Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U000534

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-02-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лимаренко Вячеслав Володимирович
2. Lymarenko Viacheslav V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-02-2019

Спеціальність за освітою: Комп'ютерні системи та мережі

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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): К 73.052.04

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, 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: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.05, 28.31.02

Тема дисертації:

1. Інформаційна система підтримки рішень для автоматизації створення технологічних процесів механообробки деталей високоточного обладнання

2. The information decision support system to automate the creation of technological processes of machining parts precision equipment

Реферат/анотація:

1. Робота присвячена вирішенню сучасного завдання – розробці інформаційної системи підтримки рішень для автоматизації створення технологічних процесів механообробки деталей високоточного обладнання, що складається з трьох підсистем – інформаційної підсистеми автоматизованого створення структури технологічного процесу механообробки деталей високоточного обладнання; інформаційної підсистеми оптимізації параметрів операцій ТП обробки різанням з урахуванням накопичення зносу інструменту та підсистеми контролю та корегування операційних параметрів. Завдання проектування структури технологічних процесів вирішене з використанням методів декомпозиції, послідовного ієрархічного синтезу та методів штучного інтелекту – продукційних правил. Завдання визначення оптимальних параметрів операцій точіння і фрезерування вирішене в багатокритерійній постановці за цільовими функціями:

собівартість операції, питомі енерговитрати на операцію та продуктивність операції, з урахуванням зносу інструменту, що накопичується у часі, шляхом пошуку Парето-оптимального рішення з використанням генетичних алгоритмів та штучних нейронних мереж з урахуванням технічних та технологічних вимог та обмежень. Показане проектування технологічного процесу на прикладі виготовлення виробу «Корпус фільтру» з урахуванням технологічних обмежень, експлуатаційних вимог, та надані рекомендації по оптимальним параметрам операцій механообробки металів при виготовленні деталей високоточного обладнання.

2. The work is devoted to the solution of the modern problem – development of an information system of decision support for automation of the production of technological processes for the machining of high precision equipment parts, which consists of three subsystems – a information subsystem of the automated creation of the structure of the technological process of machining of parts for precision equipment; information subsystem of optimization the parameters of the TP operations of cutting by considering the accumulation of tool wear and subsystem of control and correction of operating parameters. The task of designing the structure of technological processes is solved by using the decomposition methods, sequential hierarchical synthesis and methods of artificial intelligence – the production rules. The task of determining the optimal control parameters for turning and milling operations is solved in a 3multi-criterion setting for target functions: the prime cost of operation, specific energy costs per transaction and performance of the operation, considering the wear of the tool that is accumulated in the time, by finding a Pareto-optimal solution with using genetic algorithms and artificial neural networks with considering technical and technological requirements and constraints. For the first time, specialized knowledge bases have been developed on the basis of information technologies, namely methods of artificial intelligence using production logic to determine the structure of the technological process and artificial neural networks. The model of the informational subsystem of the automated creation of an optimal structure of the technological process of machining by cutting high precision equipment parts has been improved. The model of the informational subsystem of parametric optimization for the search of modes of operations of optimal technological processes of cutting is improved. The model of information subsystem of parametric optimization of parameters of operations of cutting operations has received further development. The design of the technological process on the example of the manufacturing of the product «Filter housing» with considering technological constraints is shown, operational requirements, and recommendations are given on optimal control of operations of metals machining in the manufacturing of parts of high precision equipment.

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. Хавіна Інна Петрівна

2. Khavina Inna P.

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.07

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. Оксіюк Олександр Глібович

2. Oksiiuk Oleksandr G.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

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. Прокопенко Тетяна Олександрівна

2. Prokopenko Tetiana O.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

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 Рудницький Володимир Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Рудницький Володимир Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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