

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра методов оптимального управления

Аннотация к дипломной работе

**Исследование задачи управления со специальным
функционалом в классе дискретных управлений**

Чеботаревский Никита Иванович

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук,
профессор, профессор кафедры методов оптимального управления
Альсевич В.В.

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 49 с., IX источников.

Ключевые слова: ОСОБЫЕ УПРАВЛЕНИЯ, ПРИРАЩЕНИЕ КРИТЕРИЯ КАЧЕСТВА, НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ, КУСОЧНО-НЕПРЕРЫВНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ, ДИСКРЕТНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ.

Объект исследования: Особые управления в классе кусочно-непрерывных функций для обыкновенных систем и систем с постоянным запаздыванием по состоянию. Управляющие воздействия в классе дискретных функций.

Цель исследования: Исследование задачи оптимального управления с функционалом, зависящим от промежуточных состояний системы, получение необходимых условий оптимальности особых управлений.

Методы исследования: Исследование литературы, вывод необходимых условий оптимальности особых управлений и вывод их доказательств.

Полученные результаты и их новизна: 6 теорем и решённая задача.

Область возможного практического применения: Биологические, экономические и технологические области.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 49 с., IX крыніц.

Ключавыя словы: АСАБЛІВЫЯ КІРАВАННЯ, ПРЫРАШЧЭННЕ КРЫТЭРЫЮ ЯКАСЦІ, НЕАБХОДНАЯ ЁМОВА АПТЫМАЛЬНАСЦІ, КАВАЛАЧНА-БЕСПЕРАПЫННЫЯ КІРАВАННЯ, ДЫСКРЭТНЫЯ КІРАВАННЯ.

Аб’ект даследавання: Асаблівыя кіраванні ў класе кавалачна-бесперапынных функцый для звычайных сістэм і сістэм з пастаянным запазненнем па стане. Кіравальныя ўздзеянні ў класе дыскрэтных функцый.

Мэта даследавання: Даследаванне задачы аптымальнага кіравання з функцыяналам, які залежыць ад прамежкавых станаў сістэмы, атрыманне неабходных умоў аптымальнасці асаблівых кіраванняў.

Метады даследавання: Даследаванне літаратуры, вывад неабходных умоў аптымальнасці асаблівых кіраванняў і вывад іх доказаў.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: 6 тэарэм і вырашаная задача.

Вобласць магчымага практычнага прымянення: Біялагічныя, эканамічныя і тэхналагічныя вобласці.

ANNOTATION

Degree paper: 49 p., IX sources.

Key words: SPECIAL CONTROLS, INCREMENT OF QUALITY CRITERION, NECESSARY CONDITION OF OPTIMALITY, PIECE-CONTINUOUS CONTROLS, DISCRETE CONTROLS.

Object of research: Special controls in the class of piece-continuous functions for ordinary systems and systems with constant delay-status. Control actions in the class of discrete functions.

Purpose of research: Study of the optimal control problem with functional depending on intermediate states of the system, obtaining necessary conditions for the optimality of special controls.

Research methods: Literature research, conclusion of necessary conditions of the optimality of special controls and the derivation of their proofs.

Obtained results and their novelty: 6 theorems and a solved task.

Area of possible practical application: Biological, economic and technological areas.