

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

диссертационного совета 6D КОА-013 при Таджикском национальном университете по диссертации Нусайриева Мастибека Алиербековича на тему **«Построение инвариантных многообразий систем 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 Мирзоева С.Х.;
- кандидата физико-математических наук, доцента Одинаевой С.А.

рассмотрев диссертационную работу Нусайриева Мастибека Алиербековича на тему «Построение инвариантных многообразий систем 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 Нусайриева М.А. 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 Нусайриевым М. А. кандидатская диссертация на тему «Построение инвариантных многообразий систем 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 М.А. Нусайриева состоит в построении интегральных многообразий объединяющих множество решений систем разностных уравнений, используются при расщеплении решения и понижения порядка названных уравнений, в задачах численного синтеза оптимального управления.

Целью диссертации является построение интегральных многообразий решений для нелинейных разностных уравнений с аналитическими правыми частями, применение к решению задач численного синтеза оптимального управления.

Поставленная цель достигнута решением в диссертации следующих задач:

1. Исследован численный синтез оптимальных регуляторов для нелинейных систем разностных уравнений;
2. Исследован синтез оптимального управления для линейных систем разностных уравнений с квадратичным минимизируемым функционалом;
3. Доказана аналитичность решения уравнения Беллмана.

Объектом исследования диссертации являются: системы нелинейных разностных уравнений с аналитическими правыми частями, системы разностных уравнений в банаховом пространстве, непрерывные и дискретные системы управлений. На основании выше изложенного заключаем, что научное исследование, выполненное соискателем, является актуальным и своевременным.

Научные результаты: В работе получены следующие научно обоснованные теоретические и практические результаты, которые имеют важное значение для развития направления математического моделирования в построении теории интегральных многообразий нелинейных систем разностных уравнений с аналитической правой частью, в применении к решению задач оптимального управления.

Результаты соответствуют поставленным в диссертации задачам и положениям, которые выносятся на защиту.

- Построена теория интегральных многообразий для систем разностных уравнений с аналитическими правыми частями;
- построены инвариантные многообразия нелинейных систем разностных уравнений в банаховом пространстве;
- получены оценки радиуса сходимости полученных разложений нелинейных проекторов, определяющих интегральных многообразий решений;
- разработан и применен метод голоморфных интегральных многообразий для решения задач устойчивости движения и синтеза оптимального управления нелинейных систем разностных уравнений;
- разработаны методы получения необходимых и достаточных условий оптимальности;
- получены аналитические решения уравнения Беллмана;

- Применена теория интегральных многообразий для численного синтеза оптимальных управлений нелинейных систем разностных уравнений;
- Разработаны конструктивные способы построения оптимальных многообразий;
- Создан комплекс компьютерных программ на языке программирования .

Основное содержание диссертации и научные результаты, полученные по диссертационной работе Нусайриева М.А., опубликованы в 20 печатных работах автора, из них 3 статьи опубликованы в изданиях, входящих в действующий перечень ВАК при Президенте Республики Таджикистан и ВАК Российской Федерации, а 17 статей в трудах международных конференций.

Экспертная комиссия на основании рассмотрения диссертационной работы Нусайриева Мастибека Алиербековича *“Построение инвариантных многообразий систем 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 педагогический университет имени С. Айни;

-официальных оппонентов:

- Исмати Мухаммаджон, д.ф.м.н., профессора кафедры математики в экономике института предпринимательства и сервиса РТ.

- Одинаева Раима Назаровича, кандидата физико-математических наук, доцента кафедры математическое и компьютерное моделирование Таджикского национального университета, члена диссертационного совета.

Председатель комиссии:

Доктор технических наук,

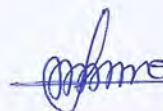
профессор



Шерматов Н.

Члены комиссии:

кандидат физико-математических наук, доцент



Мирзоев С.Х.

кандидат физико-математических наук, доцент



Одинаева С.А.