



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ТТУ им. ак. М.С. Осими

д.т.н., профессор

Одиназода Хайдар Одина

«03» 01 2019г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таджикского технического университета им. академика М. С. Осими

Диссертация Нусайриева Мастибека Алиербековича «*Построение инвариантных многообразий систем разностных уравнений*» выполнена на кафедре высшей математики Таджикского технического университета имени академика М. С. Осими.

В 2005 г. Нусайриев Мастибек Алиербекович окончил механико-математический факультет Таджикского государственного национального университета (ныне Таджикский национальный университет) по специальности «механика».

В период с 2016 по 2019гг. Нусайриев Мастибек Алиербекович был соискателем кафедры высшей математики Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими.

В настоящее время Нусайриев Мастибек Алиербекович работает старшим преподавателем кафедры высшей математики Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими.

Удостоверение № 3739 о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2019г. Таджикским национальным университетом.

Научный руководитель – Курбаншоев Сафарали Завкибекович, доктор физико-математических наук, профессор кафедры математики и физики Российско-Таджикского (Славянского) университета. По итогам обсуждения принято следующее заключение:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Нусайриева Мастибека Алиербековича, представленная на соискание учёной степени кандидата наук, по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, удовлетворяет всем требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан и ВАК Минобрнауки РФ "Положения о порядке присуждения

ученых степеней" и является научно-квалификационной работой, в которой получены интегральные многообразия решений для нелинейных разностных уравнений с аналитическими правыми частями, построены инвариантные многообразия систем разностных уравнений в банаховом пространстве, а также получены аналитические решения уравнения Беллмана.

Диссертация к защите представляется впервые.

**Основные результаты диссертации опубликованы в следующих статьях:
В изданиях из перечня ВАК:**

1. НУСАЙРИЕВ М.А. Построение оптимальных интегральных многообразий для нелинейных дифференциальных уравнений- / С.З. КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // ДАН РТ. 2014. Т.57, 11. С.807-812.
2. НУСАЙРИЕВ М.А. Построение интегральных многообразии решений линейных систем разностных уравнений / С.З. КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Вестник ТТУ. 2015. №4. С.12-15.
3. НУСАЙРИЕВ М.А. Построение матрицы Грина и проекторов систем разностных уравнений / С.З. КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // ИЗВЕСТИЯ АН РТ. 2017.4. С.14-25.

В других изданиях:

4. НУСАЙРИЕВ М.А. О построении аналитических нелинейных проекторов /С.З. КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Международный научный практический конференция "Перспективы развития науки и образования" посвященная 20-летию 16 сессии Верховного совета Республики Таджикистан.-Душанбе ТТУ им.акад.Осими (16-17 ноября 2012г.)
5. НУСАЙРИЕВ М.А . О построении линейных проекторов / С.З. КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Материалы международной научно-методической конференции "Современные проблемы математики и её преподавания", посвященной 35-летию университета и 20-летию кафедры Алгебры и геометрии (Кургантюбе 10-11-май 2013г, стр 38-41)
6. НУСАЙРИЕВ М.А. О построении инвариантных многообразий для выраженных систем дифференциальных уравнений. /М.А. НУСАЙРИЕВ, У.Р. РУСТАМБЕКОВА //Современные проблемы теории функций и

дифференциальных уравнений. Материалы международной научной конференции, посвященной 85-летию академика АН Республики Таджикистан Л.Г. Михайлова (Душанбе, 17-18 июня 2013г стр 104-106)

7. НУСАЙРИЕВ М.А . О построении инвариантных многообразий системы разностных уравнений / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ //Международная научная конференция, Современные проблемы математики и ее преподавания, посвященная 20-летию Конституции Республики Таджикистан и 60-летию ученых - математиков (Худжанд 28-29 июня 2014г стр 309-312).

8. НУСАЙРИЕВ М.А. Асимптотическое поведение решений операторных уравнений на инвариантных многообразиях / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Материалы республиканской научной конференции посвященной 70-летию Кулябского государственного университета (Куляб, 2015г стр 102-104).

9. НУСАЙРИЕВ М.А. Построение интегральных многообразий методом малого параметра / М.А. НУСАЙРИЕВ, У.Р. РУСТАМБЕКОВА //Материалы международной научной конференции, посвященной 80-летию члена-корреспондента АН Республики Таджикистан, доктора физико-математических наук, профессора Стеценко Владислава Яковлевича (Душанбе, 27-28 апреля 2015г стр 131-133).

10. НУСАЙРИЕВ М.А. О построении интегральных многообразий систем разностных уравнений / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Материалы научной конференции, посвященной 75-летию доктора физико-математических наук, профессора М. Исмати (Душанбе 23 мая 2015г с 72-73).

11. НУСАЙРИЕВ М.А. О построении и свойствах интегральных многообразий соответствующих решений нелинейных систем разностных уравнений / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Материалы республиканской научной конференции "Неклассические дифференциальные и интегральные уравнения и их приложения",

посвященной 300-летию Гиссара и 50-летию механико-математического факультета (25-26 - сентября 2015г. С. 45-47.)

