Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U101714

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-06-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Орленко Сергій Петрович
2. Orlenko Sergii Petrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 113

Назва наукової спеціальності: Математика та статистика. Прикладна математика

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 03-06-2021

Спеціальність за освітою: Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Місце роботи здобувача: Інститут механіки ім. С. П. Тимошенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження: вул. П. Нестерова, буд. 3, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.166.001

Повне найменування юридичної особи: Інститут механіки ім. С. П. Тимошенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження: вул. П. Нестерова, буд. 3, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут механіки ім. С. П. Тимошенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження: вул. П. Нестерова, буд. 3, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.17

Тема дисертації:

1. Динаміка тришарових оболонок обертання з дискретно неоднорідним заповнювачем

2. Dynamics of three-layer shells of rotation with a discrete inhomogeneous placeholder

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено розробці розрахункових моделей несиметричних тришарових оболонок обертання з дискретно-симетричним легким, армованим ребрами заповнювачем, вдосконаленню ефективності скінчено-різницевого методу і розвитку скінчено-елементних методів для розв'язку відповідних початково-крайових задач математичної фізики, оцінці напружено-деформованого стану (НДС) тришарових оболонкових структур в залежності від їх геометричних і фізико-механічних параметрів при різних видах нестаціонарного навантаження. У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми дисертації, дано загальну характеристику роботи, доведено необхідність проведення наукових досліджень, сформульовано мету і задачі дослідження, вказано на зв'язок роботи з науковими програмами, темами, планами. У першому розділі висвітлені загальні питання розвитку методів розв'язку задач напружено–деформованого стану шаруватих оболонкових конструкцій, наведених у працях і монографіях відомих вчених. Ці роботи залишаються

ґрунтовною математичною базою для вибору відповідних гіпотез при побудові розрахункових моделей тришарових оболонкових елементів і визначення застосування аналітичних і чисельних методів розрахунку реальних конструкцій. На основі ґрунтовного аналізу виконаного огляду сучасного стану проблеми визначення характеру нестаціонарних коливань і НДС тришарових оболонок з заповнювачем складної геометрії і значно різними фізико-механічними властивостями, визначене місце даної роботи серед проведених раніше розробок і обґрунтовано вибір напрямків досліджень. У другому розділі викладена постановка задачі, створена розрахункова модель і виведені розв'язувальні системи рівнянь коливань несиметричних тришарових оболонок обертання з дискретно-симетричним легким, армованим ребрами заповнювачем при вимушених динамічних навантаженнях. Армуючі елементи закріплені на відстанях, які значно перевищують їх поперечні розміри, і розташовані вздовж головних ліній кривизни оболонки. В третьому розділі досліджені закономірності протікання хвильових процесів в несиметричних тришарових циліндричних оболонкових структурах з дискретно-симетричним легким, армованим ребрами заповнювачем при нестаціонарних навантаженнях. В четвертому розділі досліджена дискретно–симетрична неоднорідна по товщині пружна структура конічного типу, яка являє собою систему, що складається з внутрішньої і зовнішньої гладких конічних оболонок (внутрішній і зовнішній несучий шар) з відповідними товщинами і радіусами. Покладається, що серединні лінії цих оболонок паралельні, тобто кут конусності загальний. Оболонки жорстко з'єднані між собою дискретними ребрами і легким заповнювачем. Вважається, що тришарова конічна структура навантажена внутрішнім вісесиметричним розподіленим нестаціонарним нормальним навантаженням. В п'ятому розділі досліджені задачі вісесиметричних коливань тришарових сферичних оболонок з дискретно-симетричним заповнювачем різної структури і при різних видах граничних умов і нестаціонарних навантажень.

2. The dissertation is devoted to the development of computational models of asymmetric three-layer shells of rotation with discrete-symmetric lightweight, rib-reinforced filler, improvement of numerical finite-difference methods and development of finite-element methods for solving corresponding initial-boundary value problems of mathematical physics, stress-strain state assessment of three-layer shell structures depending on their geometric and physico-mechanical parameters under different types of non-stationary loading. The introduction substantiates the relevance of the chosen topic of the dissertation, gives a general description of the work, proves the need for scientific research, formulates the purpose and objectives of the study, indicates the relationship of work with research programs, topics, plans. The first chapter covers general issues of the development of methods for solving problems of the stress–strain state of layered shell structures, given in the works and monographs of well-known scientists. These works remain a solid mathematical basis for selecting suitable hypotheses for constructing computational models of three-layer shell elements and determining the application of analytical and numerical methods for calculating real structures. Based on a thorough analysis of the current state of the problem of determining the nature of nonstationary oscillations and stress-strain state of three-layer shells with filler of complex geometry and significantly different physical and mechanical properties, the place of this work among previous developments is determined and the choice of research directions is substantiated. In the second section the problem statement is presented, the calculation model is created and the solving systems of equations of oscillations of asymmetric three-layer shells of rotation with discrete-symmetric lightweight, rib-reinforced filler at forced dynamic loads are derived. Reinforcing elements are fixed at distances that significantly exceed their transverse dimensions, and are located along the main lines of curvature of the shell. In the third section, the regularities of the flow of wave processes in asymmetric three-layer cylindrical shell structures with a discrete-symmetric lightweight, rib-reinforced filer under nonstationary loads are investigated. The fourth section investigates a discrete-symmetric inhomogeneous in thickness elastic structure of conical type, which is a system consisting of inner and outer smooth conical shells (inner and outer bearing layer) with corresponding thicknesses and radiuses. It is assumed that the midlines of these shells are parallel, ie the angle of taper □ is common. The shells are rigidly connected by discrete ribs and a lightweight filler. It is believed that the three-layer conical structure is loaded by an internal axisymmetric distributed non-stationary normal load. In the fifth section, the problems of axisymmetric oscillations of three-layer spherical shells with a discrete-symmetric filer of different structure and

at different types of boundary conditions and nonstationary loads are investigated.

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. Луговий Петро Захарович
2. Lugovoy Petro Zakharovych

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. Гайдайчук Віктор Васильович
2. Gaydayichuk Viktor Vasylovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.23.17

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. Лоза Ігор Андрійович

2. Loza Ihor Andriiovych

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

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Голуб Владислав Петрович

2. Golub Vladyslav Petrovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Григоренко Олександр Ярославович

2. Grigorenko Oleksandr Yaroslavovych

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

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Мартинюк Анатолій Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Мартинюк Анатолій Андрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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