

П  
В 38

ISSN 0042-4633



# ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



10/2014

# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

## КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТ, ИСПЫТАНИЯ И НАДЕЖНОСТЬ МАШИН

- Иванов А. С., Ермолаев М. М., Куралина Н. Н., Седова Л. А. — Конструирование муфт свободного хода редукторов . . . . . 3
- Абрамов И. В., Абрамов А. И., Сеницын А. Н., Сеницына В. В. — Влияние механической сборки на напряженно-деформированное состояние деталей соединений с натягом . . . . . 8
- Бровман М. Я. — Устойчивость системы балок при продольном изгибе . . . . . 11
- Рубин А. М. — Расчетная модель контактной задачи для узкой пластины и системы крепежных соединений . . . . . 14
- Паршин С. В., Паршин В. С. — Расчет показателя напряженного состояния металла при многооперационных процессах пластической деформации . . . . . 16
- Каргин П. А. — Перспективы применения эвольвентных передач с несимметричными профилями зубьев . . . . . 18
- Кузнецов А. П., Утенков В. М., Ширшов А. Г. — Оценка тепловых процессов в металлорежущих станках методами аналогии математических моделей физических процессов . . . . . 23
- Фершалов А. Ю., Фершалов М. Ю. — Методика определения газодинамических и конструктивных характеристик проточной части большешаговых рабочих колес малорасходных турбин . . . . . 29
- Гордеев Б. А., Охулков С. Н., Бугайский В. В., Осмехин А. Н. — Влияние остаточной магнитной индукции на амплитудно-частотные характеристики магнитоэологических трансформаторов . . . . . 32
- Галдин Н. С., Ерёмина С. В., Курбачкая О. В. — Программно-имитационный комплекс для моделирования основных механизмов мостового крана на ранних этапах проектирования . . . . . 39
- Бардушкин В. В., Яковлев В. Б., Сычёв А. П., Сычёв А. А., Кириллов Д. А., Сорокин А. И. — Прогнозирование предельных значений прочностных показателей для нетекстурированных матричных композитов с применением оператора концентрации напряжений . . . . . 42
- Ольховик Е. О., Десницкий В. В. — Исследование влияния размерной точности отливки боковой рамы тележки грузового железнодорожного вагона на ее прочность . . . . . 47
- Крюков С. А. — Шлифовальный инструмент из абразивного материала на основе составляющих разной зернистости . . . . . 49

### Цикл статей

#### "Проблемы трибологии — трения, изнашивания и смазки"

- Клебанов Я. М., Александрова М. Ю. — Влияние контактной приспособляемости на фреттинг неподвижных соединений деталей . . . . . 52
- Фомин М. В. — Выбор посадок для опор скольжения с гидродинамическим смазыванием . . . . . 55

## ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- Бахтиаров Ш. А., Волков В. В., Абубекерова Ю. Н., Тудоска А. Г. — Повышение эффективности контактно-эрозионной правки алмазных кругов на металлической связке . . . . . 60
- Калашников А. С., Моргунов Ю. А., Калашников П. А. — Снижение трудоемкости сборки конических и гиполоидных зубчатых передач . . . . . 63
- Агеева Е. В., Хорьякова Н. М., Агеев Е. В. — Морфология и элементный состав медных электроэрозионных порошков, пригодных к спеканию . . . . . 66
- Липатов А. А. — Адгезионные сколы твердосплавного инструмента при точении аустенитной стали . . . . . 68
- Сошко В. А. — Термомеханический эффект в зоне резания металла с поверхностно-активной жидкостью . . . . . 75
- Карпачев А. Ю., Николаев С. М. — Динамические характеристики отрезных фрез . . . . . 80

### Серия статей

#### "Проблемы теории и практики резания материалов"

- Ходжиберген Д. Т., Есиркепов А., Шеров К. Т. — Построение рациональной схемы фрезерования металлов . . . . . 83

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА

- Болнокин В. Е., Ивашов Е. Н., Князева М. П., Федотов К. Д. — Иерархическая структура технического моделирования с учетом экономических факторов . . . . . 85

