

ВІЙСЬКОВА АКАДЕМІЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ
АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
ДП "ХАРКІВСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ"
УНІВЕРСИТЕТ МІСТА ЖИЛІНА

**СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ
УПРАВЛІННЯ**

МАТЕРІАЛИ ДЕВ'ЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
11 – 12 квітня 2019 року

Баку – Харків – Жиліна – 2019

У збірнику подано тези доповідей дев'ятої міжнародної науково-технічної конференції "Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління". Розглянуті питання за такими напрямками: теоретичні та прикладні аспекти систем прийняття рішень, оптимізації та управління системами і процесами; комп'ютерні методи і засоби інформаційно-комунікаційних технологій та управління; методи швидкої та достовірної обробки даних в комп'ютерних системах та мережах; екологічна безпека та профілактика надзвичайних ситуацій; сучасні інформаційно-вимірвальні системи; кібербезпека та захист інформації.

Затверджено до друку на розширеному засіданні вченої ради ДП «Харківський НДІ технології машинобудування», протокол № 3 від 27 березня 2019 року.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Співаголови оргкомітету

БАЙРАМОВ Азад Агалар огли (д.ф.-м.н., проф., ВА ЗС АР, Баку);
КОСЕНКО Віктор Васильович (д.т.н., доц., ДП "ХНДІ ТМ", Харків);
ЛЕВАШЕНКО Віталій (к.т.н., проф., Університет міста Жиліна, Жиліна);
СЕМЕНОВ Сергій Геннадійович (д.т.н., проф., НТУ «ХПІ», Харків).

Члени оргкомітету

ГАШИМОВ Ельшан Гіяс огли (д.т.н., доц., ВА ЗС АР, Баку);
ГЛАВЧЕВ Максим Ігорович (к.т.н., доц., НТУ «ХПІ», Харків);
ЗАЙЦЕВА Єлена (к.т.н., проф., Університет міста Жиліна, Жиліна);
КРАСНОБАСВ Віктор Анатолійович (д.т.н., проф., ХНУ, Харків);
КОБЗЕВ Олександр Сергійович (к.т.н., с.н.с., ДП "ХНДІ ТМ", Харків);
КОВАЛЕНКО Андрій Анатолійович (д.т.н., доц., ХНУРЕ, Харків);
КУРЧАНОВ Валерій Микитович (к.т.н., доц., ПНТУ, Полтава);
КУЧУК Георгій Анатолійович (д.т.н., проф., НТУ «ХПІ», Харків);
ЛЕЩЕНКО Олександр Борисович (к.т.н., доц., НАУ «ХАІ», Харків);
МАШКОВ Олег Альбертович (д.т.н., проф., ДЕА, Київ);
МІХАЛЬ Олег Пилипович (д.т.н., доц., ХНУРЕ, Харків);
МОЖАСВ Олександр Олександрович (д.т.н., проф., ХНУВС, Харків);
ПАВЛЕНКО Максим Анатолійович (д.т.н., доц., ХНУПС, Харків);
ПАШКОВ Дмитро Павлович (д.т.н., проф., ДЕА, Київ);
ПЕЛІХАТИЙ Микола Михайлович (д.ф.-м.н., проф., ХНУ, Харків);
ПОДРОЖНЯК Андрій Олександрович (к.т.н., доц., НТУ «ХПІ», Харків);
РУБАН Ігор Вікторович (д.т.н., проф., ХНУРЕ, Харків);
РУДИЦЬКИЙ Володимир Миколайович (д.т.н., проф., ЧДТУ, Черкаси);
СМІРНОВ Олександр Анатолійович (д.т.н., проф., ЦНТУ, Кропивницький);
ФЕДОРОВИЧ Олег Євгенович (д.т.н., проф., НАУ «ХАІ», Харків);
ХРАЩЕВСЬКИЙ Рімвідас Вілімович (д.т.н., проф., УТЦ «Авіатор», Київ).

Секретаріат оргкомітету

КУЧУК Ніна Георгіївна (к.пед.н., ХНУ, Харків);
ЛЯШЕНКО Олександр Сергійович (к.т.н., доц., ХНУРЕ, Харків).

