

НАЦІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ НАУК  
УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ  
ПРИКЛАДНИХ  
ПРОБЛЕМ  
МЕХАНІКИ І  
МАТЕМАТИКИ  
ім. Я. С. ПІДСТРИГАЧА

# МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ТА ФІЗИКО- МЕХАНІЧНІ ПОЛЯ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

ЗАСНОВАНО 1975 р.

Том 53, № 1

ЛЬВІВ 2010

---

---

## З М І С Т

|   |    |
|---|----|
| <i>Бурак Я. Й., Кушнір Р. М., Мартиняк Р. М., Михаськів В. В.</i> Про наукову та науково-організаційну діяльність члена-кореспондента НАН України Г. С. Кіта (до 80-річчя від дня народження) . . . . . | 9  |
| <i>Івасишен С. Д., Пасічник Г. С.</i> Задача Коші для рівняння Фоккера – Планка – Колмогорова багатовимірного нормального марковського процесу . . . . .  | 15 |
| <i>Кривий О. Ф.</i> Сингулярні інтегральні співвідношення і рівняння для кусково-однорідного трансверсально-ізотропного простору з міжфазними дефектами . . . . .                                       | 23 |
| <i>Процюк Б. В.</i> Функції Гріна тривимірних статичних задач термопружності для кусково-однорідного простору . . . . .   | 36 |
| <i>Швайко М. Ю.</i> Про методи розв'язування інтегральних рівнянь теорії пластичності, заснованої на концепції ковзання . . . . .   | 48 |
| <i>Кіт Г. С., Сушко О. П.</i> Осесиметричні задачі стаціонарної теплопровідності та термопружності для тіла з теплоактивним або теплоізолюваним дисковим включенням (тріщиною) . . . . .                | 58 |
| <i>Мартиняк Р. М.</i> Термонапружений стан біматеріалу із закритою міжфазною тріщиною з шорсткими поверхнями . . . . .  | 71 |
| <i>Михаськів В. В., Станкевич В. З., Глушков Є. В., Глушкова Н. В.</i> Динамічні напруження у складеному тілі з круговою тріщиною за ковзного контакту його компонент . . . . .                         | 80 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Попов В. Г., Вахоніна Л. В.</i> Осесиметричні коливання необмеженого тіла з тонким пружним круговим включенням за умови гладкого контакту . . .       | 88  |
| <i>Камінський А. О., Селіванов М. Ф., Черноіван Ю. О.</i> Про докритичний розвиток тріщини зсуву в композиті з в'язкопружними компонентами . . . . .     | 98  |
| <i>Улітко А. Ф., Некислих К. М., Острик В. І.</i> Розклинювання пружного клина жорсткою пластинкою за умови контакту з відставанням . . . . .            | 109 |
| <i>Мелешко В. В., Токовий Ю. В., Барбер Дж. Р.</i> Осесиметричні температурні напруження у пружному ізотропному циліндрі скінченної довжини . . .        | 120 |
| <i>Kubenko V. D., Osharovich G., Ayzenberg-Stepanenko M. V.</i> Impact indentation of a rigid body into an elastic layer. Axisymmetric problem . . . . . | 138 |
| <i>Киреев И. В., Немировский Ю. В.</i> Гамильтонов подход к исследованию тонких оболочек вращения из композитных материалов . . . . .                    | 153 |
| ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ  |     |
| <i>До 70-річчя професора Василя Антоновича Осадчука . . . . .</i>  | 169 |

НАЦИОНАЛЬНАЯ  
АКАДЕМИЯ НАУК  
УКРАИНЫ  
  
ИНСТИТУТ  
ПРИКЛАДНЫХ  
ПРОБЛЕМ  
МЕХАНИКИ И  
МАТЕМАТИКИ  
им.Я.С.ПОДСТРИГАЧА

# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОЛЯ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОСНОВАН В 1975 г.

