

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

Том 88. Вып. 2

*Журнал издается под руководством Отделения энергетики, машиностроения,
механики и процессов управления РАН*

Редколлегия:

- И.Г. Горячева (главный редактор, д.ф.-м.н., проф., академик РАН, Москва, Россия),
В.Г. Байдулов (отв. секретарь редколлегии, к.ф.-м.н., Москва, Россия),
Я. Аврейцевич (J. Awrejcewicz, проф., Лодзь, Польша),
Н.Н. Болотник (д.ф.-м.н., проф., член-корр. РАН, Москва, Россия),
Ф.М. Бородич (д.ф.-м.н., проф., Кардифф, Великобритания),
А.М. Гайфуллин (д.ф.-м.н., проф., член-корр. РАН, Москва, Россия),
В.Ф. Журавлев (д.ф.-м.н., проф., академик РАН, Москва, Россия),
Ю.Д. Каплунов (д.ф.-м.н., проф., Киль, Великобритания),
М.Л. Качанов (д.ф.-м.н., проф., Медфорд, Массачусетс США),
А.В. Ковалев (д.ф.-м.н., проф., академик НАНУ, Донецк, Россия),
В.В. Козлов (д.ф.-м.н., проф., академик РАН, вице-президент РАН, Москва, Россия),
А.А. Коробкин (д.ф.-м.н., проф., Норидж, Великобритания),
А.М. Кривцов (д.ф.-м.н., проф., член-корр. РАН, Санкт-Петербург, Россия),
А.Г. Куликовский (д.ф.-м.н., проф., академик РАН, Москва, Россия),
Ю.Ю. Маховская (д.ф.-м.н., Москва, Россия),
Н.Ф. Морозов (д.ф.-м.н., проф., академик РАН, Санкт-Петербург, Россия),
Т. Педли (T. Pedley, проф., член Королевского общества, Кембридж, Великобритания),
В.В. Пухначёв (д.ф.-м.н., проф., член-корр. РАН, Новосибирск, Россия),
Ф. Пфайффер (F. Pfeiffer, проф., иностранный член РАН, Мюнхен, Германия),
Дж. Рега (G. Rega, проф., Рим, Италия),
С.А. Решмин (д.ф.-м.н., проф., член-корр. РАН, Москва, Россия),
В.А. Сабельников (д.ф.-м.н., проф., Париж, Франция),
Ф. Удвадиа (F. Udvia, проф., Лос-Анджелес, США),
А.Б. Фрейдин (д.ф.-м.н., проф., Санкт-Петербург, Россия),
К. Циммерман (K. Zimmermann, проф., Ильменау, Германия),
Е.И. Шифрин (д.ф.-м.н., проф., Москва, Россия),
С.Е. Якуш (д.ф.-м.н., член-корр. РАН, Москва, Россия)

В издании участвуют: Н.И. Амелькин, И.М. Ананьевский, А.С. Андреев, В.А. Бабешко,
Ю.П. Гупало, А.П. Иванов, А.Н. Крайко, А.П. Маркеев, С.А. Назаров, С.В. Нестеров,
В.С. Пацко, А.Г. Петров, Н.Н. Рогачёва, В.В. Сазонов, А.П. Сейранян,
И.А. Солдатенков, С.Я. Степанов, В.Н. Тхай, А.М. Формальский

(Журнал основан в 1936 г. Выходит 6 раз в год)

Март—Апрель

Москва

ФГБУ «Издательство «Наука»

Journal of Applied Mathematics and Mechanics

V. 88. Iss. 2

EDITORIAL BOARD

I.G. Goryacheva (editor-in-chief, Professor, RAS member,
Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics, RAS, Moscow, Russia)

V.G. Baydulov (executive secretary, Ph.D., Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics, RAS,
Moscow, Russia)

J. Awrejcewicz (Professor, Politechnika Łódzka, Łódź, Poland),

N.N. Bolotnik (Professor, Corresponding RAS member,
Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics, RAS, Moscow, Russia),

F.M. Borodich (Professor, Cardiff University, Cardiff, United Kingdom),

A.B. Freidin (Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia),

A.M. Gaifullin (Professor, Corresponding RAS member, Central Aerohydrodynamic Institute
(TsAGI), Zhukovsky, Russia),

M.L. Kachanov (Professor, Tufts University, Medford, MA, USA),

Ju.D. Kaplunov (Professor, Keele University, Staffordshire, United Kingdom),

A.A. Korobkin (Professor, University of East Anglia, Norwich, United Kingdom),

A.M. Kovalev (Professor, NASU member, Institute of Applied Mathematics and Mechanics,
Donetsk, Russia),

V.V. Kozlov (Professor, RAS member, Vice-President RAS, Moscow, Russia),

A.M. Krivtsov (Professor, Corresponding RAS member, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic
University, St. Petersburg, Russia),

A.G. Kulikovskii (Professor, RAS member, Steklov Institute of Mathematics, RAS, Moscow, Russia),

Yu.Yu. Makhovskaya (Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics, RAS, Moscow, Russia),

N.F. Morozov (Professor, RAS member, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia),

T.J. Pedley (Professor, FRS member, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom),

F. Pfeiffer (Professor, FRS, Foreign RAS member,
Technische Universität München, Munich, Germany),

V.V. Pukhnachev (Professor, Corresponding RAS member, Lavrentyev Institute of Hydrodynamics,
RAS, Novosibirsk, Russia),

G. Rega (Professor, Sapienza Università di Roma, Rome, Italy),

S.A. Reshmin (Professor, Corresponding RAS member,
Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics, RAS, Moscow, Russia),

