Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U004043

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-11-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петренко Іван Сергійович
2. Ivan S. Petrenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-9846-3737

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: Охорона праці

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Геодезія та землеустрій

Місце роботи здобувача: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 11190

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

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, 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: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 86.19.21, 86.19.05, 86.23.13, 86.23.15, 86.33.05

Тема дисертації:

1. Удосконалення науково-методичних підходів до підвищення ефективності системи оцінки та управління ризиками на гірничо-збагачувальних підприємствах

2. Improvement of scientific and methodological approaches to enhancing the effectiveness of the risk assessment and management system at mining and processing enterprises

Реферат:

1. Дисертація присвячена вирішенню важливої науково-практичної задачі – розробці методів моніторингу та унормування кількісних характеристик фізичних факторів у робочих зонах та вдосконаленню науково-методичного підходу до оцінювання і управління виробничими ризиками на гірничо-збагачувальних підприємствах. Проведено огляд і аналіз існуючих методів оцінки виробничого ризику та правової основи їх застосування, підходів і алгоритмів ризик-орієнтованого управління підприємствами, впливу фізичних чинників на працівників, а також використання прикладних офісних програм у розрізі оцінювання ризиків. Проаналізовано рівень травматизму на гірничо-збагачувальному підприємстві та визначено основні фактори, що впливають на оцінювання ризику. На основі отриманих даних удосконалено метод Файна-Кіні

шляхом введення вагових коефіцієнтів стажу роботи та мікрокліматичного комфорту. У роботі проведено низку натурних досліджень рівнів основних фізичних факторів та запропоновано заходи і засоби щодо їх унормування. Для пилового забруднення під час дроблення руди отримано математичну залежність, що описує зміни концентрації пилу від часу, результати свідчать про перевищення гранично допустимої концентрації та підвищений ризик захворювань дихальних шляхів. Рекомендовано використання засобів індивідуального захисту органів дихання, зокрема запатентованого респіратора та тангенціального відсмоктувача пилу, ефективність використання якого доведено математично-комп'ютерним моделюванням. Для шумового навантаження робітників млинів встановлено перевищення нормативного рівня. На основі математичної моделі залежності зміни шуму розраховано ризик, кількісний показник якого свідчить про високу ймовірність втрати слуху, тому рекомендовано використання індивідуальних та колективних засобів захисту слуху. Для аероіонного складу повітря виробничого середовища та приміщення для відпочинку встановлено, що рівні не відповідають санітарним вимогам, тому рекомендовано застосування ультразвукових генераторів гідроаероіонів, ефективність яких перевірено експериментально. На підставі проведених досліджень розроблено автоматизовану систему розрахунку ризиків у програмному середовищі Microsoft Excel. Комплексна оцінка ризиків здійснюється за розрахунками «чистого ризику» (метод Файна–Кіні) та запропонованої методики «зваженого ризику». Результати дисертаційних досліджень, що були сформовані в «Методичні рекомендації з вдосконалення методів оцінювання ризиків на гірничопереробних підприємствах» з урахуванням економічного ефекту 189673,40 тис. грн/рік впроваджені на ТОВ «Діорит». Результати вдосконалення методів оцінювання ризиків впроваджено в навчальний процес КрНУ імені М. Остроградського для освітньо-професійних програм «Цивільна безпека», «Цивільна, промислова безпека та охорона праці». Розроблений підхід до проєктування протипилових респіраторів, що забезпечує досягнення технічного результату створення комфортних умов під час носіння та підвищенні їх захисних властивостей, подовженні терміну експлуатації, впроваджено на підприємстві «КремПромЗІЗ». Товариство з обмеженою відповідальністю «Інженерний центр «Енергоексперт» впровадило у свою роботу розроблену автоматизовану систему розрахунків ризиків (АСРР), яка забезпечує комплексну оцінку рівня небезпеки на робочому місці з урахуванням багатофакторного впливу шкідливих і небезпечних чинників, а також мікрокліматичних показників та травматизму.

2. The dissertation is dedicated to solving an important scientific and practical task: developing methods for monitoring and standardizing the quantitative characteristics of physical factors in working areas and improving the scientific and methodological approach to assessing and managing occupational risks at mining and processing enterprises. A review and analysis of existing methods for occupational risk assessment and their legal basis for application, approaches and algorithms for risk-oriented enterprise management, the impact of physical factors on employees, and the use of applied office software in the context of risk assessment were conducted. The level of occupational injuries at the mining and processing enterprise was analyzed, and the main factors influencing risk assessment were identified. Based on the data obtained, the Fine-Kinney method was improved by introducing weighting coefficients for work experience and microclimatic comfort. A series of field studies on the levels of major physical factors was conducted, and measures and means for their standardization were proposed. For dust pollution during ore crushing, a mathematical relationship describing the change in dust concentration over time was derived. The results indicate an excess of the maximum permissible concentration (MPC) and an increased risk of respiratory diseases. The use of respiratory protective equipment (RPE) is recommended, specifically a patented respirator and a tangential dust extractor, the effectiveness of which was proven by mathematical and computer modeling. For the noise load on mill workers, an excess of the standard level was established. Based on a mathematical model of noise change dependency, the risk was calculated. Its quantitative indicator shows a high probability of hearing loss, thus recommending the use of individual and collective hearing protection. For the air-ion composition of the industrial environment and rest areas, it was established that the levels do not meet sanitary requirements. Therefore, the use of ultrasonic hydro-air-ion generators was recommended, their effectiveness verified experimentally. Based on the research conducted, an automated risk calculation system was developed in the Microsoft Excel software environment. A comprehensive risk assessment is carried out using

