

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ВАРШАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУК ПРО ЖИТТЯ
ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМЕНІ В. М. ГЛУШКОВА НАН УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ КОСМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАН І ДКА УКРАЇНИ
МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ ЦЕНТР ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ТА СИСТЕМ НАН І МОН УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ З АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ
ПРЕДСТАВНИЦТВО ПОЛЬСЬКОЇ АКАДЕМІЇ НАУК В КИЄВІ

120 річниці НУБІП України присв'ячується

XXIV МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ З АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ

АВТОМАТИКА – 2017

13-15 вересня 2017 року

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

м. Київ

ББК 40.7

УДК 303.732.4:519.816:631.17+62-52-631.3

Автоматика – 2017: XXIV Міжнародна конференція з автоматичного управління, м. Київ, Україна, 13–15 вересня 2017 року: тези конференції. Київ. 2017. 267 с.

Рекомендовано до друку рішенням науково-технічної ради НДІ техніки, енергетики та інформатизації АПК Національного університету біоресурсів і природокористування України, протокол №12 від 3 липня 2017 року.

В збірнику представлені тези доповідей вчених, науковців, науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів і докторантів учасників XXIV Міжнародної конференції з автоматичного управління «Автоматика – 2017», в яких розглядаються нинішній стан та шляхи розвитку економіки України за наступними секціями:

Математичні проблеми управління, оптимізації і теорії ігор.

Управління та ідентифікація в умовах невизначеності.

Керування технічними, технологічними, біотехнічними об'єктами.

Управління аерокосмічними, морськими та іншими рухомими об'єктами.

Інтелектуальне керування та обробка інформації.

Мехатроніка та робототехніка.

Інформаційні технології в автоматизації.

Підготовка кадрів в галузі автоматизації та інформаційних технологій.

Довідки за телефонами:

+380989138681 – Дудник Алла Олексіївна, відповідальний секретар

МІЖНАРОДНИЙ ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Співголови:

Кунцевич В. М., проф. (Україна, Київ)
Ніколаєнко С. М., проф. (Україна, Київ)
Стріха М. В., проф. (Україна, Київ)

Члени комітета:

Губарєв В. Ф., проф. (Україна, Київ)
Дубовий В. М., проф. (Україна, Вінниця)
Кондратенко І. П., проф. (Україна, Київ)
Кондратенко Ю. П., проф. (Україна, Миколаїв)
Кулік Ф. С., проф. (Україна, Харків)
Ладанюк А. П., проф. (Україна, Київ)
Лебедєв Д. В., проф. (Україна, Київ)
Лисенко В. П., проф. (Україна, Київ)
Любчик Л. М., проф. (Україна, Харків)
Максимов М. В., проф. (Україна, Одеса)
Медіковський В. О., проф. (Україна, Львів)
Михальов О. І., проф. (Україна, Дніпро)
Наконечний О. Г., проф. (Україна, Київ)
Невлюдов І. Ш., проф. (Україна, Харків)
Осадчий С. І., проф. (Україна, Кропивницький)
Панкратова Н. Д., проф. (Україна, Київ)
Чикрій А. О., проф. (Україна, Київ)
Andrzej Chochowski, prof. (Poland, Warsaw)
Evangelos Hristoforou, prof. (Greece, Athens)
Henryk Sobczuk, prof. (Poland, Warsaw)
Igor Korobiichuk, prof. (Poland, Warsaw)
Jacek Przybyl, prof. (Poland, Poznan)
Nilson Ferreira, prof. (Brasil, Makapa)
Olexii Martynenko, prof. (Canada, Halifax)
Pawel Obstawski, prof. (Poland, Warsaw)
Peter Svec, prof. (Slovakia, Bratislava)
Roman Szewczyk, prof. (Poland, Warsaw)
Vytautas Bučinskas, prof. (Lithuania, Vilnius)
Yurii Yatskevitch, prof. (Canada, Vancouver)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова: Ібатуллін І. І., проф. (Україна, Київ)

Заступник голови: Отченашко В. В., проф. (Україна, Київ)
Войтюк В. Д., проф. (Україна, Київ)
Козирський В. В., проф. (Україна, Київ)

Литовченко В. В., Черкаський державний технологічний університет
 Крейда А. М., аспірант, Черкаський державний технологічний університет
 Підгорний М. В., кандидат технічних наук, доцент, Черкаський державний технологічний університет

ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТНИМ ЗАСОБОМ З БЕЗСТУПЕНЕВОЮ ТРАНСМІСІЄЮ

Анотація. В публікації розглядається структурна схема системи керування транспортним засобом з застосуванням безступеневої трансмісії для адаптації механічних дій до вхідних-вихідних сигналів системи керування.

