

В І Д Г У К

офіційного опонента - к. т. н. Товстокорого Олега Миколайовича на дисертаційну роботу Волкова Олександра Миколайовича „Вдосконалення методів попередження зіткнення суден шляхом застосування безпечних областей”, поданої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.22.13 – Навігація та управління рухом

Актуальність теми дослідження.

Успішне рішення проблеми забезпечення безпеки судноплавства веде до зменшення кількості аварійних випадків, тому цій проблемі надається все більша увага. Безпека судноводіння є багатоаспектною проблемою, яка залежить від різних чинників. Як показав аналіз, за останні роки рівень аварійності на морському та річковому транспорті в цілому істотно не знизився і у світі з 2009 р. щорік гине в середньому більш ніж 100 суден, причому суттєва частина аварій виникає по причині зіткнень суден в стислих водах.

Велика залежність судноводіння від людського фактору в складних умовах плавання судна в стислих водах свідчить про недостатню досконалість вживаних методів судноводіння. Таким чином, розробка методу попередження зіткнення суден за допомогою безпечних областей, відображених на електронній карті є актуальною та перспективною темою наукового дослідження.

Слід зазначити, що тематика дисертаційної роботи пов'язана з темою держбюджетної НДР «Совершенствование деятельности операторов в судовой эргатической системе» (№ ДР 0113U000636, 2015 р.), що також свідчить про її актуальність.

Все, зазначене вище, обумовлює актуальність, наукову і практичну значущість і перспективності дисертаційного дослідження, тематика якої відповідає спеціальності 05.22.13 – навігація та управління рухом.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій.

Одержані в дисертаційній роботі наукові положення, висновки та рекомендації обґрунтовуються коректним використанням сучасних методів теоретично-експериментального дослідження та методологічним системним забезпеченням дисертаційної роботи.

Імітаційне моделювання процесу розходження суден характеризується високим ступенем адекватності, так як враховує всі суттєві чинники, що підтверджує обґрунтованість наукових положень роботи.

Ступінь достовірності результатів дослідження та його новизна.

Належна ступінь достовірності результатів наукового дослідження підтверджується коректним використанням сучасних теоретичних та експериментальних методів наукових досліджень і відповідністю одержаних теоретичних рішень існуючим узагальненим математичним моделям.

Дисертаційне дослідження має наукову значимість, яка полягає в тому, що отримано новий метод вибору безпечної стратегії розходження в стислих районах, який відрізняється сумісним урахуванням небезпечних цілей і навігаційних перешкод за допомогою віртуальних областей, відображених на електронній карті. В дисертаційній роботі було отримано такі наукові результати:

- вперше розроблено спосіб формалізації безпечних областей цілі різної форми, що враховує умову безпечного розходження, яка задана в просторі відносного руху;
- вперше створено процедуру відображення безпечної області цілі заданої форми з простору відносного руху в простір істинного руху;
- вперше одержано метод вибору безпечної стратегії розходження за допомогою властивостей віртуальних областей, відображених на електронній карті, який комплексно враховує навколишні цілі і

навігаційні перешкоди.

Повнота викладу результатів дослідження в опублікованих працях.

Основні результати і положення дисертаційної роботи в повній мірі відображені в опублікованих шести наукових статтях у виданнях, що входять в перелік видань, встановлений ВАК України для публікування результатів дисертаційних досліджень, в одній науковій статті в зарубіжних наукових профільних виданнях, а також в збірках матеріалів чотирьох конференцій.

Отримані автором результати роботи пройшли апробацію на наукових форумах морського профілю і конференціях національного й міжнародного рівня, зокрема, в Одесі, Миколаєві та Херсоні.

Відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертація являється самостійною закінченою науково-дослідницькою роботою, виконаною на високому науковому рівні, вона має елементи наукової новизни та практичної цінності. Для рішення поставлених в ній задач використані сучасні методи теоретичного та експериментального дослідження.

Дисертаційна робота відповідає вимогам ВАК України, як у відношенні рівня наукового дослідження, так і в частині її оформлення.

Основні положення дисертаційної роботи відображені в авторефераті. В ньому викладені наукова і практична значимість дисертаційної роботи, її наукові і експериментальні результати.

Важливість одержаних результатів для науки і практики.

Важливість одержаних результатів для науки і практики полягає в тому, що одержаний в дисертації метод може бути запроваджений для розробки комп'ютерних програм щодо попередження зіткнення суден, а результати

роботи використовуються в навчальному процесі та при підвищенні кваліфікації, що підтверджується відповідними актами впровадження.

Рекомендації щодо використання результатів дисертації.

Одержані результати дисертації можуть бути використані розробниками в нових поколіннях ЕКДІС, а також дослідження можуть бути застосовані при створенні сучасних морських тренажерів.

Зауваження по дисертаційній роботі.

По змісту дисертаційної роботи виникли наступні зауваження та запитання:

1. При викладі в першому розділі сучасного стану розв'язання проблеми забезпечення безпеки судна відсутній детальний аналіз різних типів сучасних ЕКДІС та характеристики їх особливостей.

2. Не досліджено питання використання віртуальних областей для маневру розходження зміною швидкості.

3. Яка перевага запропонованого способу розходження з допомогою віртуальних безпечних областей над існуючими аналітичними методами розрахунку параметрів маневру розходження, наприклад, методом гнучких стратегій розходження професора Цимбала М.М.?

4. Не зрозуміло, як враховується інерційність судна при повороті в розглянутому способі розходження.

5. Який критерій використовується при виборі оптимального маневру розходження?

Висновок.

Незважаючи на вищезазначені запитання, дисертаційна робота „Вдосконалення методів попередження зіткнення суден шляхом застосування безпечних областей” є завершеним науковим дослідженням, в якому отримані нові теоретичні та експериментальні результати, що

направлені на підвищення безпеки судноводіння. Дисертація виконана на високому науковому рівні, має наукову новизну і практичну цінність, відповідає вимогам ВАК України, а її автор Волков Олександр Миколайович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.22.13 – Навігація та управління рухом.

Офіційний опонент,

Завідувач кафедри управління судном

Херсонської державної морської академії

к. т. н., к. д. п.

Товстокорий О. М

Проректор з науково-педагогічної роботи

Херсонської державної морської академії

к.т.н., доцент

Бенз А.П.

