# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0421U104019

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 21-12-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Хом’яков Віталій Юрійович
2. Homyakov Vitalii Y

**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:** 17-12-2021

**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:** 72.23.31

**Тема дисертації:**

1. Удосконалення методів завантаження малотоннажних суден навалочними вантажами
2. Improvement of bulk cargo loading methods for low-displacement vessels

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена розв’язанню науково-прикладної задачі удосконалення технології завантаження малотоннажних коастерних суден навалочними і насипними вантажами, забезпечення належних мореходних якостей і безпеки їх мореплавання. Було встановлено, що питання розрахунку маси і розміщення вантажів в одному трюмі окремими штабелями досліджені не в повному обсязі. Проаналізовано недоліки сучасних вантажних програм, що використовуються судноводіями для планування вантажних операцій та розрахунку вантажного плану. Розглянуто конфігурації трюмів існуючого коастерного флоту, особливості їх завантаження окремими штабелями вантажу з урахуванням певних обмежень. Автором враховано сучасні можливості та потужності портів і портових вантажних комплексів і терміналів при практичних розрахунках рейсових завдань та умов чартерів на різних суднах. Натурні спостереження дали змогу прийняти необхідне рішення для розв’язання поставленої задачі. Проведено обґрунтування основного напряму дисертаційного дослідження, яке передбачає створення методу «природної сепарації» штабелів вантажів при одночасному перевезенні в одному трюмі. В запропонованій математичній моделі, яка

враховує конфігурацію вантажного відсіку та форму об'єму штабелів вантажу, використані суднові гідростатичні таблиці та побудовано функції в вигляді апроксимуючих поліномів двох змінних, що виражають масу судна та його горизонтальний момент через два аргументи: носову та кормову осадки. Модель адаптована до інженерних розрахунків і базується на фактах, які встановленні автором при виконанні натурних спостережень під час завантаження коастерних малотоннажних суден «WILSON BILBAO», «WAVE» та «ELENA» одночасно різними партіями навалочних вантажів та при різних портових умовах. Модель реалізована пакетом математичних обчислень «Scilab». Розроблено та запатентовано «спосіб розміщення» та «спосіб контролю розміщення» навалочних вантажів в трюмі судна, який включає розрахунок розподілення мас різних вантажів з врахуванням їх зміщення при диференті судна. Спосіб дозволяє прораховувати можливість завантаження судна різними вантажами, запобігаючи їх змішуванню, та розраховувати мореxідні якості судна, використовуючи суднові вантажні програми. Головним результатом дисертаційної роботи є розробка методики розрахунку розміщення окремих штабелів вантажів з використанням запропонованого методу «природної сепарації» на будь-якому етапі завантаження та фактичному диференті судна, що дозволяє удосконалити методи завантаження малотоннажних суден навалочними вантажами. Дисертаційна праця використана у виробничій діяльності судноплавних компаній та на малотоннажних суднах, а також впроваджена в науково-дослідних роботах, які виконуються в НУ«ОМА» та в навчальному процесі курсантів. Таким чином, результати дисертаційної роботи у вигляді розроблених математичних моделей і розрахункових схем технологічних процесів, на основі запропонованого методу «природної сепарації», дають змогу забезпечити максимальне використання вантажомісткості малотоннажних суден при перевезенні декількох вантажних партій та підвищити рівень безпеки перевезення вантажів. Ключові слова: коастер, метод природної сепарації, вантажні операції, оптимізація і контроль завантаження однотрюмного судна, вантажний план малотоннажного судна.

2. The Dissertation is devoted to the decision of a scientific and applied problem of improvement of bulk cargo loading methods for low-displacement coastal vessels, ensuring proper navigability as well as safety of their navigation. It was revealed that the issues of calculating of weight and placing cargo in one hold by several separate stacks were investigated not in full. The weaknesses of modern cargo programs used by navigators for planning cargo operations and calculating the cargo plan were analysed. The work provides consideration of holds configurations of the existing coaster fleet, the features of their loading with individual cargo piles, taking into account certain restrictions. The author has taken into account the modern capabilities and capacities of ports as well as port cargo complexes and terminals in practical calculations of sailing directions and charter conditions on different vessels. Field studies allowed to pin down the necessary solution for the operating objective. The justification of the principal direction of the thesis research, providing for the creation of a «natural separation» method for piles of cargo in case of simultaneous transportation in one hold was provided. The proposed mathematical model that takes into account the configuration of the cargo section and the shape of the volume of cargo piles, uses ship hydrostatic tables and provides functions in the form of approximating polynomials of two variables expressing the light mass and its horizontal moment through two arguments: draft at forward perpendicular and draft at after perpendicular. The model is adapted for engineering calculations and is based on the facts established by the author when performing field studies when loading simultaneously at low-displacement coastal vessels «WILSON BILBAO», «WAVE» and «ELENA» of different batches of bulk cargo and in the different port conditions. The model is implemented using the «Scilab» mathematical calculations package. The «placement method» and the «placement control method» for bulk cargo in a vessel's hold were developed and patented, including the calculation of the weight distribution of different cargoes according to the amendment for the cargo displacement relative to the trim of the vessel. The method allows calculating the possibility of loading the vessel with various cargoes, preventing their mixing, as well as to calculate the vessel's navigability using ship cargo programs. The main result of the dissertation is the development of a calculation procedure for the placement of individual piles of cargo at any loading step and any actual trim difference, using «natural separation», which allows improving the bulk cargo loading methods for low-displacement coastal vessels. The results of the dissertation work were applied in the production activities of shipпowning companies and on low-

displacement boats, as well as were introduced in research works represented at the NU «OMA» and also in the educational process when studying by cadets. In this regard, the results of the thesis work in a form of the developed mathematical and analytical models of operating procedures based on the proposed natural separation method gives the possibility to maximize the use of the load capacity of low‐tonnage vessels when transporting several cargo consignments, as well as to increase the safety of cargo transportation. Keywords: coaster (coastal vessel), natural separation method, cargo operations, optimization and loading control of a single-hold vessel, cargo plan of a low-displacement vessel.

**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. Савчук Віктор Дмитрович
2. Savchuk Viktor Dmytrovych

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.22.20

**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. 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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Зайцев Володимир Васильович

2. Zajtsev Volodymyr Vasyl'ovych

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.08.05

**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** | Міюсов Михайло Валентинович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**

Юрченко Т.А.