

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0523U100263

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-12-2023

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коновал Володимир Миколайович

2. Volodymyr M. Konoval

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6740-6617

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.15.09

Назва наукової спеціальності: Геотехнічна і гірнича механіка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-01-2024

Спеціальність за освітою: Промислове і цивільне будівництво

Місце роботи здобувача: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, буд. 460, Черкаси, Черкаський р-н., 18006, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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, буд. 2-а, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, буд. 460, Черкаси, Черкаський р-н., 18006, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 52.13.21.19, 52.13.07

Тема дисертації:

1. Науково-технічні основи способів вибухового руйнування масиву гірських порід складної будови на кар'єрах
2. Scientific and technical bases of explosive destruction methods for rock masses of complex structure in open pit mines.

Реферат:

1. Дисертація присвячена вирішенню актуальної науково-технічної проблеми підвищення ефективності і екологічної безпеки ведення гірничих робіт в умовах гранітних кар'єрів і кар'єрів по видобутку природнього каменю. Вона спрямована на подальший розвиток наукових основ створення способів вибухового руйнування масивів гірських порід складної будови з використанням зарядів змінного і різної форми поперечного перерізу, які сприяють перерозподілу газових потоків в зарядних порожнинах і формуванню на їх поверхні різноградієнтних і іншого напрямку навантажень масиву порід під час їх підривання. Проаналізовано і дано комплексну оцінку сучасного стану гірничого ви-робництва, факторів, що впливають на ефективність вибухового руйнування міцних гірських порід складної будови, шляхи і напрямки ресурсозбереження при видобутку корисних копалин для розробки нових ресурсо- і енергозберігаючих

технологій руйнування і їх переробки з відкритим циклом робіт з урахуванням гірничо-геологічних і структурних особливостей гірських порід родовищ гранітів та екологічної безпеки на територіях по видобутку будівельних матеріалів. Проведені аналітичні і експериментальні дослідження по обґрунтуванню руйнуючої дії подовжених зарядів вибухової речовини змінного і різної форми поперечного перерізу. Методами математичного і фізичного моделювання вивчено вплив стану масиву гірських порід на характер розподілу напружень вздовж осі заряду різної форми перерізу під час їх вибуху, що дозволило обґрунтувати раціональні параметри свердловинних зарядів. За результатами експерименту по руйнуванню моделей вибухом зарядів ВР різної форми перерізу виконано прогностичні оцінки розподілу гранулометричного складу зруйнованого середовища методом групового урахування аргументів (МГУА). Результати досліджень дозволили розробити нові способи формування зарядів вибухової речовини змінного і різної форми перерізу кумулятивної дії та обґрунтувати раціональні параметри способу відбійки локально-тріщинуватих та тріщинуватих міцних гірських порід, шаруватого масиву з контактними зонами різної міцності, вибухового руйнування міцних гірських порід складної будови на кар'єрах та ресурсозберігаючої технології відділення блокового каменю від масиву порід. Отримані в роботі наукові результати: розроблені способи, методики та методи досліджень, запропоновані нові технічні рішення по ефективності руйнування міцних гірських порід складної будови, кориговані паспорти буропідричних робіт, «Методичні рекомендації по обґрунтуванню раціональних параметрів буропідричних робіт при вибуховому навантаженні тріщинуватих анізотропних гірських порід для умов гранітних кар'єрів України», Технологічна інструкція по веденню буропідричних робіт на гранітних кар'єрах та у навчальному процесі Черкаського державного технологічного університету. За результатами розрахунків запровадження розроблених технічних рішень отримано загальний фактичний економічний ефект в розмірі понад 1,4 млн грн. Ключові слова: анізотропний гірський масив, удар, вибух, енергоємність руйнування, фізичне і математичне моделювання, конструкції зарядів вибухової речовини, способи вибухового руйнування, кар'єр, видобувний блок, уступ.

2. The dissertation is devoted to solving the actual scientific and technical problem of increasing the efficiency and environmental safety of mining operations in the conditions of granite quarries and natural stone quarries. It is aimed at further development of the scientific foundations for creating methods for the explosive destruction of rock masses of complex structure using charges of variable and different cross-sectional shapes that contribute to the redistribution of gas flows in the charging cavities and the formation on their surface of multi-directional and other directions of rock mass loads during their blasting. Analyzed and given a comprehensive assessment of the current state of mining, factors affecting the efficiency of explosive destruction of hard rocks of complex structure, ways and directions of resource saving in mining for the development of new resource and energy-saving technologies for destruction and their processing with an open cycle of work, mining geological and structural features of rocks of granite deposits and environmental safety in the areas for the extraction of building materials. Analytical and experimental studies have been carried out to substantiate the destructive effect of elongated explosive charges of variable and different cross-sectional shapes. Using the methods of mathematical and physical modeling, the influence of the state of a rock mass on the nature of the distribution of stresses along the axis of a charge of various cross-sectional shapes during their explosion was studied, which made it possible to substantiate the rational parameters of borehole charges. Based on the results of the experiment on the destruction of models by the explosion of VR charges of different cross-sectional shapes, predictive estimates of the distribution of the granulometric composition of the destroyed medium were made using the method of group consideration of arguments (MGCA). Scientific results obtained in the work: methods, techniques and methods of research have been developed, new technical solutions have been proposed for the efficiency of destruction of hard rocks of a complex structure, passports for drilling and blasting operations have been adjusted, "Methodological recommendations for substantiating rational parameters of drilling and blasting operations in granite quarries of Ukraine", "Technological instructions for conducting drilling and blasting operations in granite quarries" and in the educational process of the Cherkasy State University of Technology. According to the results of calculations, the introduction of developed technical solutions with a total actual economic effect of more than UAH 1.4 million. Keywords: anisotropic massif, impact, explosion, energy intensity destruction, physical and

