Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U004160

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-07-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Заковоротний Олександр Юрійович

2. Zakovorotyi Oleksandr Yuriyovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 24-06-2010

Спеціальність за освітою: 7.091501

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: 50.03.03

Тема дисертації:

1. Система підтримки прийняття рішень для автоматизації процесу керування рухом дизель-поїзда

2. Support decision-making system for automation of process control traffic of diesel-train

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процеси керування рухомим складом залізничного транспорту з тяговим асинхронним приводом. Предмет дослідження: система підтримки прийняття рішень машиністом для автоматизації процесу керування рухом дизель-поїзда. Методи дослідження: геометрична теорія керування, метод тягових розрахунків, методи теорії оптимального керування, математичне моделювання, методи штучного інтелекту, нейронних мереж та теорії розпізнавання образів. Теоретичні та практичні результати: розроблена програмна реалізація бази знань та системи підтримки прийняття рішень машиністом, яка дозволяє у реальних умовах експлуатації рухомого складу здійснювати допомогу машиністу у виборі оптимальних режимів ведення дизель-поїзда; створена підпрограма тягових розрахунків, яка дозволяє розраховувати оптимальну траєкторію руху дизель-поїзда та перераховувати її у випадку зміни погодних умов або дорожньої обстановки на перегоні; реалізовані математичні моделі функціонування тягового

асинхронного електропривода. Новизна: вперше розроблена лінійна математична модель функціонування тягового асинхронного електропривода, еквівалентна нелінійній моделі; вперше запропоновано метод керування тяговим рухомим складом з асинхронним електроприводом на основі динамічної лінеаризації в просторі "вхід - стан" методами геометричної теорії керування; вперше запропонована нейронна мережа адаптивної резонансної теорії, яка має як властивості двонаправленої асоціативної пам'яті, так і асоціативної пам'яті, що видає по вхідному вектору два зображення, які асоціативні між собою та вхідним вектором; одержала подальший розвиток архітектура нейронних мереж адаптивної резонансної теорії з додатковим шаром керуючих нейронів та зміни нормування компонент вхідного вектора; одержала подальший розвиток система підтримки прийняття рішень машиністом для вітчизняного рухомого складу з тяговим асинхронним приводом на основі використання спеціалізованої бази знань, підвищення точності тягових розрахунків та визначення в реальному часі оптимальних законів керування за допомогою математичної моделі у формі Бруновського. Ступінь впровадження: результати отримали практичне впровадження на підприємствах при розробці системи керування дизель-поїздом з електроприводом змінного струму. Сфера використання: розробка систем керування рухомим складом.

2. Object of study: management processes of railway vehicles with asynchronous traction occasion. Subject of investigation: a decision support system engineer to automate the process of motion control diesel train. Methods: geometric control theory, method of traction calculations, methods of optimal control theory, mathematical modeling, artificial intelligence methods, neural networks and pattern recognition theory. Theoretical and practical results: A software implementation of a knowledge base and decision support system driver which allows real-world conditions of the rolling stock to assist the engineer in choosing the optimal modes of diesel trains create a subroutine traction calculation, which calculates the optimal trajectory of diesel- trains and recalculate it in the case of changing weather conditions or road conditions on the line; implemented mathematical models of the functioning of the traction induction motor. Novelty: first developed linear mathematical model of traction induction motor, equivalent to a nonlinear model, first proposed method of managing traction rolling stock with an asynchronous electric drive based on dynamic linearization in large "entrance - state" the methods of geometric control theory, first proposed neural network adaptive resonance theory, which is how the properties of bidirectional associative memory and associative memory, which gives to the input vector are two images that association between himself and the input vector, has been further developed architecture of neural network adaptive resonance theory with an additional layer of control neurons and altered a valuation component of the input vector; has been further developed decision support system engineer for the local rolling stock traction induction drive, based on the use of specialized knowledge base to improve the accuracy of traction calculation and determine in real-time optimal control laws with the help of mathematical models in the form of Brunovsky. Degree of implementation: The results have practical application in the enterprises in the development of control systems of diesel-electric drive train with AC. Scope of use: development of control systems of rolling stock.

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 Valeriy Dmitrievich

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

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. Ситнік Борис Тимофійович
2. Ситнік Борис Тимофійович

Кваліфікація: к.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

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.