Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0518U002776

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-12-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тверда Оксана Ярославівна

2. Tverda Oksana

Кваліфікація: к. т. н., 05.15.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 21.06.01

Назва наукової спеціальності: Екологічна безпека

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-12-2018

Спеціальність за освітою: Екологія та охорона навколишнього середовища

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: пр. Перемоги, 37, корп. 1, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 55.051.04

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 87.33.35

Тема дисертації:

1. Науково-теоретичні основи екологічної безпеки гірничопромислових комплексів з виробництва щебеню західного регіону України

2. Scientific and theoretical bases of environmental safety of mineral complexes for the production of gravel of the Western region of Ukraine

Реферат/анотація:

1. Наведено аналіз досліджень впливу гірничопромислових комплексів з виробництва щебеню на стан навколишнього середовища. Визначено чинники впливу гірничопромислових комплексів з виробництва щебеню на навколишнє середовище. Встановлено, що зі всього технологічного ланцюга виробництва щебеню найбільший вплив на довкілля чинять масові вибухи. Проведено вивчення екологічної обстановки навколо гірничопромислових комплексів з виробництва щебеню. Зокрема, проведено оцінку впливу підривних робіт на стан атмосферного повітря. Встановлено залежність зміни радіаційного фону від висоти уступу кар'єра. Визначено, що гамма-фон відпрацьованого кар'єрного простору збільшується з заглибленням кар'єру. Досліджено процес розсіювання пилу з відвалу кар'єра та екологічний стан ґрунтів прилеглих до гранітних відвалів територій на основі біоіндикації. Встановлено залежність кількості хромосомних патологій рослин-індикаторів від відстані до відвалу гранітного кар'єру та визначено, що головними типами

аберацій, які виявлено у меристематичних клітинах корінців обраних тест-об'єктів є делеції та транслокації. Проведено математичне моделювання процесу вибухового руйнування скельних порід із використанням конструкції заряду, яка передбачає формування радіального проміжку навколо заряду та заповнення його інертною речовиною для управління пилоутворенням та якістю гірської маси, на основі адаптованої моделі Ляхова Г. М. Встановлено закономірність проходження хвиль тиску в процесі вибуху залежно від акустичної жорсткості заповнювача проміжку між зарядом та стінкою свердловини, його величини. Визначено, що зі збільшенням акустичної жорсткості заповнювача пік тиску у ближній до заряду зоні зменшується. Розроблено конструкцію забійки, яка передбачає двостадійну очистку від шкідливих газів, утворених в процесі вибухового руйнування скельних порід, і базується на хемосорбції газів негашеним вапном або відходами виробництва, які його включають, та фізико-хімічній сорбції (адсорбції) цеолітами. Отримано кількісно-якісні характеристики адсорбуючого складу в забійці свердловини залежно від типу вибухової речовини, кількості та типу шкідливих газів, утворюваних нею під час вибуху, та параметрів свердловини. Проведено дослідження впливу складу вибухових речовин на вихід шкідливих газів та ефективність вибухових робіт на кар'єрах. Встановлено закономірність зміни кількості утвореного Нітроген (II) оксиду під час вибуху від хімічного складу дизельного палива у вибуховій речовині, що дозволяє змінити величину кисневого балансу і, відповідно, кількість утворених під час вибухів газів. Запропоновано підходи щодо оцінки впливу вибухових речовин на навколишнє середовище та щодо вибору вибухових речовин для проведення вибухових робіт у кар'єрах. Розроблено алгоритм цільової оцінки блочності та тріщинуватості масиву, який, крім розмірів блоків та міри тріщинуватості масиву, враховує форму та орієнтацію блоків, а також напрямок простягання та падіння тріщин. Набув подальшого розвитку підхід щодо визначення раціональних відстаней між зарядами в ряду і між рядами, який відрізняється від відомих тим, що враховує, окрім ефективності пропрацювання уступу, конфігурацію зони дроблення, яка характерна для тріщинуватих масивів скельних порід, її розміри, для випадків прямокутної і шахової мереж розташування зарядів.

2. The analysis of researches of mining complexes influence during gravel production on the state of the environment is presented. The factors of mining complexes influence during gravel production on the environment are determined. It has been established that with the whole technological chain of gravel production, mass explosions have the greatest impact on the environment. The ecological situation around the mining complexes for the gravel production has been studied. In particular, the impact of blasting on the state of atmospheric air has been evaluated. The dependence of the radiation background on the height of the open-pit ledge has been set. It has been determined that the gamma background of the waste open-pit space increases with the deepening of the open-pit. The process of dust dispersion from the rock dump and the ecological state of the soils of the territories adjacent to the rock dumps have been studied based on bioindication. The dependence of the number of chromosomal pathologies of the indicator plants on the distance from the granite quarry dump has been set. It has been determined that the main types of aberrations in the meristematic root cells of selected test objects are deletions and translocations. Mathematical modeling of the explosive destruction of rocks using the charge design, which provides for the formation of a radial gap around the charge and filling it with an inert substance, to control dust formation and quality of rock mass has been held based on an adapted model of Lyakhov G. The pattern of pressure waves passage during blasting depending on the acoustic stiffness of the gap between the charge and the wall of the well and its magnitude has been set. It has been determined that with an increase in the acoustic stiffness of the filler the peak of pressure in the zone closest to the charge decreases. The design of the stemming, which involves a two-stage purification from harmful gases, formed during the explosive destruction of rocks, and is based on the chemisorption of gases by quicklime or production waste, which includes it, and physico-chemical sorption (adsorption) by zeolites, has been developed. The quantitative and qualitative characteristics of the adsorbent in the stemming of a well depending on the type of explosive, the amount and type of harmful gases, formed during the explosion, and the parameters of the well have been obtained. The effect of explosives composition on the amount of harmful gases and the efficiency of blasting operations in quarries has been researched. The pattern of change in the quantity of nitric oxide, formed during an explosion, depending on the chemical composition of diesel fuel in an explosive has been set. It allows changing the oxygen balance and,

accordingly, the amount of gases, formed during explosions. Approaches to the assessment of the impact of explosives on the environment and the choice of explosives for blasting in quarries are proposed. The algorithm for the target evaluation of blockiness and fracturing of the rock massif, which, in addition to the blocks sizes and the measure of fracturing, takes into account shape and orientation of the blocks, the direction of the extension and fall of the cracks, has been developed. An approach to determining rational distances between charges in a row and between rows has been further developed. It differs from the well-known ones in that it takes into account, apart from the efficiency of working of the ledge, the configuration of the crushing zone, which is typical for fractured rock massifs, its size, for cases of rectangular and chess nets of charge locations.

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. Пляцук Леонід Дмитрович
2. Plyatsuk Leonid Dmytrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пляцук Леонід Дмитрович
2. Plyatsuk Leonid Dmytrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шкіца Леся Євстахіївна
2. Shkitsa Lesia

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вамболь Сергій Олександрович
2. Vambol Serhii Oleksandrovych

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Внукова Наталія Володимирівна

2. Vnukova Nataliya

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Пляцук Леонід Дмитрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Склабінський Всеволод Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.