

Разностные схемы для моделирования процессов в разнородных средах

Леанович Дарья Анатольевна

Лемешевский Сергей Владимирович

Кафедра математического моделирования и управления, прикладная математика, математическая кибернетика.

Дипломная работа: 39 с., 5 рис., 5 источников, 1 приложение.

ЗАДАЧА СОПРЯЖЕНИЯ, ПАРАБОЛИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ, ГИПЕРБОЛИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ, РАЗНОСТНЫЕ СХЕМЫ, АППРОКСИМАЦИЯ, УСТОЙЧИВОСТЬ, СХОДИМОСТЬ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Цель работы: построение конечно-разностных методов для задачи сопряжения гиперболического и параболического типов уравнений, получение априорной оценки устойчивости и точности построенного алгоритма, проведение вычислительного эксперимента.

В результате получены результаты: построена разностная схема на неравномерной сетке для численного решения одномерной задачи сопряжения уравнений параболического и гиперболического типов в разнородной среде, проведено исследование устойчивости и сходимости полученной разностной схемы с помощью теории операторно-разностных схем, получен порядок аппроксимации, проведен вычислительный эксперимент по построению численного решения и сравнения его с аналитическим.