Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U004428

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-10-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. ПАЛАГІН ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ

2. Palagin OLEKSANDR M.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.22.20

Назва наукової спеціальності: Експлуатація та ремонт засобів транспорту

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-10-2019

Спеціальність за освітою: ЕКСПЛУАТАЦІЯ СУДНОВИХ СИЛОВИХ УСТАНОВОК

Місце роботи здобувача: Національний університет "Одеська морська академія"

Код за ЄДРПОУ: 01127799

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, 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, 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, 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: 50.01.87, 73.01

Тема дисертації:

1. Вдосконалення системи вивантаження баластної води на погружних морських суднах

2. Improvement of the ballast water discharge system on submersible marine vessels

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена підвищенню якості експлуатації технічних систем суден погружного типу за рахунок використання нової системи усунення надлишкового повітря з баластних танків судна і зниження аварій, що пов'язані з додатковою хитавицею судна. В роботі запропоновані та проаналізовані основні напрямки вирішення проблеми підвищення ефективності роботи погружних морських суден шляхом розробки нових принципів функціонування їх технічних систем, що забезпечують істотне підвищення якості їх експлуатації, підвищують надійність їх роботи на хвилюванні і скорочують терміни проведення вантажно-розвантажувальних операцій на хвилюванні зі зниженням показників їх аварійності. В основній частині роботи наведена формалізація процесу руху повітряної каверни по поверхні води в судновому баластному танку під час хитавиці судна, та розглянуто вплив характеристик цього процесу на ефективність руйнування паразитного повітряного кластера. В процесі дослідження, розроблена нова система усунення паразитного повітря з робочих обсягів баластних танків. Теоретичні дослідження руху повітряного кластера в баластному танку виконані з використанням дифенційних рівнянь ізотермічного двовимірного руху, рівняння

нерозривності і моменту газової фази. На підставі теорії струменів отримано результат, що свідчить про скупчення паразитних обсягів повітря не в центральних частинах, а в кутових зонах суднових баластних танків. Експериментальні дослідження виконано під час занурення та спливання судна погружного типу "Target" компанії Dockwise–Boskalis в умовах широкого діапазону висоти хвилювання морської поверхні. За рахунок впровадження розробленої системи рівень неконтрольованої хитавиці судна був знижений з 2 до 1,5 градусів. Час топінговки у порівнянні з стандартною операцією знижений на 2 %, а суднові керуючі системи OCTOPUS і CARGOMASTER у співпраці зафіксували, що навантаження на корпус судна у порівнянні з стандартною операцією баластування зменшилось на 3,4 %, що підтверджено відповідним актом. Запропонована нова технологія організації процесу стабілізації хитавиці судна з постійним контролем та корегуванням кута його неконтрольованого крену і проведена перевірка її ефективності в умовах роботи судна. На основі синтезу отриманих наукових результатів вирішення допоміжних завдань та узагальнення досвіду експлуатації суден погружного типу вирішене головне завдання дослідження – знижені показники аварійності і підвищені експлуатаційні характеристики суден погружного типу. Ключові слова: судно погружного типу, хитавиця, кут неконтрольованого крену судна, ударні струмені, баластний танк, паразитний повітряний обсяг, навантаження на корпус судна.

2. The dissertation is devoted to improve the quality of technical systems operation of the submersible type ships due to the use of a new system for discharge excess air from ballast tanks of the ship and reducing accidents, which are connected with the additional pitching of the vessel. The main directions of the problem solution of submersible marine vessels efficiency increasing are investigated and analyzed. This was accomplished by developing new principles for the functioning of their technical systems, which provide a significant increase in the quality of their operation, increase the reliability of their work on sea swell and shorten the timing of cargo load operations with a decrease of their accident rates. In the main part of the work the formalization of the air cavity movement process along the surface of the water in the ballast tank of the vessel during the hovering of the ship is given, and the influence of the characteristics of this process on the efficiency of the destruction of the parasitic air cluster is considered. In the course of research, a new system of eliminating parasitic air from the working volumes of ballast tanks has been developed. Theoretical studies of air cluster movement in a ballast tank are made using the differential equations of isothermal two-dimensional motion, the equation of continuity and the moment of the gas phase. On the base of jets theory, a result has been obtained, indicating that the accumulation of parasitic volumes of air takes place not in the central parts, but in the angular zones of ship ballast tanks. Experimental research was carried out during the immersion and floating of the semi-submersible type vessel "Target", Dockwise-Boskalis company in conditions of a wide range of altitude of sea surface excitement. Due to the introduction of the developed system, the level of uncontrolled vessel pitching has been reduced from 2 to 1.5 degrees. The time of the tank topping in comparison with the standard operation was reduced by 2 %, while the ship's control systems OCTOPUS and CARGOMASTER in cooperation noted that the load on the ship's hull, as compared to the standard ballasting operation, decreased by 3.4 %, as confirmed by the corresponding act. New technology of organizing the stabilization process of the vessel's pitching with constant control and correction of the angle of its uncontrolled roll is proposed and its efficiency has been checked during the vessel operation. Based on the synthesis of the obtained scientific results of the solution of auxiliary tasks and the generalization of the experience of the operation of submersible vehicles, the main task of the research is solved – reduced rates of accidents and increased operational characteristics of ships of the submersible type. Key words: semi-submersible type vessels, pitching, angle of the uncontrolled vessel's pitching, shock jets, ballast tank, parasitic air volume, load on the ship's hull, sea wave highness.

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. Малахов Олексій Володимирович
2. MALAKHOV OLEKSIY V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.01

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. Доронін Володимир Васильович
2. DORONIN VLADIMIR V.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вичужанін Володимир Вікторович

2. Vychuzhanin Volodymyr V.

Кваліфікація: д. 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

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.