V.A. Sabelnikov (Professor, The French Aerospace Lab ONERA, Paris, France),

Ye.I. Shifrin (Professor, Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics, RAS, Moscow, Russia),

F.E. Udvardi (Professor, University of Southern California, Los Angeles, CA, USA),

S.E. Yakush (Corresponding RAS member, Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics, RAS,
Moscow, Russia),

V.F. Zhuravlev (Professor, RAS member, Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics, RAS,
Moscow, Russia),

K. Zimmermann (Professor, Technische Universität Ilmenau, Ilmenau, Germany)

Editorial advisory board: N.I. Amelkin, I.M. Anan'evskii, A.S. Andreev, V.A. Babeshko,
A.M. Formalskii, Yu.P. Gupalo, A.P. Ivanov, A.N. Kraiko, A.P. Markeev, S.A. Nazarov,
S.V. Nesterov, V.S. Patsko, A.G. Petrov, N.N. Rogacheva, V.V. Sazonov, A.P. Seyranian,
I.A. Soldatenkov, S.Ya. Stepanov, V.N. Tkhai

(Journal published since 1936, 6 issues per year)

March–April

Учредитель: РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Редакция:

В.Г. Байдулов — отв. секретарь

Е.В. Есина — зав. редакцией

Адрес редакции: 119526 Москва, пр-т Вернадского, д. 101, корп. 1, комн. 245

Телефон редакции: 8 (495) 434-21-49

E-mail: pmm@ipmnet.ru, pmmedit@ipmnet.ru

URL: <http://pmm.ipmnet.ru>

На сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU доступны выпуски журнала, начиная с 2008 года

Свидетельство о регистрации СМИ № 0110178 выдано Министерством печати и информации Российской Федерации 04.02.1993 г.

Индекс журнала «Прикладная математика и механика» в каталоге Роспечати 39388

ISSN 0032-8235

Founder: Russian Academy of Sciences

The Editorial Staff:

V.G. Baydulov — executive secretary

E.V. Esina — head of Editorial office (manager editor)

The Editorial Board Address: 101 Vernadsky Avenue, Bldg 1, Room 245, 119526 Moscow, Russia

Phone: 8 (495) 434-21-49

E-mail: pmm@ipmnet.ru, pmmedit@ipmnet.ru

URL: <http://pmm.ipmnet.ru>

The subscription index in Rospechat catalogue 39388

ISSN 0021-8928

СОДЕРЖАНИЕ

Юрий Николаевич Работнов (к 110-летию со дня рождения)	169
Движение массивной точки по поверхности однородного шара со сферическим включением <i>А.А. Буров, В.И. Никонов, Е.С. Шалимова</i>	172
О первом интеграле в классической задаче внешней баллистики <i>Б.Я. Локишин, В.А. Самсонов</i>	190
Развитие взглядов Ю.Н. Работнова на критерии прочности композитов <i>А.Н. Полилов</i>	198
Задача трехточечного изгиба упругой балки из пористого металла <i>Б.Д. Аннин, В.М. Садовский, О.В. Садовская</i>	217
Эффект перераспределения напряжений в толстостенной сфере из сплава с памятью формы при прямом фазовом превращении под действием постоянного давления <i>А.А. Мовчан, А.В. Шарунов</i>	228
Сжатие и сдвиг идеально-пластического клина шероховатым штампом (модель фрикционного контакта) <i>А.Н. Сахаров, А.Ю. Рябина</i>	245
Критерии разрушения волокон и матрицы при статическом нагружении однонаправленных полимерных композитов <i>А.И. Олейников</i>	255
Развитие концепции поврежденности в механике материалов <i>Р.Р. Саитова, Ф.М. Бородич, А.Р. Арутюнян</i>	271
Рассеяние акустических волн неоднородной упругой цилиндрической оболочкой конечной длины в полупространстве <i>Д.Ю. Ефимов</i>	299
Большие упруго-пластические деформации кругового сдвига в изотропно упрочняющемся материале <i>Г.М. Севастьянов, А.С. Бегун, А.А. Буренин</i>	313

CONTENTS

Rabotnov Yu.N. (on 110-th birthday)	169
On the Motion of a Point Particle on a Homogeneous Gravitating Ball with a Spherical Inclusion <i>A. A. Burov, V. I. Nikonov, E. S. Shalimova</i>	172
About the First Integral in the Classical Problem of External Ballistics <i>B. Ya. Lokshin, V. A. Samsonov</i>	190
Development of the Looks of Yu.N. Rabotnov on Strength Criteria of Composites <i>A. N. Polilov</i>	198
Problem of Three-Point Bending of an Elastic Beam from Porous Metal <i>B. D. Annin, V. M. Sadovskii, O. V. Sadovskaya</i>	217
The Effect of Stress Redistribution in a Thick-Walled Sphere Made of Shape Memory Alloy at Direct Phase Transformation under Constant Pressure <i>A. A. Movchan, A. V. Sharunov</i>	228
Compression and Shear of an Ideal-plastic Wedge with a Rough Stamp (Frictional Contact Model) <i>A. N. Sakharov, A. U. Riabinina</i>	245
Fracture Criteria for Matrix and Fibers in Unidirectional Polymeric Composites at Static Loadings <i>A. I. Oleinikov</i>	255
Development of the Damage Concept in Mechanics of Materials <i>R. R. Saitova, F. M. Borodich, A. R. Arutyunyan</i>	271
Scattering Of Acoustic Waves By An Inhomogeneous Elastic Cylindrical Shell Of Finite Length In A Half-Space <i>D. Yu. Efimov</i>	299
Finite-Strain Elastic-Plastic Circular Shear in Materials with Isotropic Hardening <i>G. M. Sevastyanov, A. S. Begun, A. A. Burenin</i>	313
