

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U006760

Державний реєстраційний номер: 0110U002634

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-03-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз проблем функціонування та моніторингу геотехнологій та геотехнологічних систем, виявлення основних форм та причин втрати їх стійкості, напрямків їх удосконалення

Початок етапу: 01.2010

Закінчення етапу: 12.2010

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 460151

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594, 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1858

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка наукових засад нових ресурсозберігаючих технологій функціонування та моніторингу нестійких геотехнологічних систем

Назва роботи англійською:

Development of scientific bases new resource of saving technologies of functioning and monitoring of the unsteady geotechnological systems

Реферат українською:

Результати, що отримані: За результатами шахтних досліджень виявлені сильні та слабкі сторони британської технології анкерного кріплення при її застосуванні на шахтах України. Отримано теоретичне підтвердження неможливості утримання із таким видом кріпленням виїмкових штреків для їх повторного використання, небезпечності спорудження виробок у присічку до виробленого простору. На підставі проведених геомеханичних обстежень гірничих виробок, що закріплені за такою технологією анкерного кріплення та аналізу негативних проявів, доведено, що подальший розвиток технології анкерного кріплення повинен бути спрямований на вдосконалення схем розташування анкерів. Використання таких схем дозволяє блокувати основні чинники, що призводять до втрати стійкого стану підземних споруд. Виявлені причини погіршення експлуатаційного стану шахтних підйомних стовбурів у зв'язку з їх тривалою експлуатацією при одночасному ускладненні умов видобування корисних копалин. Виявлені основні джерела виникнення нестійкості в геотехнологічній системі шахтного підйому, що створюють небезпеку виникнення аварійних ситуацій у процесі експлуатації систем шахтного підйому. Класифіковані технологічні наслідки порушення геометрії вертикальних стовбурів внаслідок зсуву гірничих порід. З позицій втрати стійкості обґрунтовані критерії переходу системи шахтного підйому в аварійнонебезпечне технічне становище. Проаналізовані існуючі технічні засоби здійснення аварійно-рятувальних робіт під час виникнення позаштатних ситуацій в системі шахтного підйому та визначені основні напрямки їх удосконалення. Обґрунтовані напрямки удосконалення систем контролю шахтної атмосфери на базі вивчення закономірностей перехідних процесів у повітряних потоках з швидкостями, нижче порога зрушення. Встановлені причини невідповідності існуючих геокомпозитних охоронних конструкцій умовам роботи при динамічному розвитку процесів блокуутворення в нестійких геотехнічних системах. Досліджено механізм формування блочно-структурного масиву в приконтурній зоні вугільних шахт в зоні впливу лави при наявності металевих армуючих елементів. Доведена необхідність переходу до багатопараметрового контролю як конструкції в цілому, так і окремих її елементів та наукового обґрунтування критеріїв стійкості виробок в умовах великих глибин за даними моніторингу. Виділено основні типи умов функціонування геокомпозитних конструкцій на основі форми, розмірів та механізму утворення структурних блоків і величини механічних напружень в породному масиві. Окреслено основні напрямки вдосконалення охоронних систем гірничих виробок шляхом впровадження геокомпозитних конструкцій великої глибини та застосування нових матеріалів і технологій ведення тампонажних робіт. На підставі аналізу структурних характеристик насичених вологою капілярно-пористих матеріалів виявлені різні форми зв'язку поглиненої рідини з твердими частками. Показано вплив гістерезису капілярного змочування на величину залишкового вологовмісту, зроблений висновок що, гірська маса має додаткові єднальні сили, які необхідно урахувати при проектуванні зневод-нювальних апаратів. На підставі експериментальних досліджень гравітаційного опускання рідини в капілярі із сіткою, що підстилає, визначений вплив розміру сітки на динаміку процесу й величину залишкової рідини в капілярі. Доведено, що зміна поперечного переріза складним образом впливає на величину залишку рідини в капілярі. Показано, що залишок рідини залежить від передісторії процесу, закону зміни площі поперечного переріза капіляра, умов змочування й параметрів сітки, що замикає капіляр.

