

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра методов оптимального управления

Аннотация к дипломной работе

**Метод малого параметра в задачах с нефиксированной
длительностью процесса**

Прудникова Дарья Юрьевна

Научный руководитель – доцент кафедры МОУ, кандидат физ.-мат. наук
Лавринович Л.И.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 48 с., 36 рис., 5 табл., 12 источников.

Ключевые слова: АСИМПТОТИЧЕСКИЕ ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ, КВАЗИЛИНЕЙНАЯ СИСТЕМА, МАЛЫЙ ПАРАМЕТР.

Объект исследования: квазилинейные динамические системы с нефиксированным временем управления.

Цель исследования: построение асимптотических приближений нулевого и первого порядков к программному оптимальному управлению и оптимальной обратной связи, проведение численных экспериментов, анализ полученных результатов.

Методы исследования: асимптотические методы оптимального управления.

Полученные результаты и их новизна: построения асимптотических приближений и оптимальных обратных связей нулевого и первого порядков к задачам оптимизации переходного процесса в квазилинейных динамических системах при различных значениях параметра.

Область возможного практического применения: полученные результаты могут найти применение при решении прикладных задач оптимизации динамических систем, содержащих малые параметры, в первую очередь это относится к задачам управления механическими системами.

ANNOTATION

Degree paper: 48 p., 36 ill., 5 tab., 12 sources.

Key words: ASYMPTOTIC APPROXIMATIONS, OPTIMAL CONTROL, FEEDBACK, QUASILINEAR SYSTEM, SMALL PARAMETERS.

Object of research: quasilinear dynamical systems with non-fixed control time.

Purpose of research: to construct asymptotic approximations of zero and first orders to the program optimal control and optimal feedback, to carry out numerical experiments, and to analyze the obtained results.

Research methods: asymptotic methods of optimal control.

Obtained results and their novelty: construction of asymptotic approximations and optimal feedbacks of zero and first orders to the transient optimization problems in quasilinear dynamic systems at different parameter values.

Area of possible practical application: the results obtained can be used to solve optimization problems for dynamical systems with small parameters, first of all, this refers to control problems for mechanical systems.