

# ВЕСТНИК

МОСКОВСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
имени Н. Э. Баумана

1(66) 2007

Январь — март  
Серия “Машиностроение”

Научно-теоретический  
и прикладной журнал  
широкого профиля

Издается с 1990 г.

Выходит один раз в три месяца

Издательство МГТУ  
имени Н.Э. Баумана

## СОДЕРЖАНИЕ

### Динамика, прочность, надежность

- Гуськов А. М., Воронов С. А., Квашнин А. С. Влияние крутильных колебаний на процесс вибросверления . . . . . 3
- Белкин А. Е., Одинцов О. А. Численное решение геометрически нелинейной задачи контакта автомобильной шины с твердой опорной поверхностью . . . . . 20
- Тушев О. Н., Березовский А. В. Чувствительность собственных значений и векторов к вариациям параметров конечно-элементных моделей конструкций . . . . . 35
- Комков К. Ф. Об использовании тензорно-нелинейных уравнений для анализа поведения пластических сред . . . . . 46

### Энергетическое и транспортное машиностроение

- Можаров А. П., Осипов М. И. Численное моделирование теплового состояния конвективно-пленочной лопатки газовой турбины при выдуве воздуха и водяного пара . . . . . 57
- Осипов М. И., Веретельник А. В. Моделирование сопряженной задачи трения и теплообмена при транспирационном охлаждении лопаток газовых турбин . . . . . 64
- Беляков В. В., Молев Ю. И. Влияние подстилающего слоя поверхности движения на величину экскавационной осадки движителя . . . . . 72
- Дилевская Е. В., Каськов С. И., Станкевич И. В., Шевич Ю. А. Экспериментальное исследование процессов теплообмена и гидродинамики в теплообменниках с микроканалами сложных форм . . . . . 79

### Технология и технологические машины

- Мальков О. В., Литвиненко А. В., Малькова Л. Д., Синцова И. В. Исследование технологических возможностей планетарного фрезерования наружных и внутренних цилиндрических поверхностей . . . . . 86

## Моделирование процессов

П о п о в Д. Н., Т а х а А. А. Проектирование электрогидравлического следящего привода с неопределенными и нестационарными нагрузками на выходное звено .....	99
Р у м я н ц е в Г. Н., П у з ы р е в С. Л. Минимизация времени пространственных разворотов доводочной ступени с двигателем глубокого регулирования .....	113
Р е ф е р а т ы статей .....	128

## CONTENTS

### Dinamics, Strength, Reliability

G u s k o v A. M., V o r o n o v S. A., K v a s h n i n A. S. Influence of Torsion Vibrations on Process of Vibration-drilling.....	3
B e l k i n A. Y e., O d i n t s o v O. A. Numerical Solution of Geometrically Non-linear Problem of Contact of Automobile Tire with Solid Supporting Surface .....	20
T u s h e v O. N., B e r e z o v s k y A. V. Sensitivity of Eigen-Values and Vectors for Variations of Parameters of Finite Element Models of Construction .....	35
К о м к о в К. Ф. On Using Tensor and Non-linear Equations for Analysis of Plastic Media Behavior .....	46

### Power-generating & Transport Machine Building

M o z h a r o v A. P., O s i p o v M. I. Numerical Simulation of Thermal State of Convective Film Blade of Gas Turbine in Blowing-out of Air and Water Vapor .....	57
O s i p o v M. I., V e r e t e l n i k A. V. Modeling of Conjugate Problem of Friction and Heat Exchange in Transpiration Cooling of Blades of Gas Turbines .....	64
B e l y a k o v V. V., M o l e v Y u. I. Influence of Underlying Moving Surface on Value of Excavation Mover Draught .....	72
D i l e v s k a y a Y e. V., K a s k o v S. I., S t a n k e v i c h I. V., S h e v i c h Y u. A. Experimental Study of Processes of Heat Exchange and Hydro-dynamics in Heat-Exchangers with Micro-channels of Complex Forms .....	79

### Production Process Procedures & Machines

M a l k o v O. V., L i t v i n e n k o A. V., M a l k o v a L. D., S i n t s o v a I. V. Study of Technological Feasibilities of Planetary Milling Outside and Inside Cylindrical Surfaces .....	86
--	----

### Simulation of Processes

П о п о в Д. Н., Т а х а А. А. Design of Electro-hydraulic Automatic Drive with Uncertain and Non-steady Loads for Output Link .....	99
R u m y a n t s e v G. N., P u z y r y o v S. L. Minimization of Spatial Turn Time for Development Stage with Deep Adjustment Engine .....	113
A b s t r a c t s of Papers .....	128