

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ СССР  
ВЫСТАВКА ДОСТИЖЕНИИ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ  
МЕХАНИКИ  
И ТЕХНОЛОГИИ  
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Часть II

МОСКВА 1986



КОМПЛЕКС ПРОГРАММ  
 ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
 НА ЭВМ РАЗВЕТВЛЕННЫХ УПРУГО-МАССОВЫХ ЦЕПЕЙ

В.Н. Иноземцева

Разработан комплекс программ, позволяющий исследовать вибрацию сложных механических систем, моделируемых разветвленными упруго-массовыми цепями, при различных типах внешних и внутренних возмущений. Определяются резонансные и антирезонансные частоты, перегрузки на элементах системы и зависимость указанных динамических характеристик от параметров модели.

УДК 531.383

ОБ УХОДЕ ГИРОСКОПА,  
 ОБУСЛОВЛЕННОМ ДИНАМИЧЕСКИМ ДЕБАЛАНСОМ  
 РОТОРА И НЕСОВЕРШЕНСТВАМИ ГИРОДВИГАТЕЛЯ

И.А. Копылов

Для гироскопа в кардановом подвесе с центральной шаровой опорой и ДНГ вычислены квадратичные уходы, определяемые динамическим дебалансом ротора и высокочастотным возмущающим моментом по оси вращения ротора. Показано, что уход данного вида для гироскопа с шаровой опорой равен нулю. Для гироскопов других типов приведены числовые оценки.

УДК 531.382:538.3

УСТОЙЧИВОСТЬ СТАЦИОНАРНОГО ВРАЩЕНИЯ  
 ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РОТОРА  
 В ОСЕСИММЕТРИЧНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

В.И. Кувькин, О.Д. Поздеев

Определяются силы, обусловленные вихревыми токами в проводящем роторе и вызывающие его неустойчивость. Приводятся результаты экспериментального исследования сил и условий устойчивости.

ВОЗМУЩЕННЫЕ ДВИЖЕНИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА  
 БЛИЗКИЕ К РЕГУЛЯРНОЙ ПРЕЦЕССИИ  
 В СЛУЧАЕ ЛАГРАНЖА

Д.Д. Лешенко, А.С. Шамаев

Получена и исследуется усредненная система уравнений второго приближения, описывающая возмущенные движения твердого тела, близкие к регулярной прецессии в случае Лагранжа.

УДК 531.36

О ДВИЖЕНИИ ТВЕРДОГО ТЕЛА В ПОДВИЖНОЙ СРЕДЕ  
 С КВАДРАТИЧНЫМ ЗАКОНОМ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Б.Я. Локшин, Р.А. Мамухов

Устанавливается существование псевдостационарного режима движения, для которого вектор относительной скорости не меняет ориентации в пространстве. Показано, что искривление траектории, обусловленное подвижностью среды, происходит в ту или иную сторону, в зависимости от знака ускорения. Получены аналитические зависимости для величины бокового отклонения от некоторого заданного направления.

УДК 531.36

О СТАБИЛИЗИРУЕМОСТИ ВРАЩЕНИЯ РОТОРА

В.М. Морозов, В.А. Самсонов

Показано, что установившееся вращение ротора на гибком валу может быть стабилизировано с помощью управляющего воздействия – момента привода. Обсуждаются возможности использования различной информации при построении стабилизирующих воздействий.