

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 51, № 1

ЛЬВІВ 2008

---

---

## З М І С Т

<i>Копитко Б. І., Цапівська Ж. Я.</i> Початково-крайова задача з умовою спряження типу Вентцеля для параболічного рівняння з розривними коефіцієнтами .....	7
<i>Лучко В. М.</i> Задача Коші для параболічного рівняння вищого порядку з імпульсною дією .....	17
<i>Боценюк О. М.</i> Про оцінки спадання за часом розв'язків другої змішаної задачі для одного квазілінійного параболічного рівняння .....	25
<i>Буряченко Е. А.</i> Разрешимость однородной задачи Дирихле в круге для уравнений порядка $2m$ в случае кратных характеристик, имеющих углы наклона .....	33
<i>Щербакова А. Г.</i> Разрешимость и свойства решений системы интегральных уравнений типа свертки со степенно-разностными ядрами .....	42
<i>Савенко П. О., Процак Л. П., Ткач М. Д.</i> Про найкраще середньоквадратичне наближення дійсної невід'ємної фінітної неперервної функції від двох змінних модулем подвійного інтеграла Фур'є. I .....	53
<i>Подлевський Б. М.</i> Двосторонній аналог методу Ньютона знаходження власних значень нелінійних спектральних задач .....	65
<i>Суц В. Н.</i> Суттєва самоспряженість дискретного магнітного оператора Шредінгера .....	74
	1

<i>Погребницкая А. М.</i> К вопросу эффективности метода ВКБ–Галеркина в дифференциальных уравнениях с переменными коэффициентами . . . . .	82
<i>Чекурін В. Ф., Постолакі Л. І.</i> Варіаційний метод розв'язування бігармонічних задач для прямокутної області . . . . .	88
<i>Прокопович І. Б.</i> Диференціювання тензорних функцій стану тіла з урахуванням обертання . . . . .	99
<i>Кушнір Р. М., Соляр Т. Я.</i> Неусталені температурні напруження біля криволінійного отвору в пластинці з тепловіддачею при нагріві потоком тепла . . . . .	105
<i>Сушко О. П.</i> Вплив зсувних зусиль на напружений стан півпростору з тріщиною . . . . .	112
<i>Nazarenko L. V.</i> Deformation of orthotropic composites with unidirectional ellipsoidal inclusions under matrix microdamages . . . . .	121
<i>Пороховський В. В.</i> Плоска задача взаємодії пружної поздовжньої хвилі з циліндричною оболонкою з осьовим розрізом . . . . .	131
<i>Острик В. І.</i> Вдавлювання напівбезмежного штампа в пружну смугу за наявності тертя і зчеплення . . . . .	138
<i>Мартиняк Р. М., Слободян Б. С., Зеленьяк В. М.</i> Тиск пружного півпростору на жорстку основу з прямокутною виїмкою за наявності між ними рідинного містка . . . . .	150
<i>Жук Я. О., Сенченков І. К., Бойчук О. В.</i> Залишковий напружено-деформований стан сталевого диска при імпульсному тепловому опроміненні . . . . .	157
<i>Кондрат В. Ф., Грицина О. Р.</i> Рівняння термомеханіки деформівного твердого тіла з урахуванням необоротності локального зміщення маси . . . . .	169
<i>Чапля Є. Я., Чернуха О. Ю., Пелех П. Р.</i> Математичне моделювання процесів теплопровідності у випадково неоднорідних тілах з використанням діаграм Фейнмана . . . . .	178
<i>Курницький Т. Л., Гачкевич О. Р.</i> Температурне поле шару з волокнистого композитного матеріалу за умов дії зовнішнього теплового випромінювання . . . . .	185
<i>Sarkisyan S. V., Sargsyan A. L.</i> Longitudinal waves propagation in plates in the presence of transversal magnetic field . . . . .	194
<i>Власюк А. П., Мартинюк П. М., Фурсович О. Р.</i> Числове розв'язання одновимірної задачі фільтраційної консолідації засолених ґрунтів в неізотермічному режимі . . . . .	197

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 51, № 1

ЛЬВОВ 2008

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Копытко Б. И., Цаповская Ж. Я.</i> Начально-краевая задача с условием сопряжения типа Вентцеля для параболического уравнения с разрывными коэффициентами . . . . .	7
<i>Лучко В. М.</i> Задача Коши для параболического уравнения высшего порядка с импульсным воздействием . . . . .	17
<i>Боценюк А. Н.</i> Об оценках убывания решений по времени второй смешанной задачи для одного квазилинейного параболического уравнения . . . . .	25
<i>Буряченко Е. А.</i> Разрешимость однородной задачи Дирихле в круге для уравнений порядка $2m$ в случае кратных характеристик, имеющих углы наклона . . . . .	33
<i>Щербакова А. Г.</i> Разрешимость и свойства решений системы интегральных уравнений типа свертки со степенно-разностными ядрами . . . . .	42
<i>Савенко П. А., Процак Л. П., Ткач М. Д.</i> О наилучшем среднеквадратическом приближении вещественной неотрицательной финитной непрерывной функции двух переменных модулем двойного интеграла Фурье. I . . . . .	53
<i>Подлевский Б. М.</i> Двусторонний аналог метода Ньютона нахождения собственных значений одного класса нелинейных спектральных задач . . . . .	65
<i>Суц В. Н.</i> Существенная самосопряженность дискретного магнитного оператора Шредингера . . . . .	74
	3

<i>Погребицкая А. М.</i> К вопросу эффективности метода ВКБ–Галеркина в дифференциальных уравнениях с переменными коэффициентами . . . . .	82
<i>Чекурин В. Ф., Постолаки Л. И.</i> Вариационный метод решения бигармонических задач для прямоугольной области . . . . .	88
<i>Прокопович И. Б.</i> Дифференцирование тензорных функций состояния тела с учетом вращения . . . . .	99
<i>Кушнир Р. М., Соляр Т. Я.</i> Неустановившиеся температурные напряжения возле криволинейного отверстия в пластинке с теплоотдачей при нагреве потоком тепла . . . . .	105
<i>Сушко О. П.</i> Влияние сдвиговых усилий на напряженное состояние полупространства с трещиной . . . . .	112
<i>Назаренко Л. В.</i> Деформации ортотропных композитов с однонаправленными эллипсоидальными включениями при микроповреждениях матрицы . . . . .	121
<i>Пороховский В. В.</i> Плоская задача взаимодействия упругой продольной волны с цилиндрической оболочкой с осевым разрезом . . . . .	131
<i>Острик В. И.</i> Вдавливание полуограниченного штампа в упругую полосу при наличии трения и сцепления . . . . .	138
<i>Мартыняк Р. М., Слободян Б. С., Зеленяк В. М.</i> Давление упругого полупространства на жесткое основание с прямоугольной выемкой при наличии между ними жидкостного мостика . . . . .	150
<i>Жук Я. А., Сенченков И. К., Бойчук Е. В.</i> Остаточное напряженно-деформированное состояние стального диска при импульсном тепловом облучении . . . . .	157
<i>Кондрат В. Ф., Грыцина О. Р.</i> Уравнения термомеханики деформируемого твердого тела с учетом необратимости локального смещения массы . . . . .	169
<i>Чапля Е. Я., Чернуха О. Ю., Пелех П. Р.</i> Математическое моделирование процессов теплопроводности в случайно неоднородных телах с использованием диаграмм Фейнмана . . . . .	178
<i>Курницкий Т. Л., Гачкевич А. Р.</i> Температурное поле слоя из волокнистого композитного материала при воздействии внешнего теплового излучения . . . . .	185
<i>Саркисян С. В., Саргсян А. Л.</i> Распространение продольных волн в пластинах при наличии поперечного магнитного поля . . . . .	194
<i>Власюк А. П., Мартынюк П. М., Фурсович О. Р.</i> Численное решение одномерной задачи фильтрационной консолидации засоленных почв в неизотермическом режиме . . . . .	197

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. 51, No. 1**

L'viv 2008

---

---

## CONTENTS

<i>Kopytko B. I., Tsapovs'ka Zh. Ya.</i> Initial-boundary-value problem with conjugation condition of Wentzel type for parabolic equation with discontinuous coefficients . . . . .	7
<i>Luchko V. M.</i> Cauchy problem for high-order parabolic equation with impulse action . . . . .	17
<i>Bocenyuk A. M.</i> On time decay estimates of solutions to second mixed problem for one quasi-linear parabolic equation . . . . .	25
<i>Buryachenko K. O.</i> Solvability of homogeneous Dirichlet problem for $2m$ order equations in the case of existence of multiple characteristics with angles of inclination . . . . .	33
<i>Shcherbakova A. G.</i> Solvability and properties of solutions of a system of integral equations of convolution type with degree-difference kernels . . . . .	42
<i>Savenko P. O., Protsakh L. P., Tkach M. D.</i> On the best mean-square approximation of real non-negative finite function with respect to two variables by the module of double Fourier integral. I . . . . .	53
<i>Podlevskiy B. M.</i> Bilateral analog of Newton's method for determination of eigenvalues of one class of nonlinear spectral problems . . . . .	65
<i>Sushch V. N.</i> Essential self-adjointness of discrete magnetic Schrödinger operator . . . . .	74
	5

<i>Pogrebetskaya A. M.</i> To the question of effectiveness of WKB–Galerkin method in differential equations with variable coefficients . . . . .	82
<i>Chekurin V. F., Postolaki L. I.</i> Variational method for solving biharmonic problems for rectangular area . . . . .	88
<i>Prokopovych I. B.</i> Differentiation of tensor state functions with taking into account rotation . . . . .	99
<i>Kushnir R. M., Solyar T. Ya.</i> Unsteady thermal stresses in the vicinity of a curvilinear hole in the plate with heat emission under heating by heat flow .	105
<i>Sushko O. P.</i> Effect of shearing forces on the stressed state of a half-space with a crack . . . . .	112
<i>Nazarenko L. V.</i> Deformation of orthotropic composites with unidirectional ellipsoidal inclusions under matrix microdamages . . . . .	121
<i>Porokhovs'kyi V. V.</i> Plane problem of interaction between elastic longitudinal wave and cylindrical shell with axial cut . . . . .	131
<i>Ostrik V. I.</i> Impression of semi-infinite stamp in elastic strip with regard for friction and adhesion . . . . .	138
<i>Martynyak R. M., Slobodyan B. S., Zelenyak V. M.</i> Pressure of elastic half-space on a rigid base having a rectangular gap with liquid bridge between them . . . . .	150
<i>Zhuk Ya. A., Senchenkov I. K., Boychuk Ye. V.</i> Residual stress-strain state of steel disk under thermal pulse irradiation . . . . .	157
<i>Kondrat V. F., Hrytsyna O. R.</i> Equations of thermomechanics of deformable bodies taking into account irreversibility of local mass displacement . . . . .	169
<i>Chaplya Ye. Ya., Chernukha O. Y., Pelekh P. R.</i> Mathematical modeling of heat conduction processes in randomly nonhomogeneous bodies using Feynman diagrams . . . . .	178
<i>Kournyts'kyi T. L., Gachkevich O. R.</i> Temperature field in a fibrous composite layer subjected to thermal radiation . . . . .	185
<i>Sarkisyan S. V., Sargsyan A. L.</i> Longitudinal waves propagation in plates in the presence of transversal magnetic field . . . . .	194
<i>Vlasyuk A. P., Martynyuk P. M., Fursovich O. R.</i> Numerical solution of saline soils one-dimensional filtration consolidation problem under nonisothermal conditions . . . . .	197