Ключові слова: система керування, безступенева трансмісія, зворотній зв'язок, адаптація.

Один із важливих аспектів під час керування транспортним засобом, це адаптація механічних вузлів та складових до змінних умов навколишнього середовища та до стилю керування водія транспортним засобом (ТЗ).

На сьогоднішній день, з урахуванням технічних досягнень та широкої класифікації механічних, гідравлічних, електричних та фрикційних варіаторів, немає чіткого визначення адаптивного керування безступеневих трансмісій на їх базі. Також немає узагальненої інформаційної моделі керування з безступеневою трансмісією.

Взагалом розглядають питання автоматизації ступеневих трансмісій транспортного засобу, автоматизацію трансмісій з варіаторами, автоматизацію окремих вузлів трансмісій та окремо алгоритми адаптації електронного блоку керування вузлами транспортного засобу [1].

В теорії автоматичного керування (ТАК), керування будь-яким об'єктом, є процес направленої дії для зміни існуючого стану. При застосуванні подразників на систему, вона починає пристосовуватись та протидіяти, тим саме адаптуватись до змін. У випадку керування транспортним засобом в процесі адаптації необхідно визначити об'єкт на який накладається подразник та сам подразник. Це може бути: дорожнє покриття, тиск шин, навантажена маса ТЗ, передаточне відношення трансмісії, час зміни передаточного відношення, потужність двигуна, реакція водія ТЗ, погодні умови і т. д. Схематично зображено розподіл вказаних чинників (рис. 1), де розглядається запропонована авторами система «водій-двигун-трансмісія-колеса» (рис. 1 б) та часто застосовувану систему «водій-автомобіль-дорога» ВАД (рис. 1 а) [2].

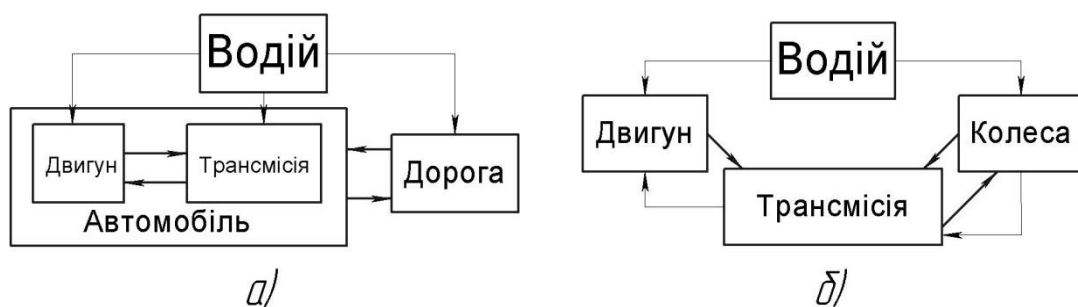


Рисунок 1 – Схеми розподілу рівнів передачі інформаційних чинників транспортного засобу: а) узагальнена схема сучасних систем; б) схема запропонована авторами

→ рівні механічної взаємодії
 → рівні передачі керуючих сигналів

Система керування ТЗ постійно прагне набути стану врівноваженості. Тобто упорядкувати вхідні та вихідні сигнали до стану рівноваги, заради уникнення конфліктів між собою. Перелік таких сигналів досить широкий та різноманітний за характером (зовнішні характеристики двигуна внутрішнього згорання, діапазон передаточних відношень, час реакції водія, зміна напрямку руху і т. д.). Мірою неуврівноваженості в системах керування ТЗ, є

ентропія упорядкованості [2]. У випадку з транспортним засобом інформаційною ентропією виступають сигнали отримані системою керування від водія та навколишнього середовища. Такого роду сигнали є нечіткими та важко прогнозованими для створення умов адаптації складної технічної системи, такої як транспортний засіб. Для досягнення врівноваженості системи керування, необхідно, по-перше мати зворотній зв'язок між органами керування, по-друге поєднати робочі зусилля з керуючими сигналами без диференційованих перетворень та об'єктів-посередників, по-третє вихідні сигнали взаємопов'язаних об'єктів повинні бути вхідними сигналами для інших об'єктів з умовою їх пристосованості.

