Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0518U002617

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-11-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кірія Руслан Вісаріонович

2. Kiriya Ruslan

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-10-2018

Спеціальність за освітою: гідроаеромеханіка

Місце роботи здобувача: Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, 2А, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.084.01

Повне найменування юридичної особи: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 4, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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: Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, 2А, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.01.77

Тема дисертації:

1. Моделювання процесів функціонування систем конвеєрного транспорту зі складною структурою і методи підвищення їх ефективності

2. Conveyor transport systems function process modeling of ramified structure and methods to improve their efficiency

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена актуальній науково-технічній проблемі моделювання процесів функціонування систем конвеєрного транспорту зі складною розгалуженою структурою без бункерів і з акумулюючими бункерами, що працюють в різних режимах, і на підставі цього розробці методів підвищення ефективності їх роботи за рахунок оптимального управління бункерами і живильниками. На основі теорії марковських процесів розроблено математичні моделі найпростішої системи «конвеєр-бункер-конвеєр» з акумулюючим бункером, що працює в некерованому режимі та в режимі підтримки в ньому об'єму вантажу в заданих межах, тобто в керованому режимі. З використанням методу динаміки середніх для марковських

процесів для систем конвеєрного транспорту з послідовним, паралельним з'єднанням конвеєрів та із самоподібною структурою без бункерів і з бункерами отримано рекурентні залежності, що визначають середню пропускну здатність, середню енерго-ємність транспортування та середню питому енергоємність системи транспорту. Із використанням методу Понтрягіна отримано системи рівнянь для середніх і дисперсій часів завантаження і розвантаження акумулюючого бункера, який працює в некерованому та керованому режимах, що дозволило визначити середній об'єм вантажу в бункері. Вирішено задачі та отримано алгоритми оптимального та адаптивного управління системою конвеєрного транспорту з акумулюючими бункерами, що працюють в керованому режимі. Розроблено методику визначення пропускної здатності, енергоємності транспортування, структури алгоритмів і параметрів адаптивного управління системою конвеєрного транспорту, використання якої дозволить за допомогою контролерів і частотного управління електроприводами конвеєрів і живильників збільшити пропускну здатність системи конвеєрного транспорту до 50 % і зменшити енерговитрати на транспортування вантажу до 30 %. Результати роботи у вигляді рекомендацій при проектуванні та експлуатації систем конвеєрного транспорту передано до проектних організацій і на гірничі підприємства України. Розроблена методика передана для використання в процесі навчання студентів гірничих, металургійних і машинобудівних спеціальностей вузів. Ключові слова: система конвеєрного транспорту, акумулюючі бункери, процеси функціонування, марковські процеси, середня пропускна здатність, пи-тома енергоємність, критерій ефективності, оптимальне і адаптивне управління.

2. The dissertation work is devoted to the mathematical modeling of conveyor transport systems function processes of the ramified structure with accumulate bunkers and without ones working in different modes, and also methods to increasing its efficiency. There are mathematical models of the simplest system “conveyor-bunker-conveyor” on the Markov’s processes theory basis are developed. It done for two accumulate bunker working modes: without control and under control ones (maintenance of the freight in defined limits). For the conveyor transport systems with successive, parallel conveyors connection and with self-similar structure without bunkers and with bunkers the middle dynamics Markov’ processes method was used. Recurrent dependences, determining average capacity, middle energetic transportation capacity and middle specific capacity of the system of transport, are obtained. The systems of equalizations for middle and dispersions of times of level freight and unloading of accumulate bunker working in out of control and guided modes are got. The using of the Pontryagin’s method allowed to define the middle volume of freight in a bunker. Tasks had solved and as result the optimal control and adaptive one algorithms of the conveyor transport system with accumulate bunkers working in the guided mode are got. The design methodic for carrying capacity, energy capacity, algorithm structures and parameters, optimal and adaptive conveyor transport system management is proposed. Its application will allow increasing the conveyor transport system carrying capacity up to 50% and decreasing load transportation specific capacity down to 30%. It will be done when optimum and adaptive control conveyor transport system management and controllers and frequency management methods for electric conveyor and feeder engines will be used. Obtained results in recommendations for design and exploitation conveyor transport system species are passed into design, construct and mine organizations of Ukraine. It passes to studying process for mine, metallurgical and technologies skills of education institutes. Keywords: conveyer transport system, accumulated bunkers, functioning processes, Markov’s processes, average capacity, specific energy capacity, efficiency criterion, optimum and adaptive management.

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. Монастирський Віталій Федорович
2. Monastyrskyi Vitalii

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.06

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. Монастирський Віталій Федорович
2. Monastyrskyi Vitalii

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.06

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. Положаєнко Сергій Анатолійович

2. Polozhaienko Serhii

Кваліфікація: д. т. н., 01.05.02

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. Кіріченко Людмила Олегівна

2. Kirichenko Lyudmyla Olegivna

Кваліфікація: д. т. н., 01.05.02

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. Біляєв Миколай Миколайович

2. Belyaev Nikolay

Кваліфікація: д. т. н., 01.05.02

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 Михальов Олександр Ілліч

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Михальов Олександр Ілліч

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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