

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	
Глава 1	
Обзор методов и подходов к синтезу систем управления подвижными объектами	
1.1. Анализ задач в области систем управления движением	
1.2. Математические модели движения	
1.2.1. Математическая модель подвижного объекта на базе модели твердого тела.....	
1.2.2. Математические модели подвижного объекта на базе колесных тележек.....	
1.3. Обзор существующих теоретических подходов к синтезу законов управления движением	
1.3.1. Оптимизационный подход к решению задач управления	
1.3.2. Адаптивный подход к синтезу систем автоматического управления динамическими объектами	
1.3.3. Теория чувствительности и робастные системы	
1.3.4. Системы с релейными управлениями	
1.3.5. Интеллектуальные системы управления	
1.3.6. Метод обратных задач динамики в системах управления движением	
1.3.7. Метод структурного синтеза Л.М. Бойчука	
1.3.8. Метод согласованного управления И.В. Мирошника	
1.3.9. Метод аналитического конструирования агрегированных регуляторов А.А. Колесникова	
1.3.10. Метод потенциалов в задаче выбора пути	
1.3.11. Некоторые прикладные методы синтеза систем управления подвижными объектами	
Выводы по главе 1	

Глава 2

Анализ математических моделей и синтез обобщенных позиционно-траекторных систем управления ПО

- 2.1. Исследование управляемости ПО
- 2.2. Формирование траекторий движения

 - 2.2.1. Способы формирования траекторий
 - 2.2.2. Использование квадратичных форм
 - 2.2.3. Пример формирования траекторий на плоскости с использованием нейросетевых структур [214]

- 2.3. Постановка задачи и синтез обобщенных позиционно-траекторных законов управления

 - 2.3.1. Постановка задачи синтеза
 - 2.3.2. Синтез обобщенных позиционно-траекторных законов управления для различных моделей динамики ПО ...
 - 2.3.2.1. Решение задачи 1
 - 2.3.2.2. Решение задачи 2
 - 2.3.2.3. Решение задачи 3

- 2.4. Применение динамических моделей для оценивания требований к потребной мощности и сенсорному обеспечению ПО [174]
- 2.5. Оценивание действующих на ПО возмущений

 - 2.5.1. Оценивание производных по времени
 - 2.5.2. Оценивание возмущений
 - 2.5.3. Включение оценок в контур управления

- 2.6. Управление подвижными объектами в формализованных средах

 - 2.6.1. Позиционное управление
 - 2.6.2. Траекторное управление

 - 2.6.2.1. Анализ вырожденных состояний фазовых траекторий
 - 2.6.2.2. Синтез траекторных законов управления

 - 2.6.3. Позиционно-траекторное управление

- 2.7. Движение в среде с препятствиями
- 2.8. Групповое и согласованное управление
- Выводы по главе 2

Глава 3

Управление подвижными объектами в априори неформализованных средах

- 3.1. Неформализованные среды с точечными препятствиями
- 3.2. Неформализованные среды со сложными препятствиями

3.3. Алгоритмы оценивания и адаптации подвижных объектов.....	
3.3.1. Применение линейных методов оценивания для ПО	
3.3.2. Оценивание процессов в ПО нелинейными методами	
3.3.3. Адаптация систем управления ПО на базе оценок возмущений	
3.3.4. Включение алгоритмов оценивания в контур регулятора	
3.4. Синтез робастных систем управления ПО на основе метода функций Ляпунова	
3.4.1. Синтез робастных регуляторов на основе уравнений динамики.....	
3.4.2. Учет нелинейностей исполнительных механизмов.....	
3.4.3. Аппроксимация релейных управлений непрерывными функциями	
3.4.4. Блочный синтез робастных управлений ПО	
3.4.5. Блочный синтез робастных управлений ПО при ограничениях на координаты	
3.4.6. Блочный синтез робастных управлений для частных классов математических моделей ПО	
3.4.7. Примеры синтеза робастных управлений ПО.....	
Выводы по главе 3.....	

Глава 4

Оптимизация систем управления подвижных объектов по быстродействию

4.1. Субоптимальное по быстродействию, траекторное управление мобильными роботами.....	
4.2. Оптимальное по быстродействию, траекторное управление манипуляционными модулями	
4.3. Синтез субоптимальных систем управления ПО на основе принципа максимума Понтрягина.....	
4.3.1. Решение задачи для класса объектов со скалярным входом.....	
4.3.2. Метод синтеза субоптимальных многосвязных управлений ПО	
4.3.3. Синтез субоптимальных управлений ПО с нелинейными по управлению характеристиками.....	
4.3.4. Свойства субоптимальных систем управления ПО	
4.3.5. Сравнение субоптимальных систем с известными методами.....	

Выводы по главе 4.....

Заключение.....

Библиография.....