Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U000605

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-03-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фойту Олена Володимирівна

2. Fojtu Olena Volodimirovna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.07.02

Назва наукової спеціальності: Проектування, виробництво та випробування літальних апаратів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 09-02-2018

Спеціальність за освітою: 7.080402

Місце роботи здобувача: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: Україна, 61070, м. Харків, вул. Чкалова, 17

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 64.062.04

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, 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 аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: Україна, 61070, м. Харків, вул. Чкалова, 17

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.41.33, 47.41.33

Тема дисертації:

1. Вдосконалення технології виготовлення поздовжнього силового набору літака з застосуванням високошвидкісної обробки на обладнанні з ЧПК

2. Improvement of technology of aircraft longitudinal frame members manufacturing using high-speed processing on CNC machine tool

Реферат/анотація:

1. Об'єкт - технологічний процес високошвидкісної обробки довгомірного поздовжнього силового набору літака; мета - підвищення продуктивності і якості виготовлення на верстатах з ЧПК елементів повздовжнього силового набору літака шляхом застосування методу адаптивного керування контурною подачею й швидкістю різання; методи дослідження - технології літакобудування, планування експерименту, а також теорії інформаційних систем; результати - розроблено програмно-апаратний комплекс який інтегровано до СЧПК та дає змогу виконати збір об'єктивних даних для дослідження верстата з ЧПК, застосування методу адаптивного керування дало змогу усунути ефект налипання матеріалу на інструмент та забезпечило підвищення продуктивності виготовлення поясів стрингера у 2 рази при модернізації верстата ФП-7СМН2,

удосконалений метод дав змогу формувати гладкий S-подібний закон зміни подачі на ділянках розгону/гальмування з урахуванням обмежень швидкості, прискорення, ривка й швидкості зміни ривка, скорочувати час обробки порівняно із сучасними зразками устаткування, оснащеного СЧПК Heidenhain iTNC530, від 3 до 10 %; новизна - вперше розроблено математичну модель формування закону зміни контурної подачі, що забезпечує плавність зміни в часі швидкості, прискорення, ривка та швидкості зміни ривка на основі тригонометричних функцій, на відміну від відомих математичних моделей, які забезпечують плавність зміни тільки швидкості й прискорення; удосконалено концепцію планування контурної подачі, яка на відміну від широко відомої концепції оперативного планування (look ahead) не має обмежень на кількість аналізованих кадрів і час виконання аналізу; набув подальшого розвитку метод адаптивного керування контурною подачею органів верстата й швидкістю різання на основі застосування S-подібного закону розгону/гальмування; ступінь впровадження - впроваджено в ТОВ «Виробниче підприємство Пластар» (акт від 7 листопада 2016 р.), ТОВ «Схід-ЛіЗ» (акт від 12 грудня 2016 р.), в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «ХАІ» (акт від 20 грудня 2016 р.) та на Харківському державному авіаційному виробничому підприємстві (акт від 12 грудня 2016 р.); галузь використання - виробництво літальних апаратів та інші галузі машинобудування.

2. The object is a technological process of high-speed processing of a longitudinal power set; the purpose of research - is to increase the productivity and quality of the manufacture of CNC machine tools for the elements of the aircraft longitudinal power set by applying the method of contour feed and cutting speed adaptive control; used methods of aircraft technology, experimental planning, and also the information systems theory; the results - the software-hardware complex integrated into the CNC system was developed and allows to collect the objective data for the CNC machine tool study, using the adaptive control method allows to eliminate the effect of sticking material and provide increasing in the production performance of aircraft wing's longitudinal power set on CNC machine tool in 2 times after machine tool FP-7SMN2 modernization. An improved adaptive control method allow to form an smooth S-shaped acceleration/deceleration law with speed, acceleration, jerk and the rate of jerk constraints, reduce processing time, compared with modern systems equipped with a Heidenhain iTNC530 control system, from 3 to 10%; the novelty - a mathematical model for the formation of a law for changing the contour feedrate ensures the smooth change of speed, acceleration, jerk and the rate of jerk variation based on trigonometric functions is developed, unlike the well-known mathematical models which provide smoothness speed and acceleration only; the concept of contouring feedrate planning has been improved, which, unlike the well-known concept of operational planning (look ahead), does not have limitations on the number of frames considered and the time for performing the analysis; the contouring feedrate and cutting speed adaptive control method is developed on the basis of application of the S-shaped acceleration/deceleration law; the degree of implementation - implemented at enterprises "PP Plastar" (act from 7 november 2016), LLC "Voshod Liz" (act from 12 december 2016), at M. Ye. Zhukovsky National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute” (act from 20 december 2016) and at the Kharkov State Aircraft Manufacturing Company (act from 12 december 2016); the field of uses - aircraft production and other branches of mechanical engineering.

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. Зайцев Віталій Єгорійович
2. Zaitsev Vitaliy Egorovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.07.02

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. Зайцев Віталій Єгорійович
2. Zaitsev Vitaliy Egorovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.07.02

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. Добротворський Сергій Семенович

2. Добротворський Сергій Семенович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.07

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. Добротворський Сергій Семенович

2. Добротворський Сергій Семенович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.07

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. Писаренко Василь Віталійович

2. Писаренко Василь Віталійович

Кваліфікація: к.т.н., 05.02.08

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. Писаренко Василь Віталійович

2. Писаренко Василь Віталійович

Кваліфікація: к.т.н., 05.02.08

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 Гайдачук Олександр Віталійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Гайдачук Олександр Віталійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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