Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U100249

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-07-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Левченко Лариса Олексіївна

2. Levchenko Larysa O.

Кваліфікація: к. е. н., 08.00.11

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: 30-06-2020

Спеціальність за освітою: Автоматизовані системи керування

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

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, 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 26.062.09

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, Київська обл., 03058, 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 авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, Київська обл., 03058, 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, 87.55

Тема дисертації:

1. Моделювання та прогнозування поширення авіаційного шуму, електромагнітних полів навколо аеропорту, обґрунтування засобів їх нормалізації.

2. Modeling and forecasting the distribution of aircraft noise, electromagnetic fields around the airport, substantiation of means of their normalization.

Реферат/анотація:

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 21.06.01 – екологічна безпека. Національний авіаційний університет, Київ, 2020. Дисертаційна робота присвячена вирішенню науково-практичної проблеми зниження та запобігання негативного впливу авіаційного шуму та електромагнітних полів на населення і довкілля навколо аеропорту. Запропоновано удосконалення моделі ICAO DOC 9911 розрахунку контурів шуму врахуванням аеродинамічної конфігурації літака, уточненням оцінки поправки впливу земної поверхні та поправок на спрямованість випромінювання у задню напівсферу для різних типів двигунів літаків. Це дозволяє зменшити рівень експозиції шуму для одиночної події, підвищити точність встановлення зон регульованої забудови, зменшити кількість роздратованого населення від шуму в межах цієї зони із застосуванням ризик орієнтованого підходу додатково до збалансованого підходу для управління шумом, враховуючи неакустичні чинники вразливості населення. Реалізовано

комплекс моделей просторових поширень електромагнітних полів промислової частоти навколо розосереджених і локальних джерел. Удосконалено методологічні засади та автоматизовано моделювання просторових розподілів електромагнітних полів повітряних і кабельних ліній електропередачі, множинних джерел з різними закономірностями їх генерації та поширення у приміщеннях і на територіях. Створено інформаційну систему екологічного моніторингу рівнів авіаційного шуму та електромагнітних полів, розроблено заходи і засобів захисту населення і довкілля від їх впливу. Запропоновано методологічні, технологічні засади проектування і вироблення композитних металополімерних матеріалів для екранування електромагнітних полів та захисту від шуму з керованими захисними властивостями. Ключові слова: моніторинг, оцінювання, моделювання, авіаційний шум, критерії шуму, електромагнітні поля, розосереджені та локальні джерела, інформаційна система, геоінформаційна система.

2. The thesis for the degree of doctor technical sciences, specialty 21.06.01 – ecological safety. – National Aviation University, Kyiv, 2020. The dissertation is dedicated to solving the scientific and applied problem of reducing and preventing the negative impact of aircraft noise and electromagnetic fields on the population and the environment around the airport. An improvement of the ICAO DOC 9911 model is proposed for calculating noise contours by taking into account the aerodynamic configuration of the aircraft, including an updated estimate of the correction for the influence of the earth's surface and corrections for the directivity of radiation in the rear hemisphere for various types of aircraft engines. This allows you to reduce the noise exposure level for one event, to increase the accuracy of the installation of regulated building zones, to reduce the number of annoying people from noise in this area, using a risk-based approach, in addition to a balanced approach for noise management, taking into account non-acoustic factors of population vulnerability. It is proposed to reduce the error of the influence of the earth's surface by removing the effect of interference from the NPD dependences and taking into account the corrections for each spectral class of the aircraft (turbojet, turbofan, turbopropeller) during takeoff / landing for two types of sound reflection surfaces - soft and acoustically hard. A correction for the directivity of the emission of sound waves into the rear hemisphere for weight categories of aircraft is proposed as a fourth-order dependence, unlike a second-order equation, which describes any type of engine in the ICAO model. This significantly increases the accuracy of calculating noise levels and allows you to take into account the noise generated during taxiing of aircraft, testing engines, using auxiliary power plants, which were previously neglected and not taken into account in the ICAO model when calculating aircraft noise levels and constructing generalized noise contours outside the airport. A risk-oriented approach is proposed in addition to a balanced approach to aviation noise management that provides the most accurate exposure estimation, the ability to manage non-acoustic factors of population vulnerability in order to reduce the number of irritated people as the end result of the impact of aviation noise around the airport. The process of calculating and constructing aircraft noise contours using a GIS platform was automated. This allows you to identify areas of limited building, reduce the amount of annoyed people from exposure to aircraft noise by providing reliable information about the noise level of both the airport administration and the public in order to control the public's response to noise. A complex of models for spatial distribution of industrial-frequency electromagnetic fields around dispersed and local sources most critical in terms of electromagnetic effects on people and the environment has been substantiated and implemented. This allows to obtain the integral value of the electromagnetic load on the territories and individual objects in a complex electromagnetic environment. Methodological foundations have been improved and modeling of spatial distributions of electromagnetic fields of overhead and cable power lines, multiple sources with different patterns of their generation and distribution in buildings and territories have been automated, which have been allowed to rationalize the general layout of their placement and implement measures for electromagnetic safety on the principles of reasonable sufficiency. Methodological and technological bases for the design and development of composite metal-polymer materials for shielding electromagnetic fields and noise by controlling the coefficient of shielding the magnetic field are proposed. The practical significance of the research results is confirmed by a certificate of registration of copyright on a work in the form of a computer program, patents for a utility model, acts of implementation at enterprises. Keywords: monitoring, evaluation, modeling, aviation noise, noise criteria, electromagnetic fields, dispersed and local sources, information system, geoinformation system.

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. Запорожець Олександр Іванович
2. Zaporozhets Olexandr I.

Кваліфікація: д. т. н., 05.22.00

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. Волошкіна Олена Семенівна
2. Voloshkina Elena S.

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. Кучук Георгій Анатолійович
2. Kuchuk Heorhii A.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

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. Подольцев Олександр Дмитрович
2. Podoltsev Oleksandr D.

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.05

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	Запорожець Олександр Іванович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бойченко Сергій Валерійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.