Сучасні системи керування транспортним засобом направлені на уникнення ентропії в інформаційній моделі керування. Але в більшості випадків це досягається уніфікованими способами:

- визначення можливих умов експлуатації ТЗ;
- визначення можливих умов передачі сигналу в системах керування;
- прогнозування режимів поведінки джерела ентропії;
- застосування запрограмованого ЕБК для маніпуляцій інформації по заданій програмі;
- автоматизація інформаційного потоку між джерелом ентропії та ЕБК;

Запропонована схема має структуру системи з від'ємним зворотнім зв'язком, де безступенева трансмісія є регулятором перетворення, як робочих, так і керуючих сигналів [3].

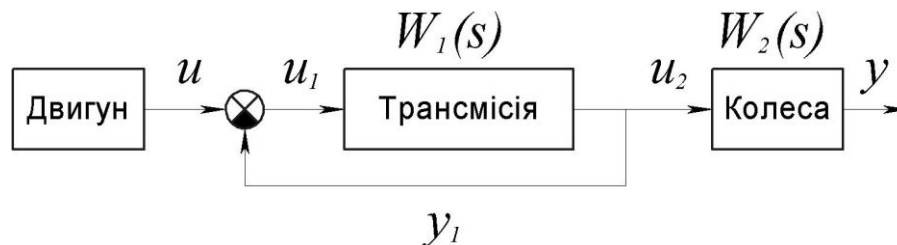


Рисунок 2 – Структурна схема керування транспортним засобом з зворотнім зв'язком.

Регулюючи координати в системі керування транспортним засобом (рис. 2), це частота обертів колінчатого валу двигуна та навантаженість ведучих коліс, а передаточною функцією є рівняння зміни передаточного відношення трансмісії. Тоді вихідна частота обертів ведучих коліс, запишеться у виразі:

$$y = \left[W_1(s) \times u_1 + \frac{W_1(s) \times u_1}{1 + W_1(s) \times u_1 \times W_2(s) \times u_2} \right] \quad (1)$$

Висновок: За наведеною схемою розподілу рівнів передачі інформаційних чинників, пропонується для розгляду міжрівнева система адаптації механізмів до системи керування. У вказаній схемі автоматизація, як така, виникає не за рахунок запрограмованих систем керування, а за рахунок взаємного врівноваження механічних дій.

Література

1. Рынкевич С. А. Адаптивные системы управления АТС. Журнал "Автомобильная промышленность. 2005. Вып. № 6. С. 36—38.
2. Осташевский С. А. Определение понятий "управляемость автомобилей" и "вождение машины" в системе "водитель–автомобиль–дорога". Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета. 2013. Вып. 61-62. С. 300—305.
3. Тимченко А. А. Системні дослідження в науці та техніці. Частина III. Гносеологія наукових досліджень. Міністерство освіти і науки України. Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси. ЧДТУ. 2008. 32 с. (Бібліотечка науково-технічного журналу «Вісник ЧДТУ»).

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Міжнародний програмний комітет | 3 |
| Організаційний комітет конференції | 3 |
| Пленарне засідання | 4 |
| Горбань І. І. Физико-математическая теория гиперслучайных явлений | 4 |
| Губарев В. Ф. Редукция порядка модели системы большой размерности | 6 |
| Кунцевич В. М. Оценки влияния ограниченных возмущений на нелинейные дискретные системы | 8 |
| Ладанюк А. П. Ефективність комплексування механізмів керування в системах автоматизації технологічних комплексів | 10 |
| Секція 1 «Математичні проблеми управління, оптимізації і теорії ігор» | 12 |
| Боровская Т. Н., Северилов В. А., Северилов П. В. Оптимальная система управления производством с нелинейным наблюдателем состояния и параметров | 12 |
| Боровская Т. Н., Северилов В. А., Вернигора И. В. Управление производством с учётом изменений цен ресурсов и продуктов на базе методологии оптимального агрегирования | 14 |
| Кифоренко Б. Н., Кифоренко С. И. Инвариантные соотношения в теории избыточно управляемых динамических систем | 16 |
| Кузьменко Б. В., Лисенко В. П. Хаос та чутливість до початкових умов в питаннях моделювання в енергетичній галузі і автоматизації виробничих процесів | 18 |
| Мазко А. Г. Стабилизация по выходу и взвешенное подавление возмущений в дискретных системах управления | 20 |
| Павлов О. А., Місюра О. Б., Мельников О. В. Сумарне зважене запізнювання на одному приладі: евристичний алгоритм на основі ПДС-алгоритму | 22 |

