

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

7 (316) 2023

С приложением

Научно-технический и производственный журнал
Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Современные технологии

Зубарев Ю. М., Круглов А. И., Ваганов В. В. Влияние синергетических процессов при ионно-вакуумной модификации режущего инструмента на концентрацию модифицирующих элементов в поверхностных слоях металлов 3

Конструирование, расчеты

Блинов Д. С., Колобов А. Ю., Дикун Е. В., Морозов М. И. Новый безгаечный планетарный роликвинтовой механизм с уменьшенным проскальзыванием 8

Труханов К. А. Математическая модель и динамика редукционного клапана непрямого действия 18

Шемякин С. А., Шишкин Е. А., Васильев Д. А. Определение силы раскрытия ковша гидравлического экскаватора 27

Шеховцов В. В., Потапов П. В., Искалиев А. И., Зайцев Д. Д., Ильенко М. Е. Мобильные роботы для подравнивания кормов 32

Автоматизация инженерного труда

Шафигуллин Р. И., Сагатов Р. Ф., Аслямов А. И., Павлов Э. И., Мухаметзянов Р. Ф., Абакумов А. В., Красникова С. М., Бояров Ф. Г., Аслямов А. А. Корпоративная информационная система по комплексной автоматизации бизнес- и производственных процессов при строительстве скважин 38

Разная информация

Баюшкина И. А., Горбунов А. А., Микаева С. А. Исследование характеристик аварийного светильника 46

ПРИЛОЖЕНИЕ

Комбинированное выдавливание стаканов с коническим дном

*Продолжение**

Воронцов А. Л., Лебедева Д. А. Комбинированное выдавливание стаканов с коническим дном. Экспериментальная проверка теоретических формул при обратном выдавливании 51

Воронцов А. Л., Лебедева Д. А. Комбинированное выдавливание стаканов с коническим дном. Экспериментальная проверка теоретических формул при комбинированном выдавливании 61

Воронцов А. Л., Лебедева Д. А. Комбинированное выдавливание стаканов с коническим дном. Производственные испытания комбинированного выдавливания 75

* Начало см. СИЖ № 5, 7, 10–12, 2021 г., № 1, 2 2022 г., № 3–6, 2023 г.

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

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. НИЖЕГОРЦОВ, 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. ЧЕККАРЕЛИ, 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»

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 (316) 2023

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

Zubarev Yu. M., Kruglov A. I., Vaganov V. V. The Effect of Synergetic Processes During Ion-Vacuum Modification of Cutting Tools on the Concentration of Modifying Elements in the Surface Layers of Metals 3

Constructing, Calculations

Blinov D. S., Kolobov A. Yu., Dikun E. V., Morozov M. I. New Nutless Planetary Roller Screw Mechanism with Reduced Slippage 8

Trukhanov K. A. Mathematical Model and Dynamics of a Pilot Control Pressure-reducing Valve 18

Shemyakin S. A., Shishkin E. A., Vasilev D. A. Determination of the Opening Force of the Hydraulic Excavator Bucket 27

Shekhovtsov V. V., Potapov P. V., Iskaliev A. I., Zaitsev D. D., Ilenko M. E. Mobile Robots for Feed Pushing 32

Automation of Engineer's Work

Shafigullin R. I., Sagatov R. F., Aslyamov A. I., Pavlov E. I., Mukhametzianov R. F., Abakumov A. V., Krasnikova S. M., Boyarov F. G., Aslyamov A. A. Corporate Information System for Complex Automation of Business and Production Processes During Well Construction 38

Different Information

Bayushkina I. A., Gorbunov A. A., Mikaeva S. A. Study of the Characteristics of the Emergency Light 46

SUPPLEMENT

Combined Extrusion of Glasses with a Conical Bottom

*Continuation**

Vorontsov A. L., Lebedeva D. A. Combined Extrusion of Glasses with a Conical Bottom. Experimental Verification of Theoretical Formulas in Reverse Extrusion 51

Vorontsov A. L., Lebedeva D. A. Combined Extrusion of Glasses with a Conical Bottom. Experimental Verification of Theoretical Formulas in Combined Extrusion 61

Vorontsov A. L., Lebedeva D. A. Combined Extrusion of Glasses with a Conical Bottom Production Tests of Combined Extrusion 75

* See the beginning Handbook. An Engineering Journal № 5, 7, 10–12, 2021 r., № 1, 2 2022 r., № 3–6, 2023 r.

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 (Slovakia)	A. I. NIZHEGORODOV
A. L. VORONTSOV	G. A. NUZHDIN
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	A. G. SHIRTLADZE
Yu. M. ZUBAREV	S. Yu. SHACHNEV
A. S. KALASHNIKOV	M. CECCARELLI (Italy)
A. Yu. KON'KOV	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:

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