

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

2 (227) 2016

С приложением

Научно-технический и производственный журнал
Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Современные технологии

Кочергин С. А., Моргунов Ю. А., Саушкин Б. П. Исследование процесса лазерной резки коррозионно-стойкой стали 12X18H10T 3

Мордынский В. Б., Тюфтяев А. С., Терешкин С. А., Гусев В. М., Волков И. В. Исследование влияния модифицирующей обработки рабочих поверхностей на трибологические характеристики при абразивном изнашивании 6

Конструирование, расчеты

Зябликов В. М., Ширшов А. А. Расчет жесткости муфт с пакетами плоских пружин 13

Горлатов А. С., Середа Н. А., Фатыхов Ю. А. Семь групп шарнирных четырехзвенных механизмов: геометрическая проворачиваемость и угол передачи 19

Красильников А. Я., Кравченко К. Ю. К вопросу об использовании нового аналитического метода определения областей устойчивости при концевом фрезеровании 27

Металлорежущие станки и инструменты

Поляков А. Н., Гончаров А. Н. Автоматизированная система коррекции температурной погрешности станков с ЧПУ 33

Макаров В. Ф., Туктамышев В. Р., Масленков С. В., Катаев Я. А., Глухов Д. А. Современные методы определения норм машинного и вспомогательного времени для металлорежущих станков с ЧПУ 42

Сегодня – студент, завтра – инженер

Радин В. П., Самогин Ю. Н., Чирков В. П. Растяжение–сжатие стержней (конспект лекций). *Продолжение* 47

Разная информация

Ахметов Ю. М., Зангиров Э. И. Анализ процессов стратификации закрученных потоков и классификация устройств, их реализующих 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. БЕЛЯКОВ, канд. техн. наук	В. Г. МАЛИНИН, д-р физ.-мат. наук, проф.
А. И. БОЛДЫРЕВ, д-р техн. наук, проф.	Г. А. НУЖДИН, канд. техн. наук
Р. БЛАШКОВИЧ, д-р техн. наук, проф. (Словакия)	Ю. В. ПАНФИЛОВ, д-р техн. наук, проф.
Р. Я. ВАКУЛЕНКО, д-р эконом. наук, проф.	С. В. ПЫТКО, д-р техн. наук, проф. (Польша)
В. А. ГОЛЕНКОВ, д-р техн. наук, проф.	В. Я. РАСПОПОВ, д-р техн. наук, проф.
О. А. ГОРЛЕНКО, д-р техн. наук, проф.	В. П. СМОЛЕНЦЕВ, д-р техн. наук, проф.
С. Н. ГРИГОРЬЕВ, д-р техн. наук, проф.	Ю. С. СТЕПАНОВ, д-р техн. наук, проф.
М. А. ЕВДОКИМОВ, 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.	В. М. ШАРИПОВ, д-р 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.	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:
«Роспечать» 72428, «Пресса России» 41299, «Почта России» 60255

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 (227)

2016

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

Kochergin S. A., Morgunov Yu. A., Saushkin B. P. Investigation of Pulse Laser Cutting of Corrosion-Resisting Steel Cr12Ni10Ti 3

Mordinsky V. B., Tyuftayev A. S., Tereshkin S. A., Gusev V. M., Volkov I. V. Investigation of the Influence of Modifying Treatment of Working Surfaces on the Tribological Characteristics During the Abrasive Wear 6

Constructing, Calculations

Zyablikov V. M., Chirchov A. A. The Calculation of the Stiffness of the Couplings with Flat Springs Packages 13

Gorlatov A. S., Sereda N. A., Fatykhov Yu. A. Seven Group of the Jointed Four-Link Mechanisms: Geometric Steer and Transmission Angle 19

Krasilnikov A. Ya., Kravchenko K. Yu. On a Novel Analytical Method to Create a Stability Lobe Diagram 27

Metal-Cutting Machines and Tools

Polyakov A. N., Goncharov A. N. Automated Correction System of a Temperature Error of the CNC Machine Tool 33