| | |
|---|----|
| Куценко А. С., ТОВАЖНЯНСКИЙ В. И. Инвертирование линейных динамических систем в условиях полиномиальных воздействий | 24 |
| Панкратова Н. Д., Панкратов В. А., Системный подход к решению задач развития социально-экономических систем | 26 |
| Пряшникова П. Ф. Численное решение игровой задачи рынка с экспоненциальной функцией цены | 28 |
| Степахно И. В., Гнучий Ю. Б., Дюженкова О. Ю., Овчар Р. Ф. Использование статистического анализа для идентификации математической модели решения прикладных задач с целью оптимизации затрат | 30 |
| Секція 2 «Управління та ідентифікація в умовах невизначеності» | 32 |
| Дмитришин Д. В., Скринник І. М., Франжева Е. Д. Методи геометричного комплексного аналізу в проблемі періодичних точок | 32 |
| Головата Ю. Б. Інформаційне забезпечення автоматизації процесу буріння та прогнозування передаварійних ситуацій | 34 |
| Іващук В. В. Ідентифікація багатомірного об'єкта у задачах асортиментного виробництва | 36 |
| Кропивницька В. Б. Аналіз динамічних режимів процесу поглиблення свердловин як об'єкта керування на засадах синергетичної теорії інформації | 38 |
| Лисенко В. П., Мірошник В. О., Лендел Т. І. Алгоритм функціонування системи керування електротехнічним комплексом теплиці | 40 |
| Луцька Н. М. Проблема ідентифікації математичних моделей для синтезу робастно-оптимальних систем керування технологічними об'єктами | 42 |
| Піднебесна Г. А., Степашко В. С. Про застосування онтологічного підходу для розробки засобів індуктивного моделювання | 43 |
| Поварчук Д. Д. Комплексний розрахунок параметрів математичної моделі роботи трифазного сепаратора як автоматизованої групової замірної установки в умовах лувинського нафтогазового родовища | 45 |

| | |
|--|----|
| Степашко В. С. Проблема побудови інтелектуальних технологій ідентифікації об'єктів управління | 47 |
| Чекурін В. Ф., Химко О. М. Математичні моделі, методи та алгоритми виявлення та ідентифікації витоків у магістральних газопроводах | 49 |
| Городецкий В. Г., Осадчук Н. П. Реконструкция и оптимизация модели активности нейрона | 51 |
| Дорофеев Ю. И., Любчик Л. М., Никольченко А. А. Оптимальное гарантирующее управление запасами в цепях поставок с неопределенными временными задержками | 52 |
| Романенко В. Д., Милявский Ю. Л. Робастное управление импульсными процессами в когнитивных картах сложных систем при неполных измерениях координат вершин | 54 |
| Сальников Н. Н. Применение метода эллипсоидов в задачах одновременного оценивания параметров и состояний динамических систем | 56 |
| Секція 3 «Керування технічними, технологічними, біотехнічними об'єктами» | 58 |
| Василенков В. Є. Дослідження динаміки стану повітря, яке знаходиться в водонапірній башті при її заповненні | 58 |
| Беглов Я. И., Беглов К. В. Применение нечеткого регулятора для регулирования концентрации жидкого поглотителя в первом контуре АЭС | 59 |
| Вишневский Д. Л., Щур Н. А. Оптимизация количества разрядов дискретного регулятора напряжения асинхронного генератора | 61 |
| Гладкий А. М. Дослідження спотворень синусоїдальної напруги вищими гармоніками | 63 |
| Горобець В. Г., Антипов Є. О. Застосування комп'ютерних систем кінцево-елементного аналізу для чисельного дослідження процесів теплопереносу в акумуляторах теплоти фазового переходу | 64 |
| Грищенко В. О. Автоматизація керування енергоощадними режимами охолодження зернових і соковитих продуктів | 66 |

| | |
|---|----|
| Жученко О. А., Коротинський А. П. Задачі керування процесом випалювання | 68 |
| Заєць Н. А. Інтелектуальна система визначення ефективних стратегій управління технологічними комплексами в умовах невизначеності | 70 |
| Кіркопуло К. Г. Розробка автоматизованої системи керування установкою для плазмового нанесення покриттів | 72 |
| Козирський В. В., Момотюк В. В. Концепція використання електротехнологічної системи управління з метою підвищення енергоефективності випікання хлібобулочних продуктів | 73 |
| Котов Б. І., Грищенко В. О., Калініченко Р. А. Керування процесом сушіння зерна в установках періодичної дії | 75 |
| Кузнецов Б. И., Никитина Т. Б., Коломиец В. В., Волошко А. В., Кобылянский Б. Б. Синтез систем активного экранирования магнитного поля линий электропередачи в условиях неопределенности | 77 |
| Лисенко В. П. Особливості систем автоматизації біотехнічних об'єктів аграрного спрямування | 79 |
| Лисенко В. П., Чернова І. С. Нечітка когнітивна карта для контролю якості ентомологічної продукції | 81 |
| Лукинова Д. А., Северин В. П., Никулина Е. Н. Оптимизация показателей качества систем автоматического управления ядерным реактором ВВЭР-1000 | 84 |
| Луцька Н. М., Заєць Н. А. Робастно-адаптивні системи керування технологічними об'єктами | 86 |
| Лысюк А. В. Усовершенствование АСУ барабанного котла для сжигания горючих искусственных газов | 88 |
| Лысюк А. В., Беглов К. В. Оптимизация работы группы котельных агрегатов при сжигании несертифицированного топлива | 90 |
| Мироненко В. Г. Модель досягнення оптимального стану об'єкту, що обробляється в рослинництві | 91 |

| | |
|---|-----|
| Наку С. О. Досвід дозування сипучих компонентів в сучасному виробництві | 93 |
| Осадчий С. І., Зубенко В. О., Якорєва М. В. Синтез комбінованої системи керування процесом короткоциклової адсорбції | 95 |
| Полупан В. В., Сідлецький В. М. Автоматизована система управління станції дефекасурації з модулем координації | 96 |
| Притула М. Г., Пасічник О. А. Оптимальне керування рухом поїздів в системах формування графіків | 98 |
| Притула Н. М., Притула М. Г., Фролов В. А. Керування активними об'єктами в складних системах транспортування та зберігання газу | 100 |
| Прокопеня О. Н., Воробей І.С. Управление движением мобильного двухколесного робота | 102 |
| Рижков О. М., Кондратенко І. П., Толочко О. І., Стяжкін В.П. Шляхи побудови системи автоматичного керування краном-маніпулятором | 104 |
| Романюк О. В., Сідлецький В. М. Управління автоматизованими газорозподільчими станціями з використанням тензорних моделей | 106 |
| Северин В. П., Никулина Е. Н., Шевцов А. С. Моделирование паровых турбин АЭС как объектов управления в маневренных режимах эксплуатации | 108 |
| Сідлецький В. М., Ельперін І. В. Тензорні моделі технологічних апаратів та об'єктів в системах автоматизованого управління підприємством | 110 |
| Соловйова О. М., Dmytro Solovyyov Застосування автоматичного керування технологічним процесом з метою отримання надтонких багатосферних провідних структур | 112 |
| Сюмаченко Д. М., Смітюх Я. В. Інтелектуальне керування комплексом підготовки і використання технологічної пари | 114 |
| Тимофієва Н. К. Скінченні та нескінченні комбінаторні конфігурації як аргумент цільової функції в прикладних задачах різних класів | 115 |

| | |
|---|-----|
| Ткачешак Н. В., Горбійчук М. І. Розробка математичної моделі нагнітача природного газу з використанням антипомпажного клапана | 117 |
| Топалов А. М., Козлов О. В., Кондратенко Ю. П. Математичне моделювання баластної системи плавучого доку для задач автоматичного керування | 119 |
| Ухина А. В., Ситников В. С. Управление перестройкой характеристик частотно-зависимого компонента для повышения эффективности специализированной компьютерной системы | 121 |
| Фешанич Л. І. Виявлення явища помпажу у відцентрових нагнітачах газоперекачувальних агрегатів | 123 |
| Хобин В. А. Системы гарантирующего управления: новые возможности повышения эффективности технологических процессов с ограничениями типа «аварийная ситуация» | 125 |
| Хобін В. А., Левінський М. В. Самоналагоджувальна система керування об'єктом технологічного типу | 127 |
| Штепа В. М., Кот Р. Є. Проблематика енергоефективного управління комбінованою електротехнологічною водоочисткою промислових стоків | 129 |
| Шуруб Ю. В., Дудник А. О. Оптимізація регуляторів асинхронних електроприводів при стохастичних навантаженнях у робочих та пускових режимах | 131 |
| Фурман І. А., Аллашев А. Ю. Нетрадиционный подход к программированию микроэлектронных средств логического управления промышленным оборудованием | 133 |
| Мазуренко Л. І., Джура О. В., Білик О. А., Шихненко М. О. Система керування вентильно-індукторним генератором | 135 |
| Меланченко А. Г., Ельникова Л. О., Синча А. А. Целевое управление системой мобильных автоматов в условиях ограниченной дальности связи | 137 |
| Литвин В. І., Шеліманова О. В. Розробка моделі споживання теплової енергії будівлями | 139 |

