

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

10 (271) 2019

С приложением

Научно-технический и производственный журнал
Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Современные материалы

Столярчук А. С., Романенко М. Д. Влияние поверхностного упрочнения на рассеяние энергии в конструктивном материале 3

Кочешков И. В. Особенности структуры и прочностных свойств бороалюминиевого композита с фольговой матрицей.
Часть 1. Изучение характера расположения волокон и наличия внутренней пористости в композите 8

Конструирование, расчеты

Труханов В. М., Кухтик М. П., Труханов Г. В. Новые подходы, методы, математические модели и методики достижения высокого уровня надежности и других технических характеристик дорогостоящих объектов на этапе проектирования. *Продолжение* 14

Красильников А. Я., Красильников А. А., Таранов Д. В. Определение силы сдвига высококоэффициентных постоянных магнитов толщиной пять миллиметров из сплава редкоземельных элементов неодим–железо–бор 20

Букеткин Б. В., Зябликов В. М., Семенов-Ежов И. Е., Ширинов А. А. Об определении фактического натяга в болтовом соединении с радиальным натягом 24

Техническое обслуживание и ремонт

Мартышкин А. П., Калякулин С. Ю. Сравнительный анализ методик определения допускаемых при ремонте отклонений параметров элементов машин по техническому и технико-экономическому критериям 29

Организация производства

Кондаков А. И., Гемба И. Н. Многосвязность предметно-специализированных производственных систем 34

Пискунова А. А., Тиханкин Г. А. О современных системах управления технологическими процессами и пути повышения эффективности работы производственных участков 39

Качество и сертификация продукции

Краев А. В., Иванова В. А. Система менеджмента качества как инструмент обеспечения безопасности продукции при декларировании соответствия 42

Сегодня – студент, завтра – инженер

Зубарев Ю. М., Черненко В. И. Проблемы подготовки специалистов для машиностроительного комплекса России 48

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

Подписку на журнал можно оформить в любом почтовом отделении, или непосредственно в издательстве. Индексы по каталогам:
72428 – «Роспечать»;
41299 – «Пресса России»;
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

10 (271)

2019

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

Modern Materials

Stolyarchuk A. S., Romanenko M. D. Influence of Surface Strength on Scattering Energy in Structural Material 3

Kocheshkov I. V. Boron-aluminum Metal Composite's Structural Features and Strength Properties with Foil Matrix. Part 1. Analyses the Manner of Fibers Placement and Intraporosity Presence in the Composite 8

Constructing, Calculations

Trukhanov V. M., Kukhtik M. P., Trukhanov G. V. New Approaches, Methods, Mathematical Models and Techniques of Achievement of High Level of Reliability and Other Technical Characteristics of Expensive Objects at Design Stage. *Continuation* ... 14

Krasil'nikov A. Ya., Krasil'nikov A. A., Taranov D. V. A Shear Force Determination of Highly Coercive Rare-earth Neodymium-Iron-Boron Permanent Magnets with Five Millimeters Thickness 20

Bucketkin B. V., Zhablikov V. M., Semenov-Yezhov I. E., Shirshov A. A. On Determination of the Nominal Tension in Bolt Connection with Radial Tension 24

Maintenance, Repair and Operations

Martyshkin A. P., Kalyakulin S. Yu. The Comparative Analysis of Techniques of Definition of the Deviations of Parameters of Elements of Cars Allowed at Repair by Technical and Technical and Economic Criteria 29

Production Organization

Kondakov A. I., Gemba I. N. Multiconnectivity of Specialized Production Systems 34

Piskunova A. A., Tihankin G. A. About Modern Control Systems of Technological Processes and Ways of Increase of Efficiency of the Production Sites 39

Качество и сертификация продукции

Kraev A. V., Ivanova V. A. Quality Management System as an Additional Tool to Ensure Safety of Products During Declaration of Conformity 42

Today – a Student, Tomorrow – Engineer

Zubarev Yu. M., Chernenko V. I. Problems of Training Specialists for the Machine-building Complex of Russia 48

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 A. Yu. KON'KOV

A. I. BOLDYREV V. G. MALININ

R. BLAZHKOVICH, G. A. NUZHIDIN
(Slovakia)

Yu. V. PANFILOV

R. Ya. VAKULENKO V. Ya. RASPOPOV

V. A. GLAZUNOV

V. A. GOLENKOV 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 M. CECCARELLI
(Italy)

S. V. KIRSANOV 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;

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

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ
СПРАВОЧНИК
HANDBOOK. An Engineering Journal

Приложение

10 (271)
октябрь 2019

А. В. Борисов, Г. М. Розенблат

**ДИНАМИКА МЕХАНИЧЕСКИХ СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ
СО ЗВЕНЬЯМИ ПЕРЕМЕННОЙ ДЛИНЫ ПРИМЕНительно
К ЭНДО-, ЭКЗОСКЕЛЕТАМ И АНТРОПОМОРФНЫМ
РОБОТАМ НА ПЛОСКОСТИ И В ПРОСТРАНСТВЕ**



Спектр
Издательский дом