Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0511U000199

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-03-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Головач Іван Володимирович

2. Golovach Ivan Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 25-02-2011

Спеціальність за освітою: 7.060101

Місце роботи здобувача: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв Оборони, 15

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.004.06

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, Київська обл., 03041, 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 університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв Оборони, 15

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.57.37.31

Тема дисертації:

1. Механіко-технологічне обґрунтування вібраційного викопування коренеплодів

2. Mechanical and technological justification of vibration digging root crop up

Реферат/анотація:

1. Об'єкт - технологічний процес вібраційного викопування коренеплодів цукрового буряку та взаємодія вібраційних викопуючих робочих органів бурякозбиральних машин з коренеплодами та оточуючим їх ґрунтом. Мета - підвищення якості викопування коренеплодів та зниження енергозатрат виконання технологічного процесу на підставі розробки фундаментальних теоретичних основ механіко-технологічного обґрунтування процесу вібраційного викопування. Методи - теоретичні дослідження проводилися на базі застосування методики складання диференціальних рівнянь руху твердого тіла, що знаходиться під дією певної системи сил. Використані також принцип стаціонарної дії Остроградського-Гамільтона в теорії коливань систем з розподіленими параметрами, основні положення теорії удару, теорії коливань систем зі скінченним числом ступенів вільності, кінематичні і динамічні рівняння Ейлера, основні положення опору матеріалів та теорії ймовірності і математичної статистики. Експериментальні дослідження проведені із

застосуванням загальних та часткових методик, з використанням математичних методів планування. Обробка результатів експериментальних досліджень здійснювалася статистичними методами за допомогою програмних пакетів аналізу даних. Новизна - Дістала подальший розвиток теорія викопування коренеплодів цукрового буряку пасивним лемішним копачем, зокрема побудовано математичну модель безпосередньої взаємодії лемешів викопуючого робочого органу з коренеплодом при вилученні коренеплоду з ґрунту. Розроблено теорію поздовжніх і дістала подальший розвиток теорія поперечних коливань коренеплоду в ґрунті як пружного тіла в пружному середовищі. Знайдено аналітичні вирази для знаходження власних частот вільних та амплітуди вимушених коливань з умов нерозривання і незламування коренеплодів. Отримано систему диференціальних рівнянь просторових коливань коренеплоду в ґрунті на базі кінематичних і динамічних рівнянь Ейлера та систему диференціальних рівнянь поступальних коливань коренеплоду разом з умовною точкою закріплення і оточуючим ґрунтом, а також кутових коливань коренеплоду навколо умовної точки закріплення як твердого тіла у пружному середовищі. Отримано аналітичні вирази для знаходження частот і амплітуд вільних, вільних супроводжуючих та вимушених коливань коренеплоду у ґрунті як твердого тіла у пружному середовищі, за яких відбувається повне руйнування зв'язків коренеплоду з ґрунтом. Розроблено теорію безпосереднього вилучення коренеплоду з ґрунту, визначено кінематичні параметри робочого органу, за яких забезпечується повне вилучення коренеплоду з ґрунту. Розроблено основні принципи теорії ударної взаємодії вібраційного викопуючого робочого органу з коренеплодом при початковому контакті робочого органу з коренеплодом у процесі його вилучення. Знайдено аналітичні умови незламування хвостової частини коренеплодів при ударній взаємодії з копачем. Визначено допустимі зведені до точки удару маси робочого органу, допустимі частоти коливань робочого органу та допустимі швидкості поступального руху копача за умов незламування коренеплодів при ударі. Визначено мінімально допустимі частоти коливань робочого органу для заданої швидкості поступального руху копача і довжини задньої частини робочого русла, за яких можливий хоча б один захват кожного коренеплоду вібраційним викопуючим робочим органом. Результати досліджень. За результатами досліджень запропоновано конструкції вібраційних викопуючих робочих органів коренезбиральних машин, які захищені 10 патентами. Результати досліджень і одержані рекомендації можуть бути використані при проектуванні, розробці і модернізації нових конструкцій коренезбиральних машин. Галузь - машини і засоби механізації аграрного виробництва.

2. Object - a process of vibrational digging up of sugar beet root crops and interacting of vibrational digging out executive devices of beetroot pullers with root crops and soil enclosing them. Purpose - increasing quality of digging up of root crops and decrease of power inputs of process on the basis of working out of fundamental theoretical bases of mechanical and technological substantiation of process of vibrational digging up. Methods - Theoretical researches were carried out with applying of methods of compiling of differential equations of movement of the solid body which is under the influence of certain system of forces. Are used also a principle of a stationary operation of Ostrogradskii-Hamilton in the theory of oscillations of distributed parameter systems; fundamentals of the shock theory; fundamentals of the theory of oscillations of systems with a finite number of degree of freedoms; Euler's kinematic and dynamic equations; fundamentals of strength of materials and probability theory and mathematical statistics. Experimental researches are carried out with applying of conventional and private techniques, with use of mathematical methods of planning. Data processing of experimental researches was carried out by statistical methods by means of software packages for data analysis. Novelty - Theory of digging up of sugar beet root crops by passive share lifter has had the further development, the mathematical model of direct interacting of shares of the digging out executive device with a root crop at root crop removal out of soil is developed. Theory of longitudinal and transverse oscillations of root crop as elastic body fixed in the soil as in elastic medium is constructed. Analytical forms for determination of fundamental frequencies of free oscillations and amplitudes of forced oscillations from conditions of root crop undamageability and unbreaking tail root crop part off are found. The system of differential equations of space oscillations of a root crop in soil on the basis of Euler's kinematic and dynamic equations and system of differential equations of translational oscillations of a root crop together with a conditional point of fixation and enclosing soil, and also

angular oscillations of a root crop round a conditional point of fixation as solid body in elastic medium are obtained. Analytical forms for determination of frequencies and amplitudes of free, free accompanying and root crop forced oscillations of root crop in soil as solid body in elastic medium at which there is a final fracture of connections of a root crop to soil are obtained. The theory of sugar beet root crop direct removal out of soil is developed, kinematic parameters of the executive device at which full root crop removal out of soil guaranteed occure are defined. Main principles of the theory of shock interacting of the vibrational digging out executive device with a root crop at initial contact of the executive device to a root crop in the course of its removal out are developed. Analytical conditions of unbreaking tail root crop part off at shock interacting with the digger are obtained. Admissible reduced to a point of impact masses of the executive device, admissible oscilation frequency of the executive device, and admissible velocities of translational motion of the digger under the condition of unbreaking tail root crop part off at impact are defined. Minimum admissible oscilation frequency of the executive device for the set velocity of translational motion of the digger and set length of a back part of a working directing surfaces at which one capture of each root crop by the vibrational digging out executive device is possible at least is defined. Results of investigation. On the basis of results of researches the constructions of vibration digging out executive devices of beetroot pullers which are protected by 10th patents have been offered. Results of researches and received recommendations can be used at projection, working out and modernising of new constructions of beet harvesting combines. Branch - Machines and means of agricultural production mechanization

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. Булгаков Володимир Михайлович
2. Bulgakov Volodymyr Myhajlovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Красніченко Олександр Леонідович

2. Красніченко Олександр Леонідович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

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. Гевко Богдан Матвійович

2. Гевко Богдан Матвійович

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. Козаченко Олексій Васильович

2. Козаченко Олексій Васильович

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