| | |
|---|-----|
| Тарасенко С. Є. Фотоелектричні перетворювачі в системах енергозабезпечення споживачів | 140 |
| Швець В. В. Імітаційне моделювання процесів сушіння молока | 141 |
| Секція 4 «Управління аерокосмічними, морськими та іншими рухомими об'єктами» | 142 |
| Боряк Б. Р., Сільвестров А. М., Луцьо В. В. Прогнозування траєкторії літальних апаратів в умовах гетероскедастичних збурень | 142 |
| Волосов В. В., Шевченко В. Н. Синтез алгоритмів управління орієнтацією космічного апарата на основі обобщений прямого метода Ляпунова | 144 |
| Гриценко В. І., Тимченко А. А., Триус Ю. В. Комп'ютерні інформаційні технології як об'єкт створення і впровадження | 145 |
| Ефименко Н. В. Определение параметров углового движения космического аппарата по информации звездного датчика с использованием динамического уравнения в параметрах Родрига-Гамильтона | 147 |
| Лебедев Д. В. К задаче координатной привязки спутниковых снимков | 148 |
| Омельяненко О. В., Северин В. П. Управление потоками мощности электропоезда с накопителем энергии | 150 |
| Ткаченко Я. В. Оптимальні переходи між близькими еліптичними орбітами з врахуванням тіні | 152 |
| Секція 5 «Інтелектуальне керування та обробка інформації» | 153 |
| Древецький В. В., Муран Р. О. Комбінований гідродинамічно-оптичний метод вимірювання витрати | 153 |
| Копистинський Л. О. Управління процесом буріння з інтелектуальною підтримкою процесів прийняття рішень | 155 |
| Матус С. К., Стеценко А. М., Програмно-апаратне забезпечення автоматизованої системи керування вологозабезпеченістю сільськогосподарських культур | 157 |

| | |
|---|-----|
| Чайковська Є. Є. Підтримка функціонування когенераційної системи на пелетному паливі | 159 |
| Мякухин Ю. В., Розоринов Г. Н., Толюпа С. В. Оценка живучести информационных систем и объектов критической инфраструктуры | 161 |
| Шевченко С. В., Годлевский М. Д. О согласовании задач оперативного управления в интеллектуальных энергосистемах | 163 |
| Мейтус В. Ю. Уровни интеллекта в интеллектуальных системах | 165 |
| Маковецька С. В., М'якшило О. М. Моделювання бізнес-процесів організації та управління поставки сировини на цукровий завод | 167 |
| Власенко Л. О. Варіанти оцінки станів об'єкта на основі застосування різних видів контрольних карт | 169 |
| Бородін В. І., Ярошук Л. Д. Керування температурним режимом колони синтезу аміаку на основі нечіткої логіки | 170 |
| Секція 6 «Мехатроніка та робототехніка» | 172 |
| Аврука І. С. Саморухомиий пристрій для реверсивного переміщення в трубопроводах | 172 |
| Зозуля В. А., Осадчий С. І. Аналіз методів проектування систем управління механізмами паралельних структур | 174 |
| Лисенко В. П., Болбот І. М. Алгоритм керування інтелектуальним роботизованим електротехнічним комплексом в промисловій теплиці | 176 |
| Ромасевич Ю. О., Ловейкін В. С. Модифікація структури Пі-Регулятора | 177 |
| Секція 7 «Інформаційні технології в автоматизації» | 179 |
| Джуренко Т. С., М'якшило О. М., Романенко В. М. Розробка алгоритму пошуку релевантних веб-документів за запитом користувача | 179 |