calculations of "pure risk" (Fine-Kinney method) and the proposed «weighted risk» methodology. The results of the dissertation research, compiled into «Methodological recommendations for improving risk assessment methods at mining and processing enterprises», with an economic effect of UAH 189,673.40 thousand/year, were implemented at «Diorit» LLC. The results of improving risk assessment methods were introduced into the educational process of M. Ostrohradskyi KrNU (Kremenchuk National University) for the educational and professional programs «Civil Security» and «Civil, Industrial Safety and Labor Protection». The developed approach to designing anti-dust respirators, which ensures the achievement of the technical result of creating comfortable wearing conditions, increasing their protective properties, and extending their service life, was implemented at the «KremPromSIZ» enterprise. «Engineering Center "Energoexpert» Limited Liability Company implemented the developed automated risk calculation system (ARCS) into its operations. This system provides a comprehensive assessment of the hazard level at the workplace, taking into account the multifactorial impact of harmful and dangerous factors, as well as microclimatic indicators and injury rates.

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: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Sukach S., Chenchevoi V., Fjodorova N., Chencheva O., Bakharev V., Kortsova O., Shevchenko V., Petrenko I. Applying a neural network method to search for optimal air ionization conditions. Eastern-European journal of enterprise technologies. 2022, Vol. 6, no. 10 (120). P. 27–34. URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.270315. (Scopus Q3)
- Rieznik D., Sukach S., Chencheva O., Lashko Ye., Kozlovskaya T., Volkov O., Petrenko I., Mukha O., Hryniuk V., Sapa S. Devising measures to reduce multi-frequency noise load on employees in machining area. Eastern-European journal of enterprise technologies. 2024, Vol. 3, no. 10 (129). P. 59–69. URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.306725. (Scopus Q3)
- Ченчева О.О., Сукач С.В., Петренко І.С., Караєва Н.В. Принцип побудови бально-модифікованої діаграми Ісікави як сучасного інструментарію аналізу ризиків видобувних та механообробних підприємств. Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. 2023. Т. 1, № 71. С. 163–166. URL: https://doi.org/10.26906/sunz.2023.1.163
- Ченчева О.О., Лашко Є.Є., Резнік Д.В., Чеберячко Ю.І., Петренко І.С. Дослідження аеродинамічного процесу видалення вуглецевого пилу з робочої зони. Комунальне господарство міст. 2023. Т. 1, № 175. С. 208–220. URL: https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-1-175-208-220.
- Petrenko I.S., Shevchenko V.H., Cheberiachko Yu.I., Rieznik D.V., Zavalii A.B.Creating a score-modified Ishikawa cause-and-effect diagram for mining and processing enterprises. Geo-Technical mechanics. 2023. No. 165. P. 169–183. URL: https://doi.org/10.15407/geotm2023.165.169.
- Петренко І.С., Ченчева О.О., Зозуля С.В., Шевченко В.Г., Логвінков С.М. Методика визначення ризиків на основі аналізу травматизму працівників промислових підприємств. Комунальне господарство міст. 2024. Т. 1, № 182. С. 215–222. URL: https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-1-182-215-222.
- Петренко І.С., Ченчева О.О., Лашко Є.Є., Чеберячко Ю.І., Чеберячко С.І., Білоусова К.П. Дослідження впливу пилового навантаження та оцінка ризику на здоров'я працівників. Проблеми охорони праці в Україні. 2024. Vol. 40, no. 1-2. С. 52–56. URL: https://doi.org/10.36804/nndipbop.40-1-2.2024.52-56.

