Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102019

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Каретін Василь Миколайович
2. Karetin Vasyl M.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.05

Назва наукової спеціальності: Піднімально-транспортні машини

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-05-2021

Спеціальність за освітою: Металорізальні верстати та системи

Місце роботи здобувача: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, буд. 56, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46001, 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): К 58.052.03

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, буд. 56, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46001, 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: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, буд. 56, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55

Тема дисертації:

1. Обґрунтування параметрів інерційного планетарного запобіжного механізму гвинтових конвеєрів

2. Substantiation of parameters of the inertial planetary safety mechanism of the screw conveyors

Реферат/анотація:

1. У дисертації на підставі сукупності узагальнених наукових результатів вирішено нове актуальне завдання підвищення технологічної ефективності процесу роботи гвинтових транспортних механізмів шляхом удосконалення конструкції та обґрунтування параметрів інерційної планетарної запобіжної муфти, яку виконано на основі біпланетарного інерційного механізму з рухомою реактивною ланкою. На основі проведених теоретично-експериментальних досліджень розроблено: аналітичні залежності, які дозволяють аналізувати переміщення точки дебалансу та механізму загалом; аналітичні залежності для визначення кінематичних і динамічних параметрів стопового режиму роботи гвинтового конвеєра з інерційною планетарною запобіжною муфтою; емпіричні рівняння, які характеризують зміну гальмівного обертового

моменту стопового режиму роботи та коефіцієнта корисної дії передачі обертового моменту. На основі проведених теоретичних і експериментальних досліджень обґрунтовано основні раціональні параметри інерційної планетарної запобіжної муфти гвинтового конвеєра. Максимальний обертовий момент вихідного вала інерційної планетарної запобіжної муфти гвинтового конвеєра у стоповому режимі формується шляхом зростання енергії дебаланса за рахунок збільшення швидкостей обертання дебаланса навколо своєї осі та осі привода імпульсного модуля та змінюється в діапазоні 19,6 … 29,4 Н·м за відповідного передаточного відношення приводу дебаланса, що дорівнює 2,2. Раціональне функціонування процесу роботи гвинтового конвеєра з метою забезпечення максимального гальмівного обертового моменту вихідного вала при виникненні перевантаження його робочих органів у межах від 20 Н·м до 42 Н·м, або початку стопового режиму роботи гвинтового конвеєра досягнуто за наступних параметрів: частота обертання вхідного вала інерційної планетарної запобіжної муфти від 262,5 об/хв до 437,5 об/хв; передаточне відношення приводу верхнього дебалансу від 2,0 до 3,2; передаточне відношення приводу нижнього дебалансу рівне 1,0.Конструктивна новизна технічного рішення захищена патентом України на корисну модель.

2. In the dissertation, on the basis of the set of generalized scientific results, the new actual problem of increasing the technological efficiency of screw transport mechanisms operation process is solved due to design improvement and substantiation of parameters of the inertial planetary safety clutch, which is produced on the basis of the biplanetary inertial mechanism with a mobile reactive link. On the basis of the conducted theoretical and experimental research the following has been developed: analytical dependences which allow to analyse the displacement of the imbalance point and the mechanism in general; analytical dependences for determination of kinematic and dynamic parameters of the operation stop mode of the screw conveyor with inertial planetary safety clutch; empirical equations that characterize the change in braking torque of the stop mode and the torque transmission efficiency. Grounded on the conducted theoretical and experimental research, the optimal parameters of the inertial planetary safety clutch of the screw conveyor are substantiated. The braking safety torque of the output shaft of the screw conveyor inertial planetary safety clutch in the stop mode is formed by means of increasing the imbalance energy due to acceleration of the imbalance rotation around its axis and the drive axis of the pulse module as well as range variation of 19.6 … 29.4 N·m, when respective gear ratio of the imbalance drive equals to 2.2. Rational functioning of the process of the screw conveyor operation in terms of providing maximum braking torque of the output shaft in case of overload of its working parts in the range from 20 N·m to 42 N·m, or the beginning of the stop mode of the screw conveyor, is achieved by the following parameters: input shaft speed is from 262.5 rpm to 437.5 rpm; the gear ratio of the upper imbalance drive is from 2.0 to 3.2 and the lower imbalance drive is equal to 1.0. The annual economic effect achieved by increasing the technological capabilities of the screw conveyor is UAH 12,209.7. The research results were implemented at PJSC "TerA" (Ternopil), LLC "Ukraine" (Ternopil region, Pidvolochysk district) and PP "Ukraine-Agro-2C" (Khmelnytsky region, Chemerivtsi district) in technological lines, respectively, for transportation and dough formation and for transportation of bulk products and goods. Theoretical and practical results of the research were implemented in the educational process of Ternopil Ivan Puluj National Technical University during teaching the subject "Drives of Machines and Machine Complexes". The constructive novelty of the technical solution is protected by a patent of Ukraine for a utility model.

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. Стухляк Петро Данилович

2. Stukhlyak Petro D.

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.01

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. Часов Дмитро Павлович

2. Chasov Dmytro P.

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.05

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. Ромасевич Юрій Олександрович

2. Romasevych Yurii O.

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.05

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 Пилипець Михайло Ількович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Пилипець Михайло Ількович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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