# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0421U104009

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 20-12-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Фусар Ігор Юрійович

2. Fusar Ihor Yuriiovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.22.13

**Назва наукової спеціальності:** Навігація та управління рухом

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 16-12-2021

**Спеціальність за освітою:** судноводіння

**Місце роботи здобувача:** Національний університет "Одеська морська академія"

**Код за ЄДРПОУ:** 01127799

**Місцезнаходження:** вул. Дідріхсона, буд. 8, м. Одеса, Одеська обл., 65029, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 41.106.01

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Одеська морська академія"

**Код за ЄДРПОУ:** 01127799

**Місцезнаходження:** вул. Дідріхсона, буд. 8, м. Одеса, Одеська обл., 65029, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Одеська морська академія"

**Код за ЄДРПОУ:** 01127799

**Місцезнаходження:** вул. Дідріхсона, буд. 8, м. Одеса, Одеська обл., 65029, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 73.34.37

**Тема дисертації:**

1. Підвищення точності судноводіння розробкою загального способу оцінки координат судна

2. Increase of exactness of navigator by development of general method of estimation of coordinates of ship

**Реферат/анотація:**

1. В дисертаційному дослідженні проведено аналіз можливостей застосування ортогонального розкладання щільності розподілу похибок навігаційних вимірювань за допомогою поліномів Ерміта. Приведені властивості поліномів Ерміта для нормованої щільності розподілу Гауса і доведено, що властивості поліномів Ерміта справедливі для ненормованої щільності нормального розподілу. Проведено доказ виразів для поліномів Ерміта і коефіцієнтів розкладання для нормованої і ненормованої щільності нормального закону. Одержано в явному вигляді ортогональні розкладання щільності на базі нормованого і ненормованого нормального закону. В роботі також проведено аналіз збіжності ортогонального розкладання щільності змішаних законів двох типів і узагальненого розподілу Пуассона. Розглянуто ортогональне розкладання щільності змішаних законів першого і другого типу, а також узагальненого розподілу Пуассона. Одержані вирази їх нормованої щільності і центральних моментів вищих порядків. Розроблено спосіб застосування ортогонального розкладання для розрахунку обсервованих координат судна за наявності надмірних вимірювань. Розрахована ефективність ортогональних розкладань і виявлено, що точність опису

ортогональним розкладанням початкової щільності знижується із збільшенням числа членів розкладання. В роботі приведено результати аналізу статистичних даних по похибках вимірювання навігаційних параметрів і показана коректність застосування ортогонального розкладання як щільність розподілу. Також представлені результати імітаційного моделювання втрати точності обсервованих координат у разі їх розрахунку методом найменших квадратів. Показано вплив способу розрахунку координат судна при надмірних вимірюваннях на їх точність. Указується, що максимальна ефективність координат судна досягається застосуванням для їх розрахунку методом максимальної правдоподібності. Проведено аналіз статистичних даних, одержаних в натурних спостереженнях під час рейса судна, який представлений вісьма вибірками похибок навігаційних вимірювань. Представлено результати імітаційного моделювання втрати точності обсервованих координат за наявності надмірних вимірювань. Ключові слова: безпека судноводіння, надлишкові навігаційні вимірювання, ортогональне розкладання щільності, втрата точності координат.

2. In basic part of dissertation research the analysis of possibilities of application of orthogonal decomposition of closeness of distributing of errors of the navigation measuring is conducted by the Ermits polynomials. Resulted properties of the Ermits polynomials for the rationed closeness of distributing of Gauss and it is led to that properties of Ermit polynomials are just for the unrationed closeness of normal distribution. Proof of expressions is conducted for the Ermits polynomials and coefficients of decomposition for the rationed and unrationed closeness of normal law. Orthogonal decompositions of closeness are got in an obvious kind on the base of the rationed and unrationed normal law. The analysis of orthogonal decomposition of closeness of the mixed laws of two types and generalized distributing of Puasson is also conducted in work. Orthogonal decomposition of closeness of the mixed laws of the first and second type, and also generalized distributing of Puasson is considered. Got expressions of their rationed closeness and central moments of higher orders. The method of application of orthogonal decomposition is developed for the calculation of coordinates of ship at presence of the surplus measuring. Expected efficiency of orthogonal decompositions and it is exposed that exactness of description by orthogonal decomposition of initial closeness goes down with the increase of number of members of decomposition. In work the results of statistical data analysis are resulted on the errors of measuring of navigation parameters and the shown correctness of application of orthogonal decomposition as closeness of distributing. Also represented results of imitation design of loss of exactness of coordinates in the case of their calculation by a least-squares method. Influencing of method of calculation of coordinates of ship is shown at the surplus measuring on their exactness. It is specified, that is achieved maximal efficiency of coordinates of ship by application for their calculation by the method of maximal plausibility. The statistical data, got in the model supervisions during the voyage of ship, which is represented by eight selections of errors of the navigation measuring, analysis is conducted. The results of imitation design of loss of exactness of coordinates are represented at presence of the surplus measuring. Keywords: safety of navigation, surplus navigation measuring, orthogonal decomposition of closeness, loss of exactness of coordinates.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ворохобін Ігор Ігорович

2. Vorokhobin Igor Igorovych

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.22.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Товстокорий Олег Миколайович

2. Tovstokoriy Oleg M

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.22.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Журавська Ірина Миколаївна

2. Zhuravska Iryna Mykolaivna

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.13.05

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Міюсов Михайло Валентинович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Голіков Володимир Антонович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |