Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101000

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-10-2023

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Подкопаєв Євген Сергійович
2. Yevgen Podkopayev

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5010-8349

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 184

Назва наукової спеціальності: Гірництво

Галузь / галузі знань: виробництво та технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Гірництво

Дата захисту: 12-10-2023

Спеціальність за освітою: 184 Гірництво

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 11.052.007

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:

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:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 52.13, 52.13.03.07, 52.01, 30.19

Тема дисертації:

1. Обґрунтування способів збереження стійкості відкатних штреків при розробці крутих вугільних пластів
2. Justification of the methods of maintaining the stability of rollback stretches in the development of steep coal seams

Реферат:

1. У дисертації вирішено актуальне наукове завдання щодо обґрунтування способів збереження стійкості відкатних штреків при розробці крутих вугільних пластів на основі розкриття природничих особливостей та закономірностей геомеханічних процесів, які проявляються у вуглепородному масиві і їх впливом на деформаційні властивості охоронних споруд через зміну питомої потенціальної енергії деформації, коли при управлінні станом покрівлі відбувається перетворення їх форми та об'єму при одночасному зростанні жорсткості без втрати стійкості, за рахунок чого обмежується конвергенція бічних порід на контурі підготовчих виробок та забезпечується їх експлуатаційний стан по довжині виїмкової дільниці. Ідея роботи полягала у використанні природничих особливостей та закономірностей геомеханічних процесів, які проявляються у вуглепородному масиві при його розвантаженні і з урахуванням деформаційних

властивостей охоронних споруд, сприяють збереженню цілісності бічних порід та стійкості відкатних штреків на виїмкових дільницях глибоких вугільних шахт з крутим заляганням пластів. Метою роботи було обґрунтування способів збереження стійкості відкатних штреків для забезпечення їх експлуатаційного стану на виїмкових дільницях у глибоких вугільних шахтах з крутим заляганням пластів. У роботі були поставлені і вирішені наступні завдання: виконано аналіз досліджень стійкості підготовчих виробок з урахуванням способів охорони для вирішення завдання ефективного та безпечного вуглевидобутку на шахтах з крутим заляганням пластів; виконано аналітичні та лабораторні дослідження стійкості бічних порід у вуглепородному масиві для обґрунтування способів охорони відкатних штреків, які забезпечують їх експлуатаційний стан; встановлено вплив деформаційних властивостей охоронних споруд підготовчих виробок на стан бічних порід у вуглепородному масиві для забезпечення стійкості відкатних штреків крутих пластів; виконані натурні дослідження стійкості відкатних штреків при різних способах охорони на виїмкових дільницях вугільної шахти для обґрунтування способів охорони, що забезпечують експлуатаційних стан виробок; розроблені рішення, що дозволяють прогнозувати стан підготовчих виробок крутих пластів та способи охорони відкатних штреків, які спрямовані на збереження їх стійкості по довжині виїмкової дільниці у глибоких вугільних шахтах. Об'єктом дослідження були процеси управління станом покрівлі у вуглепородному масиві для забезпечення стійкості відкатних штреків крутих пластів. Предметом дослідження були закономірності зміни деформаційних властивостей охоронних споруд підготовчих виробок крутих пластів. У роботі використано комплексний підхід, що включав: аналіз і узагальнення відомих досліджень; аналітичні та лабораторні дослідження деформаційних властивостей охоронних споруд підготовчих виробок; шахтні інструментальні спостереження за процесом деформування бічних порід на контурі відкатних штреків та зміни їх перетину при різних способах охорони по довжині виїмкової дільниці; аналіз та інтерпретацію отриманих результатів; методи теорії імовірності та планування експерименту. Виконані дослідження склали основу розроблених технічних рішень, спрямованих на збереження стійкості відкатних штреків при розробці крутих вугільних пластів. Підвищення ефективності заходів щодо збереження відкатних штреків у експлуатаційному стані по довжині виїмкової дільниці, забезпечується при застосуванні піддатливих охоронних споруд із дерева, повного або часткового закладання виробленого простору. Для збереження експлуатаційного стану відкатних штреків на шахтах, які розробляють пласти крутого падіння, пропонуються способи охорони виробок (Патенти України на корисну модель u 2020 00142; u 2020 04458; u 2020 02441; u 2021 00893). Результати досліджень використано при розробці рекомендацій щодо забезпечення стійкості відкатних штреків на виїмкових дільницях вугільних шахт ДП «Торецьквугілля». Наукові і практичні результати роботи використані в навчальному процесі ДВНЗ «Донецький національний технічний університет» під час викладання дисциплін «Механіка гірських порід і масивів », «Охорона гірничих виробок» та «Розробка родовищ корисних копалин у складних гірничо-геологічних умовах» студентам спеціальності 184 Гірництво.

2. The dissertation solves the actual scientific and technical task of substantiating the methods of maintaining the stability of rollback stretches during the development of steep coal seams on the basis of the disclosure of natural features and laws of geomechanical processes that manifest themselves in the coal massif and their influence on the deformation properties of protective structures due to the change in the specific potential energy of deformation, when when managing the state of the roof, their shape and volume are transformed with a simultaneous increase in rigidity without loss of stability, due to which the convergence of side rocks on the contour of the preparatory works is limited and their operational condition is ensured along the length of the excavation section. The idea of the work was to use the natural features and regularities of geomechanical processes, which are manifested in the coal massif during its unloading and taking into account the deformation properties of the protection structures, contribute to the preservation of the integrity of the side rocks and the stability of the roll-back lines in the excavation sections of deep coal mines with steep strata. The purpose of the work was to substantiate the methods of maintaining the stability of the roll-back lines, which ensure their operational condition at excavation sites in deep coal mines with steep strata. The following tasks were set and solved in the work: an analysis of studies of the stability of preparatory works was carried out, taking into account

the methods of protection to solve the task of effective and safe coal mining in mines with steep strata; i icono-analytical and laboratory studies of the stability of side rocks in the coal-bearing massif to substantiate the methods of protection of roll-back stretches that ensure their operational condition; the influence of the deformation properties of protective structures of preparatory workings on the condition of side rocks in the coal-bearing massif to ensure the stability of the roll-back stretches of steep formations has been determined; full-scale studies of the stability of roll-back lines with different protection methods were carried out at the excavation sites of the coal mine to substantiate the protection methods that ensure the operational condition of the workings; developed solutions that allow forecasting the state of preparatory workings of steep layers and methods of protection of roll-back stretches, which are aimed at preserving their stability along the length of the excavation section in deep coal mines. The object of the research is the processes of managing the state of the roof in the coal-bearing massif to ensure the stability of the rollback stretches of steep formations. The subject of the study was the patterns of changes in the deformation properties of the protective structures of the preparatory workings of steep formations. The work used a comprehensive approach, which included: analysis and generalization of known research; analytical and laboratory studies of deformation properties of protective structures of preparatory works; mine instrumental observations of the process of deformation of side rocks on the contour of rollback stretches and changes in their cross-section with various methods of protection along the length of the excavation section; analysis and interpretation of the obtained results; methods of probability theory and experimental planning. The conducted research formed the basis of the developed technical solutions aimed at preserving the stability of rollback stretches during the development of steep coal seams. Increasing the effectiveness of measures to preserve the rolling tracks in operational condition along the length of the excavation site is ensured by the use of flexible protective structures made of wood, full or partial laying of the created space. In order to preserve the operational condition of roll-back shafts in mines that develop layers of a steep fall, methods of protection of workings are proposed (Ukrainian patents for a utility model u 2020 00142; u 2020 04458; u 2020 02441; u 2021 00893). The results of the research were used in the development of recommendations for ensuring the stability of rollback lines in the mining areas of the coal mines of the State Enterprise «Toretskvugillia». The scientific and practical results of the work were used in the educational process of the State Higher Education Institute «Donetsk National Technical University» and during the teaching of disciplines to students of disciplines « Mechanics of rocks and Massifs», «Protection of mine workings» and «Development of mineral deposits in difficult mining and geological conditions» by students majoring in 184 Mining.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Подкопаєв Є.С. ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ВІДКАТНИХ ШТРЕКІВ КРУТИХ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ ПРИ СПОСОБІ ОХОРОНИ ДЕРЕВ'ЯНИМИ КОСТРАМИ// Є.С. Подкопаєв / Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна, № 1(25)–2(26), 2021. – С. 52–63
- Бессараб І.М., Подкопаєв Є.С. Оцінка стійкості бічних порід крутого вугільного пласта в моделі вуглепородного масиву з виробками// Вісник НУВГП. Серія «Технічні науки». – 2022. – Вип. № 1 (97). – С. 195-217.
- Бачурін Л.Л., Іорданов І.В., Когтєва О.П., Подкопаєв Є.С., Єфремов О.І., Король А.В., Григорець М.О. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОХОРОННИХ СПОРУД ГІРНИЧИХ ВИРОБОК// Л.Л. Бачурін, І.В. Іорданов, О.П. Когтєва, Є.С. Подкопаєв, О.І. Єфремов, А.В. Король, М.О. Григорець/ Вісті Донецького гірничого інституту. – 2020. – № 2. – С. 7–22.

