

Міністерство освіти і науки
України

Ministry of Education and Science
of Ukraine

Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”

National Technical University
“Kharkiv Polytechnic Institute”

Мішкольцький університет (Угорщина)

University of Miskolc (Hungary)

Магдебурзький університет (Німеччина)

Magdeburg University (Germany)

Петрошанський університет (Румунія)

Petrosani University (Romania)

Познанська політехніка (Польща)

Poznan Polytechnic University (Poland)

Софійський університет (Болгарія)

Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Наукове видання

Scientific publication

Тези доповідей
**XXVIII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

Abstracts
**XXVIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE**

MicroCAD-2020

MicroCAD-2020

присвяченої 135 річниці

dedicated to the 135th anniversary

Національного

of National

технічного університету

Technical University

“Харківський політехнічний інститут”

“KharkivPolytechnic Institute”

**У п'яти частинах
Ч. V.**

**In five parts
P. V.**

Харків 2020

Kharkiv 2020

УДК 001

ББК 72

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Раду С. М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

I 74 Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 21-23 жовтня 2020 р.: у 5 ч. Ч. V. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 274 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2020 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

УДК 001

ББК 72

ISSN 2222-2944

© Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”,
2020

Русанов М.В., Фролов В.Я.

Розробка алгоритму для діагностування електронного реле блокування генератора БТР-80.....216

Садовий К.В., Мильников Г.В., Коломійцев О.В., Красношарпа І.В.

Стан та перспективи розвитку систем синхронізації цифрових мереж зв'язку.....217

Сай В.М., Сай С.М.

Основні вимоги до шасі самохідного протитанкового ракетного комплексу... 218

Сакун О.В., Коритченко К.В., Букін М.П.

Розрахункові дослідження параметрів пострілу газодетонаційного танкового міномета..... 219

Салій А.Г., Опенько П.В., Барабаш О.В., Ткачов В.В., Миронюк М.Ю.

Актуальні питання впровадження адаптивних стратегій технічного обслуговування і ремонту засобів наземного забезпечення польотів..... 220

Сампір О.М.

Концептуальна модель процесу відновлення озброєння та військової техніки агрегатним методом ремонту221

Сарахман Б.А., Ковтунов Ю.О.

Комплексна оцінка надійності автомобільної техніки військових частин.....222

Сачук І.І., Тесленко В.О.; Калита О.В., Куш П.С., Опенько П.В., Щоголев Д.І.

Типові методи та тактичні прийоми подолання системи протиповітряної оборони..... 223

Сенаторов В.М., Гусяков О.М., Мельник О.Д.

Перспективна система кругового огляду..... 224

Серпухов О.В., Макогон О.А., Капінус Є. О.

**РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ АКУМУЛЯТОРНИХ
БАТАРЕЙ НА АКУМУЛЯТОРНО-ЗАРЯДНИХ СТАНЦІЯХ** 225

Скопінцев О.О.

Моделювання об'єкта ураження захищеного об'єкта..... 226

Слущенко В.В., Коритченко К.В.

Удосконалення термічної димової апаратури шляхом розширення спектру маскувального інфрачервоного діапазону випромінювання..... 227

Слюсар В. І.

Комунікаційні технології мереж стрілецького озброєння..... 228

Слюсар В. І.

Тактичні перспективи FMN 229

Сопітько О.В., Макаренко А.А.

Удосконалення технологічних процесів діагностування зразка БТОТ з модернізацією постів на пункті технічного обслуговування і ремонту..... 230

ТАКТИЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ FMN

Слюсар В. І.

*Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки
Збройних Сил України*

Вирішення проблем спільного командування та управління (Joint Command and Control) керівництвом НАТО пов'язує з розвитком Федеративної мережі місієй (FMN) [1] та її міграцією на тактичний рівень. Дорожня карта специфікацій спіралей FMN (FMN Spiral Specification Roadmap), що датована 04.02.2020 р., описує 7 спіралей FMN, операційні та безпекові вимоги і вимоги до спроможностей. Реалізацію відповідних заходів забезпечує група з менеджменту FMN, до складу якої входять секретаріат та 5 робочих групи, а саме: планування спроможностей (Capability Planning Working Group), валідації та гарантування коаліційної взаємосумісності (Coalition Interoperability Assurance & Validation Working Group), операційної координації (Operational Co-ordination Working Group), координації змін і впровадження (Change & Implementation Co-ordination Working Group) та група уповноважених з управління безпекою багатонаціональних комунікаційних інформаційних систем (Multinational CIS Security Management Authority). Крім того, на вимогу може утворюватися група спеціальних сил (Task Forces). FMN структури не розроблюють стандарти, а використовують вже існуючі стандарти НАТО або комерційні. Зокрема, С3 Board розроблює стандарти щодо вузькосмугової та широкосмугової форм сигналів для зв'язку в межах прямої видимості, а також широкосмугову сигнальну форму для передачі даних за межі прямої видимості. Надалі ці стандарти будуть впроваджені в FMN.

Кожна спіраль FMN триває 4 роки, початок чергової спіралі зсунутий відносно початку попередньої на 2 роки, тобто одночасно реалізуються максимум дві спіралі 3-ї спіралі погоджена і почала реалізовуватися. Розробка специфікацій 4-ї спіралі завершена, і її заходи будуть погоджені до кінця 2020 р. Міграція на тактичний рівень закладена у 5-у спіраль FMN (FMN Tactical Edge Syndicate). В якості основи FMN на тактичному рівні обрано механізм передачі даних у мережі солдат, регламентований STANAG 4677.

У системі солдата планується використовувати Ethernet поперх USB (раніше розглядалася концепція використання для передачі даних окремих Ethernet-рознімачів). При цьому вивчається доцільність реалізації відповідного віртуального USB-протоколу RNDIS (Remote Network Interface Specification), який є власністю Microsoft. Застосування комбінованих 6-контактних USB-рознімачів Nett Warrior Mighty Mouse Connector для поширення даних і живлення дозволить спростити та уніфікувати комунікаційну систему солдата.

Література:

1. Слюсар В.І. Федеративна мережа місієй як середовище поширення даних доповненої реальності. //Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ: Тези доповідей Міжнародної науково-технічної конференції. – Львів: Національна академія Сухопутних військ ім. Гетьмана Петра Сагайдачного, 16-17 травня 2019. – С.263 – 264.

Наукове видання

Тези доповідей
XXVIII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2020
присвяченій 135 річниці
Національного
технічного університету
“Харківський політехнічний інститут”

У п’яти частинах

Укладач *Стаховський О.В.*

Відповідальний секретар *Сарай В.В.*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 9,30. Тираж 10 прим. Зам. №

Друкарня Військового інституту танкових військ
Національного технічного університету
“Харківський політехнічний інститут”

61098, м. Харків – 98, вул. Полтавський шлях, 192,
тел. 372-61-67, додатковий 3-48