

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

9 (258)
2018

С приложением

Научно-технический и производственный журнал
Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Современные технологии

Пушкарев О. И., Кулик О. Г., Антонов Н. С. Эффективность шлифования коррозионно-стойких сталей композиционными абразивными материалами 3

Конструирование, расчеты

Труханов К. А., Долгин Б. А., Попов Д. Н. Выбор оптимальных параметров уплотнения буровых насосов 7

Фомин М. В., Чернышев О. Р. Расчет откачных характеристик молекулярной ступени со спиральными каналами турбомолекулярного вакуумного насоса 16

Никифоров А. Н. Об обкатке с проскальзыванием ротора по статору и влияние на ее частоту трения и гироскопических моментов 21

Автоматизация инженерного труда

Волков Г. Ю., Смирнов В. В., Горбунов М. В. Методика геометрического расчета и профилирования зубчатых венцов планетарной роторной гидромашины 32

Деев К. А., Рыбаков А. В. Использование подходов самообучающейся организации при автоматизированной технической подготовке производства сложных деталей на станках с ЧПУ 38

Разная информация

Фасхиев Х. А. Совокупная стоимость владения автомобилем. Продолжение 47

Амелькина С. А., Халиков М. М., Микаева С. А. Сопоставительный анализ возможностей программ компьютерного моделирования освещения при создании наружных сцен 55

Председатель редакционного совета
академик РАН, д-р техн. наук
Р. Ф. ГАНИЕВ

Заместитель председателя редакционного совета
д-р техн. наук, проф.
А. В. КИРИЧЕК

Главный редактор
П. Е. КЛЕЙЗЕР

Заместитель главного редактора
А. А. КУЛИКОВА

Редакция:
С. М. МАКЕЕВА, А. А. КУЛИКОВА

Редакционный совет:

В. Ф. БЕЗЪЯЗЫЧНЫЙ, д-р техн. наук, проф.	С. В. КИРСАНОВ, д-р техн. наук, проф.
А. И. БОЛДЫРЕВ, д-р техн. наук, проф.	А. Ю. КОНЬКОВ, д-р техн. наук
Р. БЛАШКОВИЧ, д-р техн. наук, проф. (Словакия)	В. Г. МАЛИНИН, д-р физ.-мат. наук, проф.
Р. Я. ВАКУЛЕНКО, д-р эконом. наук, проф.	Г. А. НУЖДИН, канд. техн. наук
В. А. ГЛАЗУНОВ д-р техн. наук, проф.	Ю. В. ПАНФИЛОВ, д-р техн. наук, проф.
В. А. ГОЛЕНКОВ, д-р техн. наук, проф.	В. Я. РАСПОПОВ, д-р техн. наук, проф.
О. А. ГОРЛЕНКО, д-р техн. наук, проф.	В. П. СМОЛЕНЦЕВ, д-р техн. наук, проф.
С. Н. ГРИГОРЬЕВ, д-р техн. наук, проф.	Ю. С. СТЕПАНОВ, д-р техн. наук, проф.
А. А. ЖУКОВ, канд. техн. наук, проф.	А. Г. СХИРТЛАДЗЕ, д-р пед. наук, канд. техн. наук, проф.
В. Л. ЗАКОВОРОТНЫЙ, д-р техн. наук, проф.	В. М. ТРУХАНОВ, д-р техн. наук, проф.
Ю. М. ЗУБАРЕВ, д-р техн. наук, проф.	С. Ю. ШАЧНЕВ, канд. техн. наук
А. С. КАЛАШНИКОВ, д-р техн. наук, проф.	В. П. ЧИРКОВ, д-р техн. наук, проф.

Подписку на журнал можно оформить в любом почтовом отделении, или непосредственно в издательстве. Индексы по каталогам:

72428 – «Роспечать»;
41299 – «Пресса России»;
60255 – «Каталог Российской прессы»;
П3653 – электронный каталог "Почта России"

Журнал зарегистрирован в Комитете Российской Федерации по печати. Свидетельство о регистрации № 014670 от 25.12.1997 г., Свидетельство о перерегистрации ПИ № ФС 77-46364 от 26.08.2011 г.

Журнал входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов соискателей ученых степеней

Перепечатка, все виды копирования и воспроизведения материалов, публикуемых в журнале «Справочник. Инженерный журнал», допускаются со ссылкой на источник информации и только с разрешения редакции

Телефоны редакции:
(495) 589 56 81, (495) 514 76 50

Адрес редакции: 119048, г. Москва,
ул. Усачева, д. 35, стр. 1

E-mail: hb@idspektr.ru; sizhpost@gmail.com

Http://www.handbook-j.ru; Http://www.idspektr.ru

HANDBOOK

AN ENGINEERING JOURNAL

9 (258)

2018

With supplement

Scientific, technical and production monthly journal
Publishes from January, 1997

THE MAGAZINE IS PUBLISHED UNDER THE PATRONAGE OF INTERNATIONAL UNION OF MECHANICAL ENGINEERS

CONTENTS

Up-to-date Technologies

Pushkarev O. I., Kulik O. G., Antonov N. S. Efficiency of Grinding of Stainless Steel with Composite Abrasive Materials 3

Constructing, Calculations

Trukhanov K. A., Dolgin B. A., Popov D. N. The Optimum Parameters's Choosing for the Piston Sealing of Mud Pumps 7

Fomin M. V., Chernyshov O. R. The Calculation of the Pumping Characteristics of Molecular Stages with Spiral Channels Turbomolecular Vacuum Pump 16

Nikiforov A. N. Whirl or Whip of Gyroscopic Rotor Rubbing Stator and Frequency of Such Processes 21

Automation of Engineer's Work

Volkov G. Yu., Smirnov V. V., Gorbunov M. V. Technique of Geometrical Calculation and Profiling of Ring Gears of the Planetary Rotor Hydraulic Machine 32

Deev K. A., Rybakov A. V. A Use Approaches of Learning Organization for the Computer-Aided Technical Preproduction of Complex Parts on NC Machines 38

Different Information

Faskhiev Kh. A. Comprehensive Cost of Electric Car Ownership. Continuation 47

Amelkina S. A., Halikov M. M., Mikaeva S. A. Comparative Analysis of Opportunities of Programs Computer Modeling of Lighting During Creation of Outdoor Scenes 55

President of Editorial advisory

R. F. GANIEV

Chairman Assistant

A. V. KIRICHEK

Editor-in-Chief

P. E. KLEYZER

Editorial council

A. A. KULIKOVA

Edition:

S. M. MAKEEVA, A. A. KULIKOVA

Editorial council:

V. F. BEZYZYCHNY S. V. KIRSANOV

A. I. BOLDYREV A. Yu. KON'KOV

R. BLAZHKOVICH, V. G. MALININ
(Slovakia)

G. A. NUZHDIN

R. Ya. VAKULENKO Yu. V. PANFILOV

V. A. GLAZUNOV

V. A. GOLENKOV V. Ya. RASPOPOV

O. A. GORLENKO V. P. SMOLENTSEV

S. N. GRIGORIEV Yu. S. STEPANOV

A. A. ZHUKOV A. G. SHIRTLADZE

V. L. ZAKOVOROTNY V. M. TRUHANOV

Yu. M. ZUBAREV S. Yu. SHACHNEV

A. S. KALASHNIKOV V. P. CHIRKOV

The journal is being distributed according to a subscription, which is available in any post office or at the publishing house directly. Indexes in the catalogue:

72428 – "Rospechat" subscription agency catalogue;

41299 – "Pressa Rossii" union catalogue;

60255 – "Catalog of Russian Press";

П3653 – Electronic catalog "Pochta Rossii"

The journal is registered in State Committee of Russian Federation on printing. Registration certificate N 014670 at 25.12.1997. Re-registration ПИ N ФС 77-46364 at 26.08.2011.

The Journal is among those approved by VAC RF for dissertation publication.

Reprint, all types of copying and reproduction of the materials published in the journal "Handbook. An Engineering journal" are allowed only with the permission from the editors and with the reference to the source of information. Advertisers are fully responsible for the content of the

Tel.: (495) 589 56 81; (495) 514 76 50

Edition address: Buil. 1, Usacheva St. 35, Moscow, Russia, 119048

E-mail: hb@idspektr.ru; sizhpost@gmail.com

Http://www.handbook-j.ru; www.idspektr.ru