Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0222U001571

Державний реєстраційний номер: 0117U002164

Відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2022

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка теоретичних основ та прикладних методів аналізу та синтезу сучасних інформаційних та керуючих систем.

Початок етапу: 01-2017

Закінчення етапу: 12-2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут прикладної математики і механіки Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05420675

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Батюка, буд. 19, м. Слов'янськ, Слов'янський р-н., Донецька обл., 84116, Україна

Телефон: 380626665500

Телефон: 380505908644

E-mail: iamm_va@ukr.net

WWW: http://www.iamm.in.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут прикладної математики і механіки Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05420675

Адреса: вул. Батюка, буд. 19, м. Слов'янськ, Слов'янський р-н., Донецька обл., 84116, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380626665500

Телефон: 380505908644

E-mail: iamm_va@ukr.net

WWW: http://www.iamm.in.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 3314.066 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка теоретичних основ та прикладних методів аналізу та синтезу сучасних інформаційних та керуючих систем.

Назва роботи (англ)

Development of theoretical bases and applied methods of analysis and synthesis of modern information and control systems.

Реферат (укр)

Проект спрямовано на створення та дослідження методів вирішення задач аналізу та синтезу, математичного моделювання, ідентифікації, діагностування і захисту інформації для підвищення ефективності та надійності сучасних інформаційних систем та систем керування технологічними процесами. Також в дослідженні передбачалася розробка нових методів, спрямованих на підвищення точності визначення координат джерел радіовипромінювання в системах пасивної локації та зниження витраченого часу на розрахунок; розробка та дослідження математичної моделі коливань двошарової рідини в циліндричному резервуарі з пружними основами; розробка та удосконалення методів і алгоритмів орієнтації та навігації агентів та багатоагентних систем у геометричних середовищах. В результаті виконання роботи розроблено комплекс ефективних методів моделювання, аналізу та синтезу, керування для складних неперервних та дискретних систем різної природи. Практична значущість отриманих результатів зумовлена можливістю їх впровадження в розробці сучасних комплексів пасивної локації, в проектуванні механічних систем для транспортування рідини та охолодження атомних реакторів, в робототехніці, а також в проектуванні, реалізації та супроводі баз даних.

Реферат (англ)

The project aims to create and study methods for solving problems of analysis and synthesis, mathematical modeling, identification, diagnosis and protection of information to improve the efficiency and reliability of modern information systems and process control systems. The research also involved the development of new methods aimed at improving the accuracy of determining the coordinates of radioactive sources in passive location systems and reducing the time spent on the calculation; the development and research of a mathematical model of the oscillations of a two-layer fluid in a cylindrical tank with an elastic base; development and improvement of methods and algorithms for orientation and navigation of agents and multi-agent systems in geometric environments. As a result of the work, a set of effective methods of modeling, analysis and synthesis, control for complex continuous and discrete systems of different nature has been developed. The practical significance of the results obtained is due to the possibility of their implementation in the development of modern passive locating complexes, in the design of mechanical systems for fluid transport and cooling of nuclear reactors, in robotics, as well as in the design, implementation and maintenance of databases.

Індекс УДК: 519.7, 519.7; 62-50

Коди тематичних рубрик НТІ: 27.47

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Моделі руху у середовищі з опором пружного твердого тіла з порожнинами, які містять рідину

Назва продукції (англ): Models of motion of an elastic solid body with cavities containing liquid in a medium with resistance

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук, 85.42 Вища освіта

Опис продукції (укр): Розроблено дві математичні моделі руху у середовищі з опором пружного твердого тіла з порожнинами, які містять рідину. Перша модель ґрунтується на дослідженні обертанні у середовищі з опором системи пружно зв'язаних твердих тіл з рідиною, а друга – на дослідженні руху твердого тіла з багатошаровою ідеальною рідиною, яка поділену пружними пластинами. Призначені для використання при моделювання сучасних ракетно-космічних, танкерних, авіаційних та інших систем, а також зберігання рідини, наприклад, для охолодження атомних реакторів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Ідея, концепція, Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Інститут прикладної математики і механіки НАН України

