Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0406U003147

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-07-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рудюк Лідія Василівна

2. Rudyuk Lidiya Vasylivna

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: 22-06-2006

Спеціальність за освітою: 7080403

Місце роботи здобувача: Житомирський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: 10005,, м. Житомир, вул. Чуднівська (Черняховського), 103

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.180.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Житомирський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: 10005,, м. Житомир, вул. Чуднівська (Черняховського), 103

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. Математична модель та чисельні методи розв'язання задачі оптимізації розміщення прямокутників
2. Mathematical model and computational methods for solving a problem of rectangles placement optimization

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес формалізації математичної моделі задачі розміщення геометричних об'єктів прямокутної форми. Метою роботи є вдосконалення математичної моделі та розробка чисельних методів розв'язання задач оптимального розміщення прямокутників для спеціального класу функцій цілі. Методами досліджень є апарат структур лінійних нерівностей для побудови математичної моделі задачі оптимізації; методи умовної оптимізації та методи одновимірної оптимізації для розробки чисельних методів розв'язання задачі оптимізації; математичний аналіз, теорія складності, засоби математичної статистики, апроксимація та інтерполяція функції для дослідження збіжності та часової складності розроблених методів. Теоретичні результати роботи полягають в розробці нових більш ефективних за часовою складністю чисельних методів розв'язання задач оптимального розміщення геометричних об'єктів прямокутної форми для неперервно диференційованих критеріїв якості. Практичні результати роботи полягають у створенні програмного забезпечення для розв'язання задач оптимального розміщення прямокутників із неперервно

диференційованими критеріями якості. Наукова новизна: набула подальшого розвитку математична модель задачі оптимізації розміщення геометричних об'єктів прямокутної форми із урахуванням неперервно диференційованих критеріїв якості; вперше розроблено модифікацію методу проекції градієнту, яку було названо метод G-проекції, що враховує специфіку множини припустимих розв'язків поставленої задачі оптимізації; доведено теорему про теоретичну оцінку та надано статистичну оцінку часової складності методу G-проекції; вперше доведено теорему про збіжність побудованого методу G проекції до стаціонарної точки; вперше розроблено метод спрямованого перебору побудованих опуклих підмножин для розв'язання вихідної задачі оптимізації за неперервно диференційованими критеріями якості та надано статистичну оцінку його часової складності. Результати наукових досліджень впроваджені в Житомирському державному технологічному університеті при викладанні курсу "Математичні методи дослідження операцій". Результати, що отримані в дисертаційній роботі, застосовуються для розв'язання оптимізаційних задач в дипломному проектуванні спеціалістів та атестаційних роботах магістрів кафедри програмного забезпечення обчислювальної техніки Житомирського державного технологічного університету. Планується впровадження для проведення прикладних досліджень в Інституті проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є.Пухова НАН України (м. Київ), Інституті проблем математичних машин і систем (м. Київ), Інституті кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України (м. Київ) та ін. Результати досліджень можуть бути використані на практиці для розв'язання практичних задач, що можуть бути зведені до задач оптимального розміщення прямокутників із неперервно диференційованими критеріями якості, наприклад, у радіотехніці, екології, будівництві та ін.

2. Object of research is considered a process of mathematical model formalization of problem of placement of geometric rectangular objects. Research goal is considered the improvement of mathematical model and development of numerical methods for solving problem of optimal rectangles placement with special criterions functional. Methods of research are considered instrument of linear inequality structures for task mathematical model building; the methods of conditional optimization and univariate optimization methods for developing numerical methods of optimization problem solving; a mathematical analysis, complexity theory, methods of mathematical statistics, approximation and interpolation of functions for researching convergence and timing complexity of developed methods. Theoretical results of research are considered in development new, more effective on timing complexity numerical methods for solving the task of optimal rectangles placement with continuously differential criterions functional. Practical results of research are considered in creation of software for solving the task of optimal rectangles placement with continuously differential criterions functional. Scientific newsness: evaluated a mathematical model of problem of optimization of geometrical objects of rectangular form accounting continuously differential criterions functional; first researched a gradient projection method modification, so-called G-projection method, that accounts a specificity of feasible set of the problem set by; proved a theorem about a theoretical evaluation and given a statistical evaluation of timing complexity of G-projection method; first proved a theorem about convergence of constructed G-projection method regarding a stationary point; first researched a method of a directional selection of constructed convex subsets for solving an initial problem of optimization with continuously differential criterions functional and given a statistic evaluation of its timing complexity. The results of scientific researchesare inculcated in lecturing the course "Mathematical methods of operations researchment" in Zhytomyr State Technological University. The results achieved in dissertation are used for solving the tasks of optimization in diploma projecting of specialists and examination works of holders of master's degree in the chair of software of Zhytomyr State Technological University. The inculcation for adoption of applied researchments in G.E.Pukhov's Institute of Modelling Problems in Power Engineering of the National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv), The Institute of Mathematical Machines and Systems Problems of the Ukraine National Academy of Science (Kyiv), Glushkov Institute of Cybernetics of the Ukraine National Academy of Science (Kyiv) is planned. The researchments results can be used on practice for solving practical tasks that can be reduced to the tasks of optimal rectangles replacement with persistent differential quality criteria, in particular in radio electronics, ecology, building, etc.

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. Яремчук Світлана Іванівна
2. Yaremchuk Svitlana Ivanivna

Кваліфікація: к.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. Яковлев Сергій Всеволодович
2. Яковлев Сергій Всеволодович

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. Гребеннік Ігор Валерійович
2. Гребеннік Ігор Валерійович

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Стоян Юрій Григорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Стоян Юрій Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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