Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0409U000445

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-02-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колеснікова Наталія Володимирівна
2. Kolesnikova Nataliia Volodimirivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-01-2009

Спеціальність за освітою: 7.080101

Місце роботи здобувача: Херсонський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125609

Місцезнаходження: 73000, м. Херсон, вул. Університетська, 27

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 64.051.09

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Херсонський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05480298

Місцезнаходження: 73000, м. Херсон, Бериславське шосе, 24

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.41.19

Тема дисертації:

1. Методи барицентричного усереднення в задачах відновлення гармонічних та бігармонічних функцій

2. The Methods of Barycentric Averaging in the Problems of Recovery Harmonic and Biharmonic Functions

Реферат/анотація:

1. Об'єкт - задачі механіки деформівного тіла, елект-ростатики, теплотехніки, теорії пружності, які зводяться до крайових задач математичної фізики для рівнянь Лапласа, Пуассона та Софі Жермен; предмет - геометричні моделі та побудовані на їх основі ма-тематичні методи дослідження температурних полів, полів деформацій кручення та згину; мета - підви-щення ефективності чисельного моделювання техні-чних систем шляхом розробки математичних моде-лей скалярних та векторних фізичних полів для розв'язування задач відновлення гармонічних та бі-гармонічних функцій багатьох змінних за допомогою методу барицентричного усереднення; методи - ме-тод барицентричного усереднення, метод інтерполя-ції, метод апроксимації, метод скінченних різниць, метод скінченних елементів, теорія ймовірностей, метод геометричного моделювання, методи матема-тичної фізики, метод найменших квадратів; новизна - вперше ?геометричним методом побудовано базисні функції для трикутного скінченного елементу ермі-това типу, що моделює згинні деформації пружних пластин, що дає можливість вилучити із обчислюва-льного алгоритму громіздкі процедури складання та розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь; вперше

?розроблено метод барицентричного усеред-нення для відновлення бігармонічних функцій на прикладі розв'язування рівняння Софі Жермен, що моделює деформації згину пружних пластин довіль-ної форми, що дозволяє суттєво зменшити обсяг об-числень; вперше ?розроблено геометричний метод моделювання згинних деформацій пружних пластин за допомогою трикутника Морлі, у якому на відміну від традиційного підходу не використовуються варіа-ційні принципи; удосконалено процедуру згладжу-вання інтерполяційного полінома за допомогою білі-нійної інтерполяції для покращення властивостей та зменшення хвилеутворень функцій форми побудова-них моделей з квадратним обчислювальним шабло-ном; набув подальшого розвитку ?геометричний ме-тод моделювання двовимірних та тривимірних еле-ментів серендипової сім'ї; метод геометричного мо-делювання двовимірних скінченних елементів серен-дипової сім'ї розповсюджено на елементи в полярних координатах; набув подальшого розвитку ?метод ба-рицентричного усереднення для розв'язування задач відновлення гармонічних функцій за допомогою ша-блонів, що враховують вузли супербіжності, зокрема для розв'язування задачі кручення призматичних сте-ржнів; ступінь впровадження - галузевий; сфера використання - машинобудування

2. The object is the problem of deformable body mechanics, electrostatics, heat engineering, theory of elasticity which are came to boundary problems of mathematical physics for the Laplace's, Poisson, and Sophie Germain equations; the subjects are geometrical models and mathematical methods for the thermal fields, torsion and bending strains fields built on them; the purpose is effectiveness increase of technical systems computational modelling by means of scalar and vector physical fields mathematical models for the recovery of harmonic and biharmonic multivariable functions using methods of barycentric averaging problems development; methods - methods of barycentric averaging, interpolation technique, ap-proximation approach, finite difference method, finite element analysis, probability theory, method of geometrical modeling, mathematical physics methods, least-squares method; novelty - triangular finite Hermite's type element which models elastic plate bending strains, what gives an opportunity to exclude linear algebraic equations systems generation and solution bulky procedures from the computational algorithm basis functions were first built using geometrical method; barycentric averaging method for the recovery of har-monic and biharmonic functions by the example of Sophie Germain equation, which models arbitrary shape elastic plate bending strains, what allows to appreciably decrease the amount of computing was first developed; the geometrical method of elastic plate bending strains modeling using the triangular element Morley, which in contrast to traditional approach doesn't use variation concepts was first developed; the interpolation polynomial fitting by means of bilinear interpolation for the built models with the square calculating template form functions properties improvement and wave making procedure was improved; the geometrical modelling method for the two- an three-dimensional serendipity family elements was evolved; the method of geometrical modeling of two-dimensional serendipity family final elements was propagated on the polar coordinates elements; the barycentric averaging method for the harmonic functions recovery using the templates, what allow superconvergence nodes, in particular for the prismatic bars torsion problem, was evolved; efficiency - branch; application - machine-building.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хомченко Анатолій Никифорович
2. Khomchenko Anatoliy Nikiforovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Герасін Сергій Миколайович
2. Герасін Сергій Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гоменюк Сергій Іванович

2. Гоменюк Сергій Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02, 05.13.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Сорока Леонід Степанович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Сорока Леонід Степанович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.