СЕКЦІЯ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ, ОПТИМІЗАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ СИСТЕМАМИ І ПРОЦЕСАМИ

Керівник секції: д.т.н. проф. С.Г. Семенов, НТУ «ХПІ», Харків
Секретар секції: к.пед.н. Н.Г. Кучук, ХНУ, Харків

Підсекція 1.1

1. DIGITAL SIGNALS GENERATION METHODS FOR MODERN MOBILE SYSTEMS

Dr.Sc. Zamula A.A., Morozov V.L., KhNU, Kharkiv

In conditions of intense counteraction, behalf and rivalry of which might appear in different domains, as well as latest events shows us, in domain of information and hybrid wars, possession and utilization of secured telecommunication systems (TS) becoming of particular importance. Under system security we understand, in wide sense, above all, ability to provide necessary rates of noise immunity, imitation resistance, information, power consuming and structural security of system performance. Today TS must maintain much more rigid requirements of performance under extreme conditions: natural and intentional interference, interference of other radio systems, working on closely spaced frequencies or common section of frequency range. High profile while solving problem of providing required level of noise immunity and information security have research, related to exploitation of new types of signals, such as complex, broadband, multidimensional and noise-type. The requirements for the choice of complex signals systems - data carriers for use in multi-user broadband telecommunication systems (BTS), which are increased requirements for noise immunity, stealth operation and information security data. Conceptual bases of synthesis for a new class of complex signals - cryptographic signals (CS). The advisability of application of CS protected BTS, including the construction of derivative signal systems to improve the performance of noise immunity, interference immunity, transmission security and information security data in protected BTS. Characteristics of auto - and cross correlation functions of such signals is good as discrete sequences with best correlation properties (m-sequence, Gold and Kasami sets, Kamaletdinov ensembles etc.). Besides, CS have referred above properties for broad spectrum of period sequence. It is also worth to note special characteristic for such signal system - capability to restore in space and time with use of keys and some other parameters, which used in signal synthesis. Presented signal system characteristics, synthesized with proposed method, allows to talk about improvement performance quality properties: noise immunity and information security. Improvement mentioned parameters achieved by formatting large ensembles discrete sequences with any period value with given value of side lobes auto- and cross and interfacial correlation functions in periodic and aperiodic mode of operation, as well as statistical characteristics of correlation functions what gives possibility to improve noise immunity of signal receipt. Mathematical model and software were developed, implementing proposed method and computing algorithms for synthesis complex nonlinear discrete cryptographic signal systems, also DSS, based on CS. Mathematical model and software, obtained in research process is ready for possible utilization in prototype and as a part of contemporary digital communicational means.

2. DEVELOPMENT AND RESEARCH OF AUTONOMOUS CONTROL SYSTEM FOR ELECTRIC BI-COPTER

Dr.Sc. prof. Kulik A.S., Yashin S.A., PhD. Amaatimin B., Nasirdeen A., NAU "KhAI"

In this paper, the task of development and experimental research of the autonomous control system proposed for an aircraft that is built on bi-copter scheme is being solved. There is not a lot of studies on this topic but the most promising solution as regard to copter's vertical take-off and landing. At the same time, the scheme is very close to a

СЕКЦІЯ 4 ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ

Керівники секції: д.т.н. доц. В.В. Косенко, ХНДІТМ, Харків
Секретар секції: С.С. Бульба, НТУ «ХП», Харків

Підсекція 4.1. Екологічна безпека та профілактика надзвичайних ситуацій

1. РОЛЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ КОМПЛЕКСАХ

к.т.н. Нестеренко С.В., ХНУМГ, Харків

Успішне вирішення складних завдань по забезпеченню безпеки, що покладаються на адміністрацію та працівників готельно-ресторанних комплексів, у значному ступені залежать від рівня їхньої підготовки до дій у складній обстановці, яка може скластися внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру а також до теоретичного і практичного навчання діяти в разі виникнення надзвичайних та нестандартних ситуацій. Створення комплексної інтегрованої системи цивільної безпеки дозволяє не лише значно підвищити ступінь забезпечення безпеки клієнтів та співробітників готельно-ресторанних комплексів, але і значно підвищити якість обслуговування клієнтів й оптимізувати роботу обслуговуючого персоналу та адміністрації. Комплексний підхід передбачає оптимальне сполучення організаційних, технічних і фінансових заходів попередження і своєчасного реагування на будь-яку небезпечну ситуацію.

