



# ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

---

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

---



5/2017

# СОДЕРЖАНИЕ

КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТ, ИСПЫТАНИЯ И НАДЕЖНОСТЬ МАШИН	
Пыстогов А. С., Пыстогов А. А. — Технические и экономические предпосылки применения пустотелых винтовых пружин . . . . .	3
Базров Б. М. — Практическое приложение теории базирования в машиностроении . . . . .	6
Пасько Н. И., Анцева Н. В., Коломиец К. С. — Оптимизация режима профилактического восстановления металлических конструкций грузоподъемных машин . . . . .	11
Пылаев Б. В. — Кинематика механизма с качающейся шайбой . . . . .	17
Пшеничный В. В., Сальников А. Ф. — Динамический анализ стенда для испытаний главных редукторов вертолетов . . . . .	20
Попович А. Г. — Определение геометрических параметров прямозубой передачи для повышения ее долговечности по критерию износа поверхностного слоя зубьев . . . . .	24
Кузнецова В. Н., Савинкин В. В. — Эффективность динамического процесса поворота платформы экскаватора при концентрации напряжений в ее парах зацепления . . . . .	30
Сысоев С. Н., Воздуган А. А. — Метод управления мембранным приводом . . . . .	35
Сердобинцев Ю. П., Макаров А. М., Иванюк А. К. — Автоматизированный модуль для определения деформаций корпусов и их элементов при внешнем давлении . . . . .	38
Щетинин В. С., Космынин А. В., Хвостиков А. С., Смирнов А. В., Иванова Н. А. — Влияние вылета консоли на характеристики высокоскоростного ротора, установленного на газомагнитных опорах . . . . .	42
Алексеев А. Т., Сергеева Л. В. — Методические особенности учета ползучести при компьютерном моделировании терморadiационного поведения графитовых блоков РБМК . . . . .	44

## Проблемы трибологии — трения, изнашивания и смазки

Албагачиев А. Ю., Лукашев Е. А., Сидоров М. И., Ставровский М. Е. — Сопоставление трибохимической кинетики "внешнего" трения и основных положений адгезионной и молекулярно-механической теории трения . . . . .	47
Яковлев С. Н. — Экспериментальное определение износостойкости подшипников скольжения из полиуретана . . . . .	55

## ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Погосян М. А., Братухин А. Г., Савельевских Е. П., Стрелец Д. Ю., Злыгарев В. А. — CALS-технологии при создании самолета SSJ100 . . . . .	60
Крылов Е. Г., Макаров А. М., Барабанов В. Г., Козловцева Н. В., Сердобинцев Ю. П. — Моделирование и оценка эффективности системы инструментального обеспечения многоцелевых станков . . . . .	66
Коротков В. А. — Методы повышения эффективности наплавки . . . . .	72

## Проблемы теории и практики резания материалов

Железнов Г. С., Андреева С. Г. — Влияние упругой отдачи на отклонения размеров и формы поверхности отверстия при развертывании в тонкостенных заготовках . . . . .	75
--	----

## Обработка материалов без снятия стружки

Бессмертная Ю. В., Яковлев Б. С. — Исследование силовых режимов изотермической вытяжки низких коробчатых деталей из овальных анизотропных заготовок . . . . .	78
---	----

## ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Соломенцев Ю. М., Фролов Е. Б., Фефанов А. Н. — Эффективное управление производством — основа потенциала технологической системы . . . . .	84
--	----

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Долгов Д. И. — Оценка конкурентоспособности ОАО "Уралвагонзавод" . . . . .	87
--	----

# CONTENTS

DESIGN, CALCULATION, TESTS AND RELIABILITY OF MACHINES	
Pystogov A. S., Pystogov A. A. — Technical and economic backgrounds of application of hollow coil springs . . . . .	3
Bazrov B. M. — Practical application of referencing theory in mechanical engineering . . . . .	6
Pas'ko N. I., Antseva N. V., Kolomiets K. S. — Optimization of preventive recovery mode of metalware of hoisting machines . . . . .	11
Pylaev B. V. — Kinematics of mechanism with wobble plate . . . . .	17
Pshenichny V. V., Sal'nikov A. F. — Dynamic analysis of bench for testing of main rotor transmission of helicopters . . . . .	20
Popovich A. G. — Determination of geometrical parameters of spur gear for increase of its durability on criteria of wear of teeth surface layer . . . . .	24
Kuznetsova V. N., Savinkin V. V. — Effectiveness of dynamic process of excavator platform rotation at stress concentrations in its gear pairs . . . . .	30
Sysoev S. N., Vozdugan A. A. — Method of membrane drive control . . . . .	35
Serdobintsev Yu. P., Makarov A. M., Ivanyuk A. K. — Automated module for determination of deformations of bodies and their elements at external pressure . . . . .	38
Shchetinin V. S., Kosmyinin A. V., Khvostikov A. S., Smirnov A. V., Ivanova N. A. — Influence of overhanging length on characteristics of high-speed rotor, installed on gas-magnetic bearings . . . . .	42
Alekseev A. T., Sergeeva L. V. — Methodical features of creep account at computer modeling of thermoradiation behavior of graphite blocks of high-pressure tube reactors . . . . .	44

## Problems of tribology — friction, wearing away and lubrication

Albagachiev A. Yu., Lukashev E. A., Sidorov M. I., Stavrovskiy M. E. — Comparison of tribochemical kinetics of external friction and general fundamentals of adhesion and molecular-mechanical friction theory . . . . .	47
Yakovlev S. N. — Experimental determination of wear resistance of sliding bearings form polyurethane . . . . .	55

## MANUFACTURING ENGINEERING

Pogosyan M. A., Bratukhin A. G., Savel'evskikh E. P., Strelets D. Yu., Zlygarov V. A. — CALS-technology at development of SSJ100 airplane . . . . .	60
Krylov E. G., Makarov A. M., Barabanov V. G., Kozlovtsava N. V., Serdobintsev Yu. P. — Modeling and effectiveness assessment of tool management system of multi-purpose machine tools . . . . .	66
Korotkov V. A. — Methods of effectiveness improvement of surfacing . . . . .	72

## Problems of theory and practice of materials cutting

Zheleznov G. S., Andreeva S. G. — Influence of elastic come-back on deviations of dimensions and shape of holes surface at reaming in thin-walled billets . . . . .	75
---	----

## Chipless processing of materials

Bessmertnaya Yu. V., Yakovlev B. S. — Research of force modes of isothermal drawing of thin box bodies from oval anisotropic billets . . . . .	78
--	----

## ORGANIZATION AND ECONOMICS OF PRODUCTION

Solomentsev Yu. M., Frolov E. B., Feofanov A. N. — Effective production management — basis of manufacturing system potential . . . . .	84
--	----

## TECHNICAL INFORMATION

Dolgov D. I. — Competition resistance assessment of OJSC "Uralvagonzavod" . . . . .	87
---	----

Технический редактор Т. А. Шацкая  
Корректор Т. В. Пчелкина

Сдано в набор 25.03.2017. Подписано в печать 19.04.2017.  
Формат 60 × 88 1/8. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 10,78.

Перепечатка материалов из журнала "Вестник машиностроения" возможна при обязательном письменном согласовании с редакцией журнала; ссылка на журнал при перепечатке обязательна.

За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель.