

П  
178

ISSN 0556-171X

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
НАУЧНО-  
ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ**

**ПРОБЛЕМЫ  
ПРОЧНОСТИ**

**STRENGTH  
OF MATERIALS**

**THE  
INTERNATIONAL  
JOURNAL**

---

**2' 2013**

## Содержание

### Научно-технический раздел

МАРГОЛИН Б. З., СОРОКИН А. А. Физико-механическая модель вязкого разрушения облученных аустенитных сталей .....	5
ЛЕПИХИН П. П., РОМАЩЕНКО В. А. Методы и результаты анализа напряженно-деформированного состояния и прочности многослойных толстостенных анизотропных цилиндров при динамическом нагружении (обзор). Сообщение 2. Теоретические методы .....	31
СТЕПАНОВ Г. В., ХАРЧЕНКО В. В., КОТЛЯРЕНКО А. А., БАБУЦКИЙ А. И. Влияние обработки импульсным магнитным полем на сопротивление разрушению образца с трещиной .....	46
ГЕРАСИМЧУК О. М., КОНОНУЧЕНКО О. В. Модель для прогнозування втомної довговічності титанових сплавів. Повідомлення 2. Апробація моделі та аналіз отриманих результатів .....	58
ЩЕРБАКОВ С. С. Состояние объемной поврежденности трибофатической системы .....	70
ВЕКЛИЧ Н. А. Теоретико-вероятностное моделирование процесса ползучести образцов при одноосном растяжении .....	80
<b>КРИВЕНЮК В. В.</b> , АВРАМЕНКО Д. С., ПРИХОДЬКО Р. П. Интерполяционный анализ особенностей длительного разрушения хромоникелевых и хромомолибденовых сталей ...	91
САВЧЕНКО Е. В. Использование эволюционных алгоритмов в задачах оптимизации структуры композитных оболочек из вязкоупругих материалов .....	97
ШВЕЦ В. П., ДЕГТЯРЕВ В. А., МУЗЫКА Н. Р., МАСЛО А. Н. Оценка повреждаемости зон сварного соединения малоуглеродистой стали в условиях циклического нагружения	106
МАНЕВИЧ А. И., ПОНОМАРЕНКО Е. А., ПРОКОПАЛЮ Е. Ф. Устойчивость ортотропных цилиндрических оболочек при изгибе поперечной силой. Сообщение 2. Эксперимент .....	114
СИДОРЕНКО Ю. М., ШЛЕНСКИЙ П. С. К оценке напряженно-деформированного состояния силовых элементов конструкции трубчатой взрывной камеры .....	121
САРАЯН З. Трение и износ алюминиевого сплава, упрочненного частицами TiO <sub>2</sub> (на англ. яз.) .....	135
ВАСУДЕВАН Г., КОТХАНДАРАМАН С., АЖАГАРСАМИ С. Исследование характеристик нелинейного изгиба железобетонных балок путем дискретного моделирования армирования с помощью программного пакета ANSYS (на англ. яз.) .....	149
ГИТМАН М. Б., СТОЛБОВ В. Ю., НАДЫМОВ А. Н. Упрочнение насосных штанг с учетом стохастического распределения пластических свойств материала .....	163
ГОГОЦИ Г. А. Деформирование, сопротивление разрушению и термостойкость упругих и неупругих керамических материалов .....	171
<b>Рефераты</b> .....	182

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 № 3554.*

Подп. к печати и в свет 12. 04. 2013. Тираж 320 экз. Цена договорная.

# Contents

## Scientific and Technical Section

MARGOLIN B. Z. and SOROKIN A. A. Physico-Mechanical Model of the Ductile Fracture of Irradiated Austenitic Steels .....	5
LEPIKHIN P. P. and ROMASHCHENKO V. A. Methods and Results of the Analysis of Stress-Strain State and Strength of Multilayered Anisotropic Cylinders under Dynamic Loading Conditions (Survey). Part 2. Theoretical Methods .....	31
STEPANOV G. V., KHARCHENKO V. V., KOTLYARENKO A. A., and BABUTSKII A. I. Effect of Pulsed Magnetic Field Treatment on the Fracture Resistance of a Cracked Specimen .....	46
HERASYMCHUK O. M. and KONONUCHENKO O. V. Model for Predicting the Fatigue Life of Titanium Alloys. Part 2. Model Testing and Analysis of Obtained Results .....	58
SHCHERBAKOV S. S. State of Volumetric Damage of a Tribo-Fatigue System .....	70
VEKLICH N. A. Theoretical and Probabilistic Modeling of Creep Process in Specimens under Uniaxial Tension .....	80
<b>KRIVENYUK V. V.</b> , AVRAMENKO D. S., and PRIKHOD'KO R. P. Interpolation Analysis of Long-Term Fracture Peculiarities of Chromium-Nickel and Chromium-Molybdenum Steels .....	91
SAVCHENKO E. V. Application of Evolutionary Algorithms in Problems of Structural Optimization of Composite Shells of Viscoelastic Materials .....	97
SHVETS V. P., DEGTYAREV V. A., MUZYKA N. R., and MASLO A. N. Damage Evaluation in Mild Steel Weld Zones under Cyclic Loading .....	106
MANEVICH A. I., PONOMARENKO E. A., and PROKOPALO E. F. Stability of Orthotropic Cylindrical Shells Subjected to Bending by a Transverse Force. Part 2. Experiment .....	114
SIDORENKO Yu. M. and SHLENSKII P. S. On the Stress-Strain State Assessment of Tubular Explosion Chamber Load-Bearing Elements .....	121
SARAJAN Z. Friction and Wear of Aluminum Alloy Reinforced by TiO <sub>2</sub> Particles .....	135
VASUDEVAN G., KOTHANDARAMAN S., and AZHAGARSAMY S. Study on Non-Linear Flexural Behavior of Reinforced Concrete Beams Using ANSYS by Discrete Reinforcement Modeling .....	149
GITMAN M. B., STOLBOV V. Yu., and NADYMOV A. N. Strengthening of Pumping Rods with Account of Stochastic Distribution of the Material Plastic Properties .....	163
GOGOTSI G. A. Deformation, Fracture Resistance and Heat Resistance of Elastic and Inelastic Ceramics .....	171
<b>Abstracts</b> .....	182