

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

ИЗВЕСТИЯ  
высших учебных заведений

# МАШИНОСТРОЕНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

ИЗДАЕТСЯ С 1958 г.

6

2012

## Содержание

### Расчет и конструирование машин

- А.Ю. Карпачев.* Свободные колебания тонкого диска с радиальными прорезями по периферии . . . . . 3
- В.П. Прохоров, Г.А. Тимофеев, И.Н. Чернышѣва.* Синтез плоских зацеплений по относительной скорости точки контакта . . . . . 7
- И.А. Казаков.* Синтез приближенного внутреннего зацепления типа эвольвента — перициклоида . . . . . 13
- Ю.В. Костиков, Г.А. Тимофеев, Ф.И. Фурсяк.* Исследование кинематической точности волновых зубчатых передач внешнего деформирования . . . . . 18
- В.Б. Буланов, И.Е. Семенов-Ежов, А.А. Ширшов.* Изгиб полосы с заполненным отверстием . . . . . 25
- С.В. Шаныгин.* Методика расчета и проектирования многозвенной пространственной манипуляционной системы . . . . . 30
- Ю.И. Фанталов.* Стабилизация ходьбы двуногого шагающего робота с поступательными кинематическими парами в суставах ног путем выполнения закона сохранения количества движения и момента количества движения . . . . . 35
- С.В. Аринчев, Yuri Sillano.* Моделирование процесса разрыва стального бруска методом частиц в среде MSC.Adams . . . . . 39

### Транспортное и энергетическое машиностроение

- Л.В. Грехов, Чжао Цзяньхуэй.* Методика расчета процессов в приводе управляющих клапанов топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания с электронным управлением . . . . . 46
- Ю.А. Гришин, Р.К. Дорожнинский, В.А. Зенкин.* Расчетное улучшение характеристик впускной клапанной системы поршневого двигателя . . . . . 52

### Технология и технологические машины

- А.В. Зайцев.* Автоматизация поддержки решений при подготовке производства гидроцилиндров . . . . . 59

### Экономика, организация и менеджмент на предприятии

- А.Е. Бром, Д.А. Семушкин.* Модель создания центра производственно-логистической поддержки для техники, эксплуатируемой в сложных природно-климатических условиях . . . . . 66

### История науки и техники

- В.В. Бушуева.* Значение истории развития техники для разработки методологии технического творчества . . . . . 71

THE BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY

PROCEEDINGS OF  
HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

# MACHINE BUILDING

SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

ISSUED MONTHLY

PUBLISHED SINCE 1958

**6**

**2012**

## Contents

### Calculation and design of machinery

- A. Yu. Karpachev.* Free vibrations of a thin disc with radial slits along the periphery . . . . . 3
- V.P. Prokhorov, G.A. Timofeev, I.N. Chernyshova.* Synthesis of planar linkages by relative velocity  
of contact point . . . . . 7
- I.A. Kazakov.* Synthesis of approximate internal cogging of involute type - pericycloid. . . . . 13
- Yu.V. Kostikov, G.A. Timofeev, F.I. Fursyak.* Investigation of kinematic accuracy of external deformation  
wave gears . . . . . 18
- V.B. Bulanov, I.E. Semenov-Ezhov, A.A. Shirshov.* Bending of stripe with filled hole. . . . . 25
- S.V. Shanygin.* Method for calculation and design of multijoint spatial handling system. . . . . 30
- Yu.I. Fantalov.* Stabilization of movement for biped walking robot with forward kinematic steams in legs joints  
by observing the law of conservation of quantity of movement and moment of quantity of movement. . . . 35
- S.V. Arinchev, Yuri Sillano.* Modeling of steel bar fracture process by method of particles in MSC.Adams . . . . . 39

### Transportation and power engineering

- L.V. Grehov, Zhao Jianhuey.* Method for calculation of processes in electronically controlled pilot  
valves actuator of fuel-injection system of internal combustion engine . . . . . 46
- Yu.A. Grishin, R.K. Dorozhinsky, V.A. Zenkin.* Calculation improvement of piston engine intake valve  
system characteristics . . . . . 52

### Technology and process machines

- A.V. Zaitsev.* Automated decision support in the preparation of the production of hydraulic cylinders . . . . . 59

### Economics, organization and management at an enterprise

- A.E. Brom, D.A. Semushkin.* Model of creation of logistic support center for equipment working under difficult  
weather and climate conditions. . . . . 66

### History of science and engineering

- V.V. Bushueva.* Importance of history of technological expansion for development of technical  
creativity method . . . . . 71