Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U003412

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-11-2024

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткачук Олександр Миколайович
2. Oleksandr Tkachuk

Кваліфікація: 263

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3129-2275

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 263

Назва наукової спеціальності: Цивільна безпека

Галузь / галузі знань: цивільна безпека

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Цивільна безпека

Дата захисту: 03-12-2024

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 11.052.012

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, буд. 2, Покровськ, Покровський р-н., 85300, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, буд. 2, Покровськ, Покровський р-н., 85300, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 52.13.15, 52.35.29, 86.21

Тема дисертації:

1. Обґрунтування заходів щодо запобігання обваленню бічних порід при підтриманні підготовчих виробок крутих пластів

2. Justification of measures to prevent the collapse of lateral rocks when supporting preparatory workings of steep formations

Реферат:

1. У дисертації вирішено актуальне наукове завдання щодо обґрунтування заходів безпеки праці гірників від обвалень покрівлі при підтриманні підготовчих виробок у вугільних шахтах з крутим заляганням пластів за рахунок визначення закономірностей зміни потенціальної енергії деформації охоронних споруд, коли при одночасній трансформації їх відносного об'єму і форми у межах деформаційного ресурсу та розвантаженні вуглепородного масиву відбувається зростання несучої здатності підтримуючих опор, що дозволяє

забезпечити функціональність аркового кріплення, безпечні габаритні розміри відкатних штреків по довжині виїмкової дільниці та уникнути механічного травмування на робочих місцях. Ідея роботи полягала у обґрунтуванні заходів щодо запобігання обвалень у вугільних шахтах з крутим заляганням пластів за рахунок використання деформаційних властивостей бічних порід, які проявляються при розвантаженні вуглепородного масиву та закономірностей зміни потенціальної енергії деформації охоронних споруд при їх стисненні, що дозволить зберегти експлуатаційний стан підготовчих виробок по довжині виїмкової дільниці та уникнути небезпечних ситуацій на робочих місцях, пов'язаних з механічним травмуванням гірників. Метою роботи було обґрунтування заходів безпеки праці гірників від обвалень бічних порід при підтриманні підготовчих виробок на виїмкових дільницях вугільних шахт, які розробляють пласти крутого падіння. У роботі були поставлені і вирішені наступні завдання: виконано аналіз виробничого травматизму від обвалень бічних порід при підтриманні підготовчих виробок для обґрунтування заходів щодо створення безпечних умов праці гірників на робочих місцях виїмкових дільниць вугільних шахт; визначено умови стійкості бічних порід на виїмкових дільницях для обґрунтування заходів щодо запобігання обвалень для створення безпечних умов праці гірників при підтриманні підготовчих виробок; виконано лабораторні дослідження деформаційних властивостей охоронних споруд підготовчих виробок для забезпечення стійкості покрівлі та підвищення безпеки праці гірників на виїмкових дільницях; виконано шахтні експериментальні дослідження стійкості відкатних штреків з урахуванням деформаційних властивостей охоронних споруд та працездатності аркового кріплення для створення безпечних умов праці гірників; розроблено рішення щодо запобігання обваленню бічних порід при підтриманні підготовчих виробок та механічного травмування гірників на робочих місцях. Об'єктом дослідження були процеси управління станом бічних порід для створення безпечних умов праці гірників від обвалень при підтриманні підготовчих виробок. Предметом дослідження були закономірності впливу деформаційних властивостей охоронних споруд на стійкість бічних порід та підготовчих виробок у вуглепородному масиві. У роботі використано комплексний підхід, що включав: аналіз і узагальнення відомих досліджень; аналітичні та лабораторні дослідження деформаційних властивостей бічних порід і охоронних споруд; методи математичної статистики та планування експериментів; шахтні інструментальні спостереження за процесом деформування відкатних штреків та аркового піддатливого кріплення по довжині виїмкової дільниці; обробку, аналіз та інтерпретацію отриманих результатів. Підвищення ефективності заходів з охорони праці гірників у вугільних шахтах з крутим заляганням пластів в умовах обвалень розшарованої породної товщі, досягається за рахунок використання охоронних споруд з урахуванням їх безпечного деформаційного ресурсу у межах якого забезпечується тримкість підтримуючих опор та цілісність бічних порід у вуглепородному масиві навколо підготовчих виробок. У роботі використано комплексний підхід, що включав: аналіз і узагальнення відомих досліджень; аналітичні та лабораторні дослідження деформаційних властивостей бічних порід і охоронних споруд; методи математичної статистики та планування експериментів; шахтні інструментальні спостереження за процесом деформування відкатних штреків та аркового піддатливого кріплення по довжині виїмкової дільниці; обробку, аналіз та інтерпретацію отриманих результатів.

2. The dissertation solves the actual scientific task of substantiating measures to prevent roof collapse when supporting preparatory workings in coal mines with steep strata by revealing the features of mechanical injury to miners as a result of geomechanical processes, which are manifested in the coal-bearing massif during unloading and determining the patterns of changes in the potential energy of deformation of protective structures, when at the same time they are transformed in relation to their volume and shape within the limits of the deformation resource, there is an increase in the bearing capacity of the supporting supports, which makes it possible to ensure the functionality of the arch fastening and the safe overall dimensions of the rolling stretches along the length of the mining area and working conditions at workplaces. The idea of the work was to substantiate the measures to prevent collapses in coal mines with steep strata due to the use of deformation properties of side rocks, which are manifested during the unloading of the coal massif and the patterns of changes in the potential energy of deformation of protective structures during their compression, which will allow to preserve the operational condition of the preparatory workings along the length of the mining area and avoid dangerous situations at

