

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра математического моделирования и управления

Аннотация к дипломной работе

**ПРИБЛИЖЕННОЕ РЕШЕНИЕ СМЕШАННОЙ ГРАНИЧНОЙ
ЗАДАЧИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ**

Белая Наталья Александровна

Научный руководитель – доцент кафедры ММУ,
кандидат физ.-мат. наук Лемешевский С.В.

Реферат

Дипломная работа, 34 страницы, 4 источников, 11 рисунков, 2 приложения.

УРАВНЕНИЕ РАВНОВЕСИЯ, ТЕОРИЯ УПРУГОСТИ, МЕТОД
КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СМЕШАННАЯ ЗАДАЧА, PYTHON,
FEniCS, GMSH, PARAVIEW

Объект исследования – система уравнений линейной теории упругости.

Цель работы – построить метод приближенного решения системы линейной теории упругости, изучить возможности вычислительного пакета FEniCS и реализовать в нем построенный метод.

Методы исследования – методы численного анализа, метод Рунге.

Результаты работы: построен вычислительный алгоритм приближенного решения статической задачи упругости, выполнена реализация полученного алгоритма на языке Python, проведен вычислительный эксперимент.

Abstract

Diploma thesis, 34 pages, 4 references, 11 illustrations, 2 apps.

EQUILIBRIUM EQUATIONS, ELASTICITY THEORY, FINITE
ELEMENT METHOD, PYTHON, FEniCS, GMSH, PARAVIEW

Object of research – system of linear elasticity equations.

Main purpose – build a method for the approximate solution of a system of linear elasticity theory, to explore the possibilities of computing package FEniCS and implement it built method.

Research methods - numerical analysis methods, Ritz method.

Result: built a computational algorithm for the approximate solution of the static problem of elasticity, made the realization of this algorithm in Python, a computational experiment performed.