| | |
|---|-----|
| Воронков О. А., Роговський І. Л. Автоматизація роботи операторів з моніторингу транспортних засобів при перевезенні зернового збіжжя | 181 |
| Кравчишин В. С., Медиковський М. О. Штучні нейронні мережі в задачах прогнозування швидкості вітру | 183 |
| Лавров Е. А. Информационная технология для задач обеспечения эргономического качества автоматизированных систем | 186 |
| Литвин А. О., Струзік В. А., Грибков С. В. Дослідження методів і підходів проведення рефакторингу баз даних | 188 |
| Мельник В. П., Підгорний М. В., Тимченко А. А. Проектування систем моніторингу транспортування небезпечних вантажів | 190 |
| Олійник Г. В., Грибков С. В. Розробка web-орієнтованої системи підтримки прийняття рішень при плануванні виконання договорів | 192 |
| Роговський І. Л. АРМ в системі відновлення працездатності сільськогосподарських машин | 194 |
| Савченко Є. А., Степашко В. С., Токова О. В. Задача конструювання системи підтримки прийняття рішень у ливарному виробництві | 196 |
| Соколовська Н. І. Створення системи обліку енергоресурсів в аспекті енергетичної безпеки держави і регіонів. Деякі нормативно-правові аспекти | 197 |
| Тітова Л. Л., Роговський І. Л. АРМ і чинники продуктивності технічного сервісу машин для лісотехнічних робіт | 199 |
| Чорнобай К. Ю., Грибков С. В. Система біометричної ідентифікації з використанням нейронних мереж | 201 |
| Казьмірович О. Р., Казьмірович Р. В. Де-які шляхи підвищення ефективності виробничої інформаційної технології СІР4/JDF для виробництв книжкових видань | 203 |
| Литвин А. О., Струзік В. А., Грибков С. В. Дослідження методів і підходів проведення рефакторингу баз даних | 205 |

| | |
|--|-----|
| Олійник Г. В., Грибков С. В. Розробка web-орієнтованої системи підтримки прийняття рішень при плануванні виконання договорів | 207 |
| Литовченко В. В., Крейда А. М., Підгорний М. В. Інформаційна модель керування транспортним засобом з безступеневою трансмісією | 209 |
| Сікора Л. С., Лиса Н. К., Марцишин Р. С., Міюшкович Ю. Г. Інформаційні можливості методу лазерного зондування вібрації агрегатів технологічних енергоактивних об'єктів | 211 |
| Бойко Р. О. Системна задача формування процедур інтелектуального управління технологічним комплексом | 214 |
| Горбійчук М. І., Пашковський Б. В. Невизначеність при керуванні роботою газоперекачувальних агрегатів | 216 |
| Крейда А. М., Литовченко В. В., Підгорний М. В. Дослідження особливостей виникнення похибок під час обробки деталей на верстатах з ЧПК | 218 |
| Медіна М. С., Ілючок О. М., Пісун О. М., Кожухов Д. М. Використання пристроїв синхронізації за протоколом RTP в комплексах управління антенними системами станцій прийому інформації дистанційного зондування Землі | 220 |
| Тимчук С. О., Шендрик С.О. Аналіз предметної області прийняття рішень при управлінні гібридними енергомережами | 221 |
| Никольский В. В., Лысенко В. Е., Никольский М. В. Пьезоэлектрический привод впускного клапана двухтопливного двигателя внутреннего сгорания | 223 |
| Нікольський В. В., Накул Ю. А., Стовманенко В. О. Система контролю завантаження контейнеровозів "Shipload" | 224 |
| Секція 8 «Підготовка кадрів в галузі автоматизації та інформаційних технологій» | 225 |
| Бобрівник К. Є., Чернобай К. Ю., Грибков С. В. Проектування модуля формування набору індивідуальних завдань для студентів при вивченні технічних дисциплін | 225 |

| | |
|--|-----|
| Болбот І. М., Лисенко В. П., Решетюк В. М., Цицюрський Ю. Л. Формування фахових компетенцій майбутніх інженерів за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» | 227 |
| Булачок М. О., Лисенко В. П., Решетюк В. М. До питання про психологічну підготовку студентів інженерних факультетів (на прикладі анкетування студентів за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології») | 229 |
| Глазунова О. Г., Ковалюк Т. В. Підготовка ІТ-фахівців у вищому навчальному закладі аграрного спрямування: компетентнісний підхід | 231 |
| Голуб Б. Л. Магістерська програма «Наука про дані» | 233 |
| Дубовой В. М., Жученко А. І. Особливості підготовки докторів філософії за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» | 235 |
| Ельперін І. В. Сучасні стандарти вищої освіти зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» | 236 |
| Мокрієв М. В. Організація віртуальної лабораторії для навчання роботи з базами даних | 239 |
| Подустов М. А., Бабиченко А. К. Особенности подготовки бакалавров и магистров по специальности «Автоматизация и компьютерно-интегрированные технологии» в Национальном техническом университете «Харьковский политехнический институт» | 241 |
| Чернишенко Є. В., Andrzej Chochowski, Лисенко В. П., Решетюк В. М., Куляк Б. В. Інтеграційний системний підхід до підготовки фахівців з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій: на прикладі науково-практичного центру тепличних технологій | 243 |
| Nard Elsmann, Чернишенко Є. В., Andrzej Chochowski, Ружина А. О., Решетюк В. М., Куляк Б. В. Місце програмного забезпечення diamondfms у практичній підготовці фахівців зі спеціальностей «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та «Комп'ютерні науки» | 245 |

