Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U100571

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-03-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Славік Олексій Валерійович

2. Slavik Oleksii Valeriyovych

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: 09-03-2021

Спеціальність за освітою: Прикладна математика

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.052.02

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Українська інженерно-педагогічна академія

Код за ЄДРПОУ: 02071228

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 16, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61003, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.14.10.07, 27.41

Тема дисертації:

1. Математичне моделювання поверхні методами інтерстріпації функцій за неповною інформацією про неї

2. Mathematical Modeling of Surfaces by the Methods of Interstripation of Functions on Incomplete Information About It

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження – процес обробки даних дистанційного зондування планети. Мета роботи – побудова математичних моделей поверхонь тривимірних тіл з урахуванням даних про них на різних системах смуг на основі використання операторів інтерстріпації функцій. Методи дослідження базуються на комплексному використанні нових інформаційних операторів, методів математичного аналізу та математичного моделювання: для побудови математичних моделей поверхонь досліджуваного об'єкту – теорія наближення функцій двох змінних із використанням операторів інтерлінації; для сегментації поверхні досліджуваного об'єкту – методи виявлення розривів на цифрових зображеннях; для побудови розривних сплайнів – методи наближення операторами інтерполяції. Наукова новизна роботи полягає в такому: запропоновано та обґрунтовано метод відновлення поверхні за даними про неї на системі смуг, розташованих під довільним кутом; уперше побудовано математичну модель поверхні тіла за даними про неї на системі смуг, що мають

криволінійні границі; розроблено та досліджено метод відновлення поверхні за даними про неї на системі смуг із врахуванням структури тіла; вдосконалено метод знаходження ліній розриву функцій (однієї або двох змінних) чи їх похідних деякого порядку. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання запропонованих операторів інтерстріпації для автоматичного відновлення поверхні між смугами на основі даних дистанційного зондування Землі, аерофотозйомки, сейсморозвідки тощо. Крім того розроблена математична модель поверхні може бути використана для відновлення двовимірних сигналів, пошкоджених в результаті помилок при передачі даних по мережі або її перевантаженню. Оцінка справжніх значень втрачених даних необхідна в більшості задач цифрової обробки зображень або, наприклад, в задачах обробки архівних документів у вигляді графічних зображень, що мають різноманітні спотворення (подряпини, плями, пил, непотрібні написи, лінії згину тощо); при реставрації пошкоджених картин, портретів, зображень тощо. Результати дисертаційного дослідження було впроваджено в начальний процес Української інженерно-педагогічної академії при викладанні курсу "Інформаційні технології в наукових дослідженнях" для аспірантів Української інженерно-педагогічної академії.

2. The object of research is the process of processing remote sensing data of the planet. The purpose of the work is to build mathematical models of surfaces of three-dimensional bodies taking into account data about them on different systems of strips based on the use of operators of interstripation of functions. Research methods are based on the complex use of new information operators, methods of mathematical analysis and mathematical modeling: to build mathematical models of the surfaces of the object – the theory of approximation of functions of two variables using interlination operators; for segmentation of the surface of the object – methods of detecting edges in digital images; for the construction of discontinuous splines – methods of approximation by interpolation operators. The scientific novelty of the work lies in the following: the method of surface restoration according to the data on it on the system of strips located at any angle is proposed and substantiated; for the first time a mathematical model of the body surface was built on the basis of data on it on a system of strips with curvilinear boundaries; the method of surface restoration according to the data on it on the system of strips taking into account the structure of the body is developed and investigated; the method of finding discontinuity lines of functions (one or two variables) or their derivatives of some order is improved. The practical significance of the obtained results lies in the possibility of using the proposed interstripation operators for automatic restoration of the surface between the strips on the basis of remote sensing of the Earth, aerial photography, seismic tomography, etc. In addition, the developed mathematical model of the surface can be used to recover two-dimensional signals damaged by errors in data transmission over the network or its overloading. Estimation of the true values of the lost data is necessary in most tasks of digital image processing or, for example, in tasks of processing archival documents in the form of graphic images, which having various distortions (scratches, stains, dust, unnecessary inscriptions, fold lines, etc.); when restoring damaged paintings, portraits, images, etc. The results of the dissertation research were introduced into the educational process of the Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy when teaching the course "Information Technologies in Research" for graduate students of the Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy.

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. Литвин Олег Миколайович

2. Lytvyn Oleg Mykolayovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.01.07

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. Зуб Станіслав Сергійович

2. Zub Stanislav S.

Кваліфікація: д.ф.-м.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. Стецюк Петро Іванович

2. Stetsyuk Petro I.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.01

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 Безкоровайний Володимир Валентинович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Безкоровайний Володимир Валентинович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.