

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U002485

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-06-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колос Віталій Олександрович

2. Vitalii Kolos

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1170-2481

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 131

Назва наукової спеціальності: Прикладна механіка

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 20744 галузеве машинобудування

Дата захисту: 27-06-2025

Спеціальність за освітою: 131 Прикладна механіка

Місце роботи здобувача: Відокремлений структурний підрозділ «Класичний фаховий коледж Сумського державного університету»

Код за ЄДРПОУ: 01393102

Місцезнаходження: вул. Садова, 39, Конотоп, Конотопський р-н., 41600, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 8614

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, буд. 116, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, буд. 116, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55.13.15.13, 55.13.17.13

Тема дисертації:

1. Удосконалення технологічної підготовки виробництва за рахунок автоматизації процесу проектування верстатних пристроїв
2. Improvement of Technological Production Preparation Through the Automation of Machine Fixture Design

Реферат:

1. Дисертацію присвячено розв'язано актуальне для технології машинобудування науково-прикладну проблему удосконалення технологічної підготовки виробництва за рахунок автоматизації процесу проектування верстатних пристроїв. За допомогою комплексного аналізу відповідних характеристик розроблено нову структурно-функціональну модель, а також контекстну діаграму та декомпозицію процесу проектування верстатних пристроїв. Для підвищення ефективності механічного оброблення складнопрофільних деталей типу кронштейни в умовах багатомономенклатурного виробництва теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено концепцію застосування гнучких верстатних пристроїв для багатоцільових верстатів з ЧПК. Розроблено причиннонаслідкову діаграму Ішикави, за якою були визначені параметрами, які впливають на процес проектування гнучкого верстатного пристрою, що дозволило визначити найсуттєвіші причинно-наслідкові зв'язки між параметрами та конструкцією верстатного пристрою під час процесу проектування. Розроблено математичну модель процесу вибору

компонувань верстатних пристроїв, яка дозволяє оцінювати значення визначальних параметрів шляхом розв'язання задачі оптимізації цільової функції у багатовимірному просторі. Визначені та проаналізовані критерії, які найбільше впливають на багатокординатне механічне оброблення, та відповідно отриманих результатів побудований граф. Обґрунтовано, що в умовах багатоменклатурного виробництва з дискретними розмірами партій доцільно використовувати собівартість як критерій оптимальності.

2. The dissertation aim a relevant scientific and applied problem in manufacturing technology—improving technological production preparation by automating the process of designing machine fixtures. Through a comprehensive analysis of the relevant characteristics, a new structural-functional model has been developed, along with a context diagram and a decomposition of the machine fixture design process. To enhance the efficiency of machining complex-profile parts, such as brackets, in multi-item production conditions, the concept of using flexible machine fixtures for multi-purpose CNC machines has been theoretically justified and experimentally validated. An Ishikawa cause-and-effect diagram was developed to identify parameters affecting the design process of flexible machine fixtures, allowing for the determination of the most significant cause-and-effect relationships between parameters and fixture design. A mathematical model for selecting machine fixture layouts has been developed, enabling the evaluation of key parameter values by solving an optimization problem in a multidimensional space. The criteria with the greatest influence on multi-coordinate machining have been identified and analyzed, leading to the construction of a corresponding graph. It has been substantiated that in multiitem production with discrete batch sizes, cost-effectiveness should be used as the optimality criterion.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Ivanov V., Botko F., Kolos V., Pavlenko I., Hatala M., Antosz K., Trojanowska J. Locating Chart Choice Based on the Decision-Making Approach. *Materials*, 2022. № 15(10). 3557
- Pavlenko I., Pitel' J., Ivanov V., Berladir K., Mižáková J., Kolos V., Trojanowska J. Using Regression Analysis for Automated Material Selection in Smart Manufacturing. *Mathematics*, 2022. № 10(11). 1888
- Чишак О., Колос В. Інтенсифікація технологічного процесу оброблення деталей типу кронштейни. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Механізація та автоматизація виробничих процесів»*, 2024. № 1(55). С. 102–110
- Колос В. О. Система автоматизованого вибору схеми базування деталей типу кронштейн. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Механізація та автоматизація виробничих процесів»*, 2024. № 2(56). С. 53–59

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; підвищення продуктивності праці; підвищення автоматизації виробничих процесів

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U002657 0123U103320 0122U200875 0124U000538 0121U112684

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванов Віталій Олександрович
2. Vitalii Ivanov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.02.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0595-2660

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, буд. 116, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павленко Іван Володимирович
2. Ivan Pavlenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6136-1040

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, буд. 116, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коноплянченко Євген Владиславович
2. Ievgen Konoplianchenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.02.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4814-1796

Додаткова інформація:**Повне найменування юридичної особи:** Сумський національний аграрний університет**Код за ЄДРПОУ:** 04718013**Місцезнаходження:** вул. Герасима Кондратьєва, буд. 160, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна**Форма власності:****Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Купріянов Олександр Володимирович

2. Oleksandr Kupriyanov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.02.08**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-0017-5751**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна**Код за ЄДРПОУ:** 02071205**Місцезнаходження:** майдан Свободи, 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Рецензенти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Євтухов Артем Віталійович

2. Artem V. Yevtukhov

Кваліфікація: к. е. н., доц., 05.02.08**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-9428-403X**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Сумський державний університет**Код за ЄДРПОУ:** 05408289**Місцезнаходження:** вул. Харківська, буд. 116, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

