



# ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



10/2017

# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

## КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТ, ИСПЫТАНИЯ И НАДЕЖНОСТЬ МАШИН

## DESIGN, CALCULATION, TESTS AND RELIABILITY OF MACHINES

- Гончаров А. А.** — Расчет предельных нагрузок на самотормозящиеся клиновые механизмы свободного хода . . . . . 3
- Волков Г. Ю., Курасов Д. А., Горбунов М. В.** — Инженерный метод геометрического синтеза планетарного механизма роторной гидромашины . . . . . 10
- Сафонов А. И., Галюжин А. С.** — Повышение надежности пневмоприводов применением центробежно-магнитной осушки сжатого воздуха . . . . . 16
- Новошенин А. Д., Марченко П. А., Немов А. С., Боровков А. И.** — Топологическая и параметрическая оптимизации кронштейна под установку звездного датчика . . . . . 22
- Гизатуллин Ф. А. Салихов Р. М.** — Влияние накопленной энергии в емкостных системах зажигания ГТД и частоты искровых разрядов на ресурс полупроводниковых свечей зажигания . . . . . 27
- Сердюков В. И., Сердюкова Н. А., Шишкина С. И.** — Использование элементов искусственного интеллекта для повышения надежности технических изделий . . . . . 29
- Мандровский К. П., Тюрин Я. И.** — Оптимизация опорного контура колесной машины, оснащенной манипуляторным оборудованием, для повышения ее устойчивости . . . . . 33
- Аскарвев Е. С.** — Кулачково-винтовой механический пресс и его использование . . . . . 35
- Спицына Д. Н., Юрин А. Н.** — Исследование боковых сил, действующих на движущиеся мостовые краны . . . . . 39
- Баловнев В. И., Селиверстов Н. Д., Данилов Р. Г.** — Исследование работы фрезы рыхлительно-смесительного агрегата ресайклера . . . . . 46

- Goncharov A. A.** — Analysis of limit loads on self-braking wedge free wheel mechanism . . . . . 3
- Volkov G. Yu., Kurasov D. A., Gorbunov M. V.** — Engineering method of geometric synthesis of planetary mechanism of rotor hydraulic machine . . . . . 10
- Safonov A. I., Galyuzhin A. S.** — Increase of reliability of pneumatic drives by application of centrifugal-magnetic dehydration of pressurized air . . . . . 16
- Novokshenov A. D., Marchenko P. A., Nemov A. S., Borovkov A. I.** — Topological and parametric optimization of carrier for installation of star sensor . . . . . 22
- Gizatullin F. A. Salikhov R. M.** — Influence of accumulated energy in capacitive ignition systems of gas-turbine engine and spark frequency on resource of semiconductor spark igniters . . . . . 27
- Serdyukov V. I., Serdyukova N. A., Shishkina S. I.** — Application of artificial intelligence elements for increase of reliability of technical products . . . . . 29
- Mandrovskiy K. P., Tyurin Ya. I.** — Optimization of support contour of wheeled machine, fitted with manipulator equipment for increase of its stability . . . . . 33
- Askarov E. S.** — Cammed-screw mechanical press and its application . . . . . 35
- Spitsyna D. N., Yurin A. N.** — Research of lateral forces, acting on moving bridge cranes . . . . . 39
- Balovnev V. I., Seliverstov N. D., Danilov R. G.** — Research of mill operation of ripping-mixing aggregate of recycler . . . . . 46

### Проблемы трибологии — трения, изнашивания и смазки

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

- Болотов А. Н., Новиков В. В., Новикова О. О.** — Полиэтилсилоксановые магнитные нанодисперсные масла для узлов трения . . . . . 48
- Алибоев Б. А.** — Исследования гидроабразивного изнашивания прецизионных сопряжений гидрораспределителей тракторов . . . . . 56

- Bolotov A. N., Novikov V. V., Novikova O. O.** — Polyethyl-siloxane magnetic nanodispersed oils for friction units . . . . . 48
- Aliboev B. A.** — Research hydroabrasive wear mate precision hydraulic control valves tractors . . . . . 56

## ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

## MANUFACTURING ENGINEERING

- Дмитриев А. М., Коробова Н. В.** — Определение силы выдавливания заготовок ступенчатым пуансоном . . . . . 59
- Беспалов Д. А., Ремшев Е. Ю., Данилин Г. А., Воробьева Г. А., Пехов В. А.** — Влияние режимов термообработки на физико-механические свойства проволоки из никельхромкремнистой бронзы . . . . . 65
- Боровский В. Г., Негинский Е. А., Отт О. С., Маслов А. Р.** — Исследование процесса обработки твердых горных пород алмазно-твердосплавными пластинами . . . . . 68
- Великанов Н. Л., Наумов В. А., Корягин С. И.** — Гидравлический расчет системы подачи смазочно-охлаждающей жидкости в зону обработки материала . . . . . 70
- Масюткин Е. П., Авдеев Б. А., Жуков В. А.** — Применение магнитных гидроклинов для повышения качества очистки технических жидкостей . . . . . 75
- Карелин И. Н., Седых В. Д.** — Теоретические основы технологии изготовления износостойкого крутоизогнутого отвода трубопровода . . . . . 81

- Dmitriev A. M., Korobova N. V.** — Determination of extrusion force of billets by stepped punch . . . . . 59
- Bespalov D. A., Remshev E. Yu., Danilin G. A., Vorob'eva G. A., Pekhov V. A.** — Influence of heat treatment modes on physical and mechanical properties of wire from nickel-chromium-silicon bronze . . . . . 65
- Borovskiy V. G., Neginskiy E. A., Ott O. S., Maslov A. R.** — Research of machining process of hard rocks by polycrystalline diamond inserts . . . . . 68
- Velikanov N. L., Naumov V. A., Koryagin S. I.** — Hydraulic analysis of coolant-cutting fluid feed to material processing zone . . . . . 70
- Masyutkin E. P., Avdeev B. A., Zhukov V. A.** — Application of magnetic hydraulic cyclones for quality increase of service fluids cleaning . . . . . 75
- Karelin I. N., Sedykh V. D.** — Theoretical basics of manufacturing technology of wear resistant knuckle bend of pipeline . . . . . 81

### Проблемы теории и практики резания материалов

### Problems of theory and practice of materials cutting

- Ямников А. С., Чуприков А. О., Харьков А. И.** — Применение упрочняющей фаски на задней поверхности керамических резцов для резьбы для повышения их стойкости . . . . . 85

- Yamnikov A. S., Chuprikov A. O., Khar'kov A. I.** — Application of strengthening chamfer on back surface of thread ceramic cutters for increase of their resistance . . . . . 85

Технический редактор *Т. А. Шацкая*  
Корректор *Е. В. Комиссарова*

Сдано в набор 25.08.2017. Подписано в печать 19.09.2017.  
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.*