

*КВ № 2635*

***ВІСНИК***  
***ІНЖЕНЕРНОЇ***  
***АКАДЕМІЇ УКРАЇНИ***

***3***

***2001***

**Київ**

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**О.І. Тишенко** – к.т.н., проф. (головний редактор), **О.П. Лебединський** – к.т.н., головний вчений секретар ІА України (відповідальний секретар), **А.І. Бабушкін** – д.т.н., проф. (авіаційна і космічна техніка), **А.П. Кічигін** – д.т.н., проф., **С.В. Гошовський** – д.т.н., проф. (геологія, добування та переробка корисних копалин), **С.В. Яковлев** – д.ф.-м.н., проф., **М.М. Зацеркляний** – д.т.н., проф., **Ю.О. Абрамов** – д.т.н., проф., **Е.Г. Петров** – д.т.н., проф. (інформаційні системи, обчислювальна і електронна техніка, системи зв'язку і телекомунікації, приладобудування), **Б.Ф. Брагін** – д.т.н., проф. (комунікації, транспортні системи і ін.), **М.К. Рязанцев** – д.т.н., проф., **Г.А. Хайліс** – д.т.н., проф. (машинобудування), **М.І. Чорновол** – д.т.н., проф. (матеріалознавство), **В.В. Соловей** – д.т.н., проф., **Л.І. Каленіченко** – к.е.н., проф. (охорона навколишнього природного середовища і ресурсозбереження), **О.К. Тришин** – д.с.-г.н. (інженерні проблеми АПК), **О.Л. Шагін** – д.т.н., проф. (будівництво і будіндустрія), **В.І. Ступа** – д.т.н., проф. (технологія легкої промисловості), **В.І. Литвиненко** – д.х.н. (хімічні технології і інженерна біотехнологія), **А.М. Золотарьов** – д.е.н., проф., **О.М. Бандурка** – д.ю.н. (економіка, право і управління в інженерній справі), **Ю.Ф. Косяк** – д.т.н., проф. (енергетика), **М.І. Хвисьюк** – д.м.н., проф. (медична інженерія), **І.І. Москаленко** – д.т.н. (стандартизація, метрологія і сертифікація), **В.І. Артемов** – к.т.н. (нафто-газові технології), **І.А. Юргутіс** – к.е.н. (технології харчової промисловості), **В.Ф. Гамалій** – д.ф.-м.н., проф. (радіофізика), **І.І. Павленко** – д.т.н., проф. (робототехніка), **В.В. Сидоренко** – д.т.н., проф. (автоматизація технологічних процесів), **М.В. Шепельський** – д.т.н., проф. (обробка металів тиском), **В.А. Петренко** – д.т.н. (обробка металів різанням), **П.І. Орлов** – к.ю.н., проф. (управління в інженерній діяльності).

## РЕДАКЦІЯ ЖУРНАЛУ

Головний редактор – О.І. Тишенко

Відповідальний секретар – О.П. Лебединський

Редактор – Т.Д. Суліменко

Комп'ютерний дизайн і макетування – О.М. Юрас

Відповідальні за випуск – А.А. Клименко, Ф.В. Новіков

**Адреса редакції:** 03035, Київ-35, вул. Солом'янська, 1, кім. 630,  
тел. 276-30-83, 261-61-31, факс: (044) 276-02-23

Журнал включений у перелік фахових  
видань ВАК України



— КВ № 2635

ТЕОРЕТИЧНИЙ І НАУКОВО-  
ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ  
ІНЖЕНЕРНОЇ  
АКАДЕМІЇ УКРАЇНИ

**№3 \* 2001**  
**(Частина 2)**

Матеріали друкуються  
українською або російською  
мовами

**Співзасновники:**  
Інженерна академія України,  
Київське відділення ІА України,  
Харківський державний університет  
внутрішніх справ МВС України,  
Кіровоградський державний  
технічний університет

Присвячується 10-ій річниці утворення  
Інженерної Академії України

## З М І С Т

### ДИНАМИКА И ПРОЧНОСТЬ МАШИН, ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИКИ, МЕХАНИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