- Іорданов І.В. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАКЛАДНИХ МАСИВІВ/ І.В. Іорданов, Ю.І. Сімонова, А.В. Петренко, А.В Король, Є.С. Подкопаєв, О.П. Каюн, О.І. Єфремов// Вісті Донецького гірничого інституту. – 2020. – № 1. – С. 45–57.
- Iordanov I., Simonova Yu., Novikova Yu., Korol A., Podkopayev Ye., Kayun 0. (2020) SUBSTANTIATION OF CONDITIONS OF MAINTAINING STABILITY OF HAULAGE DRIFTS DURING DEVELOPMENT OF STEEP SEAMS. TECHNOLOGY AUDIT AND PRODUCTION RESERVES – No 3/1(53), 2020. P. 23–26.
- Бачурін Л.Л. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАКЛАДАЛЬНИХ МАСИВІВ/ Л.Л. Бачурін, І.В. Іорданов, Ю.І. Сімонова, А. В. Король, Є.С. Подкопаєв, О.П. Каюн//ТЕХНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ, № 2(86), (2020). – С. 136–149.
- Іорданов І.В., Бессараб І.М., Бойченко Г.Е., Довгаль В.Ю., Каюн О.П., Подкопаєв Є.С. ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ ВИРОБОК ГЛИБОКИХ ШАХТ З КРУТИМ ЗАЛЯГАННЯМ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ// І.В. Іорданов, І.М. Бессараб, Г.Е. Бойченко, В.Ю. Довгаль, О.П. Каюн, Є.С. Подкопаєв/ Науковий вісник Донецького національного технічного університету. – № 1(6)-2(7), 2021. – С.68-82.
- Волков С.В., Сімонова Ю.І., Король А.В., Подкопаєв Є.С., Каюн О.П., Ткачук О.М. Структурування експериментальних даних працездатності арочного кріплення для імовірносної оцінки стану відкатних штреків// Вісті Донецького гірничого інституту. – 2022 р. – № 1(50). –С. 16–31.
- Бачурін Л.Л., Іорданов І.В., Бессараб І.М., Король А.В., Каюн О.П., Подкопаєв Є.С., Демченко О.В., Ткачук О.М. Комплексне дослідження стійкості відкотних штреків крутих вугільних пластів при різних способах охорони//Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Серія «Технічні науки». Том 3, № 1(93) (2021). – С. 217 –236.
- I. Iordanov, Yu. Simonova, O. Kayun, Ye. Podkopayev, A. Polozhii, H. Boichenko (2020) SUBSTANTIATION OF THE STABILITY OF HAULAGE DRIFTS WITH PROTECTIVE STRUCTURES OF IFFERENT RIGIDITY. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies 3/7 (105). S. 87-96.
- Iordanov, I., Novikova, Yu., Simonova, Yu., Yefremov, O., Podkopayev, Ye., Korol, A. (2020) Experimental characteristics for deformation properties of backfill mass. Mining of Mineral Deposits, 14(3), 119–127.
- I. Iordanov, Yu. Novikovas Yu. Simonova, A. Korol, Ye. Podkopayev, O. Kayun, V. Dovgal, H. Boychenko, M. Hryhorets (2020) DETERMINING STABILITY CONDITIONS FOR HAULAGE DRIFTS PROTECTED BY COAL PILLARS. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies 2020. 6/1 (108). P.72-81.
- I. Iordanov, I. Buleha, Ya. Bachurina, H. Boichenko, V. Dovgal, O. Kayun, O. Kohtieva, Ye. Podkopayev (2020) EXPERIMENTAL RESEARCH ON THE HAULAGE DRIFTS STABILITY IN STEEPLY DIPPING SEAMS. Min. miner. depos. 2021, 15(4): P. 56-67

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; поліпшення стану навколишнього середовища

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Патенти України на корисну модель u 2020 00142; u 2020 04458; u 2020 02441; u 2021 00893

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0120U103967 0121U110527

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гого Володимир Бейлович

2. Volodymyr Hoho

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2239-4042

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:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Малашкевич Дмитро Сергійович
2. Dmytro Malashkevych

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8494-2489

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:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мінєєв Сергій Павлович
2. Minieiev Serhii P.

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.15.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

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:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мерзлікін Артем Володимирович
2. Artem Merzlikin

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.15.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1510-1480

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:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Сахно Іван Георгійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Сахно Іван Георгійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Скирда Алла Євгенівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна