Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U005385

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-07-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мазур Ольга Сергіївна

2. Mazur Olga Sergiivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.02.04

Назва наукової спеціальності: Механіка деформівного твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 01-07-2010

Спеціальність за освітою: 8.080101

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): К 11.051.05

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: 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: 30.19.19

Тема дисертації:

1. Параметричні коливання ортотропних пластин складної форми
2. Parametric vibrations of orthotropic plates with complex form

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: пружні механічні системи, елементи яких моделюються ортотропними пластинами складної форми. Мета: розробка методу дослідження параметричних коливань і динамічної стійкості елементів тонкостінних конструкцій, що моделюються пластинами складної форми для різних видів граничних умов. Методи дослідження: комплексне застосування варіаційних методів та теорії R-функцій (RFM). Теоретична цінність роботи полягає в створенні нового чисельно-аналітичного методу дослідження параметричних коливань ортотропних пластин складної форми. Практична цінність роботи полягає в тому, що для елементів тонкостінних конструкцій, розрахунковими моделями яких є ортотропні пластини складної форми, розроблено алгоритми та відповідне програмне забезпечення для побудови областей нестійкості та дослідження динамічної поведінки в областях резонансу. Наукова новизна роботи полягає у наступному: вперше на базі теорії R- функцій розроблено чисельно-аналітичний метод дослідження параметричних коливань ортотропних пластин складної форми з різними видами крайових умов.

Запропоновано ефективний алгоритм дискретизації вихідної нелінійної системи рівнянь руху, представленої як в переміщеннях, так і в мішаній формі. Отримані аналітичні формули для обчислення коефіцієнтів одержаної системи нелінійних звичайних диференціальних рівнянь. Розв'язано ряд допоміжних задач: задача про лінійні коливання ненавантаженої пластини, послідовність плоских задач теорії пружності. Метод знаходження границь областей динамічної нестійкості та амплітуд усталених коливань в зонах резонансу розвинуто для ортотропних пластин практично довільної форми при різних видах закріплення країв. Розв'язані нові задачі про параметричні коливання ізотропних та ортотропних пластин складної форми з використанням одно- та трьохмодової апроксимації; досліджено вплив геометричних параметрів пластини, граничних умов, демпфування на області динамічної нестійкості, а також на амплітуди нелінійних усталених коливань, що виникають після втрати стійкості. Сфера використання: машинобудування, авіаційна промисловість, будівництво.

2. Object of research is elastic mechanical systems, which elements can be simulated by orthotropic plates. The aim is the creation of method to research of parametric vibrations and dynamic stability of thin-walled constructions elements that can be modeled by orthotropic plates with an arbitrary planform and different boundary conditions. Research methods are combined using variational methods and the R-function theory (RFM). The theoretical meaning of the work is the creation of the new numerical-analytic method of parametric vibrations for orthotropic plates with complex form. The algorithms and corresponded software, which allows constructing dynamic instability domains and analyzing the dynamic behavior in resonance zone, are the practical meanings. The novelty of the work is developing of the numerically analytical method of parametric vibrations research for orthotropic plates with complex form. The offered approach is based on application of the R-functions theory and variational methods. Using proposed algorithm of discretization initial nonlinear movement system is reduced to system of nonlinear ordinary differential equations (ODEs) in result of solving a series of linear boundary value problems. Coefficients of obtained ODEs are received in the analytical form. The problem was solved in displacements and in mixed form. Ancillary linear tasks (the linear vibration problem of unloaded plate, sequences of the plane elasticity problem) are solved by variational methods and the R-functions theory. The approach of constructing instability domain and response curve in resonance zone for plate with complex form is offered. New problems of parametric vibrations of orthotropic and isotropic plates with complex form are solved with use of one and three modes approximation. The effects of geometrical parameters, parameters of load, boundary conditions, material properties and damping on stability regions and nonlinear vibrations are investigated. The field of application is mechanical engineering, aeronautics, building industry.

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. Курпа Лідія Василівна

2. Kurpa Lidija Vasiljevna

Кваліфікація: д.т.н., 01.02.04

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. Карнаухов Василь Гаврилович

2. Карнаухов Василь Гаврилович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.02.04

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. Алтухов Євген Вікторович

2. Алтухов Євген Вікторович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.02.04

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 Шевченко Володимир Павлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шевченко Володимир Павлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.