

Решение уравнения Пуассона в произвольной двумерной области на неортогональных разностных сетках.

Юхневич Роман Александрович.

Чуйко Михаил Матвеевич

Дипломная работа: 46 с., 22 рис., 8 таблиц, 4 источника, 1 приложение.

РАЗНОСТНЫЕ СХЕМЫ, КРИВОЛИНЕЙНЫЕ КООРДИНАТЫ, НЕОРТОГОНАЛЬНЫЕ РАЗНОСТНЫЕ СЕТКИ, УРАВНЕНИЕ ПУАССОНА, ЗАДАЧИ ДИРИХЛЕ И НЕЙМАНА.

Цель работы - построение вычислительных алгоритмов, разработка программных модулей для решения уравнения Пуассона на неортогональных разностных сетках в произвольной двумерной области.

В результате выполнения работы построены разностные схемы для решения уравнения Пуассона в произвольной двумерной области на неортогональных разностных сетках, аппроксимирующие исходную дифференциальную задачу со вторым порядком. При построении вычислительного алгоритма использовался переход к обобщенной криволинейной системе координат. Реализован вычислительный алгоритм модифицированного сильно неявного метода решения систем девятиточечных разностных уравнений. Проведены вычислительные эксперименты по сравнению различных аппроксимаций краевых задач Дирихле и Неймана для уравнения Пуассона в произвольной двумерной области.