## DESIGN, CALCULATION, TESTS AND RELIABILITY OF MACHINES

- Ivanov A. S., Ermolaev M. M., Kuralina N. N., Sedova L. A. — Design of free-wheeling clutches of reducers . . . . . 3
- Abramov I. V., Abramov A. I., Sinityn A. N., Sinitsyna V. V. — Influence of mechanical assembly on stressed-de formed state of pressure coupling parts . . . . . 8
- Brovman M. Ya. — Stability of beam system at longitudinal bending . . . . . 11
- Rubin A. M. — Design model of contact problem for narrow plate and system of fastener joints . . . . . 14
- Parshin S. V., Parshin V. S. — Analysis of stressed state factor of a metal at multi-operation plastic deformation processes . . . . . 16
- Kargin P. A. — Perspectives of application of involute gears with non-symmetrical teeth profiles . . . . . 18
- Kuznetsov A. P., Utenkov V. M., Shirshov A. G. — Estimation of thermal processes in metalworking machine tools by methods of analogy of mathematical models and physical processes . . . . . 23
- Fershalov A. Yu., Fershalov M. Yu. — Methodic of determination of gas-dynamic and structural characteristics of air-gas channel of large-step rotor wheels of low emission turbines . . . . . 29
- Gordeev B. A., Okhulkov S. N., Bugai'skiy V. V., Osmekhin A. N. — Influence of residual magnetic induction on amplitude-frequency characteristics of magneto rheologic transformers . . . . . 32
- Galdin N. S., Eremina S. V., Kurbatskaya O. V. — Simulation software for modeling of principal mechanisms of bridge cranes at first stages of design . . . . . 39
- Bardushkin V. V., Yakovlev V. B., Sychev A. P., Sychev A. A., Kirillov D. A., Sorokin A. I. — Forecasting of limit values of strength characteristics of non-structured matrix composites using stress concentration operator . . . . . 42
- Ol'khovik E. O., Desnitskiy V. V. — Research of influence of dimensional accuracy of casting of bogie soiebar of rail freight car on its strength . . . . . 47
- Kryukov S. A. — Grinding tool from abrasive material on the base of components of different graininess . . . . . 49

### A series of articles

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

- Klebanov Ya. M., Aleksandrova M. Yu. — Influence of contact adaptability on fretting of parts fixed joints . . . . . 52
- Fomin M. V. — Selection of fits for slider bearings with hydrodynamic lubrication . . . . . 55

## MANUFACTURING ENGINEERING

- Bakhtiarov Sh. A., Volkov V. V., Abubekerova Yu. N., Tudoska A. G. — Increase of effectiveness of contact-erosion dressing of diamond grinding wheels on metallic bond . . . . . 60
- Kalashnikov A. S., Morgunov Yu. A., Kalashnikov P. A. — Decrease of labor content in u assembly of bevel and hypoid gears . . . . . 63
- Ageeva E. V., Khor'yakova N. M., Ageev E. V. — Morphology and elemental composition of copper powders, made by electroerosion processing, which are suitable for sintering . . . . . 66
- Lipatov A. A. — Adhesive chips of carbide tool at turning processing of austenitic steels . . . . . 68
- Soshko V. A. — Thermomechanical effect in cutting zone of metal with surface-active liquid . . . . . 75
- Karpachev A. Yu., Nikolaev S. M. — Dynamic characteristics of cutoff cutters . . . . . 80

### A series of articles

#### "Problems of theory and practice of materials cutting"

- Khodzhibergenov D. T., Esirkepov A., Sherov K. T. — Construction of rational scheme of metal milling . . . . . 83

## ORGANIZATION AND ECONOMICS OF PRODUCTION

- Bolnokin V. E., Ivashov E. N., Knyazeva M. P., Fedotov K. D. — Hierarchical structure of engineering simulation taking into account economical factors . . . . . 85

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

Сдано в набор 05.08.2014. Подписано в печать 14.09.2014.  
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.