

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра методов оптимального управления

Аннотация к дипломной работе

**«Оптимальное децентрализованное управление
группами линейных динамических систем»**

Лозовский Иван Иванович

Научный руководитель - кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры МОУ Дмитрук Н. М.

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 49 с., 6 рис., 7 источников

ГРУППА ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ, ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПОДХОД, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД, РЕАЛИЗАЦИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ, АЛГОРИТМ

Цель работы – решение задачи оптимального управления при переводе объектов управления на терминальное множество в реальном времени для случая децентрализованного управления, сравнение результатов с централизованным случаем.

Объектом исследования является задача оптимального управления группой линейных динамических взаимосвязанных систем.

В процессе работы определен алгоритм решения задачи, получены оптимальные обратные связи, величины траекторий, критериев качества, было измерено среднее время вычисления оптимальных обратных связей для централизованного и децентрализованного случая. В то же время был проведен анализ результатов.

Структура дипломной работы представлена четырьмя главами, в первых трех даны определения основным понятиям, описаны централизованный и децентрализованный подходы для решения задачи оптимального управления. В четвертой главе поставленная задача решается с применением указанных подходов.

ABSTRACT

Degree thesis, 49 pages, 6 pictures, 7 sources.

DYNAMIC SYSTEMS GROUP, CENTRALIZED CONTROL,
DECENTRALIZED CONTROL, PARALLEL APPROACH, SEQUENTIAL
APPROACH, IMPLEMENTATION OF OPTIMAL FEEDBACK,
ALGORITHM.

The purpose of the work is to solve the problem of optimal control of transferring control objects to the terminal set in real time for the case of decentralized control, comparing the results with the centralized case.

The object of the research is the problem of optimal control of a group of linear dynamic interconnected systems.

In the process of work, an algorithm for solving the problem was determined, optimal feedbacks, values of trajectories, quality criteria were obtained, the average time for calculating optimal feedbacks for a centralized and decentralized case was measured. At the same time, an analysis of the results was carried out.

The structure of the thesis is presented in four chapters, the first three give definitions to the basic concepts, describe the centralized and decentralized approaches to solving the problem of optimal control. In the fourth chapter, the task is solved using these approaches.