

531
П 45

ISSN 1810-3022

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНИХ ПРОБЛЕМ МЕХАНІКИ
І МАТЕМАТИКИ ІМ. Я.С. ПІДСТРИГАЧА

ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ МЕХАНІКИ І МАТЕМАТИКИ

Науковий збірник

Випуск 16



2018

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор

Р. М. Кушнір

Заст. головного редактора

О. Р. Гачкевич

В. О. Пелих

Відповідальний секретар

Б. З. Шаваровський

М.І. Андрійчук	І. В. Микитюк
М. М. Войтович	В. В. Михаськів
В. В. Гафійчук	В. О. Міщенко
І. М. Дмитрах	М. М. Николишин
Б. В. Забавський	В. М. Петричковиц
А. В. Загороднюк	Я. Д. П'янило
В. С. Ільків	П. О. Савенко
Г. С. Кіт	М. М. Симолюк
О. В. Лопушанський	В. Р. Скальський
П. С. Малачівський	Г. Т. Сулим
Р. М. Мартиняк	В. Ф. Чекурін
М. В. Марчук	М. М. Шеремета

Адреса редакції: Інститут прикладних проблем
механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України
вул. Наукова, 3-б
79060, Львів

Тел.: (032) 258-96-23
E-mail: ppmm@iapmm.lviv.ua

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНИХ ПРОБЛЕМ
МЕХАНІКИ І МАТЕМАТИКИ
ІМ. Я.С. ПІДСТРИГАЧА

**ПРИКЛАДНІ
ПРОБЛЕМИ
МЕХАНІКИ І
МАТЕМАТИКИ**

НАУКОВИЙ ЗБІРНИК

ЗАСНОВАНО В 2003р.

Випуск 16

Львів 2018

З М І С Т

Charovskyi Ie. Yu., Efimov D. I., Petravchuk A. P. Solvable lie algebras of derivations of polynomial rings in three variables.....	7
Шаваровський Б. З. Про деякі інваріанти поліноміальних матриць щодо напівскалярної еквівалентності	14
Тилишак О. А. Про число нерозкладних модулярних зображень циклічної p -групи над скінченним локальним кільцем	19
Bondarenko V. M., Orlovskaja Yu. M., Styopochkina M. V. On Hasse diagrams connected with the 1-oversupercritical poset (1, 3, 5)	30
Romaniv A. M., Zabavsky B. V., Bilavska S. I. Adequate properties of the elements with almost stable range 1 of a commutative elementary divisor domain.....	33
Саган А. В. Коли $R(X)$ і $R\langle X \rangle$ є ω -евклідовими областями.....	36
Дмитрук А. А. Локальна адекватні дуо-кільця як узагальнення адекватних справа кільць	39
Топольок Ю. П. Про коректне формулювання варіаційних задач з вільною фазою	43
Дзякович Д. О. Застосування універсальних багатоточкових інваріантів у евклідовому та псевдоевклідовому просторах	50
Чекурін В. Ф., Бойчук Ю. В. Дослідження інформативних параметрів для визначення поверхневих радіаційних властивостей теплоізоляційних шарів	58
Марчук М. В., Харченко В. М., Хом'як М. М. Математична модель визначення ефективних фізико-механічних характеристик перехресно армованого композитного шару	64
Асташкін В. І., Будз С. Ф., Дробенко Б. Д. Оцінювання можливості подальшого використання колекторів первинного пароперегрівача котла з експлуатаційними пошкодженнями	74
Лила Д. М. Упругопластическая неустойчивость одного автоскрепленного вращающегося кольцевого диска.....	82

