Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U000483

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-02-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Арєф'єв Євген Михайлович

2. Arefyev Evgen Mihaylovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.06

Назва наукової спеціальності: Гірничі машини

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-01-2013

Спеціальність за освітою: 7.092204

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д11. 052. 05

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Донецька обл., 85300

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.33.99

Тема дисертації:

1. Обґрунтування параметрів вібраційних очисників стрічок конвеєрів, що транспортують гірничу масу

2. Substantiation of parameters of vibrating cleaners of belts of conveyor, transporting rock

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процес очищення конвеєрної стрічки від налиплої гірничої маси вібраційним очисником. Мета роботи - підвищення ефективності очищення конвеєрних стрічок вібраційним очисним пристроєм за рахунок обґрунтування його конструктивних і режимних параметрів з урахуванням динамічних властивостей віброочисника, контактних деформацій стрічки, змінної товщини шару налиплої гірничої маси і її фізико-механічних властивостей. Методи досліджень: методи засновані на застосуванні основних принципів аналітичної механіки, обчислювальних методів і програмування при створенні дослідницьких і прикладних програмних модулів. Наукові результати: розвиток знань про процес вібраційного очищення конвеєрної стрічки, встановлення зв'язку оптимальних механічних параметрів віброочисника з параметрами конвеєру та фізико-механічними властивостями шару налиплої гірничої маси, розкриття впливу конструктивних параметрів очисника на якість очищення. Практичні результати: розроблена та реалізована методика обґрунтування оптимальних параметрів вібраційного очисника

конвеєрної стрічки за критерієм економічної ефективності; розроблені програмні модулі для математичного моделювання динамічного процесу вібраційного очищення. Новизна результатів: розроблено математичну модель, що адекватно описує формування прискорень конвеєрної стрічки в поперечному напрямку в процесі віброочищення і товщини невідділеного шару гірничої маси, яка відрізняється урахуванням динамічних властивостей віброочисника з електромагнітним збудженням полігармонійних коливань, контактних деформацій стрічки в зоні її взаємодії з робочим органом очисника й змінної товщини шару налиплої гірничої маси в зоні очищення, а також її фізико-механічних властивостей, це дозволяє на порядок знизити відносну помилку розрахунків максимальних значень віброприскорень стрічки; Вперше теоретично встановлена і підтверджена експериментально закономірність, яка полягає в тому, що максимуми прискорень стрічки в поперечному напрямку , які забезпечують найменшу товщину невідділеного шару гірничої маси, виникають за умови, що частота збурення становить (0,5 - 1,0) від власної частоти очисника і (0,8 - 1,0) або (1,7 - 2,3) від власної частоти стрічки, при цьому маса очисника повинна бути мінімально можливою; Вперше розроблено математичну модель оптимізації конструктивних і силових параметрів вібраційного очисника конвеєрної стрічки за критерієм економічної ефективності, що дозволяє мінімізувати товщину невідділеного в результаті віброочищення шару і комплексно враховує обмеження за розмахом коливань робочого органу, силою його контактної взаємодії зі стрічкою, раціональні співвідношення власних частот стрічки, віброочисника і частоти збурення. Результати роботи використовуються при створенні й модернізації стрічкових конвеєрів. Область застосування: гірниче машинобудування.

2. Object of study - the process of cleaning the belt from adhering rock vibratory cleaner. The aim is to increase the efficiency of cleaning vibrating conveyor belt cleaning device by study of its design and operational parameters, taking into account the dynamic properties of vibration cleaner, contact deformation belts, variable thickness adhering rock mass and its physical and mechanical properties. Research methods: basic principles of analytical mechanics, computational methods and software to create research and application software modules. Scientific results: the development of knowledge about the process of vibration cleaning belt, communication optimal mechanical parameters with parameters of vibration cleaner and physical and mechanical properties adhering layer of rock, the disclosure impact of design parameters on the quality of cleaning wiper. Bottom line: developed and implemented methodology study of optimal parameters vibrating conveyor belt cleaner by economic efficiency, developed special software modules for the mathematical modeling of the dynamic process of vibration cleaning. The novelty of the results: a mathematical model that adequately describes the formation of acceleration conveyor belt in the transverse direction during vibration cleaning and the thickness of not separating layer of rock, characterized considering the dynamic properties of the electromagnetic excitation of vibration cleaner polyharmonic vibrations, contact deformation belts in the region of its interaction with a working body cleanser and a variable thickness adhering rocks in the area cleaner, and its physical and mechanical properties, which allows an order to reduce the relative error of calculation of the maximum values of vibration acceleration belt, first theoretically and experimentally established pattern, consisting in the fact that the maximum accelerations belt in the transverse direction, which offers the least thickness of not separating layer of rock, occur in provided that the frequency of the perturbation of (0.5 - 1.0) from the natural frequency of cleaner, and (0.8 - 1.0) or (1.7 - 2.3) of the natural frequency of the belt, with the mass of the cleaner should be minimum possible, for the first time developed a mathematical model of optimization of design and power parameters of vibrating conveyor belt cleaner by economic efficiency, allowing to minimize the thickness of not separating from vibration cleaning layer and integrate restrictions in scale fluctuations of the working body, the strength of its contact interaction with the belt, the rational ratio of natural frequencies of belt, of vibration cleaner and frequency of disturbance. The results of the used in the creation and modernization of belt conveyors. Application area: mining engineering.

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. Кондрахін Віталій Петрович
2. Kondrahin Vitaliy Petrovich

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. Гуляєв Володимир Георгійович
2. Гуляєв Володимир Георгійович

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. Сухарєв Віталій Віталійович
2. Сухарєв Віталій Віталійович

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Могильний Сергій Георгійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Могильний Сергій Георгійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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