

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, № 1

ЛЬВІВ 2017

---

---

## З М І С Т

<i>Сторож О. Г.</i> Про розв'язні розширення деяких нещільно визначених операторів і резольвенти таких розширень .....	7
<i>Bandura A. I., Skaskiv O. B.</i> Growth of entire functions of bounded $L$ -index in direction .....	22
<i>Евтухов В. М., Колун Н. П.</i> Асимптотические представления решений дифференциальных уравнений с правильно и быстро меняющимися нелинейностями .....	32
<i>Янковский А. П.</i> Построение уточненной модели динамического поведения гибких армированных пластин из нелинейно-упругих материалов на основе явной численной схемы типа «крест» .....	43
<i>Чернуха О. Ю., Білуцак Ю. І.</i> Математичне моделювання усередненого поля концентрації у випадкових шаруватих структурах з урахуванням стрибків шуканої функції на міжфазних границях .....	62
<i>Токобий Ю. В.</i> Розв'язки осесиметричних задач теорії пружності та термопружності для неоднорідних простору та півпростору .....	75
<i>Кононов Ю. М., Шевченко В. П., Джуха Ю. О.</i> Осесиметричні коливання пружних кільцевих основ і двошарової ідеальної рідини в жорсткому кільцевому циліндричному резервуарі .....	85
<i>Литвин О. В., Попов В. Г.</i> Взаємодія гармонічної хвилі поздовжнього зсуву з $V$ -подібним включенням .....	96
<i>Безверхий О. І., Григор'єва Л. О.</i> Порівняльний аналіз двох методів дослідження гармонічних коливань п'єзокерамічних циліндрів .....	107
	1

<i>Piddubniak O. P., Piddubniak N. G.</i> Sound radiation from vehicles on the right-angle bend in the road . . . . .	116
<i>Козачок О. П., Слободян Б. С., Мартиняк Р. М.</i> Контакт пружного тіла і жорсткої основи з періодичною системою квазіеліптичних виїмок, частково заповнених рідиною, яка змочує поверхні тіл . . . . .	132
<i>Максимович О. В., Лавренчук С. В., Соляр Т. Я.</i> Контактна задача для анізотропної півплощини з тріщинами . . . . .	141
<i>Ободан Н. І., Зайцева Т. А., Фридман О. Д.</i> Контактна задача для жорсткого штампа та пружного півпростору як обернена . . . . .	149
<i>Галішкін О. З., Склепує С. М.</i> Прогнозування часу до руйнування при повзучості осесиметрично навантажених порожнистих циліндрів . . . . .	157
<i>Кутя Т. В., Герус В. А., Мартинюк П. М.</i> Моделювання вологоперенесення у ґрунтах з урахуванням теплових і хімічних чинників . . . . .	169
ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ	
<u>Богдан Йосипович Пташник (28.09.1937–22.02.2017)</u> . . . . .	178

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, № 1

ЛЬВОВ 2017

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Сторож О. Г.</i> О разрешимых расширениях некоторых неплотно определенных операторов и резольвентах таких расширений . . . . .	7
<i>Бандура А. И., Скасків О. Б.</i> Рост целых функций ограниченного $L$ -индекса по направлению . . . . .	22
<i>Евтухов В. М., Колун Н. П.</i> Асимптотические представления решений дифференциальных уравнений с правильно и быстро меняющимися нелинейностями . . . . .	32
<i>Янковский А. П.</i> Построение уточненной модели динамического поведения гибких армированных пластин из нелинейно-упругих материалов на основе явной численной схемы типа «крест» . . . . .	43
<i>Чернуха О. Ю., Билуцак Ю. И.</i> Математическое моделирование усредненного поля концентрации в случайных слоистых структурах с учетом скачков искомой функции на межфазных границах . . . . .	62
<i>Токовый Ю. В.</i> Решения осесимметричных задач теории упругости и термоупругости для неоднородных пространства и полупространства . . . . .	75
<i>Кононов Ю. Н., Шевченко В. П., Джуха Ю. А.</i> Осесимметричные колебания упругих кольцевых оснований и двуслойной идеальной жидкости в жестком кольцевом цилиндрическом резервуаре . . . . .	85
<i>Литвин О. В., Попов В. Г.</i> Взаимодействие гармонической волны продольного сдвига с $V$ -образным включением . . . . .	96
<i>Безверхий А. И., Григорьева Л. О.</i> Сравнительный анализ двух методов исследования гармонических колебаний пьезокерамического цилиндра . . . . .	107
	3

