

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР  
Научный совет по проблеме "Общая механика"  
Институт механики  
Киевский институт инженеров гражданской авиации

ПРОБЛЕМЫ НЕЛИНЕЙНЫХ КОЛЕБАНИЙ  
МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Тезисы докладов конференции

(Киев, 28-30 октября 1974 г.)

Издательство "Наукова думка"  
Киев - 1974

П. С. ЛАНДА, Ю. В. ПОНОМАРЕВ  
(Москва)

#### РАСЧЕТ АВТОКОЛЕБАНИЙ В СТРУННОМ ГЕНЕРАТОРЕ

В работе проведен расчет амплитуды и частоты стационарных автоколебаний в струнном генераторе. Метод эквивалентной линеаризации, широко используемый для анализа сосредоточенных систем, распространен в данной работе на распределенные системы. Определение амплитуд, частоты и формы автоколебаний сводится к решению линейной краевой задачи на собственные значения с переменными коэффициентами. Для решения этой задачи используется асимптотический метод, близкий к методу геометрической оптики.

М. А. ЛЕВИН  
(Минск)

#### О НЕЛИНЕЙНЫХ КОЛЕБАНИЯХ В СИСТЕМЕ С ДЕФОРМИРУЕМЫМ КОЛЕСОМ

Определяются параметры автоколебаний в системе самонастраивающегося колеса шасси с нелинейным демпфером, которая описывается дифференциально-разностными уравнениями. Результаты табулированы. При этом для каждой скорости движения в функции эксцентриситета установки колеса, характеристик демпфера, инерционных свойств системы и параметров жесткости колеса устанавливается, будет ли процесс автоколебательным, и находят-ся амплитуда и частота автоколебаний.

Рассматриваются нелинейные колебания в системе трансмиссии с деформируемым колесом. Используются выражения для реак-

ций связи деформируемого колеса, имеющие нелинейный характер, полученные в работах автора. Кроме этого, учитывается сухое трение в муфте сцепления, усилие включения которой изменяется во времени по заданному закону. Задача решается методом приравнования с использованием численных методов на ЭВМ.

Д. Д. ЛЕШЕНКО  
(Одесса)

#### ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОСРЕДНЕНИЯ К ИССЛЕДОВАНИЮ ВОЗМУЩЕННЫХ ДВИЖЕНИЙ ТВЕРДОГО ТЕЛА С НЕПОДВИЖНОЙ ТОЧКОЙ

Изучены случаи возмущенных движений динамически несимметричного твердого тела с неподвижной точкой. Рассматриваются возмущения для быстрых движений тяжелого твердого тела при наличии:

- а) полости, заполненной вязкой жидкостью;
- б) слабого сопротивления среды.

Для исследования применяется схема осреднения по движению Эйлера. В результате интегрирования уравнений для медленных переменных в случаях а) и б) обнаруживается эволюция кинетической энергии и изменение скорости прецессирования вектора кинетического момента вокруг вертикальной оси.

В случае б), кроме этого, обнаруживается эволюция величин кинетического момента.