Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U002534

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-05-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гейко Геннадій Вікторович
2. Heiko Hennadii V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-05-2019

Спеціальність за освітою: Радіотехніка

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.14

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: 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 20.55.03, 20.63

Тема дисертації:

1. Моделі, методи та програмні компоненти бортової комп’ютерної системи дизель-поїзда

2. Models, methods and software components of the diesel-train onboard computer system

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню науково-практичної задачі, яка полягає в розробленні та дослідженні моделей, методів та програмних компонентів бортової комп’ютерної системи керування дизель-поїзда з метою уточнення метода тягових розрахунків. В дисертації запропоновано метод і програмний компонент, який виконує ідентифікацію параметрів моделі дизель-поїзда та враховує зміну параметрів електропривода під час руху дизель-поїзда, а також здійснює підстроювання параметрів моделі електропривода в реальному часі, що дозволяє точніше розраховувати керуючі впливи для керування об'єктом. Розроблено метод і програмний компонент, який реалізує розрахунок величини струму статора кожного тягового асинхронного двигуна не по середньому, а по діючому значенню його першої гармоніки, що дозволило уточнити закон керування електропередачею. Розроблено математичну модель, яка дозволяє проводити дослідження процесів в електропередачі, які виникають при боксуванні. Запропоновано метод та

програмний компонент виявлення боксування колісних пар дизель-поїзда з використанням нечіткої логіки, застосування якого дозволило виявляти синхронне та індивідуальне боксування, скоротити час виявлення боксування та підвищити тягові властивості дизель-поїзда. Розроблено програмний компонент, який реалізує алгоритм роботи рекурентної нейронної мережі, яка поряд з виявленням відхилення параметрів від оптимальних значень на кожній позиції контролера машиніста забезпечує оперативний контроль перевищення граничних значень параметрів об'єкта та визначає процеси, що пов'язані з вузлами об'єкта, які працюють у позаштатному режимі, що підвищило якість контролю та діагностики стану дизель-поїзда. Проведені експериментальні дослідження вдосконаленої комп'ютерної системи керування дизель-поїзда ДЕЛ-02 як на рівні математичного моделювання, так і на реальному об'єкті, підтвердили достовірність запропонованих рішень по уточненню метода тягових розрахунків.

2. The dissertation solves the scientific and practical problem of development and researching models, methods and software components of the diesel-train onboard computer control system to clarify the traction calculations method. The dissertation proposes a method and a software component that identifies the parameters of the diesel-train model and takes into account changes in the parameters of the electric drive during the movement of the diesel-train, it also adjusts the electric drive model parameters in real time, which makes it possible to calculate the control actions parameters to control the object. A method and a software component, that implements the calculation of the stator current value of each traction asynchronous motor not by the mean, but by the effective value of its first harmonic, have been developed, it made possible to clarify the law of the electric drive control. A mathematical model, that allows to research the processes of the electric drive that occur during slipping of the wheelsets, has been developed. A method and a software component for detecting the slipping of the wheelsets of a diesel train using fuzzy logic has been proposed, the usage of which allows to detect a synchronous and an individual wheelsets slipping, reduce the time of detection of the wheelsets slipping and improve the traction properties of the diesel-train. A software component that implements the algorithm of the recurrent neural network, which, along with identifying the deviation of parameters from the optimal values at each position of the train driver controller, provides operational control of exceeding the object's limit values and defines the processes that are associated with the nodes of the object that operate in the abnormal mode, has been developed. That improved the quality of control and diagnostics of the diesel-train. Experimental studies of the improved computer control system of the diesel-train DEL-02, at the level of mathematical modeling and at the real facility, confirmed the validity of the proposed solutions to clarify the traction calculations method.

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. Мезенцев Микола Вікторович

2. Mezentsev Mikola V.

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.03

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. Мірошник Марина Анатоліївна

2. Miroshnyk Maryna A.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Можаєв Олександр Олександрович

2. Mozhaiev Oleksandr O.

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Качанов Петро Олексійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Качанов Петро Олексійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.