

ТЕОРЕТИЧНИЙ І НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ
ІНЖЕНЕРНОЇ АКАДЕМІЇ УКРАЇНИ

THEORETICAL AND APPLIED SCIENCE JOURNAL
ENGINEERING ACADEMY OF UKRAINE



В І С Н И К

ІНЖЕНЕРНОЇ АКАДЕМІЇ УКРАЇНИ

ВИПУСК 1

***BULLETIN OF ENGINEERING
ACADEMY OF UKRAINE***

Issue 1

**ТЕОРЕТИЧНИЙ І НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ
ІНЖЕНЕРНОЇ АКАДЕМІЇ УКРАЇНИ**

**THEORETICAL AND APPLIED SCIENCE JOURNAL
ENGINEERING ACADEMY OF UKRAINE**

**Журнал друкує статті науковців вузів та установ
України, інших країн відповідно до рубрик:**

Авіаційна і космічна техніка
Військово-технічні проблеми
Геологія, видобування та переробка корисних
копалин
Інженерні проблеми агропромислового комплексу
Інформаційні системи, обчислювальна й електронна
техніка, системи зв'язку та приладобудування
Матеріалознавство
Машинобудування
Медична інженерія
Металургія
Охорона навколишнього середовища (інженерна
екологія) і ресурсозбереження
Стандартизація, метрологія і сертифікація
Будівництво та будіндустрія
Технологія легкої промисловості
Технологія харчової промисловості
Хімічні технології й інженерна біотехнологія
Економіка, право та керування в інженерній
діяльності
Енергетика
Освіта та виховання

**Journal submits articles of researchers of universities
and institutions of Ukraine and other countries in
accordance with headings:**

Aviation and Space Engineering
Military-technical problems
Geology, Mining and Processing of Minerals

Engineering Problems of Agroindustrial Complex
Information systems , computers and electronic
equipment , communication systems and instrumentation
Material Science
Mechanical Engineering
Medical Engineering
Metallurgy
Preservation of Environment (Ecological Engineering)
and Resource Saving
Standardisation, Metrology and Certification
Building and Construction Engineering
Technology of Light Industry
Technology of Food Industry
Chemical Technologies and Engineering Biotechnology
Economics, law and management in engineering

Energetics
Education and training

Матеріали друкуються українською, російською або
англійською мовами.

Materials are submitted in Ukrainian, Russian or English
languages.

Номер затверджено на засіданні Вченої ради
Кіровоградського національного технічного
університету

The issue is approved at the meeting of Academic
Council of Kirovograd National Technical University

Протокол № 2 від 27.02.2017р
Вісник Інженерної академії України включений у
новий Перелік наукових фахових видань України, в
яких можуть публікуватися результати дисертаційних
робіт на здобуття наукових ступенів доктора і
кандидата наук в галузі технічних наук (Наказ МОН
України від 13.07.2015р. №747)

Protocol No.2 dated 27.02.2017
Bulletin of Engineering academy of Ukraine is included
into the new List of Scientific special editions of
Ukraine, in which results of dissertation works may be
published for to be conferred with academic degrees of
doctor and candidate of sciences in the field of
engineering sciences (Decree of Ministry Education and
Science of the Ukraine No.747 dated 13.07.2015)

Співзасновники:
Кіровоградський національний технічний
університет
Інженерна академія України
Одеська державна академія технічного регулювання
та якості

Cofounders:
Kirovograd National Technical University

Engineering Academy of Ukraine
Odessa State Academy of Technical Regulation
and Quality

ISSN 2519-8793

Редакційна колегія:

Головний редактор – д.т.н., проф. **В.П. Квасніков**
 Відповідальний секретар – к.т.н. **В.І. Савченко**
 Редактор – **А.С.Глуханюк**

Члени редколегії:

