

ВІДГУК

офіційного опонента - к. т. н. Репетея Володимира Дмитровича на дисертаційну роботу Сікіріна Володимира Євгеновича «Оптимізація управління рухом судна за мінімумом траєкторної похибки», поданої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.22.13 – Навігація та управління рухом

1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Структура та обсяг дисертації. Робота виконана у Національному університеті «Одеська морська академія» Міністерства освіти і науки України. Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 255 сторінок, включаючи 191 сторінку основного тексту, список використаних джерел 14 сторінок, 50 рисунків і 15 таблиць.

Оформлення дисертації. Дисертаційна робота оформлена у відповідності до стандарту ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Матеріал дисертації подано в логічній послідовності відповідно до поставлених завдань дослідження, їх розв'язки повністю розкрито, матеріал викладено грамотною технічною мовою.

Обсяг і структура роботи відповідають вимогам до кандидатських дисертацій.

Зміст автореферату ідентичний змісту дисертації і розкриває сутність та основні результати роботи. Зміст дисертації, об'єкт і предмет дослідження відповідають паспорту спеціальності 05.22.13.

Зміст роботи.

У **вступі** роботи наведено: актуальність теми дослідження, її зв'язок з науковими програмами, мету, головну та допоміжні задачі дослідження, наукова новизна та практичне значення результатів роботи.

У **першому розділі** здійснений огляд літературних джерел по вирішенню проблеми дослідження та основних напрямків вирішення проблеми забезпечення безпеки судноводіння, а також вибрано напрям дисертаційного дослідження.

У **другому розділі** за здійснений вибір теми дисертаційного дослідження методом експертного оцінювання. Сформульовані робоча гіпотеза і головна задача дисертаційного дослідження, а також визначено

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ»	
КАНЦЕЛЯРІЯ	
Вхідний №	8284
Надійшло	16.10.2018р.

його об'єкт та предмет. Були сформульовані допоміжні задачі для вирішення головної наукової задачі.

У третьому розділі розглянуто вибір і розробку математичної моделі показника ефективності системи прийняття рішень з управління рухом судна.

У четвертому розділі приведені результати аналізу можливості застосування узагальненого закону Пуассона для формалізації стохастичної складової показника ефективності системи прийняття рішень та двовимірної щільності розподілу векторіальної траєкторної похибки.

У п'ятому розділі розглянуті аналіз та розробка мір подальшого підвищення ефективності управління рухом судна.

Подано висновки по дисертаційній роботі, додатки і список використаних літературних джерел.

2. АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ РОБОТИ

Плавання суден в стислих водах характеризується інтенсивним судноплавством та навігаційними перешкодами, що сприяє виникненню аварійних ситуацій. Безаварійне судноводіння при плаванні в стислих районах забезпечується вдосконаленням методів управління рухом судна, які в першу чергу залежать від ефективності системи прийняття рішень по управлінню рухом судна. Таким чином, розробка сучасних способів управління рухом судна, мінімізуючи відхилення судна від програмної траєкторії руху судна, чому присвячена дана робота, є актуальним науковим напрямом.

Крім того, актуальність даної дисертаційної роботи також підтверджується тим, що її виконання проводилось в рамках пріоритетних напрямків наукових досліджень Національного Університету „Одеська морська академія”, зокрема в держбюджетній науково-дослідній темі "Забезпечення безпеки судноводіння в стислих районах плавання" (№ ГР 0115U003580, 2018 р.), в якій здобувачу належить окремий підрозділ.

3. СТУПІНЬ ОБГРУНТОВАНOSTІ НАУКОВИХ ПОЛОЖЕНЬ, ВИСНОВКІВ І РЕКОМЕНДАЦІЙ

Використання сучасних теоретичних методів та методологічне системне забезпечення проведеного наукового дослідження обґрунтовують одержані в дисертаційній роботі наукові положення, висновки та рекомендації.

Обґрунтованість наукових положень також підтверджується експериментальними результатами проведених натурних спостережень.

