



# ПРОБЛЕМЫ ПРОЧНОСТИ

*Международный  
научно-технический журнал*

*Основан в июле 1969 г.*

**№ 4 (430) — 2014 г.**

**Учредители:** Национальная академия наук Украины  
Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко НАН Украины  
(Регистрационное свидетельство серия КВ № 13083-1967ПР от 27. 07. 2007 г.)

**Издатель:** Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко НАН Украины

**Редакционная коллегия:**

**В. В. Харченко** (главный редактор), **А. П. Зиньковский**, **Л. В. Кравчук**,  
**А. Я. Красовский**, **Н. К. Кучер**, **П. П. Лепихин**, **В. В. Матвеев**, **И. В.**  
**Орыняк**, **Г. Г. Писаренко**, **Г. В. Степанов**, **В. А. Стрижало** (зам. главного  
редактора), **В. Т. Трощенко**, **А. О. Хоцяновский** (отв. секретарь), **Г. В.**  
**Цыбанев**, **А. Ю. Чирков**

**Редакционный совет:**

**С. Воденичаров** (Болгария), **А. Карпинтери** (Италия), **Дж. Д. Ландес**  
(США), **Э. Маха** (Польша), **Н. А. Махутов** (Россия), **Н. Ф. Морозов**  
(Россия), **Ю. Мураками** (Япония), **Г. Плювинаж** (Франция), **Я. Поклуда**  
(Чехия), **Р. Сандер** (Индия), **С. Седмак** (Сербия), **Л. Тот** (Венгрия),  
**Д. Франсуа** (Франция)

**Редакция журнала «Проблемы прочности»:**

**В. В. Науменко** (зав. ред.-изд. отделом)  
**Л. Б. Дедух** (вед. редактор)  
**Н. М. Шинкаренко** (редактор)

*Адрес редакции: 01014, Киев-14, ул. Тимирязевская, 2  
Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко  
Национальной академии наук Украины*

*Телефон: (044) 286 5657  
Факс: (044) 286 1684  
E-mail: <editor@ipp.kiev.ua>*

*Журнал переводится на английский язык и издается под названием «Strength of Materials»  
с 1969 г. издательством Plenum Publishing Corporation, с 2004 г. Springer Science+Business  
Media, Inc.*

© Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко НАН Украины, 2014

## Содержание

### Научно-технический раздел

ТРОЩЕНКО В. Т., ХАМАЗА Л. А. Условия перехода от рассеянного к локализованному усталостному повреждению металлов и сплавов. Сообщение 2. Продолжительность стадий зарождения и развития усталостных трещин .....	5
МАТВЕЕВ В. В., БОГИНИЧ О. Е. Влияние неупругого сопротивления на вибродиагностические параметры наличия закрывающейся трещины в упругом теле при супергармоническом резонансе .....	21
СТРИЖАЛО В. А., НОВОГРУДСКИЙ Л. С., ОПРАВХАТА Н. Я. О предельном состоянии перлитной стали М76 при действии электрического тока .....	36
СТЕПАНОВ Г. В., МАМЕЕВ И. А. Определение долговечности при циклических нагрузках консольной балки с концентратором напряжений при изгибе .....	43
ШУЛЬЖЕНКО Н. Г., ГОНТАРОВСКИЙ П. П., ПРОТАСОВА Т. В. Влияние неравномерности механических свойств материала в окружном направлении на деформирование роторов энергетических агрегатов .....	50
САВЧЕНКО К. В., ЗИНЬКОВСКИЙ А. П., ТОКАРЬ И. Г., КРУГЛИЙ Я. Д. Влияние ориентации контактных поверхностей бандажных полок на статическое напряженное состояние рабочих лопаток турбин .....	62
БОБЫРЬ Н. И., БАБЕНКО А. Е., ЛАВРЕНКО Я. И., ХАЛИМОН А. П. Долговечность конструктивных элементов центрифуг с учетом поврежденности .....	73
МУЗЫКА Н. Р., ШВЕЦ В. П. Определение напряжений и деформаций в деформированном упруго-пластическом материале по характеристикам твердости .....	84
САДЖИКУМАР К. С., АСОК КУМАР Н., НАГЕСВАРА РАО Б. Оценка адгезионной прочности соединения внахлестку по критерию точечных напряжений (на англ. яз.) .....	92
ЛИИ Ю. Разработка критериев прочности и пластического течения, основанных на соотношениях между упругими и пластическими деформациями (на англ. яз.) .....	102
ТОРАБИ Х., ШАРИАТИ М. Расчет потери устойчивости стальных полусферических оболочек с квадратным вырезом, подвергнутых осевому сжатию (на англ. яз.) .....	109
МОКАДДЕМ А., АЛАМИ М., ДОУМИ Б., БУТАУ А. Прогнозирование повреждения композита на стыке матрицы и волокон с помощью генетического алгоритма. Сообщение 1. Анализ повреждений от сдвиговых напряжений в двух композитах Т300/914 и РЕЕК/АРС2 (на англ. яз.) .....	123
МОКАДДЕМ А., АЛАМИ М., ЗИАНИ Н., БЕЛДЖУДИ Н., БУТАУ А. Прогнозирование повреждения композита на стыке матрицы и волокон с помощью генетического алгоритма. Сообщение 2. Анализ повреждений от сдвиговых напряжений в графито-эпоксидных нанокompозитах (на англ. яз.) .....	130
ЛЕВЧУК С. А. Застосування одного з методів теорії потенціалу до дослідження статичного деформування складених конічних оболонок .....	136
ШВАБ'ЮК В. І., РОТКО С. В., УЖЕГОВА О. А. Згин композитної балки з поздовжнім розрізом	142
БАЖЕНОВ В. А., ЛУК'ЯНЧЕНКО О. О., КОСТИНА О. В., ГЕРАЩЕНКО О. В. Імовірнісний підхід до визначення надійності недосконалої оболонки-опори .....	152
СЕМЕГЕН О. М., ОДОСІЙ З. М., КУСТОВ В. В. Дослідження та моделювання впливу конструктивного оформлення і технологічних параметрів виготовлення на показники зношування армованого озброєння шарошкових доліт .....	162
<b>Рефераты</b> .....	172

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 № 3974.*

Подп. к печати и в свет 01. 08. 2014. Тираж 320 экз. Цена договорная.