А.І. Бабушкін - д.т.н., проф. (авіаційна і космічна техніка),
Л.Р. Вишняков – д.т.н.(матеріалознавство),
Р.Б. Гевко - д.т.н., проф. (машинобудування),
В.Л. Дикань - д.т.н., проф. (економіка, право та управління в інженерній діяльності),
В.В. Древецький - д.т.н., проф. (інформаційні системи, обчислювальна й електронна техніка, системи зв'язку та приладобудування),
Ігор Емрі - доктор, проф. (директор Інституту стійких інноваційних технологій, Словенія),
М.Ю. Ізбаш - д.т.н., проф. (будівництво і будіндустрія),
Л.В. Коломіць – д.т.н., проф. (стандартизація, метрологія і сертифікація),
В.І. Литвиненко - д.х.н. (хімічні технології та інженерна біотехнологія),
А.П. Мельник - д.т.н., проф. (нафтогазові тех..ї),
В.М. Мельник - д.т.н., проф. (геологія, добування та переробка корисних копалин),
Й.С. Мисак - д.т.н., проф. (енергетика),
О.О. Панасенко - д.т.н., проф. (водне господарство і гідротехніка),
В.В. Соловей - д.т.н., проф. (охорона навколишнього середовища і ресурсозбереження),
В.І. Ступа - д.т.н., проф. (технологія легкої промисловості),
О.К. Тришин - академік УААН, д.с/г.н., проф. (інженерні проблеми АПК),
М.І. Хвищук - д.м.н., проф. (медична інженерія),
О.І. Черевко - д.т.н., проф. (технологія харчової промисловості),
М.І. Черновол – член-кор. УААН, д.т.н., проф. (матеріалознавство),
С.Л. Ярошевський - д.т.н., проф. (металургія).

Editorial board:

Editor-in-chief – Dr. of Eng., Prof. **V.P. Kvasnikov**
 Executive secretary – Cand. of Eng. **V.I. Savchenko**
 Editor – **A.S. Glukhaniuk**

Members of editorial board:

A.I. Babushkyn – Dr. of Eng., Prof. (Aviation and Space Engineering),
L.R. Vyshniakov - Dr. of Eng (Material Science),
R.B. Gevko – Dr. of Eng., Prof. (Mechanical Engineering),
V.L. Dykan’ - Dr. of Eng., Prof.(Economics, law and management in engineering),
V.V. Drevets’kyi - Dr. of Eng., Prof. (Information systems , computers and electronic equipment , communication systems and instrumentation),
Ihor Emri – Dr., Prof. (Director of the Institute of sustainable innovative technologies, Slovenia),
M.Yu. Izbash - Dr. of Eng., Prof.(Building and Construction Engineering),
L.V. Kolomiets – Dr. of Eng., Prof. (Standardisation, Metrology and Certification),
V.I. Lytvynenko – Dr. of Chem. (Chemical Technologies and Engineering Biotechnology),
A.P. Melnyk – Dr. of Eng., Prof. (Oil-and-Gas Technologies),
V.M. Melnyk – Dr. of Eng., Prof. (Geology, Mining and Processing of Minerals),
I.S. Mysak – Dr. of Eng., Prof. (Power Engineering),
O.O. Panasenko – Dr. of Eng., Prof. (Water management and hydraulic engineering),
V.V. Solovey – Dr. of Eng., Prof. (Preservation of Environment (Ecological Engineering) and Resource Saving),
V.I. Stupa – Dr. of Eng., Prof. (Technology of Light Industry),
O.K. Tryshyn - academician of UAAS, Dr. of agriculture, Prof. (Engineering Problems of Agroindustrial Complex),
M.I. Khvysuk – Dr. of Med., Prof. (Medical Engineering),
O.I. Cherevko - Dr. of Eng., Prof. (Technology of Food Industry),
M.I. Chernovol – A corresponding-member of UAAS, Dr. of Eng., Prof. (Material Science),
S.L. Yaroshevsky – Dr. of Eng., Prof. (Metallurgy).

Підписано до друку 03.03.2017р.

Ціна договірної

Адреса редакції: просп. Космонавта Комарова, 1,
 корп. 11, кімн. 402, м. Київ, 03680, Україна

Тел.: +38(044)406-71-58

E-mail: kvp@nau.edu.ua

Signed for printing on 03.03.2017р.

Agreed price

Address of Editorial Staff: Cosmonaut Komarov St., 1,
 build. 11, 402 room, Kyiv, 03680, Ukraine

Tel.: +38(044)406-71-58

E-mail: kvp@nau.edu.ua

Зміст**Авіаційна та космічна техніка**

Конин В.В., Куценко А.В., Олевинская Т.И. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ GNSS ДЛЯ ПОСАДКИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ МАЛОЙ АВИАЦИИ	8
Мелешко Т.В., Сорокун А.Д., Цигвинцев Р.Д., Швець В.А. ПРОЦЕСИ ЗМЕНШЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ЗОНДУВАЛЬНОГО ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ДОВЖИНИ ХВИЛІ	14
Остроумов В.І., Ковальчук О.В., Гавриленко А.М., Нізяєва К.М. ДОСТУПНІСТЬ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СТАНЦІЙ У ПОВІТРЯНОМУ ПРОСТОРИ	21
Цыбульник С.А., Коменчук И.Е. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АНТАРКТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ АКАДЕМИК ВЕРНАДСКИЙ	26

Інженерні проблеми агропромислового комплексу

Лісовець С.М. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНЕ КЕРУВАННЯ РОБОТОЮ АСИНХРОННОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ДВИГУНА ЗА ДОПОМОГОЮ ПЕРЕТВОРЮВАЧА ЧАСТОТИ ВЕКТОРНОГО ПЧВ101-К75-А	31
--	----

Інформаційні системи, обчислювальна й електронна техніка, системи зв'язку та приладобудування

Ахмадов О.А-Б., Ахмадов С.О., Писчиков В.С. АВТОМАТИЗАЦІЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕТАЛОНА ОДИНИЦІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ПОТУЖНОСТІ ДЛЯ РОЗШИРЕНОГО ДІАПАЗОНУ ЧАСТОТ	37
Бабенко Т.В., Гречко В.В. ВИЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАТИВНИХ ОЗНАК МЕРЕЖЕВОГО ТРАФІКА	44
Безвесільна О.М., Нечай С.О., Чепюк Л.О. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІБРАЦІЙНОГО ЧУТЛИВОГО ЕЛЕМЕНТУ КОМПЛЕКСУ СТАБІЛІЗАЦІЇ	49
Бучик С.С., Юдін О.К., Нетребко Р.В. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОФІЛІВ ЗАХИЩЕНОСТІ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ДОСТУПУ	54
Голуб Б.Л., Трохименко В.Ю. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ MICROSOFT ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ	61
Дуднік А.С. АНАЛІЗ ДЕКОМПОЗИЦІЇ НИЖНІХ РІВНІВ ЕТАЛОННОЇ МОДЕЛІ OSI НА ПРИКЛАДІ ПРИСТРОЮ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ БЕЗПРОВОДОВИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ	66
Мезенцева О.О. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	70
Наумцева О.В., Ярмолюк В.В., Яковенко О.О., Калашніков М.В. СИСТЕМИ РЕЄСТРАЦІЇ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВВЕДЕННЯ ПАРОЛІВ НА ОСНОВІ ШТУЧНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ	76

