Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U004765

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-11-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кравець Таміла Вікторівна
2. Kravets'Tamila

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 08-10-2014

Спеціальність за освітою: 29.08

Місце роботи здобувача: Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.А. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження: 49010,м.Дніпро-10, вул.Акад.Лазаряна,2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство транспорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.084.01

Повне найменування юридичної особи: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 4, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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: Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.А. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження: 49010,м.Дніпро-10, вул.Акад.Лазаряна,2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство транспорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.95.61.07

Тема дисертації:

1. Побудова в кватерніонних матрицях моделей нелінійної динаміки транспортних екіпажів при повороті і переносі у просторі

2. Using quaternion matrices to describe nonlinear dynamics of transport vehicles in three dimensional space

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці нового методу складання математичних моделей нелінійних задач динаміки транспортних екіпажів у тривимірному просторі, що базується на принципах симетрії і має за мету пристосування алгоритмів до обчислювального експерименту. Концепція симетризації описання математичних моделей реалізується на основі комплексного використання рівнянь руху у формі Ейлера-Лагранжа і математичного апарату кватерніонних матриць. Рівняння руху Ейлера-Лагранжа для вільного твердого тіла приведені до впорядкованої блочно-матричної структури, елементами якої є кватерніонні матриці, які складені по квазішвидкостям, параметрам Родріга-Гамільтона, координатам центру мас та іншим характерним точкам. Алгоритми використані в побудові блочно-матричних математичних моделей нелінійної динаміки транспортного екіпажу; прогінної споруди мосту з метою визначення динамічної

навантаженості конструкції; синтезу керуючого впливу на транспортний екіпаж, який рухається по заданій програмній траєкторії; кутової стабілізації екіпажу у просторі за допомогою вектора Гіббса, динамічної взаємодії швидкісного залізничного екіпажу і рейкової колії заданого плану та профілю.

2. The thesis is devoted to the development of untraditional method of composition of mathematical models for nonlinear problems of dynamics of discrete mechanical systems in three-dimensional space starting from the symmetry principle in order to adapt algorithms to a computational experiment. The symmetrisation conception of description of mathematical models has been realized on the basis of complex application of equations of motion in the form of Euler-Lagrange and mathematical apparatus of quaternion matrices. The Euler-Lagrange equations of motion for a free solid body have been reduced to the ordered block-matrix structure, which elements are quaternion matrices composed on quasi-velocities, Rodrigues-Hamilton's parameters, coordinates of centre of mass and other characteristic points. The quaternion-matrix representation algorithms for operations of vector multiplication, addition of final independent rotations, composition of direction cosine matrices, transformation of matrix of inertia during rotation and transition in space, calculation of three-index Boltzmann's symbols etc. have been suggested. The matrix representation of dependence of absolute and relative time derivatives of vector function and matrix of inertia has been obtained. The formulae for angular and linear velocity of a body in the bound and inertial reference systems have been determined on the basis of quaternion matrices and Rodrigues-Hamilton's parameters. The matrix formulae of generalized forces and moments adequate to the gravity, elastic-viscous forces, a follower force, aerodynamic forces and moments have been composed. The algorithms developed have been applied to construction of block-matrix mathematical models of nonlinear dynamics of the high-speed transport vehicle in three-dimensional space, the bridge span in order to determine the structure dynamic loading, the synthesis of control influence according to the given programme trajectory, the angular stabilization in space using the Gibbs vector, the dynamic interaction of a high-speed railway vehicle and a rail track with the fixed plan and profile.

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. Капустян Володимир Омелянович

2. Kapustyan V.Ye.

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.01

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. Білозьоров Василь Євгенович
2. Білозьоров Василь Євгенович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.04

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. Коротка Лариса Іванівна
2. Коротка Лариса Іванівна

Кваліфікація: к.т.н., 01.05.02

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 Михальов Олександр Ілліч

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Михальов Олександр Ілліч

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.