

СПОНСОР НОМЕРА

ОАО «КЭМЗ» – ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
СТАНКОСТРОЕНИЯ | 8

SPONSOR OF THE ISSUE

KEMZ JSC - HIGH TECHNOLOGIES
OF MACHINE-TOOL CONSTRUCTION

ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫЕ ТОЧКИ | 44
ИНДУСТРИАЛЬНОГО НАЦПРОЕКТА «ФАБРИКИ
БУДУЩЕГО»

Е. ПОКАТАЕВА

Рассмотрены основные проблемы реализации дорожной карты «Технет» с точки зрения формирования в России промышленности нового поколения, построенной на принципах «Фабрик будущего», в том числе за счет перехода от традиционной иерархии информационных систем промышленного предприятия к единому информационному пространству.

Ключевые слова: «фабрика будущего», национальная технологическая инициатива, информатизация, передовые производственные технологии

PROBLEMS AND SOLUTIONS

CRITICALLY IMPORTANT POINTS OF THE
INDUSTRIAL NATIONAL PROJECT "FACTORY
OF THE FUTURE"

E. POKATAYEVA

The article considers the main problems of the implementation of the «Technet» road map with point of view of the formation of a new generation of industry in Russia, based on the principles of «Factories of the Future», including the transition from the traditional hierarchy of information systems of industrial enterprises to unified information space.

Keywords: factory of the future, national technological initiative, informatization, advanced production technologies

МАТЕРИАЛООБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО | 56
ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

А. КУЗНЕЦОВ, А. КАЛЯШИНА

Приведен анализ существующих методик оценки эффективности металлорежущих станков. Детально проанализированы системные различия оценки эффективности оборудования по показателям OEE (Overall equipment effectiveness) и E (Equipment effectiveness).

Ключевые слова: эффективность, общий коэффициент полезного действия оборудования, эффективное время, производственный цикл

METAL CUTTING MACHINE TOOLS

EFFICIENCY OF METAL CUTTING EQUIPMENT
AND PRODUCTION SYSTEMSPART 2. GENERAL EFFICIENCY OF METALCUTTING
EQUIPMENT AND PRODUCTION
SYSTEMS

A. KUZNETSOV, A. KALYASHINA

The article analyses the existing methods for evaluating the efficiency of metal cutting machines. It describes in detail the systemic differences in the evaluation of the equipment efficiency in terms of OEE (Overall equipment effectiveness) and E (Equipment effectiveness).

Keywords: efficiency, overall efficiency of equipment, effective time, production cycle



СПИСОК РЕКЛАМОДАТЕЛЕЙ

SCHUNK _____	вклейка	Металлоконструкции. Москва _____	101
SKF _____	61	Металлообработка. Москва _____	3-я обл.
Weldex _____	55	Металлургия. Литмаш. Москва _____	91
Армия. Москва _____	4-я обл.	Росмарк-Сталь _____	76
ВНИИИНСТРУМЕНТ _____	81	РТБ-Консалтинг _____	65
Дельта-Тест _____	103	ЭнергоАвангард _____	7
КАМИ _____	2-я обл.	ЮГТОЧМАШ _____	1
КЭМЗ _____	43		

ПЕРСПЕКТИВНОЕ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

В. АФОНИН, А. СМОЛЕНЦЕВ

Приведены основные направления развития систем управления механообрабатывающего оборудования для обеспечения точности и высокого быстродействия. Описаны механизмы относительного манипулирования, роботы-станки для выполнения интеллектуальных технологических операций. Рассмотрены требования к системам управления для современного механообрабатывающего оборудования при выполнении интеллектуальных технологических операций.

Ключевые слова: интеллектуальные технологические системы, робот-станок, механообрабатывающее оборудование

66 | PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MACHINING EQUIPMENT WITH ELEMENTS OF INTELLECTUAL CONTROL

V. AFONIN, A. SMOLENTSEV

The article presents main directions of development of machining equipment control systems to ensure accuracy and high speed performance. It describes the mechanisms of relative manipulation, robots-machines for performing intelligent technological operations. The article considers the requirements for modern mechanic equipment control systems when performing intellectual technological operations.

Keywords: intellectual technological systems, robot-machine, machining equipment

МНОГООСЕВАЯ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННАЯ ОБРАБОТКА С МИКРОННОЙ ТОЧНОСТЬЮ ОТ НПК «ДЕЛЬТА-ТЕСТ»

В. КУЗНЕЦОВ

74 | MULTI-AXIS EDM WITH MICRON ACCURACY FROM THE SIC "DELTA-TEST"

V. KUZNETSOV

НОВЫЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР ОТ BRETON S.p.A.

А. БОЧАРОВ

76 | A NEW MACHINING CENTER FROM BRETON S.p.A.

A. BOCHAROV

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА УЛАН-УДЭНСКОМ АВИАЦИОННОМ ЗАВОДЕ

Г. БУЛАНОВ, А. БУЛАНОВ, С. БОРИСОВ

Рассмотрена структура и базовый функционал разработанного и внедренного на Улан-Удэнском авиационном заводе автоматизированного рабочего места технолога. Приведены основные этапы выполнения в единой среде разработки технологического процесса и управляющих программ для станков с ЧПУ.

Ключевые слова: автоматизированное рабочее место технолога, технологический процесс, управляющая программа, ЧПУ, киберпроизводство

INFORMATION TECHNOLOGIES

78 | EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF INFORMATION TECHNOLOGY AT THE ULAN-UDE AVIATION PLANT

G. BULANOV, A. BULANOV, S. BORISOV

The article considers the structure and basic functional of the technologist's automated workplace developed and implemented at the Ulan-Ude Aviation Plant. It presents the main stages of implementation in a common environment for the development of the technological process and control programs for CNC machines.

Keywords: automated workplace of the technologist, technological process, control program, CNC, cyber production

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

РЕШЕНИЯ SKF ДЛЯ ШПИНДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ СОВРЕМЕННЫХ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

Рассмотрены инженеринговые решения SKF в области проектирования и модернизации шпиндельных узлов современных металлорежущих станков. Приведены практические рекомендации по выполнению шпиндельного сервиса силами специалистов SKF.

Ключевые слова: шпиндельный узел, подшипник, опора шпинделя, сервис шпиндельных узлов

COMPONENTS

86 | SKF SOLUTIONS FOR SPINDLE NODES OF MODERN METAL-CUTTING MACHINE TOOLS

The article considers SKF engineering solutions in the field of design and modernization of spindle units of modern metal-cutting machine tools. It presents practical recommendations on spindle service by SKF specialists.

Keywords: spindle node, bearing, spindle support, spindle service

**РЕЦЕПТЫ ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
ОТ КОМПАНИИ SCHUNK** | 88 | **RECIPES OF INCREASING
COMPETITIVENESS
FROM SCHUNK COMPANY**

**ИНСТРУМЕНТ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ
КРУПНОМОДУЛЬНЫХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС** | 92 | **MODERN TECHNOLOGICAL APPROACHES TO THE
MANUFACTURE OF CYLINDRICAL COARSE-
GRAINED GEARS**

В. БАЛКОВ, Л. КАМЕНЕЦКИЙ, Е. НЕГИНСКИЙ, О. ОТТ,
Д. ПИЩУЛИН

Представлены особенности расчета и проектирования зуборезного инструмента для обработки цилиндрических зубчатых колес в условиях мелкосерийного и единичного производства. Приведен анализ основных положений методик профилирования зуборезного инструмента различного назначения. Предложены альтернативные традиционным методам зубообработки перспективные технологические подходы и конструкции инструмента для их реализации.

Ключевые слова: крупномодульные зубчатые колеса, изготовление зубчатых колес, зуботочение, специальный зуборезный инструмент

V. BALKOV, L. KAMENETSKY, E. NEGINSKY, O. OTT,
D. PISCHULIN

The article presents the features of evaluation and design of gear cutting tool for cylindrical gears processing in conditions of small-scale and individual production. It analyzes the basic provisions of the profiling techniques of gear cutting tools for various purposes. The article provides alternatives to traditional methods of gear processing, advanced technological approaches and design of tools for their implementation.

