародних конференцій. Отримані автором результати роботи пройшли апробацію на наукових форумах морського профілю і конференціях національного й міжнародного рівня.

Тому можна вважати, що наукові положення, висновки і рекомендації, що викладені в опублікованих працях, в повній мірі розкривають тему дисертаційної роботи.

Дотримання принципів академічної доброчесності.

Самостійне виконання здобувачем дисертаційного дослідження, оригінальність рукопису та дотримання принципів академічної доброчесності підтверджені результатом перевірки за допомогою системи UNICHECK.

Результати перевірки повністю відповідають нормативам, встановленим для системи перевірки в ДУІТ.

Зауваження по дисертаційній роботі.

Рисунок 1.1, Рисунок 1.2, Рисунок 1.3, Рисунок 1.4 відсутні підписи одиниць вимірювання за осями.

Описані загальні принципи контролю та діагностування радіоелектронних систем, але бракує конкретних прикладів застосування методів в реальних умовах експлуатації водного транспорту. Було б корисно навести приклади використання запропонованих методик на конкретних судах.

Не досить детально розглянуті можливі ризики та обмеження запропонованих методів. Важливо було б проаналізувати, які саме фактори можуть вплинути на ефективність діагностування та як можна мінімізувати ці ризики.

Було б корисно більш детально розкрити, чим саме пропоновані методи відрізняються від існуючих і в чому полягає їх унікальність. Зокрема, важливо порівняти результати запропонованих методів з існуючими підходами в аналогічних дослідженнях.

У роботі використано математичні моделі для оцінки стану радіоелектронних систем. Проте, слід було б більше уваги приділити валідації

цих моделей, зокрема, порівнянню з експериментальними даними або даними з інших джерел.

Як зазначено анотації та вступі дисертації, природно-кліматичні особливості експлуатації радіоелектронних систем не враховані в існуючих методах. Важливо було б додати більше деталей про те, як саме кліматичні умови можуть впливати на ефективність запропонованих методів діагностування та які конкретні заходи слід прийняти для врахування цих умов.

У літературному огляді варто було б більш детально розглянути останні дослідження в галузі контролю та діагностування радіоелектронних систем, зокрема, міжнародні дослідження та передовий досвід інших країн.

Висновки в дисертації сформульовано досить загально. Важливо було б надати більш конкретні рекомендації щодо впровадження запропонованих методів в практику.

Водночас підкреслюючи теоретичну і практичну цінність дисертаційного дослідження Л. В. ГАЦЕНКО, позитивно оцінюючи його загалом, наголошуємо, що окремі положення дисертації носять дискусійний характер, потребують більш глибокого дослідження та обґрунтування.

Висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам.

За результатами вивчення дисертації та наукових публікацій здобувача, зарахованих за темою дисертації можна зробити висновок, що дисертаційна робота ГАЦЕНКО Лариси Володимирівни на тему «Методи обґрунтування параметрів контролю та діагностування радіоелектронних систем засобів водного транспорту на стан експлуатації» є завершеним науковим дослідженням, яке виконано автором самостійно на високому науковому рівні.

В роботі одержані нові наукові результати, що мають практичне значення, і використання яких робить внесок в організацію працездатності суден завдяки застосуванню заходів із забезпечення процесів контролю та діагностування суднових радіоелектронних систем. Отримані автором дослідження результати достовірні, висновки і рекомендації обґрунтовані.

Дисертаційна робота на тему «Методи обґрунтування параметрів контролю та діагностування радіоелектронних систем засобів водного транспорту на стан експлуатації» за актуальністю, ступенем наукової новизни, обґрунтованістю та достовірністю, науковою та практичною значущістю отриманих результатів, повнотою їх викладення в опублікованих здобувачем наукових працях, за оформленням відповідає вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року № 40, Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44, а її автор – ГАЦЕНКО Лариса Володимирівна за підсумками позитивного публічного захисту заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 «Морський та внутрішній водний транспорт».

Офіційний опонент:

доцент кафедри судноводіння і морської безпеки
Навчально-наукового інституту
морського флоту Одеського національного
морського університету

к.т.н., доцент



Андрій ГОЛОВАНЬ

Засвідчую підпис

Андрій Головань

Начальник ВК

Ольга Федорівна БОШАПКО

