

11  
В 38

ISSN 0042-4633



# ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ

---

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

---



6/2013

# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

## КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТ, ИСПЫТАНИЯ И НАДЕЖНОСТЬ МАШИН

- Курушин М. И., Курушин А. М., Курушин С. А. — Динамика изделий с резьбовыми соединениями с учетом трения в контактах витков . . . . . 3
- Назаров А. Д. — Теоретические основы расчета масс балансировочных грузов при балансировке коленчатого вала двигателя . . . . . 11
- Бровман М. Я., Некрасова И. П. — Оптимизация конструкций балок, деформируемых при продольном изгибе . . . . . 19
- Матмуродов Ф. М. — Динамика волны рабочей жидкости в трубопроводе . . . . . 23
- Коченов В. А. — Повышение износостойкости и долговечности ДВС автомобилей . . . . . 26
- Солоденков С. В., Лютин К. И., Чугунова Е. Е. — Оценка устойчивости гидромеханической системы постоянной частоты вращения и способы ее повышения . . . . . 29
- Рубин А. М. — Оценка параметров резьбового соединения при равномерном распределении нагрузки по виткам резьбы . . . . . 32
- Ашихмин В. Н., Кугаевский С. С. — Особенности размерного анализа при обработке корпусных деталей с литыми отверстиями . . . . . 35
- Гордеев Б. А., Леонтьева А. В., Осмехин А. Н., Охулков С. Н., Бугайский В. В. — Экспериментальные исследования сопутствующих эффектов при синхронизации двух двигателей на упругом основании . . . . . 39

### Цикл статей

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

- Перекрёстов А. П., Чанчиков В. А., Боловин В. Г. — Экспериментальные исследования и оптимизация физико-механических свойств магнитных смазочных материалов . . . . . 43
- Рецензия на книгу С. А. Герасимова, Л. И. Куксеновой, В. Г. Лаптевой "Структура и износостойкость азотированных конструкционных сталей и сплавов" . . . . . 45

## ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- Пустовалов Д. А., Мокрицкий Б. Я., Шпилёв А. М., Высоцкий В. В., Саблин П. А., Приходченко О. В. — О работоспособности металлорежущего инструмента при обработке материалов, используемых в химическом и нефтегазовом машиностроении . . . . . 46
- Нодельман М. О., Суховилов Б. М. — Метод определения касательного напряжения стружкообразования при точении пластичных металлов . . . . . 52
- Шелег В. К., Цумарев Ю. А., Цумарев Е. Н. — Влияние шунтирования тока при контактной точечной сварке на диаметр сварной точки . . . . . 57
- Ванчиков А. В., Ванчиков В. Ц., Истомина Л. М. — Эффект прилипания частиц потока вязкой несжимаемой жидкости к стенкам капилляров при числе Рейнольдса  $Re \approx 6,3$  . . . . . 59

### Цикл статей

#### *"Проблемы теории механической обработки"*

- Воронцов А. Л. — Теоретическое обеспечение технологической механики. 5. Экстремальные принципы и проверка теоретических исследований в области механической обработки металлов. Часть 2 . . . . . 62

### Серия статей

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

- Железнов Г. С., Андреева С. Г. — Обеспечение требуемой шероховатости обработанной поверхности при развертывании отверстий . . . . . 67

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА

- Эркенов А. Ч., Бердашкевич А. П. — Инженерное образование и модель регионального закона об образовании . . . . . 70
- Даниленко Б. Д. — Необходимость учета требований технической эстетики при создании новых изделий машиностроения . . . . . 73
- Карпусь В. Е., Котляр А. В. — Многокритериальная оптимизация технологических систем механической обработки . . . . . 76

## ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

- Дорошенко В. С. — Криотехнология — получение металлических отливок в песчаных формах по ледяным моделям . . . . . 83

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Доронин С. В., Похабов Ю. П. — Повышение достоверности оценок прочности конструкций технических объектов . . . . . 85

## DESIGN, CALCULATION, TESTS AND RELIABILITY OF MACHINES

- Kurushin M. I., Kurushin A. M., Kurushin S. A. — Dynamics of threadably connected goods with allowance for friction in contact coils . . . . . 3
- Nazarov A. D. — Science computation of grosses of balance weights in balancing adjustment of crankshaft center of engine . . . . . 11
- Brovman M. Ya., Nekrasova I. P. — Structural optimization of beams which are deformed in collapse . . . . . 19
- Matmurodov F. M. — Wave dynamics of machining fluid in pipe line . . . . . 23
- Kochehov V. A. — Wear resistance and longevity increase of car combustion engine . . . . . 26
- Solodenkov S. V., Lyutin K. I., Chugunova E. E. — Stability rating of constant rotation speed hydromechanical symmetrical multiprocessing system and means of her enhancement . . . . . 29
- Rubin A. M. — Parameter estimation of thread connection under equal distribution of load on thread coils . . . . . 32
- Ashihmin V. N., Kugaevskiy S. S. — Distinctive features of dimensional analysis while processing nonrotational parts having casting holes . . . . . 35
- Gordeyev B. A., Leont'eva A. V., Osmehin A. V., Ohulkov S. N., Bugaysky V. V. — Experimental investigation of by-effects when synchronizing two engines on elastic foundation . . . . . 39

### A series of articles

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

- Perekryostov A. P., Chanchikov V. A., Bolovin V. G. — Experimental investigations and optimization of mechanical-and-physical properties of magnetic oils . . . . . 43

## MANUFACTURING ENGINEERING

- Pustovalov D. A., Mokritskiy B. Ya., Shpilov A. M., Vysotskiy V. V., Sablin P. A., Prihodchenko O. V. — About working capacity of metal-cutting tool while processing materials used in chemical and O & G engineering . . . . . 46
- Nodel'man M. O., Suhovilov B. M. — Method for determination of tangential stress of chip formation by ductile metal lathe work . . . . . 52
- Sheleg V. K., Tsumaryov Yu. A., Tsumaryov E. N. — Influence of current shunt procedures by resistance spot welding on calibre of resistance weld spot . . . . . 57
- Vanchikov A. V., Vanchikov V. Ts., Istomina L. M. — Particle adhesion effect of viscous incompressible liquid stream towards capillary walls for Reynolds number  $Re \approx 6,3$  . . . . . 59

### A series of articles

#### *"Problems of theory of machining work"*

- Vorontsov A. L. — Theoretic securing technologic mechanic. 5. Extremum principles and prove-out of theoretical studies of machine working metals. Part 2 . . . . . 62

### A series of articles

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

- Gheleznov G. S., Andreyeva S. G. — Securing required surface undulation of machined surface by reaming . . . . . 67

## ORGANIZATION AND ECONOMICS OF PRODUCTION

- Erkenov A. Ch., Berdashkevich A. P. — Engineering education and model of regional education act . . . . . 70
- Danilenko B. D. — Necessity of incorporation of requirements of industrial design by creation of innovated engineering product . . . . . 73
- Karpus V. E., Kotlyar A. V. — Multicriteria optimization of manufacturing tooling system . . . . . 76

## INDUSTRIAL ECOLOGY PROBLEMS

- Doroshenko V. S. — Cryotechnology — metal casting production using sand moulds on icy models . . . . . 83

## TECHNICAL INFORMATION

- Doronin S. V., Pohabov Yu. P. — Enhancement of reliability of structural efficiency of man-made object estimates . . . . . 85

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

Сдано в набор 04.04.2013. Подписано в печать 17.05.2013.  
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.*