

ВІДГУК

офіційного опонента - к.т.н. Товстокорого Олега Миколайовича на дисертаційну роботу Фусара Ігоря Юрійовича на тему «Підвищення точності судноводіння розробкою загального способу оцінки координат судна», що представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.22.13 – Навігація та управління рухом

Актуальність теми дослідження.

Багатотоннажні судна складають приблизно 80% від світового тоннажу і близько 20% експлуатаційного часу проводять в прибережних стислих водах, для яких характерно інтенсивне судноплавством та навігаційні перешкоди, що створюють передумови для виникнення аварійних ситуацій.

Маневрування судна в обмежених водах утруднено і плавання проводиться по єдино безпечних спеціальних фарватерах або рекомендованими курсами, що свідчить про велику складність умов плавання в стислих водах. З іншої сторони ці обставини можуть розглядатися і як недостатня досконалість методів судноводіння, вживаних в стислих водах. Якраз в прибережних стислих водах виникає три четверті посадок суден на мілину.

Одним із напрямків зниження навігаційної аварійності при плаванні в стислих районах є підвищення точності судноводіння за рахунок використання ефективних способів оцінки координат судна за наявності додаткових ліній положення, що є темою даної роботи та являється актуальним і перспективним науковим напрямком, тематика якого відповідає спеціальності 05.22.13 – навігація та управління рухом.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій.

Коректність та достовірність одержаних в дисертаційній роботі наукових положень, висновків та рекомендацій обґрунтовують використання сучасних

теоретичних методів і комп'ютерних інформаційних технологій та методологічне забезпечення проведеного наукового дослідження.

В п'ятому розділі приведено аналіз експериментальних даних, отриманими в натурних спостереженнях, якими перевірено правильність висновків і рекомендацій дисертаційної роботи, чим також підтверджується обґрунтованість основних висновків дисертаційної роботи.

Ступінь достовірності результатів дослідження та його новизна.

В дисертаційній роботі отримано нові наукові результати, які впливають на підвищення точності судноводіння.

Новизна результатів дисертаційного дослідження полягає в розробці нового загального методу оцінки обсервованих координат судна при наявності надлишкових ліній положення, який відрізняється використанням ортогонального розкладання щільності розподілу їх похибок, чим забезпечуються мінімальні втрати точності координат судна.

В результаті проведених автором досліджень:

– вперше запропоновано метод ортогонального розкладання щільності розподілу похибки навігаційних вимірювань з використанням дисперсії і четвертого центрального моменту, що не потребує знання закону розподілу похибки;

– вперше розроблено спосіб оцінки втрат точності визначення обсервованих координат судна при надлишкових лініях положення в залежності від алгоритму розрахунку координат;

– вперше отримано процедуру розрахунку обсервованих координат в разі надлишкових навігаційних вимірювань, яка забезпечує мінімальну втрату точності координат.

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

Повнота викладу результатів дослідження в опублікованих працях.

Основні положення і результати дисертаційної роботи здобувачем викладено в 13-ти опублікованих наукових працях у наукових фахових виданнях, 5 з яких здобувачем опубліковано самостійно, без співавторів, у наукових профільних виданнях, що входять в перелік МОН України опубліковано 5 наукових статей, у зарубіжних наукових профільних виданнях - 3 наукові статті та в 5-х публікаціях в матеріалах Міжнародних і Всеукраїнських науково-технічних конференцій. Отримані автором результати роботи пройшли апробацію на конференціях національного й міжнародного рівня в Одесі та Херсоні.

Відповідність дисертації встановленим вимогам.

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

В авторефераті в повній мірі відображенні основні положення дисертаційної роботи, в ньому показані наукова і практична значимість дисертаційної роботи та її наукові і експериментальні результати.

Важливість одержаних результатів для науки і практики.

Практична значимість роботи визначається можливістю упровадження його результатів при розробці суднових навігаційних систем для підвищення точності судноводіння. Результати дисертаційної роботи також можуть бути використанні у навчальному процесі морських вишів.

Зауваження по дисертаційній роботі.

1. Чому в роботі приділено мало уваги методології використання імітаційного моделювання, хоча в роботі імітаційне моделювання застосовується для перевірки коректності одержаних в дисертації результатів?

2. Чому для розкладання щільності розподілу похибок вимірювань вибраний ряд Грама-Шарльє типу А?

3. Чим доведено, що найкраще співпадіння щільності розподілу похибок вимірювань і її розкладання в ряд Грама-Шарльє типу А досягається при застосуванні одного члену ряду?

4. Як оцінюється ефективність обсервованих координат судна при наявності надлишкових ліній положення і що вона визначає?

5. В чому полягало імітаційне комп'ютерне моделювання порівняльної оцінки втрати точності обсервованих координат, одержаних при надмірних лініях положення і розрахованих методом найменших квадратів і методом застосування ортогонального розкладання?

Висновок.

В цілому дисертаційна робота 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 МОН України, а її автор Фусар Ігор Юрійович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.22.13 – Навігація та управління рухом.

Офіційний опонент,

к.т.н., к.д.п.

Товстокорий О. М.

Підпис *Товстокорий*
засвідчую *В. П. Ді...*
начальник відділу кадрів *УДІА*

