

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

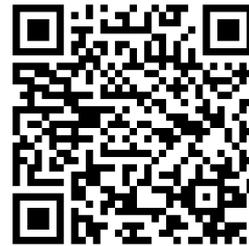
Державний обліковий номер: 0519U001059

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-04-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чеберячко Юрій Іванович

2. Cheberiachko Yuriy Ivanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.26.01

Назва наукової спеціальності: Охорона праці

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-03-2019

Спеціальність за освітою: 0708

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: 49005 м. Дніпро, пр. Дмитра Яворницького, 19

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 08.080.07

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

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: 49005 м. Дніпро, пр. Дмитра Яворницького, 19

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 52.01.94

Тема дисертації:

1. Розвиток теорії конструювання та вдосконалення процесів індивідуального підбору і використання протипилових респіраторів
2. Development of the theory of designing and improving fit testing and dust mask use

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена розробці теоретичних засад, методичних положень та практичних рекомендацій щодо поліпшення захисних властивостей фільтрувальних засобів індивідуального захисту органів дихання на основі їх адаптування до умов експлуатації та обличчя працівника. Проведено порівняльні випробування захисної ефективності протипилових респіраторів у лабораторних і виробничих умовах які показали, що зі збільшенням вмісту пилу в повітрі робочої зони коефіцієнт захисту респіраторів зменшується в середньому від 20 до 10 при концентраціях пилових частинок 50 та 225 мг/м³, що зумовлено швидким зменшенням пор між волокнами фільтрувального матеріалу через осідання там велико-дисперсної фракції пилу. Розроблений 3D алгоритм проектування півмасок. Удосконалено математичну модель зміни

перепаду тиску на фільтрах респіраторів під час осідання аерозольних частинок на них, яка враховує автофільтрування. Оцінено вплив швидкості повітря, концентрації аерозольних частинок, параметрів фільтрувального шару на час існування фази автофільтрування. Запропоновано способи автоматичного контролю ефективності роботи фільтрувальних респіраторів, за допомогою установки датчика у підмасковому просторі для оцінки щільності прилягання під час його експлуатації, а також часу роботи фільтрів до набуття ними критичного значення перепаду тиску. Запропоновано технічні рішення з удосконалення конструкцій багат шарових фільтрів з низьким опором диханню і високою пило місткістю. Розроблено рекомендації щодо оснащення півмасок додатковими ущільнювачами за смугою обтюрації, встановлення додаткових елементів для кріплення наголів'я півмасок з метою забезпечення рівномірного розподілу зусилля за смугою обтюрації з урахуванням антропометричних відмінностей обличчя, збільшення площі фільтрів респіратора, що підвищує їх захисні властивості.

2. The thesis, which is a complete academic research work, solves an important task for occupational safety and health of developing design and engineering of individual respiratory organs protective devices based on their fitting to a user's face and adjustment to operational conditions, which suggests considering a combination of factors of individual and production nature. It has been determined that the main respirator efficiency factors include reliable isolation of respiratory organs, high-quality air cleaning as well as timely and proper wearing of half-masks. As a result of studying protective and ergonomic properties of reusable half-masks in the working environment of a coal mine, it has been established that with the increasing dust content of the air in the working zone, the protection factor of respirators decreases on average from 20 to 10 with the dust particle concentration of 50 and 225 mg/m³; this is conditioned by rather rapid decrease in pores between fibres of filtering material because of coarse dust fraction settlement with corresponding increase in breathing resistance and penetration of dust through an obturation line. Moreover, under a respirator mask there prevails fine dust, which is the primary cause of occupational dust diseases. A 3-D algorithm of designing half-masks includes new stages: scanning workers' faces, developing a digital head model, constructing a digital half-mask model, testing the quality of new models at the design stage, selecting relevant filtering materials. The mathematical model of changing pressure drop at respirator filters with aerosol particles settling on them has been improved. Unlike the known models, it considers not only the phase of surface filtration, but also auto-filtration which is expedient to be described using the model of a thick fibre, in which dust aggregates are approximated by smooth cylinders with a radius equal to the particle radius. Influence of wind speed, aerosol particle concentration, and filter layer parameters during the auto-filtration phase are estimated. Techniques for automatic check of filtering respiration efficiency are suggested; setting a sensor in the space under the mask surface it is possible to estimate mask fitting while using it as well as during the filter operation till it reaches the critical value of pressure drop. Engineering solutions on improving the design of multilayer filters with low breathing resistance and high dust capacity are suggested, which have been introduced at TOV NVP "Standart" (a Research and Development enterprise). Recommendations have been developed on equipping masks with extra sealing along the obturation line, setting additional elements for fitting mask headsets with the purpose of providing even force distribution along the obturation line taking into account anthropometric face diversity, increasing the area of respirator filters, which enhances their protective properties.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Голінько Василь Іванович

2. Golinko Vasil Ivanovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.26.01

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. Кружилко Олег Євгенович

2. Кружилко Олег Євгенович

Кваліфікація: д.т.н., 05.26.01

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. Лапшин Олександр Олександрович
2. Лапшин Олександр Олександрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.26.01**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. Сукач Сергій Володимирович
2. Сукач Сергій Володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.26.01**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**

Алексеев М.О.

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Алексеев М.О.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.