



# ПРОБЛЕМЫ ПРОЧНОСТИ

*Международный  
научно-технический журнал*

*Основан в июле 1969 г.*

**№ 4 (412) — 2011 г.**

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

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

**Редакционная коллегия:**

**В. Т. Трощенко** (главный редактор), **А. П. Зиньковский**, **Б. И. Ковальчук**,  
**Л. В. Кравчук**, **А. Я. Красовский**, **В. В. Кривенюк**, **А. А. Лебедев**, **П. П.**  
**Лепихин**, **В. В. Матвеев**, **И. В. Орыняк**, **Г. Г. Писаренко**, **Г. В. Степанов**,  
**В. А. Стрижало** (зам. главного редактора), **В. В. Харченко**, **В. К. Харченко**  
(зам. главного редактора), **Г. В. Цыбанев**

**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»:**

**А. О. Хоцяновский** (отв. секретарь)  
**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.*

## Содержание

### Научно-технический раздел

ФОМИЧЕВ П. А. Обоснование расчетной кривой усталости элементов конструкций из алюминиевых сплавов .....	5
ГЕРАСИМЧУК О. М., КОНОНУЧЕНКО О. В. Вплив поверхневих концентраторів напружень і мікроструктури на границю витривалості матеріалу .....	19
ГОПКАЛО А. П., НОВИКОВ А. И. Влияние смещения фаз механического нагружения и циклического нагрева на скорость роста усталостных трещин. Сообщение 2. Прогнозирование скорости роста усталостных трещин .....	32
ТРОЩЕНКО В. Т. Циклическая неупругость и многоцикловая усталость металлов с учетом эффекта градиента напряжений (на англ. яз.) .....	48
БОГДАНОВИЧ А., ЛИС И. Экспериментальные исследования обратного эффекта при трибоусталостных испытаниях стали 45 с использованием силуминовой активной трибо-системы (на англ. яз.) .....	59
ХАЯШИ К., ХАМАДА С., МАЦУМОТО Т., САКАМОТО М., НОГУЧИ Х. Метод оценки характеристик распределения хлопьевидных включений (на англ. яз.) .....	66
ТРОЩЕНКО В. Т., ХАМАЗА Л. А. Пределы выносливости сталей и градиент напряжений (на англ. яз.) .....	74
БУХАНОВСЬКИЙ В. В., РУДНИЦЬКИЙ М. П., ХАРЧЕНКО В. В., МІНАКОВА Р. В., ГРЕЧАНЮК М. І., МАМУЗИЧ І. Взаємозв'язок між складом, структурою і механічними властивостями конденсованого композиційного матеріалу системи мідь-вольфрам .....	87
РОМАЩЕНКО В. А., БЕЙНЕР О. С., БАБИЧ Ю. Н. Численно-аналитический метод исследования трехмерной динамики многослойных спирально ортотропных цилиндров .....	103
БОНДАРЬ С. В., ЛАВИНСКИЙ Д. В. Исследование термоупругопластического контактного деформирования составных конструкций технологической оснастки .....	114
БОВСУНОВСКИЙ А. П. Экспериментальное исследование многоциклового усталости и демпфирующих свойств роторной стали Р2МА при кручении .....	124
НИЖНИК С. Б., ДМИТРИЕВА Е. А. Исследование моделей деформационного упрочнения конструкционных сталей при направленном уменьшении размера их структурных элементов .....	136
ВОЛКОВ И. А., КОРОТКИХ Ю. Г., ТАРАСОВ И. С., ШИШУЛИН Д. Н. Численное моделирование упругопластического деформирования и накопления повреждений в металлах при малоциклового усталости .....	147
<b>Рефераты</b> .....	<b>166</b>

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 № 3040.*

Подп. к печати и в свет 27. 07. 2011. Тираж 320 экз. Цена договорная.