Реферат англійською:

On results mine researches strengths and weaknesses of British technology of the anchor fastening are educed at her application on the mines of Ukraine. Theoretical confirmation of impossibility of withholding is got with such type of fastening of hollow drifts for their repeated use, danger of building of making in butt to mine-out space. On the basis of the conducted geomechanical inspections of the mountain making which are envisaged on such technology of the anchor fastening and analysis of negative displays, it is well-proven, that further development of technology of the anchor fastening must be sent to the improvement of layout of anchors charts. The use of such charts allows to block basic factors which result in the loss of the stable state of underground building. Reasons of worsening of the operating state of mine lifting barrels are educed in connection with their long exploitation at simultaneous complication of mining terms. The basic sources of origin of instability are educed in the geotechnological system of the mine getting up, which create the danger of origin of emergency situations in the process of exploitation of the systems of the mine getting up. The technological consequence/pls of violation of geometry of vertical barrels are classified because of change of mountain breeds. From positions of loss of stability the criteria of transition of the system of the mine getting up are reasonable in the under abnormal condition dangerous technical state. The existent technical equipments of realization wrecking are analysed during the origin of supernumerary situations in the system of the mine getting up and basic directions are certain their improvement. Directions of perfection of the checking of mine atmosphere systems are reasonable on the base of study of conformities to law of transients in the currents of air with speeds, below than touching threshold. Reasons of disparity of existent geocomposite guard constructions are set to the terms of work at dynamic development of processes of formations of blocks in the unsteady geotechnical systems. The mechanism of forming of block-structural array is investigational in the zone at contour of coal mines in the affected of lava zone at presence of metallic reinforcing elements. The necessity of passing is well-proven to much self-reactance control as construction on the whole, so her separate elements and scientific ground of criteria of stability of making in the conditions of no-bottoms from data of monitoring. The basic types of operating of geocomposite constructions conditions are distinguished on the basis of form, sizes and mechanism of formation of structural blocks and size of mechanical tensions in a pedigree array. Basic directions of improvement of the guard systems of the mountain making by introduction of geocomposite constructions of no-bottom and application of new materials and technologies of conduct of tamponing works are certain. On the basis of analysis of structural descriptions of the capillary porous materials saturated by moisture the different forms of connection of eaten up a liquid are educed with particulate matters. Influence of hysteresis of the capillary moistening is shown on the size of remaining dryness, drawn conclusion, that mountain mass has additional uniting forces which must be taken into account at planning of dewaterers. On the basis of experimental researches of the gravity lowering of liquid in a capillary with a laying net influence of size of net is certain on the dynamics of process and size of remaining liquid in a capillary. It is well-proven, that the change of cross-sectional difficult character influences on the size of remain of liquid in a capillary. It is shown that the remain of liquid depends on prehistory of process, law of change of area of cross-sectional of capillary, terms of moistening and parameters of net, which locks a capillary.

Індекс УДК: 622.142, 622.831

Коди тематичних рубрик: 52.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Виноградов Віктор Васильович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Математичні моделі, методи, алгоритми, програми, вихідні дані

Назва НТП англійською: Mathematical models, methods, algorithms, programs, basic data

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.2 Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: За результатами шахтних досліджень виявлені сильні та слабкі сторони британської технології анкерного кріплення при її застосуванні на шахтах України. Отримано теоретичне підтвердження неможливості утримання із таким видом кріпленням виїмкових штреків для їх повторного використання, небезпечності спорудження виробок у присічку до виробленого простору. На підставі проведених геомеханічних обстежень гірничих виробок, що закріплені за такою технологією анкерного кріплення та аналізу негативних проявів, доведено, що подальший розвиток технології анкерного кріплення повинен бути спрямований на вдосконалення схем розташування анкерів. Використання таких схем дозволяє блокувати основні чинники, що призводять до втрати стійкого стану підземних споруд. Виявлені причини погіршення експлуатаційного стану шахтних підйомних стовбурів у зв'язку з їх тривалою експлуатацією при одночасному ускладненні умов видобування корисних копалин. Виявлені основні джерела виникнення нестійкості в геотехнологічній системі шахтного

