

# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

## КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТ, ИСПЫТАНИЯ И НАДЕЖНОСТЬ МАШИН

- Привалова О. В., Свяженинов Е. Д., Фридман В. М.** — Эффективный метод приближенного решения задачи о нелинейных периодических колебаниях механической системы . . . . . 3
- Афонин С. М.** — Кодовое управление многослойным пьезоактюатором нано- и микроперемещений . . . . . 7
- Соловьев Д. А., Журавлева Л. А.** — Исследование влияния конструктивных параметров дождевателей на формирование дождя . . . . . 11
- Юсупов А. К., Муселемов Х. М., Устарханов Т. О., Джалалов Ш. Г.** — Исследование металлодеревянной балки . . . . . 16
- Лазарев С. И., Ковалев С. В., Ковалева О. А., Коновалов Д. Н.** — Разработка конструкции и расчет эффективной площади мембран и общего объема разделяемого раствора в электробаромембранном аппарате рулонного типа . . . . . 21
- Верещака С. М., Жигилий Д. А., Данильцев В. В.** — Определение прочности кольцевых образцов из стеклопластика на основе метода разрезного диска . . . . . 25
- Шишкин С. В.** — Об экспериментальной оценке фреттингостойкости роликовых опор . . . . . 34

## ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

- Груздев А. А., Моргунов Ю. А., Саушкин Б. П., Хомякова Н. В.** — Электроэрозионная прошивка отверстий малого диаметра в фильтрах с наложением ультразвука . . . . . 39
- Козлов А. А., Боровик И. Н., Ермашкевич А. А., Ташев В. П., Гусейнов Ш. Л., Косых В. А.** — Исследование процесса самовоспламенения топлива, состоящего из высококонцентрированной перекиси водорода, керосина и пирофорных добавок . . . . . 45
- Беляева И. А., Глушченков В. А.** — Гибридные и комбинированные технологии статического и магнитно-импульсного нагружения в листоштамповочном производстве . . . . . 50
- Жарков В. А.** — Гибка листов и профилей на четырехвалковой машине для корпусов ракет, трубных и каркасных изделий. Часть 2 . . . . . 53
- Калашников А. С., Моргунов Ю. А., Васильев А. Н., Аббасов В. М.** — Особенности технологии изготовления конических колес с круговыми зубьями в малоотходном производстве . . . . . 62

## *Проблемы теории и практики резания материалов*

- Еренков О. Ю., Яворская Е. В., Яворский Д. О., Каленский А. М.** — Предварительная обработка поверхностно-активными веществами заготовок из полимерных композиционных материалов для повышения качества точения . . . . . 66

## *Обработка материалов без снятия стружки*

- Кравченко Г. Н., Кравченко К. Г.** — Обоснование эффективности восстановления усталостной долговечности поверхностно-упрочненных авиационных деталей повторным упрочнением дробью . . . . . 69

## ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- Калмыков Ю. П.** — Проблемы и перспективы развития автомобильной промышленности в России . . . . . 75
- Омельченко И. Н., Лазаренко А. Г.** — Принципы инженерного проектирования . . . . . 79
- Указатель** статей, опубликованных в журнале "Вестник машиностроения" за 2019 г. . . . . 83

## DESIGN, CALCULATION, TESTS AND RELIABILITY OF MACHINES

- Privalova O. V., Sviyazheninov E. D., Fridman V. M.** — An effective method for approximate solution of the problem of nonlinear periodic oscillations of a mechanical system . . . . . 3
- Afonin S. M.** — Code control on a multilayer piezoactuator of nano and micro displacements . . . . . 7
- Solov'ev D. A., Zhuravleva L. A.** — Research of the influence of the design parameters of sprinklers on rain formation . . . . . 11
- Yusupov A. K., Muselemov Kh. M., Ustarkhanov T. O., Dzhahalov Sh. G.** — Research of a metal-wooden beam . . . . . 16
- Lazarev S. I., Kovalev S. V., Kovaleva O. A., Kononov D. N.** — Development of the design and calculation of the effective area of membranes and the total volume of the solution to be separated in a roll-type electric baromembrane apparatus . . . . . 21
- Vereshchaka S. M., Zhigiliy D. A., Danil'tsev V. V.** — Strength determination of fiberglass ring specimens based on the split disc method . . . . . 25
- Shishkin S. V.** — On an experimental evaluation of the fretting resistance of roller bearings . . . . . 34

## MANUFACTURING ENGINEERING

- Gruzdev A. A., Morgunov Yu. A., Saushkin B. P., Khomyakova N. V.** — Electroerosive broaching of small-diameter holes in filters with superposition of ultrasound . . . . . 39
- Kozlov A. A., Borovik I. N., Ermashkevich A. A., Tashev V. P., Guseynov Sh. L., Kosykh V. A.** — Research of the process of self-ignition of fuel, consisting of highly concentrated, hydrogen peroxide, kerosene and pyrophoric additives . . . . . 45
- Belyaeva I. A., Glushchenkov V. A.** — Hybrid and combined technologies of static and magnetic-pulse loading in sheet-stamping production . . . . . 50
- Zharkov V. A.** — Bending of sheets and profiles on a four-roll machine for rocket bodies, tube and frame products. Part 2 . . . . . 53
- Kalashnikov A. S., Morgunov Yu. A., Vasil'ev A. N., Abbyasov V. M.** — Features of the manufacturing technology of bevel gears with circular teeth in low-waste production . . . . . 62

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

- Erenkov O. Yu., Yavorskaya E. V., Yavorskiy D. O., Kalenskiy A. M.** — Pre-treatment of billets from polymer composite materials by surface-active substances to improve the quality of turning . . . . . 66

## *Chipless processing of materials*

- Kravchenko G. N., Kravchenko K. G.** — Justification of the effectiveness of restoring the fatigue life of surface hardened aircraft parts by repeated shot peening . . . . . 69

## ECONOMY AND ORGANIZATION OF PRODUCTION

- Kalmykov Yu. P.** — Problems and prospects for the development of the automobile industry in Russia . . . . . 75
- Omelchenko I. N., Lazarenko A. G.** — Principles of engineering design . . . . . 79
- Index** of papers having been published in the "Vestnik mashinostroeniya" for 2019 . . . . . 83