Нахаба О.О. НОВИЙ СПОСІБ УНІФІКОВАНОЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ, ВІДОБРАЖЕНОЇ У ВИГЛЯДІ ТРИВИМІРНОЇ АСОЦІАТИВНО-ЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ.	81
Пархоменко І.І., Баран Д.М. СПОСОБИ ТА МЕТОДИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ВІД КІБЕРАТАК	86
Пенцак Т. О., Носенко Ю.В. ЗАХИСТ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ ТИПУ B2C	90
Подчашинський Ю.О., Дашкевич Б.В., Чепюк Л.О., Шавурська Л.Й. МОДЕЛЮВАННЯ ТА РОЗПІЗНАВАННЯ МОВНИХ СИГНАЛІВ НА ОСНОВІ ОЗНАК	94
Порєв Г.В., Сергєєв А.В. ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФАЙЛООБМІННОЇ ОДНОРАНГОВОЇ МЕРЕЖІ З НАСИЧЕННЯМ	97
Сенько В.І., Михайленко В.В., Трубіцин К.В., Бєлих В.Р., Баширова І.В., Карпенко М.І. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ НАПІВПРОВІДНИКОВОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА З ДВАДЦЯТИЧОТИРИЗОННИМ РЕГУЛЮВАННЯМ	103
Цибульник С.О., Лисікова К.О. АПРОКСИМАЦІЯ ФУНКЦІЙ МЕТОДОМ НАЙМЕНШИХ КВАДРАТІВ	106
Матеріалознавство	
Подчашинський Ю.О., Воронова Т.С., Давидчук Н.С., Чепюк Л.О. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ВИБІР ОЗНАК ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ТЕКСТУРИ ПОВЕРХНІ ВИРОБІВ З ПРИРОДНОГО КАМЕНЮ	111
Машинобудування	
Дубінець В.І. ІНДУКТИВНО-ЄМНІСНИЙ ІНТЕГРАЛЬНИЙ МЕМС АКСЕЛЕРОМЕТР	116
Медична інженерія	
Грандюк А.І., Павловський О.М. СТВОРЕННЯ ВИКОНАВЧОЇ ЧАСТИНИ КІБЕРПРОТЕЗА РУКИ	119
Муравйов О.В., Назарчук О.О. КОМПЕНСАЦІЯ ТЕРМОРОЗФОКУСУВАННЯ ОПТИЧНОЇ СИСТЕМИ ТЕПЛОВІЗОРА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В МЕДИЧНІЙ ДІАГНОСТИЦІ	124
Росомаха К.О., Калашніков М.В., Яковенко О.О., Кушніренко Н.І. ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ МЕДИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ОСНОВІ ВЕЙВЛЕТ ТА ЧИРПЛЕТ ПЕРЕТВОРЕНЬ	131
Охорона навколишнього середовища (інженерна екологія) і ресурсозбереження	
Гєвко Р.Б., Дзядикевич Ю.В., Брошак І.С., Ткаченко І.Г., Погрішук Б.В., Малєвич Н.А. НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ ПІРАМІД	135
Голік Ю.С., Ілляш О.Е., Бредун В.І. ТЕХНІКО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ СХЕМ ЗБИРАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	141
Хайло Я.Н. КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛЕННЯ РЕСУРСОБЕРЕЖЕННЯМ НА ПРЄДПРІЯТТІИ ВОДОПРОВОДНО-КАНАЛІЗАЦІОННОГО ХОЗЯЙСТВА	147

