

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 52, № 1

ЛЬВІВ 2009

---

---

## З М І С Т

<i>Процак Н. П.</i> Задача без початкових умов для нелінійного ультрапараболічного рівняння з виродженням . . . . .	7
<i>Федусь У. М.</i> Ідентифікація коефіцієнта при похідній за часом у квазілінійному параболічному рівнянні . . . . .	20
<i>Власій О. Д.</i> Задача з нелокальними умовами для рівнянь із частинними похідними зі сталими коефіцієнтами . . . . .	34
<i>Голушков А. В.</i> Задача Николетти для системы дифференциальных уравнений дробного порядка . . . . .	43
<i>Куриляк Д. Б.</i> Розв'язок одного класу систем парних суматорних рівнянь для приєднаних функцій Лежандра . . . . .	48
<i>Шахно С. М.</i> Про двокроковий ітераційний процес в узагальнених умовах Ліпшиця для поділених різниць першого порядку . . . . .	59
<i>Пирч Н. М.</i> Вільні однорідні простори та їхні підпростори . . . . .	67
<i>Селезов И. Т., Авраменко О. В., Гуртовий Ю. В., Наратовий В. В.</i> Нелинейное взаимодействие внутренних и поверхностных гравитационных волн в двухслойной жидкости со свободной поверхностью . . . . .	72
<i>Карнаухова Т. В.</i> Активное демпфирование вынужденных резонансных колебаний изотропной пологой вязкоупругой цилиндрической панели при действии на нее неизвестной механической нагрузки . . . . .	84
<i>Ефимова Т. Л.</i> Решение задач о свободных крутильных колебаниях толстостенных ортотропных неоднородных цилиндров . . . . .	92

<i>Рабош Р. В.</i> Динамічна взаємодія пружного середовища з тонкостінним кри- волінійним п'єзоелектричним включенням при поздовжніх коливаннях композита . . . . .	101
<i>Мартиняк Р. М., Дмитрів М. І.</i> Скінченноелементне дослідження напруже- но-деформованого стану неоднорідної прямокутної пластини . . . . .	107
<i>Николишин М. М., Опанасович В. К., Куротчин Л. Р., Слободян М. С.</i> Двовіс- ний розтяг однорідної ізотропної пластини з двома рівними співвісними тріщинами з урахуванням пластичних зон біля їх вершин . . . . .	115
<i>Назаренко Л. В.</i> Повреждаемость материала, армированного однонаправлен- ными ортотропными волокнами, при экспоненциальной функции дли- тельной микропрочности . . . . .	122
<i>Бедзір О. О., Шопа В. М.</i> Контактна взаємодія прорізної циліндричної оболон- ки та деформівного заповнювача з урахуванням сухого тертя . . . . .	132
<i>Марчук М. В., Хом'як М. М.</i> Ермітові сплайни як базисні функції методу скінченних елементів для побудови траєкторій напружень . . . . .	138
<i>Кондрат В. Ф., Грицина О. Р.</i> Механоелектромагнітна взаємодія в ізотропних діелектриках з урахуванням локального зміщення маси . . . . .	150
<i>Гачкевич О. Р., Терлецький Р. Ф., Голубець Т. В.</i> Розрахунок ефективних електрофізичних характеристик звожених пористих матеріалів . . . . .	159
<i>Немировский Ю. В., Янковский А. П.</i> Асимптотическое решение задачи не- стационарной теплопроводности слоистых анизотропных неоднородных оболочек . . . . .	172
<i>Максимович О. В., Соляр Т. Я.</i> Визначення тривимірних температурних полів у багатозв'язних ортотропних тілах за нагріву джерелами та потоками тепла . . . . .	188
<i>Демидюк М. В.</i> Параметрична оптимізація чотириланкового замкнутого мані- пулятора з активними й пасивними приводами . . . . .	193

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 52, № 1**

**ЛЬВОВ 2009**

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Процак Н. П.</i> Задача без начальных условий для нелинейного ультрапараболического уравнения с вырождением . . . . .	7
<i>Федусь У. М.</i> Идентификация коэффициента при производной по времени в квазилинейном параболическом уравнении . . . . .	20
<i>Власий О. Д.</i> Задача с нелокальными условиями для уравнений в частных производных с постоянными коэффициентами . . . . .	34
<i>Голушков А. В.</i> Задача Николетти для системы дифференциальных уравнений дробного порядка . . . . .	43
<i>Куриляк Д. Б.</i> Решение одного класса систем парных сумматорных уравнений для присоединенных функций Лежандра . . . . .	48
<i>Шахно С. М.</i> О двухшаговом итерационном процессе в обобщенных условиях Липшица для разделенных разностей первого порядка . . . . .	59
<i>Пырч Н. М.</i> Свободные однородные пространства и их подпространства . . . . .	67
<i>Селезов И. Т., Авраменко О. В., Гуртовий Ю. В., Наратовий В. В.</i> Нелинейное взаимодействие внутренних и поверхностных гравитационных волн в двухслойной жидкости со свободной поверхностью . . . . .	72
<i>Карнаухова Т. В.</i> Активное демпфирование вынужденных резонансных колебаний изотропной пологой вязкоупругой цилиндрической панели при действии на нее неизвестной механической нагрузки . . . . .	84
<i>Ефимова Т. Л.</i> Решение задач о свободных крутильных колебаниях толстостенных ортотропных неоднородных цилиндров . . . . .	92

