

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 55, № 4

ЛЬВІВ 2012

---

---

## З М І С Т

<i>Каленюк П. І., Когут І. В., Нитребич З. М., Ярка У. Б.</i> Задача з неоднорідною інтегральною часовою умовою для рівняння із частинними похідними першого порядку за часом та нескінченного порядку за просторовими змінними . . . . .	7
<i>Гут В. М.</i> Асимптотичні розвинення власних значень і власних функцій коливної системи з жорсткими легкими включеннями . . . . .	16
<i>Пукач П. Я.</i> Якісні методи дослідження математичної моделі нелінійних коливань стрічки конвеєра . . . . .	30
<i>Алтухов Е. В., Симбратович Е. В., Фоменко М. В.</i> Установившиєся колибання двухслойных пластин с жестко закрепленными торцами и несовершенным контактом слоев . . . . .	36
<i>Скуратівський С. І.</i> Хаотичні хвильові розв'язки нелокальної моделі середовища з коливними включеннями . . . . .	47
<i>Кривий О. Ф.</i> Тунельна внутрішня тріщина в кусково-однорідному анізотропному просторі . . . . .	54
<i>Гольдштейн Р. В., Кіт Г. С., Мартиняк Р. М., Середницька Х. І.</i> Ефект часткового закриття міжфазної тріщини з теплопровідним заповнювачем і поверхневими плівками при дії на біматеріал термічного навантаження . . . . .	64
<i>Камінський А. О., Селіванов М. Ф., Черноіван Ю. О.</i> Визначення переміщень берегів двох колінеарних тріщин різних довжин в рамках моделі Леонова – Панасюка . . . . .	74
	1

<i>Сулим Г. Т., Турчин І. М.</i> Осесиметричний квазістатичний термонапружений стан у півпросторі з покриттям .....	85
<i>Кривень В. А., Яворська М. І., Каплун А. В., Валяшек В. Б.</i> Пластичне відшарування жорсткого прямокутного включення під дією зосередженої сили .....	96
<i>Улітко А. Ф., Острик В. І.</i> Фрикційний контакт жорсткого конуса з пружним півпростором .....	106
<i>Сенченков І. К., Оксенчук Н. Д., Червінко О. П.</i> Вплив мікроструктурних перетворень на напружено-деформований стан опроміненого тепловим імпульсом сталевго циліндра .....	117
<i>Григоренко Я. М., Рожок Л. С.</i> Напружений стан порожнистих циліндрів з опуклим гофрованим поперечним перерізом .....	125
<i>Туктамышев В. С., Лохов В. А., Няшин Ю. И.</i> Независимое управление напряжениями в неоднородных системах с собственными деформациями .	131
<i>Стащук М. Г., Дорош М. І.</i> Оцінка напруженого стану полімерних трубних конструкцій з порожнистою (стільніковою) будовою стінки .....	143
<i>Гук Н. А., Ободан Н. І.</i> Алгоритм розв'язування оберненої задачі теорії оболонок .....	152
<i>Ханко Б. С., Чиж А. І., Швець Р. М.</i> Осесиметричне температурне поле зрізаної конічної оболонки зі змінними коефіцієнтами тепловіддачі .....	161
<i>GertJan van Heijst.</i> To the memory of V. V. Meleshko .....	171
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК за 2012 рік (том <b>55</b> ) .....	188

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 55, № 4**

**ЛЬВОВ 2012**

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Каленюк П. И., Козут И. В., Нитребич Э. Н., Ярка У. Б.</i> Задача с неоднородным интегральным временным условием для уравнения в частных производных первого порядка по времени и бесконечного порядка по пространственным переменным . . . . .	7
<i>Гут В. М.</i> Асимптотические разложения собственных значений и собственных функций колебательной системы с жесткими легкими включениями . . . . .	16
<i>Пукач П. Я.</i> Качественные методы исследования математической модели нелинейных колебаний ленты конвейера . . . . .	30
<i>Алтухов Е. В., Симбратович Е. В., Фоменко М. В.</i> Установившиеся колебания двухслойных пластин с жестко закрепленными торцами и несовершенным контактом слоев . . . . .	36
<i>Скуратовский С. И.</i> Хаотические волновые решения нелокальной модели среды с осциллирующими включениями . . . . .	47
<i>Кривой А. Ф.</i> Туннельная внутренняя трещина в кусочно-однородном анизотропном пространстве . . . . .	54
<i>Гольдштейн Р. В., Кит Г. С., Мартыняк Р. М., Середницкая Х. И.</i> Эффект частичного закрытия межфазной трещины с теплопроводным заполнителем и поверхностными пленками при действии на биматериал термической нагрузки . . . . .	64
<i>Каминский А. А., Селиванов М. Ф., Черноиван Ю. А.</i> Определение перемещений берегов двух коллинеарных трещин разных длин в рамках модели Леонова – Панасюка . . . . .	74
	3

