

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

диссертационного совета 6D КОА-013 при Таджикском национальном университете по диссертации Рустамбековой Умеды Рустамбековной на тему «**Построение интегральных многообразий систем дифференциальных и разностных уравнений**», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Экспертная комиссия диссертационного совета в составе:

- доктора технических наук, профессора Шерматова Н.;
- кандидата физико-математических наук, доцента Садуллоева Р.И.;
- кандидата физико-математических наук, доцента Одинаевой С.А.

Комиссия рассмотрев диссертационную работу Рустамбековой Умеды Рустамбековны на тему «Построение интегральных многообразий систем дифференциальных и разностных уравнений», на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», пришла к следующему заключению.

Диссертация Рустамбековой У.Р. представляет собой целенаправленное законченное исследование, разработаны новые способы построения интегральных многообразий для разностных уравнений, имеющие практическую ценность и содержащие новые результаты, достоверность которых не вызывает сомнений. По своему научному уровню представленная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук.

Представленная Рустамбековой У.Р. кандидатская диссертация на тему: «Построение интегральных многообразий систем дифференциальных и разностных уравнений», соответствует профилю диссертационного совета. Это в полной мере отвечает паспорту специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Актуальность исследования состоит в построении интегральных многообразий, объединяющие множество решений систем дифференциальных, разностных или дифференциально – разностных уравнений, используются при исследовании устойчивости движения, при расщиплении решений и понижении порядка названных систем уравнений, в задачах анализа и синтеза оптимального управления привело к необходимости построения и изучения свойств голоморфных интегральных многообразий.

Целью диссертации является построение интегральных многообразий систем дифференциальных и разностных уравнений. Исследование устойчивости решения названных систем и их применения в численных методах синтеза оптимальных управлений.

Поставленная цель достигнута решением в диссертации следующих задач:

- численный синтез оптимальных регуляторов для нелинейных систем разностных уравнений;
- получен принцип сведения для систем разностных и дифференциальных уравнений с запаздыванием;
- получено аналитическое решение уравнения Беллмана;
- применена теория интегральных многообразий для численного синтеза оптимальных управлений нелинейных систем разностных уравнений.

Объектом исследования диссертации являются: дифференциально-разностные уравнения; системы разностных уравнений в банаховом пространстве; управляемые системы с запаздыванием; непрерывные и дискретные системы управлений.

Научные результаты: настоящая работа является исследованием теории интегральных многообразий и синтезом оптимального управления. В ней решена научная проблема построения теории интегральных многообразий нелинейных систем дифференциальных и разностных уравнений в применении к решению задач оптимального управления:

- построена теория интегральных многообразий для систем дифференциальных и разностных уравнений;
- разработан и применен метод голоморфных интегральных многообразий для решения задач устойчивости движения и синтеза оптимального управления нелинейных систем разностных уравнений;
- применена теория интегральных многообразий для численного синтеза оптимальных управлений нелинейных систем разностных уравнений;
- разработаны конструктивные способы построения оптимальных интегральных многообразий.
- развит принцип сведения для систем разностных и дифференциальных уравнений с запаздыванием;
- создан комплекс компьютерных программ на языке программирования.

Основное содержание диссертации и научные результаты, полученные по диссертационной работе Рустамбековой У.Р., опубликованы в 15 печатных работах автора, из них 8 статей опубликованы в изданиях, входящих в действующий перечень ВАК при Президенте Республики Таджикистан и ВАК Российской Федерации, а 7 статей в трудах международных конференций.

Экспертная комиссия на основании рассмотрения диссертационной работы Рустамбековой Умеды Рустамбековной «Построение интегральных многообразий систем дифференциальных и разностных уравнений» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18–Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и профилю диссертационного совета 6D.KOA-013 при Таджикском национальном университете рекомендует принять её к защите.

А также экспертная комиссия предлагает:

-оппонирующую организацию–Таджикский государственный финансово-экономический университет.

-официальных оппонентов:

Шамсудинова Файзулло Мамадуллоевича, доктора физико-математических наук, доцента кафедры математический анализ и дифференциальные уравнения Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава.

Садриддинова Парвиза Бахриддиновича, кандидата физико-математических наук, доцента кафедры вычислительной математики и механики Таджикского национального университета, члена диссертационного совета.

Председатель комиссии:

Доктор технических наук, профессор

Шерматов Н.

Члены комиссии:

кандидат физико-математических наук, доцент

кандидат физико-математических наук, доцент

Садуллоев Р.И.

Одинаева С.А.