

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/334524217>

# Движение твердого тела относительно центра масс под действием моментов сил светового давления

Conference Paper · November 1984

CITATIONS

0

READS

4

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:



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



Evolution of rotations of a rigid body close to the Lagrange case under the action of nonstationary torque of forces [View project](#)

**АКАДЕМИЯ НАУК УССР  
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ**

**ЧЕТВЕРТОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
СОВЕЩАНИЕ ПО ПРОБЛЕМАМ  
ДИНАМИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА**

Тезисы докладов

(Донецк, 1—2 ноября 1984 года)

ДОНЕЦК 1984

тойчивости. Исследуются также компланарные точки, лежащие в плоскости, содержащей ось вращения системы.

Кучаидзе В.Г. (Тбилиси). ОБ АНАЛОГИИ КИРХГОФА ДЛЯ ОДНОГО РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ ЭЙЛЕРА-ПУАССОНА.

Решение, полученное Д.Гриоли в динамике твердого тела, использовано в механике гибких стержней для анализа форм равновесия вивотронного стержня. В основу исследования положен метод, принадлежащий А.А.Илехину. Двухпараметрическое множество всевозможных форм равновесия разбито на подмножества, в каждом из которых формы образуют один класс. Указаны значения свободных параметров задачи, соответствующие каждому из этих классов.

Лебедев Д.В. (Киев). К ЗАДАЧЕ ОПИСАНИЯ И ВЫЧИСЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВИНТОВОГО ДВИЖЕНИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА.

Обсуждаются два способа описания винтового движения твердого тела - бикватернионное описание и описание дуальным аналогом вектор-параметра трехмерной группы вращений.

Приводятся алгоритмы вычисления параметров винтового движения (параметры ориентации и кажущаяся скорость) твердого тела по дискретной интегральной информации о его поступательном-вращательном движении.

Показывается, что аппарат винтового исчисления дает возможность сосредоточить основное внимание на разработке и исследовании высокоточных и в определенном смысле эффективных алгоритмов вычисления так называемого вектора ориентации, поскольку структуры этих алгоритмов при выбранном формализме описания винтового движения твердого тела однозначно определяют структуры алгоритмов вычисления кажущейся скорости его центра масс.

Лешенко Д.Д. (Одесса), Шамеев А.С. (Москва). ДВИЖЕНИЕ ТВЕРДОГО ТЕЛА ОТНОСИТЕЛЬНО ЦЕНТРА МАСС ПОД ДЕЙСТВИЕМ МОМЕНТОВ СИЛ СВЕТОВОГО ДАВЛЕНИЯ.

Исследуется вращательное движение динамически несимметричного твердого тела с осесимметричной поверхностью относительно центра масс под действием моментов сил светового давления. В качестве невозмущенного движения рассматривается свободное движение тела, влияние возмущений учитывается методом усреднения по движению Эйлера-Пуансо. Показано, что моменты сил светового давления совпадают с моментами, действующими на твердое тело в гравитационном поле, при определенных значениях главных центральных моментов инерции.

Лобас Л.Г., Лобас Людм.Г., Вербицкий В.Г. (Киев). ТРАЕКТОРИИ И УСТОЙЧИВОСТЬ ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ СВЯЗАННЫХ СИСТЕМ С КАЧЕНИЕМ.

В случае реализации классических негOLONOMных связей показано, что при заданном движении ведущих звеньев траектории ведомых звеньев могут быть двух типов: 1) с особыми точками типа возврата, соответствующими мгновенной остановке тел, 2) гладкие. Деформируемость катящихся тел сглаживает траектории. Неустойчивость связанных систем с качением в рамках аксиоматики И.Рокара может быть вызвана ведущим звеном (и тогда она имеет экспоненциальный характер) или ведомыми звеньями, число которых превышает единицу (колебательная неустойчивость). На основе качественного анализа фазовых траекторий показано, что при монотонной зависимости боковых реакций от углов увода область притяжения нулевого решения уравнений возмущенного движения ведущего звена, движущегося равномерно и прямолинейно, неограниченная. Найдены необходимые и достаточные условия, при которых областью притяжения является вся фазовая плоскость.

Локшин Б.И., Окунев Ю.М., Привалов В.А., Самсонов В.А. (Москва). ДИНАМИКА ВРАЩАЮЩЕГОСЯ ТЕЛА, ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩЕГО СО СРЕДОЙ.

Необходимость построения адекватных расчетных схем движения