Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U102212

Державний реєстраційний номер: 0120U101269

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теоретичне і чисельне дослідження закономірностей взаємодії декількох когерентних вихрових структур та їхнього звукового поля в межах моментної теорії вихрової взаємодії першого та другого порядків та акустичної аналогії Лайтхіла, відповідно. Моделювання впливу віддалених вихорів Кірхгофа на деформацію одного з них накладенням на нього відповідного деформаційного потоку.

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут гідромеханіки НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417354

Місцезнаходження: вул. Желябова, буд. 8/4, м. Київ, Київська обл., 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444564313, 380444556434, 380444556432, (044) 456-43-13

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1332.512

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Хвильові поля, генеровані взаємодіючими когерентними вихровими структурами

Назва роботи англійською:

Wave fields generated by interacting coherent vortex structures

Реферат українською:

В звіті зроблено огляд літературних джерел щодо дослідження взаємодії декількох когерентних вихрових структур та генерації ними звукового поля. В роботі взаємодія декількох когерентних вихрових структур в відсутності границь розглядається в межах моментної моделі (MZS-моделі) першого та другого порядків, звукове поле як результат вихрової взаємодії описується в межах акустичної аналогії Lighthill в формулюванні Powell. Визначено поле швидкості в середині вихрових плям (вихорів Kirchhoff) та деформацію вихора в полі швидкості віддалених вихорів.

Реферат англійською:

The report reviews the literature on the study of the interaction of several coherent vortex structures and their generation of the sound field. The interaction of several coherent vortex structures in the absence boundaries is considered within the moment model (MZS-model) of the first and second orders, the sound field as a result of the vortex interaction is described within the acoustic analogy of Lighthill in the Powell formulation. The velocity field inside the vortex spots (Kirchhoff vortices) and vortex deformation in the velocity field of distant vortices are determined.

Індекс УДК: , 534.322.3;534.83, 534.2:532

Коди тематичних рубрик: 27.35.15, 29.37.33, 30.51.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стеценко Олександр Григорович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н., ld.ф.- м.н.

Вчене звання: с.н.с., заведующий отдела ВД

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Встановлення основних закономірностей та виявлення якісних та кількісних зв'язків між динамічними характеристиками когерентних вихрових структур

Назва НТП англійською: Establishment of basic regularities and identification of qualitative and quantitative connections between dynamic characteristics of coherent vortex structures

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Отримані в даному дослідженні результати будуть корисними рекомендаціями в технічних застосуваннях щодо керування течією заради зменшення випромінюваного нею шуму.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Результати, які будуть одержані в проекті, доцільно використовувати при розробці методик для визначення динамічних характеристик руху когерентних вихрових структур та генерованих ними акустичних полів. Також практичне значення результатів проекту полягає в отриманні зв'язків між вихровими та хвильовими характеристиками течії, що дає розуміння механізму перетворення її кінетичної енергії в енергію хвиль. Розуміння цього процесу дозволить керувати течією в напрямку зменшення випромінюваного нею шуму, що є важливим моментом в багатьох інженерних застосуваннях, зокрема в авіа- та ракетобудуванні.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років): 10

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

KrasnopolskayaT.S., PechukE.D. Energy extraction by an oscillating system from a shaker orwave field// International Journal of Nonlinear Dynamics and Control.2019. Vol. 1. N 3. P. 304-316.

Печук Є. Д., Краснопольська Т. С., Рудницька М.О. Серцево-респіраторна система як система з обмеженим збудженням// Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія фізико-математичні науки, 2019, № 2, 59-62.

EvgeniyD. Pechuk, TatyanaP. Konovalyuk, TatyanaV. Sobol, TatyanaS. KrasnopolskayaInfluence of the Heart Rate on Dynamics of Cardiorespiratory System // In 12th Chaotic Modelingand Simulation International Conference. Ed.: Christos H. Skiadas&Yiannis Dimotikalis. Springer Nature Switzerland AG 2020 , pp. 211-216 https://doi.org/10.1007/978-3-030-39515-5

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Грінченко Віктор Тимофійович
д. ф.-м. н., 01.02.05, 01.04.06

Перелік осіб-виконавців

Ільченко Володимир Миколайович
(к. ф.-м. н., 01.02.05)

Коновалюк Тетяна Петрівна
(к. ф.-м. н., 01.02.05)

Краснопольська Тетяна Сігізмундівна
(д. ф.-м. н., 01.02.05)

Печук Євгеній Дмитрович
(к. ф.-м. н., 01.04.06)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Краснопольська Т.П.

Телефон

+38 (044) 456-43-13

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

