

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

Том 88. Вып. 5

*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),
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)

Сентябрь—Октябрь

Москва

ФГБУ «Издательство «Наука»

Journal of Applied Mathematics and Mechanics

V. 88. Iss. 5

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),

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

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](http://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 70706

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 70706

ISSN 0021-8928

СОДЕРЖАНИЕ

Нерегулярная прецессия гиростата в трех однородных полях <i>В. Ю. Ольшанский</i>	649
Синтез оптимального быстродействия для одной линейной системы четвертого порядка <i>И. М. Ананьевский</i>	665
Тонкая структура поля плотности в двумерных периодических течениях на поверхности вязкой стратифицированной жидкости <i>А. А. Очиров, Ю. Д. Чашечкин</i>	679
К влиянию эффекта релаксации заряда на интенсивность электромагнитного излучения осциллирующей капли вязкой жидкости <i>А. И. Григорьев, Н. Ю. Колбнева, С. О. Ширяева</i>	692
Аналитическое решение задачи о билинейном течении в пласте с конечной трещиной авто-ГРП <i>А. М. Ильясов, В. Н. Киреев</i>	722
Объемные волны, индуцированные сосредоточенными силовыми воздействиями <i>А. В. Ильяшенко</i>	738
Моделирование поля скорости течения на свободной поверхности стратифицированной жидкости <i>Д. Ю. Князьков</i>	745
Численное моделирование кромочного шума с применением метода на основе синтетической турбулентности <i>Н. В. Балакирева, А. С. Суворов</i>	758
Геомеханические маркеры напряженно-деформированного состояния и взаимодействия структур в неоднородных геосредах <i>Е. Б. Осипова</i>	778
Трехпольный МКЭ в расчетах оболочек с вариантами интерполяции искомых величин <i>Ю. В. Клочков, А. П. Николаев, В. А. Пшеничкина, О. В. Вахнина, А. С. Андреев, М. Ю. Клочков</i>	797

CONTENTS

Nonregular Precession of a Gyrostat in Three Uniform Fields <i>V. Yu. Ol'shanskii</i>	649
Synthesis of Time-Optimal Control for One Fourth-Order Linear System <i>I. M. Ananievski</i>	665
The Fine Structure of the Density Field in Two-Dimensional Periodic Flows on the Surface of a Viscous Stratified Liquid <i>A. A. Ochirov, Yu. D. Chashechkin</i>	679
Effect of Charge Relaxation Effect on Electromagnetic Radiation Intensity of Oscillating Viscous Liquid Drop <i>A. I. Grigoryev, N. Yu. Kolbneva, S. O. Shiryayeva</i>	692
Analytical Solution of the Problem on Bi-Linear Flow in a Formation with a Finite Auto-Fracture <i>A. M. Il'yasov, V. N. Kireev</i>	722
Body Waves Induced by a Concentrated Force <i>A. V. Ilyashenko</i>	738
Simulation of the Flow Velocity Field on the Free Surface of a Stratified Fluid <i>D. Yu. Knyazkov</i>	745
Numerical Simulation of Edge Noise Using a Method Based on Synthetic Turbulence <i>N. V. Balakireva, A. S. Suvorov</i>	758
Geomechanical Markers of Stress and Strain State, and Interaction of Structures in Inhomogeneous Geoenvironment <i>E. B. Osipova</i>	778
Three-Field FEM in Shell Calculations with Options for Interpolation of the Sought Values <i>Yu. V. Klochkov, A. P. Nikolaev, V. A. Pshenichkina, O. V. Vakhnina, A. S. Andreev, M. Yu. Klochkov</i>	797