<i>Морачковський О.К., Тарсис Ю. Л.</i> Методи моделювання в кінематическому і статическому аналізі механіческіх систем	8
<i>Морачковський О.К., Ромашиов Ю.В., Сало В.А.</i> Своїства моделей і достовірність аналізу прочності епругих тел, основаних на смешанном вариационном принципе Рейсснера	13
<i>Рвачев В.Л., Тарсис Е.Ю.</i> Вариационно-структурний метод для рішення задач теорії епругости на основі функціонала Рейсснера	17
<i>Ромашиов Ю.В., Соболев В.Н.</i> Моделювання свободних коливаний тонких стержней на базі смешанного вариационного принципа Рейсснера	21
<i>Бирюков О.В., Замула А.А.</i> Моделювання прочності стенок вакуумных камер из композитных материалов	25

<i>Бреславский Д.В., Бреславская Е.А., Чупрыкин А.А.</i> Нелинейные задачи ползучести неосесимметричных оболочечных конструкций	28
<i>Шатохин В.М.</i> Математические модели колебательных процессов одного класса вибрационных технологических аппаратов	32
<i>Шатохин В.М.</i> Исследование процессов запуска вибрационных технологических аппаратов с электроприводом	36
<i>Анищенко Г.О.</i> Моделирование ползучести замкового соединения рабочих лопаток турбин	40
<i>Мельтюхов В.М.</i> Моделирование явлений тепловой ползучести материалов	44
<i>Сало В.А.</i> Исследование напряженно-деформированного состояния упругих тонкостенных элементов машиностроительных конструкций	48
<i>Бурлаенко В.Н.</i> Моделирование динамической ползучести тонкостенных элементов конструкций	52
<i>Успенский В.Б.</i> Имитационная модель движения летательного аппарата	59
<i>Львов Г.И., Лысенко С.В.</i> Тензорные модели повреждаемости материалов при повышенных температурах	63
<i>Кулаченко А.Е., Львов Г.И.</i> Разработка платформы с активной системой амортизации для перевозки тяжелораненого	67
<i>Андреев А.Г., Дзисидзора О.Г., Щенкин А.В.</i> Оптимизация технологического нагрева вагонного колеса при сборке колесной пары	71
<i>Жовдак В.А., Красников С.В., Степченко А.С.</i> Анализ динамических характеристик системы турбоагрегат фундамент на основе 3-х мерных математических моделей	75
<i>Белоцерковский А.Б., Трубаев А.И.</i> Исследование напряженно-деформированного состояния пространственных трубопроводов при кинематическом воздействии	78
<i>Жовдак В.А., Леваинов В.А., Смирнов Л.М.</i> Моделирование тепловой сборки при исследовании напряженно-деформированного состояния колеса турбокомпрессора	82
<i>Лавинский В.И., Школьный С.М.</i> Конечно-элементный прочностной анализ биметаллического индуктора для магнитно-импульсной штамповки	86
<i>Назаренко С.А., Солощенко В.А.</i> Анализ статического нагружения колес поворотнo-осевых турбомашин	90
<i>Сукиасов В.Г.</i> Учет вязкоупругих свойств полимерной матрицы в задачах технологической механики тонкостенных композитных конструкций	94
<i>Новиков В.В., Комкова О.А.</i> Новый метод расчета тепловых и диффузионных потоков на границах раздела сред	98
<i>Новиков В.В., Комкова О.А.</i> Фрактальная модель описания релаксационных процессов	101
<i>Комкова О.А.</i> Вывод формулы для функции распределения обобщенного стандартного линейного тела	105

