До спеціалізованої вченої ради
Д 41.106.01
Національного університету
«Одеська морська академія»
65052, м. Одеса, вул. Дідріхсона, 8

ВІДГУК

на автореферат дисертації Корбана Дмитра Вікторовича на тему: «Підвищення ефективності функціонування суднових радіолокаційних комплексів», що подана на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.22.13 – навігація та управління рухом

Сучасне судноводіння характеризується постійним зростанням обсягів інформації, що надходить до судноводія від навігаційних і радіолокаційних засобів. За таких умов особливого значення набуває не лише наявність інформації, а й її достовірність, своєчасність та придатність для підтримки прийняття рішення. У складних метеорологічних умовах радіолокаційне відбиття від атмосферних утворень може істотно ускладнювати виявлення та супроводження навігаційних об'єктів. Саме вирішенню цієї актуальної науково-прикладної проблеми присвячена дисертаційна робота Корбана Д. В., що визначає її безпосередній зв'язок із завданнями підвищення безпеки судноплавства та вдосконалення інформаційного забезпечення судноводія.

Суттєвою перевагою запропонованого автором підходу є перехід від традиційного амплітудного аналізу радіолокаційних відбиттів до використання додаткової інформації, закладеної у поляризаційній структурі електромагнітної хвилі. Навігаційні об'єкти й атмосферні утворення відрізняються геометричними та електрофізичними властивостями і, відповідно, по-різному змінюють поляризаційний стан відбитого поля. Використання цих відмінностей як сукупності інформативних ознак створює обґрунтовану фізичну основу для селекції сигналів і підвищення достовірності радіолокаційного спостереження в умовах інтенсивних атмосферних завад.

Позитивної оцінки заслуговує те, що теоретичні положення роботи не обмежуються математичним моделюванням. Автореферат містить результати натурних експериментальних досліджень, під час яких поляризаційні характеристики радіолокаційних сигналів зіставлялися з даними про реальний стан атмосферного середовища. Така організація дослідження забезпечує

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ»
КАНЦЕЛЯРІЯ
Вхідний № 1577
Надійшло 09 11 2026 р.

необхідний зв'язок між фізичною моделлю, алгоритмами оброблення та практичними умовами функціонування суднових радіолокаційних засобів і підвищує достовірність отриманих результатів.

Важливою складовою дисертації є створення експериментального суднового радіолокаційного поляризаційного комплексу. Запропонована структура передбачає приймання поляризаційних компонент відбитого поля, формування дійсних енергетичних параметрів Стокса та подальше використання отриманих ознак для розділення луна-сигналів навігаційного об'єкта й атмосферної складової. Наявність діючої апаратної реалізації підтверджує інженерну здійсненність запропонованої концепції та демонструє можливість її подальшого розвитку в складі перспективних суднових інформаційно-навігаційних систем.

На окрему увагу заслуговує інформаційний аспект отриманих результатів. Поляризаційна селекція фактично виконує функцію попереднього інтелектуального перетворення первинної радіолокаційної інформації: з сумарного відбиття формується більш інформативне представлення навігаційної ситуації, придатне для подальшого використання оператором або автоматизованою системою підтримки прийняття рішень. У цьому контексті результати дисертації мають перспективу застосування не лише для покращення радіолокаційного зображення, а й для підвищення якості вхідних даних систем автоматизованого супроводження цілей, оцінювання небезпеки зближення та інформаційної підтримки маневрування судна.

Практичну спрямованість дослідження підтверджують наведені в авторефераті відомості про впровадження розроблених методів і технологій у діяльність судноплавної компанії, морського торговельного порту, гідрометеорологічних організацій, а також у навчальний і науково-дослідний процес. Така різнопланова апробація є важливою, оскільки свідчить про можливість використання одержаних результатів у різних компонентах морської транспортної системи — від бортових засобів спостереження до берегових інформаційних комплексів.

З методологічної точки зору цікавою є запропонована автором формалізація накопичення та використання відомостей про поляризаційні властивості атмосферних завад. Поєднання параметрів Стокса, матричного опису, статистичних критеріальних ознак і відповідного тезауруса створює передумови для переходу від жорстко заданих алгоритмів придушення завад до адаптивного аналізу радіолокаційної ситуації. Такий напрям узгоджується із сучасною тенденцією розвитку інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень у

судноплавстві, для яких якість первинних даних є визначальним чинником достовірності подальших рекомендацій.

Як зауваження до автореферату доцільно зазначити, що при значній увазі до поляризаційної селекції та формування інформативних ознак дещо стисло висвітлено питання подальшої інтеграції отриманої інформації до контуру підтримки прийняття рішень судноводія. Зокрема, було б корисно конкретизувати, які параметри або критерії селекції доцільно передавати до систем автоматизованого супроводження та оцінювання небезпеки зближення, а також яким чином повинна враховуватися достовірність поляризаційного рішення при формуванні підсумкової навігаційної рекомендації. Розкриття цього питання могло б посилити прикладний зв'язок розробленої технології з перспективними інтелектуальними системами судноводіння. Водночас наведене зауваження має дискусійний характер і не знижує загальної високої оцінки виконаного дослідження.

У цілому дисертаційне дослідження Корбана Дмитра Вікторовича є завершеною науковою працею, у якій на належному теоретичному, методичному та експериментальному рівнях вирішено важливу науково-прикладну проблему підвищення ефективності функціонування суднових радіолокаційних комплексів у складних умовах атмосферного середовища. Автореферат достатньо повно відображає зміст дисертації, її наукові результати, практичну спрямованість та ступінь їх апробації. Дисертаційна робота «Підвищення ефективності функціонування суднових радіолокаційних комплексів» за своїм науковим рівнем і практичною значущістю відповідає вимогам, що висуваються до докторських дисертацій, а Корбан Дмитро Вікторович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.22.13 – навігація та управління рухом.

Проректор
з науково-педагогічної роботи
Херсонської державної
морської академії,
доктор технічних наук, професор Андрій БЕНЬ

05.11.2026 р