- Ченчева О.О., Сукач С.В., Рєзнік Д.В., Петренко І.С., Лашко Є.Є., Гладюк О.М. Сучасна концепція управління безпекою та гігієною праці на основі ризикоорієнтованого підходу. Комунальне господарство міст. 2024. Vol. 4, no. 185. С. 221–227. URL: https://doi.org/10.33042/2522-1809-2024-4-185-221-227.
- Шевченко В.Г., Петренко І.С. Розробка автоматизованої системи розрахунку ризиків безпеки праці. Проблеми охорони праці в Україні. 2025. Т. 41, № 1-2. С. 22–28. URL: https://doi.org/10.36804/nndipbop.41-1-2.2025.22-28.
- Завалій А.В., Петренко І.С. Аналіз гігієнічних умов праці працівників гірничозбагачувальних комбінатів. Безпека людини у сучасних умовах: тези доповідей XIV Міжнародної науково-методичної конференції, 149 Міжнародної наукової конференції Європейської Асоціації наук з безпеки (EAS). Харків, 1-2 груд. 2022 р. С. 88-90. (дистанційно)
- Петренко І.С., Завалій А.В., Отрізной А.Д. Аналіз та візуалізація даних щодо виробничих ризиків машиніста млинів (дробарки) за допомогою бально-модифікованої діаграми Ісікави. Актуальні проблеми життєдіяльності суспільства: XXX Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих учених (Кременчук, 20-21 квітня 2023 року) КрНУ імені М.Остроградського, 2023. С. 346-347.
- Петренко І., Білоусова К. Ідентифікація ризиків в умовах гірничо-збагачувального підприємства. Надзвичайні ситуації: безпека та захист : XIII Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю (Черкаси, 26–27 жовтня 2023 року), ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2023. С. 196–198.
- Петренко І., Білоусова К. Визначення середньої концентрації пилу при дроблені руд за допомогою математичного моделювання. Безпека життєдіяльності в XXI столітті : тези доповідей XX Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції (Дніпро, 17–18 квітня 2024 року) УДУНТ, 2024. С. 42–43.
- Петренко І., Волков О. Розрахунок пилового навантаження на робітників гірничих підприємств. Актуальні проблеми життєдіяльності суспільства: XXXI Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих учених (Кременчук, 24–25 квітня 2024 року), КрНУ імені М.Остроградського, 2024.
- Петренко І., Білоусова К. Удосконалення розрахунку ризиків виробничого травматизму з урахуванням стажу роботи працівників. Актуальні проблеми життєдіяльності суспільства: XXXI Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих учених (Кременчук, 24–25 квітня 2024 року), КрНУ імені М.Остроградського, 2024.
- Petrenko I., Rieznik D., Shevchenko V., Volkov O., Bilousova K., Tos P. Determining the impact of noise exposure of mining enterprises' workers. E3S web of conferences. 2024. Vol. 526. P. 01008. URL: https://doi.org/10.1051/e3sconf/202452601008 (Scopus).
- Патент 153898 UA, МПК A62B 23/02; A62B 7/00; A62B 7/10. Протиаерозольний фільтрувальний респіратор / В.І. Голінько, С.І. Чеберячко, Ю.І. Чеберячко, О.В. Дерюгін, С.В. Сукач, О.О. Ченчева, Д.В. Рєзнік, І.С. Петренко, заявник і патентоволодар Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського - u 202301005; заявл. 13.03.2023; опубл. 13.09.2023. Бюл. № 37.

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

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; підвищення продуктивності праці

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Патент 153898 UA, МПК A62B 23/02; A62B 7/00; A62B 7/10. Протиаерозольний фільтрувальний респіратор / В.І. Голінько, С.І. Чеберячко, Ю.І. Чеберячко, О.В. Дерюгін, С.В. Сукач, О.О. Ченчева, Д.В. Рєзнік, І.С. Петренко, заявник і патентоволодар Кременчуцький національний університет імені

Михайла Остроградського - u 202301005; заявл. 13.03.2023; опубл. 13.09.2023. Бюл. № 37.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: №ДР 0112U000493, № ДР 0122U001317

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевченко Володимир Георгійович
2. Shevchenko Volodymyr H.

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

Ідентифікатор ORCHID 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, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кружилко Олег Євгенович
2. Oleg E. Kruzylko

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

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-8624-1515

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=ru&pli=1&user=RbvHO5gAAAAJ; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57210943957; https://www.webofscience.com/wos/author/record/54015136

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

Код за ЄДРПОУ: 43663468

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

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бурдейна Наталія Борисівна
2. Nataliia B. Burdeina

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

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-2812-1387

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57220047954; https://scholar.google.com/citations?user=Wnw1IlwAAAAJ; https://www.webofscience.com/wos/author/record/3456150; https://www.webofscience.com/wos/author/record/55381458

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стасевич Рішард Казимирович
2. Stasevych Rishard K.

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

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?user=0Fb24FUAAAAJ&hl=ru&authuser=2

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

Код за ЄДРПОУ: 05411357

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тинина Сергій Володимирович
2. Tynyna Sergii V

Кваліфікація: к.т.н., 05.26.01

Ідентифікатор ORCHID 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, 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	Мінєєв Сергій Павлович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Мінєєв Сергій Павлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Шевченко В.Г.
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна