Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0510U000029

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-01-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семененко Євген Володимирович
2. Semenenko Eugene Volodimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.15.09

Назва наукової спеціальності: Геотехнічна і гірнича механіка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-12-2009

Спеціальність за освітою: 8.080302

Місце роботи здобувача: Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: 49005, м. Дніпро, вул. Симферопольська, 2а

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): Д08.188.01

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: Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: 49005, м. Дніпро, вул. Симферопольська, 2а

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 52.01.77

Тема дисертації:

1. Розвиток наукових основ гідромеханізації для відкритої розробки розсипних родовищ

2. The development of scientific foundation of hydromechanization for quarry operation of gravel deposits

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси гідромеханізації при відкритій розробці розсипних родовищ, що супроводжуються переміщенням сипучих тіл гідравлічним способом. Мета роботи - розвиток наукових основ гідромеханізації при відкритій розробці розсипних родовищ шляхом урахування закономірностей механічних процесів, які відбуваються при пульпоутворенні та гідротранспортуванні полідисперсних матеріалів, які містять частинки з різною густиною, в режимах з усталеними пульсаціями тиску й витрати гідросуміші для мінімізації енергоємності та водоспоживання технологій гідромеханізації. У роботі використано комплексний метод, який включає аналіз й узагальнення результатів відомих досліджень, методи чисельного розв'язання нелінійних рівнянь та математичного моделювання. При розробці методики розрахунку гідравлічного ухилу використано рівняння Бернуллі для потоку гідросуміші, а при визначенні критичної швидкості - умова, що обмежує турбулентні дотичні напруги на поверхні трубопроводу. Під час оцінки інтервалів зміни показників режиму роботи гідротранспортної установки використано розв'язання

системи рівнянь для нестаціонарного руху рідини в трубопроводі з урахуванням зміни характеристик відцентрового насоса при коливанні подачі. При побудові математичної моделі радіальних коливань трубопроводу з внутрішнім шаром обледеніння і розробці методики оцінки міцності трубопроводу використано теорію пружності та теорію тонкостінних безмоментних оболонок, а також залежності для розрахунку швидкості розповсюдження збурень у трубопроводах і підвищення тиску при гідравлічному ударі. Визначення граничної висоти зависання частинок виконано на основі рівняння Чена з використанням напівемпіричних теорій турбулентності. Розроблено метод розрахунку гідравлічного ухилу та критичної швидкості гідротранспортування полідисперсних розсипів і руд з частинками з різною густиною, метод оцінки інтервалів зміни цих параметрів у режимі усталених пульсацій тиску й витрати пульпи, обґрунтовано методи розрахунку параметрів і режимів роботи гідротранспортних установок при керуванні ними шляхом зміни частоти обертання робочого колеса насоса, а також визначено обмеження, які накладаються на параметри та режими роботи з боку насосного агрегату та магістралі. Розроблено модель системи водопостачання кар'єрного гідротранспортного комплексу, модель процесу пульпоутворення при використанні гідромоніторів для розмивання гірської маси. На основі запропонованих моделей розроблено методичне забезпечення розрахунків параметрів системи водопостачання і режимів роботи кар'єрних гідротранспортних комплексів. Розроблений комплект методик, які дозволяють істотно підвищити точність розрахунку параметрів і режимів роботи трубопровідних систем для гідротранспорту розсипів і руд упроваджено в промислових умовах, а також у практику наукових досліджень та проектно-конструкторських робіт.

2. Subject of inquiry - processes of hydromechanization for quarry operation of gravel deposits, which are accompanied by displacement of granular materials in hydraulic way. The aim of the work is the development of scientific foundation of hydromechanization for quarry operation of gravel deposits by taking into account patterns of relationship for mechanical processes that take place during pulpation and hydrotransportation of polydisperse materials with particles of different density at the regimes with steady-state pulsations of pulp pressure and discharge for power-consuming and water demand minimization of hydromechanization technologies. The multimeter method that includes analysis and summarizing of well-known investigations results, numerical solution methods of nonlinear equations and mathematical simulation methods was used in the work. Bernoulli equation for slurry flow was used during elaboration of the procedure of calculation of hydraulic gradient and condition that confines turbulent tangential stresses on a pipeline surface was used when determining critical velocity. Solution of the system of equations for fluid unsteady flow in the pipeline taking into account changing of impeller pump adjectives under discharge oscillation was used during evaluation of variation intervals of running regime characteristics of hydrotransport plant. Theory of elasticity and membrane theory of thin shells as well as dependencies for calculation of speed of disturbance propagation in pipelines and for rise of pressure under hydraulic hammer were used during definition of mathematical model of radial oscillations of pipeline with ice inner ply and elaboration of the procedure of evaluation of pipeline strength. Determination of uplift ultimate height of particles was realized in terms of Chen equation with using of semiempirical turbulence theories. The method of calculation of hydraulic gradient and critical velocity during hydrotransportation of polydisperse placers and ores with particles of different density as well as estimation procedure of variation interval of these parameters at the regime with steady-state pulsations of pulp pressure and discharge are elaborated, the method of calculation of hydrotransport plants parameters and operating regimes when handling them by changing of rotation frequency of pump impeller as well as constraint onto parameters and operating regimes from the direction of the pumping unit and main pipeline are grounded. The model of water supply system of open pit hydrotransport complex and model of pulpation process when using hydraulic monitors for mountain mass washout are elaborated. In terms of elaborated models the methodical support of calculation of water supply system parameters and operating regimes of open pit hydrotransport complex is elaborated. The set of elaborated calculation procedures, which allow the significant rising of accuracy of calculation of parameters and operating regimes of pipeline systems for placers and ores hydrotransportation, was introduced into industry and also into scientific investigations and development effort practice.

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. Блюсс Борис Олександрович
2. Blyuss Borys Alexandrovich

Кваліфікація: д.т.н., 01.02.05, 05.15.11

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. Волошин Олексій Іванович
2. Волошин Олексій Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.06, 05.15.11

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. Садовенко Іван Олександрович

2. Садовенко Іван Олександрович

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. Малєєв Віктор Борисович

2. Малєєв Віктор Борисович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Булат Анатолій Федорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Булат Анатолій Федорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.