

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/333420071>

Задачи оптимальной по быстродействию стабилизации тел с внутренними степенями свободы

Conference Paper · November 1982

CITATIONS

0

READS

5

1 author:



Dmytro Leshchenko

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

282 PUBLICATIONS 269 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Quasi- optimal Deceleration of Rotations of a Rigid Body with Internal Degrees of Freedom in a Resisting Medium [View project](#)



Evolution of motions of a rigid body about its center of mass [View project](#)

ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МЕХАНИКИ АН СССР

*

**ЧЕТВЕРТАЯ ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ОПТИМАЛЬНОМУ УПРАВЛЕНИЮ
В МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Москва

16-18 ноября 1982 г.

*

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Для балки со свободно опертыми концами дано также решение, учитывающее влияние мембранных усилий. Обсуждаются возможности автоматизации расчетов в случае более сложных задач.

ЛЕЩЕНКО Д.Д. (Одесса) Задачи оптимальной по быстродействию стабилизации тел с внутренними степенями свободы

Исследуются задачи оптимальной по быстродействию стабилизации возмущенных вращательных движений относительно центра масс твердого тела при помощи системы управления ограниченной мощности. В качестве модели управляемого объекта сначала рассматривается твердое тело с полостью, содержащей жидкость большой вязкости, т.е. в случае малых чисел Рейнольдса. Исследуется движение динамически симметричного и несимметричного тела. Рассматривается также задача управления для динамически симметричного твердого тела, соединенного с массой относительно малых линейных размеров посредством упругой связи с квадратичной диссипацией. Построены законы оптимальной по быстродействию стабилизации и исследованы фазовые траектории, характеризующие изменение вектора кинетического момента.

ЛОБОК А.П., НЕВИДОМСКИЙ А.И. (Киев) Сосредоточенные регуляторы и минимаксные фильтры для колебательных систем

Рассматривается задача построения сосредоточенного регулятора для колеблющейся струны с возмущениями в уравнении и начальных условиях, принадлежащими заданному множеству пространства L_2 . Исследуется случай точного измерения состояния системы, а также случай, когда наблюдение производится с ошибками из заданной ограниченной области. Во второй задаче оптимальное по обратной связи управление найдено в виде явного регулятора, использующего минимаксную оценку состояния системы. Рассматриваются также задачи оптимального

и точки приложения управления по критериям минимума ошибки оценивания и функционала качества.

ЛОГИНОВ Л.В. (Ленинград) Исследование оптимальности алгоритмов управления манипуляторами с помощью функций чувствительности

Для исследования оптимальности алгоритмов управления манипуляторами предлагается совместно с уравнением движения рассматривать уравнение чувствительности к параметрам алгоритма управления. Получены явные формулы функций чувствительности критериев качества движения манипулятора к параметрическим возмущениям алгоритмов управления. Представление критериев качества, линеаризованное относительно функций чувствительности, позволяет оптимизировать выбор значений параметров и оценить устойчивость критерия к параметрическим возмущениям. Результаты моделирования на ЭВМ позволяют судить об эффективности применения изложенного метода при проектировании систем управления манипуляторами.

ЛОУШИН Б.Я., ПРИВАЛОВ В.А., РЫЖОВА В.Е. (Москва) Об оптимальном торможении тяжелой материальной точки в сопротивляющейся среде

Исследовалась задача выбора оптимального закона торможения для тяжелой материальной точки, движущейся в однородном поле силы тяжести и в сопротивляющейся среде. Сила сопротивления среды пропорциональна квадрату скорости движения точки и направлена противоположно вектору этой скорости. Торможение осуществляется за счет управляющей силы, направленной также противоположно вектору скорости. Оптимальный закон торможения выбирается в классе кусочно-непрерывных, ограниченных в задан-