Keywords: coarse-grained gears, manufacturing of gears, gearing, special gear-cutting tools



Журнал «СТАНКОИНСТРУМЕНТ» | № 2 | 2017 год

УЧРЕДИТЕЛИ:

РИЦ «ТЕХНОСФЕРА»,
Ассоциация производителей станкоинструментальной
продукции «Станкоинструмент»

ИЗДАТЕЛЬ – РИЦ «ТЕХНОСФЕРА»

Генеральный директор: О. Казанцева
Главный редактор: А. Стариков
Зам. главного редактора: С. Новиков
Научный редактор: Н. Юденков
Ответственный редактор: В. Гринберг
Выпускающий редактор: О. Разговорова

Верстка: М. Мингалева

Корректор: А. Лужкова

РЕКЛАМА:

Директор по развитию:

Г. Логинова | recntb@electronics.ru

Менеджеры по рекламе:

Л. Карякина | rec-knigi@electronics.ru,
О. Лаврентьева | stanko@technosphera.ru

Сбыт и подписка: А. Метлов | sales@electronics.ru,

Е. Зайкова | magazine@technosphera.ru

СТАНКОИНСТРУМЕНТ®

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) 31 августа 2015 г., свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-62917

Журнал издается четыре раза в год.

Тираж 4500 экземпляров.

Цена договорная.

№ заказа 214428.

Подписано в печать 05.05.2017 г.

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами в типографии ООО «Вива-Стар»:

107023, г. Москва, ул. Электrozаводская д. 20,

☎ +7 495 737-63-53

® При перепечатке ссылка на журнал «СТАНКОИНСТРУМЕНТ» обязательна. Мнение редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов статей. Рукописи рецензируются, но не возвращаются. За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 2, под. 5

ДЛЯ ПИСЕМ:

125319, г. Москва, а/я 91

☎ +7 495 234-01-10, факс: +7 495 956-33-46

ОБРАЗОВАНИЕ

ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СПЕЦИАЛИСТОВ НОВОЙ ФОРМАЦИИ

О. КЛУБНИЧКИНА

Рассмотрены современные методы подготовки квалифицированных рабочих и специалистов на примере деятельности Люберецкого техникума имени Героя Советского Союза, летчика-космонавта Ю.А. Гагарина. Описаны принципы реализации практико-ориентированной (дуальной) модели обучения и социального партнерства с предприятиями-производителями.

Ключевые слова: профессиональное образование, практико-ориентированная модель обучения, профессиональная ориентация, государственная итоговая аттестация, демонстрационный экзамен

EDUCATION

96 | THE TRAINING OF SKILLED WORKERS AND SPECIALISTS OF NEW FORMATION

O. CLUBNICHKINA

The article considers modern methods for the training of skilled workers and specialists on the example of the activities of the Gagarin Lyubertsy Technicum. It describes the principles of implementing the practice-oriented (dual) learning model and social partnership with manufacturing companies.

Keywords: professional education, a practice-oriented model of training, professional orientation, state final certification, a demonstration exam

ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ, СОБЫТИЯ

МГТУ «СТАНКИН» ПРЕДСТАВИЛ РОССИЙСКУЮ СИСТЕМУ ЧПУ 102

EXHIBITIONS, CONFERENCES, EVENTS

MSTU STANKIN PRESENTED THE RUSSIAN CNC SYSTEM

РЕШЕНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 104

DECISION OF THE ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC AND TECHNICAL CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF METROLOGICAL SUPPORT OF SCIENTIFIC AND PRACTICAL ACTIVITIES»

О ПРОШЛОМ В НАСТОЯЩЕМ

ИДЕОЛОГ АГРЕГАТИРОВАНИЯ СТАНКОВ 106

К 115-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ В.И. ДИКУШИНА

LOOKING BACK

THE IDEOLOGIST OF MACHINES' AGGREGATION

TO THE 115TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF V.I. DIKUSHIN



ПОДПИСКА

По каталогу «Газеты и журналы агентства «РОСПЕЧАТЬ».

индексы: 80648 – полугодовой индекс,
80446 – годовой индекс.

АО «МК-Периодика».

ООО «Урал-Пресс».

ООО «ИНФОРМНАУКА» – зарубежная подписка.

В редакции журнала:

☎ +7 495 234-01-10 (доб. 335)

magazine@technosphera.ru

**ПОДПИСАТЬСЯ НА ЭЛЕКТРОННУЮ ВЕРСИЮ
МОЖНО НА САЙТАХ**

www.electronics.ru,

elibrary.ru,

www.e.lanbook.ru

**APPLICATIONS FOR FOREIGN SUBSCRIBERS
ARE ACCEPTED**

by INFORMNAUKA Agency

☎ +7 495 787-38-73

www.informnauka.com | nikitina@viniti.ru