

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

“Витебский государственный технологический университет”

УДК 51

№ ГР 20042276

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

С.М.Литовский

“ ” 2005 г.

ОТЧЕТ

о научно – исследовательской работе

Исследование динамических систем методами алгебры,
анализа и топологии
(промежуточный)
2004-ВПД-043

Начальник НИС

С.А.Беликов

Научный руководитель

Н.С.Статковский

Витебск 2005

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель *См 26.12.05* Статковский Н.С. (общее руководство, введение, заключение)

Исполнители

к.ф.м.н., доц. *А.С. 26.12.05* Денисов. В.С. (раздел 1)

ст. преподаватель *С.Р.О 26.12.05* Коваленко А.В. (раздел 3)

ст. преподаватель *Л 26.12.05* Мисурагина А.Я. (раздел 4)

ст. преподаватель *Т.В. 26.12.05* Никонова Т.В. (раздел 2)

ст. преподаватель *В.В. 26.12.05* Силивончик В.В. (раздел 2)

ст. преподаватель *Н.Е. 26.12.05* Трубникова Н.Е. (раздел 4)

ассистент *Ю.В. 26.12.05* Белезяк Ю.В. (раздел 1)

Нормоконтроль *О.Д. 26.12.05* Ярыго О.Д.

РЕФЕРАТ

Отчёт 16 с., 16 источников

АЛГЕБРА, ТОПОЛОГИЯ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Цели работы — исследование существования предельных циклов динамических систем, исследования локальных формаций с заданной системой подформаций конечных групп; исследование свойств уравнений с частными производными, исследование групп препятствий к перестройкам и расщеплениям различных отображений между многообразиями.

В процессе работы исследуемые вопросы обсуждались на заседаниях кафедры.

В результате исследований получены условия существования неустойчивого предельного цикла для одного класса динамических систем, сформулированы результаты о сильном вложении формационных проекторов конечных групп, построено рекуррентное соотношение, найдена производящая функция и доказана ортогональность на контуре прямоугольника для одного класса многочленов комплексного аргумента.

Степень внедрения — результаты исследований опубликованы в научных журналах, а также докладывались конференциях и математических школах различных уровней.

Эффективность полученных результатов подтверждается научным уровнем журналов и конференций, где эти результаты изложены.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Введение	5
1. Исследование предельных циклов динамических систем	6
2. Исследование нестационарной теплопроводности текстильных материалов	8
3. Исследования локальных формаций с заданной системой подформаций конечных групп	11
4. Исследования свойств квазиполиномиальных решений уравнений с частными производными	14
Список использованных источников	17

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. В.С. Денисов, С.И. Примакова. Использование методов качественной теории дифференциальных уравнений для исследования систем экономического взаимодействия. Материалы. VIII (восьмой) научной сессии преподавателей и студентов. Витебск, 28 апреля 2005 года. – С. 130-132.
2. В.С. Денисов. Изложение раздела «Обыкновенные дифференциальные уравнения» на примерах задач экономического характера. Актуальные проблемы гармонизации социально-трудовых отношений. Материалы Седьмой Международной научно-практической конференции. Книга I. Витебск, 4 марта 2005 года. – С. 161-165.
3. В.С. Денисов, О.О. Примакова. Существование двух предельных циклов одной динамической системы с кубической нелинейностью. Тезисы докладов. Международная математическая конференция. ЕРУГИНСКИЕ ЧТЕНИЯ-X. Витебск, 24-26 мая 2005 года. – С. 65-66.
4. В.С. Денисов, О.О. Примакова. О существовании предельных циклов одной динамической системы с кубической нелинейностью. Материалы международной конференции. Дифференциальные уравнения и системы компьютерной алгебры (DE&CAS'2005) Часть 1. Минск 2005 БГПУ. – С. 102-107.
5. Коваленко А.В. Методы исследования сильного вложения локальных формаций конечных групп. Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества : матер. VIII междунар. науч.-метод. конф., Витебск, 19-20 мая 2005г. Ч.1. / Витебский фил. ЧУО “ ИСЗ им. А. М. Широкова”.-Минск, 2005. – С. 280-282. (статья)
6. Трубников Ю.В., Трубникова Н.Е. Квазиполиномиальные решения уравнения Шредингера // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта.– 2005 .– № 4.– С. 120–125.
7. Кульган Л.А., Павлович М.А., Статковский Н.С. Некоторые препятствия к асцеплению в коразмерности 1. Тезисы докладов на 38-ю НТК преподавателей и студентов УО «ВГТУ» 2005 г.
8. Ю.В.Белезяк, Задача о классификации многообразий заданного гомотопического типа. Матер.Региональной науч.Конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, УО “ВГУ им. П. М. Машерова”. – Витебск, 2005г., – С. 147-149.
9. Никонова Т.В. Напряженно-деформируемое состояние тонкостенной цилиндрической панели, залегающей в грунте с переменным коэффициентом постели. // Межведомственный сборник научно-методических статей «Теоретическая и прикладная механика», выпуск 18, г. Минск, 2005 г.,с. 140-144.

10. Никонова Т.В. Оценка усилий в тонкостенной трубе с внешним упругим наполнителем. Статья: Т.В. Никонова «Влияние внешнего упругого заполнителя на расчет деформаций и напряжений в цилиндрической оболочке». Вестник УО «ВГТУ», Вып.7, 2005 г., с.60-64.
11. Никонова Т.В. Расчет усилий в тонкостенной панели, залегающей в грунте. // I Машеровские чтения. Материалы региональной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. ч. I Естественно-математические науки. С. 128-131. г. Витебск (5 мая 2005 г).
12. Никонова Т.В. Напряженно-деформируемое состояние тонкостенной оболочки с внешним упругим наполнителем с переменным коэффициентом постели. // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. 2005 г. №1. С.51-53.
13. Михасев Г.И., Никонова Т.В. Расчет на прочность и устойчивость труб большого диаметра, лежащих в грунте. // Труды международной конференции по геотехнике «Взаимодействие сооружений и оснований: методы расчета и инженерная практика», (г. Санкт-Петербург, 26-28 мая 2005 г.). Т. 2. С.139-142.
14. Никонова Т.В. Напряженно-деформируемое состояние цилиндрической трубы, залегающей в упругой среде. // Материалы VIII Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», (14-16 марта 2005 г, г. Гомель). С. 131-132.
15. Т.В. Никонова «Асимптотический подход в оценке НДС тонкостенной цилиндрической трубы, залегающей в грунте с переменным коэффициентом постели». // Вестник ВГУ, 2005г., №3, С. 127-131.
16. Михасев Г.И., Никонова Т.В. Оценка усилий в тонкостенной гофрированной трубе с упругим наполнителем под действием переменного давления. // Вести Национальной Академии наук Беларуси, 2005 г., №4, С. 63-68.