

062
3-33

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВІСНИК



ЗАПОРІЗЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ

2014 - № 1

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ
І ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА**

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«Запорізький національний університет»
Міністерства освіти і науки України

Заснований
у 1997 р.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого
засобу масової інформації
Серія КВ № 15436-4008 ПР,
22.06.2009 р.

Адреса редакції:

Україна, 69600,
м. Запоріжжя, МСП-41,
вул. Жуковського, 66

В і с н и к

Запорізького національного університету

Телефон

для довідок:
(061) 228-76-28

- **Фізико-математичні науки**

Факс: (061)764-45-46

№ 1, 2014

Запоріжжя 2014

Вісник Запорізького національного університету: Збірник наукових статей. Фізико-математичні науки. - Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2014. - 214с.

Затверджено як наукове фахове видання України, у якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Постанова президії ВАК України №1-05/4 від 14.10.09 р., бюлетень ВАК України №11, 2009 р.)

Рекомендовано до друку та поширення через мережу Інтернет (протокол засідання Вченої ради № 2 від «30» вересня 2014 р.)

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Головний редактор	- Гришак В. З.,	доктор технічних наук, професор
Заступник головного редактора	- Гребенюк С. М.,	кандидат технічних наук, доцент
Відповідальні редактори	- Гоменюк С. І., Тамуров Ю. М., Клименко М. І., Швидка С. П.,	доктор технічних наук, професор доктор фізико-математичних наук, професор кандидат фізико-математичних наук, доцент кандидат фізико-математичних наук, доцент

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Андріанов І. В.	- доктор фізико-математичних наук, професор (Рейнсько-Вестфальський технічний університет Аахена, Німеччина)
Ванько В. І.	- доктор технічних наук, професор (Московський державний технічний університет ім. Н. Е. Баумана, Росія)
Гіржон В. В.	- доктор фізико-математичних наук, професор
Гоман О. Г.	- доктор фізико-математичних наук, професор
Гудрамович В. С.	- доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НАН України
Козін І. В.	- доктор фізико-математичних наук, професор
Колаковські З.	- доктор технічних наук, професор (Лодзинський технічний університет, Польща)
Кондрат'єва Н. О.	- кандидат фізико-математичних наук, доцент
Кузьменко В. І.	- доктор фізико-математичних наук, професор
Маневич Л. І.	- доктор технічних наук, професор (Московський інститут хімічної фізики ім. Н. Н. Семенова РАН, Росія)
Морачковський О. К.	- доктор технічних наук, професор
Ольшанецький В. Ю.	- доктор технічних наук, професор
Павленко А. В.	- доктор фізико-математичних наук, професор
Перепелиця В. О.	- доктор фізико-математичних наук, професор
Пожуєв В. І.	- доктор фізико-математичних наук, професор
Толок О. В.	- доктор технічних наук, професор (Московський державний технологічний університет «Станкин», Росія)