Makarov V. F., Tukhtamyshev V. R., Maslennikov S. V., Kataev Ya. A., Glukhov D. A. Modern Methods of Determining Norms and Machine Downtimes for Machine Tools with CNC 42

Today – a Student, Tomorrow – Engineer

Radin V. P., Samogin Yu. N., Chirkov V. P. The Stress-strain of Rods (Summary of Lectures). *Continuation* 47

Different Information

Akhmetov Yu. M., Zangirov E. I. The Analysis of the Processes of Stratification Swirling Flows and Classification of Devices That Implement Them 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. I. BELYAKOV

A. I. BOLDYREV

R. BLAZHKOVICH,
(Slovakia)

R. Ya. VAKULENKO

V. A. GOLENKOV

O. A. GORLENKO

S. N. GRIGORIEV

M. A. EVDOKIMOV

A. A. ZHUKOV

V. L. ZAKOVOROTNY

Yu. M. ZUBAREV

A. S. KALASHNIKOV

S. V. KIRSANOV

A. Yu. KON'KOV

V. G. MALININ

G. A. NUZHIDIN

Yu. V. PANFILOV

S. V. PYTKO
(Poland)

V. Ya. RASPOPOV

V. P. SMOLENTSEV

Yu. S. STEPANOV

A. G. SHIRTLADZE

V. M. TRUHANOV

V. M. SHARIPOV

S. Yu. SHACHNEV

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: "Rosspechat" – 72428, Joint Catalogue "Pressa Rossii" – 41299, bi the catalogue "Pochta Rossii" – 60255

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

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ
СПРАВОЧНИК
HANDBOOK. An Engineering Journal

Приложение

2 (227)
февраль 2016

П. Е. Клейзер, В. И. Матвеев

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ



Спектр
Издательский дом

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ

Справочное пособие

В справочном пособии приведены: термины и определения основных понятий, относящихся к шероховатости поверхности; параметры и типы направлений неровностей, которые должны применяться при установлении требований и контроле шероховатости поверхности; числовые значения параметров и общие указания по установлению требований к шероховатости поверхности; обозначения шероховатости поверхностей и правила нанесения их на чертежах изделий; параметры шероховатостей типовых поверхностей; способы контроля и измерения параметров шероховатости поверхности.

Ключевые слова: шероховатость поверхности; параметры шероховатости; обозначение шероховатости; шероховатость типовых поверхностей; образцы шероховатости поверхности; измерение шероховатости.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
Термины и определения	3
Основные параметры шероховатости поверхности	4
Обозначения шероховатости поверхности на чертежах	11
Правила нанесения обозначений шероховатости поверхности на чертежах	12
Параметры шероховатости типовых поверхностей	15
Параметры шероховатости свободных поверхностей	17
Шероховатость поверхности в зависимости от методов обработки	17
Контроль и измерение параметров шероховатости поверхности	19

P. E. Kleyzer («Izdatel'skii dom «Spektr» LLC), V. I. Matveev (RII MSIA «Spectrum»)

SURFACE ROUGHNESS

Handbook

Handbook contains: Terms and definitions of basic concepts related to the surface roughness; parameters and types of roughness directions, that should be applied in the process of establishing requirements and surface roughness testing; numerical values of the parameters and general guidelines for the establishment of requirements for surface roughness; surface roughness indication and notation rules for labeling the product drawings; Roughness parameters of typical surfaces; methods of surface roughness testing and measurement.

Keywords: Surface roughness; Surface roughness parameters; Roughness indication; Typical surfaces roughness; Surface roughness comparison standards; Roughness measurement.

CONTENTS

Introduction	2
Terms and definitions	3
Basic parameters of surface roughness	4
Drawing indication of surface roughness	11
Notation rules for the drawing indication of surface roughness	12
Roughness parameters of typical surfaces	15
Roughness parameters of free surfaces	17
Surface roughness depending on processing methods	17
Testing and measurement of surface roughness	19