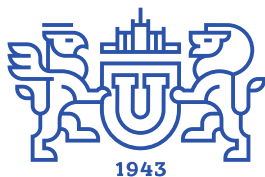


ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2019
Т. 19, №3**

ISSN 1990-8504 (Print)
ISSN 2410-4744 (Online)

СЕРИЯ

«МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

**Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»**

Журнал «Вестник ЮУрГУ. Серия «Машиностроение» освещает актуальные теоретические и практические проблемы развития машиностроения, результаты научно-исследовательских работ, передовой производственный опыт, публикует материалы научных конференций и сообщений.

Основной целью журнала является консолидация сообщества ученых и практиков, способствование развитию наиболее перспективных направлений научных исследований, представление информации о научных достижениях.

Редакционная коллегия:

Дьяконов А.А., д.т.н. (*гл. редактор*);
Ардашев Д.В., д.т.н. (*зам. гл. редактора*);
Рождественский Ю.В., д.т.н.;
Сапожников С.Б., д.т.н.;
Спиридонов Е.К., д.т.н.;
Шипулин Л.В., к.т.н. (*отв. секретарь*)

Редакционный совет:

Баженов Е.Е., д.т.н. (Екатеринбург);
Бертран Ф., PhD (Франция);
Бобровский Н.М., д.т.н. (Тольятти);
Болдырев А.В., д.т.н. (Самара);
Глазунов В.А., д.т.н. (Москва);
Гречников Ф.В., д.т.н., академик РАН (Самара);
Гузев В.И., д.т.н.;
Дегтярь В.Г., д.т.н., академик РАН;
Задорожная Е.А., д.т.н.;
Кандева-Иванова М.К., к.т.н. (Болгария);

Карташев А.Л., д.т.н.;
Киричек А.В., д.т.н. (Брянск);
Киселев Е.С., д.т.н. (Ульяновск);
Клигерман Ю., PhD (Израиль);
Комаров В.А., д.т.н. (Самара);
Кондаков А.И., д.т.н. (Москва);
Котнев Г.О., д.т.н. (Москва);
Куай Ц., Dr. Eng. (Китай);
Кузнецов Н.П., д.т.н. (Ижевск);
Миколайчик Т., PhD (Польша);
Мовчан И.А., к.ф.-м.н. (Франция);
Патра К., PhD (Индия);
Радев Х., д.т.н. (Болгария);
Савин Л.А., д.т.н. (Орёл);
Тараторкин И.А., д.т.н. (Курган);
Худобин Л.В., д.т.н., заслуж. деятель
науки и техники РФ (Ульяновск);
Чернявский А.О., д.т.н.;
Щуров И.А., д.т.н.

© Издательский центр ЮУрГУ, 2019



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

2019
Vol. 19, no. 3

SERIES
“MECHANICAL
ENGINEERING
INDUSTRY”

ISSN 1990-8504 (Print)
ISSN 2410-4744 (Online)

Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.
Seriya “Mashinostroenie”

South Ural State University

Bulletin of South Ural State University. Series “Mechanical Engineering Industry” covers actual theoretical and practical problems of engineering development, results of scientific research, advanced production experience, publishes scientific conferences and meetings.

The main goal of the bulletin is to consolidate the community of scholars and practitioners, to contribute the development of the most promising areas of research, provision of information about scientific achievements.

Editorial Board:

Dyakonov A.A., Doctor of Sciences (Engineering) (*editor-in-chief*);
Ardashev D.V., Doctor of Sciences (Engineering) (*deputy editor-in-chief*);
Rozhdestvenskiy Y.V., Doctor of Sciences (Engineering);
Sapozhnikov S.B., Doctor of Sciences (Engineering);
Spiridonov E.K., Doctor of Sciences (Engineering);
Shipulin L.V., Candidate of Sciences (Engineering) (*executive secretary*)

Editorial Council:

Bazhenov E.E., Doctor of Sciences (Engineering) (Ekaterinburg);
Bertrand Ph., PhD (France);
Bobrovskij N.M., Doctor of Sciences (Engineering) (Togliatti);
Boldyrev A.V., Doctor of Sciences (Engineering) (Samara);
Glazunov V.A., Doctor of Sciences (Engineering) (Moscow);
Grechnikov F.V., Doctor of Sciences (Engineering), Academic of the Russian Academy of Science (Samara);
Guzeev V.I., Doctor of Sciences (Engineering);
Degtyar V.G., Doctor of Sciences (Engineering), Academic of the Russian Academy of Science;
Zadorozhnaya E.A., Doctor of Sciences (Engineering);
Kandeva-Ivanova M.K., Candidate of Sciences (Engineering) (Bulgaria);
Kartashev A.L., Doctor of Sciences (Engineering);
Kirichek A.V., Doctor of Sciences (Engineering) (Bryansk);
Kiselev E.S., Doctor of Sciences (Engineering) (Ulyanovsk);
Kligerman Yu., PhD (Israeli);
Komarov V.A., Doctor of Sciences (Engineering) (Samara);
Kondakov A.I., Doctor of Sciences (Engineering) (Moscow);
Kotiev G.O., Doctor of Sciences (Engineering) (Moscow);
Kuai J., Doctor of Engineering (China);
Kuznetsov N.P., Doctor of Sciences (Engineering) (Izhevsk);
Mikolajczyk T., PhD (Polish);
Movchan I.A., Candidate of Sciences (Phisico-Mathematical) (France);
Patra K., PhD (India);
Radev H., Doctor of Sciences (Engineering) (Bulgaria);
Savin L.A., Doctor of Sciences (Engineering) (Orel);
Taratorkin I.A., Doctor of Sciences (Engineering) (Kurgan);
Hudobin L.V., Doctor of Sciences (Engineering), Honored Scientist of Science and Technology of Russian Federation (Ulyanovsk);
Chernyavsky A.O., Doctor of Sciences (Engineering);
Shchurov I.A., Doctor of Sciences (Engineering)

СОДЕРЖАНИЕ

Расчет и конструирование

АЛЮКОВ А.С., ПРОКОПЬЕВ К.В., ДОЙКИН А.А., РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Ю.В. Совершенствование трибологических параметров поршня телескопического автомобильного амортизатора	5
ГАВРИЛОВ К.В., ИЗЗАТУЛЛОВ М.А., ГРИЦЕНКО П.С., ЦВЕШКО И.Р. Влияние расположения источников смазки на гидромеханические характеристики сложнагруженных подшипников тепловых двигателей	13
ГАСИЯРОВ В.Р., БАСКОВ С.Н., ГАСИЯРОВА О.А., ЛОГИНОВ Б.М., УСАТЫЙ Д.Ю. Снижение динамического момента в главной линии прокатной клетки толстолистового стана	22
ГУСЕВ С.А., КОНДАКОВ С.В. Проблема создания эффективной техники с противорадиационной защитой оператора и возможные научно-практические пути ее решения	33
СЕРЕБРЯНСКИЙ С.А., ПАРНЕНКОВ А.Е. Подход к формированию технического облика беспилотного воздушного судна	43
СПИРИДОНОВ Е.К., ЯКУБОВ Г.Г. Агрегат питания с регулируемым струйным насосом	53
ТИЛЛОВ К.З. Математическая модель процесса работы конусного раскатчика	60

Технология

ФИЛИППОВА Т.С., ТАЖЕНОВА Г.Д., МИХАЙЛОВ В.Ф., ФИЛИППОВА В.А. Вероятностная модель силы резания на резцах исполнительного органа с переменными параметрами резания	68
---	----

CONTENTS

Calculation and Design

ALYUKOV A.S., PROKOPIEV K.V., DOYKIN A.A., ROZHDESTVENSKIY Y.V. Improving the Tribological Parameters of the Piston of a Telescopic Automobile Shock Absorber	5
GAVRILOV K.V., IZZATULLOEV M.A., GRITSENKO P.S., TSVESHKO I.R. Influence of Lubrication Sources Location on Hydromechanical Characteristics of Heavy-Loaded Bearings in Thermal Engines	13
GASIYAROV V.R., BASKOV S.N., GASIYAROVA O.A., LOGINOV B.M., USATIY D.U. Decrease in the Dynamic Moment in the Main Line of a Rolling Stand of a Plate Mill	22
GUSEV S.A., KONDAKOV S.V. A Problem of Creating Effective Machines with Radiation Protection of an Operator and Its Possible Scientific and Practical Solutions	33
SEREBRYANSKY S.A., PARNENKOV A.E. Approach to Shaping the Technical Appearance of an Unmanned Aerial Vehicle	43
SPIRIDONOV, E.K., YAKUBOV G.G. Power Unit with Adjustable Jet Pump	53
TILLOEV K.Z. Mathematical Model of the Working Process of Cone-Shaped Roller	60

Technology

FILIPPOVA T.S., TAZHENOVA G.D., MIKHAILOV V.F., FILIPPOVA V.A. Probability Model of Cutting Effort on the Cutters of the Executive Body with Variable Cutting Parameters	68
--	----