

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

Аннотация к дипломной работе

**АСИМПТОТИЧЕСКИЙ СУБОПТИМАЛЬНЫЙ
СИНТЕЗ КВАЗИЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ**

Ковальчук Александр Дмитриевич

Научный руководитель: канд. физ.-мат. наук,
доцент Л.И. Лавринович

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 53 с., 12 рис., 4 табл., 9 источников

Ключевые слова

КВАЗИЛИНЕЙНЫЕ ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ, ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КВАДРАТИЧНЫЙ КРИТЕРИЙ КАЧЕСТВА, АСИМПТОТИЧЕСКИ СУБОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Объект исследования — квазилинейные задачи оптимального управления с интегральным квадратичным критерием качества.

Цель работы — оценить качество асимптотически субоптимальных программных управлений и обратных связей для задачи оптимального управления с интегральным квадратичным критерием качества.

Методы решения — методы оптимального управления, формализм Пункаре.

Основные результаты работы — проведены численные эксперименты, вычислено значение невязки на правом конце траектории для программного и позиционного управления, траектории движения системы продемонстрированы на фазовых портретах.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 53 с., 12 мал., 4 табл., 9 крыніц

Ключавыя словы

КВАЗІЛІНЕЙНЫЯ ЗАДАЧЫ АПТЫМАЛЬНАГА КІРАВАННЯ, ІНТЭГРАЛЬНЫ КВАДРАТЫЧНЫ КРЫТЭРЫЙ ЯКАСЦІ, АСІМПТАТЫЧНА СУБАПТЫМАЛЬНАЕ КІРАВАННЕ, ЗВАРОТНАЯ СУВЯЗЬ

Аб'ект даследавання — квазілінейныя задачы аптымальнага кіравання з інтэгральным квадратычным крытэрыем якасці.

Мэта работы — ацаніць якасць асімптатычна субоптимальных праграмных кіраванняў і зваротных сувязяў для задачы аптымальнага кіравання з інтэгральным квадратычным крытэрыем якасці.

Метады рашэння — метады аптымальнага кіравання, фармалізм Пуанкарэ.

Асноўныя вынікі працы — праведзены лікавыя эксперыменты, вылічана значэнне невязкі на правым канцы траекторыі для праграмнага і пазіцыйнага кіравання, траекторыі руху сістэмы прадэманстраваны на фазавых партрэтах.

ABSTRACT

Graduate work, 53 S., 12 fig., 4 tab., 9 sources

Keywords

QUASILINEAR OPTIMAL CONTROL TASKS, INTEGRAL QUADRATIC QUALITY CRITERION, ASYMPTOTIC SUB-OPTIMAL MANAGEMENT, POSITIONAL CONTROL

Object of study — quasilinear problems of optimal control with an integral quadratic quality criterion.

The goal of the work is to evaluate the quality asymptotically suboptimal program and positional controls for the task optimal control with integral quadratic quality criterion.

Solution methods — optimal control methods, Poincare formalism.

The main results of the work are numerical experiments, the value of the residual at the right end of the trajectory for the software and positional control, system trajectories are demonstrated in phase portraits.