

**МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК  
ІМЕНІ ГЕТЬМАНА ПЕТРА САГАЙДАЧНОГО**

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ  
СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК**

**Збірник тез доповідей Міжнародної  
науково-технічної конференції  
(Львів, 14-15 травня 2020 р.)**

**Львів  
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного  
2020**

**УДК 623:355.31 (063)  
П 27**

Рекомендовано до друку рішенням  
Вченої ради Національної академії сухопутних військ  
(протокол від 08.04.2020 р. № 18)

**П 27 Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ:  
Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції (Львів, 14-15 травня  
2020 року). – Львів: НАСВ, 2020. – 365 с.  
ISBN 978-966-2699-94-4**

Збірник містить доповіді та тези доповідей за результатами наукових досліджень наукових і науково-педагогічних працівників, ад'юнктів, аспірантів, магістрантів та курсантів вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ, підприємств та установ воєнно-промислового комплексу України, військових навчальних закладів Польщі. Призначений для науковців, викладачів, студентів, курсантів, представників підприємств і всіх, хто цікавиться проблемами розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ.

**УДК 623:355.31 (063)**

**ISBN 978-966-2699-94-4**

**© Національна академія сухопутних військ  
імені гетьмана Петра Сагайдачного, 2020**

Відповідно до представлених протоколів, 3G-HF покликана забезпечити швидке встановлення зв'язку і надійну передачу голосу та даних в ДКМ-діапазоні в будь-яких умовах зв'язку, включаючи низькі співвідношення сигнал/шум і високу завантаженість діапазону.

В той же час актуальним питанням щодо впровадження концепції 3G-HF є залучення оператора, що може призвести до впливу людського фактора.

Зокрема, на етапі встановлення зв'язку списки частот ALE в загальному випадку є статичними, блок запиту зв'язку включає в себе поле параметру якості каналу зв'язку та поле типу виклику, для оптимального вибору формату сигнальної послідовності та протоколу нижчого рівня.

На етапі організації каналу передачі даних оператор здійснює вибір оптимальної кількості пакетів (об'єму) даних в кожному блоці з точки зору ефективності передачі.

Також встановлення з'єднання один-до-одного завершується відразу після визначення придатної для передачі даних частоти без подальших намагань пошуку більш кращої.

Сердюк О.В.  
ХНУПС

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПРИ ПЛАНУВАННІ МАРШУ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ НАЗЕМНОЇ ОБОРОНИ РАДІОТЕХНІЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ**

Аналіз сучасних воєнних конфліктів та безпосередньо в Україні у зоні проведення операції Об'єднаних Сил (ООС) показує, що необхідно більше уваги приділяти появі диверсійно-розвідувальних груп, озброєних банд, ціллю яких є захоплення важливих об'єктів та паралізація систем управління, завдання точкових ударів по ключових об'єктах, встановлення зони заборони польотів над окремими районами, сприяння вторгненню регулярних військ на окремих напрямках.

Підрозділи, задіяні для забезпечення протиповітряної оборони (повітряної розвідки), які є частиною системи військового управління, стикаються з ризиками нападу диверсійно-розвідувальних груп та груп незаконних збройних формувань.

Досвід проведення операції Об'єднаних Сил (ООС) висуває вимоги постійного вдосконалення та застосування заходів рекогностування місцевості та охорони і оборони позицій радіотехнічних підрозділів військ Протиповітряної оборони Збройних сил України.

Основними інформаційним джерелом для командирів та штабів при виборі місцевості для розгортання підрозділів РТВ ППО ПС ЗСУ та виконання заходів безпосереднього прикриття і наземної оборони є:

топографічна карта з нанесеними основною, запасними та удаваними позиціями і легендою;  
план місцевості позиції;

план безпосереднього прикриття і наземної оборони радіотехнічного батальйону (окремої радіолокаційної роти, окремого радіолокаційного взводу).

Ступінь старіння топографічних карт надзвичайно великий.

У зв'язку з цим стає актуальним завдання щодо створення, своєчасного оновлення, зберігання та оперативного доведення до військ документів, які наведено вище.

Швидкість отримання інформації та її актуальність може гарантувати геоінформаційна система (ГІС).

ГІС у складі військових інформаційних систем, в інтересах підрозділів РТВ ППО дають змогу:

- автоматизувати роботу рекогносцирувальних груп, зокрема визначення координат основних, запасних та удаваних позицій;

- швидко та якісно проводити аналіз геопросторової інформації і приймати адекватні раціональні рішення для здійснення маршу радіотехнічними підрозділами;

- оперативно відображати та забезпечувати користувачам, які залучені до процесу прийняття певного рішення, інформацію про будь-які зміни в обстановці, візуалізувати позицію підрозділу і зону безпосереднього прикриття та наземної оборони.

