

# INTERNATIONAL CONFERENCE

STABILITY,  
CONTROL AND  
RIGID BODIES  
DYNAMICS

*Book of Abstracts*

$$\dot{x} = f(x, u)$$
$$\det \|A - \lambda E\| = 0$$
$$A\dot{\omega} + \omega \times A\omega = M$$

Dunetskiy,  
2-6, September 1996

ICSCD 96

упругие элементы для работы на значительных нагрузках снижают среднеквадратическое отклонение крутящего момента на 3...10% в околорезонансной зоне.

На основе проведенных исследований созданы изобретения, позволяющие регулировать упруго-диссипативные свойства упругих элементов, в том числе автоматически в процессе работы. Наиболее приемлемыми являются торсионные валы, обработанные с помощью лазера как минимум двумя лучами. Обработке подвергались (газовый  $CO_2$  лазер) валы коронной шестерни и полуси кормоуборочного комбайна. По демпфирующей способности и усталостной прочности они значительно превосходят серийные. Наличие в системе вала с повышенной демпфирующей способностью в нестационарном режиме работы трансмиссии при ее разгоне и переходе резонансной зоны снижает нагрузки в области максимальных значений в среднем на 25...30%.

Институт Надежности Машин АНБ, ул. Франциска Скарины, 12, Минск, 220072, Беларусь

### **ЭВОЛЮЦИЯ ВРАЩЕНИЙ ТРЕХОСНОГО СПУТНИКА ПОД ДЕЙСТВИЕМ МОМЕНТА СИЛ СВЕТОВОГО ДАВЛЕНИЯ**

**Л.Д. Акуленко, Д.Д. Лещенко**

С помощью метода усреднения исследуется эволюция вращений трехосного спутника, близкого к динамически-сферическому, под действием момента сил светового давления. Рассматривается случай, когда форма космического аппарата представляет собой тело вращения. При этом коэффициент момента сил светового давления аппроксимируется тригонометрическим полиномом произвольного порядка. Найден первый интеграл системы усредненных

уравнений первого приближения для углов нутации и собственного вращения. В качестве примера рассмотрен учет четных и третьей гармоник при аппроксимации коэффициента момента сил светового давления. Проведен численный и качественный анализ в фазовой плоскости, выявлены новые качественные эффекты вращений спутника.

Институт проблем механики РАН, пр.Вернадского, 101, Москва, 117526, Россия

ул.Дворянская, 6, кв.5, Одесса, 270100, Украина

### **HOMOGENEOUS SOLUTION METHODS IN THREE- DIMENSIONAL PROBLEMS OF ELASTISITY THEORY**

**E.V. Altukhov, Yu.V. Mysovski**

The study deals with solution of the following three-dimensional problems on statics and dynamics of elastic bodies:

- (1) mixed problems on statics of isotropic plates
- (2) mixed problems on statics of transtropic plates
- (3) three-dimensional problems of thermoelastisity for isotropic plates
- (4) three-dimensional problems of thermoelasticity for transtropic plates
- (5) mixed problems on dynamics of isotropic and transtropic plates
- (6) static and dynamic problems for isotropic cylindrical shells
- (7) equilibrium and stabilized oscillations of transtropic cylindrical shells
- (8) three-dimensional problems of thermodynamics for isotropic plates