С О Д Е Р Ж А Н И Е № 10, 2010

ОБЩЕТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Иванов А.Н. КРАТКИЙ ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ,ПРЕДСТАВЛЕНОГО НА ВЫСТАВКАХ 2010Г. "ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА" И "МЕТАЛЛООБРАБОТКА"

Ivanov A.N. OVER VIEN OF THE EQUIPMENT DEMONSTRATED AT THE EXHIBITIONS IN THE YEAR 2010 "HIGH TECHNOLOGY OF THE 21-ST CENTURY" AND "METAL-PROCESSING"

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Полетаев В.А., Волков Д.И. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ОБРАБОТКИ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ КРЫЛЬЧАТОК ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ
Контактная информация:e-mail:root @ rgata.ru
Рассмотрены основные технологические схемы обработки проточной части крыльчаток газотурбинных двигателей на многокоординатных станках с ЧПУ. Определены режимы обработки отдельных участков,обеспечивающие снижение деформаций и повышение точности обработки.
Ключевые слова: технологические схемы; крыльчатки ГТД ;способ чистого фрезерования; упругие деформации; точность обработки.

Poletaev V.A., THE BASIC PROCESS FLOW OF MACHINING OF THE AIR-GAS CHANNEL IMPELLERS OF GAS-TURBINE ENGINES
The basic process flow of machining of the air-gas channel impellers of gas-turbine engines on multicoordinate rigs with CNC are observed. Machining regimes of the separate sections, providing decrease of deformations and increase of accuracy of machining are determined.
Key words: Process flow; Cas-turbine engines impellers; The way of fair milling; Resiliency; Accuracy of machining.

КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТЫ

Крайнев А.Ф.
УЧИМСЯ КОНСТРУИРОВАТЬ. ПРОИСХОЖДЕНИЕ, РАЗВИТИЕ И РАЗНООБРАЗИЕ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ (ВКЛАДКА).

Krainev A.P. WE STUDY TO CONSTRUCT (SUPPLEMENTARY SHEET)

Фасхиев Х.А. МЕТОД РАСЧЕТА ФЛАНЦЕВЫХ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ
Контактная информация:e-mail:faskhiev @ mail.ru
Предложена методика расчета групповых болтовых соединений,применяемых при

фланцевом соединении шаровых опор поворотных кулаков с картером моста грузовых автомобилей. Диаметр шпильки рассчитан из условия обеспечения нормативной стендовой долговечности в стендовых условиях. Нагрузка на наиболее нагруженную шпильку рассчитывается с учетом сопротивления к повороту жесткого фланца хвостовой части шаровой опоры.
Ключевые слова: передний мост; шпилька; шаровая опора;нагрузка на болт; фланец; податливость болта; стык; прочность.

Faskhiev K.A. METHOD OF CALCULATION OF FLANTSEVYH SCREW OF CONNECTIONS
The design procedure group of screw connections applied is offered at flantsevyh connection of spherical support of rotary fists with the case the bridge of lorries. Diameter of a hairpin is calculated from a condition of maintenance of standard bench durability in bench conditions. Loading on the most loaded hairpin pays off with the resistance account to turn of a rigid flange of a tail part of a spherical support.
Key words: the forward bridge, a hairpin, a spherical support, loading on a bolt, a flange, a bolt pliability, a joint, durability.

Корчак Е.С. НОВОЕ В КОНСТРУИРОВАНИИ И РАСЧЕТЕ КОМПЕНСАТОРОВ ГИДРОУДАРОВ
В статье рассмотрены компенсаторы гидроударов,применяемые в современных гидравлических системах.Проанализированы достоинства и недостатки их конструкций.Предложена новая конструкция компенсатора гидроударов, обеспечивающая предохранение гидравлической системы от ударного повышения давления. Приведен расчет его параметров, на основании которых осуществляется защита гидравлической системы от ударного повышения давления.
Ключевые слова: компенсатор гидроударов; рабочая жидкость; давление; клапан.

Korchak E.S. NEW IN DESIGN AND ANALYSIS OF HYDRAULIC IMPACT COMPENSATORS
Hydraulic impact compensators used in modern hydraulic systems are considered in the article. Advantages and disadvantages of its design are analyzed. Construction of the new hydraulic impact compensator providing protection of hydraulic system against impulse pressure increase is proposed. Analysis of its parameters on which basis hydraulic system protection against impulse pressure increase is to be realized is given.
Key words: hydraulic impact compensator, hydraulic fluid, pressure, valve.

МИКРОМЕХАНИКА

Завойчинский Б.И., Завойчинская Э.Б. МЕХАНИКА СУБМИКРОСКОПИЧЕСКИХ,МИКРОСКОПИЧЕСКИХ И КОРОТКИХ ТРЕЩИН ПРИ СЛОЖНОМ НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ
Контактная информация:e-mail:elen @ altomira.ru
Построена математическая модель, описывающая микроразрушение сталей и сплавов

для простых процессов полигармонического нагружения при сложном напряженном состоянии. Модель учитывает основные закономерности развития субмикроскопических,микроскопических и коротких трещин в статалях и сплавах при сложном напряженном состоянии, физические аспекты которых отражены в теориях структурных несовершенств,зарождения и развития дислокаций и усталостного разрушения реальных кристаллических тел.
Ключевые слова: субмикроскопические; микроскопические и короткие трещины; структур- ные параметры сталей; простое нагружение; амплитудно-частотная характеристика нагружения; вероятность микроразрушения.

Zavoychinskiy B.I., Zavoychinskaya E.B. MECHANICS OF SUBMICROSCOPIC, MICROSCOPIC AND SHORT CRACKS AT THE COMPLEX STRESS STATE
The mathematical model describing microfailue of steels and alloys for simple processes polyharmonious stressing at the complex stress state is constructed. The model considers the basic laws of development of submicroscopic, microscopic and short cracks in steels and alloys at the complex stress state which physical aspects are reflected in theories structural imperfections, origin and development of the dislocation and fatigue failue of the real crystalline bodies.
Key words: submicroscopic, microscopic and short cracks, structural parametres of steels, simple stressing, the amplitude - frequency characteristic of the stressing, probability of the microfailue.

МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ

Старков В.К., Рябцев С.А., Горин Н.А., Костров С.В., Бондарчук Т.П., Абысов И.А. ПРОФИЛЬНОЕ ГЛУБИННОЕ ШЛИФОВАНИЕ ХВОСТОВИКОВ ТУРБИННЫХ ЛОПАТОК ИНСТРУМЕНТОМ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
Контактная информация:e-mail:starkov @ stankin.ru
Приведены результаты сравнительных производственных испытаний при профильном глубинном шлифовании хвостовиков турбинных лопаток из жаропрочного никелевого сплава новых лтечественных высокопористых кругов, изготовленных по технологии МГТУ "Станкин" на ОАО "Волжский абразивный завод" и высокопористых шлифовальных кругов других производителей.
Ключевые слова: высокопористые шлифовальные круги; профильное глубинное шлифование; абразивный инструмент.

Starkov V.K., Ryabtsev S.A., Gorin N.A., Kostrov S.V., Bondarchuk T.P., Abisov I.A. PROFILE DEEP GRINDING OF TURBINE BLADES ROOT BY TOOLS OF DOMESTIC AND FOREIGN PRODUCERS
Results of comparative manufacturing teats profile deep grinding of turbine blades root from the heatproof nickel alloy of new domestic high-porous wheels, made for technologies of MSTU "Stankin" on JSC "Volzhsky abrasive Works" and high-porous grinding wheels of other producers.
Key words: High-porous grinding wheels; Profile deep grinding; Abrasive tool.

Сергеев С.В., Схиртладзе А.Г. ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ТОЧНОСТЬ РАЗМЕРА ОТВЕРСТИЙ ПРИ СВЕРЛЕНИИ

Контактная информация:e-mail:sergeev-sv @ list.ru

Рассмотрены схемы формирования площадей срезаемых слоев при сверлении отверстий двух- и многолезвийными сверлами. Исследована их поперечная устойчивость. Объяснены причины возникновения радиальных колебаний этих инструментов.

Ключевые слова: формообразования отверстий; концевые мерные многолезвийные инструменты; динамические факторы

Sergeev S.V., Shirtladze A.G. INFLUENCE OF DYNAMIC FACTOR ON ACCURACY OF THE SIZE OF APERTURES AT DRILLING

In article schemes of formation of the areas of cut off layers are considered at drilling of apertures of two and many edge by drills. Their cross-section stability is investigated. The reasons of occurrence of radial fluctuations of these tools are explained.