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: з 2014 року

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Шахти та рудники України

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

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

СОУ 10.1.05411357.010:2008 Система забезпечення надійного та безпечного функціонування гірничих виробок із анкерним кріпленням. Загальні технічні вимоги. – К.: Мінвуглепром України, 2008. – 83 с. Виноградов, В.В. Опорно-анкерне кріплення гірничих виробок вугільних шахт України / В.В. Виноградов, А.П. Круковский, В.А. Хворостян // Геотехническая механика: Межвед. сб. научн. тр. / НАН Украины ИГТМ. – Днепропетровск, 2010. – № 88. – С. 170-179. Ильин, С.Р. Влияние параметров диаграмм скорости вращения подъемных машин на динамические усилия в канатах и усталостные явления в элементах армировки ствола [Текст] / С.Р. Ильин // Рудник будущего: проекты, технологи, оборудование: Сборник трудов международной. науч.-практ. конф. – Пермь: ООО «Проектное бюро «Рейкьявик», 2010. – Вып. 4. – С. 46-52. Ильин, С.Р. Адресный динамический контроль жесткой армировки вер-тикальных стволов рудников Украины с применением портативных цифровых измерительных станций [Текст] / С.Р. Ильин // Стальные канаты. – Одесса, МАИСК, 2010. – Вып. 8. – С. 50-62. Надутый, В.П. Разработка модели опускания жидкости в поровом канале переменного сечения при обезвоживании слоя горной массы / В.П. Надутый, В.И. Елисеев, В.И. Луценко, И.П. Хмеленко. – ИГТМ НАН України. – Наукове видання "Геотехнічна механіка". – Міжвід. зб. наук. праць. – Вип. 85. – 2010. – С. 196-201. Надутый, В.П. Результаты исследований процесса опускания жидкости в поровых каналах при обезвоживании горной массы / В.П. Надутый, В.И. Елисеев, В.И. Луценко, И.П. Хмеленко. – Збагачення корисних копалин. – Вып. 40(81). – Днепропетровск, 2010. – С. 139-147. Луценко, В.И. Результаты модельных экспериментальных исследований процесса обезвоживания сыпучего материала / В.И. Луценко, В.И. Елисеев, С.Г. Кравчина. – Дисперсные системы: XXIV науч. конференция стран СНГ, 20-24 сент. 2010 г. – МОН Украины, Одесский национ. ун-т им. И.И.Мечникова. – Одесса: Астропринт, 2010. – С. 111-112. – ISBN 978-966-190-371-4 Технологический регламент поддержания повторно используемых вы-емочных штреков комбинированными охранными системами / А.Ф. Булат, Б.М. Усаченко, М.А. Ильяшов, О.Д. Кожушок [и др.]. – Днепропетровск – Донецк: «ВИК», 2009. – 36 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Булат Анатолій Федорович

Перелік осіб-виконавців

Єлісєєв В.

Ільїн Сергій Ростиславович

Ільїна Світлана Сергіївна

Адорська Лариса Георгіївна

Амелін В.А.

Анфімова Н.

Бариніна Ірина Олексіївна

Бахчішвілі С.Ю.

Бобро Н.Т.

Буліч Юрій Юрійович

Бурков Андрій Олексіович

Буряк Н.А.

Васильєв Б.В.

Веретенник Віктор Миколайович

Виноградов Віктор Васильович

Вишницький Олександр Іванович

Головко Сфія Асхатівна

Головін М.В.

Гребенюк С.Д.

Дудка Валентин Іванович

Дудник Михайло Миколайович

Енгель Сергій Анатолійович

Зубков В.П.

Кравчина С.

Крапивна Н.

Кривокоритов А.

Крицький Вадим Євлампійович

Круковський Олександр Петрович

Кучеренко С.А.

Ларіонов Григорій Іванович

Ленда В.

Лопатін Валерій Володимирович

Лукіша А.

Луценко В.І.

Молокова Л.К.

Мусієнко Сергій Петрович
Мірющенко Н.П.
Надутий В.П.
Нечитайло Юлія Валеріївна
Носирева Г.
Павлов Павло Васильович
Паламарчук Т.А.
Попова Л.Р.
Послед Борис Сергійович
Прокопів Л.М.
Прохорець Л.В.
Самуся Сергій Володимирович
Селезньов А.М.
Сергієнко Віктор Миколайович
Скіпочка Сергій Іванович
Суворкин Юрій Миколайович
Трипольський В.Н.
Усаченко Борис Міронович
Усаченко В.Б.
Хворостян Віктор Олексійович
Челишкіна В.В.
Шевченко А.
Ягнюков В.
Яланський А.А.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

