

ISSN 0556-171X

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

ПРОБЛЕМЫ

ПРОЧНОСТИ

STRENGTH

OF MATERIALS

**THE
INTERNATIONAL
JOURNAL**

3' 2015

Содержание

Научно-технический раздел

МАТВЕЕВ В. В., ЯКОВЛЕВ А. П., БОГИНИЧ О. Е. Влияние амплитудно-зависимого демпфирования на вибродиагностические параметры наличия закрывающейся трещины в балке при субгармоническом резонансе	5
МАРГОЛИН Б. З., ФОМЕНКО В. Н., ВАКУЛЕНКО А. А., ПИМИНОВ В. А., ЧЕРНОБАЕВА А. А. Методология учета пространственной неоднородности свойств материала при расчете сопротивления хрупкому разрушению корпусов реакторов ВВЭР-1000. Сообщение 1. Теоретический анализ	16
ХАРЧЕНКО В. В., МАКАЄВ А. Г., КАТОК О. А., БУХАНОВСЬКИЙ В. В., БОГОМОЛОВ А. В. Експериментальне дослідження механічної поведінки матеріалів методом продавлювання дискових мікрорізків	32
ЛЕПИХИН П. П., РОМАЩЕНКО В. А., БЕЙНЕР О. С., СТОРОЖУК В. Н., БАХТИНА Е. В. Програма численного расчета динамического напряженно-деформированного состояния и прочности полых многослойных анизотропных цилиндров и сфер. Сообщение 2. Сравнение численных результатов с экспериментальными и теоретическими для цилиндров	39
ПРИДОРОЖНЫЙ Р. П., ШЕРЕМЕТЬЕВ А. В., ЗИНЬКОВСКИЙ А. П. О рациональном выборе азимутальной кристаллографической ориентации монокристаллических охлаждаемых рабочих лопаток турбин АГТД	51
ГОЛУБ В. П. Модели предельного состояния конструкционных материалов при комбинированном нагружении симметричным циклическим изгибом и кручением	60
НОВОГРУДСЬКИЙ Л. С., СТРИЖАЛО В. О., СОРОКА О. Б., РОДІЧЕВ Ю. М., ОПРАВХАТА М. Я. Вплив імпульсів електричного струму та криогенних температур на міцність різальних твердо-сплавних пластин	75
ГИГИНЯК Ф. Ф., БУЛАХ П. А. Влияние предварительного деформирования на характеристики процессов циклической ползучести и повреждаемость стали 10ГН2МФА в условиях плоского напряженного состояния	84
ЛОБАНОВ Л. М., ПАЩИН Н. А., ЯЩУК В. А., МИХОДУЙ О. Л. Влияние электродинамической обработки на сопротивление разрушению алюминиевого сплава АМгб при циклическом нагружении	91
КОНЮХОВ А. С., ЦЫБЕНКО А. С., КРИЩУК Н. Г. Влияние выбора имитационной модели ракеты-носителя "Циклон-4" на расчетные значения динамических характеристик	99
БОРОВИК А. В. Моделирование механизма неупругого сдвига на границе между волокнами в материале с однонаправленной структурой тонкой идеально пластичной прослойкой	106
ЛУКАШЕВИЧ А. О., ЛЕОНЕЦЬ В. А., ЧАУС Л. М. Тензометричний метод виявлення втомних тріщин докритичних розмірів у варних з'єднаннях маловуглецевої сталі	115
ЗЕМЦОВ М. П., СКРИПЧЕНКО В. И. Метод оценки механических характеристик плетеных шнуров типа сердечник-оплетка из синтетических мультифиламентных нитей	123
ДЖАГАНГИРОВ А. А. Предельная нагрузка трехслойной волокнистой композитной кольцевой пластины, защемленной по внутреннему и свободно опертой по внешнему контурам	132
БЕРТО Ф., КАМПАНОЛО А., ГАЛЛО П. Хрупкое разрушение графитовых образцов с V-образным надрезом: обзор результатов новейших исследований при различных модах нагружения (на англ. яз.)	140
ЖАО В., ЖУ К., ШЕН М. Метод виртуального анализа усталостной долговечности динамической конструкции (на англ. яз.)	162
Рефераты	170

Утвержден к печати ученым советом ИПП им. Г. С. Писаренко НАН Украины.