Впровадження геоінформаційних систем в процес вибору позиції і розгортання радіотехнічного підрозділу, здійснення маршу та організації наземної оборони надає можливість підвищити ефективність роботи посадових осіб за рахунок своєчасного доведення до них необхідної інформації про місцевість, а також процесів, які відбуваються на ній, за допомогою електронних карт; дасть можливість просторового маніпулювання картографічними даними великих об'ємів в процесі вивчення, аналізу й оцінки обстановки, планування операцій.

Слюсар В.І., д.т.н., професор  
ЦНДІ ОБТ ЗСУ

## **КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ КРОС-ПЛАТФОРМНОГО ОБМІНУ ДАНИМИ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ**

Ефективне ведення бойових дій з застосуванням технології доповненої реальності (AR) має спиратися на крос-платформний обмін відповідними даними з метою забезпечення координації ведення вогню та поліпшення ситуаційної обізнаності. Одним з ключових напрямів при цьому є використання для навігації бойових машин у польових умовах AR у вигляді синтетичного середовища на основі прецизійної цифрової карти місцевості. В якості проблемного питання слід вказати необхідність вибору оптимальної по підсвічуванню символів для різних фонових об'єктів, оскільки фон, залежно від позиції та просторової орієнтації поєднаних у мережу платформ, може бути різноманітним й досить часто співпадатиме за яскравістю та кольором з символами AR.

У таких випадках функціональність AR буде втрачена. Ці проблеми можливо подолати шляхом динамічної зміни яскравості та кольору актуальних для відображення символів, запровадження їхньої пульсації (мерехтіння), обертання чи інших ефектів анімації. В перспективі для адаптивного вибору кольору та яскравості символу при накладанні його на фонове зображення може бути використана технологія штучного інтелекту, який би оцінював фонову ситуацію і призначав оптимальний колір для символів AR. Крім того, у критичних випадках, як це запропонував М. Бальтцер (співголова групи RTG AVT-290 STO з стандартизації бойових платформ НАТО), доцільно запровадити допоміжну, напівпрозору кольорову підкладку, яка була б перехідним буфером між кольоровою палітрою фону та символом візуалізації даних. Однак і в цьому випадку адаптивний вибір сполучення кольорів допоміжної підкладки, фону та символів AR слід покласти на штучний інтелект.

Для крос-платформного обміну даними AR пропонується використовувати 2 типи блоків даних. Перша їх модифікація може бути використана для загальної інформації, що генерується у штабі перед кожною місією (положення військ противника та дружніх підрозділів, об'єкти інфраструктури тощо). 2-й формат даних AR потребує використання у випадку націлювання зброї у режимі реального часу у взаємозв'язку між поєднаними у мережу платформами всередині одного підрозділу. Річ у тім, що для націлювання зброї в режимі реального часу потрібно мати додаткову інформацію, оскільки дані цілевказування обмежені положенням, швидкістю, відносною висотою цілі, її кутовими координатами, поточними відмітками часу для кожного боку даних. За основу при цьому слід взяти детальний опис даних для мереж озброєння, визначений нормативним документом США MIL-HDBK-1760 (UAI). Блоки даних AR 2-го типу про кожну виявлену ціль потрібно надсилати до мережевої системи зброї з максимально високою швидкістю оновлення. На цій основі система бойового управління (BMS) підрозділу матиме можливість поширити у мережі кути орієнтації опорної зброї активованої бойової машини та відобразити дані висоти цілей, що дозволить балістичним комп'ютерам інших вогневих платформ обчислити точки влучення снарядів з різних висот, а також забезпечить ведення ними непрямого вогню. Для передачі блоків даних AR обох вказаних модифікацій можна використовувати змінний формат повідомлень (VMF) (відповідний STANAG 5519 розроблюється). З іншого боку, для прозорого трафіку даних AR потрібно забезпечити їх дата-центричну безпеку з залученням механізму автоматичного, контентно-залежного маркування даних за трьома рівнями захисту: базовим, розширеним та криптографічним. Зазначені маркери у вигляді метаданих дозволять кожному блоку інформації AR проходити через автоматичний мережевий захист у крос-платформних мережах.

