

В спеціалізовану вчену раду Д 41.106.01
при Національному університеті
«Одеська морська академія»
Міністерства освіти і науки України
65029, м. Одеса, вул. Дідріхсона, 8, корп.1

ВІДГУК

офіційного опонента доктора технічних наук, старшого наукового співробітника, капітана далекого плавання Тихонова Іллі Валентиновича на дисертаційну роботу Петриченко Ольги Олександровни на тему «Розробка методу оперативного вибору маневру розходження суден при плаванні в стислих водах», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.22.13 – навігація та управління рухом.

Актуальність теми дослідження.

Більше половини всіх вантажів на світовому ринку перевозиться морськими і річковими водними шляхами. Тому в торговельному судноплавстві особливе значення має забезпечення навігаційної безпеки. Звертаючи увагу на це, з урахуванням підвищення інтенсивності руху, збільшення швидкостей транспортних суден на водних шляхах та зростанням розмірів суден, питання підвищення рівня безаварійності судноплавства являється однією із найбільш актуальних проблем. З іншого боку вирішення цієї проблеми напряму призводить до підвищення рівня охорони людського життя на морі та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

Стислі райони плавання характеризуються швидкими змінами навігаційної ситуації, контроль за якими та подальше недопущення ймовірних небезпечних зближень викликають необхідність розробки оперативних методів оцінки небезпеки зближення судна із зустрічними цілями та визначення параметрів безпечного маневру розходження в разі виникнення загрози зіткнення.

Очевидно, такі оперативні методи можливо створити лише за допомогою сучасних комп’ютерних інформаційних технологій. Тому розробка способів управління суднами в ситуації небезпечного зближення в стислих водах, що є темою даної роботи, являється актуальним і перспективним науковим напрямом.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій.

Одержані в роботі наукові положення, висновки і рекомендації обґрунтуються, перш за все, достовірно визначеною метою дисертаційного дослідження та його головним завданням.

Для виконання роботи автором використані сучасні науково-теоретичні та експериментальні методи, що підтверджує вірність обґрунтування отриманих результатів, висновків та рекомендацій в дисертаційній роботі.

Вірність висновків і рекомендацій дисертаційної роботи перевірено проведеним імітаційним моделюванням, результати якого наведено в п'ятому розділі, чим також підтверджується обґрунтованість основних висновків дисертаційної роботи.

Таким чином, можна стверджувати, що наукові положення, висновки і рекомендації є достатньо обґрунтованими.

Новизна наукових положень, висновків та рекомендацій.

В дисертаційній роботі отримано нові наукові результати, які впливають на вирішення проблем підвищення безпеки судноводіння шляхом зменшення ризиків попередження зіткнень суден при плаванні в стислих водах.

Новизна результатів дисертаційного дослідження полягає в розробці нового методу визначення параметрів маневру розходження судна за допомогою комп'ютерної реалізації і відрізняється від відомих застосуванням областей неприпустимих значень параметрів виходу судна на програмну траєкторію руху з урахуванням навігаційних перешкод і використанням електронних карт.

В результаті проведених автором досліджень:

- вперше запропоновано метод комп'ютерного відображення сформованих областей спостереження для вибору за їх допомогою безпечних маневрів розходження;

- вперше отримано процедуру вибору маневру розходження зміною курсу з використанням електронних карт для урахування навігаційних перешкод;

- вперше розроблено спосіб формування областей неприпустимих значень параметрів маневрів ухилення від зіткнення та виходу судна на програмну траєкторію руху.

Практична значимість отриманих наукових результатів.

Практична значимість роботи полягає у можливості використання її результатів розробниками навігаційно-інформаційних систем, призначених

для розходження судна в ситуаціях небезпечного зближення. Результати дисертаційної роботи також можуть бути використанні у навчальному процесі морських навчальних закладів та тренажерних центрів із застосуванням навігаційних тренажерів.

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

Основні результати і положення дисертаційної роботи достатньо повно опубліковані в 9 наукових працях (з них 5 одноосібно), в тому числі: в наукових профільних виданнях, що входять до переліку МОН України - 2 наукових статті; в закордонних наукових профільних виданнях - 4 наукових статті; в збірниках матеріалів наукових конференцій - 3 доповіді.

Отримані автором результати роботи пройшли апробацію на конференціях національного та міжнародного рівня в Одесі та Херсоні.

