Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U003745

Державний реєстраційний номер: 0123U102267

Відкрита

Дата реєстрації: 26-06-2023

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Адаптація системи сейсмоакустичного контролю ARES для прогнозу газодинамічних явищ в умовах ПРАТ «ШУ «ПОКРОВСЬКЕ», згідно наданих матеріалів.

Початок етапу: 06-2022

Закінчення етапу: 05-2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05411357

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Телефон: 380505317375

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

WWW: http://igtm.dp.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Приватне акціонерне товариство "Шахтоуправління "Покровське"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 13498562

Адреса: пл. Шибанкова, буд. 1-а, м. Покровськ, Покровський р-н., Донецька обл., 85300, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380623521196

Телефон: 380623322250

E-mail: office@kz1.donetsk.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 364.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

(№ 1942) Адаптація системи сейсмоакустичного контролю ARES для прогнозу газодинамічних явищ в умовах ПРАТ «ШУ «ПОКРОВСЬКЕ», згідно наданих матеріалів

Назва роботи (англ)

Adaptation of the ARES seismo-acoustic monitoring system for the forecast of gas-dynamic phenomena in the conditions of PJSC «Management of the mine «POKROVSKE», according to the provided materials

Реферат (укр)

Об’єкт досліджень – гірський масив, процеси в ньому, що викликають поширення акустичних коливань, системи їх реєстрації та обробки. Мета роботи – адаптація системи сейсмоакустичного контролю ARES для прогнозування газодинамічних явищ в умовах Приватного акціонерного товариства «ШУ «Покровське». Методи досліджень – теоретичні (аналітичний огляд, систематизація даних, математичне, комп'ютерне моделювання) та експериментальні (контроль різноманітних динамічних впливів на вуглепородний масив). Досліджено тимчасові амплітудні та спектральні характеристики сигналів акустичної емісії, що реєструються на різних стадіях руйнування гірських порід. Проведені дослідження дозволили виявити інформативність спектральних параметрів сигналів акустичної емісії прогнозу динамічних явищ гірських порід. Комплекс сейсмоакустичної апаратури повинен передбачати можливість вивчення спектральних характеристик сигналу, їх амплітуди, сумарної тривалості та інтенсивності, обробки сигналів, локації їхнього джерела та генерації команди, що попереджає про зародження небезпечної ситуації. Наукова значимість результатів роботи полягає у встановленні перспективних способів оперативного виробничого контролю безпеки, що забезпечують збільшення резерву технологічного часу на прийняття рішень та проведення превентивних заходів щодо запобігання динамічним проявам гірничого тиску. Робота пов’язана з держбюджетними темами № III-78-22 «Розвиток наукових основ методів аналізу хвильових процесів в гірському середовищі» та № III-79-23 «Розвиток теорії та методів управління потенційно небезпечними геотехнічними системами з урахування факторів ризику». Область застосування – гірнича промисловість, видобуток вугілля. Народногосподарське значення роботи визначається можливістю видобутку додаткового вугілля та підвищенням безпеки праці шахтарів. Перспектива подальших досліджень полягає у розробці стандарту «Правила сейсмоакустичного прогнозу газодинамічних явищ при веденні гірничих робіт у вугільних шахтах».

Реферат (англ)

The object of research is a mountain massif, processes in it that cause the spread of acoustic vibrations, systems of their registration and processing. The purpose of the work is to adapt the ARES seismoacoustic control system for forecasting gas-dynamic phenomena in the conditions of the «Management of the mine «POKROVSKE». Research methods are theoretical and experimental. Temporal amplitude and spectral characteristics of acoustic emission signals recorded at various stages of rock destruction were studied. The conducted research made it possible to reveal the informativeness of the spectral parameters of acoustic emission signals for the prediction of dynamic rock phenomena. The complex of seismoacoustic equipment should provide for the possibility of studying the spectral characteristics of the signal, their amplitude, total duration and intensity, signal processing, the location of their source, and the generation of a command that warns of the emergence of a dangerous situation. The scientific significance of the work results lies in the establishment of promising methods of operative industrial safety control, which ensure an increase in the reserve of technological time for decision-making and the implementation of preventive measures to prevent dynamic manifestations of mining pressure. The work is related to the state budget topics № III-78-22 "Development of scientific foundations of methods of analysis of wave processes in the mountain environment" and № III-79-23 "Development of theory and methods of management of potentially dangerous geotechnical systems taking into account risk factors." The national economic value of the work is determined by the possibility of additional coal extraction and the improvement of miners' work safety. The prospect of further research consists in the development of the standard "Rules of seismo-acoustic forecast of gas-dynamic phenomena during mining operations in coal mines".

Індекс УДК: 622.272.6, 622.272.633:622.831.325

Коди тематичних рубрик НТІ: 52.13.15.07

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): адаптація системи сейсмоакустичного контролю ARES для прогнозування газодинамічних явищ

Назва продукції (англ): adaptation of the ARES seismoacoustic control system for forecasting gas-dynamic phenomena

Очікувані результати: поліпшення умов праці

Галузь застосування: 72.19 – Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Досліджено тимчасові амплітудні та спектральні характеристики сигналів акустичної емісії, що реєструються на різних стадіях руйнування гірських порід; проведені дослідження дозволили виявити інформативність спектральних параметрів сигналів акустичної емісії прогнозу динамічних явищ гірських порід; комплекс сейсмоакустичної апаратури повинен передбачати можливість вивчення спектральних характеристик сигналу, їх амплітуди, сумарної тривалості та інтенсивності, обробки сигналів, локації їхнього джерела та генерації команди, що попереджає про зародження небезпечної ситуації.

Соціально-економічна спрямованість НТП: забезпечення безпеки ведення гірничих робіт

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 06.202205.2023

Виробник продукції: Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова Національної академії наук України (ІГТМ НАН України)

Споживачі продукції: ПРАТ «ШУ «ПОКРОВСЬКЕ»

Перспективні ринки: шахти України

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 75

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Булат Анатолій Федорович (д. т. н., професор, академік НАНУ)

Керівники роботи:

Мінєєв Сергій Павлович (д.т.н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.