

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
НАУЧНО-  
ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ**

**ПРОБЛЕМЫ  
ПРОЧНОСТИ**

**STRENGTH  
OF MATERIALS**

**THE  
INTERNATIONAL  
JOURNAL**

---

**6' 2016**

# Содержание

## Научно-технический раздел

ШУЛЬЖЕНКО Н. Г., АСАЕНОК А. В., ЗАЙЦЕВ Б. Ф., ГРИШИН Н. Н., ГУБСКИЙ А. Н. Ползучесть диафрагмы паровой турбины при переменных режимах нагружения .....	5
ПОХМУРСЬКИЙ В. І., РАЦЬКА Н. Б., ВАСИЛІВ Х. Б., ВИНАР В. А. Підвищення зносостійкості сплаву системи Nb–Ti шляхом термодифузійного оксидування .....	13
ЦЫБАНЕВ Г. В., НОВИКОВ А. И. Развитие расчетной модели для описания кинетики усталостного повреждения материалов на основе деформационного подхода .....	21
ЛАВИНСКИЙ Д. В., МОРАЧКОВСКИЙ О. К. Упругопластическое деформирование контактно-взаимодействующих тел при воздействии импульсного электромагнитного поля .....	36
ДРОЗДОВ А. В., ХАРЧЕНКО В. В., ПОТАПОВ А. М., КЛИМЕНКО Д. В., ХАРЧЕНКО В. Н., САМУСЕНКО А. А. Програма расчета характеристик прочности и упругости полимерных композиционных материалов .....	46
КАПЛУН П. В., ЛЯШЕНКО Б. А. Визначення залишкових напружень у поверхневих шарах сталі 20Х13 після іонного азотування за показниками мікротвердості .....	56
БУЙСКИХ К. П., КИСЕЛЕВСКАЯ С. Г., КРАВЧУК Л. В., ЗАДВОРНЫЙ Е. А., ФЕОФЕНТОВ Н. Н. Кинетика и механизмы деградации поверхностного слоя элементов конструкций ГТД при термодинамическом нагружении в процессе зарождения и роста трещин термической усталости .....	64
КОЛУССИ М., БЕРТО Ф., МОРИ К., НАРИТА Ф. Влияние скорости нагружения на хрупкое разрушение образцов из Терфенол-Д под воздействием магнитного поля на основе подхода плотности энергии деформации (на англ. яз.) .....	73
РОСТАМИЯН Я., НОРОУЗИ Х. Прочность при сжатии и энергия поглощения многослойных панелей с наполнителем из полиуретановой пены (на англ. яз.) .....	84
БАРДАК С., ТИРИАКИ С., БАРДАК Т., АЙДИН А. Искусственная нейронная сеть и модели множественной линейной регрессии для прогнозирования адгезионной прочности сцепления древесины (на англ. яз.) .....	95
ТАНГ Х. М., ХУАНГ Л., БОБЕТ А., ЭЗЭЛДИН М. А. М., ВАНГ Л. К., ВУ Ю. П., ХУ Кс. Л. Распознавание и минимизация погрешностей при оценке несплошностей в негетерогенных материалах методом коррекции Терцаги (на англ. яз.) .....	111
ДЕНГ Ю. Ф., ЛИ Ж. Ф., ЖИА Б. Х., ВЕЙ Г. Численное моделирование характера разрушения и роста трещин в мишени из алюминиевого сплава 2A12 при ее соударении со снарядом с затупленной носовой частью при малых углах атаки (на англ. яз.) .....	122
ХАЗРИ Х., САРФАРАЗИ В., ЖУ Ж. Анализ слияния трещин в бетонных конструкциях с помощью нейронных сетей (на англ. яз.) .....	139
ЛЮ М. С., ЛИ Ч. А., ХУАНГ Ж. Р., Ю Ж. С. Численное моделирование механических характеристик комбинированных болтовых и сварных соединений (на англ. яз.) .....	152