12. НУСАЙРИЕВ М.А. Построение матрицы Грина для неоднородной системы дифференциальных уравнений /М.М.САДРИДДИНОВ, М.А. НУСАЙРИЕВ //Материалы республиканской научной конференции " Неклассические дифференциальные и интегральные уравнения и их приложения", посвященной 300-летию Гиссара и 50-летию механико-математического факультета (25-26 - сентября 2015г. С. 87-89).

13. НУСАЙРИЕВ М.А. О построении инвариантных многообразий соответствующих решений разностных уравнений / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Материалы международной научной конференции посвященной 75-летию доктора физико-математических наук профессора Собирова Темура Сафаровича (Душанбе 29-30 октября 2015г. С.115-117).

14. НУСАЙРИЕВ М.А. О существовании функции Грина при малых ненулевых значениях параметра регулярно возмущенных операторов / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Материалы международной научной конференции МИСиС (30-31 декабря 2015г С. 153-155).

15. НУСАЙРИЕВ М.А. Построение проекторов при помощи матрицы Грина /М.А. НУСАЙРИЕВ // Материалы республиканской научно-теоретической конференции (Душанбе, 02 апреля 2016г С 83-86).

16. НУСАЙРИЕВ М.А. Формула Грина для систем линейных дифференциальных уравнений с отклоняющимся аргументом / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Материалы республиканской научно-практической конференции МИС иС (Душанбе, 5-6 мая 2017г С.207-210).

17. НУСАЙРИЕВ М.А. О построении и свойствах интегральных многообразий систем дифференциальных уравнений с отклоняющимся аргументом / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Международная научно-практическая конференция, Филиал Воронежского государственного технического университета г. Борисоглебск (12-13 мая 2017г.)

18. НУСАЙРИЕВ М.А. Об устойчивости решений квазистационарной

системы линейных дифференциальных уравнений / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Материалы международной научной конференции, посвященной 25-летию 16 сессии Верховного Совета Республики Таджикистан (Курган-тюбе, 27-28 октября 2017г.)

19. НУСАЙРИЕВ М.А. Об асимптотическом поведении интегральных кривых на инвариантных многообразиях систем разностных уравнений / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Международная конференция "Современные проблемы математики и ее приложения", посвященная 70-летию со дня рождения академика АН РТ, профессора Илолова Мамадшо Илоловича (14-15 марта 2018г.)

20. НУСАЙРИЕВ М.А. Устойчивости решений квазистационарной систем линейных дифференциальных уравнений / С.З КУРБАНШОЕВ, М.А. НУСАЙРИЕВ // Материалы XI- международной научно-теоретической конференции, посвященной 70-летию образования Таджикского национального университета и 70-летию доктора физико-математических наук, профессора Юнуса Махмадусуфа Камарзода (27-28-декабря 2018г.)

Результаты, изложенные в работах [1-20], постановку задач принадлежат научному руководителю профессору С.З. Курбаншоеву, а формулировки задач и их доказательства принадлежат автору. Степень достоверности полученных в диссертации научных результатов подтверждается строгими математическими доказательствами с применением методов, а именно:

- теории интегральных многообразий для систем разностных уравнений с аналитическими правыми частями;
- теории интегральных многообразий для решения прикладных задач.

Актуальность и целесообразность диссертационной работы определяется тем, что в ней использованы методы интегральных многообразий в решении задач численного синтеза оптимального управления. Доказана аналитичность уравнения Беллмана, получены непрерывные и дискретные системы управлений. Полученные в диссертационной работе результаты являются новыми и дополняют раздел теории разностных уравнений и оптимального управления.

Основные результаты:

1. Построена теория интегральных многообразий для систем разностных уравнений с аналитическими правыми частями.
2. Построены инвариантные многообразия нелинейных систем разностных уравнений в банаховом пространстве.
3. Получены аналитические решения уравнения Беллмана.
4. Разработан конструктивный способ построения оптимальных многообразий.

Диссертация Нусайриева Мاستибека Алиербековича «*Построение инвариантных многообразий систем разностных уравнений*» рекомендуется к защите на диссертационном совете 6D.KOA – 013 при Таджикском национальном университете на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Заключение принято на заседании кафедры высшей математики Таджикского технического университета имени академика М. С. Осими, протокол № 4 от 15-декабря 2018 г. Присутствовало на заседании 15 чел.

Результаты голосования: «за» - 15, «против» - нет, «воздержались»- нет.

**Заведующий кафедрой высшей математики
ТТУ им академика М. С. Осими
кандидат физ.-мат. наук, доцент**

Садриддинов М. М.

**Ученый секретарь ТТУ им. академика
М. С. Осими кандидат технических наук,
доцент**

Сафаров Ф. М.

Садриддинова М.М. и Сафарова Ф.М. ЗАВЕРЯЮ:



**Начальник отдела кадров
специальных работ**

Шарипова Д.А.