# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0410U002325

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 20-05-2010

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Цікра Олександр Анатолійович
2. Tsikra Alexander Anatolevich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 05.15.02

**Назва наукової спеціальності:** Підземна розробка родовищ корисних копалин

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 23-04-2010

**Спеціальність за освітою:** 5.090309

**Місце роботи здобувача:** Орендне підприємство "Шахта ім. О.Ф. Засядька"

**Код за ЄДРПОУ:** 00174846

**Місцезнаходження:** 83054, Україна, м. Донецьк, пр. ім. Засядька

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство вугільної промисловості України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 08.188.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05411357

**Місцезнаходження:** вул. Сімферопольська, 2А, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 52.13.23.05

**Тема дисертації:**

1. Розробка способів підвищення несучої здатності анкерного кріплення при рамно-анкерному підтриманні виробок у нестійких породах

2. Development of ways to increase the load-bearing capacity of roof bolts in the arch-bolting maintaining workings of unstable rocks

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена розробці способів підвищення несучої здатності анкерного кріплення при рамно-анкерному підтриманні виробок у нестійких породах на основі встановлених закономірностей зміни несучої здатності анкерів з урахуванням рельєфу стінок шпурів і проявів гірського тиску в умовах глибоких шахт. Об'єкт дослідження: процес деформування системи "кріплення-масив" при підтриманні підготовчих виробок

рамно-анкерним кріпленням. Предмет дослідження: способи підвищення несучої здатності анкерного кріплення як елемента рамно-анкерного кріплення в складних гірничо-геологічних умовах. Мета дослідження: розробка способів підвищення несучої здатності анкерного кріплення при рамно-анкерному підтриманні виробок у нестійких породах. Методи дослідження: аналіз і узагальнення інформації, лабораторні і шахтні дослідження, математичне моделювання геомеханічних процесів, інженерне конструювання, техніко-економічній аналіз. Розкрито механізм руйнування контактної області "анкер-смола-порода", яке починається в місцях підвищеної тріщинуватості масиву та поширюється у вигляді хвиль уздовж осі анкера, а при його зсуві до 70 мм зберігається від 70 до 90 % початкової несучої здатності. Встановлено, що міцність закріплення прямо пропорційна міцності порід та кількості полімерних виступів і обернено пропорційна величині зсуву анкера в шпурі. У нестійких породах застосування цілеспрямовано зміненого рельєфу шпурів приводить до підвищення несучої здатності анкерного кріплення, при цьому максимальні головні напруження в заанкерованій ділянці масиву збільшуються на 61 %, зона непружних деформацій навколо виробки зменшується на 26 %. Розроблено способи і оснащення для профілювання шпурів, а також номограма для визначення кількості полімерних виступів. Дослідно-промислові випробування нового способу рамно-анкерного підтримання виробок показали його працездатність і ефективність. При розшаруванні покрівлі на 70-80 мм анкери зберігають несучу здатність і мають високу податливість, що дозволило знизити навантаження на арочне кріплення і зсуви покрівлі виробок на 42-45 %. Способи впроваджено при відробці 2-ї і 3-ї західних лав пл. l4 шахти ім. О.Ф. Засядька. Дольова участь автора у фактичному економічному ефекті від впровадження "Рекомендаций по обеспечению устойчивости вентиляционного ходка "газового горизонта" по пласту m3 16-й западной лавы" і нового способу рамно-анкерного кріплення підготовчих виробок склала 2037,5 тис. грн. Методичні і практичні аспекти роботи можуть бути використані: науково-дослідними інститутами, гірничодобувними підприємствами і проектними організаціями, які займаються способами і засобами ефективного та безпечного підтримання підготовчих виробок.

2. The thesis is devoted to developing ways to improve the load-bearing capacity of roof bolts in the arch-bolting maintaining workings of unstable rocks on the basis of obtained regularities of the changes of load-bearing capacity of bolts considering boreholes rifling and manifestations of rock pressure in deep mines. Object of research: processes of a deforming of system "support- massif" in the maintaining development workings arch-bolting supports. Subject of research: ways to improve the load-bearing capacity of roof bolts as element of arch-bolting maintaining in the difficult geological conditions. The operation purpose: development of ways to increase the load-bearing capacity of roof bolts in the arch-bolting maintaining workings of unstable rocks. Development of ways to increase the load-bearing capacity of roof bolts in the arch-bolting maintaining workings of unstable rocks. Methods of research: the analysis and generalization information, laboratory and mine research, mathematical modelling of geomechanical processes, engineering designing, the technical and economic analysis. Investigated the mechanism of destruction of the contact bond area "bolt-resin-rock", which begins in places of the raised fracturing of a massif and is passed round in a wave mode along an axis of the rod of an bolt, and at its moving to the hole to 70 mm remain 70-90 % of its original load-bearing capacity. It is installed, that strength of attaching directly proportional strengths of rocks and to quantity of resin protrusions and inversely proportional to magnitude of moving of an anchor in the hole. In the unstable rocks application for bolting of purposefully altered boreholes rifling increases the load-bearing capacity of bolts, the maximum principal stresses in a bolted section of the rock strata is increased by 61 %, the zone of inelastic deformation around preparatory mine working is reduced by 26 %. Methods and equipment for boreholes rifling and nomogram for determining the number of resin protrusions have been developed. Experimental-industrial testing of the new method arch-bolting maintaining workings showed its effectiveness. When the roof lamination is at 70-80 mm bolts retain the load-bearing capacity and have greater suppleness, thus reducing the load on the arched roof supports and roof displacement by 42-45 %. Ways to incorporate when developing 2 and 3 west LW in seam l4 on Zasyadko mine. The author's participation in the actual economic effect of implementing "The recommendations on the sustainability of ventilation passway of "gas horizon" for 16 west LW in seam m3 " and advanced way to arch-

bolting development was estimated as 2037,5 thousands of UAH. Methodical and practical aspects of the dissertation can be used: research institutes, the mines and the design organizations, which are engaged in expedients and resorts of effective and safety maintenance of developments workings.

**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. Звягільський Юхим Леонідович
2. Zvjagilsky Efim Leonidovich

**Кваліфікація:** 05.15.02

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Усаченко Борис Миронович

2. Усаченко Борис Миронович

**Кваліфікація:** 05.15.02, 05.15.11

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Сахно Іван Георгійович
2. Сахно Іван Георгійович

**Кваліфікація:** 05.15.02

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** 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.