<i>Сулим Г. Т., Турчин И. Н.</i> Осесимметричное квазистатическое термонапряженное состояние в полупространстве с покрытием . . . . .	85
<i>Кривень В. А., Яворская М. И., Каплун А. В., Валяшек В. Б.</i> Пластическое отслаивание жесткого прямоугольного включения под действием сосредоточенной силы . . . . .	96
<i>Улитко А. Ф., Острик В. И.</i> Фрикционный контакт жесткого конуса с упругим полупространством . . . . .	106
<i>Сенченков И. К., Оксенчук Н. Д., Червинко О. П.</i> Влияние микроструктурных превращений на напряженно-деформированное состояние облученного тепловым импульсом стального цилиндра . . . . .	117
<i>Григоренко Я. М., Рожок Л. С.</i> Напряженное состояние полых цилиндров с выпуклым гофрированным поперечным сечением . . . . .	125
<i>Туктамышев В. С., Лохов В. А., Няшин Ю. И.</i> Независимое управление напряжениями в неоднородных системах с собственными деформациями .	131
<i>Стащук Н. Г., Дорош М. И.</i> Оценка напряженного состояния полимерных трубных конструкций с полым (сотовым) строением стенки . . . . .	143
<i>Гук Н. А., Ободан Н. И.</i> Алгоритм решения обратной задачи теории оболочек	152
<i>Ханко Б. С., Чиж А. И., Швец Р. Н.</i> Осесимметричное температурное поле усеченной конической оболочки с переменными коэффициентами теплоотдачи . . . . .	161
<i>ГертЯн ван Хейст.</i> Памяти В. В. Мелешко . . . . .	171
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ за 2012 год (том 55) . . . . .	188

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. 55, No. 4**

**L'viv 2012**

---

---

## CONTENTS

<i>Kalenyuk P. I., Kohut I. V., Nytrebych Z. M., Yarka U. B.</i> Problem with nonhomogeneous integral time condition for partial differential equation of first order in time and infinite order in spatial variables . . . . .	7
<i>Hut V. M.</i> Asymptotic expansions of eigenvalues and eigenfunctions of vibrating system with stiff and light-weight inclusions . . . . .	16
<i>Pukach P. Ya.</i> Qualitative investigation methods of mathematical model of nonlinear vibrations of belt conveyor . . . . .	30
<i>Altukhov E. V., Simbratovich E. V., Fomenko M. V.</i> Steady-state vibrations of two-layer plates with rigidly clamped flat faces and imperfect contact of layers . . . . .	36
<i>Skurativskiy S. I.</i> Chaotic wave solutions of nonlocal models for media with oscillating inclusions . . . . .	47
<i>Kryvyy O. F.</i> Tunnel inner crack in the piecewise homogeneous anisotropic space . . . . .	54
<i>Holdsteyn R. V., Kit H. S., Martynyak R. M., Serednytska Kh. I.</i> Effect of partial closure of an interface crack with a heat-conducting filler and surface films in the case of thermal loading of bimaterial . . . . .	64
<i>Kaminsky A. A., Selivanov M. F., Chornoivan Y. O.</i> Determination of displacements of faces of two collinear cracks of unequal lengths using Leonov – Panasyuk model . . . . .	74
	5

<i>Sulym H. T., Turchyn I. M.</i> Axisymmetric quasi-static thermal stress state in a half-space with coating .....	85
<i>Kryven V. A., Yavorska M. I., Kaplun A. V., Valjashek V. B.</i> Plastic exfoliation of rigid rectangular inclusion under the action of the concentrated force ...	96
<i>Ulitko A. F., Ostriuk V. I.</i> Frictional contact of rigid cone with elastic half-space .	106
<i>Senchenkov I. K., Oksenchuk N. D., Chervinko O. P.</i> Influence of microstructural transformation on the stress-strain state of steel cylinder irradiated by the heat impulse .....	117
<i>Grigorenko Ya. M., Rozhok L. S.</i> Stress state of hollow cylinders with a convex corrugated cross-section .....	125
<i>Tuktamyshev V. S., Lokhov V. A., Nyashin Y. I.</i> Independent stress control in heterogeneous systems with eigenstrains.....	131
<i>Stashchuk M. H., Dorosh M. I.</i> Estimation of the stress state of polymeric pipe constructions with hollow (cellular) structure of wall .....	143
<i>Guk N. A., Obodan N. I.</i> Algorithm for solving the inverse problem of shell theory .....	152
<i>Khapko B. S., Chyzh A. I., Shvets R. M.</i> Axisymmetric temperature field of a truncated conic shell with variable heat transfer coefficients .....	161
<i>GertJan van Heijst.</i> To the memory of V. V. Meleshko.....	171
ALPHABETICAL INDEX for 2012 (vol. 55).....	188