

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0502U000373

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-10-2002

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шушляпін Євгеній Андрійович
2. Shushlyapin Eugenyj 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: 03-10-2002

Спеціальність за освітою: 0608

Місце роботи здобувача: Севастопольський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070973

Місцезнаходження: 99053, м.Севастополь, Стрілецька балка, Студмістечко

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): 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 державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070973

Місцезнаходження: 99053, м.Севастополь, Стрілецька балка, Студмістечко

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.43.15

Тема дисертації:

1. Моделі кінцевого стану та їх застосування у задачах аналізу і синтезу систем керування
2. Models of terminal state and their using for the problems of analysis and syntheses of control systems

Реферат:

1. Об'єкт дослідження - функціональні динамічні моделі систем керування. Ціль дослідження - розробка нового класу функціональних динамічних моделей лінійних і нелінійних багатомірних систем і побудованих на їхній основі функціональних форм методів оптимального і термінального керування, аналізу чутливості, коваріаційного аналізу. Методи дослідження - математичний аналіз на основі диференціального й інтегрального обчислень, матричної алгебри, теорії імовірностей і математичної статистики, теорії оптимального керування, теорії автоматичного керування, теорії електричних машин і апаратів, гідромеханіки; комп'ютерне моделювання з використанням сучасних систем автоматизації програмування і пакетів імітаційного моделювання. Визначений новий засіб для опису термінальних динамічних диференціальних систем, названий «модель кінцевого стану». Моделі кінцевого стану будуються на основі перехідних матриць і так званих перемінних кінцевого стану, змістом яких є прогнози значення кінцевого стану некерованого руху системи, що має деякий стан у сучасний момент. Моделі кінцевого стану визначені для лінійних безперервних, лінійних безперервних з розривами рішень у задані моменти часу, безперервних,

лінійних з диференційованими нелінійностями систем з адитивними керуючими впливами і можливими додатковими алгебраїчними обмеженнями. При цьому використане визначення перехідної матриці для нелінійної системи і спосіб її обчислення по моделі стану для диференціальних систем з адитивними керуючими впливами, отримані Алексеевим В.М. На основі застосування моделей кінцевого стану розроблені нові методи оптимального керування й аналізу чутливості кінцевого стану для лінійних нестационарних систем, метод термінального керування і коваріаційного аналізу для багатомірних нелінійних диференціальних систем із гладкими нелінійностями. Усі розроблені методи доведені до чисельних алгоритмів і комп'ютерних програм. Метод термінального керування, названий «метод кінцевого стану», досліджений теоретично і комп'ютерним моделюванням на задачах керування одинадцятьма багатомірними об'єктами з різних областей людської діяльності – електроенергетики, гідромеханіки, організаційного керування, хімічної кінетики, керування рухомим об'єктом.

2. The object of study are control systems' functional dynamic models. The purpose of the study is to develop a new functional dynamic models' class of linear and nonlinear multivariate systems as well as built on their base functional forms of optimum and terminal control methods, of sensitivity analysis and covariance analysis. Methods of research are the following: mathematical analysis based on differential and integral calculus, matrix algebra, theories of chances and mathematical statistics, optimum control theory, autocontrol theory, theory of electrical machines and devices, hydromechanics; there was also used a computer modeling with the help of modern automation programming systems and simulation modeling packages. A new facility for describing terminal dynamic differential system is determined in the study. And it is named the «model of terminal state». Models of terminal state are built on the base of transitional matrixes and so called variables of terminal state. This variables have the sense of predicted values of terminal state for uncontrolled moving of a system with a some condition at a certain moment. Models of terminal state are determined for linear continuous systems, linear continuous systems with solution breakups in given moments of time, nonlinear ones with differentiated nonlinearities. All the systems have additive control and may have additional algebraic restrictions. Herewith a determination of transitional matrix for a nonlinear system and the way of its calculating by the model of state for the differential systems with additional controlling influences derived by V.M Alexeev were used. Such new methods as the method of optimum control and terminal state's sensitivity analysis for linear non-stationary systems and the method of terminal control and covariance analysis for multivariate nonlinear differential systems with smooth nonlinearities were designed on the base of terminal state model's application. All suggested methods are carried to numerical algorithms and computer programs. The method of terminal control named «method of terminal state» was theoretically investigated and tested by computer modeling on the problems of controlling eleven multivariable objects taken from different spheres of human activity such as electric power engineering, hydromechanics, management, chemical kinetics and moving object control.

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 ОПВ:

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. Александров Євген Євгенович

2. Александров Євген Євгенович

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. 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. Бідюк Петро Іванович

2. Бідюк Петро Іванович

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. Кушнір Володимир Мойсейович

2. Кушнір Володимир Мойсейович

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.