<i>Поддубняк А. П., Поддубняк Н. Г.</i> Излучение звука автомобилями на прямо- угольном повороте дороги . . . . .	116
<i>Козачок О. П., Слободян Б. С., Мартыняк Р. М.</i> Контакт упругого тела и жесткой основы с периодической системой квазиэллиптических выемок, частично заполненных жидкостью, смачивающей поверхности тел . . . . .	132
<i>Максимович О. В., Лавренчук С. В., Соляр Т. Я.</i> Контактная задача для ан- изотропной полуплоскости с трещинами . . . . .	141
<i>Ободан Н. И., Зайцева Т. А., Фридман А. Д.</i> Контактная задача для жесткого штампа и упругого полупространства как обратная . . . . .	149
<i>Галишин А. З., Склепус С. Н.</i> Прогнозирование времени до разрушения при ползучести осесимметрично нагруженных полых цилиндров . . . . .	157
<i>Кутя Т. В., Герус В. А., Мартынюк П. Н.</i> Моделирование влагопереноса в грунтах с учётом тепловых и химических факторов . . . . .	169
<b>ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ</b>	
<u>Богдан Иосифович Пташнык (28.09.1937–22.02.2017)</u> . . . . .	178

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. 1**

**L'viv 2017**

---

---

## CONTENTS

<i>Storozh O. H.</i> On solvable extensions of some nondensely defined operators and the resolvents of such extensions . . . . .	7
<i>Bandura A. I., Skaskiv O. B.</i> Growth of entire functions of bounded $L$ -index in direction . . . . .	22
<i>Evtukhov V. M., Kolun N. P.</i> Asymptotic representations of solutions of differential equations with regularly and rapidly varying nonlinearities . . . . .	32
<i>Yankovskii A. P.</i> Refined modeling of the dynamic behavior of flexible reinforced plates of nonlinear elastic materials on the basis of an explicit numerical «cross» scheme . . . . .	43
<i>Chernukha O. Y., Bilushchak Y. I.</i> Mathematical modeling of the averaged concentration field in randomly stratified structures with account for interphase jumps of the sought function . . . . .	62
<i>Tokovyy Yu. V.</i> Solutions of axisymmetric elasticity and thermoelasticity problems for inhomogeneous space and halfspace . . . . .	75
<i>Kononov Yu. M., Shevchenko V. P., Dzhukha Yu. O.</i> Axisymmetric vibrations of annular elastic foundations and ideal two-layer liquid in a rigid annular cylindrical container . . . . .	85
<i>Litvin O. V., Popov V. G.</i> Interaction of harmonic longitudinal shear wave with a V-shaped inclusion . . . . .	96
<i>Bezverkhyyi O. I., Grigoryeva L. O.</i> Comparative analysis of two research methods of harmonic oscillations of piezoceramic cylinders . . . . .	107
	5

<i>Piddubniak O. P., Piddubniak N. G.</i> Sound radiation from vehicles on the right-angle bend in the road . . . . .	116
<i>Kozachok O. P., Slobodian B. S., Martynyak R. M.</i> The contact between an elastic body and a rigid base with a periodic array of quasielliptic grooves partially filled with liquid that wets the surfaces of bodies . . . . .	132
<i>Maksymovych O. M., Lavrenchuk S. V., Solyar T. Ya.</i> A contact problem for an anisotropic half-plane with cracks . . . . .	141
<i>Obodan N. I., Zaytseva T. A., Frydman O. D.</i> A contact problem on a rigid punch and an elastic half-space as the inverse one . . . . .	149
<i>Galishin A. Z., Sklepus S. N.</i> Prediction of the failure time for axisymmetrically loaded hollow cylinders under creep conditions . . . . .	157
<i>Kutya T. V., Gerus V. A., Martynyuk P. M.</i> Modeling the moisture-transfer in soils under thermal and chemical influence . . . . .	169
NEW ITEMS AND INFORMATION	
<u>Bohdan Yosypovych Ptashnyk (28.09.1937–22.02.2017)</u> . . . . .	178