Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0504U000509

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-10-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дубовик Сергій Андрійович
2. Dubovik Sergei Andreevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 16-09-2004

Спеціальність за освітою: 0606

Місце роботи здобувача: Севастопольський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070973

Місцезнаходження: 99033, м. Севастополь, вул. Університетська, 33

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): Д50.052.02

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Севастопольський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070973

Місцезнаходження: 99033, м. Севастополь, вул. Університетська, 33

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 89.23.41

Тема дисертації:

1. Асимптотичні методи синтезу систем керування рухом
2. Asymptotic methods of synthesis of control systems of movement

Реферат:

1. Об'єктом дослідження є задачі забезпечення якості, точності та стійкості й методи їхнього рішення. Метою дослідження є розробка методів синтезу систем керування, що відповідають вимогам: близькість по якості до заданих спрощених еталонних моделей; стійкість до збурень і до неточності в завданні параметрів об'єкта керування; простота й надійність алгоритмів, що реалізують пропоновані закони керування багатомірними системами. Методи дослідження - методи асимптотичного аналізу сингулярно збурених диференціальних рівнянь та асимптотичні методи усереднення для нелінійних стохастичних диференціальних рівнянь і функціонала дії. Для лінійної системи, представленої в канонічній формі сингулярних збурень, що містить при похідних параметри різного ступеня малості, формулюється завдання синтезу по квадратичному критерію (ЛК-синтезу), і здійснюється асимптотичний аналіз її рішення. Розглядається термінальне завдання, для якого алгоритм субоптимального керування дозволяє сформувати зворотні зв'язки в явному й спрощеному вигляді. У завданні ЛК-синтезу вперше встановлюється асимптотичний зв'язок параметрів критерію з еталонними поданнями про динамік часткових підсистем. Для гранично припустимої величини

параметра, названої в роботі нежорсткістю, установлена нова оцінка, що приводить до простих алгоритмів підвищення грубості системи керування. На основі отриманих співвідношень і асимптотичних оцінок розроблені нові методи композиційного синтезу стаціонарних і термінальних регуляторів. У рамках загальної проблеми керування нелінійною системою розроблений асимптотичний метод аналізу великих відхилень на основі функціонала дії. Показано, що груба асимптотична оцінка ймовірності критичного стану визначається інтегрально квадратичним функціоналом на екстремалі дії. Розглянуто застосування розроблених методів у завданнях керування літальними апаратами, для створення програмного забезпечення бортової системи оперативної оцінки мореплавності судна й при виборі параметрів схем конденсаторного керування приводом високовольтноговакуумного вимикача.

2. The object of research are tasks of providing of quality, exactness and stability and methods of their decision. The purpose of research is a development of methods of synthesis of the systems of control, responding to request: closeness in quality to the set simplified standard models; stability to indignations and to inaccuracy in the task of parameters of object of control; simplicity and reliability of realizing algorithms. Research methods is a methods of asymptotic expansions for a singular perturbations differential equations and methods of averaging for nonlinear stochastic differential equations and functional of action. For the linear system submitted in canonical form of singular perturbations, containing parameters of a different infinitesimal degree at derivatives, the task of synthesis by quadratic criterion (LQ-synthesis) is formulated, and carried out the asymptotic analysis of its solution resulting in simplified algorithms of the optimum control. The terminal problem for which the algorithm of optimum control allows to generate feedback in the obvious and simplified kind is separately considered. In a task of LQ-synthesis it is established asymptotic connection of parameters of criterion with reference representations about dynamics of private subsystems. For the maximum permissible size of parameter named in work unstiffness, the estimation resulting in simple algorithms of increase of roughness of a control system is established. On the basis of the received relations and asymptotic estimations methods of composite synthesis of stationary and terminal regulators are developed. Within the framework of the general problem of management by nonlinear system it is developed asymptotic a method of the analysis of the big deviation on a basis functional of actions. It is shown, that rough asymptotic estimation of probability of a critical condition is defined integral quadratic functional on extremal curve of actions. Application of the developed methods in tasks of management by flying devices, for creation of the software of onboard system of an operative estimation of seaworthiness of a vessel is considered and at a choice of parameters of circuits of condenser management of a drive of the high-voltage vacuum switch.

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. Барабанов Олександр Трифонович
2. Barabanov Alexandr Trifonovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Баранов Георгій Леонідович
2. Баранов Георгій Леонідович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06

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. Потапенко Євгеній Михайлович
2. Потапенко Євгеній Михайлович

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. Пряшніков Федір Дмитрович
2. Пряшніков Федір Дмитрович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Барабанов Олександр Трифонович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Барабанов Олександр Трифонович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Т.А.