workplaces associated with mechanical injury to miners. The purpose of the work was to substantiate the measures to prevent the collapse of side rocks during the support of preparatory workings in the mining areas of coal mines that develop steeply falling layers. In the work, the following tasks were set and solved: an analysis of industrial injuries caused by the collapse of side rocks during the support of preparatory works was carried out to justify measures to create safe working conditions for miners at the workplaces of mining areas of coal mines; the conditions of stability of side rocks at excavation sites are determined to justify measures to prevent collapses to create safe working conditions for miners while supporting preparatory works; laboratory studies of the deformation properties of the protective structures of the preparatory workings were performed to ensure the stability of the roof and increase the safety of the miners at the excavation sites; mine experimental studies of the stability of roll-back lines were carried out, taking into account the deformation properties of protective structures and the efficiency of the arch fastening to create safe working conditions for miners; a solution was developed to prevent the collapse of side rocks while supporting preparatory works and mechanical injury of miners at workplaces. The object of the research was the processes of stress-deformed state of side rocks in the coal-bearing massif, as a factor of danger in the maintenance of preparatory mine workings. The subject of the study was the influence of the deformation properties of side rocks and protection structures on the stability of preparatory mine workings in the coal massif. The work used a complex approach, which included: analysis and generalization of known studies; analytical and laboratory studies of the deformation properties of lateral rocks and protective structures; methods of mathematical statistics and planning of experiments; mine instrumental observations of the process of deformation of roll-back stretches and arch flexible fastening along the length of the excavation section; processing, analysis and interpretation of the obtained results.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Чепіга Д.А., Ткачук О.М. Експериментальні дослідження стійкості відкатних штреків крутих пластів при різних способах охорони. Проблеми охорони праці в Україні. № 38 (3-4), 2022. С. 47-53.
- Бойченко Г.Е., Ткачук О.М. Дослідження деформаційних характеристик ціликів вугілля, як охоронних споруд підготовчих виробок. Вісті Донецького гірничого інституту. № 2, 2022. С. 14-24
- Ткачук О.М., Гнатюк В.В. Зіставлення деформаційних властивостей охоронних споруд підготовчих гірничих виробок. Науковий вісник ДонНТУ. №1, 2023. С. 152-165
- Агафонов О.В., Чепіга Д.А., Положій А.В., Бессараб І.М., Король А.В., Петренко А.В., Ткачук О.М. Обґрунтування спрощення розрахункових моделей для оцінки стійкості порід покрівлі. Вісті Донецького гірничого інституту. – №1, 2021. С. 25-36
- Ляшок Я.О., Подкопаєв С.В., Бачурін Л.Л., Бачуріна Я.П., Король А.В., Ткачук О.М., Григорець М.О. Обґрунтування області застосування та параметрів спрощених розрахункових моделей покрівлі вугільних пластів крутого і крутопохилого залягання. Науковий вісник ДонНТУ. № 1-2, 2021. С. 93-110
- Григорець М.О., Ткачук О.М., Пахомов С.А., Бессараб І.М., Василенко В.А., Подкопаєв С.В. Дослідження деформаційних властивостей охоронних споруд підготовчих гірничих виробок. Вісті Донецького гірничого інституту. №1, 2023. С. 29-40

- Григорець М.О., Ткачук О.М., Кутній А.С., Волков С.В., Чепіга Д.А., Подкопаєв С.В. Оцінка ризику втрати стійкості відкатного штреку при розробці крутих вугільних пластів. Науковий вісник ДонНТУ. №2, 2023. С. 26-40
- Tkachuk O., Chepiga D., Pakhomov S., Volkov S., Liashok Y., Bachurina Y., Podkopaiev S. Evaluation of the effectiveness of secondary support of haulage drifts based on a comparative analysis of the deformation characteristics of protective structures. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2/1(122). 2023. p. 73-81
- Chepiga D., Bessarab I., Hnatiuk V., Tkachuk O., Kipko O., Podkopaiev S. Deformation as a process to transform shape and volume of protective structures of the development mine working during coal-rock mass off-loading. Mining of Mineral Deposits. 2023, 17(4). p.p. 1-11

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методичні документи

Соціально-економічна спрямованість: підвищення продуктивності праці

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

1. Спосіб розробки крутих вугільних пластів щитовими агрегатами: пат. к.м. 148923 Україна: МПК (2021.01) E21C41/18. № 202102600; заявл. 18.05.2021; опубл. 29.09.2021; Бюл. № 39. 4с.:іл. 2. Спосіб охорони й підтримки пластового відкатного штреку крутих пластів: пат. к.м. № 153640 Україна: МПК (2023.01) E21F 15/00. № 202300016; заявл. 01.03.2023, опубл. 02.08.2023; Бюл. № 31. 3с.:іл.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0120U103967

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Подкопаєв Сергій Вікторович

2. Serhii V. Podkopaiev

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.26.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3258-9601

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, буд. 2, Покровськ, Покровський р-н., 85300, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кружилко Олег Євгенович
2. Oleh E. Kruzilko

Кваліфікація: д.т.н., с.н.с., 05.26.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8624-1515

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Товариство з обмеженою відповідальністю "Технічний університет "Метінвест Політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 43663468

Місцезнаходження: Південне шосе, будинок 80, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чеберячко Сергій Іванович
2. Serhii Cheberiachko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.26.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3281-7157

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сахно Світлана Володимирівна
2. Svitlana V. Sakhno

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.26.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3917-9143

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, буд. 2, Покровськ, Покровський р-н., 85300, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ісаєнков Олександр Олександрович
2. Oleksandr Isaienkov

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.15.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6599-178X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, буд. 2, Покровськ, Покровський р-н., 85300, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Гого Володимир Бейлович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Гого Володимир Бейлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Скирда Алла Євгенівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна