

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, № 3

ЛЬВІВ 2009

---

---

## З М І С Т

<i>Gutik O. V., Reiter A. R.</i> Symmetric inverse topological semigroups of finite rank $\leq n$ .....	7
<i>Подлевський Б. М.</i> Про один підхід до знаходження ліній галуження і точок біфуркації розв'язків нелінійних інтегральних рівнянь, ядра яких аналітично залежать від двох спектральних параметрів .....	15
<i>Шахно С. М.</i> Збіжність неточних різницевих методів при узагальнених умовах Лівшиця .....	30
<i>Уварова Е. А.</i> Метод $R$ -функцій как усилительный блок для методов Рунге и наименьших квадратов .....	41
<i>Дмитришин Ю. Б.</i> Динамічна крайова задача без початкових умов для майже лінійних параболічних рівнянь .....	47
<i>Бомба А. Я., Фурсачик О. А.</i> Обернені сингулярно збурені задачі типу конвекція-дифузія у чотирикутних криволінійних областях .....	59
<i>Сухорольський М. А., Любицька О. З.</i> Підсумовування кратних тригонометричних рядів узагальненими методами, сформульованими з використанням $\delta$ -подібних фінітних функцій .....	67
<i>Дияк І. І., Прокопишин І. І.</i> Збіжність паралельної схеми Неймана методу декомпозиції області для задач контакту без тертя декількох пружних тіл .....	78
<i>Прокопович І. Б.</i> Принципи незалежності в рівняннях стану деформівного матеріалу .....	90
	1

<i>Григоренко А. Я., Ефимова Т. Л., Соколова Л. В.</i> Об одном подходе к исследованию свободных колебаний цилиндрических оболочек переменной в круговом направлении толщины в уточненной постановке . . . . .	103
<i>Козлов В. И., Карнаухова Т. В., Пересунько М. В.</i> Чисельне моделювання активного демпфування вимушених термомеханічних резонансних коливань в'язкопружних оболонок обертання за допомогою п'єзоелектричних включень . . . . .	116
<i>Казарян К. Б., Казарян Р. А., Микилян М. А.</i> Магнитоупругие колебания электропроводного упругого слоя в продольном магнитном поле . . . . .	127
<i>Кравчишин О. З., Чекурін В. Ф.</i> Ітераційний метод розв'язування початково-крайової задачі поширення пружного збурення у неоднорідно деформованому тілі . . . . .	133
<i>Селезов И. Т., Кузнецов В. Н., Черников Д. О.</i> Генерация поверхностных гравитационных волн донным повторяющимся во времени импульсом . . . . .	140
<i>Мелешко В. В., Ньютон П. К., Островський В. В.</i> Стійкість конфігурацій точкових вихорів на сфері . . . . .	146
<i>Николаев А. Г., Щербакова Ю. А.</i> Аппарат и приложения обобщенного метода Фурье для трансверсально-изотропных тел, ограниченных плоскостью и параболоидом вращения . . . . .	160
<i>Власюк А. П., Мартинюк П. М.</i> Чисельне розв'язування просторових задач фільтраційної консолідації з урахуванням впливу техногенних факторів методом радіальних базисних функцій . . . . .	170
<i>Моргунов М. О., Острик В. І., Улітко А. Ф.</i> Контакт з відривом при згині пружної смуги жорстким диском . . . . .	182
<i>Гарматій Г. Ю., Попович В. С.</i> Термопружний стан безмежного термочутливого тіла з циліндричною порожниною за умови конвективного теплообміну . . . . .	192
<i>Соляр Т. Я.</i> Визначення нестационарних температурних полів і напружень у кусково-однорідних кільцевих пластинках на основі чисельно-аналітичної формули обернення перетворення Лапласа . . . . .	201
<i>Черняк М. С.</i> Взаємодія тріщини з циліндричним включенням при нагріві та розтязі тіла . . . . .	209
<i>Грищак В. З., Погребицька Г. М.</i> Подвійний асимптотичний розклад у проблемі променевого теплообміну кільцевих ребер трапецеїдальної форми . . . . .	217

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, № 3**

**ЛЬВОВ 2009**

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Гутик О. В., Рейтер А. Р.</i> Симметричные инверсные топологические подгруппы конечного ранга $\leq n$ . . . . .	7
<i>Подлевский Б. М.</i> Об одном подходе к нахождению линий ветвления и точек бифуркации решений нелинейных интегральных уравнений, ядра которых аналитически зависят от двух спектральных параметров . . . . .	15
<i>Шахно С. М.</i> Сходимость неточных разностных методов при обобщенных условиях Липшица . . . . .	30
<i>Уварова Е. А.</i> Метод $R$ -функций как усилительный блок для методов Рунге и наименьших квадратов . . . . .	41
<i>Дмитришин Ю. Б.</i> Динамическая краевая задача без начальных условий для почти линейных параболических уравнений . . . . .	47
<i>Бомба А. Я., Фурсачик Е. А.</i> Обратные сингулярно возмущенные задачи типа конвекция-диффузия в четырехугольных криволинейных областях . . . . .	59
<i>Сухорольский М. А., Любицкая О. З.</i> Суммирование кратных тригонометрических рядов обобщенными методами, сформулированными с использованием $\delta$ -подобных финитных функций . . . . .	67
<i>Дьяк И. И., Прокопъшин И. И.</i> Сходимость параллельной схемы Неймана метода декомпозиции области для задач контакта без трения нескольких упругих тел . . . . .	78
<i>Прокопович И. Б.</i> Принципы независимости в уравнениях состояния деформируемого материала . . . . .	90
	3

<i>Григоренко А. Я., Ефимова Т. Л., Соколова Л. В.</i> Об одном подходе к исследованию свободных колебаний цилиндрических оболочек переменной в круговом направлении толщины в уточненной постановке . . . . .	103
<i>Козлов В. И., Карнаухова Т. В., Пересунько М. В.</i> Численное моделирование активного демпфирования вынужденных термомеханических резонансных колебаний вязкоупругих оболочек вращения при помощи пьезоэлектрических включений . . . . .	116
<i>Казарян К. Б., Казарян Р. А., Микилян М. А.</i> Магнитоупругие колебания электропроводного упругого слоя в продольном магнитном поле . . . . .	127
<i>Кравчишин О. З., Чекурин В. Ф.</i> Итерационный метод решения начально-краевой задачи распространения упругого возмущения в неоднородно деформированном теле . . . . .	133
<i>Селезов И. Т., Кузнецов В. Н., Черников Д. О.</i> Генерация поверхностных гравитационных волн донным повторяющимся во времени импульсом . . . . .	140
<i>Мелешко В. В., Ньютон П. К., Островский В. В.</i> Устойчивость конфигураций точечных вихрей на сфере . . . . .	146
<i>Николаев А. Г., Щербаклова Ю. А.</i> Аппарат и приложения обобщенного метода Фурье для трансверсально-изотропных тел, ограниченных плоскостью и параблоидом вращения . . . . .	160
<i>Власюк А. П., Мартынюк П. М.</i> Численное решение пространственных задачах фильтрационной консолидации с учетом влияния техногенных факторов методом радиальных базисных функций . . . . .	170
<i>Моргунов М. О., Острик В. И., Улитко А. Ф.</i> Контакт с отрывом при изгибе упругой полосы жестким диском . . . . .	182
<i>Гарматий Г. Ю., Попович В. С.</i> Термоупругое состояние бесконечного термочувствительного тела с цилиндрической полостью при условии конвективного теплообмена . . . . .	192
<i>Соляр Т. Я.</i> Определение нестационарных температурных полей и напряжений в кусочно-однородных кольцевых пластинках на основании численно-аналитической формулы обращения преобразования Лапласа . . . . .	201
<i>Черняк М. С.</i> Взаимодействие трещины с цилиндрическим включением при нагреве и растяжении тела . . . . .	209
<i>Грищак В. З., Погребницкая А. М.</i> Двойное асимптотическое разложение в проблеме лучистого теплообмена кольцевых ребер трапецидальной формы . . . . .	217

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. 3**

**L'viv 2009**

---

---

## CONTENTS

<i>Gutik O. V., Reiter A. R.</i> Symmetric inverse topological semigroups of finite rank $\leq n$ .....	7
<i>Podlevskiy B. M.</i> On one approach to finding the branching lines and bifurcation points of solutions of nonlinear integral equations the kernels of which analytically depend on two spectral parameters .....	15
<i>Shakhno S. M.</i> Convergence of inexact difference methods under the generalized Lipschitz conditions .....	30
<i>Uvarova C. A.</i> $R$ -functions method as supportive extension for Ritz method and least squares method .....	41
<i>Dmytryshyn Yu. B.</i> Dynamic boundary-value problems without initial conditions for almost linear parabolic equations .....	47
<i>Bomba A. Y., Fursachyk O. A.</i> Inverse singularly perturbed problems of convection-diffusion type in quadrangular curvilinear regions .....	59
<i>Sukhorolsky M. A., Liubytska O. Z.</i> Summation of multiple trigonometric series by generalized methods formulated by using $\delta$ -like finite functions ....	67
<i>Dyyak I. I., Prokopyshyn I. I.</i> Convergence of Neumann parallel scheme of domain decomposition for frictionless elastic multibody contact problems ...	78
<i>Prokopovych I. B.</i> Independence principles in equations of state of the deformable material .....	90

<i>Grigorenko A. Ya., Efimova T. L., Sokolova L. V.</i> About an approach to study free vibrations of cylindrical shells with variable thickness in a circular direction within refined theory . . . . .	103
<i>Kozlov V. I., Karnaukhova T. V., Peresun'ko M. V.</i> Numerical modeling of active damping of forced thermomechanical resonance vibrations of viscoelastic shells of revolution by piezoelectric inclusions . . . . .	116
<i>Ghazaryan K. B., Ghazaryan R. A., Mikilyan M. A.</i> Magnetoelastic vibrations of electrically conductive elastic layer in longitudinal magnetic field . . . . .	127
<i>Kravchyshyn O. Z., Chekurin V. F.</i> Iterative method of solution for initially boundary-value problem on propagation of elastic disturbance in inhomogeneously strained body . . . . .	133
<i>Selezov I. T., Kuznetcov V. N., Chernikov D. O.</i> Generation of surface gravity waves by bottom time-repetitive pulses . . . . .	140
<i>Meleshko V. V., Newton P. K., Ostrovskiy V. V.</i> Stability of point vortex configurations on a sphere . . . . .	146
<i>Nikolaev A. G., Scherbakova Y. A.</i> Apparatus and applications of generalized Fourier method for transversally isotropic bodies bounded by surface and paraboloid of rotation . . . . .	160
<i>Vlasyuk A. P., Martinyuk P. M.</i> Numerical solution of 3-D soil filtration consolidation problems taking into account salt and heat transfer by the radial basis function method . . . . .	170
<i>Morgunov M. O., Ostriuk V. I., Ulitko A. F.</i> Contact with tearing off under bending of elastic strip by rigid disk . . . . .	182
<i>Harmatiy H. Yu., Popovych V. S.</i> Thermoelastic state of unbounded thermosensitive body with cylindrical cavity under condition of convective heat exchange . . . . .	192
<i>Solyar T. Ya.</i> Definition of non-stationary temperature fields and stresses in piece-wise homogeneous circular plates on the basis of numerical-analytical Laplace inversion formula . . . . .	201
<i>Chernyak M. S.</i> Interaction between crack and cylindrical inclusion under heating and body extension . . . . .	209
<i>Gristchak V. Z., Pogrebitskaya A. M.</i> Double asymptotic decomposition in the problem of radiant heat exchange of circular edges of trapezoidal form . .	217