

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

12 (249) 2017

С приложением

Научно-технический и производственный журнал
Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Современные технологии

- Бахвалов В. А.** Доводка конусных уплотнительных поверхностей, расположенных на глубине от поверхности детали 3
- Горленко А. О., Давыдов С. В., Ерохин А. Н.** Трибодиагностика сферических подшипников скольжения 9

Конструирование, расчеты

- Гойдо М. Е.** Алгоритм «идеального» управления электрогидравлическим следящим приводом 14
- Труханов В. М., Крыхин Ю. И.** Математические модели взаимосвязи основных параметров гусеничных машин, полученных на основании статистических данных 18
- Байнева И. И.** Компьютерное моделирование и конструирование светодиодного светильника на солнечной батарее 21
- Юрьев В. Г., Зубарев Ю. М.** Расчет припусков для поверхностей с покрытиями 30

Автоматизация инженерного труда

- Петракова Е. А., Власов А. С., Федоров Д. Ю.** Параметрическое моделирование твердотельных конструкций в AUTODESK INVENTOR 35

Металлорежущие станки и инструменты

- Большаков А. Н.** Теория резания для краевых зон.
5. Модель резания для зоны входа 43

Разная информация

- Гавариев Р. В., Леушин И. О., Савин И. А.** Исследование механизма разрушения пресс-форм для литья под давлением цветных сплавов 48
- Шапиро В. Я., Григорьев И. В., Григорьева О. И.** Математическое моделирование процесса разрушения массива почвогрунта плоскими ножами при использовании грунтометов для тушения лесных пожаров 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. | А. Ю. КОНЬКОВ,
д-р техн. наук |
| А. И. БОЛДЫРЕВ,
д-р техн. наук, проф. | В. Г. МАЛИНИН,
д-р физ.-мат. наук, проф. |
| Р. БЛАШКОВИЧ,
д-р техн. наук, проф.
(Словакия) | Г. А. НУЖДИН,
канд. техн. наук |
| Р. Я. ВАКУЛЕНКО,
д-р экон. наук, проф. | Ю. В. ПАНФИЛОВ,
д-р техн. наук, проф. |
| В. А. ГОЛЕНКОВ,
д-р техн. наук, проф. | С. В. ПЫТКО,
д-р техн. наук, проф.
(Польша) |
| О. А. ГОРЛЕНКО,
д-р техн. наук, проф. | В. Я. РАСПОПОВ,
д-р техн. наук, проф. |
| С. Н. ГРИГОРЬЕВ,
д-р техн. наук, проф. | В. П. СМОЛЕНЦЕВ,
д-р техн. наук, проф. |
| М. А. ЕВДОКИМОВ,
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. | В. М. ШАРИПОВ,
д-р техн. наук, проф. |
| А. С. КАЛАШНИКОВ,
д-р техн. наук, проф. | С. Ю. ШАЧНЕВ,
канд. техн. наук |
| С. В. КИРСАНОВ,
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

12

(249)

2017

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

Bahvalov V. A. Lapping Conical Sealing Surface Situated at a Depth
 from the Surface of the Work Piece 3

Gorlenko A. O., Davydov S. V., Erokhin A. N. Tribodiagnostics Spherical Plain
 Bearings 9

Constructing, Calculations

Goydo M. E. Algorithm of "Ideal" Control of the Electro-hydraulic Servo Drive 14

Trukhanov V. M., Krykhtin Yu. I. Mathematical Models of Interrelation
 of Tracked Vehicles Main Parameters, Obtained on the Basis of Statistical Data 18

Bayneva I. I. Computer Modeling and Designing of Led Light Device
 with Solar Panels 21

Yuriev V. G., Zubarev Yu. M. Calculation of Stors for Surfaces with Coatings 30

Automation of Engineer's Work

Petrakova E. A., Vlasov A. S., Fedorov D. Yu. Parametric Modeling of Solid
 Structures in AUTODESK INVENTOR 35

Metal-cutting Machines and Tools

Bolshakov A. N. Cutting Theory for the Edge Zones.
 5. Cutting Model for the Input Zone 43

Different Information

Gavariev R. V., Savin I. A., Leushin I. O. Research of the Mechanism of Destruction
 of Compression Moulds for Casting Under Pressure of Non-ferrous Alloys 48

Shapiro V. Ya., Grigorev I. V., Grigoreva O. I. Mathematical Modeling
 of Process of Destruction of Array of Soil-knives When Using Grundomat
 for Fighting Forest Fires 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

A. Yu. KON'KOV

A. I. BOLDYREV

V. G. MALININ

R. BLAZHKOVICH,
 (Slovakia)

G. A. NUZHDIN

R. Ya. VAKULENKO

Yu. V. PANFILOV

V. A. GOLENKOV

S. V. PYTKO
 (Poland)

O. A. GORLENKO

V. Ya. RASPOPOV

S. N. GRIGORIEV

V. P. SMOLENTSEV

M. A. EVDOKIMOV

Yu. S. STEPANOV

A. A. ZHUKOV

A. G. SHIRTLADZE

V. L. ZAKOVOROTNY

V. M. TRUHANOV

Yu. M. ZUBAREV

V. M. SHARIPOV

A. S. KALASHNIKOV

S. Yu. SHACHNEV

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;

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

ПЛАСТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛОВ¹

Изложены фундаментальные принципы механики сплошной среды и указаны ее основные разделы.

Воронцов А. Л., Хациев Ю. Х. Пластические задачи в технологии металлов.	
Общие положения механики сплошной среды	2
Воронцов А. Л., Хациев Ю. Х. Пластические задачи в технологии металлов. Тензорная символика	9
Воронцов А. Л., Хациев Ю. Х. Пластические задачи в технологии металлов.	
Сопоставление теории пластичности с инженерной теорией обработки металлов давлением.	
Часть 1. Определяющие уравнения	16

PLASTIC PROBLEMS IN TECHNOLOGY OF METALS

Fundamental Principles of Mechanics of the Continuous Environment are Stated and its Basic Sections are Specified.

Vorontsov A. L., Khatsiev Yu. Kh. Plastic Problems in Technology of Metals.	
General Provisions of Mechanics of the Continuous Environment	2
Vorontsov A. L., Khatsiev Yu. Kh. Plastic Problems in Technology of Metals. Tensor Symbolics	9
Vorontsov A. L., Khatsiev Yu. Kh. Plastic Problems in Technology of Metals.	
Comparison of Theory of Plasticity to the Engineering Theory of Processing of Metals Pressure.	
Part 1. The Defining Equations	16

¹ Критический анализ рассматриваемых работ дан в авторской редакции как тема для обсуждений. (Редакция)