

ПРОБЛЕМЫ ПРОЧНОСТИ

*Международный
научно-технический журнал
Основан в июле 1969 г.
№ 3 (345) — 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)

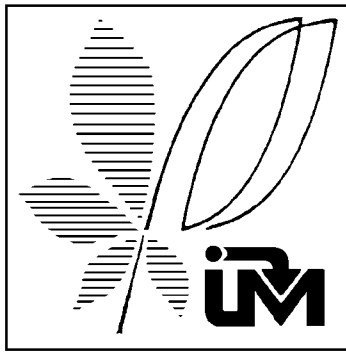
*Адрес редакции: 01014, Киев – 14, ул. Тимирязевская, 2
Институт проблем прочности НАН Украины*

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. 3 (345) — 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

Научно-технический раздел

МАТВЕЕВ В. В., БОВСУНОВСКИЙ А. П. К определению вибрационных характеристик стержня с закрывающейся трещиной при изгибных колебаниях	5
КРИВЕНЮК В. В., <u>ЗАСЛОЦКАЯ Л. А.</u> , АВРАМЕНКО Д. С. Некоторые особенности и возможности обобщенного анализа характеристик длительной прочности металлических материалов	24
ФОМИЧЕВ П. А., ЗВЯГИНЦЕВ В. В. Прогнозирование долговечности тел с надрезами по локальному напряженно-деформированному состоянию. Сообщение 1. Определение напряжений и деформаций в надрезе при циклическом упругопластическом деформировании	37
ФОМИЧЕВ П. А. Прогнозирование долговечности тел с надрезами по локальному напряженно-деформированному состоянию. Сообщение 2. Определение параметра, характеризующего долговечность тел с концентраторами напряжений	46
ЛЕПИХИН П. П. Моделирование процессов пропорционального нагружения простых по Ноллу материалов с упругопластическим поведением. Сообщение 1. Построение определяющих соотношений	56
КОБЕЛЬСКИЙ С. В., КРАВЧЕНКО В. И., КВИТКА А. Л., ВОРОШКО П. П., КЛИМЕНКО И. А., ПОСПИШИЛ Б. Напряженное состояние равнопроходных тройниковых соединений трубопроводов при действии крутящих и изгибающих моментов	69
ГОРИК О. В., ПІСКУНОВ В. Г., ЧЕРЕДНІКОВ В. М. Теоретико-експериментальні дослідження згину тришарових брусів	76
ЦЕХАНОВ Ю. А., ШЕЙКИН С. Е., БАЛАГАНСКАЯ Е. А. Особенности кинематики поверхностного слоя при деформирующем протягивании	86
БЫЧКОВ А. А., КАРПИНСКИЙ Д. Н. Влияние постоянного тока на образование шейки в растягиваемом пористом стержне	95
КОТРЕЧКО С. А., МЕШКОВ Ю. Я., МЕТТУС Г. С., НИКОНЕНКО Д. И. Новый подход к оценке опасности коротких усталостных трещин	106
ГРЯЗНОВ Б. А., <u>ЗАСЛОЦКАЯ Л. А.</u> , КОБЕЛЬСКИЙ С. В., КОНОНУЧЕНКО О. В. Закономерности изменения формы фронта угловой усталостной трещины в условиях изотермического и термомеханического циклического нагружения	115
РОЙТМАН А. Б. Экспериментальная оценка асимметрии цикла поперечных колебаний образцов с поперечными вырезами	120
НОВОГРУДСКИЙ Л. С. О влиянии податливости испытательной машины на сопротивление деформированию металлов при скачкообразном развитии их упругопластической деформации	125

Производственный раздел

КАЛМЫКОВ В. Л., ТИХОНОВ А. П., <u>ШИШ И. П.</u> Циклическая прочность перлитных сталей в условиях упругопластического нагружения	133
Правила оформления статей	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 2783.*

Подп. к печати и в свет 26. 05. 2000. Тираж 400 экз. Цена договорная.

Contents

Scientific and Technical Section

MATVEEV V. V. and BOVSUNOVSKII A. P. On Determination of Vibration Characteristics of a Beam with a Closing Crack for Bending Vibrations	5
KRIVENYUK V. V., [ZASLOTSKAYA L. A.], and AVRAMENKO D. S. Some Specific Features and Possibilities of Generalized Analysis of Long-Time Strength Characteristics of Metal Materials	24
FOMICHEV P. A. and ZVYAGINTSEV V. V. Life Prediction of Notched Bodies by the Local Stress-Strain State. Part 1. Stress and Strain Evaluation in a Notch under Cyclic Elastoplastic Deformation	37
FOMICHEV P. A. Life Prediction of Notched Bodies by the Local Stress-Strain State. Part 2. Determination of the Parameter Characterizing the Durability of Notched Bodies.....	46
LEPIKHIN P. P. Simulation of Proportional Loading Processes of Materials Simple by Noll with Elastoplastic Behavior. Part 1. Construction of Governing Relationships	56
KOBEL'SKII S. V., KRAVCHENKO V. I., KVITKA A. L., VOROSHKO P. P., KLIMENKO I. A., and POSPIŠIL B. Stressed State of Pipeline T-junctions Subjected to Torque and Bending Moments	69
GORIK O. V., PISKUNOV V. G., and CHEREDNIKOV V. M. Theoretical-and-Experimental Investigation of Bending of Sandwich Bar	76
TSEKHANOV Yu. A., SHEYKIN S. E., and BALAGANSKAYA E. A. Kinematic Behavior of Surface Layer under Stretching Deformation Conditions	86
BYCHKOV A. A. and KARPINSKII D. N. Impact of Direct Current on the Neck Formation in Porous Bar Subjected to Tension	95
KOTRECHKO S. A., MESHKOV Yu. Ya., METTUS G. S., and NIKONENKO D. I. A New Approach to the Hazard Assessment for Short Fatigue Cracks	106
GRYAZNOV B. A., [ZASLOTSKAYA L. A.], KOBEL'SKII S. V., and KONONUCHENKO O. V. Crack Front Variation Behavior of a Corner Fatigue Crack under Isothermal and Thermomechanical Loading Conditions	115
ROITMAN A. B. Experimental Evaluation of Load Ratio of Transversal Vibration of Specimens with Edge Notches	120
NOVOGRUDSKII L. S. On the Impact of Test Machine Compliance on Deformation Resistance of Metals in Case of a Jump in the Elastoplastic Strain Development	125

Production Section

KALMYKOV V. L., TIKHONOV A. P., and [SHISHI L. P.] Cyclic Strength of Perlitic Steels under Elastoplastic Loading Conditions	133
Instructions of Contributors	138