Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U001078

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-01-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Асмолова Лариса Валеріїна

2. Asmolova Larysa Valeriivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 29-12-2015

Спеціальність за освітою: 8.092203

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 64.050.04

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: 45.41.33

Тема дисертації:

1. Поліпшення динаміки електромеханічних систем в умовах зривних фрикційних автоколивань

2. Improvement of electromechanical system dynamics under stick-slip frictional self-oscillations

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: динамічні процеси в розімкнених та замкнених електромеханічних системах (ЕМС) в умовах зривних фрикційних автоколивань (АКФ). Мета дослідження: визначення шляхів поліпшення динаміки роботи ЕМС при повільних переміщеннях за рахунок усунення зривних АКФ засобами регульованого електроприводу (ЕП). Методи дослідження: теорія ЕП та автоматичного керування; теорія диференціальних рівнянь і перетворення Лапласа; топологічний метод; диференціальне обчислення та обчислювальна математика; лінійна алгебра та метод найменших квадратів; метод релейного модального керування; імітаційне моделювання в пакеті MATLAB. Теоретичні та практичні результати: отримано аналітичні співвідношення умов існування зривних АКФ в одномасовій і двомасовій ЕМС; розроблено комп'ютерну модель характеристики тертя при відпрацюванні повільних переміщень; розроблені методики синтезу ЕМС, що забезпечують зниження швидкості за критичну швидкість розімкненої системи та усунення

зривних АКФ. Наукова новизна: вперше показано, що для усунення зривних АКФ на швидкостях суттєво менших критичної швидкості розімкненої системи, доцільно використовувати релейний регулятор, який працює в ковзному режимі; вперше показана можливість зниження критичної швидкості шляхом застосування нейрорегулятора; удосконалена математична модель характеристики тертя, яка лінеаризована на характерних ділянках, але нелінійна у "великому", і доведена її прийнятність; дістали подальшого розвитку дослідження впливу зовнішніх зворотних зв'язків по кожній із фазових координат. Ступінь впровадження: результати дисертації передані на ПАТ "ХМЗ "Світло шахтаря"; у начальний процес факультету підвищення кваліфікації ННІППКК УкрДУЗТ та на кафедрі автоматизованих електромеханічних систем в НТУ "ХПІ". Сфера використання: у верстатобудуванні та виробництві роботів і маніпуляторів, навчальний процес.

2. Subject of the research : dynamic processes in open-loop and closed-loop electromechanical systems (EMS) under stick-slip frictional self-oscillations. Objective of the research: determination of ways of EMS dynamics improvement at low-speed runs due to stick-slip frictional self-oscillations elimination by means of regulated electric drive. Methods of the research: theory of electric drive and automatic control, theory of differential equations and Laplace transformations, topological method, differential calculus and numerical mathematics, linear algebra and least square method, relay modal control method, MATLAB-based simulation. Theoretical and practical results: analytical relations for stick-slip frictional self-oscillations conditions in one- and two-mass EMS, a computer model of friction characteristic under low-speed runs, EMS synthesis techniques providing open-loop system speed reduction below the open-loop system critical speed and stick-slip frictional self-oscillations elimination. Scientific novelty: first proved expediency of sliding-operation relay regulator application for stick-slip frictional self-oscillations elimination at speed substantially lower than the open-loop system critical speed; first revealed feasibility of the critical speed reduction with a neuroregulator ; improved mathematical model of the friction characteristic linearized in specific segments and nonlinear "in large", its adequacy proved; further progress in the research into action of external feedback over every phase coordinate. Implementation level: the dissertation results are given for implementation "SVET SHAKHTERA" Kharkiv Machine Building Corporation and integrated into educational process in Automated Electromechanical Systems Department in National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" and in Training and Research Institute for Retraining and Professional Development of Faculty Members of Ukrainian State University of Railway Transport. Scope of applicability: machine tool building, robot manipulator manufacture, academic activities.

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. Клепіков Володимир Борисович

2. Klepikov Volodymir Borysovich

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

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. Буряковський Сергій Геннадійович

2. Буряковський Сергій Геннадійович

Кваліфікація: к.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 (заступник) Сокол Євген Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні (заступник) Сокол Євген Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.