Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0219U005380

Державний реєстраційний номер: 0115U002534

Відкрита

Дата реєстрації: 20-09-2019

1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Обґрунтовування параметрів геотехнологічних систем, що забезпечують інтенсифікацію гірничих робіт з урахуванням вимог безпеки і ресурсозбереження

Початок етапу: 01-2017

Закінчення етапу: 12-2017

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

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

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05411357

Підпорядкованість: Національна академія наук України

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

Телефон: 460151

E-mail: office.igtm@ nas.gov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 7360.61 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розвиток теорії та методів керування станом геотехнологічних систем для забезпечення інтенсифікації роботи гірничодобувних підприємств

Назва роботи (англ)

Development of the theory and methods of controlling the state of geotechnical systems for the intensification of the work of mining companies

Реферат (укр)

Обґрунтовані параметри геотехнологічних систем опорно-анкерного кріплення та шахтного підйому, що забезпечують інтенсифікацію гірничих робіт з урахуванням вимог безпеки і ресурсозбереження. Обґрунтовані параметри безпечного та ресурсозберігаючого інтенсивного проведення гірничих робіт при розробці вугільних родовищ та нерудної сировини, розроблено рекомендації по довготривалому підтриманню гірничих виробок тат моніторингу їх стану для вказаних умов. Обґрунтовані параметри трубчастого конвеєра, що забезпечують стійкість руху стрічки з вантажем, мінімальні кручення стрічки та динамічні зусилля на роликоопори і ролики, встановлені закономірності взаємозв'язку між параметрами вертикального конвеєра і динамічними зусиллями під час його пуску та гальмування. Визначені основні закономірності і критичні рівні навантаженості та стійкості руху під крутим кутом схилу до горизонту комбінованої рейкової транспортної системи з важковантажними автосамосвалами глибоких кар'єрів. Розроблені методи розрахунку гумової футеровки для забезпечення інтенсифікації збагачення мінеральної сировини та розділ євростандарту на захисні вібросейсмоблоки. Досліджені масообманні процеси та визначена кінетична модель екстракції скандію твердим екстрагентом з модельних та багатокомпонентної системи на основі плаву сольових хлоратів, вплив супутніх елементів на ступінь вилучення скандію. Визначені фізико-хімічні параметри, що впливають на вилучення суми рідкоземельних елементів з фосфогіпсу іонообмінними смолами та їх десорбцію. Розроблено науково-методичне забезпечення інтенсифікації процесу руйнування міцних порід с зональними динамічними проявами гірського тиску та порушеннями їх суцільності. Розроблені методи керування параметрами техногенних родовищ, що формуються в сховищах відходів збагачення, та рекомендації у випадку складування пульпи високої концентрації. Визначені раціональні параметри комплексування геомеханічних і аеродинамічних процесів, що протікають у геотехнологічній системі "масив суміжних виїмкових дільниць - підтримання та вентиляція виробок" з урахуванням вимог безпеки і ресурсозбереження.

Реферат (англ)

The parameters of the geotechnical systems of the supporting-anchor fastening and mine getting up, which provide intensification of mountain works taking into account the requirements of safety and saving of resources, are grounded. The parameters of the safe and saving resources intensive conducting of mountain works at development of coal deposits and non-metallic raw material are grounded, recommendations on of long duration maintenance of the mountain making and monitoring of their state for these terms are developed. The parameters of tubular conveyer, which provide stability of motion of ribbon with a load, minimum twisting of ribbon and dynamic efforts, on roller supports and rollers are grounded; conformities to the law of intercommunication between the parameters of vertical conveyer and dynamic efforts during his starting and braking are set. Basic conformities to the law and critical levels of loadings and stability of motion under the steep angle of slope to horizon of the combined rail transport system with the heavy freight automatic tippers of deep quarries are certain. The methods of calculation of rubber futerovky for providing of intensification of enrichment of mineral raw material and section of the European standard on protective vibration seismic blocks are developed. Exchange processes are explored and the kinetic model of extraction of scandium is certain by a hard extraction agent from models and multicomponent system on the basis of salt chlorates, influence of concomitant elements on the degree of exception of scandium. Physical and chemical parameters which influence on the exception of sum of the rare landed elements from a phosphoric gypsum by ionic resins and their desorbtsyyu are certain. The scientific and methodical providing of intensification of process of destruction of strong breeds with the zonal dynamic displays of mountain pressure and violations of their wholeness is developed. The methods of

management by the parameters of tekhnogennykh deposits which are formed in the depositories of wastes of enrichment and recommendation in the case of storage of pul'py of high concentration are developed. The rational parameters of kompleksyrovanyya geo-mechanical and aerodynamic processes which flow in the system "array of contiguous areas of coulisses are certain is maintenance and ventilation of making" taking into account the requirements of safety and saving of resources.