Том 53, № 1

ЛЬВОВ 2010

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <i>Бурак Я. И., Кушнир Р. М., Мартыняк Р. М., Мыхаськив В. В.</i> О научной и научно-организационной деятельности члена-корреспондента НАН Украины Г. С. Кита (к 80-летию со дня рождения) . . . . . | 9  |
| <i>Ивасишен С. Д., Пасечник Г. С.</i> Задача Коши для уравнения Фоккера – Планка – Колмогорова многомерного нормального марковского процесса . . . . .   | 15 |
| <i>Кривой А. Ф.</i> Сингулярные интегральные соотношения и уравнения для кусочно-однородного трансверсально-изотропного пространства с межфазными дефектами . . . . .                                | 23 |
| <i>Процюк Б. В.</i> Функции Грина трехмерных статических задач термоупругости для кусочно-однородного пространства . . . . .   | 36 |
| <i>Швайко Н. Ю.</i> О методах решения интегральных уравнений теории пластичности, базирующейся на концепции скольжения . . . . .   | 48 |
| <i>Кит Г. С., Сушко О. П.</i> Осесимметричные задачи стационарной теплопроводности и термоупругости для тела с теплоактивным или теплоизолированным дисковым включением (трещиной) . . . . .         | 58 |
| <i>Мартыняк Р. М.</i> Термонапряженное состояние биматериала с закрытой межфазной трещиной с шероховатыми поверхностями . . . . .  | 71 |
| <i>Мыхаськив В. В., Станкевич В. З., Глушков Е. В., Глушкова Н. В.</i> Динамические напряжения в составном теле с круговой трещиной при скользящем контакте его компонент . . . . .                  | 80 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Попов В. Г., Вахонина Л. В.</i> Осесимметричные колебания неограниченного тела с тонким упругим круговым включением при условии гладкого контакта . . . . . | 88  |
| <i>Каминский А. А., Селиванов М. Ф., Черноиван Ю. А.</i> О докритическом развитии трещины сдвига в композите с вязкоупругими компонентами . . . . .            | 98  |
| <i>Улитко А. Ф., Некислых Е. М., Остриж В. И.</i> Расклинивание упругого клина жесткой пластинкой в условиях контакта с отставанием . . . . .                  | 109 |
| <i>Мелешко В. В., Токовый Ю. В., Барбер Дж. Р.</i> Осесимметричные температурные напряжения в упругом изотропном цилиндре конечной длины . . . . .             | 120 |
| <i>Кубенко В. Д., Ошарович Г., Айзенберг-Степаненко М. В.</i> Ударное вдавливание твердого тела в упругий слой. Осесимметричная задача . . . . .               | 138 |
| <i>Киреев И. В., Немировский Ю. В.</i> Гамильтонов подход к исследованию тонких оболочек вращения из композитных материалов . . . . .                          | 153 |
| <b>ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ</b>  |     |
| <i>К 70-летию</i> профессора Василия Антоновича Осадчука . . . . .   | 169 |

