

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.Э. БАУМАНА

ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ  
МАШИНОСТРОЕНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

ИЗДАЕТСЯ С 1958 г.

2

2015

## Содержание

### Расчет и конструирование машин

Д.Н. Спицына, А.Н. Юрин. К вопросу определения боковых сил, действующих на ходовые колеса мостовых кранов. ....	3
В.П. Прохоров, Г.А. Тимофеев, И.Н. Чернышёва. Эволюция плоского эвольвентного зацепления при износе от истирания . ....	14
А.М. Покровский, А.В. Рыжиков. Численное моделирование температурно-структурного состояния биметаллического прокатного вала в процессе его наплавки . ....	22
И.В. Леонов. Проектирование и анализ кулачковых механизмов с помощью ЭВМ . ....	29
Ф.И. Плеханов. Исследование напряженно-деформированного состояния сопряжения ось сателлита — щека водила планетарной передачи. ....	36

### Транспортное и энергетическое машиностроение

Л.Л. Мягков, Н.С. Маластовский, Л.Н. Дьякова, А.С. Блинов. Исследование напряженно-деформированного состояния крышки цилиндра высокофорсированного дизеля. ....	42
С.М. Огороднов, А.Н. Тихомиров, С.И. Малеев. Оценка возможности использования аналитических методов при исследовании топливной экономичности автомобилей . ....	53

### Технология и технологические машины

С.С. Клеников, В.А. Кленикова. Сравнительный анализ силовых схем волнового шагового пневмодвигателя и кривошипно-ползунного механизма, используемых в качестве исполнительных механизмов поршневых двигателей . ....	63
С.А. Харитонов, М.В. Нагайцев. Основы плана угловых скоростей трехступенных планетарных автоматических коробок передач, обеспечивающих девять и десять передач переднего хода . ....	72
С.Н. Прудников, А.А. Подчуфаров. Динамические характеристики пневматических исполнительных механизмов систем автоматического регулирования и дистанционного управления. ....	81

BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY

PROCEEDINGS OF  
HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

# MACHINE BUILDING

SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

ISSUED MONTHLY

PUBLISHED SINCE 1958

2

2015

---

## Contents

### Calculation and design of machinery

- D.N. Spitsyna, A.N. Yurin.* Determining the lateral forces acting on the running wheels of bridge cranes . . . . . 3
- V.P. Prokhorov, G.A. Timofeev, I.N. Chernysheva.* Evolution of flat involute gears subject to abrasive wear . . . . . 14
- A.M. Pokrovskiy, A.V. Ryzhikov.* Numerical modeling of temperature and structural states of bimetallic rolls during surfacing . . . . . 22
- I.V. Leonov.* Computer-aided design and analysis of cam gears . . . . . 29
- F.I. Plekhanov.* Investigation of the stress-strain state of a satellite axle-carrier joint in a planetary gear. . . . . 36

### Transportation and power engineering

- L.L. Myagkov, N.S. Malastowskiy, L.N. D'yakova, A.S. Blinov.* Thermal stress analysis of a high performance diesel engine cylinder head . . . . . 42
- S.M. Ogorodnov, A.N. Tikhomirov, S.I. Maleev.* Evaluating the applicability of analytical methods to the analysis of fuel efficiency of cars . . . . . 53

### Technology and process machines

- S.S. Klenikov, V.A. Klenikova.* Comparative analysis of power schemes of wave stepper pneumatic motors and slider-crank mechanisms used as actuators in piston engines . . . . . 63
- S.A. Kharitonov, M.V. Nagaytsev.* The bases of angular velocity plans for three-degree-of-freedom planetary automatic transmissions with nine and ten forward gears . . . . . 72
- S.N. Prudnikov, A.A. Podchufarov.* Dynamic characteristics of pneumatic actuators of automatic and remote control systems . . . . . 81