



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ  
УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ЛОГІСТИКИ ТА ПІДТРИМКИ  
ВІЙСЬК (СИЛ)**

**НОВІ ГОРИЗОНТИ  
В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ:  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ)  
ТА ЗАСТОСУВАННЯ  
ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ  
В ІНТЕРЕСАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ  
БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ  
ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
28 квітня 2026 року**

**Київ-2026**



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ЛОГІСТИКИ ТА ПІДТРИМКИ ВІЙСЬК (СИЛ)**

**НОВІ ГОРИЗОНТИ  
В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ:  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ) ТА  
ЗАСТОСУВАННЯ  
ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ  
В ІНТЕРЕСАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ  
БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ  
ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

*28 квітня 2026 року*

**КИЇВ - 2026**

DOI: [https://doi.org/10.33099/ILSTF\\_NDUU\\_01\\_2026](https://doi.org/10.33099/ILSTF_NDUU_01_2026)

**Нові горизонти в наукових дослідженнях: забезпечення військ (сил) та застосування геоінформаційних систем в інтересах національної безпеки та оборони:** збірник матеріалів ІХ Міжнародної науково-практичної конференції (Київ 28 квітня 2026 року). – Київ: Національний університет оборони України, 2026. – 958 с.

Наведені тези доповідей конференції щодо ведення наукових досліджень за напрямками підтримки, забезпечення військ (сил) та застосування геоінформаційних систем в інтересах національної безпеки та оборони і пошуку рекомендацій щодо шляхів їх вирішення з врахуванням досвіду російсько-української війни.

За зміст наданих матеріалів та їх відповідність вимогам керівних документів України відповідають автори доповідей (виступів).

Відповідно до закону України “Про авторське право і суміжні права” при використанні наукових ідей та матеріалів цього збірника, посилання на авторів і видання є обов’язковим.

НУОУ, 2026

роботизованих комплексів (пожежних).....	824
<b>КУПРІНЕНКО О.М., КАРВАЦЬКИЙ Б.О., КМІН В.О.</b> Групове застосування безпілотних наземних комплексів для подолання мінно-вибухових загороджень.....	829
<b>ЛЕНІВИЙ О.Ю., КРИВИЗЮК Л.П.</b> Актуальні напрями досліджень досвіду застосування безпілотних систем та перспективи їх розвитку в інтересах національної безпеки і оборони.....	831
<b>ЛИСИЙ О.О., РУСНАК В.М., РУСНАК В.В.</b> Визначення напрямків розвитку тактики та форм застосування безпілотних наземних комплексів в залежності від їх функціонального призначення.....	834
<b>ЛОБОДА Р.І., ПЛЬКЕВИЧ І.А., ПОНТКІВСЬКИЙ П.М.</b> Інтеграція режиму часткової автономності як засіб підвищення ефективності БпЛА із системою FPV.....	837
<b>МАЛІНОВСЬКИЙ Н.О.</b> Актуальні напрями дослідження застосування безпілотних систем та перспективи їх розвитку.....	839
<b>МАТВЄЄВ Л.І.</b> Аналіз світових тенденцій розвитку безпілотних систем (роботизованих комплексів).....	841
<b>МЕЛЬНИК В.В.</b> Вплив війни в Україні на розвиток бпла категорії male в провідних країнах Західної Європи: аналіз державних програм та інноваційних рішень.....	845
<b>МІЛЬШИН С.І.</b> Використання безпілотних авіаційних систем у системі охорони державного кордону України: тактика застосування, бойовий досвід та перспективи розвитку.....	847
<b>МУЗИЧАК А.З., СОКОЛОВСЬКИЙ Р.П.</b> Сучасні військові технології: від трансформації поля бою до драйвера вітчизняної економіки.....	850
<b>НЕКЛОНСЬКИЙ І.М.</b> Формалізація задачі підготовки й прийняття рішення щодо вибору маршруту руху безпілотного літального апарату в зоні надзвичайної ситуації.....	856
<b>НОГОТКОВ А.А., КУПРІЯНОВА А.О., ПОКАЛЬЧУК І.С.</b> Автономні та AI-керовані безпілотні системи: досвід бойового застосування та виклики впровадження.....	860
<b>ПАК Д.Є., ГУЛА В.В.</b> Перспективи впровадження систем штучного інтелекту для автоматичного розпізнавання цілей та автономного наведення БпЛА в умовах втрати зв'язку.....	863
<b>ПЕТРОВ В.М., КУДРЯВЦЕВ А.Ф., СМІК С.І.</b> Методичний підхід до забезпечення безпеки навігації при груповому застосуванні безпілотних авіаційних систем Силами оборони України.....	867
<b>ПЛЬКЕВИЧ І.А., ТОКАР А.М., КУХАРЧУК І.В.</b> Перспективи розроблення безпілотних наземних комплексів з біоінспірованою поведінкою.....	872
<b>РУЖИН В.С.</b> Впровадження мобільних засобів радіоелектронної розвідки підрозділами ДСНС України та їх місце в системі раннього попередження про загрози застосування безпілотних систем.....	874
<b>РУЖИНСЬКИЙ Р.О., ЗУЙКО В.В., ВОЗНЯК Р.М.</b> Застосування	

## **ВПРОВАДЖЕННЯ МОБІЛЬНИХ ЗАСОБІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ РОЗВІДКИ ПІДРОЗДІЛАМИ ДСНС УКРАЇНИ ТА ЇХ МІСЦЕ В СИСТЕМІ РАНЬОГО ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРО ЗАГРОЗИ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ СИСТЕМ**

Особливості функціонування підрозділів ДСНС України на територіях наближених до бойових дій визначаються постійним впливом факторів воєнного характеру, що характеризуються підвищеною складністю та небезпекою виконання аварійно-рятувальних робіт. Основним дестабілізуючим чинником є те, що рятувальні роботи проводяться в умовах динамічної бойової обстановки, де межа між тилом і фронтом є умовною. Це змушує особовий склад працювати в режимі максимальної оперативності, коли час на реагування скорочується до мінімуму, щоб зменшити період перебування розрахунку на відкритій місцевості, яка постійно проглядається технічними засобами розвідки противника.

