**Лаврушкина, Наталья Сергеевна.**

## Исследование метода инвариантного погружения в задачах оптимизации : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.01.09. - Ленинград, 1984. - 226 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Лаврушкина, Наталья Сергеевна

ВВЕДЕНИЕ.

I, ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИНВАРИАНТНОГО ПОГРУЖЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ МНОГОМЕРНЫХ ЛИНЕЙНЫХ ДВУХТОЧЕЧНЫХ ГРАНИЧНЫХ ЗАДАЧ.

1.1. Краткий обзор методов решения линейных граничных задач для систем обыкновенных дифференциальных уравнений.

1.2. О разрешимости линейных граничных задач для систем дифференциальных уравнений первого порядка.

1.3. Единая терминология метода инвариантного погружения.

1.4. Описание метода инвариантного погружения для многомерных линейных граничных задач

1.5. Доказательство эквивалентности

1.6. Алгоритм метода инвариантного погружения для решения линейной многомерной граничной задачи. Численный эксперимент.hi

1.7. О сходимости,устойчивости и погрешности метода инвариантного погружения для многомерных линейных граничных задач.

1.8. Оценка сложности алгоритмов решения многомерных линейных граничных задач на основе метода инвариантного погружения

1.9. Решение многомерных линейных граничных, задач с условиями на одну функцию с помощью метода инвариантного погружения

1.10. Сравнительный анализ метода инвариантного погружения с другими методами решения многомерных линейных граничных задач.Численные эксперименты

1.11. Выводы.

2. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИНВАРИАНТНОГО ПОГРУЖЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ МНОГОМЕРНЫХ НЕЛИНЕЙНЫХ ДВУХТОЧЕЧНЫХ ГРАНИЧНЫХ ЗАДАЧ.

2.1\* Существующие методы решения граничных задач для систем нелинейных дифференциальных уравнений

2.2. О разрешимости нелинейных граничных задач

2.3. Описание метода инвариантного погружения для многомерных нелинейных граничных задач

2.4. Доказательство эквивалентности

2.5. Алгоритм решения нелинейной граничной задачи на основе метода инвариантного погружения

2.6. Оценка сложности алгоритма решения многомерных нелинейных граничных задач

2.7. О сходимости,устойчивости,погрешности метода инвариантного погружения для многомерных нелинейных граничных задач

2.8. Численный эксперимент,поставленный для проверки работы предложенной вычислительной схемы.Сравнительный анализ метода инвариантного погружения и некоторого итерационного процесса

2.9. Выводы.

3. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИНВАРИАНТНОГО ПОГРУЖЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СОЧЕТАНИИ

- il

С ПРИНЦИПОМ МАКСИМУМА Л.С.ПОНТРЯГИНА . НО

3.1. Задачи оптимизации и их классификация . III

3.2. Сведение задач оптимального управления к задаче о минимизации конечного значения переменной состояния

3.3. Сведение задачи о минимизации конечного значения переменной состояния к нелинейной граничной задаче

3.4. Применение метода инвариантного погружения для решения задачи о минимизации конечного значения переменной состояния.

3.5. Выводы.

4. О РЕШЕНИИ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ ЗАДАЧ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ИНВАРИАНТНОГО ПОГРУЖЕНИЯ

4.1. Линейные задачи оптимального управления с квадратичным функционалом

4.2. Одна задача динамики космических аппаратов.

4.3. Задача Майера для систем линейных по фазовой переменной и по управлению

4.4. Задачи оптимального управления с фазовыми ограничениями в форме неравенств

4.5. Выводы.