2. АНАЛІЗ ДОСВІДУ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

к.т.н. Безсонний В.Л., к.т.н. доц. Кобзін В.Г., ХНЕУ, Харків

В роботі виконано аналіз та узагальнення наукових теорій у управлінні екологічною безпекою водних ресурсів. Обґрунтовано сучасні теоретико-методологічні передумови розвитку системи басейнового управління водними об'єктами та розроблено напрями екологічно безпечного використання водних ресурсів з урахуванням світового досвіду. На основі вітчизняного та зарубіжного досвіду доцільно рекомендувати розвиток систем управління екологічною безпекою водних ресурсів за басейновим принципом. Для реалізації цілей інтегрованого управління водними ресурсами держави необхідно внести зміни до чинного водного законодавства України, підвищити ефективності економічні та адміністративні важелі управління, забезпечити дотримання природоохоронного законодавства України і підвищити стимулюючу роль бюджетної і податкової систем, структурної та інвестиційної політики. Особливу увагу необхідно приділити розробленню та поетапній реалізації дієвого економічного механізму басейнового регулювання водних відносин.

3. ОЦІНКА РІВНЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ В ТЦ І ТРЦ

к.т.н. Нестеренко С.В., к.т.н. Єгоров А.А., ХНУМГ, Харків

За останні 10 років в ТЦ, ТРЦ сталось кілька гучних пожеж з катастрофічними наслідками. В часи пік кількість відвідувачів може наближатися до максимальних можливих. Пожежне навантаження в ТРЦ може в деяких приміщеннях перевищувати гранично допустимі значення. Пожежі на таких об'єктах характеризуються стрімким розповсюдженням полум'я і швидким задимленням приміщень, що значно утруднює проведення евакуації. Вимоги із забезпеченням пожежної безпеки для торгових об'єктів розроблені і спрямовані на забезпечення безпеки для людей. Таким чином постійне підвищення рівня пожежної безпеки в ТЦ, ТРЦ дозволить значно знизити ризики загибелі людей.

4. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ

доц. Доронін С.В., ХНУ, Логвинков С.М., ХНЕУ, Харків

В минулому році в Україні на транспортних засобах вникло 4346 пожеж, які нанесли значні економічні збитки. Пожежі на міському електричному транспорті небезпечні ще й тим, що їх експлуатація пов'язана з перевезенням людей. При виникненні надзвичайної ситуації можливі детальні наслідки, які відшкодувати неможливо. В даній роботі розглянуті пожежно-технічні властивості матеріалів, що застосовуються при оздобленні і виробництві транспортних засобів, зроблений аналіз пожежної небезпеки та шляхи розповсюдження полум'я, які забезпечують розвиток пожежі, а також намічені заходи, що дозволяють знизити рівень пожежної небезпеки при експлуатації застарілих моделей трамваїв, що експлуатуються в даній час

5. МОНІТОРИНГ ТА ЮРИДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ У ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ЖИРОВОГО КОМБІНАТУ

Смирнова О.А., ХНУ, Харків

Для створення системи алгоритмів та своєчасного моніторингу стану охорони праці, що задіяні у роботі логістичної ланки підприємства, розглядається нормативно-правова база, складен перелік основних документів з урахуванням умов праці, згідно з моніторингом робочих місць, розроблена система оповіщення працівників кожного окремого підрозділу по ситуаціях, що загрожують здоров'ю та життю працівника. Приведені основні етапи дій при різних видах загроз по кожному з підрозділів логістичної системи жирового комбінату.