| | |
|---|-----|
| Секція 3 «Керування технічними, технологічними, біотехнічними об'єктами» (включені під час проведення конференції) | 247 |
| Лисенко В. П., Комарчук Д. С., Марцифей А. І. Стан сільськогосподарських насаджень з використанням бпла в умовах змінного освітлення (стан питання) | 247 |
| Шворов С. А., Лукін В. Є., Комарчук Д. С., Чирченко Д. В. Технологія збирання енергетичних культур за даними від безпілотних літальних апаратів | 249 |
| Шворов С. А., Комарчук Д. С., Лукін В. Є., Устимчук В. В. Технологія отримання біогазу з енергетичних культур | 250 |
| Секція 7 «Інформаційні технології в автоматизації» (включені під час проведення конференції) | 251 |
| Калініченко Д. Ю., Роговський І. Л. Системи інформаційного управління параметрами технічного стану зернозбиральних комбайнів | 251 |
| Никольский В. В., Бережной К. Ю., Никольский М. В. Пьезоэлектрический реометр | 253 |

ІСТОРИЯ КОНФЕРЕНЦІЇ

| | | |
|------------|-------------|--|
| Автоматика | 1994 | Київ: Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова Академії наук України |
| Автоматика | 1995 | Львів: Державний університет «Львівська політехніка» |
| Автоматика | 1996 | Севастополь: Севастопольський державний технічний університет |
| Автоматика | 1997 | Черкаси: Черкаський інженерно-технологічний інститут |
| Автоматика | 1998 | Київ: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» |
| Автоматика | 1999 | Харків: Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» |
| Автоматика | 2000 | Львів: Державний науково-дослідний інститут інформаційної інфраструктури |
| Автоматика | 2001 | Одеса: Одеський державний політехнічний університет |
| Автоматика | 2002 | Донецьк: Донецький національний технічний університет |
| Автоматика | 2003 | Севастополь: Севастопольський національний технічний університет |
| Автоматика | 2004 | Київ: Національний університет харчових технологій |
| Автоматика | 2005 | Харків: Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» |
| Автоматика | 2006 | Вінниця: Вінницький національний технічний університет |
| Автоматика | 2007 | Севастополь: Севастопольський національний університет ядерної енергії та промисловості |
| Автоматика | 2008 | Одеса: Одеська національна морська академія |
| Автоматика | 2009 | Чернівці: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича |
| Автоматика | 2010 | Харків: Харківський національний університет радіоелектроніки |
| Автоматика | 2011 | Львів: Національний університет «Львівська політехніка» |
| Автоматика | 2012 | Київ: Національний університет харчових технологій |
| Автоматика | 2013 | Миколаїв: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова |
| Автоматика | 2014 | Київ: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» |
| Автоматика | 2015 | Одеса: Одеський національний політехнічний університет |
| Автоматика | 2016 | Суми: Сумський державний університет |
| Автоматика | 2017 | Київ: Національний університет біоресурсів і природокористування України |

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XXIV МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Автоматика – 2017
(13–15 вересня 2017 року)

Відповідальний за випуск:
І. Л. Роговський – секретар НТР НДІ техніки, енергетики
та інформатизації АПК НУБіП України.

Редактор – І. Л. Роговський.

Дизайн – кафедра автоматики та робототехнічних систем імені
акад. І. І. Мартиненка НУБіП України.

Верстка – НДІ техніки, енергетики та інформатизації АПК НУБіП України.

*Адреса НДІ техніки, енергетики та інформатизації АПК –
03041, Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12^б, НУБіП України,
навч. корп. 11, кімн. 346.*

*Видання даного збірника тез доповідей здійснено за фінансової підтримки
Представництва Польської академії наук в Києві*

Підписано до друку 14.08.2017. Формат 60×84 1/16.
Папір Maestro Print. Друк офсетний. Гарнітура Times New Roman та Arial.
Друк. арк. 16,7. Ум.-друк. арк. 16,9. Наклад 150 прим.
Зам. № 9633 від 07.08.2017.
Відруковано ТОВ «Акварин Ексклюзив»
03142, м. Київ, вул. Крижанівського, 3, корп. 20. т. 0445287155.

© НУБіП України, 2017.