Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0518U000526

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-05-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панков Андрій Олександрович
2. Pankov Andrii Oleksandrovich

Кваліфікація: к. т. н., 05.20.00

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.11

Назва наукової спеціальності: Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 15-05-2018

Спеціальність за освітою: "Механізація сільського господарства"

Місце роботи здобувача: Центральноукраїнський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070950

Місцезнаходження: просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, Кіровоградський р-н., Кіровоградська обл., 25006, 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 23.073.01

Повне найменування юридичної особи: Центральноукраїнський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070950

Місцезнаходження: просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, Кіровоградський р-н., Кіровоградська обл., 25006, 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: Центральноукраїнський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070950

Місцезнаходження: просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, Кіровоградський р-н., Кіровоградська обл., 25006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.57.33, 55.57.33.99

Тема дисертації:

1. Наукові основи підвищення ефективності роботи зернових сівалок застосуванням пневматичних висівних пристроїв дискретної дії

2. Scientific bases of increase of grain seeders efficiency of work by application of pneumatic sowing devices of discrete action

Реферат/анотація:

1. В дисертації вирішено комплексну науково-технічна проблема підвищення ефективності роботи зернових сівалок, що включає в себе наступні складові: покращення енергоефективності робочого процесу висівних систем, зниження матеріаломісткості і тягового опору сівалок на основі застосування пневматичних висівних пристроїв дискретної дії з елементами струминної техніки, а також удосконалення засобів автоматизації та інформатизації процесу висіву на основі мехатронного підходу. Встановлено, що перспективним напрямком підвищення ефективності технологічного процесу висіву є його принципова

структурна зміна на основі застосування вепольного дискретного принципу дії висівних пристроїв, пов'язаних гнучкою дискретною синхронізацією з переміщенням посівної машини. При цьому дискретний принцип дії висівних пристроїв дозволяє оптимізувати енергоспоживання та більш ефективно здійснювати автоматизацію робочого процесу, на відміну від аналогового принципу дії традиційних висівних систем. Залежності, виявлені в результаті аналізу і обробки даних, що характеризують роботу зернових сівалок, дозволили обґрунтувати комплексний універсальний критерій ефективності застосування посівних машин, який представляє собою параметричне співвідношення, що визначає ефективність виробництва та експлуатації зернових сівалок на основі раціонального використання енергії. Співвідношення витрат енергії, виражених питомим тяговим опором, до продуктивності, або витрат до ефективності, показує порівняльну ефективність посівної машини. Показано, що більшість існуючих технічних засобів диференціювання норми висіву є структурно надлишковими, з негативним показником функціонально-структурної інтеграції та нерівномірним розподілом функціонального навантаження. Наявність надлишкових блоків призводить до зниження надійності і точності функціонування систем автоматизації, погіршення їх масогабаритних і вартісних показників. Доведена необхідність поліпшення показника функціонально-структурної інтеграції та розподілу функціонального навантаження в системах автоматизації посівних машин на основі застосування інтелектуальних мехатронних модулів. Встановлено, що поєднання в посівній машині роздільно-агрегатної компонувальної схеми групового висіву з малої матеріаломісткістю і висівних систем зі зниженою енергоємністю можливо на основі розроблених пневматичних висівних пристроїв дискретної дії з елементами пневмоніки. Це дозволяє зменшити енергоємність роботи зернових сівалок в середньому на 13%, знизити їх тяговий опір на 12%, а також економити експлуатаційні і приведені витрати до 16% в порівнянні з посівними машинами, заснованими на поєднанні інших компонувальних схем і висівних систем.

2. In this thesis the complex scientific and technical problem of increase of efficiency of use of grain seeders including the following components is solved: improvement of power efficiency of working process of the sowing systems, decrease in material intensity and traction resistance of seeders on the basis of application of pneumatic seeding devices of discrete action with elements of jet equipment, and also improvement of means of control, automation and informatization of process of sowing on the basis of mechatronic approach. It is established that the perspective direction of efficiency increasing of seeding technological process is its basic structural change on the basis of discrete principle□s application of the seeding devices action which are connected with flexible discrete synchronization with movement of the sowing machine. In this discrete principle of operation of the sowing device allows to optimize and effectively automate workflow, in contrast to the analog principle of conventional sowing systems. Dependencies that are identified in the analysis and processing of the data characterizing the operation of grain drills, allowed to justify the complex universal criterion of the effectiveness of seeding machines, which is a parametric ratio that indicates the efficiency of production and operation of grain drills on the basis of rational use of energy. The ratio of energy costs, expressed as the specific traction resistance to productivity, or costs to efficiency, shows the comparative efficiency of the sowing machine. It is shown that the majority of the existing technical means of seeding rate differentiation is structurally redundant, with a negative indicator of functional and structural integration and uneven distribution of functional load. The presence of excess blocks leads to a decrease in the reliability and accuracy of automation systems, deterioration of their weight and size and cost indicators. The necessity of improving the index of functional-structural integration and functional load distribution in the automation systems of sowing machines based on the use of intelligent mechatronic modules is proved. It is established that the combination in the sowing machine of separate-aggregate layout scheme of group seeding with low material consumption and seeding systems with low energy consumption is possible on the basis of the developed pneumatic seeding devices of discrete action with elements of pneumonic. This reduces the power consumption of grain drills by an average of 13%, reduce their traction resistance by an average of 12%, as well as save operating and reduced costs up to 16% compared to sowing machines based on a combination of other layout schemes and sowing systems.

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. Аулін Віктор Васильович
2. Aulin Viktor Vasyliovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.04

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. Аулін Віктор Васильович
2. Aulin Viktor Vasyliovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.04

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. Гевко Богдан Матвійович
2. Gevko Bogdan Matviiovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.11

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. Пастухов Валерій Іванович
2. Pastukhov Valerii Ivanovich

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.11

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. Тищенко Сергій Сергійович
2. Tishchenko Sergii Sergiiovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.11

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	Черновол Михайло Іванович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Черновол Михайло Іванович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.