<i>Комкова О.А.</i> Формулы для вычисления дробной производной для некоторых элементарных функций	108
<i>Балин С.А., Яровая И.А.</i> Расчет затворов аппаратов высокого давления с учетом цикличности нагружения	110
<i>Воробьев Ю.С., Колодяжный А.В., Яреценко В.Г.</i> Расчет прочности взрывных камер	114
<i>Воробьев Ю.С., Гошкодера В.П., Вакуленко К.В.</i> К вопросу оптимальной отстройки лопаточного аппарата турбомашин	118
<i>Колодяжный А.В., Вакуленко К.В., Чернобрылко М.В.</i> Электроимпульсный метод определения динамических характеристик материалов	122
<i>Милешкин М.Б., Библик И.В.</i> Основы применения специального расчетно-экспериментального метода для оценки несущей способности элементов конструкций и исследования особенностей их разрушения	126
<i>Александров Е.Е., Карпенко В.А.</i> Стохастическая идентификация математических моделей колесных машин	130
<i>Гапонов В.С., Калинин П.Н.</i> Упругое квазиулевого жесткости пространство опор быстроходных роторов	137
<i>Гапонов В.С., Калинин П.Н.</i> К вопросу применения квазиулевого упругой подвески центрального колеса планетарного ряда	141
<i>Гапонов В.С., Калинин П.Н., Мац В.И., Чернявский И.Ш.</i> Тенденции развития виброизоляции опор силовых агрегатов и кабин транспортных машин	145
<i>Музыкин Ю.Д., Гапонов В.С.</i> Методы испытаний эластомерных уплотнений силовых гидроцилиндров	149
<i>Свиргун О.А., Столбовой А.С.</i> Тепловой расчет резинометаллических подшипников, смазываемых водой	154
<i>Галета В.О.</i> Определение силы трения в области контакта двух поверхностей	158

## КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ, ЭЛЕКТРОНИКЕ, ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ, ЭНЕРГЕТИКЕ, ЭКОЛОГИИ, ЭКОНОМИКЕ И БИЗНЕСЕ

<i>Осипов В.А., Захаркин А.А.</i> Учет экологических факторов при имитационном моделировании инвестиционных программ с помощью ЭВМ	162
<i>Глоба Л.С., Алексеев А.Н., Алексеев Н.А.</i> Передача информации в CAD/CAM системах цветовым кодированием технических требований	166
<i>Тигарев В.М., Тигарева Н.В.</i> Компьютерное трехмерное моделирование корпусов электронных приборов	170
<i>Воинов А.П., Воинова С.А.</i> Техническая геронтология в проблеме повышения технологической эффективности энергетического оборудования	174

<i>Воинова С.А.</i> Управление надежностью котельно-топочных систем, работающих на твердом низкокачественном топливе	178
<i>Гутыря С.С.</i> Формирование системного критерия технического уровня передач зацеплением	182
<i>Алексеенко О.А.</i> О чувствительности пьезоэлектрического измерительного преобразователя массы	186
<i>Горбатюк Н.В., Латка В.Ю., Мокроуз В.К., Олейко В.В., Пономаренко А.А.</i> Регулируемый аксиальный насос гидравлических усилителей рулевого управления транспортных машин	190
<i>Горбатюк Н.В., Мокроуз В.К.</i> Повышение безотказности контура подачи системы топливопитания ГТД	194
<i>Горбатюк Н.В., Кравченко Ю.И., Павлюк Е.В.</i> Устройство для автоматического управления подачей газа в газотурбинный двигатель	197
<i>Горбатюк Н.В.</i> Выбор параметров периодических испытаний ресурсных аксиально-плунжерных гидромашин	200
<i>Золотова В.П.</i> Обеспечение газора в насосе с внецентроидным эпициклоидальным зацеплением	204
<i>Ткачук А.В.</i> Влияние количества нагруженных цилиндров на напряженно-деформированное состояние корпуса гидронасоса ГОП	207
<i>Николенко И.В.</i> К выбору размеров донной части цилиндров аксиально-поршневой гидромашин	214
<i>Черниенко В.В., Граменицкий В.А., Павлышко Е.Г.</i> Технология изготовления составных колес воздушных и жидкостных насосов	218
<i>Черниенко В.В., Машков А.К., Шевцов С.М.</i> Получение композиционных материалов из безуглеродистых железомолибденовых и железо-вольфрамовых порошков	222
<i>Черниенко В.В., Машков А.К., Шевцов С.М.</i> Термодинамический анализ композиционных материалов из стальных порошков	225
<i>Огурцов В.В.</i> Синхронізація екзоперіодичних і ендосциляторних режимів у біосистемах	228
<i>Тришевский О.И.</i> Комплексная методика расчета основных технологических параметров изготовления профилей высокой жесткости формовкой в валках	229
<i>Влащенко Г.И., Гончаренко И.Г., Миняйло А.В., Листопад И.А., Поляшенко С.А.</i> К расчету параметров многовитковых тяговых шкивов	232
<i>Присяжна Л.П.</i> Підвищення працездатності солом'яного фільтру	238
<i>Скобло Ю.С., Рідний В.Ф., Присяжна Л.П.</i> До визначення параметрів порової структури солом'яного фільтра	240
<i>Шерстюк В.С.</i> Распределяющее устройство для внесения минеральных удобрений	244
<i>Протасова Л.А.</i> Организация планирования автоматизированного производства с учетом инструментальных ресурсов	249
<i>Новиков Г.В.</i> Теплонапряженность процесса шлифования	253
<i>Денисов С.В., Тучин О.В., Новоселов С.П., Зыгин С.Е.</i> Система автоматизированного управления устройством счета монет	259

