

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U002489

Державний реєстраційний номер: 0117U001850

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Обґрунтування та застосування обчислювальних методів для розв'язання класичних та прикладних задач

Початок етапу: 07.2017

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 25.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Обґрунтування та застосування обчислювальних методів для розв'язання класичних та прикладних задач

Назва роботи англійською:

Substantiation and application of computational methods for solving classical and applied problems

Реферат українською:

На модельному прикладі розглянуто апостеріорний метод оцінювання похибки і процедуру розпаралелення для чисельного розв'язування одного класу задач електронної оптики. Досліджено операторні рівняння як інструмент узагальнення різних видів дробів, зокрема абстрактний інтерполяційний дріб типу Тіле. Для задачі Штурма-Ліувілля побудовано триточкові різницеві схеми високого порядку точності на нерівномірній сітці, які є особливо ефективними при знаходженні власних чисел та власних функцій. Використано ітераційний метод дефекту корекції прискорення швидкості збіжності неявного методу Ейлера, який є чи не єдиним ефективним методом чисельного розв'язування сингулярних задач Коші. Запропоновано розрахункові формули використовувались при розрахунку і аналізі розподілу магнітного поля у магнітотвердому шарі. Проведено дослідження дії пружинного динамічного поглинача з застосуванням двосторонніх методів для обчислення фізичних величин побудованої моделі та анімації. Досліджено пружно-пластичне ізотропне тіло, послаблене прямолінійною тріщиною, напрямленою вздовж осі абсцис, під дією симетричних відносно її площини напружень. Визначено концентрацію водню поблизу вершини тріщини. Знайдено розрахункові формули, які застосовано для визначення фізичних величин при дослідженні пружинного гасника коливальних.

Реферат англійською:

The a posteriori method of error estimation and parallelization procedure for numerical solution of one class of problems of electronic optics are considered on the model example. Operator equations as a tool for generalizing different types of fractions, in particular, an abstract interpolation fraction of the Thiele type, have been studied. For the Sturm-Liouville problem, three-point difference schemes of high order of accuracy on an uneven grid are constructed, which are especially effective in finding eigenvalues and eigenfunctions. An iterative method of the correction defect for the acceleration of the rate of convergence of the implicit Euler method is used, which is almost the only effective method for numerically solving Cauchy singular problems. The proposed calculation formulas were used in the calculation and analysis of the distribution of the magnetic field in the magnetohard layer. A study of the action of a spring dynamic absorber with the use of two-way methods for calculating the physical quantities of the constructed model and animation. An elastic-plastic isotropic body weakened by a rectilinear crack directed along the abscissa axis under the action of stresses symmetrical with respect to its plane is investigated. The hydrogen concentration near the crack tip was determined. Calculation formulas were found, which were used to determine the physical quantities in the study of the spring vibration damper.

Індекс УДК: 519.6, 519.6; 539.3; 517.2/.3

Коди тематичних рубрик: 27.41

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Демків Ігор Іванович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи дослідження розв'язків диференціальних рівнянь

Назва НТП англійською: Methods of research the solutions of differential equations

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19. Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропоновано нові варіанти методів дослідження розв'язків диференціальних рівнянь – метод операторів перетворення, методи механіки твердого тіла, методи розрахунку термомеханічної поведінки матеріалів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 07.2017

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Заклади вищої освіти

Перспективні ринки: Україна

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:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Чухрай Наталія Іванівна

Перелік осіб-виконавців

Баранецький Ярослав Омелянович
(к. ф.-м. н.)

Берегова Галина Іванівна
(к. ф.-м. н., 01.01.02)

Бугрій Олег Миколайович
(д. ф.-м. н., 01.01.02)

Будз Ігор Степанович
(к. ф.-м. н.)

Білушак Галина Іванівна
(к. ф.-м. н.)

Білушак Юрій Ігорович
(к. т. н., 01.05.02)

Глинський Ярослав Миколайович
(к. ф.-м. н.)

Гоблик Надія Миколаївна

Гошко Зіновія Олександрівна

Кунинець Андрій Володимирович
(к. ф.-м. н.)

Магеровська Тетяна Валеріївна
(к. ф.-м. н.)

Махоркін Микола Ігорович
(к. ф.-м. н.)

Ментинський Сергій Мирославович

Нога Юрій Мирославович

Обшта Анатолій Феліксович
(д. т. н., 05.11.05)

Пахолок Богдан Богданович
(к. ф.-м. н.)

Пелех Ярослав Миколайович
(к. ф.-м. н.)

Пукач Петро Ярославович
(д. т. н., 05.02.09)

Столярчук Роксолана Романівна

Філевич Петро Васильович
(д. ф.-м. н., 01.01.01)

Філь Богдан Миколайович
(к. ф.-м. н.)

Хімка Уляна Теодорівна

(к. ф.-м. н.)

Чернуха Ольга Юріївна

(д. т. н., 01.05.02)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

Приставська М.М.

+38 (032) 258-26-37

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

