Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U005214

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-10-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хоменко Віктор Віталійович
2. Khomenko Victor Vitaliyovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.03

Назва наукової спеціальності: Системи та процеси керування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-08-2016

Спеціальність за освітою: 8.050102

Місце роботи здобувача: Українська інженерно-педагогічна академія

Код за ЄДРПОУ: 02071228

Місцезнаходження: 61003, м. Харків, вул Університетська, 16

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти 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: Українська інженерно-педагогічна академія

Код за ЄДРПОУ: 02071228

Місцезнаходження: 61003, м. Харків, вул Університетська, 16

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.49

Тема дисертації:

1. Багатокритеріальний синтез систем із анізотропійними регуляторами на основі стохастичної мультиагентної оптимізації

2. Multiobjective synthesis of controls systems with anisotropic regulators based on stochastic multiagent optimization

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процеси керування багатомасовими електромеханічними системами із параметричною невизначеністю об'єкту керування.Метою дисертаційної роботи є підвищення точності керування багатомасовими електромеханічними системами з невизначеними параметрами на основі багатокритеріального підходу до синтезу стохастичного робастного керування.Методи дослідження - вирішення поставлених задач базується на методах теорії автоматичного керування для формування задач стохастичного робастного керування багатомасовими системами; методах простору стану для опису роботи систем керування; методах синтезу систем стохастичного робастного керування на підставі мінімізації анізотропійної норми системи для коректного визначення вектору цілі керування; методи аналізу і синтезу систем стохастичного робастного керування для синтезу анізотропійних регуляторів; сучасні методи

комп'ютерної математики, аналітичні та чисельні методи оптимізації для реалізації запропонованих методів та алгоритмів стохастичного робастного керування; методи багатокритеріальної оптимізації для побудови множини Парето - оптимальних рішень, чисельні методи багатороєвої стохастичної мультиагентної оптимізації для вирішення задачі багатокритеріального синтезу стохастичного робастного керування, методи чисельного моделювання та пакет програм MATLAB для синтезу систем стохастичного робастного керування, моделювання динамічних характеристик та оцінки показників якості синтезованих систем.Результати дисертаційної роботи використані при синтезі, розробці та впровадженні систем автоматизованого управління рухомими об'єктами, технологічними процесами і комплексами науково-виробничим підприємством "Хартрон-Аркос" (м. Харків). Наукова новизна: вперше розроблено метод багатокритеріального синтезу стохастичного робастного керування багатомасовими системами із невизначеними параметрами на основі використання анізотропійних регуляторів, що дозволило виконати різноманітні вимоги, які пред'являються до систем керування у різних режимах їх роботи, та підвищити точність керування порівняно із існуючими системами з типовими регуляторами; одержав подальший розвиток метод вибору вектора мети стохастичного робастного керування шляхом формування відповідної задачі багатокритеріальної оптимізації - векторного нелінійного математичного програмування. Можливість такого підходу показана на підставі концепції функціонально множинної приналежності множині вектору стану синтезованої системи стохастичного робастного керування для забезпечення виконання вимог, які пред'являються до системи керування; розвинуто метод рішення багатокритеріальної задачі математичного програмування, до якої зводиться багатокритеріальний синтез стохастичного робастного керування, шляхом побудови множини Парето - оптимальних рішень на основі багатороєвої стохастичної мультиагентної оптимізації, що дозволило істотно звузити область можливих оптимальних рішень задачі багатокритеріальної оптимізації і, завдяки цьому, суттєво спростити процедуру вибору єдиного варіанта оптимального рішення. Сфера використання: проектування комп'ютерних мереж, навчальний процес.

2. The object of the study are management processes multimass electromechanical systems with parametric uncertainty keruvannya.Metoyu object of the thesis is to improve control accuracy multimass electromechanical systems with uncertain parameters on the basis of multi-criteria approach to the synthesis of robust stochastic keruvannya.Metody research tasks is a solution based on the methods of automatic control theory formation of stochastic problems of robust control multibody systems; Methods for describing the state space of the control systems; stochastic methods of synthesis of robust control systems on the basis of minimizing anizotropiynoi system standards for the correct definition of the vector control objectives; methods of analysis and synthesis of stochastic robust control systems for the synthesis of anisotropic regulators; Modern methods of computer mathematics, analytical and numerical optimization methods for the implementation of the proposed methods and stochastic robust control algorithms; methods of multi-criteria optimization for constructing a set of Pareto - optimal solutions, numerical methods bagatoroevoi stochastic multi-agent optimization to solve the problem of multi-criteria synthesis stochastic robust control, numerical simulation methods and MATLAB software package for the synthesis of stochastic robust control systems, simulation of dynamic characteristics and evaluation indicators of the quality of the synthesized systems. results of the thesis are used in the synthesis, development and implementation of automated control systems of mobile units, technological processes and complexes of scientific and production enterprise "Hartron Arcos" (Mr .. Kharkov). Scientific novelty: for the first time developed a method of multicriteria synthesis stochastic robust control of multibody systems with uncertain parameters through the use of anisotropic controllers, allowing for a variety of requirements for management systems in various modes of operation and improve control accuracy compared to existing systems with typical controllers; further developed the method of selecting a target vector stochastic robust control by forming appropriate multi-criteria optimization problem - the vector of nonlinear mathematical programming. The possibility of such an approach is shown based on the concept of functional multi-tenant set of vectors able to synthesize a stochastic robust control system to ensure compliance with the requirements for the control system; developed method for solving multiobjective programming problem, to which reduced multicriteria synthesis of stochastic robust control by constructing a set of Pareto - optimal solutions based on bagatoroevoi stochastic multi-agent optimization,

enabling significantly narrow the field of possible optimal solutions of the problem of multicriteria optimization and thereby significantly simplify the procedure a single selection of optimal solutions. Scope of use: the design of computer networks, the educational process.7452

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. Кузнецов Борис Іванович
2. Kuznetsov Boris Ivanovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Успенський Валерій Борисович
2. Успенський Валерій Борисович

Кваліфікація: д.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Соболев Олександр Вікторович
2. Соболев Олександр Вікторович

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

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.