

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U000903

Державний реєстраційний номер: 0112U001428

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-03-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити і дослідити теоретичні засади системного аналізу нестационарних процесів руху рідини в багатокомпонентних суцільних середовищах з різномірними складовими

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 526-20-08, (044) 526-74-18

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: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 21380
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити і дослідити теоретичні засади системного аналізу нестационарних процесів руху рідини в багатокомпонентних суцільних середовищах з різнорідними складовими

Назва роботи англійською:

Develop and investigate the theoretical foundations of systems analysis of nonstationary processes of motion of liquid in multicomponent continuous media with dissimilar components

Реферат українською:

Побудовано та досліджено математичні моделі нестационарних процесів руху рідини в багатокомпонентних середовищах з різноманітними складовими як нові початково-крайові задачі для еліптико-параболічних, псевдопараболічних, еліптико-псевдопараболічних рівнянь з різноманітними умовами спряження; для зазначених вище початково-крайових задач математичної фізики побудовано та досліджено задачі в слабкій постановці; побудовано та досліджено ефективні алгоритми дискретизації для задач в слабкій постановці, які за точністю не поступаються аналогічним алгоритмам для відповідних класів задач з гладкими розв'язками; побудовано та досліджено задачі оптимального керування станами отриманих нових математичних систем; побудовано алгоритми ідентифікації різноманітних параметрів нових початково-крайових задач математичної фізики; проведено чисельні експерименти, які підтверджують теоретичні результати.

Реферат англійською:

Mathematical models of non-stationary processes of a fluid motion multicomponent environments with different components as new initial-boundary value problems for elliptic-parabolic, psevdoparabolichnih, pseudo-elliptic equations with various conjugate conditions are built and investigated. For the above-mentioned initial value problems of mathematical physics the weak formulation of the problem are constructed and investigated. Effective algorithms of discretization for problems in the weak formulation are built and investigated, which are not worse in accuracy that similar algorithms for the respective classes of problems with smooth solutions. The problem of optimal control states of obtained new mathematical systems are constructed and investigated. The algorithms identify of the various parameters of new initial value problems of mathematical physics are built; there are numerical experiments that confirm the theoretical results.

Індекс УДК: 519.711.3, 519.711

Коди тематичних рубрик: 28.17.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Галба Євген Федорович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теоретичні засади системного аналізу нестационарних процесів руху рідини в багатокомпонентних суцільних середовищах з різномірними складовими

Назва НТП англійською: The theoretical foundations of systems analysis of nonstationary processes of motion of liquid in multicomponent continuous media with dissimilar components

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано нові математичні моделі неусталеного руху рідини в природно багатокомпонентних ґрунтових середовищах з різномірними складовими як нові класи початково-крайових задач для диференціальних рівнянь в частинних похідних (еліптико-параболічних, псевдопараболічних, еліптико-псевдопараболічних) з розривними розв'язками. Шляхом використання класів розривних функцій побудовані та досліджені класичні узагальнені задачі. З використання класів розривних функцій методу скінченних елементів побудовані та досліджені обчислювальні алгоритми підвищеного порядку точності, які за точністю не гірші за аналогічні, відомі для задач з гладкими розв'язками. Побудовані явні вирази градієнтів функціоналів-нев'язок для ідентифікації градієнтними методами різноманітних параметрів, побудовано ефективні градієнтні методи ідентифікації їх параметрів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017-2020

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Установи НАНУ, МНО України

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

Дейнека В.С., Аралова А.А. Численное решение обратных задач теплопроводности для составного цилиндра // Компьютерная математика. - 2012. - № 1. - С. 31-40., Аралова А.А. Численное решение обратных задач термоупругости для составного цилиндра // Кибернетика и системный анализ. - 2014. - № 5. - С. 164-172., Задірака В.К., Коломис О.М., Луц Л.В., Людвиченко В.О., Мельникова С.С. Ефективні за точністю та швидкістю алгоритми апроксимації функцій одного класу з використанням кубічних сплайн-функцій // Праці міжнар. наук. конф. "Сучасна інформатика: проблеми, досягнення та перспективи розвитку. К.: Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України. - 2013. - С. 90-92., Задирака В.К., Коломыс Е.Н., Луц Л.В., Людвиченко В.А., Мельникова С.С. Эффективные по точности алгоритмы аппроксимации функций некоторых классов рядами Фурье // Международный научно-технический журнал "Проблемы управления и информатики". - 2013. - № 4. - С. 93-106., Коломыс Е.Н. Луц Л.В., Людвиченко В.А., Мельникова С.С. Оценки вычислительной сложности некоторых алгоритмов аппроксимации функций рядами Фурье с заданной точностью // Управляющие системы и машины. - 2013. - № 5. - С. 14-26., Білоус М.В. Інформаційна технологія аналізу просторової динаміки підземних вод у природно складних геологічних середовищах // Вісник НАН України - 2015- № 6 - С. 68 - 73., Білоус М.В. Скінченно-елементний розв'язувач Надра-3D // Праці 40-ї Міжнародної наукової конференції "Питання оптимізації обчислень (ПОО-XL)", (Кацивелі, 30 вересня - 4 жовтня 2013р.), К: Ін-т кібернетики ім. В.М. Глушкова НАНУ, 2013 -С. 36-37.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н., 01.05.03

Перелік осіб-виконавців

Аралова А.А.

Білоус М.В.

Варенюк (Вещунова) Н.А.

Галба Є.Ф.

Задірака В.К.

Коломис О.М.

Луц Л.В.

Мельникова С.С.

Митропан О.І.

Молчанов І.М.

Мороз В.К.

Норкін Б.В.

Парасюк О.С.

Пепеляєва О.П.

Попов О.В.

Рудич О.В.

Сахно Г.А.

Сергієнко Т.І.

Стецюк М.Г.

Стінкова О.В.

Сіяниця Н.М.

Тукалевська Н.І.

Хіміч О.М.

Чистякова Т.В.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