Процюк Б. В., Синюта В. М. Дослідження нестационарного температурного поля двошарового циліндра за різних кутових швидкостей руху нормально розподіленого потоку тепла	91
Бернакевич І. С., Вагін П. П., Козій І. Я. Скінченно-елементне розв'язування задач теорії оболонок, податливих до зсувів та стиснення.....	98
Рабош Р. В., Максимів Ю. І., Пороховський В. В., Міщенко В. О., Кунець Я. І. Математична модель поширення SH-хвиль у композитах з розподіленими тонкими п'єзоелектричними включеннями	107
Махоркін М. І. Вплив клиновидної вставки з функціонально-градієнтного матеріалу на особливість напружень у складеній клиноподібній структурі за антиплоскої деформації	112
Жидик У. В. Дослідження термопружного стану неоднорідної за товщиною ізотропної циліндричної оболонки.....	119
Николишин Т. М. Вплив лінійного пружного середовища на граничну рівновагу пружно-пластичної циліндричної оболонки з тріщиною	126
Чиж А. І. Температурні напруження в осесиметричній зрізаній конічній оболонці з кусково-сталими коефіцієнтами тепловіддачі	132
Горошко В. О. Визначення теплового стану п'ятишарової порожнистої кулі за конвективно-променевого теплообміну з довкіллям	141
Репетило С. М., Симотюк М. М. Задача Діріхле-Неймана для рівнянь із частинними похідними високого порядку зі сталими коефіцієнтами	147
Горячко Т. В., Пакош В. С., Лесик О. Ф. Збіжність скінченно-елементного алгоритму визначення мінімальної власної частоти пластини-смуги за використання деяких моделей деформування.....	154

СОДЕРЖАНИЕ

Чаповский Е. Ю., Ефимов Д. И., Петравчук А. П. Разрешимые алгебры Ли дифференцирований колец многочленов от трех переменных.....	7
Шаваровский Б. З. О некоторых инвариантах полиномиальных матриц относительно полускалярной эквивалентности.....	14
Тилищак А. А. О числе неразложимых модулярных представлений циклической p -группы над конечным локальным кольцом	19
Бондаренко В. М., Орловская Ю. М., Степочкина М. В. О диаграммах Хассе, связанных с 1-надсуперкритическим частично упорядоченным множеством $(1,3,5)$	30
Романив А. М., Забавский Б. В., Белявская С. И. Адекватные свойства элементов почти стабильного ранга 1 коммутативной области элементарных делителей.....	33
Саган А. В. Когда $R(X)$ и $R\langle X \rangle$ есть ω -евклидовыми областями	36
Дмитрук А. А. Локально адекватные дуо-кольца как обобщение адекватных справа колец	39
Тополок Ю. П. О корректной постановке задач со свободной фазой.....	43
Дзякович Д. А. Применение универсальных многоточечных инвариантов в евклидовом и псевдоевклидовом пространствах	50
Чекурин В. Ф., Бойчук Ю. В. Исследование информативных параметров для определения поверхностных радиационных свойств теплоизоляционных слоев	58
Марчук М. В., Харченко В. Н., Хомяк Н. Н. Математическая модель определения эффективных физико-механических характеристик перекрестно армированного композитного слоя	64
Асташкин В. И., Будз С. Ф., Дробенко Б. Д. Оценка возможности дальнейшего использования коллекторов первичного пароперегревателя котла с эксплуатационными повреждениями	74
Лила Д. М. Уруголастическая неустойчивость одного автоскрепленного вращающегося кольцевого диска.....	82

Продук Б. В., Синюта В. М. Исследование нестационарного температурного поля двухслойного цилиндра при разных угловых скоростях движения нормально распределенного потока тепла	91
Бернакевич И. Е., Вагин П. П., Козий И. Я. Конечноэлементное решение задач теории оболочек, податливых к сдвигам и сжатию.....	98
Рабош Р. В., Максимив Ю. И., Пороховский В. В., Мищенко В. А. Кунец Я. И. Математическая модель распространения SH-волн в композитах с распределенными тонкими пьезоэлектрическими включениями	107
Махоркин Н. И. Влияние клиновидной вставки с функционально-градиентного материала на особенности напряжений в составной клиновидной структуре при антиплоской деформации.....	112
Жидык У. В. Исследование термоупругого состояния неоднородной по толщине изотропной цилиндрической оболочки.....	119
Николишин Т. М. Влияние линейной упругой среды на предельное равновесие упругопластической цилиндрической оболочки с трещиной.....	126
Чиж А. И. Температурные напряжения в осесимметричной срезанной конической оболочке с кусочно-постоянными коэффициентами теплоотдачи.....	132
Горошко В. О. Определение теплового состояния пятислойного полого шара при конвективно-лучевом теплообмене с окружающей средой	141
Репетило С. М., Симолюк М. М. Задача Дирихле-Неймана для уравнений с частными производными высокого порядка с постоянными коэффициентами	147
Горячко Т. В., Пакош В. С., Лесик О. Ф. Сходимость конечно-элементного алгоритма определения минимальной собственной частоты пластины-полосы при использовании некоторых моделей деформирования.....	154

