



ПРОБЛЕМЫ ПРОЧНОСТИ

*Международный
научно-технический журнал
Основан в июле 1969 г.*

№ 4 (364) — 2003 г.

Учредители: Национальная академия наук Украины
Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко НАН Украины
(Регистрационное свидетельство серия КВ № 129 от 07. 10. 1993 г.)

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

Редакционная коллегия:

В. Т. Трошенко (главный редактор), **В. А. Борисенко**, **Б. А. Грязнов**,
А. Л. Квитка, **В. Н. Киселевский**, **Б. И. Ковальчук**, **Л. В. Кравчук**,
А. Я. Красовский, **В. В. Кривенюк**, **А. А. Лебедев**, **П. П. Лепихин**,
В. В. Матвеев, **В. П. Науменко**, **Г. В. Степанов**, **В. А. Стрижало**
(зам. главного редактора), **В. В. Харченко**, **В. К. Харченко** (зам.
главного редактора), **А. П. Яковлев**

Редакционный совет:

М. Билы (Словакия), **С. Коцаньда** (Польша), **Н. А. Махутов** (Россия),
К. Миллер (Великобритания), **Я. Немец** (Чехия), **Г. Плювинаж**
(Франция), **Л. Тот** (Венгрия), **Д. Франсуа** (Франция), **К. В. Фролов**
(Россия)

Редакция журнала «Проблемы прочности»:

А. О. Хозяновский (отв. секретарь)
В. В. Науменко (зав. ред.-изд. отделом)
Л. Б. Дедух (вед. редактор)
Л. В. Молчанова (редактор)
Н. М. Шинкаренко (корректор)

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

*Телефон: (044) 296 5657
Факс: (044) 296 1684
E-mail: <postmaster@ipp.adam.kiev.ua>*

*Журнал переводится на английский язык и издается в США с 1969 г. издательством
Kluwer Academic/Plenum Publishers под названием «Strength of Materials»*

© Институт проблем прочности им. Г. С. Писаренко НАН Украины, 2003



PROBLEMS of STRENGTH

*International
scientific & technical journal
founded in July 1969*

No. 4 (364) — 2003

Founders: National Academy of Sciences of Ukraine
Pisarenko Institute of Problems of Strength, National Academy of Sciences
of Ukraine

Publisher: Pisarenko Institute of Problems of Strength, National Academy of Sciences
of Ukraine

Editorial board:

V. T. Troshchenko (editor-in-chief), V. A. Borisenko, B. A. Gryaznov,
V. K. Kharchenko (associate editor), V. V. Kharchenko, V. N. Kisilevskii,
B. I. Koval'chuk, A. Ya. Krasovskii, L. V. Kravchuk, V. V. Krivenyuk,
A. L. Kvitka, A. A. Lebedev, P. P. Lepikhin, V. V. Matveev, V. P. Naumenko,
G. V. Stepanov, V. A. Strizhalo (associate editor), A. P. Yakovlev

Advisory board:

M. Bily (Slovakia), D. Francois (France), K. V. Frolov (Russia),
S. Kosanda (Poland), N. A. Makhutov (Russia), K. Miller (UK),
Ya. Némec (Czech Republik), G. Pluinage (France), L. Toth (Hungary)

Editorial staff:

A. O. Khotsyanovskii, V. V. Naumenko, L. B. Dedukh,
L. V. Molchanova, N. M. Shinkarenko

*Address: Pisarenko Institute of Problems of Strength
2, Timiryazevskaya str, Kiev, 01014, Ukraine*

Telephone: (044) 296 5657

Fax: (044) 296 1684

E-mail: <postmaster@ipp.adam.kiev.ua>

*Since 1969 the Journal has been translated into English and published in the USA
by Kluwer Academic/Plenum Publishers under the title **Strength of Materials***

© Pisarenko Institute of Problems of Strength, National Academy of Sciences of Ukraine, 2003

