

# ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

# 7 (304)

# 2022

## С приложением

Научно-технический и производственный журнал

Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

## СОДЕРЖАНИЕ

### Современные материалы

Гадалов В. Н., Губанов О. М., Филонович А. В. Изучение влияния модифицирования малыми добавками фенилендиаминов и фибринов, воздействия электрических разрядов и деформации на электрофизические и механические свойства полиэтилена высокого давления ..... 3

### Конструирование, расчеты

Гарин О. А., Хейло С. В., Полетика А. К. Экспериментальное исследование механизма с шестью степенями свободы ..... 10

Радин В. П., Чирков В. П., Позняк Е. В., Щугорев А. В., Щугорев В. Н., Новикова О. В. Устойчивость многопролетного трубопровода на упругих опорах ..... 15

Фот А. П., Шухман А. Е. К вопросу выбора наборов концевых мер с использованием программных средств ..... 22

### Металлорежущие станки и инструменты

Зубарев Ю. М., Битюков Р. Н., Афанасенков М. А. Особенности кинематики торцового фрезерования инструментами, оснащенными многогранными неперетачиваемыми пластинами ..... 28

### Организация производства

Колыбенко Е. Н. Определение наименьшего межпереходного и интегрального общего припусков для информационной технологии автоматизации подготовки механообрабатывающего производства ..... 34

### Разная информация

Коваленко О. Ю., Микаева С. А., Журавлева Ю. А. Исследование характеристик светодиодного светильника с изменяемым светораспределением для освещения торговых площадок ..... 45

Мандровский К. П., Садовникова Я. С. Сравнительный анализ технико-экономических показателей эффективности эксплуатации машин для противогололедной обработки тротуаров ..... 50

**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.	С. А. МИКАЕВА д-р техн. наук, доцент
Р. БЛАШКОВИЧ, д-р техн. наук, проф. (Словакия)	А. И. Нижегородов д-р техн. наук, проф.
А. Л. ВОРОНЦОВ, д-р техн. 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.
С. Н. ГРИГОРЬЕВ, д-р техн. наук, проф.	В. П. СМОЛЕНЦЕВ, д-р техн. наук, проф.
А. А. ЖУКОВ, канд. техн. наук, проф.	Ю. С. СТЕПАНОВ, д-р техн. наук, проф.
В. Л. ЗАКОВОРТНЫЙ, д-р техн. наук, проф.	А. Г. СХИРТЛАДЗЕ, д-р пед. наук, канд. 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.	М. Чекарели, PhD, проф. (Италия)
А. Ю. КОНЬКОВ, д-р техн. наук	В. П. ЧИРКОВ, д-р техн. наук, проф.

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

**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

### 7 (304) 2022

**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

**Gadalov V. N., Gubanov O. M., Filonovich A. V.** Effect of Modification with Small Additives of Phenylenediamines and Fibroins, the Effects of Electrical Discharges and Deformation on the Electrophysical and Mechanical Properties of High-Pressure Polyethylene ..... 3

### Constructing, Calculations

**Garin O. A., Kheylo S. V., Poletika A. K.** Experimental Research the Mechanisms with Six Degrees of Freedom ..... 10

**Radin V. P., Chirkov V. P., Poznyak E. V., Shchugorev A. V., Shchugorev V. N., Novicova O. V.** Stability of a Multi-Span Fluid-Conveying Pipe on Elastic Supports ..... 15

**Fot A. P., Shukman A. E.** On the Issue of Choosing Sets of End Measures Using Software Tools ..... 22

### Metal-Cutting Machines and Tools

**Zubarev Yu. M., Bityukov R. N., Afanasenkov M. A.** Features of the Kinematics of End Milling with Tools Equipped with Multi-Faceted Non-Sharpenable Plates ..... 28

### Production Organization

**Kolybenko E. N.** Determination of the Smallest Inter-Transition and Integral Common Allowances for the Information Technology of Automation of Machining Production Preparation ..... 34

### Different Information

**Kovalenko O. Yu., Mikaeva S. A., Zhuravleva Yu. A.** Investigation of the Characteristics of the LED Luminaire with Variable Light Distribution for Lighting of Trading Areas ..... 45

**Mandrovskiy K. P., Sadovnikova Ya. S.** Comparative Analysis of Technical and Economic Indicators of the Operational Efficiency of Machines for Anti-Ice Treatment of Pavements ..... 50

### 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 V. G. MALININ

A. I. BOLDYREV S. A. MIKAEVA

R. BLAZHKOVICH, A. I. NIZHEGORODOV  
(Slovakia)

G. A. NUZHDIN

A. L. VORONTSOV Yu. V. PANFILOV

V. A. GLAZUNOV V. Ya. RASPOPOV

V. A. GOLENKOV V. P. SMOLENTSEV

S. N. GRIGORIEV Yu. S. STEPANOV

A. A. ZHUKOV A. G. SHIRTLADZE

V. L. ZAKOVOROTNY S. Yu. SHACHNEV

Yu. M. ZUBAREV M. CECCARELLI

(Italy)

A. S. KALASHNIKOV

A. Yu. KON'KOV 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 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