

ИЗВЕСТИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

# МЕХАНИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

№ 6 Ноябрь—Декабрь 2024

Журнал основан в январе 1966 года

Выходит 6 раз в год

ISSN 1026-3519

*Журнал издается под руководством*

*Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН*

**Главный редактор**

**В.И. КАРЕВ**

доктор технических наук

## РЕДКОЛЛЕГИЯ:

**Амелькин Н.И.** д.ф.-м.н., доцент РАН; **Альтенбах Х.** (Германия) д.т.н., профессор;  
**Бербени С.** (Франция) Phd, профессор; **Буренин А.А.** д.ф.-м.н., член-корр. РАН,  
профессор; **Васильев В.В.** д.т.н., академик РАН, профессор;

**Ватульян А.О.** д.ф.-м.н., профессор; **Ганиев Р.Ф.** д.ф.-м.н., академик РАН,  
профессор; **Георгиевский Д.В.** д.ф.-м.н., профессор; **Глоутос Э.** (Греция) Phd,  
иностраннй член РАН, профессор; **Гуткин М.Ю.** д.ф.-м.н.; **Гупта Н.К.** (Индия)  
Phd, почетный доктор РАН, профессор; **Доброхотов С. Ю.** д.ф.-м.н., профессор;  
**Журавлев В.Ф.** д.ф.-м.н., академик РАН, профессор; **дел-Изола Ф.** (Италия) Phd,  
профессор; **Климов Д.М.** д.ф.-м.н., академик РАН, профессор;

**Кукушкин С.А.** д.ф.-м.н., профессор; **Лисовенко Д.С.** д.ф.-м.н., профессор РАН  
(ответственный секретарь редколлегии); **Ломакин Е.В.** д.ф.-м.н., член-корр. РАН,  
профессор; **Лурье С.А.** д.ф.-м.н., профессор; **Мовчан А.А.**, д.ф.-м.н. профессор;

**Морозов Н.Ф.** д.ф.-м.н., академик РАН, профессор; **Мурашкин Е.В.** к.ф.-м.н.;  
**Назайкинский В.Е.** д.ф.-м.н., член-корр. РАН, профессор; **Назарова Л.А.** д.ф.м.н.;

**Радаев Ю.Н.** д.ф.-м.н., профессор; **Ритчи Р.** (США) Phd, иностраннй член  
РАН, профессор; **Романов А.Е.** д.ф.-м.н., профессор; **Солдатенков И.А.** д.ф.-м.н.,  
профессор; **Устинов К.Б.** д.ф.-м.н., доцент; **Шешенин С.В.** д.ф.-м.н., профессор

*Зав. редакцией Е. В. Лисовенко*

Адрес: 119526, Москва, проспект Вернадского, д. 101, корп. 1

Телефон: 8-495-434-35-38

**Москва**

**ФГБУ «Издательство «Наука»**

---

© Российская академия наук, 2024

© Редколлегия журнала “Известия РАН.  
Механика твердого тела”  
(составитель), 2024

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

Неклассические теории балок, пластин и оболочек (обзор) <i>В. В. Васильев</i>	3
Описание свойств полимерных гелей в рамках обобщенной модели Муни–Ривлина <i>Е. Я. Денисюк</i>	27
Коэффициенты интенсивности напряжений в вершине центральной полубесконечной трещины в произвольно нагруженной изотропной полосе <i>К. Б. Устинов</i>	46
Особенности динамики вращающегося вала с нелинейными моделями внутреннего демпфирования и упругости <i>А. А. Азаров, А. М. Гуськов, Г. Я. Пановко</i>	74
Динамический анализ возмущенного движения земного полюса <i>В. В. Перепёлкин</i>	91
Устойчивость по Якоби и восстановление параметров нелинейного двойного маятника <i>П. М. Шкапов, В. Д. Сулимов, А. В. Сулимов</i>	103
О движении бусинки на шероховатом обруче, свободно вращающемся вокруг вертикального диаметра <i>А. А. Буров, В. И. Никонов, Е. А. Никонова</i>	119
Пространственные колебания проводов электропередачи с гололедным отложением <i>А. Н. Данилин, Е. А. Денисов, В. А. Фельдштейн</i>	135
Определение спектра частот и колебаний прямоугольной пластинки, подвижно заделанной по краю, в разных средах <i>К. Б. Сабитов, А. Г. Хакимов</i>	155
Численно-экспериментальный метод определения модуля упругости грунтового массива <i>Г. Н. Гусев, Р. В. Цветков, В. В. Епин</i>	177
Измерение упругих характеристик монокристаллов никелевого жаропрочного сплава методом спекл-интерферометрии <i>А. И. Епишин, И. Н. Одинцев, Д. С. Лисовенко, Н. В. Петрушин, И. Л. Светлов</i>	187
Теплопроводность второго типа в линейных анизотропных термоупругих микрополярных средах <i>Ю. Н. Радаев</i>	205
Информация	218

---

---

## C o n t e n t

---

On-classical theories of beams, plates and shells (review) <i>V. V. Vasiliev</i>	3
Description of Polymer Gel Properties in Framework of Generalized Mooney—Rivlin Model <i>E. Ya. Denisjuk</i>	27
Stress intensity factors at the top of the central semi-infinite crack in an arbitraly loaded isotropic strip <i>K. B. Ustinov</i>	46
Features of the dynamics of a rotating shaft with nonlinear models of internal damping and elasticity <i>A. A. Azarov, A. M. Gouskov, G. Y. Panovko</i>	74
Dynamic Analysis of the perturbed motion of the Earth's Pole <i>V. V. Perepelkin</i>	91
Jacobi stability and restoration of parameters of the nonlinear double pendulum <i>P. M. Shkapov, V. D. Sulimov, A. V. Sulimov</i>	103
On the motion of a bead on a rough hoop freely rotating around a vertical diameter <i>A. A. Burov, V. I. Nikonov, E. A. Nikonova</i>	119
Spatial vibrations of power transmission conductors with ice deposits <i>A. N. Danilin, E. A. Denisov, V. A. Feldstein</i>	135
Determination of the spectrum of frequencies and vibrations of a rectangular plate, mobily employed around the edge, in different environments <i>K. B. Sabitov, A. G. Khakimov</i>	155
Numerical-experimental method of determination of the elastic modulus of a soil massif <i>G. N. Guseva, R. V. Tsvetkova, V. V. Epina</i>	177
Measurement of elastic characteristics of single-crystals of a nickel-base superalloy by speckle interferometry <i>A. I. Epishin, I. N. Odintsev, D. S. Lisovenko, N. V. Petrushin, I. L. Svetlov</i>	187
Type-II Thermoelasticity of Linear Anisotropic Micropolar Media <i>Yu. N. Radayev</i>	205
Information	218

---