# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0419U002123

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 17-04-2019

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Трушков Герман Віталійович
2. Trushkov German

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.01.01

**Назва наукової спеціальності:** Прикладна геометрія, інженерна графіка

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 27-03-2019

**Спеціальність за освітою:** Ракетно-артилерійське озброєння

**Місце роботи здобувача:** Військова академія (м. Одеса)

**Код за ЄДРПОУ:** 24983020

**Місцезнаходження:** Фонтанська дорога, 10, м. Одеса, Одеська обл., 65009, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство оборони України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** К 18.053.02

**Повне найменування юридичної особи:** Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

**Код за ЄДРПОУ:** 02125237

**Місцезнаходження:** вул. Гетьманська, 20, м. Мелітополь, Мелітопольський р-н., Запорізька обл., 72312, 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:** Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

**Код за ЄДРПОУ:** 02125237

**Місцезнаходження:** вул. Гетьманська, 20, м. Мелітополь, Мелітопольський р-н., Запорізька обл., 72312, 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

**Тема дисертації:**

1. Геометричне моделювання поверхонь багатозахідної чистової черв'ячної фрези

2. Geometric modeling of the surfaces of multiple-thread milling cutter

**Реферат/анотація:**

1. Об'єктом дослідження є процес моделювання спряжених криволінійних поверхонь з точковим та лінійним контактом. Метою дослідження є геометричне моделювання, на базі теорії просторового параметричного кінематичного гвинта, спряжених криволінійних поверхонь з точковим та лінійним контактом (на прикладі багатозахідної чистової черв'ячної фрези), що виключає інтерференцію та сприяє підвищенню продуктивності і якості обробки широкого класу виробів, обмежених складними криволінійними поверхнями. Реалізація поставлених у роботі завдань базується на системному аналізі, кінематичному методі дослідження просторових зачеплень, методах аналітичної геометрії у площині і просторі, диференціальній геометрії, теорії кінематичного гвинта, а також на сучасних комп'ютерних технологіях. У роботі проведено

теоретичне обґрунтування і розроблено алгоритми формування спряжених криволінійних поверхонь з точковим та лінійним контактом стосовно моделювання багатозахідної чистової черв'ячної фрези. Запропоновано геометро-кінематичний метод та геометричний інструментарій моделювання багатозахідної чистової черв'ячної фрези. Використано теорію і способи криволінійно-проекційного моделювання простору, а саме просторового параметричного кінематичного гвинта для формування аналітичного опису гвинтових поверхонь, що дозволило звести запис рівнянь до параметричної форми, алгоритмізувати геометричне моделювання початкової поверхні ріжучого інструменту, спростити алгоритмічно-програмну реалізацію отриманих результатів, підвищити точність та продуктивність обробки виробів у відповідності до сучасних вимог. Удосконалено алгоритм геометричного моделювання спряжених гвинтових поверхонь на базі кінематичного гвинта відповідно до обробки на верстатах з числовим програмним управлінням. Розроблено пряма та обернена задача геометричного моделювання для визначення поверхні чистової черв'ячної фрези з декількома заходами на базі теорії просторового параметричного кінематичного гвинта. Використання отриманого методу доцільно при виготовленні ріжучого інструменту у машинобудуванні, що характеризується складними криволінійними поверхнями виробів, з підвищеною точністю, надійністю і продуктивністю. Результати роботи впроваджено в роботу Військової академії (м.Одеса).

2. The object of the study is the process of simulating conjugate curvilinear surfaces with point and linear contact. The purpose of the study is geometric modeling, based on the theory of spatial parametric kinematic screw, conjugate curvilinear surfaces with point and linear contact (on the example of a multi-turning worm cutter), which eliminates interference and contributes to the increase of productivity and quality of processing of a wide class of products, limited by complex curvilinear surfaces. The implementation of the tasks set in the work is based on the system analysis, the kinematic method of studying spatial links, the methods of analytical geometry in the plane and space, differential geometry, the theory of the kinematic screw and modern computer technologies. The research paper presents a theoretical justification and developed algorithms for the formation of conjugate curvilinear surfaces with a point and linear contact regarding the simulation of a multiple-feed worm milling cutter. A geometrical-kinematic method and geometrical toolkit for modeling multiple-threaded worm milling cutters are proposed. The theory and methods of curvilinear-projection modeling of space, namely, the spatial parametric kinematic screw for formation of analytical description of screw surfaces, have been used, which made it possible to reduce the recording of equations to a parametric form, to algorithmize the geometric modeling of the initial surface of a cutting tool, to simplify algorithm-program realization of the received results, to increase accuracy and the productivity of product processing in accordance with modern requirements. The algorithm of geometric modeling of the conjugate screw surfaces based on the kinematic screw according to machining on numerically controlled machine tools is improved. A direct and inverse problem of geometric modeling was developed for determining the surface of a worm cutter with several measures based on the theory of spatial parametric kinematic screw. The use of the obtained method is advisable in the manufacture of a cutting tool in mechanical engineering, characterized by complex curvilinear surfaces of products, with increased accuracy, reliability and performance. The results of the work were introduced into the work of the Military Academy (Odessa).

**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. Ісмаїлова Неллі Петрівна

2. Ismailova Nelli

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.01.01

**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. Яблонський Петро Миколайович

2. Yablonskyi Petro

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.01.01

**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. Куценко Леонід Миколайович

2. Kutsenko Leonid

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.01.01

**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** Найдиш Андрій Володимирович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Найдиш Андрій Володимирович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

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