mathematical modeling, explosive charges constructions, mining block, methods of explosive destruction, quarry, step up.

Державний реєстраційний номер ДіР: ДР 0111U005128, ДР 0116U004044, ДР 0120U101113, ДР 0107U001267

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: Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Resource-saving methods of polymineral rocks explosive destruction, 2018, Konoval V.N., Kratkovsky I.L., Ishchenko K.S. Topical issues of resource-saving technologies in mineral mining and processing. Multi-authored monograph. Petroșani: UNIVERSITAS Publishing University of Petroșani, PP. 229-250. <http://ds.ktu.edu.ua/jspui/handle/123456789/42>
- 2. Innovative resource-saving method of explosive destruction of complex-structural ferruginous quartzites, 2019, Babii K.V., Ishchenko K.S., Kratkovsky I.L., Konoval V.N. Traditions and innovations of resource-saving mining and processing. Multi-authored monograph. Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing University of Petroșani. PP. 44-62. <http://lib.ktu.edu.ua-219/10-Monograph-6>
- 3. New approaches and methods of separation of monolithic blocks of natural stone from rock mass by energy explosion, 2021, Konoval V.N., Ishchenko K.S. European ways of the development of modern engineering research. Collective monograph. Cuiavian University in Wloclawek, Republic of Poland. Riga, Latvia: "Baltija Publishing", 2021. 234 p. (PP. 111-147). <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-142-8-5>.
- 4. Ishchenko O.K., Konoval, V.M., Ishchenko K. S. Efficiency of preparation of mountain mass at careers of building materials / Scientific bulletin of NMU. Dnipro, 2018. №4. PP. 92-99 DOI: 10.29202/nvngu/2018-4/10 (Scopus, Q3).
- 5. Aleksey Ishchenko, Vladimir Konoval, Konstantin Ishchenko. Physical and simulation modeling of character destruction of solid media by explosive charges different section shape / Mining of Mineral Deposits. 2022. Volume 16. Issue 4. PP.122-131 <https://doi.org/10.33271/mining16.04.122> (Scopus та Web of Science, Q2).
- 6. Konoval V.M., Holub S.V. Intellectual monitoring of charge form choice and justification for effective explosive breakdown destruction in quarries / Sciences of Europe. Praha, Czech Republic. 2022. № 92. PP.57-65 DOI: 10.5281/zenodo.6532881.
- 7. Konoval V.M., Holub S.V. Intellectual monitoring of charge form choice and justification for effective explosive breakdown destruction in quarries / Slovak international scientific journal. Bratislava, Slovakia. 2022. No 63, PP.12-21 <http://sis-journal.com>.
- 8. Babii K.V., Ishchenko K. S., Novikov L.A., Konoval V.M. Assessment of the impact of mass explosions in quarries on the environmental situation and seismic safety of infrastructure sites and development of its events / Slovak international scientific journal. Bratislava, Slovakia. 2022. No 64, PP. 12-21. DOI: 10.5281/zenodo.6616020.
- 9. Ishchenko K. S. Konoval V.M. Changes in water structure in rocks during mass explosions in quarries / Slovak international scientific journal. Bratislava, Slovakia. 2022. No 65, PP. 3-6. DOI: 10.5281/zenodo.6805542
- 10. Коновал В.Н. Использование новых материалов забоек скважинных зарядов для решения проблемы регулируемого дробления пород взрывом / Геотехнічна механіка: Межвед. сб. научн. тр. ИГТМ НАН

України. Днепропетровск, 2003. №47. С.190-196.

