

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

2 (263) 2019

С приложением

Научно-технический и производственный журнал
Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Современные технологии

Канюков С. И., Коновалов А. В., Муйземнек О. Ю., Куреннов Д. В.,
Партий Ф. С. Автоматизированное проектирование технологииковки валов
на прессах 3

Конструирование, расчеты

Крыхтин Ю. И., Карлов В. И. К вопросу разработки ленточного
остановочного тормоза с металлокерамическими колодками
с новыми материалами трения в трансмиссиях гусеничных машин
и математической модели нагружения фрикционного материала 9

Самсонович С. Л., Горюнов Р. В. Исследование влияния атмосферной
коррозии на кинематическую точность привода крупногабаритного
опорно-поворотного устройства 16

Автоматизация инженерного труда

Галкин М. Г., Смагин А. С. Автоматизированный алгоритм нелинейной
оптимизации режима окончательной обработки при использовании
мерного инструмента 23

Качество и сертификация продукции

Сатаева Д. М., Павлова Л. В., Митькина О. В., Брехова Ф. Ф., Павлов Ю. С.
Средства контроля качества деталей сложной геометрической формы:
сравнительный анализ 29

Сегодня – студент, завтра – инженер

Анамова Р. Р., Леонова С. А., Хвесюк Т. М., Хотина Г. К. Системный подход
к инженерной подготовке специалистов авиационной промышленности
конструкторских специальностей. Фундаментальные основы дисциплины
«Инженерная графика» для конструкторских специальностей 35

Разная информация

Сулейманов А. А. Измерение аспирационных потоков,
образующихся при пожарах 42

Бойчук М. И., Микаева А. С., Микаева С. А. Проблема немонотонности
температурно-частотных характеристик резонаторов 49

**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. ГЛАЗУНОВ д-р техн. наук, проф.	В. Я. РАСПОПОВ, д-р техн. наук, проф.
В. А. ГОЛЕНКОВ, д-р техн. наук, проф.	В. П. СМОЛЕНЦЕВ, д-р техн. наук, проф.
О. А. ГОРЛЕНКО, 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.	

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»

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

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

HANDBOOK

AN ENGINEERING JOURNAL

2 (263)

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

Up-to-date Technologies

Kanyukov S. I., Kononov A. V., Muizemnek O. Yu., Kurenov D. V., Partin F. S.
 Computer-Aided Design of Open-die Press Forging of Shafts 3

Constructing, Calculations

Krykhtin Y. I., Karlov V. I. Development of the Tape Stopping Brake
 with Metal-Ceramic Shoes with Advanced Friction Materials in the Transmissions
 of Caterpillar Vehicles and Development of the Mathematical Model
 of Friction Material Loading 9

Samsonovich S. L., Goryunov R. V. Research of the Influence of Atmospheric
 Corrosion on the Kinematic Accuracy of the Drive of a Large-Sized Supporting
 and Rotating Device 16

Automation of Engineer's Work

Galkin M. G., Smagin A. S. Automated Algorithm for Nonlinear Optimization
 of the Final Processing Mode when Using a Measuring Instrument 23

Quality and Certification of Production

Sataeva D. M., Pavlova L. V., Mitkina O. V., Brehova A. A., Pavlov Yu. S.
 Means of Quality Control of Parts of Complex Geometric Shape:
 Comparative Analysis 29

Today – a Student, Tomorrow – Engineer

Anamova R. R., Leonova S. A., Khvesyuk T. M., Khotina G. K.
 Systematic Approach to the Aircraft Industry Engineers Preparation.
 Fundamentals of Engineering Graphics for Future Engineers 35

Different Information

Suleimanov A. A. Measurement of the Aspiration Streams
 which Are Formed at the Fires 42

Boychuk M. I., Mikaeva A. S., Mikaeva S. A. The Problem of Nemonotonnost
 Temperature-Frequency Characteristics of the Resonators 49

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. NUZHIN
 (Slovakia)

Yu. V. PANFILOV

R. Ya. VAKULENKO V. Ya. RASPOPOV

V. A. GLAZUNOV V. P. SMOLENTSEV

V. A. GOLENKOV Yu. S. STEPANOV

O. A. GORLENKO A. G. SHIRTLADZE

S. N. GRIGORIEV V. M. TRUHANOV

A. A. ZHUKOV S. Yu. SHACHNEV

V. L. ZAKOVOROTNY M. CECCARELLI
 Yu. M. ZUBAREV (Italy)

A. S. KALASHNIKOV V. P. CHIRKOV

S. V. KIRSANOV

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

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ К СОВЕРШЕНСТВУ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ, К ТЕХНОСОЦИУМУ «МИРОВОГО КЛАССА»

- Безъязычный В. Ф., Замятин А. Ю., Замятин В. Ю., Иванова И. В. О подготовке участников локальной внутрикорпоративной интеграции систем и элементов менеджмента в машиностроении 3
- Безъязычный В. Ф., Иванова И. В., Замятин В. Ю., Замятин А. Ю. Принципы-паттерны и методология внутренней интеграции социально-экономических и научно-технических компонентов «умного менеджмента» машиностроительного объединения «мирового класса» 14

THE STRATEGIC DIRECTION OF THE MOVEMENT OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES TO PERFECTION AND COMPETITIVENESS, TO THE WORLD-CLASS TECHNOSOCIOLOGY

- Beziazychny V. F., Zamyatin A. Yu., Zamyatin V. Yu., Ivanova I. V. About Preparation of Participants for Local Intracorporate Integration of Management Systems and Elements in Machinebuilding 3
- Beziazychny V. F., Ivanova I. V., Zamyatin V. Yu., Zamyatin A. Yu. Principles-Patterns and Methodology of Internal Integration of Social-Economic and Scientific-Technical Components for “Smart Management” of a World Class Machinebuilding Association 14