



# ПРОБЛЕМЫ ПРОЧНОСТИ

*Международный  
научно-технический журнал*

*Основан в июле 1969 г.*

**№ 6 (414) — 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**, **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

|  |            |
|--|------------|
| МИХАЛЕВИЧ В. М., ЛЕБЕДЕВ А. А., ДОБРАНЮК Ю. В. Моделирование пластического деформирования цилиндрического образца при торцевом сжатии .....  | 5          |
| ГОПКАЛО А. П., МУЗЫКА Н. Р., РУТКОВСКИЙ А. В., ШВЕЦ В. П. Влияние PVD-покрытий на сопротивление деформации и малоциклового усталости нержавеющей стали и титановых сплавов .....   | 23         |
| АСТАНИН В. В., ЩЕГЕЛЬ А. А. Деформирование и разрушение гибридных композиционных материалов при ударе .....  | 40         |
| ОРЫНЯК И. В., БАТУРА А. С., РАДЧЕНКО С. А. Применение метода начальных параметров к анализу связанных гидромеханических колебаний трубопроводных систем. Сообщение 1. Вибродиагностика трубопроводов при механических колебаниях ..... | 58         |
| СТЕПАНОВ Г. В., БАБУЦКИЙ А. И., МАМЕЕВ И. А., ФЕРРАРИС М., КАСАЛЕГНО В., САЛВО М. Оценка остаточных напряжений в соединении углеродный композит–медь до и после импульсной электромагнитной обработки (на англ. яз.) .....             | 71         |
| БУТАУ А., ЭЛЬЧИХ М., АБДЕЛУХАБ М., БЕЛАЙДИ А. Вычислительная методика локализации разрушения ламинатов. Сообщение 2. Расчет долговечности композитных конструкций с помощью мезомасштабного моделирования (на англ. яз.) .....         | 83         |
| ДАХМАНИ Л. Анализ механических напряжений и роста трещины в бетоне с учетом гигротермического эффекта (на англ. яз.) .....   | 94         |
| ХАМИЗИ М., ЭЙТ-ЭЙДЕР Х., АЛЛИШ А. Конечноэлементный метод оценки деформирования и проскальзывания креплений стальной колонны к основанию (на англ. яз.) .....  | 104        |
| ОРЫНЯК И. В., АГЕЕВ С. М. Расчет ссылочных напряжений для поперечных дефектов сложной формы в трубах .....   | 117        |
| БЯЛОНОВИЧ А. В., МАТОХНЮК Л. Е. Исследование накопления усталостных повреждений в сталях с применением Фурье-преобразования изображения структуры .....  | 136        |
| <b>Рефераты</b> .....  | <b>146</b> |
| <b>Правила оформления статей</b> .....   | <b>148</b> |
| <b>Авторский указатель за 2011 г.</b> .....  | <b>150</b> |
| <b>Указатель статей за 2011 г.</b> .....   | <b>153</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 № 3139.*

Подп. к печати и в свет 30. 11. 2011. Тираж 320 экз. Цена договорная.