

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

9 (234)

2016

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., Приемышев А. В., Заостровский А. С. Качество поверхности при обработке резанием полимерных композиционных материалов 3

Кирсанов С. В., Кривцова Н. И., Степанов С. А. Современное производство масляных СОЖ, применяемых при обработке металлов резанием 7

Конструирование, расчеты

Ахметова Ш. Д., Сазамбаева Б. Т., Турдалиев А. Т., Самогин Ю. Н. Расчет критической скорости движения ленты трубчатого ленточного конвейера на основе метода конечных элементов 12

Безъязычный В. Ф., Виноградова О. В., Зиновьев М. В. Возможность оптимизации термодинамических параметров азотирования в тлеющем разряде деталей ГТД методами стохастической каллиметрии 17

Автоматизация инженерного труда

Феоктистова Р. А., Бывальцев С. В. Выбор основных элементов пневмопривода устройства захвата 21

Металлорежущие станки и инструменты

Болотина Е. М., Паршина С. А. Модули и подмодули в инструментальном производстве 24

Организация производства

Кондаков А. И. Технологический потенциал процесса-аналога 29

Сегодня – студент, завтра – инженер

Безъязычный В. Ф., Иванова И. В. Вариант интегрированной системы формирования и развития конкурентоспособности инженеров-технологов машиностроения. Реализационный подход 32

Разная информация

Труханов К. А., Попов Д. Н., Адельшин Д. Р. Способ идентификации нагрузки на конце длинной гидрелинии насосной установки 38

Бердник А. Н. Использование различных систем газотурбинного наддува в зависимости от уровня форсирования судовых четырехтактных дизелей 49

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:

«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

9 (234)

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

Zubarev Yu. M., Priemyshev A. V., Zaoistrovskii A. S. Surface Quality While Machining of Polymeric Composite Materials 3

Kirsanov S. V., Krivtsova N. I., Stepanov S. A. Modern Production Oil-Based Cutting Fluids for Metal Cutting 7

Constructing, Calculations

Ahmetova Sh. D., Sazambaeva B. T., Turdaliev A. T., Samogin Yu. N. The Calculation of Critical Speed of a Tubular Conveyor Belt's Tape Based on the Finite Element Method 12

Bezyazychny V. F., Vinogradova O. V., Zinovyev M. V. Possibility of Optimization of Thermokinetic Parameters of Nitriding in the Smoldering Category of Details of GTD Stochastic Kvalimetriya's by Methods 17

Automation of Engineer's Work

Feoktistova R. A., Bivalentsev S. V. The Selection of the Main Elements of the Pneumatic Actuator of Capture Device 21

Metal-cutting Machines and Tools

Bolotina E. M., Parshina S. A. Modules and Submodules in Tool Production 24

Production Organization

Kondakov A. I. Technological Potential of Process-analogue 29

Today – a Student, Tomorrow – Engineer

Bezyazychny V. F., Ivanova I. V. The Variant of Training and Developing System of Competitive Ability of the Processing Engineers. Realizational Approach 32

Different Information

Trukhanov K. A., Popov D. N., Adelshin D. R. A Method of Identifying the Load on the end of a Long Hydraulic Line of Pumping Unit 38

Berdnik A. N. The Use of Different Systems of Turbocharging Depending on the Level of Forcing Four-stroke Marine Diesel Engines 49

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. BEZYAZYCHNY

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: "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

А. В. Авдеев, канд. техн. наук, **А. М. Хомяков**, канд. техн. наук (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва, Россия, e-mail: alex021894@mail.ru)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИЛОВЫХ СХЕМ КАК НЕОБХОДИМЫЙ ЭТАП ОБЩЕГО ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ

Рассматриваются два подхода (феноменологический и аналитический) в решении задач силового проектирования как необходимого этапа в создании оригинальных конструкций. Приведены значения констант существования характерных силовых элементов, используемых в фундаментальной теореме силового проектирования, а также примеры проектирования и конструирования вала турбины и разъемных соединений корпусных деталей.

Ключевые слова: силовая схема; спираль проектирования; фундаментальная теорема; вал турбины; разъемное соединение; корпусные детали.

A. V. Avdeev, A. M. Homjakov (Moscow Aviation Institute (State University) of Aerospace Technologies, Moscow, Russia)

DESIGNING POWER CIRCUITS AS A NECESSARY STAGE OF THE GENERAL PROCESS OF DESIGNING PRODUCTS

In article two approaches (phenomenological and analytical) are examined in the decision of power projection problem as the necessary stage in creation of original constructions. Significance of constants of existence of the characteristic power elements used in the fundamental theorem of the power Projection are brought. Examples of Projection and constructing of billow of turbine are made and sectional connections of corps details.

Keywords: Power diagram; Projection spiral; Fundamental theorem; Billow of turbine; Sectional connection; Corps details.

Статья поступила в редакцию 05.04.2016 г.