

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук, доцента Марапова Олександра Вікторовича
на дисертацію Калініченко Тетяни Валентинівни на тему:

«Розробка методу розходження суден з урахуванням повернення на
програмні траєкторії руху» подану на здобуття ступеня доктора
філософії за спеціальністю 271 – Морський та внутрішній водний
транспорт (галузь знань 27 – Транспорт)

Актуальність теми дослідження. Безпека мореплавства є однією з ключових проблем сучасного судноплавства, особливо в умовах збільшення транспортного потоку та високої навігаційної інтенсивності. Забезпечення безпеки судноплавства є однією з пріоритетних задач у сфері морського та внутрішнього водного транспорту. Дослідження, присвячене розробці ефективного методу розходження суден з урахуванням їхнього повернення на програмні траєкторії, є актуальним та має велике значення для судноплавної галузі.

Дисертаційна робота Калініченко Т.В. вирішує важливу проблему підвищення безпеки морських перевезень за допомогою вдосконалення алгоритмів навігаційного ухилення. Актуальність теми дослідження обґрунтована необхідністю підвищення ефективності навігаційного керування суднами у стиснених умовах.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року (розпорядження Кабінету Міністрів України №430-р від 30 травня 2018 року) та положень Морської доктрини України на період до 2035 року. Робота є частиною науково-дослідної діяльності Державного університету інфраструктури та технологій у рамках НДР «Розробка методів запобігання зіткнення суден для підвищення безпеки судноплавства на основі формалізації навігаційних ситуацій».

Наукова новизна та значення отриманих результатів. У роботі запропоновано новий підхід до визначення безпечних маневрів ухилення суден, що враховує не тільки момент розходження, але й подальше повернення на задану траєкторію руху. Це дозволяє мінімізувати ризик повторного зближення та забезпечує стабільність судноплавного процесу. Запропонована авторкою методика охоплює аналіз навігаційних обмежень та оцінку оптимального варіанту повернення судна на курс після ухилення.

Наукова новизна роботи визначається такими результатами:

1. Вперше розроблено метод розходження суден з урахуванням їхнього повернення на програмні траєкторії руху, що мінімізує ризик повторного зближення.
2. Запропоновано алгоритм вибору безпечного маневру повернення судна, що враховує три типи траєкторій та динамічні характеристики судна.
3. Удосконалено математичну модель процесу розходження суден шляхом врахування обмежень навігаційного середовища та впливу зовнішніх факторів.
4. Розроблено метод оперативного управління маневром повернення, що дозволяє адаптувати параметри руху в реальному часі.

Практичне значення. Результати дисертаційного дослідження мають велике практичне значення для судноводіїв, операторів судноплавних компаній та розробників автоматизованих систем навігації. Використання запропонованих методів дозволяє вдосконалити процес ухилення в реальних умовах та адаптувати навігаційні алгоритми до нових викликів мореплавства.

Результати дослідження впроваджено у:

- Навчальний процес Державного університету інфраструктури та технологій та Херсонської державної морської академії.
- Роботу судноплавних компаній, зокрема «ITM UKRAINE LTD» та «GMS Marine Services LTD».

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати роботи доповідалися на міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема:

- «Дніпровські читання-2022» та «Дніпровські читання-2023».
- XV Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті (MINTT-2023)».
- I Міжнародній науково-практичній конференції «Навігація та керування судном: нові підходи, навчання та моделювання» (2024).

Зуваження та рекомендації. Незважаючи на значний внесок у розвиток теорії та практики навігації, дисертаційна робота має деякі аспекти, які потребують подальшого доопрацювання:

1. Недостатній аналіз впливу людського фактору. У дисертації не розглянуто, як рівень підготовки судноводія або його психологічні особливості можуть впливати на ухвалення рішень щодо маневрування.
2. Відсутність експериментальної апробації. Робота містить детальне математичне обґрунтування, проте відсутні більш детальні результати випробувань на реальних суднах, що підтвердило б ефективність запропонованого методу.

3. Обмеженість сценаріїв розглянутих ситуацій. Аналіз ситуацій ухилення базується на певних припущеннях, проте варто було б розглянути більш складні багатofакторні умови, наприклад, рух у вузьких каналах або портах.

4. Недостатній аналіз економічної ефективності. Відсутні розрахунки потенційної економії пального або часу при застосуванні даного методу, що є важливим фактором для судновласників.

5. Обмежена інтеграція з сучасними навігаційними системами. У роботі недостатньо розглянуто можливість реалізації методу в існуючих навігаційних програмах та автоматизованих системах управління.

Загальна оцінка роботи. Дисертація Калініченко Т.В. є значним внеском у розвиток безпечного судноводіння. Представлені результати мають як теоретичну, так і практичну цінність, хоча певні аспекти потребують подальшого опрацювання. Загалом робота заслуговує на позитивну оцінку. Представлені у роботі результати, їх новизна, науково-теоретичний рівень та практичне значення відповідають сучасним вимогам до наукових досліджень.

Дисертація Калініченко Тетяни Валентинівни «Розробка методу розходження суден з урахуванням повернення на програмні траєкторії руху», подана на здобуття ступеня доктора філософії, 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 – Калініченко Т.В. заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 «Морський та внутрішній водний транспорт».

РЕЦЕНЗЕНТ:

Кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри навігації
і управління суднами

Державного університету
інфраструктури і технологій

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Підпис:

Засвідчує:



Олександр МАРАНОВ

Маранов Олександр
Дубовицька О.В.