

**С приложением**

**Научно-технический и производственный журнал**  
Издается с января 1997 года

**ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ**

## СОДЕРЖАНИЕ

### Современные технологии

- Антипенко В. С., Мещерякова В. Б., Николаева Н. С. Повышение точности обработки деталей на гибких производственных модулях ..... 3
- Казаков С. А., Михалевский Д. А., Анашкин Д. А. Оптимизация подготовки сырья для производства кварцевой керамики ..... 9

### Конструирование, расчеты

- Красильников А. Я., Красильников А. А., Таранов Д. В., Пестов К. Н., Зубков В. Г. Применение магнитомягкой конструкционной стали Ст3 в конструкциях магнитной системы и магнитной муфты ..... 15
- Силин А. В., Санаева Г. Н., Силина И. В., Гринюк О. Н., Алексахина О. В. Предпосылки создания программы расчета сложных химико-технологических схем ..... 22
- Вовкотруб В. В. Состав восьмизвенных замкнутых кинематических цепей подвижных звеньев первого подсемейства первого семейства четвертого вида ..... 27
- Мещеряков В. Н., Крюков О. В. Снижение динамических нагрузок в электромеханической системе, управляемой двухдвигательным электроприводом, благодаря контролю разности скоростей двигателей ..... 35

### Качество и сертификация продукции

- Митин Р. А., Берестевич А. И., Голованов Д. С. Управление параметрами качества поверхности деталей из труднообрабатываемых материалов при гидроабразивной резке ..... 41
- Краев А. В., Иванова В. А. Оценка качества декларирования соответствия ..... 48

### Разная информация

- Кулагина Т. А., Кириллова И. В., Гурина Р. В. Композиционное твердое топливо на основе местных энергетических ресурсов ..... 54
- Тюлина Н. В. Технологические способы улучшения технического документирования в ИТ-отрасли ..... 58

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Расчет основных элементов гидроавтоматики подводной фонтанной арматуры

- Труханов К. А. Расчет основных элементов гидроавтоматики подводной фонтанной арматуры ..... 67

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

**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:

- |  |   |
|--|---|
| А. Ю. АЛБАГАЧИЕВ,<br>д-р техн. наук, проф.           | А. Ю. КОНЬКОВ,<br>д-р техн. наук            |
| В. Ф. БЕЗЪЯЗЫЧНЫЙ,<br>д-р техн. наук, проф.          | В. Г. МАЛИНИН,<br>д-р физ.-мат. наук, проф. |
| А. И. БОЛДЫРЕВ,<br>д-р техн. наук, проф.             | С. А. МИКАЕВА,<br>д-р техн. наук, доцент    |
| Р. БЛАШКОВИЧ,<br>д-р техн. наук, проф.<br>(Словакия) | А. И. НИЖЕГОРДОВ,<br>д-р техн. наук, проф.  |
| А. Л. ВОРОНЦОВ,<br>д-р техн. наук, проф.             | Г. А. НУЖДИН,<br>канд. техн. наук           |
| В. А. ГЛАЗУНОВ,<br>д-р техн. наук, проф.             | Ю. В. ПАНФИЛОВ,<br>д-р техн. наук, проф.    |
| В. А. ГОЛЕНКОВ,<br>д-р техн. наук, проф.             | В. Я. РАСПОПОВ,<br>д-р техн. наук, проф.    |
| С. Н. ГРИГОРЬЕВ,<br>д-р техн. наук, проф.            | В. П. СМОЛЕНЦЕВ,<br>д-р техн. наук, проф.   |
| А. А. ЖУКОВ,<br>канд. техн. наук, проф.              | Ю. С. СТЕПАНОВ,<br>д-р техн. наук, проф.    |
| В. Л. ЗАКОВОРОТНЫЙ,<br>д-р техн. наук, проф.         | С. Ю. ШАЧНЕВ,<br>канд. техн. наук           |
| Ю. М. ЗУБАРЕВ,<br>д-р техн. наук, проф.              | М. ЧЕККАРЕЛИ,<br>PhD, проф.<br>(Италия)     |
| А. С. КАЛАШНИКОВ,<br>д-р техн. наук, проф.           | В. П. ЧИРКОВ,<br>д-р техн. наук, проф.      |

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.

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

# HANDBOOK

AN ENGINEERING JOURNAL

6 (339)  
2025

**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

- Antipenko V. S., Meshcheryakova V. B., Nikolaeva N. S.** Improving the Precision of Machining Parts on Flexible Production Modules ..... 3
- Kazakov S. A., Mikhalevsky D. A., Anashkin D. A.** Optimization of the Preparation of Row Materials for the Production of Quartz Ceramics ..... 9

### Constructing, Calculations

- Krasil'nikov A. Ya., Krasil'nikov A. A., Taranov D. V., Pestov K. N., Zubkov V. G.** The Use of Soft Magnetic Structural Steel St3 in the Structures of the Magnetic System and the Magnetic Coupling ..... 15
- Silin A. V., Sanaeva G. N., Silina I. V., Grinyuk O. N., Aleksashina O. V.** Prerequisites for the Creation of a Program for Calculating Complex Chemical and Technological Schemes ..... 22
- Vovkotrub V. V.** Composition of Eight-Link Closed Kinematic Chains of the First Subfamily of the First Family of the Fourth Kind ..... 27
- Meshcheryakov V. N., Kryukov O. V.** Reduction of Dynamic Loads in an Electromechanical System Controlled by a Twin-Motor Electric Drive by Controlling the Difference in Engine Speeds ..... 35

### Quality and Certification of Production

- Mitin R. A., Berestevich A. I., Golovanov D. S.** Control of Surface Quality Parameters of Parts from Difficult-to-Cut Materials During Waterjet Cutting ..... 41
- Kraev A. V., Ivanova V. A.** Quality Assessment of the Declaration of Conformity ..... 48

### Different Information

- Kulagina T. A., Kirillova I. V., Gurina R. V.** Composite Solid Fuels Based on Local Energy Resources ..... 54
- Tyulina N. V.** Technological Ways Improvement of Technical Documentation for IT Industry ..... 58

## SUPPLEMENT.

### Calculation of the main elements of hydraulic automation of subsea X-Tree

- Trukhanov K. A.** Calculation of the Main Elements of Hydraulic Automation of Subsea X-Tree ..... 67

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

**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:

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| A. YU. ALBAGACHIEV        | A. Yu. KON'KOV        |
| V. F. BEZYAZYCHNY         | V. G. MALININ         |
| A. I. BOLDYREV            | S. A. MIKAEVA         |
| R. BLAZHKOVICH (Slovakia) | A. I. NIZHEGORODOV    |
| A. L. VORONTSOV           | G. A. NUZHIDIN        |
| V. A. GLAZUNOV            | Yu. V. PANFILOV       |
| V. A. GOLENKOV            | V. Ya. RASPOPOV       |
| S. N. GRIGORIEV           | V. P. SMOLENTSEV      |
| A. A. ZHUKOV              | Yu. S. STEPANOV       |
| V. L. ZAKOVOROTNY         | S. Yu. SHACHNEV       |
| Yu. M. ZUBAREV            | M. CECCARELLI (Italy) |
| A. S. KALASHNIKOV         | V. P. CHIRKOV         |

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

41299 – "Pressa Rossii" union catalogue;  
П3653 – Electronic catalog "Pochta Rossii"

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