6. МОЖЛИВІСТЬ ШКІДЛИВИХ ВПЛИВІВ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО БРОНЕЗАХИСТУ НА ЛЮДИНУ

д.т.н. проф. Адаменко М.І., студент Ідаятов Ельмур Азім-огли, ХНУ, Харків

Самі по собі засоби індивідуального бронезахисту, зокрема захисні шоломи, не повинні створювати шкідливі та небезпечні впливи на людину. Матеріал, з якого вони виготовлені. Іншими словами, при експлуатації захисних елементів не повинно бути подразнюючого, сенсibilізуючого та шкідливого впливу. Крім того, конструкція засобів індивідуального бронезахисту не повинна створювати надмірних механічних та інших впливів (наприклад, розрядів статичної електрики), тобто не повинні тиснути, давити на шкіру тощо. Типовим прикладом таких впливів є наминання шкіри, які поділяються на три ступеня тяжкості (від тимчасової зміни окрасу шкіри до порушення цілісності шкіри, до саден або потертостей включно). Аналогічні механічні впливи неприпустимі при невірній підгонці або невірному підбиранні засобів захисту.

7. УРАХУВАННЯ СУБ'ЄКТИВНОГО СТАВЛЕННЯ ПРАЦІВНИКІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ

д.т.н. проф. Адаменко М.І., студент Кривецький Б.Б., ХНУ, Харків

Робітники, які обслуговують повітряні лінії електропередач, використовують цілу низку засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), зокрема від падіння з висоти та захисту від впливів електрики. Втім при використанні ЗІЗ слід враховувати й особливості нервової системи деяких працюючих, оскільки мають місце певні вегетативні реакції – підвищене серцебиття, задишка, артеріальний тиск тощо, з'являються відчуття напруження, неадекватні реальному фізичному стану організму. Використання ЗІЗ в цьому випадку сприймається людиною як загроза здоров'ю. Встановлено, що подібні реакції організму характерні більше для екстравертів, ніж для інтровертів. Світовий досвід показує, що негативні реакції на ЗІЗ іноді спостерігаються у 10% робітників. Тому вважається доцільним враховувати відсутність негативного ставлення до ЗІЗ при підборі працівників.

УЧАСНИКИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Aloshin G.	23	Zamula A.A.	3	Белоусов І.О.	83	Галькевич О.О.	89	Дзігора О.М.	24	Зеленська Н.В.	72
Amaatimin B.	3	Zheltukhin A.V.	4	Беляков Р.О.	66	Гальченко Л.В.	80	Дзюбенко В.Ф.	40	Земляк Г.А.	18
Bayramov A.A.	58	Zolotukhin O.V.	4	Бзот В.Б.	37	Ганношина І.М.	14	Дмитрієв О.М.	64	Зиневич Д.А.	62
Borbytska V.K.	93	Абдулрахман К.Б.	95	Бикова Т.В.	71	Гаража А.С.	20	До Тхі Ф.Т.	66	Зинченко С.В.	45
Bryntza N.A.	4	Авдесенко І.В.	74	Билоус А.В.	47	Гаража Р.В.	9	Добровольський Ю.	50	Зобнін О.В.	9
Chelak E.	31	Адаменко М.І.	79	Білетченко Ю.П.	40	Гасанов А.Г.	90	Довбня О.В.	64	Зубак О.В.	90
Chelak V.	94	Адамович В.Р.	44	Богомол М.Я.	39	Гаценко С.С.	60	Долуханя А.А.	24	Ибрагимов Б.Г.	60
Doneth V.V.	94	Акішнін О.Г.	9	Богом'я В.І.	89	Гашимов Э.Г.	66	Доля Г.Н.	48		45
Galkevich A.A.	4	Аксак Н.Г.	77	Богуславський Д.С.	70	Гвоздьов Р.Ю.	60	Доронін С.В.	72		46
Gavrylenko S.	9	Александров М.С.	9	Бологова Н.М.	76	Герасименко М.Е.	101		79		51
Hashimov E.G.	94	Александров О.В.	13	Бондаренко В.О.	6	Герасимов С.В.	56	Дорохін А.В.	80		76
Hunko M.A.	24	Алейников І.В.	65	Бондаренко С.В.	25	Гавчова Д.М.	24	Дорошенко С.А.	90	Іванцов О.Д.	50
Kelembet D.V.	30	Альбошій О.В.	81	Бондаренко С.М.	86	Главчева Ю.М.	28	Доценко В.С.	73	Ідаятов Е.А.	79
Kolomiytsev O.	30	Амирасланова З.Н.	82	Бондарь А.В.	17	Глазков М.В.	75	Доценко Н.В.	48	Іксарія В.В.	11
Krasnobayev V.	23	Андреева О.І.	94	Бондарь Д.О.	22	Гниденко В.А.	48	Дроб Е.М.	7	Ільїна І.В.	37
Kuchuk N.H.	59	Анікін А.Н.	85	Борозенець І.О.	64	Гнусов Ю.В.	29	Дубовик Г.В.	13	Іорін І.Р.	42
Kulik A.S.	4	Антощенко О.В.	33	Бортновський С.А.	66	Гогоняц С.Ю.	54	Дука І.А.	14		43
Ladikov M.Y.	3	Антонов Д.В.	10	Борщевський О.О.	25	Годованюк П.А.	27	Дьяченко О.О.	97	Кав'юк В.В.	73
Leshchenko Yu.	59	Артюх О.А.	63	Ботнар П.Д.	37	Голованюк К.В.	97	Дяченко В.О.	42	Кавердий В.Ю.	49
Lukyanova V.A.	34	Арчакова А.І.	72	Браташ А. А.	91	Головань К.В.	8	Егоров О.О.	53	Казаков В.С.	27
Mammedov V.M.	55	Афанасьєва Х.О.	98	Брысина И.В.	72	Головняк Д.В.	15	Ждамірова Ю.М.	78	Казьміна Д.Р.	49
Martynenko A.	58	Бабакішєва С.Н.	71	Будько А.О.	32	Голубничий Д.Ю.	95	Желтухин А.В.	86	Калангасьська С.В.	66
Mavrina M.O.	59	Бабенко В.П.	14	Булавін Д.О.	52	Горбачев В.А.	39	Животовський Р.М.	95	Калачова В.В.	26
Melnikov A.A.	31	Бабенко О.І.	24	Булай А.М.	22	Горелов Ю.П.	101	Жук О.Г.	17	Калініна О.Н.	6
Milevskiy S.V.	31	Базелок В.М.	26	Бульба С.С.	23	Горильничик М.О.	43	Жук П.В.	33	Калига О.В.	25
Morozov V.L.	3	Базилевський І.С.	10	Бурдін С.В.	37	Гразева О.Е.	33	Журавлев Д.Е.	66	Калмыков А.В.	32
Nasibov Y.A.	93	Бакуменко Н.С.	11	Бурцев В.В.	73	Гриньов Р.С.	43	Журавльєв Д.Е.	66	Кальченко В.В.	98
Nasirdeen A.	55	Балабуха О.С.	36	Бурченко С.В.	25	Гриценко Л.А.	100	Журбий В.О.	66	Каложний П.А.	73
Petrov K.E.	23	Балакірева С.М.	14	Бусигін Ю.Г.	11	Гришманов С.О.	26	Заболотний В.І.	48	Карлов А.Д.	25
Posohov V.	4	Балан С.Г.	11	В'юхін Д.О.	25	Грінєнко Т.О.	13		98	Карлов В.Д.	25
Ryabova N.V.	93	Барковська О.Ю.	77	Ващенко А.С.	82	Громова С.О.	14	Заброда І.В.	101	Карпенко Б.С.	90
Sabziev E.N.	58	Бахмацкий В.С.	91	Ващенко О.О.	26	Губка О.С.	43	Завизістун Ю.Ю.	42	Кас'яненко М.В.	64
Salman R.O.	31	Бевзо Б.А.	46	Вдовіченко О.О.	99	Губка С.О.	62		43	Касаланов А.Д.	11
Shergin V.L.	59	Безсонний В.Л.	85	Високосова О.О.	63		63	Ждамірова Ю.М.	49	Касімов А.М.	12
Shmstkov S.I.	4	Безсонов О.О.	78	Власов А.В.	18	Гудько В.В.	63	Желтухин А.В.	52	Катунін А.М.	27
Tkachev A.	23	Бекіров А.Е.	90	Водяницький Д.В.	88	Гур'єв А.В.	63	Животовський Р.М.	66	Квітковський Ю.В.	83
Tkachov V.M.	9	Бельорін-Еррера О.М.	26	Войтенко В.І.	26	Гусєтин В.М.	90	Жук О.Г.	66	Квочка М.М.	75
Turkina V.V.	59	Берднік П.Г.	36	Волк М.О.	26	Гусєтин М.В.	73	Жук П.В.	66	Кийко О.Д.	19
Tyrtysnikov O.I.	30	Бердніков А.Г.	14	Волкова Л.С.	54	Давиденко В.В.	52	Журавльєв Д.Е.	66	Кирвас В.А.	36
Udovenko S.G.	31	Белокурова А.О.	93	Воротка В.С.	40	Дакі О.А.	52	Журбий В.О.	66	Кітов В.С.	24
Voloshin O.O.	58			Воронько В. О.	40	Даниленко Д.О.	57	Заболотний В.І.	98	Кіян С.О.	77
Voropaieva K.A.	30			Воронянський В.С.	97	Дегтярьова Л.М.	6		101	Клець А.А.	82
Yanko A.	59			Гасвський С.В.	71	Дегтярьова Л.М.	7	Залкін С.В.	44	Клівець С.І.	24
Yashin S.A.	3			Галькевич О.О.	88	Дергачов В.А.	7	Замула О.А.	91	Клімов О.П.	10
Yelizva A.V.	5			Галькевич О.О.	17	Дергачов К.Ю.	7	Запорожець Н.О.	91		24
				Галькевич О.О.	18	Джұлғақов В.Г.	7	Запорожець О.В.	44	Кобзарь М.С.	45
								Затхей В.А.	91	Кобзев І.В.	56
								Захарченко І.В.	57	Кобзін В.Г.	78
									89		

