Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0517U000392

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-06-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Заковоротний Олександр Юрійович
2. Zakovorotnyi Oleksandr Yuriyovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.07

Назва наукової спеціальності: Автоматизація процесів керування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-05-2017

Спеціальність за освітою: 7.050102

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

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 64.050.07

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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 "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 73.29.81

Тема дисертації:

1. Синтез автоматизованої системи управління рухомим складом на основі геометричної теорії керування та нейронних мереж

2. Synthesis of automated rolling stock control system on the basis of geometric control theory and neural networks

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процеси керування тяговим рухомим складом. Метою роботи є розробка системи підтримки прийняття рішень машиністом для автоматизованої системи управління дизель-поїзда, яка на основі узагальненої математичної моделі, геометричної теорії керування та нейронних мереж дозволяє поліпшити енергетичні характеристики тягового рухомого складу. Методи дослідження: теорія тяги поїздів та тягового електроприводу, методи геометричної теорії керування, програмування, математичного моделювання, штучного інтелекту та нейронних мереж. Теоретичні та практичні результати: розширено науково-методичну основу створення СППРМ та адекватних математичних моделей процесів руху швидкісного рухомого складу. Поширена область застосування геометричної теорії керування на основі

автоматизації аналітичних обчислень та пошуку функцій перетворення між змінними нелінійних і лінійних моделей у формі Бруновського. Обґрунтовано введення у геометричну теорію керування додаткового етапу пошуку керувань, який передбачає, крім пошуку оптимальних керувань на рівні каналів керування, ще й пошук оптимальних керувань на рівні всього об'єкта. Розроблено теорію нових стабільно-пластичних нейронних мереж Хеммінга, Хебба і мережі на основі перцептрона, котрі здатні розпізнавати нову інформацію та донавчатися. Результати роботи знайшли впровадження у підприємствах і організаціях, які займаються експлуатацією, модернізацією та виготовленням складових тягового рухомого складу. Наукова новизна: розв'язана науково-прикладна проблема розробки системи підтримки прийняття рішень машиністом дизель-поїзда на основі розвитку геометричної теорії керування та нових нейромережевих баз даних та знань, що створює теоретичну передумову побудови автоматичних систем керування швидкісним рухомим складом та дозволяє поліпшити його енергетичні характеристики. Область використання: при побудові автоматичних систем керування тяговим рухомим складом Укрзалізниці, які дозволять в реальних умовах швидкісного руху й зміни дорожньої обстановки здійснювати керування поїздом згідно графіку руху, використовуючи при цьому мінімальну кількість паливно-енергетичних ресурсів та підтримуючи комфортні умови для пасажирів.

2. Object of study: Control Processes traction rolling stock. The aim is to develop a decision support system driver for automated control system diesel train that is based on a generalized mathematical model, geometric control theory and neural networks can improve the energy performance of traction rolling stock. Methods: theory traction trains and electric traction, methods of geometric control theory, programming, mathematical modeling, artificial intelligence and neural networks. Theoretical and practical results: enhanced methodological basis for creating SPPRM adequate mathematical models and processes traffic speed rolling stock. The widespread scope geometric control theory based automation of analytical calculations and searching functions converting between variables nonlinear and linear models in the form Brunovsky. Grounded introduction to geometric control theory further search phase controls, which includes, in addition to finding optimal controls for level control channels, and even search for optimal control at the level of the object. Theory of new steady-plastic Hamming neural networks, Hebb and network-based Perceptron, which are able to recognize and learn new information. The results found implementation in enterprises and organizations involved in the operation, modernization and production of components of traction rolling stock. Scientific novelty: Scientific and applied solved the problem of developing a decision support system driver diesel train on the basis of geometric control theory and new neural network databases and knowledge that creates the theoretical premise of building automatic control systems and high-speed rolling stock can improve its energy performance. Field of use: the construction of automatic control systems of Ukrzaliznytsia traction rolling stock that will in real speed traffic and road conditions change manage schedules by train, using a minimal amount of energy resources and supporting a comfortable environment for passengers.

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. Дмитрієнко Валерій Дмитрович
2. Dmitrienko Valerii Dmitrievich

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

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. Кузнецов Борис Іванович
2. Кузнецов Борис Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

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. Юрченко Олег Миколайович
2. Юрченко Олег Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03, 05.09.12

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. Суздаль Віктор Семенович
2. Суздаль Віктор Семенович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05, 05.13.07

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 Куценко Олександр Сергійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Куценко Олександр Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.