Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U102962

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кісь-Коркіщенко Лілія Вікторівна

2. Kis-Korkishchenko Liliia

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 133

Назва наукової спеціальності: Механічна інженерія. Галузеве машинобудування

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-12-2021

Спеціальність за освітою: Обладнання переробних і харчових виробництв

Місце роботи здобувача: Державний біотехнологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44234755

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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): ДФ 64.832.004

Повне найменування юридичної особи: Державний біотехнологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44234755

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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: Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

Код за ЄДРПОУ: 00493741

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Державний біотехнологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44234755

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.57.39

Тема дисертації:

1. Обґрунтування конструктивно-кінематичних параметрів завантаження ковшів зернових норій.

2. Substantiation of structural and kinematic parameters of loading buckets of grain elevators.

Реферат/анотація:

1. У зв'язку з поширенням обсягів вантажно-розвантажувальних робіт при виконанні різних технологічних операцій с зерновими матеріалами збільшується попит на високоефективні норії різної продуктивності та

висоти. В процесі їх удосконалення, що до стабільності роботи та надійності були досягнути значні результати за рахунок використання нових матеріалів та результатів науково-дослідних робіт. Особливе значення надавалося дослідженню процесів розвантаження, тому що вважалося, що втрати продуктивності були пов'язані з утворенням, так званого, зворотного сипу як в робочу так і холосту труби. Однак до теперішнього часу проблемним залишається завдання дослідження процесу завантаження ковшів, від якого залежить продуктивність норії і сталість її роботи. Цій проблемі присвячено незначну кількість робіт, а отримані результати не відображають фізичну сутність процесу і не відповідають даним, отриманим в процесі експлуатації. Незважаючи на простоту, процес має складний динамічний характер, що залежить не тільки від конструктивно-кінематичних параметрів завантаження, але і від маловивчених, специфічних фізико-механічних характеристик зернових матеріалів таких як: пружність шару, опірність зрушенню всередині матеріалу, пористість при різній щільності упаковки, коефіцієнтів тертя при русі по опорних поверхнях і при лавиноподібному витіканню по спусках. Визначення цих властивостей є актуальним завданням механіки сипучих матеріалів. Дисертаційне дослідження присвячено вирішенню питань, пов'язаних з визначенням фізико-механічних властивостей сипучого зернового матеріалу і з процесами заповнення ковшів зернових норій при різних способах їх завантаження. Таким чином тема дисертаційної роботи є актуальною в науковому і прикладному відношенні, а результати роботи спряють розвитку зернової галузі сільського господарства та підвищення експортного потенціалу України. Метою дослідження є підвищення продуктивності зернових норій із забезпеченням стабільності заповнення завантаження ковшів через обґрунтування конструктивно-кінематичних параметрів із урахуванням фізикомеханічних властивостей зернових матеріалів. Об’єктом дослідження є завантаження норійних ковшів з урахуванням фізико-механічних властивостей шару зернового матеріалу. Відповідно, предметом дослідження є закономірності впливу конструктивно-кінематичних параметрів норій на завантаження ковшів зерновими матеріалами. Методи дослідження, що застосовувались у роботі є аналітичні дослідження з використанням методів теорії пружності, законів фізики та теоретичної механіки, планування експерименту що до визначення кількості повторень іспитів залежно від відносної похибки вимірювань та необхідного проценту надійності, методики графічної обробки даних іспитів, застосування розроблених пристроїв та сучасних вимірювальних приладів. Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що вперше встановлено залежності дотичних напружень, кутових деформацій зернового шару та коефіцієнту опору зсуву від параметрів укосу, що враховують параметри внутрішнього зсуву; вперше аналітичними методами визначено коефіцієнт заповнення ковшів та коефіцієнти опору при зачерпуванні з насипу та завантажені по ходу і проти ході тягового елемента. Отримав подальший розвиток метод визначення параметрів внутрішнього зсуву та граничних значень функції текучості зернових матеріалів і раціональних конструкційно-кінематичних параметрів заповнення ковшів, що на відміну від відомих враховує дотичні напруження, кутові деформації зернового шару та коефіцієнт опору; Удосконалено метод розрахунку зернових норій, що на відміну від відомих враховує коефіцієнт заповнення ковшів при зачерпуванні з насипу та завантажені по ходу і проти ході тягового елемента. Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що залежності отримані в процесі аналітичних та експериментальних досліджень, дозволяють визначити раціональні конструктивні і кінематичні параметри робочих органів, які забезпечують задану продуктивність та стабільність роботи норії. Результати роботи та розроблені рекомендації можна використати, як на стадії проектування нових машин, так і при модернізації існуючих з метою підвищення їх продуктивності. Одержані результати роботи впроваджено у виробничій процес: при розробці норій продуктивністю 100-350 т/год і висотою 30-60 м на Карлівському машинобудівному заводі та Харківському заводі елеваторного обладнання; для налаштування норій на роботу в оптимальному режимі на ООО СП «Білий колодязь». В дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення науково-прикладної задачі, що виявляється в обґрунтуванні конструктивно-кінематичних параметрів завантаження ковшів зернових норій через із урахуванням фізико-механічних властивостей зернових матеріалів. Це дозволило підвищити продуктивність зернових норій та забезпечити стабільність заповнення завантаження ковшів.