ЗМІСТ

Секція 1. Теоретичні та прикладні аспекти систем прийняття рішень, оптимізації та управління системами і процесами	3
Підсекція 1.1	3
Підсекція 1.2	17
Секція 2. Комп'ютерні методи і засоби інформаційно-комунікаційних технологій та управління	30
Підсекція 2.1	30
Підсекція 2.2	44
Секція 3. Методи швидкої та достовірної обробки даних в комп'ютерних системах та мережах	58
Підсекція 3.1	58
Підсекція 3.2	69
Секція 4. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у різних галузях	78
Підсекція 4.1. Екологічна безпека та профілактика надзвичайних ситуацій	78
Підсекція 4.2. Сучасні інформаційно-вимірювальні системи	88
Підсекція 4.3. Кібербезпека та захист інформації	93
Учасники конференції	102
Організації, які прийняли участь у конференції (скорочення)	107

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ

Матеріали восьмої міжнародної науково-технічної конференції
(11 – 12 квітня 2019 року)

Відповідальний за випуск *В. В. Косенко*

Технічний редактор *І. А. Лебедева*

Коректор *В. В. Богомаз*

Комп'ютерне складання та верстання *Н. Г. Кучук*

Формат 60 × 84/16. Ум.-вид. арк. 6,75. Тираж 300 пр. Зам. 403-19
Адреса оргкомітету: вул. Кривоконівська 30, м. Харків, 61016, Україна
ДП "Харківський науково-дослідний інститут технології машинобудування"
тел. (057) 372-40-50

Віддруковано з готових оригінал-макетів у друкарні ФОН Петров В.В.
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.
Запис № 2480000000106167 від 08.01.2009.

61144, м. Харків, вул. Гв. Широїнів, 79в, к. 137, тел. (057) 778-60-34
e-mail: bookfabrik@mail.ua