4. ДОСТОВІРНІСТЬ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ

Відповідність одержаних теоретичних рішень існуючим узагальненим математичним моделям та коректне використання сучасних методів наукових досліджень підтверджують належний ступінь достовірності результатів наукового дослідження.

5. НОВИЗНА НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ

Наукова новизна одержаних результатів полягає в створенні нового методу для підвищення ефективності системи прийняття рішень по управлінню рухом судна, який відрізняється від існуючих урахуванням детермінованих та стохастичних чинників, що впливають на точність реалізації судном програмної траєкторії безаварійного руху.

У дисертаційній роботі:

- вперше розроблено метод оцінки показника ефективності системи прийняття рішень з управління рухом судна з урахуванням залежності від детермінованих та стохастичних факторів;
- дістало подальшого розвитку модель перетворення системи залежних похибок розподілених по узагальненому закону Пуассона у їх незалежну систему;
- вдосконалено метод максимальної правдоподібності при розподілі похибок навігаційних вимірів по узагальненому закону Пуассона.

6. ЗНАЧЕННЯ ОТРИМАНИХ В РОБОТІ РЕЗУЛЬТАТІВ ДЛЯ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ

Важливість одержаних результатів для науки і практики полягає в тому, що одержаний в дисертації метод може бути впроваджений при експлуатації суден, а також в процесі навчання і підвищення кваліфікації судноводіїв.

7. ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розроблені в дисертаційній роботі алгоритми і програми можуть бути використанні розробниками суднових навігаційних інформаційних систем.

8. ВІДПОВІДНІСТЬ ДИСЕРТАЦІЇ ВСТАНОВЛЕНИМ ВИМОГАМ

Дисертація являється самостійною закінченою науково-дослідницькою роботою, виконаною на високому науковому рівні, що має елементи наукової новизни та практичної цінності. Для рішення поставлених в ній задач

використані сучасні методів теоретичного та експериментального дослідження.

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

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

9. ПОВНОТА ВИКЛАДЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ В ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЯХ

Основні результати і положення дисертаційної роботи опубліковані в 16 наукових роботах (з них 7 одноосібно), зокрема: у наукових профільних виданнях, що входять в перелік МОН України - 6 наукових статей; у зарубіжних наукових профільних виданнях - 3 наукові статті; у збірках матеріалів наукових конференцій - 7 доповідей.

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

10. ЗАУВАЖЕННЯ ДО ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

По змісту дисертаційної роботи виникли наступні зауваження та запитання:

1. Чому для формування показника ефективності функціонування системи прийняття рішень використовуються коваріаційні матриці векторіальних похибок обсервації і зчислення?

2. Третій та четвертий розділи дисертації обважені математичними викладками, які бажано було б винести в додатки.

3. Для чого в роботі запропоновано три способи формування ортогональної матриці перетворення системи випадкових величин? Достатньо було б привести найбільш доцільний.

4. Чому узагальнений закон Пуассона з щільністю, яка породжується розподілом Гауса, може бути використаний для опису як незалежних, так і залежних похибок навігаційних вимірювань?

5. При розгляді узагальненого закону Пуассона показано, що він характеризується масштабним та суттєвим параметрами. В чому їх сенс?

11. ВИСНОВОК

Незважаючи на вищезазначені запитання і зауваження, дисертаційна робота «Оптимізація управління рухом судна за мінімумом траєкторної похибки» є завершеним науковим дослідженням, в якому отримані нові теоретичні та експериментальні результати, що направлені на підвищення безпеки мореплавання. Дисертація виконана на високому науковому рівні, має наукову новизну і практичну цінність, відповідає вимогам МОН України, а її автор Сікірін Володимир Євгенович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.22.13 – Навігація та управління рухом.

Офіційний опонент,

Начальник служби безпеки мореплавства
філіалу «Дельта-лоцман» ДП «АМПУ»
Міністерства Інфраструктури України
Капітан далекого плавання,
кандидат технічних наук
05.10.2018



Репетей В.Д.