Слюсар В.І., д.т.н., професор  
ЦНДІ ОБТ ЗСУ

## КОНЦЕПЦІЯ ОБ'ЄДНАНОГО У МЕРЕЖУ СТРІЛЕЦЬКОГО ОЗБРОЄННЯ

Необхідність посилення летальних спроможностей солдатів на полі бою спонукає до пошуку нових підходів та інтеграції комплексу технічних рішень, спрямованих на підвищення ефективності вогневого ураження стрілецьким озброєнням. У цьому контексті заслуговує на увагу перспективна концепція створення на рівні відділення чи секції солдат поєднаної у мережу системи стрілецького озброєння як сукупності сенсорів та засобів ураження. В якості первинних сенсорів такої мережі слід розглядати оптичні засоби, детектори лазерного опромінювання, акустичні сенсори виявлення пострілів, а в майбутньому - надширококутні радарні візуалізації простору за стіною будівлі, мультиспектральні датчики. Сенсори мають бути оснащені власними процесорами обробки сигналів, щоб мінімізувати кількість даних для передачі й фактично утворювати Інтернет речей (IoT) на рівні солдата. Окремий осередок сенсорів відводиться навігаційним засобам, що являють собою комбінацію супутникових та інерціальних платформ (цифрових компасів) з використанням адаптивної антени GPS+Galileo для протидії постановці завад і спуфінгу. З огляду на це існуюча автономна зброя з обмеженим радіоз'єднанням та балістичним калькулятором вже зараз може застосовуватися як датчик для забезпечення під час бойового контакту видачі середнього кутового напрямку стрільби з точністю 45 град., визначення відстані до цілі з середньоквадратичною похибкою до 5 м та локалізації власної позиції з похибкою 10 м.

У середньостроковій перспективі підключена до мережі короткого радіуса дії стрілецька зброя дозволить активізувати динамічне націлювання на рухомі об'єкти й здійснювати вогневе ураження без візуального контакту. З метою досягнення необхідного ефекту точність визначення пеленгу за допомогою зброї має бути підвищена до 1-2 градусів, а особистого позиціонування – до 1 м. В результаті індивідуальну зброю з помірним ступенем впевненості можна використовувати для позначення цілі (видачі пеленгу на неї та відстані) в мережі малої дальності в межах невеликого підрозділу (вогнева група, секція). Це дозволить забезпечити картографування цілей, застосовувати метод триангуляції для більш точної локалізації ворожого об'єкта за умови видимості його мінімум 3-4 бійцями у мережі, забезпечити ведення вогню з підствольних гранатометів з закритих позицій кільком стрільцям групи, або, якщо у когось закінчились боеприпаси, видати цілевказування іншим. При такому сценарії замість одного або кількох солдатів може використовуватися UGV чи бойова машина. Для вирішення завдання триангуляції окрім точного виміру азимуту має також вимірюватися кут місця лінії візування цілі, що дозволить задіяти поєднане у мережу стрілецьке озброєння для боротьби з БПЛА, ведення бойових дій у гірській місцевості та містах з високими забудовами. Для досягнення зазначеної точності кутової пеленгації на додаток до цифрового компаса на стрілецькій зброї можливо буде задіяти відеозображення з використанням для потреб цілевказування технології доповненої реальності. При переході

до групових дій на основі підключеної до мережі зброї виникне потреба у стандартизації адаптивної архітектури відділення. Необхідно буде запровадити новий тип повідомлень, що підтримував би передачу даних триангуляції, врахувати множинний характер об'єктів ураження при управлінні вогнем, а також задіяти технологію штучного інтелекту для класифікації зображень, їх семантичної сегментації, локалізації і визначення границь мобільних об'єктів. Це створить можливість формування оболонки об'єктів як символів доповненої реальності в інтересах цілевказування шляхом передачі лише контурів цілей, що далі накладатимуться на реальні відеозображення.

Софієнко І.І.  
Василюк Ю.С., к.т.н.  
ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Гелета С.М.  
НАСВ

### **ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ЕКРАНЮЮЧИХ І РАДІОПОГЛИНАЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ**

При розробці конструкцій екранів або поглиначів електромагнітних хвиль (ЕМХ) використовуються різні матеріали, що мають здатність відображати або поглинати електромагнітне випромінювання (ЕМВ) в певному діапазоні частот. Слід зазначити, що в природі не існує матеріалів, які ідеально відбивають та ідеально поглинають електромагнітну енергію, тому придушення ЕМВ найчастіше забезпечується за рахунок обох процесів. Складний механізм поширення ЕМХ і поглинання ЕМВ, а також технологічні складнощі синтезу матеріалів із заздалегідь заданими електромагнітними властивостями в широкому діапазоні частот обумовлюють велику різноманітність існуючих екранів.

