Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U002212

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-03-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коновалюк Тетяна Петрівна
2. Konovalyuk Tetyana

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.06

Назва наукової спеціальності: Акустика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 01-03-2018

Спеціальність за освітою: електроакустика і ультразвукова техніка

Місце роботи здобувача: Інститут гідромеханіки НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417354

Місцезнаходження: вул. Желябова, 8/4, м. Київ, Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.196.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут гідромеханіки НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417354

Місцезнаходження: вул. Желябова, 8/4, м. Київ, Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут гідромеханіки НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417354

Місцезнаходження: вул. Желябова, 8/4, м. Київ, Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Інститут гідромеханіки НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417354

Місцезнаходження: вул. Желябова, 8/4, м. Київ, Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.37

Тема дисертації:

1. Звукові поля, генеровані когерентними вихровими структурами, які взаємодіють.

2. Sound fields generated by interacting coherent vortex structures.

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню взаємодії когерентних вихрових структур та звукового поля як результату такої взаємодії. Вихрова поведінка в ідеальній нестисливій безмежній рідині описується в межах моментної моделі вихрової взаїмодії другого порядку. Звукові поля моделюються в межах акустичної

аналогії Лайтхіла (в формулюванні Пауела). При розрахунках звукових полів враховувалась стисливість середовища. Досліджено взаємодію двох початкових вихорів Ренкіна різного розміру, зокрема, сформульовано динамічний критерій, який дає можливість замінювати великомасштабні рухи вихорів еквівалентними вихровими точками. Досліджено можливі типи взаємодії трьох точкових вихорів та вихрових плям з інтенсивностями різних знаків. Розраховано звукове поле при пружній взаємодії двох вихорів Кирхгофа. Знайдено кількісні зв'язки між обертом системи трьох точкових вихорів та обертом діаграми напрямленості генерованого звукового поля. Показано, що низькочастотна смуга звукового спектру від взаємодії розподілених вихорів обумовлена великомасш-табними вихровими рухами, частоти більш високочастотної смуги є результатом взаємодії/наявності внутрішніх ступенів свободи вихорів. Сформульовано акустичний критерій, який дозволяє оцінити можливість заміни великомасштабних вихрових рухів розподілених вихорів їхніми точковими аналогами. Відзначено, що модель точкових вихорів не може бути використана при дослідженні генерованих вихорами звукових полів.

2. The thesis is devoted to investigations of interaction of coherent vortex structures and the sound field as the result of such interaction. Within the second-order moment model of vortex interaction and the Lighthill acoustic analogy (in Powell formulation), the interaction of several coherent vortex structures and the sound field resulted from such interaction are calculated. The two-dimensional problem in absence of boundaries is considered. The medium in which the vortices are interacting is an ideal and incompressible one; the acoustic fields are calculated with the allowance for medium compressibility. Interactions of two initial Rankine vortices of various sizes are investigated. In particularly, with the example of two initial Rankine vortices a dynamic criterion is formulated allowing the substitution of the vortex spot centres with equivalent vortex points. Various types of interaction between three point vortices with intensities of different signs are investigated. The sound field for elastic interaction between two Kirchhoff vortices is calculated. The quantitative relations between the rotation of the three point vortex system and the rotation of the directivity pattern of their generated sound field are derived. The lower part of the sound spectrum from the distributed vortex interactions is given by the large-scale vortical motions, while the higher frequencies result from the interaction or presence of internal degrees of freedom of vortices. In general case of a vortex system performing the elastic interaction, the acoustic criterion is formulated which estimates the possibility of replacement of large-scale vortical motions of distributed vortices with their point analogues. It is noted that the point vortex model cannot be used when studying sound generated by vortex patches.

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. Вовк Ігор Володимирович

2. Vovk Igor

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.06

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. Дудзінський Юрій Михайлович

2. Dudzinsky Yurii

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.06

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. Калюжний Олександр Яковлевич

2. Kalyuzhny Oleksandr

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.06

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 Грінченко Віктор Тимофійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Грінченко Віктор Тимофійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.