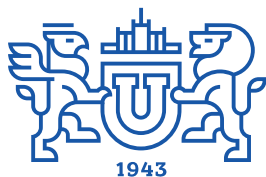


ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2018
Т. 18, № 1**

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 со-вещаний.

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

Редакционная коллегия:

Дьяконов А.А., д.т.н. (*гл. редактор*);

Рождественский Ю.В., д.т.н.;

Сапожников С.Б., д.т.н.;

Спиридонов Е.К., д.т.н.;

Шмидт И.В., к.т.н. (*отв. секретарь*)

Редакционный совет:

Баженов Е.Е., д.т.н. (Екатеринбург);

Бобровский Н.М., д.т.н. (Тольятти);

Болдырев А.В., д.т.н. (Самара);

Гузеев В.И., д.т.н.;

Дегтярь В.Г., д.т.н., академик РАН;

Задорожная Е.А., д.т.н.;

Карташев А.Л., д.т.н.;

Киричек А.В., д.т.н. (Брянск);

Киселев Е.С., д.т.н. (Ульяновск);

Комаров В.А., д.т.н. (Самара);

Кондаков А.И., д.т.н. (Москва);

Котиев Г.О., д.т.н. (Москва);

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.;

Бертран Ф., PhD (Франция);

Клигерман Ю., PhD (Израиль);

Куай Ц., Dr. Eng. (Китай);

Миколайчик Т., PhD (Польша);

Мовчан И., PhD (Франция);

Патра К., PhD (Индия)



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

2018

Vol. 18, no. 1

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*);
Rozhdestvenskiy Y.V., Doctor of Sciences (Engineering);
Sapozhnikov S.B., Doctor of Sciences (Engineering);
Spiridonov E.K., Doctor of Sciences (Engineering);
Shmidt I.V., Candidate of Sciences (Engineering) (*executive secretary*)

Editorial Council:

Bazhenov E.E., Doctor of Sciences (Engineering) (Ekaterinburg);
Bobrovskij N.M., Doctor of Sciences (Engineering) (Tol'yatti);
Boldyrev A.V., Doctor of Sciences (Engineering) (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);
Kartashyov A.L., Doctor of Sciences (Engineering);
Kirichek A.V., Doctor of Sciences (Engineering) (Bryansk);
Kiselev E.S., Doctor of Sciences (Engineering) (Ul'yanovsk);
Komarov V.A., Doctor of Sciences (Engineering) (Samara);
Kondakov A.I., Doctor of Sciences (Engineering) (Moscow);
Kotiev G.O., Doctor of Sciences (Engineering) (Moscow);
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);
Bertrand Ph., PhD (Frantsiya);
Kligerman Yu., PhD (Izrael);
Kuai J., Doctor of Engineering (Kitay);
Mikolajczyk T., PhD (Pol'sha);
Movchan I., PhD (Frantsiya);
Patra K., PhD (India)

СОДЕРЖАНИЕ

Расчет и конструирование

ЧЕРНЫШЕВ А.Д. Расчет механической характеристики тягового электродвигателя электрической трансмиссии транспортного средства	5
РУЛЕВСКИЙ А.Д., УЛАНОВ А.Г., ХАХАЛЕВ А.И. Бесступенчатые передачи и закон изменения их передаточных чисел	17
РЕДНИКОВ С.Н., НАЙГЕРТ К.В., ПРОКУДИНА Л.А. Предсказание релаксационных эффектов в рабочих средах углеводородного состава при высоких давлениях	24
КРОМСКИЙ Е.И., КОНДАКОВ С.В., ТИЛЛОЕВ К.З. Конусный раскатчик к гусеничному экскаватору	34

Технология

СЕРЁГИН А.А. Решение задачи проектирования производств при условии обеспечения непрерывности выпуска продукции	40
ПЕГАШКИН В.Ф., СТАРОСТИН А.П. Повышение точности обработки нежестких деталей в центрах на станках с числовым программным управлением	51

Контроль и испытания

ИГНАТЬЕВ А.Г., ТРЕТЬЯКОВ А.А. Повышение долговечности восстановленных деталей машин на основе управления остаточными напряжениями	58
---	----

Численные методы моделирования

БЕЗМЕЛЬНИЦЫН А.В. Расчетная оценка возможности применения подшипников скольжения из пористого стеклопластика в составе опорного катка гусеничного движителя	68
---	----

CONTENTS

Calculation and Design

CHERNYSHEV A.D. The Mechanical Characteristics Estimation of the Traction Motor Electric Transmission of the Vehicle	5
RULEVSKIY A.D., ULANOV A.G., KHAKHALEV A.I. Gontinuously Variable Transmissions and Their Ratio Changes	17
REDNIKOV S.N., NAIGERT K.V., PROKUDINA L.A. The Prediction of Relaxation Effects in the Hydrocarbon Working Environments by High Pressures	24
KROMSKY E.I., KONDAKOV S.V., TILLOEV K.Z. Cone Rolling to Crawler Excavator	34

Technology

SEREGIN A.A. The Solution to the Problem of Designing Workshops While Ensuring the Continuity of Production	40
PEGASHKIN V.F., STAROSTIN A.P. Increase of Accuracy of Processing of Non-Rigid Parts in Centrals on the Machine with CNC	51

Controlling and Testing

IGNATIEV A.G., TRETYAKOV A.A. Increasing the Life of Restored Machine Parts by Residual Stress Management	58
---	----

Numerical simulation methods

BEZMELNITSYN A.V. Numerical Estimation of Using Possibility of Porous GFRP Sliding Bearing as Part of a Caterpillar Mover Bottom Track Roller	68
---	----