NATIONAL ACADEMY
OF SCIENCES OF UKRAINE

PIDSTRYHACH INSTITUTE
OF APPLIED PROBLEMS OF
MECHANICS AND MATHEMATICS

APPLIED PROBLEMS OF MECHANICS AND MATHEMATICS

SCIENTIFIC PROCEEDINGS

FOUNDED IN 2003

Issue 16

L'viv 2018

CONTENTS

Chapovskyi Ie. Yu., Efimov D. I., Petravchuk A. P. Solvable lie algebras of derivations of polynomial rings in three variables	7
Shavarovskii B. Z. On some invariants of polynomial matrices with respect to semiscalar equivalence	14
Tylyshchak A. A. On number of indecomposable modular representations of cyclic p-group over finite local ring	19
Bondarenko V. M., Orlovskaja Yu. M., Styopochkina M. V. On Hasse diagrams connected with the 1-oversupercritical poset (1, 3, 5)	30
Romaniv A. M., Zabavsky B. V., Bilavska S. I. Adequate properties of the elements with almost stable range 1 of a commutative elementary divisor domain	33
Sagan A. V. When $R \langle X \rangle$ is ω -Euclidean domain	36
Dmytruk A. A. Locally adequate duo rings as a generalization case of right adequate rings	39
Topolyuk Yu. P. On the correct statement of free-phase problems	43
Dziakovych D. A. Application of universal multipoint invariants in euclidean and pseudo-euclidean spaces	50
Chekurin V. F., Boichuk Yu. V. Investigation of informative parameters for determination of radiation properties of thermal insulation layers	58
Marchuk M. V., Kharchenko V. M., Khorayak M. M. Mathematical model for determination of effective physical and mechanical characteristics of cross-reinforced composite layer	64
Astashkin V. I., Budz S. F., Drobenko B. D. Evaluation of the possibility of further use of collectors of the primary steam superheaters with operating damages	74
Lila D. M. Elasto-plastic instability of autoclamped rotating annular disk	82
Protsiuk B. V., Syniuta V. M. Investigation of the non-stationary temperature field of a two-layer cylinder at different angular velocities of motion of normally distributed stream of heat	91
Bernakevych I. Ye., Vahin P. P., Koziy I. Ya. Finite-element solution the problem of the theory of shells amenable to shear and compression	98

Rabosh R. V., Maksymiv Yu. I., Porokhovs'kyi V. V., Mishchenko V. O., Kunets Ya. I. Mathematical model of SH-wave propagation in composites with distributed thin piezoelectric inclusions.....	107
Makhorkin M. I. Effect of a wedge type insert of the functionally graded material on the stress singularity in a composite wedge structure under antiplane deformation	112
Zhydyk U. V. Analysis of the thermoelastic state of the inhomogeneous through the thickness of the isotropic cylindrical shell.....	119
Nykolyshyn T. M. The influence of linear elastic medium on limit equilibrium of elastico-plastic cylindrical shell with a crack.....	126
Chyzh A. I. Thermal stresses in axisymmetric cut conical shell with piecewise constant heat transfer coefficients	132
Horoshko V. O. Determination of the heat state in the five-layer hollow sphere at convective radiation heat exchange with an environment	141
Repetylo S. M., Symotiuk M. M. Dirichlet-Neumann problem for partial differential equations with constant coefficients.....	147
Goriachko T. V., Pakoch V. S., Lesyk O. F. Convergence of the finite elements algorithm the determination of the minimum own frequency of the strip- plates for the use of another models of deformation.....	154