Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U003217

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-05-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ведміцький Юрій Григорович
2. Vedmitsky Yury Grigorievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.09.03

Назва наукової спеціальності: Електротехнічні комплекси та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-04-2013

Спеціальність за освітою: 7.050901

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

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): К 05.052.05

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, 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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.29.02

Тема дисертації:

1. Контроль моменту інерції електротехнічних комплексів та систем на основі удосконаленої теорії електродинамічних аналогій

2. Moment of inertia control of electrical complexes and systems based on advanced theory of electrodynamic analogies

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес контролю моменту інерції електротехнічних комплексів та систем з великим і наперед невизначеним числом ступенів вільності їхніх рухомих частин. Мета дослідження - розробка на основі удосконалення теорії електродинамічних аналогій нових методів і засобів неруйнівного контролю моменту інерції електромеханічних систем з обертальною і складною формами руху. Теоретичні результати - вперше виявлено і математично обґрунтовано принцип та закономірності топологічної будови узагальнених електричних кіл, тотожних за кількістю ступенів вільності рівнянням Лагранжа-Максвела та Лагранжа II роду і на цій основі побудовано узагальнені математичні і електричні моделі базової операції перетворення в засобах контролю моменту інерції електротехнічних комплексів та систем з різними формами руху; отримала подальший розвиток теорія контролю моменту інерції обертових частин

електротехнічних комплексів та систем, де на основі єдиного підходу розроблено нові методи контролю 1-го, 2-го і 3-го порядків, які порівняно з відомими забезпечують розширення діапазону вимірювань, високі точність і методичну вірогідність контролю; вперше побудовано диференціальну математичну модель процесу просторово-оптичної модуляції і з отриманого її розв'язку синтезовано оригінальну форму чутливого елемента в оптико-електронній системі контролю моменту інерції рухомих частин електромеханічних систем, що дозволило розширити діапазон вимірювання і забезпечити неруйнівну та безконтактну форми контролю даного параметра. Практичні результати - на основі запропонованої математичної та електричних моделей розроблено структурну схему і побудовано алгоритм роботи засобу контролю моменту інерції в мікропроцесорному виконанні, який дозволив на основі удосконаленого оптико-електронного сенсора реалізувати нові методи контролю моменту інерції. Такий підхід створює можливість вимірювати і контролювати момент інерції та інші параметри рухомих частин електромеханічних систем у важко доступних місцях, де неможлива установка серійних сенсорів, у безконтактний з об'єктом контролю спосіб, як то на валах гідрогенераторів, шнекових дифузійних апаратів, центрифуг, окремих загальнопромислових установок циклічної дії тощо. Ступінь впровадження - результати роботи впроваджено в ПАТ Дністровської ГАЕС (акт від 15.05.2012 р.) та в навчальний процес Вінницького національного технічного університету (акт від 10.05.2012 р.). Сфера (галузь) використання - окремі галузі добувної та важкої промисловостей, транспорт, енергетика.

2. The subject of the study is the moment of inertia control process of electrical installations and systems with a great and non-predefinable number of degrees of freedom of their mobile parts. The objective of the study is to create, on the basis of an updated theory of electrodynamic analogies, new methods and equipment for nondestructive testing of the inertia moment of electrical systems with rotational and complex mode of motion. The theoretical results are as follows: for the first time, the study has revealed and mathematically justified the topological structure concept and regularities of generalized electric circuits which are identical, in terms of the number of degrees of freedom, to Lagrange-Maxwell equation and to Lagrange's equation of the second kind, and, thence, the study has built, on this basis, the generalized mathematical and electric models of the converting primitive (base) operation utilized by the devices to be used to control the inertia moment of electrical installations and systems with various modes of motion; the study has further elaborated the theory of inertia moment control of the rotary parts of electrical installations and systems, whereby a uniform approach has been taken to develop new 1-st, 2-nd and 3-rd-order control methods which, as compared with the methods currently used, ensure a wider measurement range and a higher control accuracy and methodological veracity; for the first time, the study has created a differential mathematical model of spatial optical modulation and, basing on the results of the solution thereof, has generated a genuine type of a sensor to be used in an optical-and-electronic system for control of the moment of inertia of electrical system mobile parts, which allows to extend the measurement range and to implement a non-destructive and non-contact type of control of the above parameter. The practical results are as follows: on the basis of the mathematical and electrical models suggested, a microprocessor-based block diagram has been developed and an inertia moment control algorithm has been devised, which allows, on the basis of a generalized optical-and-electronic sensor, to implement new moment-of-inertia control methods. Such an approach makes it possible to measure and monitor the moment of inertia and other parameters of electrical system mobile parts in hard-to-reach areas, where conventional sensors cannot be installed, in a manner which prevents direct contact with the controllable objects, such as shafts of hydrogenerators, auger-type diffusers, centrifuges or some cyclic-functioning general-purpose industrial installations. Scope of practical application: the results of the study have been implemented at Dnieper Pump-Storage Hydropower Plant Public Co. (Deed dd. 15 May 2012) and have been introduced into the educational process of Vinnytsia National Technical University (Deed dd. 10 May 2012). Sphere (fields) of application: some mining and heavy industries, transport, power engineering industry.

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. Кухарчук Василь Васильович
2. Kuharchuk Wassily Wassiljevich

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.13

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. Садовой Олександр Валентинович
2. Садовой Олександр Валентинович

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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. Квасніков Володимир Павлович
2. Квасніков Володимир Павлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.01

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. Кутін Василь Михайлович
2. Кутін Василь Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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 Грабко Володимир Віталійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні

Грабко Володимир Віталійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.