

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра методов оптимального управления

Аннотация к дипломной работе

**Исследование задачи типа Лагранжа в классе
дискретных управляющих воздействий**

Крепский Вадим Владимирович

Научный руководитель – профессор кафедры МОУ, кандидат физ.-мат.
наук Альсевич В.В.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 3 с., 6 рис., 4 источника.

Ключевые слова: ДИСКРЕТНЫЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, СИСТЕМЫ С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ, ОПТИМАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР, ДИСКРЕТНЫЙ ПРИНЦИП МАКСИМУМА, ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Объект исследования: задачи оптимального управления типа Лагранжа с запаздыванием и обыкновенными системами.

Цель исследования: сведение линейных задач к задачам линейного программирования и построение при помощи оптимального регулятора управления в реальном времени, проведение численных экспериментов, анализ полученных результатов.

Методы исследования: симплекс-метод решения задач линейного программирования.

Полученные результаты и их новизна: построен алгоритм решения задач оптимального управления типа Лагранжа с запаздыванием в классе дискретных управляющих воздействий, доказаны принцип квазимаксимума и дискретный принцип максимума.

Область возможного практического применения: полученные результаты могут найти применение при решении прикладных задач оптимального управления типа Лагранжа для линейных систем с запаздыванием и обыкновенных систем.

Автор работы подтверждает, что приведенный в ней расчетно-аналитический материал правильно и объективно отражает состояние исследуемого процесса, а все заимствованные из литературных и других источников теоретические, методологические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

(подпись студента)

ANNOTATION

Degree paper: 3 p., 6 pics, 4 sources.

Key words: DISCRETE CONTROL ACTIONS, OPTIMAL CONTROL, DELAY SYSTEMS, OPTIMAL CONTROLLER, DISCRETE MAXIMUM PRINCIPLE, LINEAR PROGRAMMING.

Object of research: Lagrange-type optimal control problems with delay and ordinary systems.

Purpose of research: reduction of linear problems to linear programming problems and construction of real-time control with the help of an optimal controller, carrying out numerical experiments, analysis of the results obtained.

Research methods: simplex method for solving linear programming problems.

Obtained results and their novelty: an algorithm for solving Lagrange-type optimal control problems with delay in the class of discrete control actions is constructed, the quasi-maximum and the maximum principle are proved.

Area of possible practical application: the obtained results can be used in solving Lagrange-type applied optimal control problems for linear systems with delay and ordinary systems.

The author of the work confirms that computational and analytical material presented in it correctly and objectively reproduces the picture of investigated process, and all the theoretical, methodological and methodical positions and concepts borrowed from literary and other sources are given references to their authors.

(Student's signature)