Споживачі продукції: Донецький національний університет ім. Василя Стуса, ДВНЗ "Донбаський державний педагогічний університет"

Перспективні ринки: вищі навчальні заклади, наукові установи

Права інтелектуальної власності: За договорами, В Україні

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу, Спільні НДДКР

НТП 2

Назва продукції (укр): Метод визначення координат джерела радіовипромінювання в багатопозиційних комплексах пасивної локації

Назва продукції (англ): Method for determining the coordinates of radio emission sources in multi-position passive locating complexes

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 73.10.0 Дослідження та розробки в галузі природничих і технічних наук, 80.30.0 Вища освіта

Опис продукції (укр): Запропоновано метод визначення координат джерела радіовипромінювання, заснований на комбінованому використанні результатів різницево-далекомірного методу і екстремальної задачі за умов надмірності, що дає змогу збільшити точність визначення координат і зменшити вплив геометричного фактора розташування приймаючих станцій комплексу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Ідея, концепція, Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Інститут прикладної математики і механіки НАН України

Споживачі продукції: ДВНЗ "Донецький національний технічний університет", ДВНЗ "Донбаський державний педагогічний університет", Національний авіаційний університет

Перспективні ринки: вищі навчальні заклади, наукові установи

Права інтелектуальної власності: За договорами, В Україні

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу, Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Ткаченко В.Н., Пантеев Р.Л., Поздняков Е.К. Методы определения координат источников радиоизлучения в

многопозиционных комплексах пассивной локации. Київ: Наукова думка, 2018, 240 с.

Kononov Yu.M., Shevchenko V.P., Dzhukha Yu.O. Axially symmetric vibrations of elastic annular bases and a perfect two-layer liquid in a rigid annular cylindrical vessel. Journal of Mathematical Sciences. 2019. Vol. 240, No. 1. P. 98–112.

Kononov Y.M., Dzhukha Y.O. Vibrations of Two-Layer Ideal Liquid in a Rigid Cylindrical Vessel with Elastic Bases. Journal of Mathematical Sciences. 2020. Vol. 246, No. 3. P. 365–383.

Kononov Yu., Lymar A. Stability of vibrations of an elastic membrane bottom of a rectangular channel completely filled with ideal fluid. Journal of Theoretical and Applied Mechanics. 2020. Vol. 50, Is. 3. P. 292–303.

Кононов Ю.М. Про рух твердого тіла з багатошаровою ідеальною рідиною. Прикладна механіка. 2021. Т. 57, № 5. С. 115–128.

Кононов Ю.М. Про стійкість положення рівноваги твердого тіла з багатошаровою ідеальною рідиною, розділеною пружними пластинами. Український математичний журнал. 2021. Т. 73, № 10. С. 1343–1355.

Кононов Ю.М. Про стійкість рівномірного обертання під дією постійного моменту несиметричного твердого тіла в середовищі з опором. Прикладна механіка. 2021. Т. 57, № 4. С. 68–77.

Кононов Ю.М., Святенко Я.І. Про стабілізацію нестійкого обертання у середовищі з опором гіроскопа Лагранжа другим гіроскопом, який обертається. Прикладна механіка. Т. 58, 12 с. (прийнято до друку).

Иванов Д.Е. Алгоритм моделирования отжига оценки пикового рассеивания тепла цифровых схем. Вестник НТУ «ХПИ». Серия: Информатика и моделирование. 2017. № 21 (1243). С. 65–80.

Сапунов С.В. О направленном перемещении графоходного автомата на бесконечной цепи. Праці ІПММ НАН України. 2017. Т. 31. С. 124–139.

Kononov Yu.N., Lymar A.A. On the update of the conditions of the stability of vibrations of the plate separating ideal liquids in a rectangular channel with hard foundations. International Journal of Mechanical Engineering And Information Technology. 2018. Vol. 6, Is. 1. P. 1755–1760.