NATIONAL  
ACADEMY  
OF SCIENCES  
OF UKRAINE

PIDSTRYHACH  
INSTITUTE OF  
APPLIED PROBLEMS  
OF MECHANICS AND  
MATHEMATICS

# MATHEMATICAL METHODS and PHYSICOMECHANICAL FIELDS

SCIENTIFIC JOURNAL

FOUNDED IN 1975

**Vol. 53, No. 1**

**L'viv 2010**

---

---

## CONTENTS

|  |    |
|--|----|
| <i>Burak Ya. Yo., Kushnir R. M., Martynyak R. M., Mykhas'kiv V. V.</i> On scientific and scientific-organizational activity of corresponding member of NAS of Ukraine H. S. Kit (to the 80-th birth anniversary) . . . . . | 9  |
| <i>Ivasyshen S. D., Pasichnyk H. S.</i> Cauchy problem for the Fokker – Planck – Kolmogorov equation of multidimensional normal Markov process . . . . .   | 15 |
| <i>Kryvyy O. F.</i> Singular integral relations and equations for piecewise-homogeneous transversally-isotropic space with interfacial defects . . . . .   | 23 |
| <i>Protsiuk B. V.</i> Green's functions of 3D static thermoelasticity problems for piecewise-homogeneous space . . . . .   | 36 |
| <i>Shvayko M. Yu.</i> On methods of solution of integral equations of plasticity theory, based on sliding concept . . . . .  | 48 |
| <i>Kit H. S., Sushko O. P.</i> Axially symmetric stationary heat conduction and thermoelasticity problems for a solid with thermally active or thermally insulated disk inclusion (crack) . . . . .                        | 58 |
| <i>Martynyak R. M.</i> Thermal stressed state in bimaterial with a closed interface crack with rough surfaces . . . . .  | 71 |
| <i>Mykhas'kiv V. V., Stankevych V. Z., Glushkov E. V., Glushkova N. V.</i> Dynamic stresses in composite solid with penny-shaped crack under sliding contact of its components . . . . .                                   | 80 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Popov V. G., Vakhonina L. V.</i> Axisymmetric vibrations of unlimited body with thin elastic circular inclusion under condition of smooth contact . . . . . | 88  |
| <i>Kaminsky A. A., Selivanov M. F., Chornoivan Y. O.</i> On subcritical growth of a shear crack in composite with viscoelastic components . . . . .            | 98  |
| <i>Ulitko A. F., Nekislykh K. M., Ostriuk V. I.</i> Splitting of elastic wedge by a rigid plate under conditions of contact with detaching . . . . .           | 109 |
| <i>Meleshko V. V., Tokovyy Yu. V., Barber J. R.</i> Axisymmetric thermal stresses in an elastic isotropic cylinder of finite length . . . . .                  | 120 |
| <i>Kubenko V. D., Osharovich G., Ayzenberg-Stepanenko M. V.</i> Impact indentation of a rigid body into an elastic layer. Axisymmetric problem . . . . .       | 138 |
| <i>Kireev I. V., Nemirovskii Yu. V.</i> Hamiltonian approach to study thin shells of revolution of composites . . . . .  | 153 |
| NEW ITEMS AND INFORMATION  |     |
| <i>To the 70-th birth anniversary of Professor Vasyl Antonovych Osadchuk . . . . .</i>   | 169 |

*Цей і наступний номери журналу присвячуються  
членові-кореспондентові НАН України  
Григорію Семеновичу Кіту  
з нагоди його 80-річчя.*

*У наступному номері будуть опубліковані такі статті:*

- Микитюк І. В.* Інваріантні келерові структури на кодотичних розшаруваннях редукованих просторів
- Попов Г. Я.* Основы теории двумерных бесконечных систем алгебраических уравнений
- Слоньовський Р. В., Столярчук Р. Р.* Оцінка локальної похибки дробово-раціональних багатокрокових методів зі змінним кроком інтегрування
- Кушнір Р. М., Николишин М. М., Жидик У. В., Флячок В. М.* Моделювання термопружних процесів в неоднорідних анізотропних оболонках з початковими деформаціями
- Осадчук В. А., Банахевич Ю. В.* Оцінка допустимості дефектів типу кільцевих тріщин в зоні зварних монтажних швів магістральних трубопроводів
- Пастернак Я. М., Сулим Г. Т.* Дуальний метод граничних елементів для задач теорії тонких включень
- Прокопович І. Б.* Загальний підхід до розробки математичних моделей неруйнівного контролю напружень. I
- Максимук О. В., Щербина Н. М.* Контактна взаємодія циліндричних оболонок різної довжини
- Монастирський Б. Є., Микитин М. М.* Осесиметрична задача про відшарування пружного півпростору від жорсткої основи за дії точкового джерела охолодження
- Киричок І. Ф., Карнаухова Т. В.* Вплив граничних умов і температури дисипативного розігріву на активне демпфування вимушених осесиметричних резонансних згинальних коливань круглих в'язкопружних пластин за допомогою п'єзоелектричних сенсорів та актуаторів
- Гачкевич О. Р., Гуменчук О. Б., Гаск М.* Термомеханічна поведінка частково прозорих тіл з порожнинами за теплового опромінення
- Попович В. С., Горечко Н. О.* Методика розрахунку неусталених температурних напружень у термочутливому півпросторі
- Євтушенко О. О., Куцєй М.* Теплопередача під час ковзання плоскопаралельного шару по основі
- Фильштинский Л. А., Мукомел Т. В., Киричек Т. А.* Решение трехмерной граничной задачи для дробно-дифференциального уравнения теплопроводности

*Колектив Інституту прикладних проблем механіки і  
математики ім. Я. С. Підстригача НАН України  
та редколегія журналу щиро вітають  
**Григорія Семеновича Кіта**  
з ювілеєм і бажають йому міцного здоров'я,  
благополуччя та успіхів у подальшій праці на благо  
науки та Української держави*