

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

HANDBOOK. An Engineering Journal

С ПРИЛОЖЕНИЕМ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ. ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1997 ГОДА



Спектр
Издательский дом

В этом номере:

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТЫ
АВТОМАТИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ТРУДА
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Приложение:

ПЛАСТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛОВ

www.handbook-j.ru

DOI: 10.14489/issn.0203-347X

1 (250)
январь 2018

V МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ
**НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ
ИСПЫТАНИЯ • ДИАГНОСТИКА**



27 ФЕВРАЛЯ • 1 МАРТА 2018
МОСКВА • ЦВК ЭКСПОЦЕНТР

**ВЫСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ДЕФЕКТОМЕТРИЯ
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ
И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕСУРСА
ВСТРОЕННЫЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ
И КОРРОЗИОННОГО СОСТОЯНИЯ

АУДИТОРИЯ

РУКОВОДИТЕЛИ
НАЧАЛЬНИКИ ЛАБОРАТОРИЙ
ВЕДУЩИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ И ХОЛДИНГОВ
ПРЕПОДАВАТЕЛИ И СТУДЕНТЫ ПРОФИЛЬНЫХ
ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ
ПРЕДСТАВИТЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТРУКТУР И
ПРОМЫШЛЕННЫХ АССОЦИАЦИЙ

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

**КОНФЕРЕНЦИЯ "ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА
В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОГЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ":**

ОБЩИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ТД ПРИ ОЦЕНКЕ ТЕХНОГЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА В СИСТЕМЕ
РОСТЕХНАДЗОРА
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА В АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АВИАКОСМИЧЕСКИХ
ОБЪЕКТОВ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА НА ТРАНСПОРТЕ

**КРУГЛЫЕ СТОЛЫ ПО ВОПРОСАМ
ПРИМЕНЕНИЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ:**

В ГРАЖДАНСКОЙ И ВОЕННОЙ АВИАЦИИ
В МЕТАЛЛУРГИИ И МАШИНОСТРОЕНИИ
В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



ОРГАНИЗАТОР:
РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ
КОНТРОЛЮ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ

МОСКВА, 27 ФЕВРАЛЯ – 1 МАРТА
ЦВК ЭКСПОЦЕНТР
ПАВИЛЬОН 7



Спектр
Издательский дом

Клюев В.В., Будадин О.Н., Абрамова Е.В., Пичугин А.Н., Козельская С.О.
ТЕПЛОЙ КОНТРОЛЬ КОМПОЗИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
В УСЛОВИЯХ СИЛОВОГО И УДАРНОГО НАГРУЖЕНИЯ



750 руб.

ISBN 978-5-4442-0138-1

Формат - 60x90 1/16, 200 страниц. Год издания - 2017, издание 1-е.

В настоящей книге рассмотрены новые технологии теплового контроля изделий из полимерных композиционных материалов (ПКМ), основанные на тщательном изучении процессов деформирования конструкций, происходящих с выделением тепла в условиях силовых и ударных нагрузок, специальных способов регистрации, анализа полученной информации и применении результатов диагностики для совершенствования параметров исследуемых объектов, разработанные в текущем десятилетии.

Книга предназначена для специалистов неразрушающего контроля, разработчиков конструкций из ПКМ, студентов высших учебных заведений соответствующих направлений.

Вавилов В.П.
ТЕПЛОВИДЕНИЕ И ТЕПЛОЙ КОНТРОЛЬ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ



390 руб.

ISBN 978-5-4442-0131-2.

Формат - 60x88 1/8, 72 страницы. Год издания - 2017, издание 1-е.

В брошюре основы теории теплового излучения и физика тепловидения приведены в объеме, достаточном для последующего практического использования теплового неразрушающего контроля и тепловизионной технической диагностики на практике. Описаны новейшие модели российских и зарубежных инфракрасных тепловизоров, а также приемы работы с тепловизорами при контроле реальных физических объектов. Кратко рассмотрены основные области применения тепловидения и теплового контроля.

Для специалистов промышленности, студентов и аспирантов соответствующих специальностей, слушателей курсов по аттестации в области неразрушающего контроля, а также всех, кто интересуется современным тепловидением.

www.idspektr.ru

МЕХАНИЗМЫ МАШИН.

Функция, структура, действие

ISBN 978-5-4442-0112-1. Формат - 60x88 1/8, 176 страниц, год издания - 2016.