- 11. Коновал В.Н. Отбойка горных пород утилизируемыми взрывчатыми материалами в сложных горногеологических условиях / Геотехнічна механіка: Межвед. сб. научн. тр. ИГТМ НАН Украины. Днепропетровск, 2005. №59. С.87-90.
- 12. Ищенко К.С., Коновал В.М. Повышение эффективности взрывной проходки выработок на рудных шахтах / Metallургическая и горнорудная промышленность. 2006. № 6. С.68-70.
- 13. Ищенко К.С., Коновал С. В., Кратковский И. Л., Коновал В. Н. Особенности взрывного разрушения полиминеральной среды зарядами различной формы на контакте «ВВ-порода». Розробка родовищ 2014: щорічний науково-технічний збірник ДВНЗ «НГУ». Дніпропетровськ: ТОВ Лізунов Прес, 2014. С.393-397.
- 14. Ищенко К.С., Логвина Л.А., Коновал В.Н. Экспериментальные исследования влияния свойств материала забойки на эффективность и экологическую безопасность разрушения твердых сред взрывом / Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету ім. М. Остроградського. Випуск № 2 /2006(37). С.66-68.
- 15. Ищенко К.С., Коновал В.Н., Сабынин А.В., Ищенко А.К. Выбор и обоснование рациональных параметров скважинного заряда для повышения эффективности взрывного нагружения твердых сред в зависимости от свойств ВВ и материала забойки / Науковий вісник НГУ. Дніпропетровськ, 2006. №12. С.16-19.
- 16. Никифорова В.А., Ищенко К.С., Коновал В.Н., Ищенко А.К. Экспериментально-аналитические исследования влияния свойств ВВ на взрывное нагружение обводненных и необводненных твердых сред / Науковий вісник НГУ. Дніпропетровськ, 2006. №11. С.8-13
- 17. Ishchenko K.S., Kratkovskiy I.L., Konoval S.V., Konoval V.N., Mazur A.N., Nasheda V.K. Efficiency of blasting of rocks with complex structure by multicharges in non-metallic pits / Metallurgical and Mining Industry. 2016. № 1. PP. 191-197. <https://www.metalljournal.com.ua>.
- 18. Ishchenko K., Konoval V., Lohvyna L. An effective way to rock mass preparation on metallic and nonmetallic quarries Ukraine / Geotechnical mechanics. Dnipro, 2019. №146. PP. 28-41. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201910900031>.
- 19. Коновал В. М., Ищенко К.С. Оцінка енергоємності руйнування анізотропних гірських порід складної будови за різними умовами їх динамічного навантаження / Вчені записки НТУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2021, Том 32 (71), № 5. С. 210-217. DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.5/31>
- 20. Коновал В. М., Ищенко К.С. Нові підходи до відділення монолітних блоків природнього каменю від скельного масиву / Вчені записки НТУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2021, Том 32 (71), № 6. С. 151-161. DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.6/25>
- 21. Коновал В.М., Ищенко К.С. Теоретичні і експериментальні дослідження різноградієнтного вибухового навантаження твердого середовища по довжині заряду змінного перерізу / Вчені записки НТУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2022, Том 33 (72), № 1. С. 229-240. DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2022.1/35>
- 22. Коновал В.М. Оцінка характеру руйнування твердого середовища за-рядами ВР змінної форми поперечного перерізу за різними умовами передачі енергії вибуху / Вчені записки НТУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2022, Том 33 (72), № 2. С. 155-170. DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2022.2/24>

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

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

Охоронні документи на ОПВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Спосіб моделювання вибухового руйнування гірських порід: пат. на кор. модель 96509 Україна / Іщенко К.С., Коновал С.В., Кратковський І.Л., Круковська В. В., Коновал В.М. №u201409006; заявлено 11.08. 2014; опубл.10.02. 2015. Бюл. №.3. Спосіб вибухового руйнування міцних анізотропних гірських порід складної будови на блоці: пат. на кор. модель 96511 Україна / Єфремов Е.І., Коновал С.В., Іщенко К.С., Кратковський І.Л., Круковська В. В., Коновал В.М.. № u201409009 заявлено 11.08. 2014; опубл. 10.02.15. Бюл. №.3. Спосіб вибухового руйнування міцних гірських порід складної будови на кар'єрах: пат. на кор. модель 137562 Україна / Бабій К.В., Іщенко К.С., Кратковський І.Л., Коновал В.М. № u201904106 заявлено 08.04. 2019; опубл.25.10. 2019. Бюл. №.20. Спосіб вибухового руйнування міцних гірських порід складної будови: пат. на кор. модель 137563 Україна / Єфремов Е.І., Іщенко К.С., Кратковський І.Л., Никифорова В.О., Логвина Л.О., Коновал В.М., Николенко Є.В. № u201904120 заявлено 08.04. 2019; опубл. 25.10. 2019. Бюл. №.20.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: ДР 0111U005128, ДР 0116U004044, ДР 0120U101113, ДР 0107U001267

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Калініченко Всеволод Олександрович
2. Vsevolod O. Kalinichenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1938-2286

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Криворізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 37664469

Місцезнаходження: ул. Віталія Матусевича, буд. 11, Кривий Ріг, Криворізький р-н., 50027, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зуєвська Наталя Валеріївна
2. Nataliya V. Zuevska

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.15.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1716-1447

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кононенко Максим Миколайович

2. Maksim M. Kononenko

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.15.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1439-1183

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:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабій Катерина Василівна

2. Kateryna V. Babii

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник, 05.15.09

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:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Блюсс Борис Олександрович
2. Boris O. Blyuss

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.15.09**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:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мінеєв Сергій Павлович
2. Sergey P. Mineev

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

Шевченко В.Г.

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна