



ПРОБЛЕМЫ ПРОЧНОСТИ

*Международный
научно-технический журнал
Основан в июле 1969 г.
№ 5 (347) — 2000 г.*

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

Издатель Институт проблем прочности 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**, **В. В. Матвеев**,
В. П. Науменко, **Г. С. Писаренко**, **Г. В. Степанов**, **В. А. Стрижало**
(зам. главного редактора), **В. К. Харченко** (зам. главного редактора),
А. П. Яковлев

Редакционный совет:

М. Билы (Словакия), **В. И. Ковпак** (Украина), **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»:

В. В. Науменко (зав. редакцией)
Л. Б. Дедух (редактор)
Н. М. Шинкаренко (оператор)

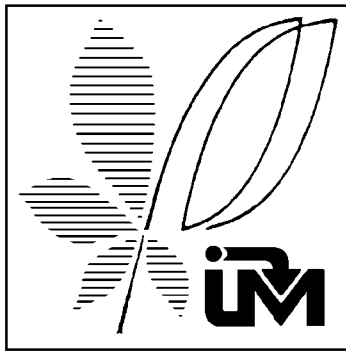
*Адрес редакции: 01014, Киев – 14, ул. Тимирязевская, 2
Институт проблем прочности НАН Украины*

Телефон: (044) 296 5657

Факс: (044) 296 1684

*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 НАН Украины, 2000



PROBLEMS of STRENGTH

*International
scientific & technical journal*

founded in July 1969

No. 5 (347) — 2000

**Founders: National Academy of Sciences of Ukraine
Institute of Problems of Strength, Nat. Ac. Sci. of Ukraine**

Publisher: Institute of Problems of Strength, Nat. Ac. Sci. of Ukraine

Editorial board:

**V. T. Troshchenko (editor-in-chief), V. A. Borisenko, B. A. Gryaznov,
V. K. Kharchenko (associate editor), V. N. Kisilevskii, B. I. Koval'chuk,
A. Ya. Krasovskii, L. V. Kravchuk, V. V. Krivenyuk, A. L. Kvitka,
A. A. Lebedev, V. V. Matveev, V. P. Naumenko, G. S. Pisarenko, 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), V. I. Kovpak (Ukraine), N. A. Makhutov (Russia),
K. Miller (UK), Ya. Némec (Czech Republik), G. Pluinage (France),
L. Toth (Hungary)**

Editorial staff:

V. V. Naumenko, L. B. Dedukh, N. M. Shinkarenko

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

Telephone: (044) 296 5657

Fax: (044) 296 1684

*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***

© Institute for Problems of Strength, Nat. Ac. Sci. of Ukraine, 2000

Содержание

К 90-летию со дня рождения Г. С. Писаренко.	5
--	---

Научно-технический раздел

ФРОЛОВ К. В., МАХУТОВ Н. А., ХУРШУДОВ Г. Х., ГАДЕНИН М. М. Прочность, ресурс и безопасность технических систем	8
ОСТАШ О. П., ПАНАСЮК В. В. До питання про зародження втомних макротріщин у зразках із надрізом	19
ТРОЩЕНКО В. Т. Пороговые коэффициенты интенсивности напряжений и пределы выносливости металлов	34
МАТВЕЕВ В. В., БОВСУНОВСКИЙ А. П. Некоторые аспекты колебаний упругого тела с “дышащей” несплошностью материала	44
НОВИКОВ Н. В., ЛОШАК М. Г., ШЕСТАКОВ С. И. Применение критерия Писаренко–Лебедева в расчетах прочности аппаратов высокого давления для синтеза сверхтвердых материалов	61
ШЕВЧЕНКО Ю. Н. Деформационная теория термовязкоупругопластического деформирования ортотропного тела, учитывающая историю нагружения	74
ПИСАРЕНКО Г. С., ПИСАРЕНКО В. Г. Некоторые задачи нелинейной механики в геофизике, планетологии и проблемах прочности материала	85
КРАСОВСКИЙ А. Я. Стереоскопические измерения зоны вытягивания как независимый метод контроля вязкости разрушения металлов	106
БОБЫРЬ Н. И. Обобщенная модель повреждаемости конструкционных материалов при сложном малоцикловом нагружении	112
ПИСАРЕНКО Г. С., ВОРОБЬЕВ Ю. С. Вопросы моделирования колебаний лопаток турбомашин	122
СУВОРОВА Ю. В. Определяющие уравнения вязкоупругих материалов с учетом температуры и влажности	127

Хроника

ЛЕБЕДЕВ А. А. Международная конференция “Оценка и обоснование продления ресурса элементов конструкций”	138
--	-----

Утвержден к печати ученым советом ИПП НАН Украины.

*Номер подготовлен, набран и сверстан в редакции ИПП НАН Украины.
Отпечатан в АО “ВИПОЛ”, Вольнская, 60. Заказ 3311.*

Подп. к печати и в свет 21. 09. 2000. Тираж 380 экз. Цена договорная.

Contents

On the 90th Anniversary of the Birth G. S. Pisarenko	5
--	---

Scientific and Technical Section

FROLOV K. V., MAKHUTOV N. A., KHURSHUDOV G. K., and GADENIN M. M. Strength, Resource and Engineering Safety of Technical Systems	8
OSTASH O. P. and PANASYUK V. V. On the Problem of Fatigue Crack Initiation in the Notched Specimens	19
TROSHCHENKO V. T. Threshold Stress Intensity Factors and Fatigue Limits of Metals	34
MATVEEV V. V. and BOVSUNOVSKII A. P. Some Aspects of Vibrations of Elastic Body with “Breathing” Discontinuity of Material	44
NOVIKOV N. V., LOSHAK M. G., and SHESTAKOV S. I. Application of the Pisarenko–Lebedev Criterion to the Strength Calculation of High-Pressure Apparatuses for the Synthesis of Superhard Materials	61
SHEVCHENKO Yu. N. The Deformation Theory of Thermal-Viscoelastoplastic Deformation of Orthotropic Body Accounting for the Loading History	74
PISARENKO G. S. and PISARENKO V. G. Some Problems of Nonlinear Mechanics in Geophysics, Planetology and Problems of Strength of Materials	85
KRASOWSKY A. Ya. Stereoscopic Measurements of the Stretch Zone as an Independent Method of Control for the Fracture Toughness of Metals	106
BOBYR’ N. I. Generalized Model of Damage Accumulation of Structural Materials under Complex Low-Cycle Loading Conditions	112
PISARENKO G. S. and VOROB’EV Yu. S. Problems of Simulation of Vibration of Turbomachine Blades	122
SUVOROVA Yu. V. Defining Equations for Viscoelastic Materials with the Account for the Temperature and Humidity	127

News Items

LEBEDEV A. A. International Conference “Life Assessment and Management for Structural Components”	138
---	-----