Одним із способів підвищення ефективності поглинання ЕМХ є використання багат шарових матеріалів, що являють собою або симетричні структури, отримані чергуванням шарів з однаковими електромагнітними характеристиками, або градієнтні матеріали, в яких шари розташовуються зі збільшенням електричних і магнітних втрат в міру віддалення від кордону розділу екран – вільний простір, що дозволяє поліпшити узгодження хвильового опору екрану з хвильовим опором середовища поширення ЕМВ. Існуюче різноманіття матеріалів використовується в різних поєднаннях в конструкціях екранів і поглиначів ЕМВ, число і функціональне призначення яких дуже велике. Слід зазначити, що в більшості випадків для забезпечення необхідних коефіцієнтів відбиття і придушення ЕМХ потрібна жорстка фіксація конструкції екрану, причому його параметри критично залежать від формостійкості конструкції та способу монтажу. Окремим класом виділяються гнучкі конструкції електромагнітних екранів, для виготовлення яких повинні використовуватися матеріали, що володіють, крім заданих електромагнітних властивостей, ще й певні механічні характеристики. Гнучкість конструкції найчастіше забезпечується за рахунок використання гнучкої основи або сполучного шару в композиційних матеріалах, в той час як придушення ЕМВ відбувається за рахунок взаємодії випромінювання з матеріалом наповнювача. Особливий інтерес являє використання волокнистих матеріалів, що відрізняються, з одного боку, поліпшеними механічними характеристиками і гнучкістю, а з іншого – дозволяють реалізувати більш високу ефективність поглинання за рахунок використання особливостей поширення ЕМХ в волокнистих середовищах. Останні розробки в сфері конструювання гнучких електромагнітних екранів і поглиначів ЕМВ засновані на використанні виробів легкої промисловості, показали їх перспективність і високу ефективність в діапазоні надвисоких частот.

Сьогодні, коли електромагнітні ресурси широко використовуються, число радіоелектронних засобів постійно збільшується, розробляються нові види електромагнітної зброї, що призводить до загострення проблем електромагнітної сумісності радіоелектронних засобів, забезпечення захисту інформації, прихованості об'єктів і ін., проблема розробки нових екрануючих матеріалів і технологій з підвищеною ефективністю і широкосмуговістю вельми актуальна. У доповіді розглянуті основні типи екранів і матеріалів для їх виготовлення, проведено аналіз екрануючих властивостей і електрофізичних характеристик будівельних матеріалів на основі шунгитових порід.

Стецура І.М.  
Файфура М.В.  
НАСВ

### **РОЗВИТОК СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ**

Досвід світових, локальних і регіональних війн, навчань збройних сил країн НАТО та інших держав переконливо доводить, що управління військами в сучасних умовах стає таким же вирішальним чинником успіху, як кількість та якість військ і зброї, а співвідношення якісних рівнів систем управління сторін є не менш важливим показником, ніж співвідношення бойових сил та засобів. Виходячи з цього воєнно-політичне керівництво основних провідних країн світу вважає, що в умовах значного зростання вартості найновіших видів зброї та військової техніки, що надходять у війська, досягнути необхідної могутності вигідніше не шляхом нарощування кількості систем зброї, а шляхом забезпечення високого ступеня їх ефективності за рахунок автоматизації управління військами та зброєю. І тому розвиток системи управління в збройних силах провідних держав світу є одним з пріоритетних напрямів.