Key words: forming openings, trailer measured many edge of tools, dynamic factors, radial fluctuations of drills

КАЧЕСТВО И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ И ПОЛУФАБРИКАТОВ , ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ АВИАЦИОННОЙ, КОСМИЧЕСКОЙ, ОБОРОННОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНИКИ ДВОЙНОГО ПРИМЕНЕНИЯ, НА ПРЕДПРИЯТИЯХ-ПОСТОВЩИКАХ ПО ГОСТ Р 52745- 2007

Контроль качества материалов и полуфабрикатов , используемых при изготовлении авиационной, космической, оборонной техники и техники двойного применения, на предприятиях-постовщиках по ГОСТ Р 52745- 2007

Ключевые слова: качество материалов; качество полуфабрикатов;контроль качества; входной контроль; контроль при хранении; техническая приемка; поставка материалов; претензионно-рекламационная работа; функции технических приемок.

QUALITY CONTROL FOR MATERIALS AND SEMI-FINISHED PRODUCTS USED IN THE PROCESS OF PRODUCTION OF ARTICLES OF AVIATION, SPACE AND DEFENSE EQUIPMENT AND DOUBLE APPLICATION EQUIPMENT AT ENTERPRISES-SUPPLIERS. GENERAL REQUIREMENTS TO GOST R 52745 - 2007

РАЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Гойдо М.Е. СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ ПРИ РАБОТЕ НАСОСНО-АККУМУЛЯТОРНОГО ГИДРОПРИВОДА.

Контактная информация:e-mail:goido @ cheltec.ru

Рассмотрено решение задачи определения оптимальных значений давления в жидкостной полости гидроаккумулятора нососно-аккумуляторного гидропривода (при использовании в качестве критерия оптимизации значения потерь энергии в процессе работы привода) Предложено для снижения потерь энергии при фиксированном

давлении в гидроаккумуляторе использовать подключение гидроаккумулятора к напорной линии гидропривода через дросселирующий гидрораспределитель.
Ключевые слова: нссосно-аккумуляторный гидропривод; потери энергии; давление в гидроаккумуляторе; оптимизация.

Goydo M.E. REDUCTION OF ENERGY LOSS DURING OPERATION OF PUMP-AND-ACCUMULATOR HYDRAULIC DRIVE
The article solves the problem of determining optimal values of pressure in fluid chamber of hydraulic accumulator of pump-and-accumulator hydraulic drive (using value of energy loss during drive operation as optimization criterion). It is suggested for reduction of energy loss under constant hydraulic accumulator pressure to connect hydraulic accumulator with pressure line of hydraulic drive by means of throttling control valve.
Key words: Pump-and-accumulator hydraulic drive; energy loss; hydraulic accumulator pressure; optimization

Волков Г.Ю. СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ СИСТЕМАТИКИ ЗАМКНУТЫХ СИСТЕМ ТЕЛ КАЧЕНИЯ
Контактная информация:e-mail:vlkv48 @ mail.ru
Многие машины могут быть усовершенствованы в результате использования в них замкнутых систем тел качения (ЗСТК),совмещающих в себе функции рычажных,зубчатых механизмов и подшипников.проанализированы структурные особенности плоских ЗСТК с гладкими и зубчатыми телами качения и предложена универсальная форма представления их структур. В качестве отправного пункта систематики ЗСТК принято условие кинематической совместимости элементов. Приведена упращенная форма структурного описания симметричных ЗСТК.
Ключевые слова: замкнутые системы тел качения;структурная симметрия.

Volkov G.Y. STRUCTURAL FEATURES AND PRINCIPLES OF SYSTEMATISATION OF THE CLOSED SYSTEMS OF GEAR ROLLING
Many kinds of machines can be improved by using the closed systems of gear rolling (CSGR) which combine functions of lever mechanisms, wheelworks and bearings. The author analyses structural features of flat CSGR with smooth and gearing rollings. Furthermore, the universal form of representation of their structures is offered. As a basic point CSGR' s systematization the condition of kinematic compatibility of its elements is accepted. The simplified form of structural description of symmetric CSGR is given.
Key words: closed systems of gear rolling; structural symmetries

ПРИЛОЖЕНИЕ

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ КУЗБАССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

CURRENT IN RESEARCH SU KUZGTU