

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра методов оптимального управления**

Аннотация к дипломной работе

**«Асимптотический субоптимальный синтез линейных  
сингулярно возмущенных систем»**

Макаревич Тарас Сергеевич

Научный руководитель - кандидат физико-математических наук, доцент  
кафедры МОУ Лавринович Л. И.

Минск, 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 64 с., 36 рис., 6 табл., 17 источников.

ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ, СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННАЯ СИСТЕМА, АСИМПТОТИЧЕСКИ СУБОПТИМАЛЬНЫЙ СИНТЕЗ, ЗАДАЧА С ПОДВИЖНЫМ КОНЦОМ ТРАЕКТОРИИ, ЛИНЕЙНО-КВАДРАТИЧНАЯ ЗАДАЧА

Целью работы является проведение сравнительного анализа траекторий исследуемой системы, порожденных асимптотически субоптимальными управлением и обратной связью.

Объектом исследования является сингулярно возмущенные линейные системы.

Для решения поставленной задачи использованы методы оптимального управления, метод малого параметра для решения сингулярно возмущенной линейно-квадратичной задачи управления с линейными терминальными ограничениями на траектории, численные методы решения систем дифференциальных уравнений.

Результатом работы являются построенные в результате численного эксперимента траектории систем и сравнение полученных данных при различных параметрах.

## ABSTRACT

Graduation work, 64 p., 36 pic., 6 tab., 17 sources.

OPTIMAL CONTROL, OPTIMAL FEEDBACK, SINGULARLY PERTURBED SYSTEM, ASYMPTOTICALLY SUBOPTIMAL SYNTHESIS, PROBLEM WITH A MOVING END OF A TRAJECTORY, LINEAR-QUADRATIC PROBLEM

The aim of the work is to carry out a comparative analysis of trajectories of the system under affected by asimptotically suboptimal control and feedback.

The object of research is singularly perturbed linear systems.

To solve the problem the methods of optimal control, the method of small parameter for the solution of the singularly perturbed linear-quadratic control problems with linear terminal constraints on the trajectory, numerical methods for solving systems of differential equations was used.

The result of the work are the result of a numerical experiment, trajectories of systems and comparison of the obtained data for different parameters.