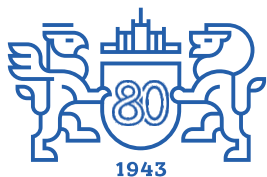


# ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2023  
Т. 23, № 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:**

Гузеев В.И., д.т.н. (*гл. редактор*);  
Ардашев Д.В., д.т.н. (*зам. гл. редактора*);  
Захаров О.В., д.т.н. (Саратов);  
Рождественский Ю.В., д.т.н.;  
Сапожников С.Б., д.т.н.;  
Спиридонов Е.К., д.т.н.;  
Труханов К.А., д.т.н. (Москва);  
Целищев В.А., д.т.н. (Уфа);  
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);  
Дегтярь В.Г., д.т.н., академик РАН;  
Задорожная Е.А., д.т.н.;  
Захаров О.В., д.т.н. (Саратов);

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);  
Котиев 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.



# BULLETIN

OF THE SOUTH URAL  
STATE UNIVERSITY

2023

Vol. 23, 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:**

**Guzeev V.I.**, Doctor of Sciences (Engineering) (*editor-in-chief*);  
**Ardashev D.V.**, Doctor of Sciences (Engineering) (*deputy editor-in-chief*);  
**Zakharov O.V.**, Doctor of Sciences (Engineering) (Saratov);  
**Rozhdestvenskiy Y.V.**, Doctor of Sciences (Engineering);  
**Sapozhnikov S.B.**, Doctor of Sciences (Engineering);  
**Spiridonov E.K.**, Doctor of Sciences (Engineering);  
**Trukhanov K.A.**, Doctor of Sciences (Engineering) (Moscow);  
**Tcelishev V.A.**, Doctor of Sciences (Engineering) (Ufa);  
**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);  
**Degtyar V.G.**, Doctor of Sciences (Engineering), Academic of the Russian Academy of Science;  
**Zadorozhnaya E.A.**, Doctor of Sciences (Engineering);  
**Zakharov O.V.**, Doctor of Sciences (Engineering) (Saratov);  
**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

БАЖЕНОВ Е.Е., БОНДАРЬ В.Н., ЕЛФИМОВА М.В., КРУДЫШЕВ В.В., ЗУБАРЕВ И.А., СОЛОМОНЕНКО М.В., ТАРАРЫКИН А.М. Формирование облика перспективного базового шасси для мобильных технических средств пожаротушения в арктических зонах Российской Федерации.....	5
БАЙКИН В.С., НАТЕЙКИН В.Ю., МАСЛЮКОВ С.П. Возможности совершенствования систем учета технико-экономических показателей горнодобывающих предприятий с использованием расчетов безотказности оборудования (на примере автосамосвалов разреза «Черногорский») .....	17
ТАРАТОРКИН И.А., ДЕРЖАНСКИЙ В.Б., АБДУЛОВ С.В., ВОЛКОВ А.А., ТАРАТОРКИН А.И. Динамика процессов взаимодействия элементов гусеничного движителя при наезде первого опорного катка на неровность.....	27
ЮНИЦКИЙ А.Э., ИСАЕВ Д.А., ЛУКША В.Л., ЛОБАЗОВА И.Е., ТЕЛЕГИНА А.А. Роль геокосмического транспорта в крупномасштабной индустриализации космоса .....	39

### Контроль и испытания

ДОЛГУШИН Д.М., ВАСИЛЬЕВА С.В., ВОСТРОКНУТОВА О.Н., РЫСКУЖИНА И.В. Вейвлет-преобразования в задачах контроля и диагностики автоколебаний стана холодной прокатки.....	51
КРАСНОВ М.Л., КАЧУРИН П.Л., ВИШНЯКОВ С.Г., ЧЕРНЯВСКИЙ А.О., ВАСИЛЬЕВ В.А., САВЧЕНКО Ю.И., НИЦКИЙ А.Ю., ИВАНОВ А.И. Трещинообразование ролика натяжной станции петленакопителя стана тандема холодной прокатки 2000 .....	63
СУРОВЦЕВ С.В., ЗАДОРЖНАЯ Е.А., МАШКОВ О.Г. Экспериментальное исследование работоспособности газодинамического подшипника .....	76

# CONTENTS

## Calculation and design

BAZHENOV E.E., BONDAR V.N., ELFIMOVA M.V., KRUDYSHEV V.V., ZUBAREV I.A., SOLOMONENKO M.V., TARARYKIN A.M. Formation of the appearance of a promising basic chassis for mobile firefighting equipment in the Arctic zones of the Russian Federation.....	5
BAIKIN V.S., NATEIKIN V.Yu., MASLYUKOV S.P. Possibilities for improving the systems for accounting the technical and economic indicators of mining enterprises using equipment reliability calculations (on the example of dump trucks of the Chernogorskiy mine) .....	17
TARATORKIN I.A., DERZHANSKII V.B., ABDULOV S.V., VOLKOV A.A., TARATORKIN A.I. Caterpillar drive elements interaction when the first roller wheel hits an unevenness process dynamic.....	27
UNITSKY A.E., ISAEV D.A., LOOKSHA V.L., LABAZAVA I.E., TELEGINA A.A. The role of geocosmic transport in the large-scale industrialization of the space.....	39

## Controlling and testing

DOLGUSHIN D.M., VASILYEVA S.V., VOSTROKNUTOVA O.N., RYSKUZHINA I.V. Wavelet transformations in monitoring and diagnostics of self-oscillations of a cold rolling mill ..	51
KRASNOV M.L., KACHURIN P.L., VISHNYAKOV S.G., CHERNYAVSKY A.O., VASILIEV V.A., SAVCHENKO Yu.I., NITSKY A.Yu., IVANOV A.I. Cracking of the roller of the tension station of the loop accumulator of the tandem cold rolling mill 2000.....	63
SUROVTCEV S.V., ZADOROZHNYAYA E.A., MASHKOV O.G. Experimental study of gas-dynamic bearing operability .....	76