Кононов Ю.М., Джуха Ю.О. Про спрощення частотного рівняння власних осесиметричних коливань ідеальною рідиною в жорсткому циліндричному резервуарі з пружними основами. Праці ІПММ НАН України. 2018. Т. 32. С. 122–131.

Manuilenko R., Pantyeyev R., Kozlov A., Opanasiuk Y. Equations System Parametrization For The Ratio Emission Sources Coordinates Determination. Electronic And Control Systems. 2019. Vol. 4, No. 62. P. 96–104.

Sapunov S.V. Collectives of automata on infinite grid graph with deterministic vertex labeling. Праці ІПММ НАН України. 2019. Т. 33. С. 176–193.

Кахута Н.Д., Сенченко О.С. Використання повного образу та обмеження в дослідженні властивостей деяких сигнатурних операцій табличних алгебр. Праці ІПММ НАН України. 2019. Т. 33. С. 1–11

Кононов Ю.М., Василенко В.Ю. Про стійкість обертання під дією постійного моменту у середовищі з опором дзиги Лагранжа з ідеальною рідиною. Праці ІПММ НАН України. 2019. Т. 33. С. 122–131.

Кононов Ю.Н., Шевченко В.П., Лимарь А.А. Об устойчивости колебаний прямоугольной пластины в идеальной жидкости. Механіка та математичні методи. 2019. Т. 1, № 2. С. 6–17.

Кононов Ю.Н., Святенко Я.И. О влиянии диссипативного и двух постоянных моментов на устойчивость равномерных вращений связанных гироскопов Лагранжа. Вісник Донецького національного університету. Серія А. Природничі науки. 2019, № 1–2. С. 4–12.

Кононов Ю.М.,Святенко Я.І. Вплив дисипативного і постійного моментів на стійкість рівномірного обертання двох пружно зв'язаних вільних гіроскопів Лагранжа. Праці ІПММ НАН України. 2019. Т. 33. С. 132–141.

Сапунов С.В., Сенченко А.С. Лингвистическое представление графов с помеченными вершинами. Доповіді НАН України. 2019. № 11. С. 17–24.

Kononov Yu.M., Sviatenko Ya.I. On the subject of influence of dissipative and constant of moments on the stability of uniform

rotations of non-free two elastically connected gyroscopes of Lagrange. Праці ІПММ НАН України. 2020. Т. 34. С. 50–61.

Bidyuk P.I., Manuylenko R.I., Pantyeyev R.L., Opanasiuk Yu.A. Hyperboloid parameterization using in the moving object position and trajectory determination. Electronic and Control Systems. 2020. № 2. С. 47–53.

Sapunov S.V. Minimal Deterministic Traversable Vertex Labelling of Infinite Square Grid Graph. Праці ІПММ НАН України. 2020. Т. 34. С. 118–132.

Кононов Ю.Н., Шевченко В.П., Лимарь А.А. О колебании прямоугольной пластины в идеальной жидкости с учетом различных способов закрепления ее контуров. Механіка та математичні методи. 2020. Т. 2, Вип. 1. С. 6–19.

Сапунов С.В., Сенченко О.С., Середа О.А. Метричні властивості канонічної визначальної пари для детермінованих графів. Праці ІПММ НАН України. 2020. Т. 34. С. 134–144.

Sapunov S.V. Experiments on Recognition of Infinite Grid Graph Labelling. Праці ІПММ НАН України. 2021. Т. 35, № 1. С. 67–78.

Sineglazov V., Pantyeyev R.,Vasylenko M., Opanasiuk Yu., Manuilenko R. Intelligence system for the human state inspection. Intellectual Systems and Information Technologies. Vienna: Premier Publishing s.r.o. 2021, P. 52–69.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 121

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Мануйленко Роман Іванович (к. т. н.)

Сапунов Сергій Валерійович (к. ф.-м. н.)

Сенченко Олексій Сергійович (к. ф.-м. н., доцент)

Керівник організації:

Скрипнік Ігор Ігорович (д. ф.-м. н., член-кор.)

Керівники роботи:

Кононов Юрій Микитович (д. ф.-м. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.