

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0419U000939

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 04-04-2019

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Маций Ольга Борисівна

2. Matsyi Olha B.

**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:** 26-03-2019

**Спеціальність за освітою:** Системи автоматичного управління

**Місце роботи здобувача:** Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071168

**Місцезнаходження:** вулиця Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

**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 64.052.02

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет радіоелектроніки

**Код за ЄДРПОУ:** 02071197

**Місцезнаходження:** проспект Науки, 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:** Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02071168

**Місцезнаходження:** вулиця Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 28.17.19

**Тема дисертації:**

1. Математичне моделювання та методи оптимізації замкнених маршрутів в задачах транспортного типу
2. Mathematical modeling and optimization methods of closed routes in transport type problems

**Реферат:**

1. Об'єкт дослідження – замкнені маршрути в задачах транспортного типу. Мета роботи – розроблення та модифікація математичних методів знаходження оптимальних замкнених маршрутів у задачах транспортного типу. Методи дослідження – у дисертаційній роботі використано елементи теорії графів для побудови моделі маршрутизації та удосконалення методів розв'язання задачі про призначення, задачі знаходження 2-фактора мінімальної ваги і окремих випадків VRP (Vehicle Routing Problem), методи комбінаторної оптимізації для розроблення модифікації алгоритму Літтла, основи теорії складності для оцінювання трудомісткості розроблених методів. Практичні результати – розроблені моделі та методи оптимізації орієнтовані на вдосконалення організації перевезень у реальному масштабі часу і в реальних умовах руху транспортних засобів. Наукова новизна отриманих результатів полягає в наступному: вперше запропоновано рекурентний метод розв'язання задачі про призначення, що містить швидку за часовими

параметрами процедури побудови найкоротшого збільшуючого шляху в зваженому графі транспортної мережі, чим досягається перевага в швидкості обчислень перед іншими методами оптимізації замкнених маршрутів; вдосконалено рекурентний метод побудови зважених паросполучень, на основі якого будується 2-фактор мінімальної ваги з найменшою на теперішній час часовою складністю, в результаті зведення 2-фактора до обмеженої задачі про призначення; вперше запропоновано модифікацію алгоритму Літтла, орієнтованому на зменшення часу розв'язання задач транспортно-типу, що містить для швидкого обчислення точніших оцінок меж шуканого оптимуму один з окремих випадків задачі знаходження 2-фактора мінімальної ваги. Основні результати дисертаційного дослідження отримано в межах виконання планових бюджетних досліджень в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті. Результати дисертаційної роботи використані в навчальному процесі на кафедрі комп'ютерних технологій і мехатроніки Харківського національного автомобільно-дорожнього університету при викладенні дисципліни «Системний аналіз» та «Математичні методи дослідження операцій». Також отримані результати упроваджені в розробках науково-виробничого підприємства «Карсис».

2. The object of research – closed routes in tasks of transport type. The purpose of the work is to develop and modify mathematical methods for finding optimal closed routes in transport type tasks. Research methods – the elements of the graph theory were used to construct a routing model and improve the methods for solving the problem of assignment, the problem of finding the 2-factor of minimum weight and individual cases of Vehicle Routing Problem (VRP), combinatorial optimization methods for developing Littl's algorithm modification, the basics of complex theory to assess the complexity of the developed methods. Practical results – developed models and methods of optimization focused on improving the organization of transportation in real time and in real conditions of traffic. The scientific novelty of the obtained results is as follows: for the first time, the recurrent method of solving the problem of appointment, which contains fast-by-time parameters of the procedure for constructing the shortest increment path in the weighted graph of the transport network, is first proposed, which is achieved in the speed of computing before other methods of optimization of the closed routes; the recurrent method of constructing weighted pair combinations is improved, on the basis of which a 2-factor of minimum weight is constructed with the least temporal complexity at the present time as a result of the reduction of the 2-factor to a limited task of appointment; For the first time, the modification of Little's algorithm, aimed at reducing the time for solving transport-type problems, is proposed for the first time. It contains one of the individual cases of finding the 2-factor of minimum weight for the rapid calculation of more accurate estimates of the limits of the desired optimum. The research of this thesis work was carried out within the frame of scientific and technological work of the Kharkov National Automobile and Highway University. The research findings, on which this thesis work is based, have been obtained during realization of scheduled budget programs and projects of Kharkov National Automobile and Highway University. The results of the research have been implemented in the educational process of the Department of Computer Technologies and Mechatronics of Kharkov National Automobile and Highway University in curriculum modules "System Analysis" and "Operations research". Also, the results obtained are implemented in the development of Karsis Npp Tov (Kharkiv).

**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. Панішев Анатолій Васильович
2. Panishev Anatolii V.

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.13.03

**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. Гребеннік Ігор Валерійович
2. Grebennik Igor V.

**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. Ємець Олег Олексійович

2. Yemets Oleg O.

**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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Комяк Валентина Михайлівна

2. Komiak Valentyna M.

**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

**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.