2. Due to the expansion of the volume of loading and unloading operations in the performance of various technological operations with grain materials, the demand for highly efficient bucket elevator of different productivity and height is increasing. In the process of their improvement, to the stability of work and reliability were achieved significant results through the use of new materials and research results. Particular importance was attached to the study of unloading processes, because it was believed that the loss of productivity was associated with the formation of the so-called backfill in both the working and idle pipes. However, to date, the problem remains the study of the process of loading buckets, which depends on the productivity of the bucket elevator and the sustainability of its work. A small amount of work is devoted to this problem, and the results obtained do not reflect the physical nature of the process and do not correspond to the data obtained during operation. Despite the simplicity, the process has a complex dynamic nature, which depends not only on the structural and kinematic parameters of the load, but also on poorly studied, specific physical and mechanical characteristics of grain materials such as layer elasticity, resistance to shear inside the material, porosity at different packing densities. Coefficients of friction during movement on bearing surfaces and at avalanche-like flow on descents. Determining these properties is an urgent task in the mechanics of bulk materials. The dissertation research is devoted to the decision of the questions connected with definition of physical and mechanical properties of loose grain material and with processes of filling of ladles of grain burrows at various ways of their loading. Thus, the topic of the dissertation is relevant in scientific and applied terms, and the results of the work will help the development of the grain sector of agriculture and increase the export potential of Ukraine. The purpose of the study is to increase the productivity of grain burrows with ensuring the stability of the filling of the buckets through the justification of structural and kinematic parameters, taking into account the physical and mechanical properties of grain materials.The object of the study is the loading of bucket elevator buckets, taking into account the physical and mechanical properties of the layer of grain material. Accordingly, the subject of the study is the patterns of influence of structural and kinematic parameters of bucket elevator on the loading of buckets with grain materials. The research methods used in the work are analytical studies using the methods of elasticity theory, laws of physics and theoretical mechanics, experiment planning to determine the number of test repetitions depending on the relative measurement error and the required percentage of reliability, methods of graphical processing of exam data, application of developed devices and modern measuring instruments. The scientific novelty of the obtained results is that for the first time the dependences of the tangential stresses, angular deformations of the grain layer and the shear resistance coefficient on the slope parameters, which take into account the parameters of the internal shear; for the first time the coefficient of filling of buckets and coefficients of resistance at scooping from an embankment and loaded on the course and against a course of a traction element are defined by analytical methods. The method of determining the parameters of internal shear and limit values of the yield strength of grain materials and rational structural and kinematic parameters of bucket filling, which, in contrast to the known ones, takes into account tangential stresses, angular deformations of the grain layer and coefficient of resistance; the method of calculating grain burrows has been improved, which, in contrast to the known ones, takes into account the coefficient of bucket filling when scooping from the embankment and loaded along and against the traction element

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. Богомолов Олексій Васильович

2. Bohomolov Oleksii Vasylovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.12

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. Щур Тарас Григорович

2. Shchur Taras Grygorovich

Кваліфікація: к.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. Цуркан Олег Васильович

2. Tsurkan Oleg Vasilyevich

Кваліфікація: к.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Харченко Сергій Олександрович

2. Kharchenko Sergiy O

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. Бредихін Вадим Вікторович

2. Bredykhin Vadym

Кваліфікація: к.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

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Антощенков Роман Вікторович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Антощенков Роман Вікторович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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