

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 60, № 2

ЛЬВІВ 2017

---

---

## З М І С Т

<i>Шахно С. М., Ярмола Г. П.</i> Збіжність методу Ньютона – Курчатова за слабких умов .....	7
<i>Савенко П. О., Ткач М. Д.</i> Дослідження галуження розв'язків задач синтезу випромінюючих систем з плоским розкритом за заданою амплітудною діаграмою напрямленості .....	14
<i>Пукальський І. Д., Яшан Б. О.</i> Нелокальна багатоточкова за часом задача для параболічних рівнянь із виродженням .....	32
<i>Прокіп В. М.</i> Про подільність із залишком матриць над областю головних ідеалів .....	41
<i>Дзякович Д. О.</i> Обґрунтування теорії Калуци – Клейна в рамках 4-вимірної геометрії Рімана – Картана .....	51
<i>Селезов І. Т.</i> Узагальнення методу Коші – Пуассона і побудова рівнянь типу Тимошенка .....	57
<i>Киричок І. Ф., Жук Я. О., Карнаухова Т. В.</i> Резонансні коливання і дисипативний розігрів гнучкої в'язкопружної балки з п'єзоактуаторами при врахуванні деформації зсуву .....	66
<i>Кузьменко В. І., Плащенко С. О.</i> Зв'язані задачі контактної взаємодії .....	75

<i>Кіндрацький Б. І., Николишин Т. М., Пороховський Ю. В.</i> Вплив залишкових зварних напружень на граничну рівновагу трансверсально-ізотропної циліндричної оболонки з внутрішньою тріщиною довільної конфігурації	85
<i>Zhuravlova Z., Nerukh D., Reut V., Vaysfel'd N.</i> Investigation of idealized virus capsid model with the dynamic elasticity apparatus	92
<i>Чекурін В. Ф., Постолакі Л. І.</i> Застосування варіаційного методу однорідних розв'язків для оптимального керування осесиметричним термопружним станом циліндра	105
<i>Шевчук В. А.</i> Задача термопружності для циліндра з тонким багат шаровим покриттям	117
<i>Кривий О. Ф., Морозов Ю. А.</i> Розв'язок задачі теплопровідності для трансверсально-ізотропного кусково-однорідного простору з двома круговими включеннями	130

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 60, № 2**

**ЛЬВОВ 2017**

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Шахно С. М., Ярмола Г. П.</i> Сходимость метода Ньютона – Курчатова при слабых условиях .....	7
<i>Савенко П. А., Ткач М. Д.</i> Исследование ветвления решений задач синтеза излучающих систем с плоским раскрывом по заданной амплитудной диаграмме направленности .....	14
<i>Пукальский И. Д., Яшан Б. О.</i> Нелокальная многоточечная по времени задача для параболических уравнений с вырождением .....	32
<i>Прокип В. М.</i> О делимости с остатком матриц над областью главных идеалов .....	41
<i>Дзякович Д. А.</i> Обоснование теории Калуцы – Клейна в рамках 4-мерной геометрии Римана – Картана .....	51
<i>Селезов И. Т.</i> Обобщение метода Коши – Пуассона и построение уравнений типа Тимошенко .....	57
<i>Киричок И. Ф., Жук Я. А., Карнаухова Т. В.</i> Резонансные колебания и диссипативный разогрев гибкой вязкоупругой балки с пьезоактуаторами при учете деформации сдвига .....	66
<i>Кузьменко В. И., Плащенко С. О.</i> Связанные задачи контактного взаимодействия .....	75

<i>Киндрацкий Б. И., Николишин Т. М., Пороховский Ю. В.</i> Влияние остаточных сварных напряжений на предельное равновесие трансверсально-изотропной цилиндрической оболочки с внутренней трещиной произвольной конфигурации .....	85
<i>Журавлёва З., Нерух Д., Реут В., Вайсфельд Н.</i> Исследование идеализированной модели вируса капсида с помощью аппарата динамической теории упругости .....	92
<i>Чекурин В. Ф., Постолаки Л. И.</i> Применение вариационного метода однородных решений для оптимального управления осесимметричным термоупругим состоянием цилиндра .....	105
<i>Шевчук В. А.</i> Задача термоупругости для цилиндра с тонким многослойным покрытием.....	117
<i>Кривой А. Ф., Морозов Ю. А.</i> Решение задачи теплопроводности для трансверсально-изотропного кусочно-однородного пространства, содержащего два круговых включения .....	130

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. 60, No. 2**

**L'viv 2017**

---

---

## CONTENTS

<i>Shakhno S. M., Yarmola H. P.</i> Convergence of Newton – Kurchatov method under weak conditions . . . . .	7
<i>Savenko P. O., Tkach M. D.</i> Investigation of branching solutions of synthesis problems for radiating systems with a flat aperture according to the prescribed directivity pattern . . . . .	14
<i>Pukal's'kyi I. D., Yashan B. O.</i> Nonlocal multipoint in time problem for parabolic equations with degeneration . . . . .	32
<i>Prokip V. M.</i> On divisibility with a remainder of matrices over a principal ideal domain . . . . .	41
<i>Dziakovych D. O.</i> Rationale for the Kaluza – Klein theory within the framework of 4-dimensional Riemann – Cartan geometry . . . . .	51
<i>Selezov I. T.</i> Generalization of Cauchy – Poisson method and construction of equations of Timoshenko type . . . . .	57
<i>Kirichok I. F., Zhuk Y. A., Karnaukhova T. V.</i> Resonant vibrations and dissipative heating of a flexible viscoelastic beam with piezoactuators accounting for shear strain . . . . .	66
<i>Kuz'menko V. I., Plashenko S. O.</i> Coupled problems of contact interaction . . . . .	75
	5

<i>Kindratskyi B. I., Nykolyshyn T. M., Porokhovs'kyi Yu. V.</i> Influence of residual weld stresses on limiting equilibrium of a transversally isotropic cylindrical shell with internal crack of arbitrary configuration . . . . .	85
<i>Zhuravlova Z., Nerukh D., Reut V., Vaysfel'd N.</i> Investigation of idealized virus capsid model with the dynamic elasticity apparatus . . . . .	92
<i>Chekurin V. F., Postolaki L. I.</i> Application of variational method of homogeneous solutions for optimal control of axisymmetric thermoelastic state of cylinder . . . . .	105
<i>Shevchuk V. A.</i> Thermoelastic problem for cylinder with thin multilayer coating . . . . .	117
<i>Kryvyi O. F., Morozov Yu. O.</i> Solution of heat conduction problem for a transversally isotropic piecewise-homogeneous space containing two circular inclusions . . . . .	130