

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U103805

Державний реєстраційний номер: 0118U100376

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Визначення аномальних особливостей дифракційної взаємодії циліндричних і сферичних тіл з рідиною.

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут механіки ім. С. П. Тимошенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження: вул. П. Нестерова, буд. 3, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444562464, 380444560319, 380444569351

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981, 380442262341

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654.1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1977.334

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Динаміка систем заповнених рідиною напівобмежених елементів конструкцій і систем керування рухом ракет в атмосфері.

Назва роботи англійською:

Dynamics of systems of semi-bounded structural elements filled with liquid and control systems of rockets movement in an atmosphere.

Реферат українською:

Досліджені особливості гідродинамічних характеристик системи, що складається із заповненої ідеальною стисливою рідиною напівнескінченної кругової циліндричної порожнини та розташованого поблизу її торця випромінюючого сферичного тіла. Поверхня сферичного тіла рухається із заданою центрально-симетричною періодичною швидкістю, або випромінює центрально-симетричний тиск заданої частоти і амплітуди. Сформульовано граничну задачу для рівняння Гельмгольца, що описує гідродинамічні процеси в заповнюючій порожнину рідині. На основі методу розділення змінних побудовано точний розв'язок граничної задачі. Визначення невідомих коефіцієнтів розв'язку зведено до нескінченної лінійної системи алгебраїчних рівнянь, точність розв'язку якої контролювалась на основі практичної збіжності. Виконані обчислення встановили характер хвильових полів в околі сферичного збуджувача і на поверхні порожнини в залежності від частоти кінематичного або динамічного збудження.

Реферат англійською:

The peculiarities of the hydrodynamic characteristics of a system consisting of a semi-infinite circular cylindrical cavity filled with an ideal compressible fluid and a radiating spherical body located near its end are investigated. The surface of a spherical body moves with a given centrally symmetric periodic velocity, or emits a centrally symmetrical pressure of a given frequency and amplitude. A boundary value problem for the Helmholtz equation, which describes the hydrodynamic processes in the fluid filling the cavity, is formulated. The exact solution of the boundary value problem is constructed on the basis of the method of division of variables. The determination of the unknown solution coefficients is reduced to an infinite linear system of algebraic equations, the accuracy of the solution of which was controlled on the basis of practical convergence. The calculations established the nature of the wave fields in the vicinity of the spherical exciter and on the surface of the cavity depending on the frequency of kinematic or dynamic excitation.

Індекс УДК: 531.3:681.5.01;531.3:62-50, 539.3, 534.1, 539.3, 532.5, 629.78

Коди тематичних рубрик: 30.15.23, 30.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кубенко Веніамін Дмитрович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Особливості гідродинамічних характеристик системи, що складається із заповненої ідеальною стисливою рідиною напівнескінченної кругової циліндричної порожнини та розташованого поблизу її торця випромінюючого сферичного тіла. Аномальні частоти, при збудженні яких тиск в порожнині суттєво збільшується.

Назва НТП англійською: The peculiarities of hydrodynamic characteristics of the system, consisting of the semi-infinite circular cylindrical cavity filled with the ideal compressive liquid and the radiating spherical body located near its end. Abnormal frequencies at excitation of which the pressure in the cavity increases significantly.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: К 73.1 Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджені особливості гідродинамічних характеристик системи, що складається із заповненої ідеальною стисливою рідиною напівнескінченної кругової циліндричної порожнини та розташованого поблизу її торця випромінюючого сферичного тіла. Поверхня сферичного тіла рухається із заданою центрально-симетричною періодичною швидкістю, або випромінює центрально-симетричний тиск заданої частоти і амплітуди. Сформульовано граничну задачу для рівняння Гельмгольца, що описує гідродинамічні процеси в заповнюючій порожнину рідині. На основі методу розділення змінних побудовано точний розв'язок граничної задачі. Визначення невідомих коефіцієнтів розв'язку зведено до нескінченної лінійної системи алгебраїчних рівнянь, точність розв'язку якої контролювалась на основі практичної збіжності. Виконані обчислення встановили характер хвильових полів в околі сферичного збуджувача і на поверхні порожнини в залежності від частоти кінематичного або динамічного збудження.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Кубенко В.Д., Янчевський І.В. Аномальные частоты в полубесконечном цилиндрическом сосуде с жидкостью при динамическом возбуждении сферическим излучателем // Прикладная механика. –2020. – 56, №2. – С. 18 – 35.

Янчевський І.В., Кириченко В.В. Нестационарные колебания электро-упругой сферической оболочки в акустическом слое // Прикл. механика. – 2020. –56, № 6. – С. 95–104.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Гузь Олександр Миколайович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Кирилюк Віталій Семенович

(д. ф.-м. н., 01.02.04)

Кубенко Веніамін Дмитрович

(д. ф.-м. н., 01.02.04, 01.02.05)

Кіфоренко Борис Микитович

(д. ф.-м. н., 01.02.01)

Левчук Ольга Іванівна

(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Максимчук Олександр Митрофанович

Манафова Ольга Павлівна

Ткаченко Ярослав Володимирович

(к. ф.-м. н., 01.02.01)

Хорошун Тетяна Леонідівна

Янчевський Ігор Владиславович

(д. ф.-м. н., 01.02.04)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Ткаченко Я.В.

Телефон

+38 (098) 287-60-82

Реєстратор

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