Номер подготовлен, набран и сверстан в редакции ИПП им. Г. С. Писаренко НАН Украины.

Отпечатан в типографии Издательского дома "Академперіодика" НАН Украины,

ул. Терещенковская 4, 01004, Киев-4.

Свидетельство субъекта издательской деятельности серии ДК № 544 от 27.07.2001.

Заказ № 4276.

Подл. к печати и в свет 09. 07. 2015. Тираж 320 экз. Цена договорная.

Contents

Scientific and Technical Section

MATVEEV V. V., YAKOVLEV A. P., and BOGINICH O. E. The Influence of Amplitude-Dependent Damping on Vibrodiagnostic Parameters of the Presence of a Closing Crack in a Beam under Subharmonic Resonance	5
MARGOLIN B. Z., FOMENKO V. N., VAKULENKO A. A., PIMINOV V. A., and CHERNOBAEVA A. A. Methodology of Including Spatial Nonuniformity of Material Properties in the Brittle Fracture Resistance Calculation for WWER-1000 Reactor Pressure Vessels. Part 1. Theoretical Analysis	16
KHARCHENKO V. V., MAKAEV A. G., KATOK O. A., BUKHANOVS'KYI V. V., and BOGOMOLOV A. V. Experimental Investigation of Mechanical Behavior of Materials by Small Punch Testing of Miniature Disk Specimens	32
LEPIKHIN P. P., ROMASHCHENKO V. A., BEINER O. S., STOROZHUK V. N., and BAKHTINA E. V. A Program for Numerical Calculation of Dynamic Stress-Strain State and Strength of Hollow Multilayer Anisotropic Cylinders and Spheres. Part 2. Comparison of Numerical Results with Theoretical and Experimental Ones for Cylinders	39
PRIDOROZHNYI R. P., SHEREMET'EV A. V., and ZINKOVSKII A. P. On the Rational Choice of the Azimuthal Crystallographic Orientation of Single-Crystal Cooled Rotor Blades in Aircraft Gas Turbine Engines	51
GOLUB V. P. Critical State Models of Structural Materials for Combined Loading by Symmetric Cyclic Bending and Torsion	60
NOVOGRUDS'KYI L. S., STRYZHALO V. O., SOROKA O. B., RODICHEV Yu. M., and OPRAVKHATA M. Ya. Effect of Electric Pulses and Cryogenic Temperatures on the Strength of Cutting Hard-Alloy Plates	75
GIGINYAK F. F. and BULAKH P. A. Influence of Preliminary Deformation on the Characteristics of Cyclic Creep and Damageability of Steel 10GN2MFA under Plane Stress Conditions	84
LOBANOV L. M., PASHCHIN N. A., YASHCHUK V. A., and MIKHODUI O. L. Effect of Electrodynamical Treatment on the Fracture Resistance of the AMg6 Aluminum Alloy under Cyclic Loading	91
KONYUKHOV A. S., TSYBENKO A. S., and KRISHCHUK N. G. Effect of the Choice of the Simulation Model of the Cyclone-4 Launch Vehicle on the Calculated Values of Dynamic Characteristics	99
BOROVIK A. V. Modeling the Mechanism of Inelastic Shear at Fiber Interfaces in Material with Unidirectional Structure by a Thin Perfectly Plastic Interlayer	106
LUKASHEVICH A. O., LEONETS' V. A., and CHAUS L. M. Strain-Gauge Method of Detecting Subcritical Fatigue Cracks in Low-Carbon Steel Welds	115
ZEMTSOV M. P. and SKRIPCHENKO V. I. Assessment Method for the Mechanical Characteristics of Braided Ropes of a Cable Braid-Core Type with Synthetic Multifilament Yarns	123
DZHAGANGIROV A. A. Ultimate Load of Three-Layered Annular Fibrous Composite Plate Fastened on Internal and Simply Supported External Contours	132
BERTO F., CAMPAGNOLO A., and GALLO P. Brittle Failure of Graphite Weakened by V-Notches: A Review of Some Recent Results under Different Loading Modes	140
ZHAO W., ZHOU X., and SHEN M. A Method of Virtual Design of the Fatigue Life of a Dynamic Structure	162
Abstracts	170