Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U006771

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-12-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мисик Михайло Михайлович
2. Mysyk M M

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.23.06

Назва наукової спеціальності: Технологія деревообробки, виготовлення меблів та виробів із деревини

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 12-11-2013

Спеціальність за освітою: 21.03/14

Місце роботи здобувача: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: 79057, м. Львів, вул. Ген. Чупринки, 103

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 35. 072. 04

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: 79057, м. Львів, вул. Ген. Чупринки, 103

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 66.29.21

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності роботи технологічних потоків механічного оброблення дерев'яних брускових заготовок

2. Improving the efficiency of the machining process flows of bar wood blanks

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - технологічні потоки механічного оброблення дерев'яних брускових заготовок. Мета - підвищення ефективності роботи технологічних потоків механічного оброблення дерев'яних брускових заготовок шляхом вдосконалення методів та інформаційних технологій їх проектування. Методи - математичної статистики, зміни стану фаз, імітаційного моделювання, кореляційно-регресійного аналізу, випадкового пошуку, интезу штучних нейронних мереж; Хука-Дживса. Наукова новизна. Вперше виявлено екстремальний характер залежності підвищення фактичної продуктивності технологічних потоків від впорядкування послідовностей номінальних продуктивностей технологічного обладнання та коефіцієнтів стабільності тривалості технологічних операцій і отримано математичні моделі для оцінки фактичної продуктивності технологічних потоків, що дало змогу обґрунтувати раціональні варіанти їх компонування із урахуванням стохастичного характеру тривалостей операцій. Отримано новий аналітичний вираз для оцінки величини накладання втрат у технологічних потоках механічного оброблення дерев'яних брускових

заготовок, який дає змогу обчислювати величину накладання втрат робочого часу у випадку високостабільних тривалостей технологічних операцій. Для визначення раціональних варіантів компонування технологічних потоків розроблено нову структуру штучної нейронної мережі, що дало змогу зменшити тривалість імітаційного експерименту з вибору оптимальних параметрів технологічного обладнання, у результаті чого отримали подальший розвиток інформаційні технології проектування ресурсоощадних технологічних потоків механічного оброблення деревини. Удосконалено методику синтезу раціональних варіантів технологічних потоків, що дало змогу обґрунтувати ефективні варіанти їх компонування із урахуванням послідовності номінальних продуктивностей обладнання та знаходити оптимальні розподіли ємностей буферних накопичувачів безпосередньо у процесі імітаційного моделювання. Практичне значення: визначено значення статистичних характеристик тривалостей технологічних операцій механічного оброблення дерев'яних брускових заготовок, які виконуються на обладнанні для оптимізаційного поперечного розкроювання, поздовжнього зрощування, точіння та шліфування деталей, що дає змогу обґрунтовувати раціональні варіанти компонування технологічних потоків із врахуванням стохастичного характеру тривалостей операцій. Використання розробленої імітаційно-оптимізаційної моделі технологічних потоків механічного оброблення дерев'яних брускових заготовок дозволяє зменшити похибку оцінки фактичної продуктивності до 1 % та синтезувати раціональні структурно-параметричні варіанти технологічних потоків і формувати вимоги до систем керування проектованих ліній. Вироблено рекомендації щодо покращення структури лінії оптимізаційного поперечного розкроювання, параметрів лінії поздовжнього зрощування та ємностей міжопераційних запасів у технологічних потоках механічного оброблення дерев'яних брускових заготовок. Розроблене програмне забезпечення для оцінки ефективності функціонування і оптимізації структури та параметрів технологічних потоків застосовуються на ВАТ "МК "Стрий". Галузь використання: деревообробка.

2. Object of research - machining workflows of bar wooden blanks. Goal - increasing the efficiency of the machining workflows of bar wooden blanks through improved information technology methods of their design. Methods - mathematical statistics, the phase change, simulation, correlation-regression analysis, random search, synthesis of artificial neural networks, Hooke - Jeeves. Scientific novelty. First discovered extreme dependence increase the actual performance of the workflows from equipment nominal capacity sequences and the duration stability coefficients of technological operations and obtained mathematical model to assess the actual performance of the workflows, which allowed them to justify the rational arrangement, taking into account the stochastic nature of the operations durations. Received a new analytical expression for estimating the overlay losses in the machining workflows of bar wooden blanks, allows us to compute the value of the loss of working time for very stable durations of technological operations. To determine the rational workflows arrangement options a new structure of an artificial neural network was developed, thus reducing the duration of the simulation experiment for choosing optimal parameters of the process equipment, resulting in a further developed information technology methods of machining workflows wood processing design. Practical value: defined the value of the statistical characteristics of technological machining operations squared wooden blanks durations performed on equipment for cross cutting optimization, finger joints, turning and grinding of parts that allows justify rational arrangement options process flows considering the stochastic nature of the operations durations. The use of the simulation-optimization model of machining workflows of bar wooden blanks to reduce error in estimating the actual performance of up to 1% and synthesize rational structural-parametric variants of the workflows and form requirements to designed lines control systems. Recommendations on improving the structure of line for cross cutting optimization, parameters of finger joints line and interoperable inventory capacitance in bar wooden blanks machining workflows. Designed software for performance evaluating and optimize the structure and parameters of the workflows are used by JSC "Furniture Factory "Stryi". Application area: woodworking.

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. Куцик Андрій Степанович
2. Kutsyk A.S.

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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. Пінчевська Олена Олексіївна
2. Пінчевська Олена Олексіївна

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.06

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. Пех Петро Антонович
2. Пех Петро Антонович

Кваліфікація: к.т.н., 05.05.07

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 Максимів Володимир Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Максимів Володимир Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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