Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U003243

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-05-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Субота Ірина Олександрівна
2. Subota Iryna Oleksandrivna

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: 23-04-2015

Спеціальність за освітою: 8.04030101

Місце роботи здобувача: ТОВ "ПРОФІТСОФТ КОНСАЛТИНГ"

Код за ЄДРПОУ: 36624032

Місцезнаходження: 61145, Україна, м. Харків, вул. Клочківська, 111-А

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

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

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: Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: 61046, м.Харків, вул. Дм. Пожарського 2/10

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.29.23

Тема дисертації:

1. Задача оптимальної упаковки еліпсів: математичні моделі та методи розв'язання

2. Optimal ellipse packing problem: mathematical models and solution methods

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процес оптимальної упаковки еліпсів з урахуванням їх неперервних обертань і допустимих відстаней. Мета роботи - підвищення ефективності розв'язання оптимізаційних задач упаковки еліпсів шляхом розробки конструктивних засобів математичного і комп'ютерного моделювання та ефективних оптимізаційних алгоритмів. Методи дослідження: аналітична геометрія, методи геометричного проектування, методи нелінійного програмування та негладкої оптимізації. Розроблені засоби, моделі та методи для задач оптимальної упаковки еліпсів, дозволяють знаходити локально-оптимальні розв'язки, кращі порівняно з відомими опублікованими результатами. Отримані в дисертації теоретичні та практичні результати дають можливість за допустимий час розміщувати велику кількість еліпсів (більше 100) в контейнер (прямокутник, круг, еліпс) мінімальних розмірів (площа, радіус, коефіцієнт гомотетії) з урахуванням заданих допустимих відстаней. Наукова новизна: розроблені засоби математичного та

комп'ютерного моделювання у вигляді нових класів phi-функцій і квазі-phi-функцій, побудовані нові математичні моделі у вигляді задач нелінійного програмування та розроблені ефективні методи для розв'язання задач оптимальної упаковки еліпсів з залученням методів нелінійного програмування, негладкої оптимізації. Побудовані засоби математичного моделювання впроваджені в навчальний процес, у подальшому планується використання результатів досліджень в промисловості. Результати досліджень можуть використовуватися, наприклад, в логістиці, порошковій металургії, гірничодобувній промисловості, молекулярній динаміці та в задачах розкрою промислових матеріалів.

2. The subject of the research is the optimal ellipse packing process taking into account ellipse continuous rotations and allowable distances. The objective of the research is improving of the efficiency of solutions of optimization ellipse packing problems by developing of constructive tools of mathematical modeling and efficient optimization algorithms. The research methods employ analytical geometry, geometric design methods, methods of nonlinear programming and nonsmooth optimization. The developed tools, models and methods for optimal ellipse packing problems allow us to search for local-optimal solutions which are better in comparison with the known published results. The theoretical and practical results of the thesis makes it possible to place a large number of ellipses (more then 100) in the minimal size (an area, a radius, a coefficient of homothety) container (a rectangle, a circle or an ellipse) taking into account allowable distances. Scientific novelty: the tools of mathematical modeling and computer simulation are developed in the form of new classes of phi-functions and quasi-phi-functions, the new mathematical models are derived in the form of nonlinear programming problems and the efficient algorithms are developed for solving the ellipse packing problems, employing methods of nonlinear programming and nonsmooth optimization. The tools of mathematical modeling are used in the educational process, in the future we plan to use the results of the research in the industry. The research results can be used in logistics, powder metallurgy industry, mineral industry, molecular dynamics and cutting of industrial materials problem.

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. Романова Тетяна Евгеніївна

2. Romanova Tetiana Evgenievna

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Комяк Валентина Михайлівна
2. Комяк Валентина Михайлівна

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. Шляхов Владислав Вікторович
2. Шляхов Владислав Вікторович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.23

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.