Содержание

Научно-технический раздел

ЧАУСОВ Н. Г., ЛЕБЕДЕВ А. А. Особенности разрушения пластичных листовых материалов	5
КОТРЕЧКО С. А. Локальный подход к анализу хрупкого разрушения и его физическая интерпретация	14
СТАРОВОЙТОВ Э. И., ЛЕОНЕНКО Д. В., ЯРОВАЯ А. В. Колебания круглых трех-слойных пластин под действием поверхностных нагрузок различной формы	32
АБЕРКАН М., УИБРАХИМ А., ПЛЮВИНАЖ Г., АЗАРИ З. Статические и динамические испытания тонколистовой стали на сдвиг (на англ. яз.)	40
ТОКАРЬ И. Г., ЗИНЬКОВСКИЙ А. П., МАТВЕЕВ В. В. К вопросу о возможностях повышения демпфирующей способности рабочих лопаток современных газотурбинных двигателей	58
МАСЛОВ Б. П., ЖУКОВ В. Б., ПОГРЕБНЯК А. Д. Методика оценки напряженно-деформированного состояния толстостенных оболочек ГТД из композитных материалов	69
БОРИСЕНКО В. А., РУДНИЦКИЙ Н. П. Твердость дисперсно-упрочненной меди в диапазоне температур 290...1070 К	77
ГОЛОВЧАН В. Т., БОНДАРЕНКО В. П., ЛИТОШЕНКО Н. В. О прочности поликристаллического монокарбида вольфрама при растяжении	82
ОРЫНЯК И. В., РАДЧЕНКО С. А. Напряженное состояние криволинейных подземных трубопроводов	93
КРИВЕНЮК В. В. Прогнозирование ползучести и длительной прочности металлических материалов на сроки службы до 300000 ч и более	104
ГЕРАСИМОВ А. В. Асимметричное сжатие цилиндрических оболочек продуктами детонации	121
ХРОМОВ В. Г., ПОЛЯКОВ В. В. Анализ напряженно-деформированного состояния винтового стержня при растяжении с учетом пластических свойств материала	129
ИВАЩЕНКО К. Б., РОМАЩЕНКО В. А. Строгое решение задач теории течения с изотропно-кинематическим упрочнением. Сообщение 3. Параметрическая форма решений	135

Производственный раздел

РОМАНОВ С. В., СТЕПАНОВ Г. В., ХАРЧЕНКО В. В., БАБУЦКИЙ А. И., ЛАНКИН Ю. Н., ФЕОФЕНТОВ Н. А., КРАВЧЕНКО И. В. Многоканальная система тензо- и термометрии элементов конструкций	143
---	-----

Хроника

К 70-летию члена-корреспондента НАН Украины Арнольда Яновича Красовского	148
--	-----

Утвержден к печати ученым советом ИПП им. Г. С. Писаренко НАН Украины.

*Номер подготовлен, набран и сверстан в редакции ИПП НАН Украины.
Отпечатан в типографии Издательского дома "Академперіодика",
ул. Терещенковская 4, 01004, Киев-4. Заказ № 912.*

Подп. к печати и в свет 10. 07. 2003. Тираж 390 экз. Цена договорная.

Contents

Scientific and Technical Section

CHAUSOV N. G. and LEBEDEV A. A. Special Features of Fracture of Plastic Sheet Materials	5
KOTRECHKO S. A. Local Approach to Quasibrittle Fracture Analysis and Its Physical Interpretation	14
STAROVOITOV É. I., LEONENKO D. V., and YAROVAYA A. V. Vibrations of Circular Sandwich Plates under Surface Loadings of Various Forms	32
ABERKANE M., OUIBRAHIM A., PLUVINAGE G., and AZARI Z. Static and Dynamic Tearing of Thin Steel Sheets	40
TOKAR' I. G., ZIN'KOVSKII A. P., and MATVEEV V. V. Possibilities of Improving the Damping Capacity of Modern GTE Working Blades	58
MASLOV B. P., ZHUKOV V. B., and POGREBNIYAK A. D. Method for Stress State Analysis of GTE Thick-Walled Shells from Composite Materials	69
BORISENKO V. A. and RUDNITSKII N. P. Hardness of Fibre-Reinforced Copper in Temperature Range from 290 to 1070 K	77
GOLOVCHAN V. T., BONDARENKO V. P., and LITOSHENKO N. V. Strength of Polycrystalline Tungsten Monocarbide under Tension	82
ORYNYAK I. V. and RADCHENKO S. A. Stress State of Subsurface Curved Pipelines	93
KRIVENYUK V. V. Prediction of Creep and Long-Term Strength of Metallic Materials for Service Lives up to 300,000 h and More	104
GERASIMOV A. V. Asymmetric Compression of Cylindrical Shells by Detonation Products	121
KHROMOV V. G. and POLYAKOV V. V. Stress State Analysis of Spiral Bar in Tension with Account of Material Plastic Properties	129
IVASHCHENKO K. B. and ROMASHCHENKO V. A. Exact Solution of Flow Theory Problems with Isotropic-Kinematic Hardening. Part 3. Parametric Form of the Solution	135
Production Section	
ROMANOV S. V., STEPANOV G. V., KHARCHENKO V. V., BABUTSKII A. I., LANKIN Yu. N., FEOFENTOV N. A., and KRAVCHENKO I. V. Multichannel System of Tensile and Thermometry of Structural Components	143
News Items	
On the 70th Anniversary of the Birth of Prof. Arnold Ya. Krasovskii, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine	148