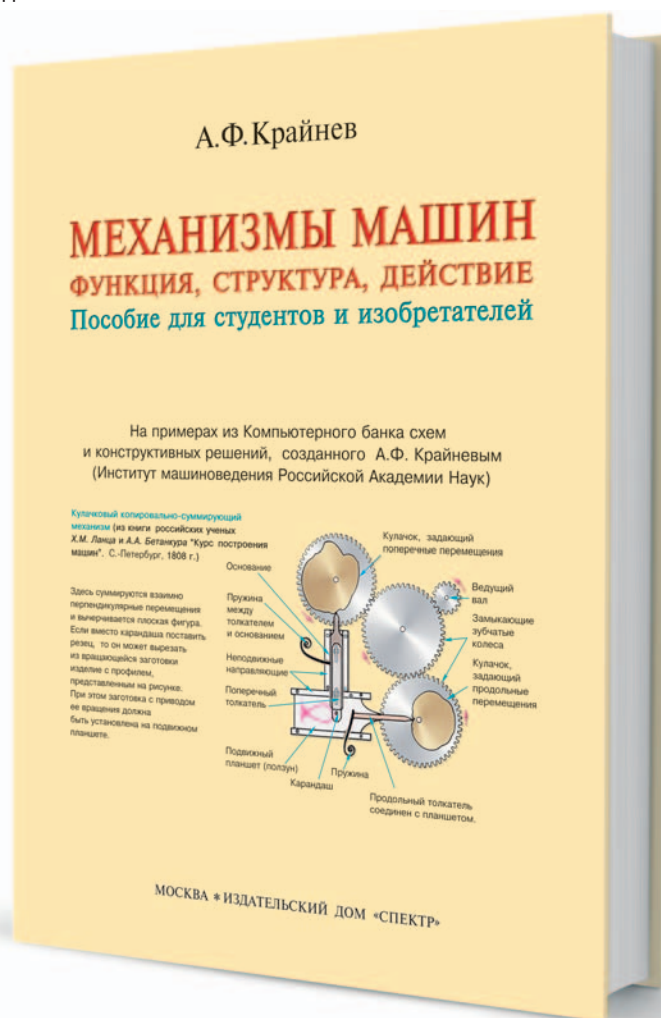
Книга дана на понятном и доступном для инженеров и ученых всего мира языке компьютерной графики. Это дополнительное произведение из трудов автора, намеченных ранее и выполненных на основе «Компьютерного банка схем и конструктивных решений», создаваемого в течение 15 лет (сбор исходных материалов осуществлялся 50 лет). Предыдущие книги из данной серии («Техника и технологии в историческом и логическом развитии» 2009 г.; «Машиноведение на языке схем, рисунков и чертежей» (в 2-х книгах) 2010 г.; «Искусство построения машин и сооружений с древнейших времен до наших дней» 2011 г.) не исчерпали возможности банка, так как в общих чертах осветили лишь творчество многих машиностроителей прошлого и настоящего. Наступило время использовать схемы и конструктивные решения в специальной и учебной литературе.

В данной книге сделан шаг в этом направлении. В ней приведены принципы построения известных и новых механизмов исходя из нынешнего состояния развития конструирования, материалов и технологий. Она может служить дополнением к учебникам по теории и механизмов и машин, и по деталям машин.

Содержание книги подчинено функциональному подходу к проектированию механизмов: сначала формируется то, для чего создается новый механизм, далее определяется общее структурное решение и выбираются конструктивные исполнения для осуществления заданных действий.

Именно студентам и начинающим изобретателям приведенные подходы и приемы помогут сформировать свое понимание творчества в создании новых механизмов без предписанных алгоритмов и рекомендаций.

Книга также предназначена для инженерно-технических и научных работников в качестве основного исходного материала для дальнейшего развития и совершенствования методов синтеза механизмов.



1540 руб.