<i>Рабош Р. В.</i> Динамическое взаимодействие упругой среды с тонкостенным криволинейным пьезоэлектрическим включением при продольных колебаниях композита .....	101
<i>Мартыняк Р. М., Дмитрив М. И.</i> Конечноэлементное исследование напряженно-деформированного состояния неоднородной прямоугольной пластины .....	107
<i>Николишин М. М., Опанасович В. К., Куротчин Л. Р., Слободян Н. С.</i> Двухосное растяжение однородной изотропной пластины с двумя равными соосными трещинами с учетом пластических зон около их вершин . . . .	115
<i>Назаренко Л. В.</i> Повреждаемость материала, армированного однонаправленными ортотропными волокнами, при экспоненциальной функции длительной микропрочности .....	122
<i>Бедзир А. А., Шона В. М.</i> Контактное взаимодействие прорезной цилиндрической оболочки и деформируемого заполнителя с учетом сухого трения .....	132
<i>Марчук М. В., Хомяк Н. Н.</i> Эрмитовы сплайны в качестве базисных функций метода конечных элементов для построения траекторий напряжений . .	138
<i>Кондрат В. Ф., Грицина О. Р.</i> Механоэлектромагнитное взаимодействие в изотропных диэлектриках с учетом локального смещения массы .....	150
<i>Гачкевич А. Р., Терлецкий Р. Ф., Голубец Т. В.</i> Расчет эффективных электрофизических характеристик увлажненных пористых материалов .....	159
<i>Немировский Ю. В., Янковский А. П.</i> Асимптотическое решение задачи нестационарной теплопроводности слоистых анизотропных неоднородных оболочек .....	172
<i>Максимович О. В., Соляр Т. Я.</i> Определение трехмерных температурных полей в многосвязных ортотропных телах при нагреве источниками и потоками тепла .....	188
<i>Демьдюк М. В.</i> Параметрическая оптимизация четырехзвенного замкнутого манипулятора с активными и пассивными приводами .....	193

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. 52, No. 1**

**L'viv 2009**

---

---

## CONTENTS

<i>Protsakh N. P.</i> Problem without initial conditions for nonlinear ultraparabolic equation with degeneration . . . . .	7
<i>Fedus' U. M.</i> Identification of coefficient of derivative with respect to time variable in quasi-linear parabolic equation . . . . .	20
<i>Vlasiy O. D.</i> Problem with nonlocal conditions for partial differential equations with constant coefficients . . . . .	34
<i>Golushkov O. V.</i> Nikolett type problem for system of differential equations of fractional order . . . . .	43
<i>Kuryliak D. B.</i> Solution of one class of dual series equations for associate Legendre functions . . . . .	48
<i>Shakhno S. M.</i> On two-step iterative process under generalized Lipschitz conditions for the first order divided differences . . . . .	59
<i>Pyrch N. M.</i> Free homogeneous spaces and their subspaces . . . . .	67
<i>Selezov I. T., Avramenko O. V., Hurtovyi Yu. V., Naradovyy V. V.</i> Nonlinear interaction of internal and surface gravity waves in two-layer fluid with free surface . . . . .	72
<i>Karnaikhova T. V.</i> Active damping of forced resonant vibrations of isotropic shallow viscoelastic cylindrical panel under unknown mechanical loading . . . . .	84
<i>Efimova T. L.</i> Solution of the problems on free torsional vibrations of thick-walled orthotropic inhomogeneous cylinders . . . . .	92

<i>Rabosh R. V.</i> Dynamic interaction between elastic medium and thin curvilinear piezoelectric inclusion under longitudinal vibration of composite . . . . .	101
<i>Martynyak R. M., Dmytriv M. I.</i> Finite element investigation of stress-strain state of inhomogeneous rectangular plate . . . . .	107
<i>Nykolyshyn M. M., Opanasovych V. K., Kurotchyn L. R., Slobodian M. S.</i> Two-axial extension of homogeneous isotropic plate with two equal coaxial cracks with regard for plastic zones near their tips . . . . .	115
<i>Nazarenko L. V.</i> Damageability of material strengthened by unidirectional orthotropic fibres for exponential function of microdurability . . . . .	122
<i>Bedzir O. O., Shopa V. M.</i> Contact interaction of a slotted cylindrical shell with a deformable filler allowing for dry friction . . . . .	132
<i>Marchuk M. V., Khomyak M. M.</i> Hermitian splines as basis functions for finite elements method to construct stress trajectories . . . . .	138
<i>Kondrat V. F., Hrytsyna O. R.</i> Mechanoelectromagnetic interaction in isotropic dielectrics taking into account a local mass displacement . . . . .	150
<i>Hachkevych O. R., Terletsii R. F., Holubets T. V.</i> Evaluation of effective electro-physical characteristics for dewy porous materials . . . . .	159
<i>Nemirovskii Ju. V., Yankovskii A. P.</i> Asymptotic solution of the problem of non-stationary thermal conduction of layer anisotropic inhomogeneous shells .	172
<i>Maksymovych O. V., Solyar T. Ya.</i> Definition of 3D temperature fields in multi-connected orthotropic bodies under heating by heat sources and fluxes . .	188
<i>Demydyuk M. V.</i> Parametric optimization of four-link close-chain manipulator with active and passive actuators . . . . .	193