<b>Павленко М.А., Хмелевський С.І., Хмелевська О.О.</b> МЕТОД ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРЕКТНОСТІ ФОРМАЛІЗОВАНИХ ОПИСІВ ЕКСПЕРТНИХ ЗНАНЬ .....	254
<b>Павленко О.А., Бірюков П.В.</b> ПРОБЛЕМИ ПРОЦЕСУ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ ТАКТИЧНОГО РІВНЯ .....	255
<b>Падалко І.О., Пархоменко Д.О.</b> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ СИСТЕМ БОРТОВОГО КОМПЛЕКСУ УСТАТКУВАННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ..	255
<b>Панченко І.В., Восколович О.І., Колтовсков Д.Г., Грабчак З.М.</b> СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ШВИДКОСТІ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ У БЕЗПРОВОДОВИХ СЕНСОРНИХ МЕРЕЖАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ <i>LORA</i> .....	256
<b>Паштетник О.Д., Живчук В.Л.</b> АНАЛІЗ МОЖЛИВИХ ШЛЯХІВ СТВОРЕННЯ МЕРЕЖЕЦЕНТРИЧНОЇ ОНТОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ КОМАНДИРІВ ТАКТИЧНОЇ ЛАНКИ УПРАВЛІННЯ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ .....	257
<b>Перегида О.М., Мельничук М.В.</b> КОЛЬОРОВЕ КОНТРАСТУВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ ДЕШИФРУВАННЯ КОСМІЧНИХ ЗНІМКІВ ...	257
<b>Піонтківський П.М., Черкес О.П.</b> РОЛЬ ІННОВАЦІЙ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНЬОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ВИЩОГО ВІЙСЬКОВОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ .....	258
<b>Полторак М.Ф., Атрохов А.В.</b> ЩОДО ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ, ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ .....	259
<b>Потапов Г.М., Башкиров О.М.</b> АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЦО ВПЛИВАЮТЬ НА СТАН КІБЕРНЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ .....	260
<b>Потьомкін М.М., Седляр А.А., Гразіон Д.І.</b> СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АСУ ВІЙСЬКАМИ .....	260
<b>Приходнюк В.В., Потапов Г.М.</b> ОНТОЛОГІЧНЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЗАВДАНЬ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ УСТАНОВИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ .....	261
<b>Приходько Ю.І.</b> УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ З ВИЩОЮ ОСВІТОЮ .....	262
<b>Радов Д.Г.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ І ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВІЙСЬКОВІЙ СФЕРІ .....	262
<b>Рєпін І.В.</b> ІНФОРМАЦІЙНІ РІШЕННЯ ЯК СКЛАДОВА ЗАВДАННЯ ЩОДО УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ .....	263
<b>Рошупкін Є.С., Крючков Д.М., Павленко М.А., Шулежко В.В., Титаренко Р.В.</b> ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО СТВОРЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ РАДІОТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ .....	264
<b>Сакович Л.М., Василюк Ю.С., Романенко В.П., Рижов Є.В.</b> МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ .....	264
<b>Сакович Л.М., Мирошниченко Ю.В., Рижов Є.В.</b> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПОБУДОВИ БІНАРНИХ УМОВНИХ АЛГОРИТМІВ ДІАГНОСТУВАННЯ .....	265
<b>Самойлов І.В., Чевардін В.Є., Мазулевський О.Є., Артюх С.Г.</b> ВАРІАНТ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСПЕРТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМАХ ДІАГНОСТИКИ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ .....	266
<b>Сенчик І.В., Гончар М.П., Бурба О.І.</b> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ 3G-NF ПРИ ПОБУДОВІ РАДІОМЕРЕЖ ДКМ-ДІАПАЗОНУ .....	266
<b>Сердюк О.В.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПРИ ПЛАНУВАННІ МАРШУ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ НАЗЕМНОЇ ОБОРОНИ РАДІОТЕХНІЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ .....	267
<b>Слюсар В.І.</b> КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ КРОС-ПЛАТФОРМНОГО ОБМІНУ ДАНИМИ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ....	267
<b>Слюсар В.І.</b> КОНЦЕПЦІЯ ОБ'ЄДНАНОГО У МЕРЕЖУ СТРІЛЕЦЬКОГО ОЗБРОЄННЯ .....	268
<b>Софієнко І.І., Василюк Ю.С., Гелета С.М.</b> ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ЕКРАНЮЮЧИХ І РАДІОПОГЛИНАЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ .....	269
<b>Стецура І.М., Файфура М.В.</b> РОЗВИТОК СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ .....	269

---

# **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК**

**Збірник тез доповідей Міжнародної  
науково-технічної конференції  
(Львів, 14-15 травня 2020 р.)**

**Редакційна група за якість матеріалів відповідальності не несе. Матеріали доповідей авторів надано у вигляді відповідно до заявок на участь у конференції.**

**Дякуємо вельмишановним авторам за дотримання рекомендованого шаблону та обсягу виступів.**

Здано до друку 08.06.2020  
Підписано до друку 06.07.2020  
Формат 60x90 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папір офсетний  
Ум. друк. арк. 45,63  
Тираж 100 прим.  
Замовлення № 39

Видавець та виготовлювач – Національна академія  
сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного  
79029, м. Львів, вул. Героїв Майдану, 32  
тел.:(032) 258-44-12

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців,  
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 3939 від 14.12.2010 р.