

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра математического моделирования и управления

Аннотация к дипломной работе

**ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ СОПРЯЖЕНИЯ УРАВНЕНИЙ
ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО И ПАРАБОЛИЧЕСКОГО ТИПА В
ПРОИЗВОЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБЛАСТЯХ**

Афанасенко Анна Владимировна

Научный руководитель—доцент кафедры ММУ,
канд. физ.-мат. наук Лемешевский С.В.

2016

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 31 с., 10 рис., 1 табл., 5 источников.

ВАРИАЦИОННАЯ ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАЧИ, МЕТОД КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ТЕСТОВАЯ ФУНКЦИЯ, ТРИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ

Объект исследования – двумерные задачи сопряжения уравнений гиперболического и параболического типов.

Методы исследования – метод конечных элементов.

Цель работы – использование метода конечных элементов для аппроксимации двумерных задачи для уравнений смешанного типа.

Результаты работы: Для задачи о сопряжении уравнений гиперболического и параболического типов в произвольной цилиндрической области получена вариационная (слабая) формулировка. На основе метода конечных-элементов, построена дискретизации рассматриваемой задачи. Проведен анализ устойчивости. Проведен вычислительный эксперимент.

ABSTRACT

Diploma thesis, 31 p., 10 fig., 1 tab., 5 sources.

VARIATIONAL FORMULATION OBJECTIVES, FINITE ELEMENT
METHOD, TEST FUNCTION, TRIAL FUNCTION

The object of study - two-dimensional conjugation problem of hyperbolic and parabolic equations.

Research methods – finite element-method.

The purpose of the work - the use of the finite element method for approximating the two-dimensional problem for mixed-type equations.

The results: For the problem of the conjugation of equations of hyperbolic and parabolic cylindrical in any field obtained variational (weak) formulation. On the basis of the method of finite elements, based sampling of the problem. Spend stability analysis. Computational experiments.