

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4

1 Определения 6

1.1 Определение центра области, радиуса, подобных контуров 6

1.2 Определение целевой и побочной задачи, неустойчивости решения 11

2 Обратная задача гравиметрии (ОЗГ) 14

2.1 Постановка задачи 14

2.2 Алгоритм приближённого решения 14

2.2.1 Описание алгоритма решения ОЗГ 15

2.2.2 Детали реализации 16

2.3 Примеры решения ОЗГ 25

2.3.1 Параметры численного метода 26

2.3.2 Аппроксимация на границе области 26

2.3.3 Аппроксимация внутри области 32

2.4 Устойчивость решения ОЗГ в классе гармонических плотностей 37

2.4.1 О регулярных контурах 37

2.4.2 Вывод V_{ρ_k} 38

2.4.3 Некорректность ОЗГ 40

2.5 Демонстрация неустойчивости при численном решении 42

2.5.1 Реализация решения 42

2.5.2 Примеры расчётов 44

3 Краевая задача для бигармонического уравнения 50

3.1 Постановка задачи 50

3.2 Численное решение 50

3.2.1 Решение сведением к ОЗГ (метод 1) 50

3.2.2 Метод фундаментальных решений для бигармонического уравнения (метод 2) 51

3.3 Аппроксимация граничных условий и точного решения внутри области 2-м методом 55

3.4 Сравнение методов 58

Заключение 66