Індекс УДК: 622.012:658.2.016, 622.833.5.002.237:519.71

Коди тематичних рубрик НТІ: 52.01.81

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Математичні моделі, методи, алгоритми, програми, вихідні дані

Назва продукції (англ): Mathematical models, methods, algorithms, programs, basic data

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.2 Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Опис продукції (укр): Виконано дослідження геотехнологічних систем опорно-анкерного кріплення та шахтного підйому та виявлено основні закономірності їх функціонування в умовах інтенсифікації гірничих робіт. Виконано дослідження геомеханічної системи "масив-виробки-кріплення та охоронні конструкції" та виявлено основні закономірності її функціонування в умовах інтенсифікації гірничих робіт. Розроблено математичні і імітаційні моделі напружено-деформованого стану стрічки з вантажем трубчастого конвеєра з урахуванням пружних властивостей стрічки і нерівномірності її завантаження; досліджено процеси і встановлено закономірності при русі стрічки з вантажем трубчастого і вертикального конвеєрів. Розроблено методи дослідження та математичні моделі динамічних процесів комбінованої рейкової транспортної системи для інтенсифікації роботи глибоких кар'єрів. Розроблено рекомендації щодо використання тепловізорів для прогнозування газодинамічних явищ, отримані багатокомпонентні сольові системи з промислових відходів та досліджені фізик

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: з 2015 року

Виробник продукції: ІГТМ НАН України

Споживачі продукції: Шахти та рудники України

Перспективні ринки: Шахти та рудники інших країн СНД, галузі будівництва, хімічної промисловості, промсанітарії

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

СОУ-П 10.1.05411357.010:2008. Система забезпечення надійного та безпечного функціонування гірничих виробок із анкерним кріпленням. Загальні технічні вимоги: Стандарт Міністерства вугільної промисловості України . - К.: Міненрговугілля України, 2014. - 80 с. Динамика канатных и гидротранспортных подъемных комплексов горных предприятий: моногр. / В.И. Самуся, С.Р. Ильин, И.С. Ильина, В.Е. Кириченко. - Д.: Национальный горный университет, 2015. - 302 с. Анализ и направления совершенствования способов и средств поддержания выемочных штреков / С. И. Скипочка, В. Н. Трипольский, Н. А. Буряк, Т. Г. Войтович // Геотехнічна механіка: Міжвід. зб. наук. пр. - Д.: ІГТМ НАНУ, 2014. - №115. - С.109-119. Кирия, Р. В. Математическая модель динамики пуска двухприводных ленточных конвейеров / Р. В. Кирия // Системні технології. Регіональний міжвузівський збірник наукових праць. - Випуск 4 (57). - Дніпропетровськ, 2008. - С. 37-44. Говоруха В. В. Динамические процессы взаимодействия большегрузных рельсовых транспортеров и путевой структуры наклонных подъемников автомобилей / В.В. Говоруха // Металлургическая и горнорудная промышленность.- 2013.- № 5.- С.67-71. Прикладная механика упруго-наследственных сред: в 3-х томах. - Т. 4.

Вынужденные колебания и диссипативный разогрев неупругих тел / А.Ф. Булат, В.И. Дырда [и др.]. - К.: Наук. думка, 2014. - 448 с. Математическое моделирование в задачах оценки эффективности и безопасности горных работ: монография / М.Ю. Иконников, Ю.Р. Иконников, Е.А. Слащева, И.Н. Слащев, А.А. Яланский. - Днепропетровск: НГУ, 2015. - 215 с.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 856

Мова звіту: Російська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

В.О. Хворостян

Л.Г. Адорська

С.А. Головко

С.Р. Ільїн

Ю.Ю. Буліч

Керівник організації:

Булат Анатолій Федорович (д. т. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Круковський Олександр Петрович (д. т. н., с.н.с., член-кор.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.