Оформлення дисертації та автoreферату.

Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних літературних джерел з 132 найменувань і додатків. Загальний обсяг роботи складає 232 стор., зокрема основний текст – 173 стор. Дисертація і автoreферат викладені послідовно, логічно та оформлені згідно з вимогами чинних законодавчих актів України.

Зміст автoreферату повною мірою відповідає основним положенням дисертації.

В той же час є деякі зауваження щодо змісту дисертації та автoreферату:

1. На наш погляд в роботі та автoreфераті недостатньо повно розкриті мета, об'єкт та предмет дисертаційного дослідження.
2. На наш погляд, з урахуванням того, що дисертаційне дослідження має не фундаментальній, а прикладний характер, формулювання його робочої наукової гіпотези не є доцільним.
3. На наш погляд обсяг основного тексту дисертаційної роботи дещо завищений.
4. Не розкрито зміст терміну «сituативне збурення», що використовується в роботі.
5. Автором пропонується використання методу оперативного визначення курсів стандартного маневру розходження. При цьому недостатньо чітко визначено, які переваги має цей метод перед іншими існуючими методами розходження суден?

6. В дисертаційній роботі не визначено, чи враховуються вимоги Міжнародних правил запобігання зіткнення суден в морі (МПЗЗС-72) при використанні запропонованого методу розходження?

7. В роботі не визначено, чому урахування інерційних параметрів розрахункового судна при зміні курсу для розходження суден проводиться за допомогою кінематичної моделі обертального руху з постійною кутовою швидкістю, хоча для цього можуть бути використанні інші, більш точні математичні моделі поворотності?

8. При розрахунку моменту часу початку повороту судна на курс виходу визначається поправка часу, що враховує інерційність судна. Відсутні пояснення, чому ця поправка для відносних траекторій першої і третьої форм вичислюється по різним формулам?

9. В роботі не наведено інформації, чи враховувалося падіння швидкості судна при повороті для визначення ефективності маневру розходження судна?

10. Для врахування навігаційних перешкод в роботі пропонується використання електронної карти, на якій відображуються істинна та відносна траекторії розходження судна. Чи можуть бути враховано наявність навігаційних перешкод при формуванні областей неприпустимих значень параметрів ухилення від зіткнення і виходу на програмну траекторію руху без застосування електронних карт?

11. Не зрозуміло, яким чином експериментально підтверджено коректність запропонованого в роботі методу визначення маневру розходження судна?

12. При наведенні автором деяких формул та залежностей відсутні посилання на використані джерела, в т. ч. на власні опубліковані роботи. В тексті дисертаційної роботи та автореферату інколи зустрічаються стилістичні та граматичні помилки.

При цьому слід зауважити, що зазначені зауваження не знижують загального позитивного враження від роботи та не зменшують наукову та практичну цінність дисертаційного дослідження.

Висновки.

Загальна оцінка роботи показує, що дисертаційна робота Петриченко О.О. на тему «Розробка методу оперативного вибору маневру розходження суден при плаванні в стислих водах» є завершеним науковим дослідженням, яке виконано автором самостійно на високому науковому рівні. В роботі наведені наукові результати, використання яких має

практичне значення в підвищення безпеки судноводіння шляхом попередження зіткнень суден при плаванні в стислих районах. Отримані автором дослідження результати достовірні, висновки і рекомендації обґрунтовані.

Робота відповідає паспорту спеціальності 05.22.13 – навігація та управління рухом, а також вимогам до оформлення кандидатської дисертації, визначеним в пунктах 9, 11, 12 та 13 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013.

За актуальністю розглянутих задач, науковим рівнем, результатами, практичною цінністю, обсягом досліджень, новизною проведених досліджень є повне право вважати, що автор дисертаційної роботи Петриченко Ольга Олександрівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.13 – навігація та управління рухом.

Офіційний опонент:

доктор технічних наук,
старший науковий співробітник,
капітан далекого плавання,
в.о. начальника Київської дільниці водних шляхів філії
«Дніпоглиблювальний флот» державного підприємства
«Адміністрація морських портів України»
Міністерства інфраструктури України

«___» квітня 2021 р.

I. B. Тихонов

Підпись Тихонова Іллі Валентиновича засвідчує

В.о. начальника філії «Дніпроглиблювальний флот»
державного підприємства «Адміністрація морських
портів України»

В. О. Шиндерук