## Производственный раздел

ДРОЗДОВ А. В., КРАВЧУК Л. В. Универсальная информационно-измерительная система ГДС-16 для проведения прочностных и термомеханических испытаний материалов и элементов конструкций .....	162
Рефераты .....	169
Правила оформления статей .....	173
Авторский указатель за 2016 г. ....	175
Указатель статей за 2016 г. ....	179

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 № 4781.*

# Contents

## Scientific and Technical Section

SHUL'ZHENKO N. G., ASAENOK A. V., ZAITSEV B. F., GRISHIN N. N., and GUBSKII A. N. Creep of Steam-Turbine Diaphragm under Variable Loading Conditions .....	5
POKHMURS'KYI V. I., RATS'KA N. B., VASYLIV Kh. B., and VYNAR V. A. Improvement in the Wear Resistance of the Nb-Ti Alloy System by Using Thermomdiffusion Oxidation .....	13
TSYBANEV G. V. and NOVIKOV A. I. Refinement of Deformation Approach-Based Model of Materials' Fatigue Damage Kinetics .....	21
LAVINSKII D. V. and MORACHKOVSKII O. K. Elastoplastic Deformation of Bodies Interacting through Contact under the Action of Pulsed Electromagnetic Field .....	36
DROZDOV A. V., KHARCHENKO V. V., POTAPOV A. V., KLIMENKO D. V., KHARCHENKO V. N., and SAMUSENKO A. A. Computation Software for Strength and Elastic Characteristics of Polymer Composites .....	46
KAPLUN P. V. and LYASHENKO B. A. Determination of Residual Stresses in Surface Layers upon Ion Nitriding by Microhardness Values .....	56
BUISKIKH K. P., KISILEVSKAYA S. G., KRAVCHUK L. V., ZADVORNYI E. A., and FEOFENTOV N. N. Kinetics and Mechanisms of Degradation of the Surface Layers of Gas-Turbine Engine Structural Components under Cyclic Thermal Loading during Initiation and Propagation of Thermal Fatigue Cracks .....	64
COLUSSI M., BERTO F., MORI K., and NARITA F. Effect of the Loading Rate on the Brittle Fracture of Terfenol-D Specimens in Magnetic Field: Strain Energy Density Approach .....	73
ROSTAMIYAN Y. and NOROUZI H. Flatwise Compression Strength and Energy Absorption of Polyurethane Foam-Filled Lattice Core Sandwich Panels .....	84
BARDAK S., TIRYAKI S., BARDAK T., and AYDIN A. Predictive Performance of Artificial Neural Network and Multiple Linear Regression Models in Predicting Adhesive Bonding Strength of Wood .....	95
TANG H. M., HUANG L., BOBET A., EZELDIN M. A. M., WANG L. Q., WU Y. P., and HU X. L. Identification and Mitigation of Error in the Terzaghi Bias Correction for Inhomogeneous Material Discontinuities .....	111
DENG Y. F., LI J. F., JIA B. H., and WEI G. Numerical Study of Failure Modes and Crack Propagation in 2A12 Aluminum Target against Blunt-Nosed Projectile at Low Yaw Angle .....	122
HAERI H., SARFARAZI V., and ZHU Z. Analysis of Crack Coalescence in Concrete Using Neural Networks .....	139
LIU M. S., LI C. A., HUANG J. R., and JU J. S. Numerical Modeling and Mechanical Analysis of Combined Connection with Bolts and Welds .....	152
<b>Production Section</b>	
DROZDOV A. V. and KRAVCHUK L. V. Universal Data Acquisition and Control System for Strength and Thermomechanical Tests of Materials and Structure Elements .....	162
<b>Abstracts</b> .....	169
<b>Instructions of Contributors</b> .....	173
<b>Authors Index 2016</b> .....	175
<b>Paper Index 2016</b> .....	179