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

1 (250)
2018

С приложением

Научно-технический и производственный журнал
Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Современные технологии

Давыдов А. И., Зюбин И. А. Оценка перспективных направлений производства систем струйной автоматки 3

Конструирование, расчеты

Антонов А. В., Демидов С. М., Лактионова М. М., Ласточкин А. Б., Скворцов С. А., Шалюхин К. А. Механизм параллельной структуры для работы в агрессивных средах 8

Короткин В. И., Онишков Н. П. Модернизация редукторов привода нефтепромыслового оборудования 14

Автоматизация инженерного труда

Феофилов Н. Д., Ямников А. С., Анцев А. В., Янов Е. С. Оценка потребляемой мощности оборудования в процессе зубообработки сборными червячными фрезами 20

Борисов А. В., Розенблат Г. М. Автоматизация разработки экзоскелетов и антропоморфных роботов с использованием рекуррентного метода составления дифференциальных уравнений движения 25

Металлорежущие станки и инструменты

Большаков А. Н. Теория резания для краевых зон.
6. Интерпретация эмпирических закономерностей процесса резания в зоне входа 32

Организация производства

Горленко О. А., Можаяева Т. П. Совершенствование процесса отбора персонала в системе менеджмента качества организации 39

Разная информация

Майн Е. Р., Камакина О. В., Дробаха И. О. Совершенствование методики анализа энергосервисных контрактов на основе применения специализированного программного продукта 46

Указатель статей, опубликованных в 2017 г. 52

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. ГОЛЕНКОВ, д-р техн. наук, проф.	С. В. ПЫТКО, д-р техн. наук, проф. (Польша)
О. А. ГОРЛЕНКО, 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.
М. А. ЕВДОКИМОВ, д-р техн. наук, проф.	Ю. С. СТЕПАНОВ, д-р техн. наук, проф.
А. А. ЖУКОВ, канд. техн. наук, проф.	А. Г. СХИРТЛАДЗЕ, д-р пед. наук, канд. техн. наук, проф.
В. Л. ЗАКОВОРОТНЫЙ, д-р техн. наук, проф.	В. М. ТРУХАНОВ, д-р техн. наук, проф.
Ю. М. ЗУБАРЕВ, д-р техн. наук, проф.	В. М. ШАРИПОВ, д-р техн. наук, проф.
А. С. КАЛАШНИКОВ, д-р техн. наук, проф.	С. Ю. ШАЧНЕВ, канд. техн. наук
С. В. КИРСАНОВ, д-р техн. наук, проф.	В. П. ЧИРКОВ, 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

1 (250)

2018

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

Davydov A. I., Zyubin I. A. Evaluation of Prospective Directions of Production Systems for Jet Automation 3

Constructing, Calculations

Antonov A. V., Demidov S. M., Laktionova M. M., Lastochkin A. B., Skvortsov S. A., Shalyukhin K. A. Parallel Structure Mechanism for Working in Aggressive Environments 8

Korotkin V. I., Onishkov N. P. Modernization of Gearboxes of the Drive of Oil-and-Spring Equipment 14

Automation of Engineer's Work

Feofilov N. D., Yamnikov A. S., Antsev A. V., Yanov Ye. S. Estimation of Equipment's Required Power for Gear Processing with Hobs with Inserted Cutting Racks 20

Borisov A. V., Rozenblat G. M. Automation of Development of Exoscellets and Anthropomorphous Robots with the Use of the Recurrent Method of Composition of Differential Equations of Motion 25

Metal-cutting Machines and Tools

Bolshakov A. N. Cutting Theory for the Edge Zones.
 6. Interpretation of Empiric Regularity of the Cutting Process in the Input Zone 32

Production Organization

Gorlenko O. A., Mozhaeva T. P. Improving the Personnel Selection Process in the Quality Management System of the Organization 39

Different Information

Mayn E. R., Kamakina O. V., Drobaha I. O. Improvement of the Method of Analysis of Energy Service Contracts on the Basis of Application of the Special Software Product 46

The Index of the Articles Published in 2017 52

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,
(Slovakia)

G. A. NUZHIDIN

R. Ya. VAKULENKO

Yu. V. PANFILOV

V. A. GOLENKOV

S. V. PYTKO
(Poland)

O. A. GORLENKO

V. Ya. RASPOPOV

S. N. GRIGORIEV

V. P. SMOLENTSEV

M. A. EVDOKIMOV

Yu. S. STEPANOV

A. A. ZHUKOV

A. G. SHIRTLADZE

V. L. ZAKOVOROTNY

V. M. TRUHANOV

Yu. M. ZUBAREV

V. M. SHARIPOV

A. S. KALASHNIKOV

S. Yu. SHACHNEV

S. V. KIRSANOV

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:

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