Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U002291

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-05-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тарас Василь Іванович

2. Taras Vasyl Ivanovych

Кваліфікація: 05.05.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.04

Назва наукової спеціальності: Машини для земляних, дорожніх і лісотехнічних робіт

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-04-2019

Спеціальність за освітою: 7.090219

Місце роботи здобувача: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, 103, м. Львів, Львівська обл., 79057, 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): Д 35.072.03

Повне найменування юридичної особи: Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, 103, м. Львів, Львівська обл., 79057, 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 лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження: вул. Генерала Чупринки, 103, м. Львів, Львівська обл., 79057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 66.29.29.05, 66.29.37

Тема дисертації:

1. Підвищення точності поздовжнього розпилювання дереви- ни на круглопилкових верстатах

2. Improved accuracy of longitudinal wood sawing on circular sawmills

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження – круглопилковий верстат позиційного типу для поздовжнього розпилювання деревини. Мета роботи полягає у підвищенні точності та зниженні енергоємності процесу поздовжнього розпилювання деревини на круглопилкових верстатах позиційного типу вдосконаленням конструкцій верстата і пилки. Методи дослідження. У дисертаційній роботі технологічну точність верстата досліджено на основі комплексного підходу та методу математичного моделювання. Для дослідження робочої жорсткості круглої пилки застосовано методи твердотільного моделювання і кінцевих елементів. Складові сили різання під час поздовжнього пиляння визначено на основі базових положень теорії різання деревини. Експериментальні дослідження виконано за допомогою методів математичної статистики та планування експерименту з багатьма чинниками. Запис та оброблення результатів експериментальних досліджень виконано із застосуванням програми-редактора гармонійних сигналів GoldWave та прикладних програм: оброблення результатів експерименту за В-планом «KoefRR7.0»; технологічна точність верстата «ТТВ»; статистичний аналіз експериментальних даних «Stat»; дослідження режимів різання на деревообробних

верстатах «К31»; регресивний аналіз «REGRES». Наукова новизна. Уперше розроблено математичну модель точності пиляння на круглопилкових верстатах позиційного типу, що дає змогу описати характер впливу на точність пиляння основних чинників та визначити раціональні режими їх роботи за точністю пиляння; розроблено спосіб комбінування зубчастого вінця чергуванням зубців із прямо і косо загостреними твердосплавними пластинами для функціонального їх розділення на прорізні та зачисні, що дає змогу забезпечити прямолінійність різу та стійкість інструмента у пропилі, а також знизити потужність різання; розроблено систему базування заготовки на подавальній каретці, що дало змогу виключити похибки, які спричиняла рухома динамічна система – пилковий супорт, та забезпечити підвищення точності поздовжнього розпилювання пиломатеріалів. Отримано регресійні залежності для визначання точності пиляння та потужності різання пилками з комбінованим зубчастим вінцем залежно від швидкості подавання, висоти пропилу та породи деревини, які дають змогу прогнозувати точність пиляння та встановлювати раціональні режими за точністю обробляння. Практичне значення отриманих результатів. Застосування результатів дисертаційної роботи дає змогу підвищити точність поздовжнього розпилювання деревини та знизити енерговитрати під час виготовлення брускових деталей на круглопилкових верстатах позиційного типу. Розроблена система показників оцінювання геометричної точності круглопилкових верстатів позиційного типу дає змогу визначати фактичний клас точності верстатів впродовж терміну їхнього експлуатування. Конструкція круглопилкового верстата із позиційним базуванням заготовки на подавальній каретці забезпечує підвищення точності поздовжнього розпилювання пиломатеріалів, а конструкція круглої пилки з комбінованим зубчастим вінцем забезпечує підвищення точності та зниження енергоємності процесу. Галузь використання: деревообробне виробництво.

2. The object of the research is a circular saw benchof positional type for rip-sawing. The objective of the work is to improve the accuracy and reduce the energy intensity of the rip-sawingprocess on positional type circular saw benchesby improving the design of the benchand the saw. Research method. The manufacturing accuracyof the bench has been investigated in the thesis paper based on the complex approach and the method of mathematical simulation. The methods of solid-state modeling and finite elements have been used to study the operational rigidity of the circular saw. The components of the cutting forces during rip-sawing have been determined on the basis of the basic provisions of the theory of wood cutting. Experimental studies have been performed using the methods of mathematical statistics and experimental design with many factors. Recording and processing of experimental research results has been done using GoldWave harmonic signal editing tool and applications: processing of the experimentalresults according to B-plan "KoefRR7.0"; manufacturing accuracyof the bench "TTV"; statistical analysis of experimental data "Stat"; studyingthe cutting modes on woodworking machines "K31"; regression analysis "REGRES". Scientific novelty.A mathematical model of the accuracy of sawing on acircular saw benchof positional type has been developed for the first time. It enables to describe the nature of the impact of the main factors on the accuracy of sawing and to determine the rational modes of their work by theaccuracy of sawing. The method of combining the toothing rim with the alternation of the teeth with straight and oblique sharpened carbide plates for their functional separation into the slitting and trimming ones has been developed, which allows ensuring the straightness of the cutting and the durability of the tool in the kerf, as well as reducing the cutting power. The system of the workpiece locating on the feeding carriage has been developed, which made it possible to eliminate the errors caused by the moving dynamic system - the sawing saddle,and to ensure an increase in the accuracy of rip-sawing of sawn timber. Regressionaldependencies to determine the accuracy of sawing and the power of cutting with saws with combined toothing rimhave been obtained, depending on the feed rate, the height of the kerf and timber species, which allows predicting the accuracy of sawing and setreasonable modesaccording to the accuracy of treatment. Practical value of the results obtained. The application of the thesis results allows increasing the accuracy of rip-sawing and reducing energy consumption during the manufacture of bar details on a circular saw benchof positional type. The developed system of indicators for estimating the geometrical accuracy of the positional type circular saw benches enables to determine the actual class of accuracy of the machines during the period of their use. The design of the circular saw bench with a positional location of the workpiece on the feeder carriage provides for an increased accuracy of rip-sawing of sawn timber, and the

design of a circular saw with a combined toothing rimprovides for an increased accuracy and reduced energy consumption of the process. Industry: 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. Пилипчук Марія Іванівна
2. Pylypchuk Maria Iwaniwna

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.04

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. Сірко Зіновій Степанович
2. Sirko Zinovyi Stepanovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грицай Ігор Євгенович
2. Gritsay Igor E.

Кваліфікація: д. т. н., 05.03.01

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	Ребезнюк Ігор Тарасович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ребезнюк Ігор Тарасович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.