Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U004960

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-11-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єлізаренко Андрій Олександрович
2. Yelizarenko Andrii Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.12.02

Назва наукової спеціальності: Телекомунікаційні системи та мережі

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-10-2015

Спеціальність за освітою: 21.02

Місце роботи здобувача: Український державний університет залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116472

Місцезнаходження: 61050, Харків, майдан Фейербаха,7.

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 64.820.01

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116472

Місцезнаходження: майдан Фейєрбаха,7, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61050, 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: Український державний університет залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116472

Місцезнаходження: 61050, Харків, майдан Фейєрбаха,7.

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 73.29.86

Тема дисертації:

1. Методи забезпечення необхідної надійності каналів рухомого технологічного радіозв'язку в умовах впливу інфраструктури залізниць

2. Methods to ensure the required of channels of mobile technological radio communications in the conditions of railway infrastructure influence

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси проектування, розрахунку і організації експлуатаційного контролю мереж технологічного радіозв'язку з рухомими об'єктами на залізничному транспорті. Метою дисертаційної роботи є підвищення надійності каналів залізничного технологічного радіозв'язку на етапі проектування і експлуатації. Методи досліджень: методи теорії поширення радіохвиль; теорії ймовірностей та випадкових процесів; методи технічної електродинаміки. При розробці удосконаленої статистичної моделі поширення радіохвиль та методу розрахунку каналів рухомого радіозв'язку використовувались елементи теорії поширення радіохвиль і теорії ймовірностей та випадкових процесів. При розробці математичної моделі багатодіапазонних комплексованих антен використовувались методи технічної електродинаміки. Для

підтвердження достовірності теоретичних розробок проведено комп'ютерне моделювання та експериментальні дослідження (натурні вимірювання рівнів сигналів на відкритій місцевості і в тунелях). Наукова новизна отриманих результатів. 1. Удосконалена статистична модель поширення радіохвиль в каналах рухомого радіозв'язку, яка відрізняється від відомих тим, що найбільш повно враховує фактори, які визначають рівні сигналів в умовах впливу інфраструктури залізниць та забезпечує підвищення точності прогнозування. 2. Отримав подальший розвиток метод розрахунку каналів рухомого залізничного технологічного радіозв'язку, який на відміну від існуючих забезпечує технологічну і частотну універсальність, а аналітична форма розрахунків спрощує процедури автоматизації та забезпечує підвищення надійності прогнозування. 3. Вперше розроблена математична модель багатодіапазонних комплексованих антен на основі вкладених лінійних, конічних та пірамідальних випромінювачів, які забезпечують однакову ширину головної пелюстки діаграми спрямованості. Практичне значення отриманих результатів досліджень полягає в наступному. 1. Використання запропонованої моделі підвищує точність визначення енергетичних характеристик радіоканалів на 8-11 дБ на станціях і перегонах залізниць порівняно з рекомендаціями Міжнародного союзу залізниць. 2. Розроблена методика розрахунку дальності дії каналів з випромінюючим кабелем у тунелях залізниць та схеми організації дводіапазонних мереж поїзного радіозв'язку в тунелях довжиною до 2 км. 3. Рекомендації з організації і розрахунку каналів технологічного радіозв'язку з використанням випромінюючого кабелю у тунелях внесені в розроблені "Правила організації та розрахунку мереж поїзного радіозв'язку", затверджених Наказом Державної адміністрації залізничного транспорту України від 09.06.2009 р. № 340-Ц. 4. Розроблена структура та алгоритми автоматизації роботи вимірювального комплексу радіомоніторингу каналів рухомого радіозв'язку. Результати наукових досліджень впроваджено у науково-дослідних роботах, які виконувались в Українському державному університеті залізничного транспорту та в навчальному процесі кафедри транспортного зв'язку, що підтверджено відповідними актами реалізації.

2. Object of study - the process of designing, calculating and organizing performance monitoring of the networks of technological radio communication with mobile objects at the railway transport. The aim of the thesis is to increase the reliability of channels train technological radio communication in the design phase and operation. Research methods: methods of the theory of radio wave propagation, probability theory and stochastic processes; methods of technical electrodynamics. With the development of improved statistical models of radio wave propagation and the method of calculating channel mobile radio used elements of the theory of radio wave propagation and the theory of probability and random processes. When developing mathematical models of complexed multi-band antennas used methods of technical electrodynamics. To confirm the reliability of the theoretical development of the computer simulation and experimental studies (field measurements of signal levels in open areas and in tunnels). Scientific novelty of the obtained results. 1. An improved statistical model of radio wave propagation in mobile radio channels, which differs from the known fact that fully takes into consideration the factors that determine the levels of signals in the conditions of influence of the railway infrastructure and provides improved accuracy of forecasting. 2. Further development of the method of calculation channels of the movable technological train radio communication, which, unlike existing technology and frequency provides versatility, and the analytical form of payment simplifies automation and enhances the reliability of forecasting. 3. For the first time developed a mathematical model complexed multi-band antennas based on linear nested, conical and pyramidal emitters, which provide the same width of the main lobe of the radiation pattern. The practical significance of the findings is as follows. 1. Using the proposed model improves the accuracy of determining the energy characteristics of radio channels at 8-11 dB at stations and stages of Railways in comparison with the recommendations of the International Union of Railways. 2. Developed method of calculating the range of channels radiating cable in tunnels, Railways and schemes of organization of data networks train radio communication in tunnels with a length up to 2 km. 3. Recommendations on organization and calculation of technological radio communication channels using radiating cable in tunnels made in the developed "rules of organization and calculation of train radio communication networks" approved by Order of the State administration of railway transport of Ukraine dated 09.06.2009, No. 340-C. 4. The structure and algorithms of automation of the measuring

complex of the radio channel of mobile radio. The results of research implemented in research works which were carried out in the Ukrainian state University of railway transport and in the educational process of the Department of transportation, which is confirmed by corresponding sales records.

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. Горобець Микола Миколайович
2. Horobets Mykola Mykolaiovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.03

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. Козелков Сергій Вікторович
2. Козелков Сергій Вікторович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.17

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. Сєверінов Олександр Васильович
2. Сєверінов Олександр Васильович

Кваліфікація: к.т.н., 20.02.12

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 Приходько Сергій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Приходько Сергій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.