Стандартизація, метрологія і сертифікація

Безвесільна О.М., Нечай С.О. ДИНАМІЧНО НАСТРОЮВАНИЙ ЧУТЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ КОМПЛЕКСУ СТАБІЛІЗАЦІЇ	152
Безвесільна О.М., Котляр С.С. ПОХИБКА ВИМІРЮВАННЯ КУТІВ ПРИЛАДУ ДЛЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ НАЗЕМНОЇ ВИСТАВКИ ЧУТЛИВИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОМПЛЕКСУ СТАБІЛІЗАТОРА	155
Безвесільна О.М., Хильченко Т.В., Войцицький М.А. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПОХИБОК ДВОКАНАЛЬНОГО МЕМС ЧУТЛИВОГО ЕЛЕМЕНТА	159
Безвесільна О.М. ДВОГРОСКОПНИЙ ЧУТЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ КОМПЛЕКСУ СТАБІЛІЗАЦІЇ	165
Дубінець В.І. АНАЛІЗ НА МІЦНІСТЬ ЧУТЛИВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ОСЬОВИХ МІКРОАКСЕЛЕРОМЕТРІВ	170
Дубінець В.І. ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЧУТЛИВИХ ЕЛЕМЕНТІВ МАЯТНИКОВИХ МІКРОАКСЕЛЕРОМЕТРІВ	176
Дуднік А.С., Погіба В.О. АНАЛІЗ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ	181
Квасніков В.П., Галицький В.А. ОСОБЛИВОСТІ КОНТРОЛЯ ЛІНІЙНО-КУТОВИХ ПАРАМЕТРІВ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ВИМІРЮВАННІ НА КООРДИНАТНО-ВИМІРЮВАЛЬНІЙ МАШИНИ	187
Квасніков В.П., Рудик А.В. ПРАКТИЧНА ОЦІНКА ПОХИБОК ОДНОКАНАЛЬНОЇ БЕЗПЛАТФОРМНОЇ ІНЕРЦІАЛЬНОЇ НАВІГАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ НА МЕМС-СЕНСОРАХ НА КОРОТКОМУ ЧАСОВОМУ ІНТЕРВАЛІ	190
Кухарчук В.В., Каців С.Ш., Мадьяров В.Г., Жук І.А., Биковський С.О. ПОРІВНЯННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ДЕФЕКТІВ ГІДРОАГРЕГАТІВ ПРИ РІЗНИХ МАТЕРИНСЬКИХ ВЕЙВЛЕТАХ	197
Нестеренко О.І. ОСОБЛИВОСТІ ПОХИБОК МІКРОМЕХАНІЧНОЇ КУРСОВЕРТИКАЛІ З ПОСТІЙНОЮ КОРЕКЦІЄЮ	204
Толюпа С.В., Браїловський М.М. СИНЕРГЕТИЧНІ МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ХАРАКТЕРИСТИК СКЛАДНИХ СИСТЕМ ЗА КРИТЕРІЄМ ЖИВУЧОСТІ	208

Будівництво та будіндустрія

Степанчук О.В. ВПЛИВ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ МІСТ	212
Шевчук Д.В., Зайцев В.М. ДОСЛІДЖЕННЯ КАНАЛУ ВИМІРЮВАННЯ ДЕФОРМАЦІЙ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД В ЕКСПЛУАТАЦІЇ	217

Технологія харчової промисловості

Аулин В.В., Панков А.А., Щеглов А.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫБРОСА СЕМЯН ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР ПНЕВМОСТРУЙНЫМ ВЫСЕВАЮЩИМ АППАРАТОМ	221
---	-----

Економіка, право та керування в інженерній діяльності

Латишева Т.В. UP_048 - МАТРИЧНА ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЯМИ ПРОЕКТІВ І ПРОГРАМ В ПРОЕКТНО-ВИРОБНИЧІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	226
Толюпа С.В., Чигринюк В.Ю. ЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВА	230

Енергетика

Мисак Й.С., Заяць М.Ф. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ КОТЛІВ ЗА РАХУНОК ВДОСКОНАЛЕННЯ РПШ	235
---	-----

Освіта та виховання

Артамонов Є.Б. РОЗРОБКА ПІДХОДУ ДО ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ РЕСУРСІВ	239
Коваленко Ю.Б., Бурлака М.В., Рибалка Л.П. БЕЗПЕЧНИЙ АЛГОРИТМ ПОШУКОВОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ САЙТУ	244
Ящук Д.Ю., Голуб Б.Л. МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ КЕРІВНИЦТВОМ ВИШУ	249
АНОТАЦІЇ	255
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	264
ВИМОГИ ДО СТАТЕЙ	267