

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U100088

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-02-2023

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Книш Іван Михайлович

2. Knysh Ivan M

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 263

Назва наукової спеціальності: Цивільна безпека. Цивільна безпека

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 15-02-2023

Спеціальність за освітою: Рухомий склад та спеціальна техніка залізничного транспорту

Місце роботи здобувача: Товариство з обмеженою відповідальністю "Кременчуцькі промислові засоби індивідуального захисту"

Код за ЄДРПОУ: 37411214

Місцезнаходження: пров.Новоселівський, 8, с. Піщане, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39701, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 08.080.014

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

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, м. Дніпро, Дніпровський 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: Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища і людини МОН України та НАН України

Код за ЄДРПОУ: 01530125

Місцезнаходження: вул. Преображенська, буд. 3, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 64.29.99.25, 81.93.39.05

Тема дисертації:

1. Обґрунтування параметрів каркасів легких фільтрувальних півмасок швидкого прилаштування

2. Substantiation of frames parameters for light filtering half masks of quick adjust

Реферат:

1. У дисертаційній роботі, що є завершеною науковою роботою, подано вирішення актуального науково-прикладного завдання, що полягає у забезпеченні захисту органів дихання працівників від дії аеродисперсних частинок, основних газів (зокрема NH₃) і парів шляхом розробки і впровадження універсальної конструкції фільтрувальних протипилового та протигазового респіраторів, півмаски котрих придатні для використання працівниками з антропометричними особливостями обличчя, тобто стійко і щільно прилягає до обличчя по смузі обтюрації підчас експлуатації респіраторів, а також засобів індикації щільного і рівномірного прилягання обтюратора до обличчя без утворення вм'ятин. Виконано аналіз літературних даних щодо розробки, освоєння виробництва, впровадження, експлуатації та зберігання респіраторів. Висвітлено суттєві недоліки з оцінки їх якості, зокрема, потенційну їх небезпеку для користувачів, коли ігнорується можливість проникання шкідливих аерозолів, газів і парів у підмасковий простір, а, точніше, необхідність законодавчо встановленої профілактики дихання шляхом використання лише респіраторів відповідного типу і класу, функціональне призначення яких відповідає умовам експлуатації, ергономічним та санітарно-гігієнічним вимогам. Показано, що проектування респіраторів на даний час ґрунтується, переважно, на ерудиції, інтуїції та досвіді конструкторів щодо використання, баз даних про відомі аналоги. Цей досить складний процес характеризується як комплекс дій з пошуку ідей, проведення відповідних досліджень та розрахунків, спрямованих на розробку технічної документації, необхідної для створення і виготовлення виробів з заданими відповідно до ТЗ технічними характеристиками – вимогами до наступних показників: функціонального призначення фільтруючих елементів або/і респіраторів (коефіцієнт проникання, пиломісткість та хемосорбційна здатність); ергономічності вузлів клапанів вдиху і видиху, півмаски, обтюратора, наголів'я (опір вдиху та видиху, відповідність півмаски антропометричним розмірам обличчя, вміст діоксиду вуглецю у вдихуваному повітрі, поле зору, можливість вести переговори); надійності (стабільність часу захисної дії, а також показників ергономічності протягом задекларованого терміну зберігання та експлуатації. Запропонований швидкий метод оцінки щільності прилягання півмаски до обличчя з використанням термографування поверхні обтюратора який дозволяє за рахунок обробки і порівняння зображення з еталонним знімком смуги обтюрації за допомогою засобів математичного середовища Matlab, розрахувати коефіцієнт щільності прилягання засобів індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) до обличчя з урахуванням сили натягу наголів'я, що дозволяє попередньо визначити коефіцієнт захисту ЗІЗОД. Запропоновано метод з визначення коефіцієнта підсмоктування тест-аерозолію на добровольцях за смугою обтюрації півмаски з урахуванням величини сили натягу стрічок наголів'я респіратору, за рахунок використання спеціального гнучкого датчику Conductive Rubber Cord Stretch Sensor, виконаного у вигляді еластичного шнура, електричний опір якого при розтягуванні змінюється лінійно.

2. The dissertation as the completed scientific work provides the solution of the urgent scientific and applied task, which consists in ensuring protection of workers' respiratory organs from the action of aerodisperse particles by developing and implementing the universal design of filtering dust and gaseous respirator, half-mask of which is suitable for use by workers with the anthropometric features of the face, i.e. it is firmly and tightly adjacent to the face along the obturation line during operation as well as means of indicating a tight and uniform fit of the obturator to the face without dents. The analysis of literary data was carried in relation to development, production mastering, introduction, exploitation, and storage of respirators. Significant shortcomings are shown as associated with the estimation of their quality, in particular, their potential danger for users, when possibility of penetration of harmful aerosols into the submask space is neglected, and, more precisely, necessity of the legislatively set prophylaxis of breathing by the use respirators of only proper type and class with functional objectives corresponding to working environments, ergonomics and sanitary-hygienic requirements. It is shown that respirators design is currently based mainly on erudition, intuition and experience of designers in relation to the use and data bases covering the well-known analogues. This rather complex process is characterized as a set

of actions to find ideas, conduct research and calculations aimed at developing technical documentation necessary for the creation and manufacture of products with specified in accordance with the technical task technical characteristics – requirements for the following indicators: functional purpose of filtering elements or / and respirators (penetration rate, dust content, and gases); ergonomics of inhalation and exhalation valve assemblies, half-mask, obturator, headband (inhalation and exhalation resistance, conformity of half-mask to anthropometric dimensions of the face, carbon dioxide content in inhaled air, field of view, possibility to negotiate); reliability (stability of time of protective action, and also indicators of ergonomics during the declared term of storage and operation. A quick method for estimating the tightness of the half-mask to the face using thermography of the obturator surface is proposed. It enables calculating of the coefficient of RPD tightness to the face, taking into account the force of tension of the headband by processing and comparing the image with the reference image of the obturation band using the mathematical environment Matlab, which allows you to pre-determine the coefficient of RPD protection. The method for determining the suction coefficient of the test aerosol on volunteers in the obturation band of the half-mask was proposed. It takes into account the tension of the respirator headbands, using a special flexible sensor Conductive Rubber Cord Stretch Sensor, made in the form of an elastic cord with electric resistance changing linearly in case of stretching.

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. Хома Руслан Євгенійович

2. Khoma Ruslan Ye.

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.01

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. 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. Шевченко Володимир Георгійович
2. Shevchenko Volodymyr H.

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. Негрій Тетяна Олександрівна
2. Nehrii Tetiana O.

Кваліфікація: к. 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Радчук Дмитро Ігорович

2. Radchuk Dmytro I.

Кваліфікація: к. 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. Колесник Валерій Євгенович

2. Kolesnyk Valeriy Evgenovych

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

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Павличенко Артем Володимирович

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

Павличенко Артем Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.