ЗМІСТ

ВОЛОШКО Л. В. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧІ ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ ПРАВОЮ ЧАСТИНОЮ НЕОДНОРІДНОГО БІГАРМОНІЧНОГО РІВНЯННЯ.....	4
HREBENIUK S., KLYMENKO M., OMELCHENKO K. EFFECTIVE ELASTIC MODULUS DETERMINATION OF UNIDIRECTIONAL COMPOSITE FOR STOCHASTIC GEOMETRIC CHARACTERISTICS OF FIBER.....	14
ГРИЦАК В. З., Д'ЯЧЕНКО Т. А. НЕЛІНІЙНИЙ АНАЛІЗ ДИНАМІКИ МЕХАНІЧНОЇ СИСТЕМИ ІЗ ЗОСЕРЕДЖЕНИМ АБСОРБЕРОМ.....	23
КОВАЛЬОВА В. М. НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНЕ ЦИКЛУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО АЛЮМІНІЮ ПІСЛЯ ЛАЗЕРНОГО ЛЕГУВАННЯ МІДДІО ТА КОБАЛЬТОМ.....	34
КОЗЛОВА О. С., ГОМЕНЮК С. И. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ САПР В МЕХАНИКЕ.....	38
КОЛОМІЄЦЬ Н. В. КОРЕКЦІЯ СЕРЕДНЬОЇ ВИСОТИ ОРБИТИ СУПУТНИКА ДВИГУНОМ МАЛОЇ ТЯГИ.....	51
КУДЗІНОВСЬКА І. П. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КОЛИВАНЬ КРУГЛОЇ П'ЄЗОКЕРАМІЧНОЇ ПЛАСТИНИ З УРАХУВАННЯМ В'ЯЗКОПРУЖНОСТІ МАТЕРІАЛУ.....	59
КУДИН А. В., ТАМУРОВ Ю. Н., ЧОПОРОВ С. В. АНАЛИТИЧЕСКИЙ И ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ ИЗГИБА КРУГЛОЙ ТРЕХСЛОЙНОЙ ПЛАСТИНЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЛОКАЛЬНЫХ НАГРУЗОК.....	67
ЛАСТІВКА І. О. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І ЧИСЛОВИЙ АНАЛІЗ ДИНАМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ВІБРОЗАХИСНОЇ СИСТЕМИ ІЗ МАЯТНИКОВИМ ГАСНИКОМ.....	81
МОРОЗОВ Д. І. ІЗОМЕТРІЇ ТА СТИСКАЮЧІ ФУНКЦІЇ КІЛЬЦЯ Z_2	90
НОВИЦЬКИЙ В. В., КОЛОМІЙЧУК О. П., СВЯТОВЕЦЬ І. Ф. КЕРУВАННЯ РУХОМ ГІРОСКОПА З ЛІНІЙНОЮ ХАРАКТЕРИСТИКОЮ СИСТЕМИ МІЖРАМКОВОЇ КОРЕКЦІЇ.....	98
ОБОДАН Н. И., ГУК Н. А., МАГАС А. С. ОБРАЩЕНИЕ ОПЕРАТОРОВ В НЕЛИНЕЙНОЙ ТЕОРИИ ОБОЛОЧЕК С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОННОЙ СЕТИ И ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА.....	106
ОЛЬШАНСКИЙ В. П., ОЛЬШАНСКИЙ С. В. О СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЯХ ОСЦИЛЛЯТОРА ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНО ПЕРЕМЕННОЙ МАССЫ.....	116
ПОГРЕБИЦЬКА Г. М. ЗАСТОСУВАННЯ АСИМПТОТИЧНОГО РОЗШИРЕНОГО ГІБРИДНОГО ВКБ-ГАЛЬОРКІН ПІДХОДУ В ЗАДАЧІ ПРО ТЕПЛОПРОВІДНІСТЬ ТОНКОГО СТРИЖНЯ КОНІЧНОЇ ФОРМИ.....	122
ПОЛКОВНИЧЕНКО Е. Ю., СИДОРОВ М. В., ШУЛЬГИНА С. С. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЙ ВЯЗКОЙ НЕСЖИМАЕМОЙ ЖИДКОСТИ В ОБЛАСТЯХ С ПОДВИЖНОЙ ГРАНИЦЕЙ.....	128
РАК Л. О. РОЗРАХУНОК ДЕФОРМІВНОГО СТАНУ СКЛАДЕНОГО ТІЛА З ДВОХ ПЛАСТИН, З'ЄДНАНИХ ПІД ДОВІЛЬНИМ КУТОМ.....	140
ROMANUKE V. V. PIXEL-TO-TURN STANDARD DEVIATIONS RATIO OPTIMIZATION FOR TRAINING TWO-LAYER PERCEPTRON ON PIXEL-DISTORTED TURNED 60-BY-80-IMAGES IN TURNED OBJECTS CLASSIFICATION PROBLEM.....	147
СНЕЖКОВА Л. С., ЧОПОРОВ С. В. МЕТОДЫ И ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В КОНТАКТНЫХ ЗАДАЧАХ.....	171
ТАНЦЮРА И. В. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ В СПЛАВАХ СИСТЕМЫ AL-CU-CO.....	195
ХОМА-МОГИЛЬСЬКА С. Г. МОДЕЛЮВАННЯ НЕПЕРЕРВНОГО ПЕРІОДИЧНОГО РОЗВ'ЯЗКУ ХВИЛЬОВОГО РІВНЯННЯ.....	199
ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ У «ВІСНИК ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ» ЗА ФАХОМ «ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ».....	212