<i>Неслюдов И.Ш., Новоселов С.П.</i> Повышение скорости распознавания номинала банковских купюр	263
<i>Фадеева А.Н.</i> Об учете производственной себестоимости и рентабельности производства продукции. Определение цены продажи	267
<i>Крутова А.С., Топоркова Е.В.</i> Моделирование решений учетных задач в автоматизированной системе бухгалтерского учета	273
<i>Неслюдов И.Ш., Токарев В.В.</i> Автоматизированный технологический процесс контроля шероховатости поверхности высокоточных деталей в приборостроении	279
<i>Хитевич А.Е., Яценко П.А.</i> Магнитогидродинамические структурные преобразования в жидкости и устройства для их инициализации в различных технологиях с целью энергосбережения	283
<i>Золотарев В.М.</i> Проект национального стандарта Украины "Кабели, провода и шнуры. Методы испытаний напряжением".	287
<i>Бузько С.В., Карпушенко В.П., Науменко А.А.</i> Инженерная методика расчета коэффициентов запаса при волочении фасонных профилей	290
<i>Ткачук Н.А.</i> Элементы технологических систем: компьютерные модели, экспериментальные исследования, численный анализ прочности и жесткости	297
<i>Полевич В.В.</i> Моделирование процессу агломерації при одержанні харчових концентратів із зернової сировини	303
<i>Кушнициренко Т.О., Кушнициренко О.Т.</i> Концепция применения компьютерной телефонии в системах автоматизированного управления предприятием	307

## **КОНЦЕПЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ**

<i>Клименко А.А., Клименко О.В.</i> Общая теория трофических цепей и их сетей	311
<i>Клименко А.А.</i> Концепция высшего технического образования на основе общей и технической теории систем	313
<i>Гусарев В.С.</i> Виртуальное обучение – новый стиль инженерного образования 21 века	316
<i>Барботько А.И.</i> Проблемы управления качеством подготовки молодых специалистов	318
<i>Шапочка П.К., Яцул Е.Н., Горохов А.А.</i> Тестирование как современная форма контроля знаний	321
<i>Дьячкова О.В., Кравец О.А., Русецкий А.И.</i> Психологические аспекты разработки обучающих мультимедиа-систем	324
<i>Медведева В.В.</i> Научно-техническое творчество студентов как средство оптимизации системы инженерного образования	329
<i>Тигарев В.М.</i> Методика и технология формирования трехмерных твердотельных моделей для подготовки студентов механических специальностей	332
<i>Ларшин В.П., Райлян Т.А.</i> Подготовка специалистов и магистров по компьютерным технологиям в машиностроении	336