

ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МЕХАНИКИ АН СССР СЕМИНАРЫ

Семинар по механике систем твердых тел и гироскопов под руководством Иш-линского А. Ю., Климова Д. М., Деянина Е. А.

21.IX.1981. Лобас Л. Г. (Киев) *Динамика систем твердых и упругих тел с неголономными связями качения.*

Рассматриваются механические системы с качением, имеющие двухколесное или трехколесное шасси. Для характерных точек тел найдены основные динамические характеристики в случаях неуправляемого, управляемого и программного движений. Исследована устойчивость движения, свободные и вынужденные колебания, и обнаружены новые эффекты в предположении нелинейного характера взаимодействия контактирующих тел. Изучен характер шимми колес шасси и разрушение автоколебаний сухим трением.

28.IX.1981. Диментберг Ф. М. (Москва) *Об избыточных связях, не снижающих число степеней свободы системы твердых тел.*

Рассматривается замкнутый четырехзвенный кинематический механизм с одной степенью свободы при одном закрепленном звене, имеющий в соединениях звеньев один вращательный и три цилиндрических шарнира, допускающих относительное вращение и поступательное движение соседних звеньев. Бысняются условия, при которых в этой цепи один или все цилиндрические шарниры могут быть сделаны вращательными, т. е. условия, при которых возможно введение в систему избыточных связей без нарушения ее подвижности.

12.X.1981. Журавлев В. Ф. (Москва) *Метод групп Ли в проблеме разделения движений в нелинейной механике.*

Для многочастотных, существенно нелинейных, неконсервативных систем предлагается новый алгоритм разделения движений, отличный от соответствующего алгоритма Крылова — Боголюбова. Алгоритм использует ряды Ли и основан на преобразовании только одной скалярной функции независимо от порядка системы в отличие от известного алгоритма, где число преобразуемых функций равно этому порядку. Метод дает существенное упрощение выкладок при построении высших приближений.

19.X.1981. Агафонов С. А. (Москва) *Исследование устойчивости невозмущенного движения шулеровской вертикали при движении точки подвеса по параллели с постоянной скоростью.*

В области выполнения необходимых условий устойчивости исследуется устойчивость невозмущенного движения шулеровской вертикали в случае движения точки подвеса по параллели с постоянной скоростью. Применением теоремы Арнольда — Мозера доказывается устойчивость невозмущенного движения системы. Рассмотрены случаи резонансов третьего и четвертого порядков.

26.X.1981. Апостолук А. С., Ларин В. Б. (Киев) *Нелинейные задачи виброзащиты.*

В нелинейной постановке рассматриваются прямая и обратная задачи синтеза оптимальной системы амортизации с одной степенью свободы. Математическим аппаратом для решения прямой задачи является уравнение Фоккера — Планка, при исследовании обратной задачи используются интегралы уравнений Эйлера соответствующей вариационной задачи.

23.XI.1981. Арайс Е. А., Дмитриев В. М. (Томск) *Моделирование многомерных механических систем на ЭВМ.*

Рассматриваются вопросы автоматического моделирования сложных механических систем с помощью ЭВМ. Вводится совокупность понятий, составляющих основу алгоритмического аппарата автоматизации моделирования. Строится базовый набор компонентов, в который входят твердые тела, динамические элементы, кинематические узлы. Исследованы вопросы представления моделей компонентов и автоматизации построения математических моделей систем в целом. Приводятся примеры моделирования некоторых механических систем.

23.XI.1981. Турмухамбетов Р. Н. (Алма-Ата) *Развитие и использование специальных методов кодирования для численного решения некоторых задач механики твердого тела.*

Проведен анализ различных способов представления кватернионов и бикватернионов, применяемых при решении задач механики твердого тела. Исследуется непозиционное кодирование по односторонним идеалам, использующее комплексные вычеты и сокращающее число операций при модульном умножении. Это дает эффект при решении кинематических уравнений связи и задачи стабилизации твердого тела в терминах кватернионов.

7.XII.1981. Шаталов М. Ю. (Москва) *Механика динамически настраиваемого гироскопа.*

Рассмотрены случаи точного интегрирования уравнений движения динамически настраиваемого гироскопа с сервосвязью и без сервосвязи. Методом осреднения определяются величины уходов гироскопов с синхронным гистерезисным двигателем. Изучены некоторые вопросы механики динамически настраиваемых гироскопов с несколькими кольцами.

14.XII.1981. Стрижак Т. Г. (Киев) *Вибрационная стабилизация механических систем.*

Предлагается минимаксный признак устойчивости колебаний механических систем, находящихся под воздействием высокочастотных вибраций с малыми амплитудами, с помощью которого решается ряд задач о вибрационной стабилизации неустойчивых положений равновесия. На экспериментальной установке демонстрируются эффекты влияния высокочастотной вибрации на поведение маятниковых систем.

НОВЫЙ ГОСТ, УТВЕРЖДЕННЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ СССР ПО СТАНДАРТАМ

ГОСТ 7.33—81 «Система стандартов по информации библиотечному и издательскому делу. Представление экспериментальных численных данных о свойствах веществ и материалов в статьях периодических и продолжающихся изданий и неперiodических сборников. Общие требования» разработан впервые, утвержден постановлением Госстандарта от 30 июня 1981 г. Срок действия установлен с 1 января 1982 г.

Цель разработки стандарта — унификация требований к публикации экспериментальных численных данных о свойствах веществ и материалов.

Стандарт соответствует Рекомендациям по представлению в первичной литературе численных экспериментальных данных Международного комитета по сбору и оценке численных данных для науки и техники (CODATA).

Стандарт содержит указания о необходимости приведения в статье обязательного минимума сведений об объекте исследований, о методе, использованной аппаратуре и средствах измерения, условиях эксперимента, факторах влияния, а также указания о форме представления численных результатов.

Введение в действие разработанного стандарта должно значительно повысить качество статей и улучшить информационное обеспечение специалистов.

Технический редактор Т. В. Скворцова

Сдано в набор 04.06.82	Подписано к печати 19.07.82	T-13180	Формат бумаги 70×108 ^{1/16}
Высокая печать	Усл. печ. л. 18,2	Усл. кр.-отт. 26,8 тыс.	Уч.-изд. л. 19,9
	Тираж 1457 экз.	Зак. 1730	Бум. л. 6,5

Издательство «Наука». 103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., 21
2-я типография издательства «Наука». Москва, Шубинский пер., 10