

Международная летняя математическая школа памяти В.А. Плотникова проводится в Одесском национальном университете имени И.И. Мечникова.

В программу Международной летней математической школы памяти В.А. Плотникова включены доклады по следующим направлениям:

- асимптотические методы в теории дифференциальных уравнений и оптимального управления
- математические методы оптимального управления
- многозначные уравнения и включения
- качественная теория в теории дифференциальных уравнений и оптимального управления
- математическое моделирование
- теория игр

Программный комитет

Сопредседатели:

Украина : А.М. Самойленко, Н.А. Перестюк, А.А. Мартынюк

Россия : Ф.Л. Черноусько, Е.А. Гребенников

Болгария : А. Кендеров, Ю. Ревалски

Мексика : Л.М. Фридман

Члены программного комитета:

Украина: А.А. Бойчук, А.Н. Витюк, Ф.Г. Гарапченко, В.М. Евтухов, В.Е. Капустян, В.И. Коробей, А.М. Ковалев, Л.Д. Лещенко, А.Г. Наконечный, Р.И. Петришин, В.В. Пичкур, А.В. Плотников, В.Г. Самойленко, А.Н. Станжицкий, Ю.В. Теплинский, Д.Я. Хусаинов, И.М. Черевко, А.А. Чикрий

Россия: Л.Д. Акуленко, И.М. Ананьевский, А.Б. Васильева, М.Г. Дмитриев, В.И. Жуковский

Беларусь: Ф.М. Кириллова, А.И. Калинин

Грузия: И.Т. Кигурадзе

Болгария: А. Дончев, Л. Каранджулов, М. Константинов, Б. Юрков

Турция: А. Аширалиев

Организационный комитет

В.Е. Круглов (председатель)

О.Д. Кичмаренко (заместитель председателя)

Н.В. Скрипник, А.Т. Яровой, Г.А. Ефимова, А.В. Арсирий, А.Б. Васильев, А.К. Осадчий, Е.В. Платонова, Е.М. Страхов, А.П. Огуленко

Секретариат

И.Ю. Кудрявцева, Н.А. Прижимирская

2013

КВАЗИОПТИМАЛЬНОЕ ПО БЫСТРОДЕЙСТВИЮ
ТОРМОЖЕНИЕ ВРАЩЕНИЙ ДИНАМИЧЕСКИ
НЕСИММЕТРИЧНОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА В СРЕДЕ
С СОПРОТИВЛЕНИЕМ

Л.Д. АКУЛЕНКО, Д.Д. ЛЕЩЕНКО, А.Л. РАЧИНСКАЯ

Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова

e-mail: rachinskaya@onu.edu.ua

Развитие исследований задач динамики и управления движением твердых тел вокруг неподвижной точки состоит в учете того обстоятельства, что тела не являются абсолютно твердыми, а близки к указанным идеальным моделям. Необходимость анализа влияния различных неидеальностей обусловлена ростом требований к точности решения задач космонавтики, гирокопии и др. Влияние неидеальностей может быть выявлено на основе асимптотических методов нелинейной механики (сингулярных возмущений, усреднения и др.) Оно сводится к наличию дополнительных слагаемых в уравнениях движения Эйлера некоторого твердого тела. Анализу пассивных движений твердого тела в сопротивляющейся среде уделялось значительное внимание. Проблема управления вращениями твердых тел при помощи сосредоточенных моментов сил, имеющая значение для приложений, менее исследована.

Аналитически и численно исследована задача синтеза квазиоптиимального по быстродействию торможения вращений динамически несимметричного твердого тела в среде с линейным сопротивлением под действием малого управляющего момента с неравными коэффициентами. Управление вращениями производится с помощью момента сил ограниченного по модулю. В рамках асимптотического подхода определены управление, время быстродействия (функция Беллмана). Для определения эволюции квадрата модуля эллиптических функций, безразмерных кинетической энергии и кинетического момента применяется метод усреднения. Анализ усредненной системы проводится при помощи численного интегрирования. Установлены качественные свойства квазиоптиимального движения. Проведено исследование квазистационарных движений.