Характерною та найбільш небезпечною загрозою для пожежно-рятувальних відділень стала тактика «подвійних ударів», при якій ворог здійснює повторний обстріл місця події саме тоді, коли рятувальники приступають до ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. У таких сценаріях пожежний автомобіль, через свої габарити та специфічне забарвлення, стає пріоритетною ціллю. Крім артилерійських систем, загрозу становлять ударні безпілотні літальні апарати, які здатні здійснювати точкові атаки на техніку та особовий склад навіть у складних умовах міської забудови або при спробах маскування в природному рельєфі.

Психофізіологічне навантаження на рятувальників у таких зонах посилюється через високий рівень шумового фону. Звук роботи пожежних насосів, бензорізів, переносних електростанцій та іншого спеціального обладнання повністю або частково маскує акустичні ознаки наближення малорозмірних повітряних цілей. Це робить традиційні методи візуального спостереження за повітряним простором малоефективними, оскільки спостерігач часто не здатний вчасно помітити БпЛА.

За таких обставин виникає необхідність у переході від візуального контролю до технологічного методу захисту, який би базувався на об'єктивних даних радіоелектронного моніторингу навколишнього простору. Впровадження мобільних засобів радіоелектронної розвідки безпосередньо у ланку пожежно-рятувального відділення дозволяє створити безперервний цикл спостереження за ефіром, виявляючи радіосигнали безпілотних систем до їх візуального контакту з об'єктом захисту. Це дає особовому складу необхідний часовий резерв для припинення робіт, переходу в укриття або застосування засобів активної протидії, що є ключовим фактором збереження життя та здоров'я особового складу.

Технічна реалізація системи раннього попередження для пожежно-рятувального відділення базується на використанні мобільних пристроїв

пасивної радіоелектронної розвідки, які здатні функціонувати в режимі реального часу. Основними компонентами такої системи є детектори сигналів керування та аналогові сканери відеосигналів, які в сукупності забезпечують моніторинг найбільш вживаних частотних діапазонів безпілотних систем.

Детектори сигналів керування БпЛА, прикладом яких є пристрої типу «Цукорок», забезпечують автоматичний аналіз радіоефіру на наявність характерних пакетів даних. Головною перевагою таких засобів є здатність ідентифікувати тип сигналу та класифікувати загрозу. Пристрої такого типу успішно виявляють розвідувальні та ударні моделі, такі як «Орлан», «Елерон», «Zala», «Supercam», «Ланцет», дрони DJI, тощо. Це дозволяє чітко розрізнити присутність розвідувального або ударного БпЛА та приймати відповідні заходи безпеки [1].

Важливим елементом радіоелектронної розвідки для пожежно-рятувального відділення є використання сканерів аналогового відеосигналу. Оскільки більшість FPV-дронів використовують аналогову передачу зображення, перехоплення цього сигналу дає рятувальникам можливість побачити відеопотік безпосередньо з камери дрона. Подібні пристрої працюють в широкому діапазоні частот із автоматичним скануванням. В разі появи БпЛА на частотах в межах чутливості антен, детектор видає характерний звуковий сигнал та виводить зображення на екран. У практичному аспекті поява на моніторі зображення пожежного автомобіля або позицій особового складу є сигналом про небезпеку, що надає час для вжиття заходів безпеки [2].

У разі встановлення цих засобів безпосередньо на техніку їх ефективність критично залежить від способу монтажу. Зокрема, використання зовнішніх антен дозволяє винести точку прийому сигналу на дах кабіни автомобіля, що нівелює екрануючий ефект металевого корпусу та значно збільшує радіус виявлення випромінювання

Важливо розуміти, що сама по собі наявність детектора не гарантує безпеки, якщо отримана інформація не призводить до швидких та злагоджених дій особового складу. Місце засобів РЕР у системі раннього попередження визначається створенням чіткого регламенту: від моменту фіксації сигналу в ефірі до виконання команди на укриття чи зміну позиції техніки.

Практичне застосування системи передбачає розподіл зон уваги залежно від інтенсивності та типу виявленого сигналу. Коли пристрої фіксують роботу розвідувального БпЛА на значній відстані, це стає сигналом для підвищеної пильності. Однак, при ідентифікації сигналів FPV-дронів та перехопленні відеосигналу, на якому візуалізується місце розміщення підрозділів ДСНС, керівник робіт мусить негайно віддати наказ про зупинку робіт та перехід підрозділу в безпечне місце.

Впровадження таких мобільних систем вимагає також оновлення програми підготовки особового складу. Рятувальники, і особливо водії та командири відділень, повинні володіти базовими навичками інтерпретації сигналів РЕР: розуміти різницю між звуковими індикаціями різних типів дронів та вміти швидко оцінювати дистанцію до джерела загрози за показниками інтенсивності сигналу. Таким чином, мобільний РЕР перетворюється з простого технічного додатка на повноцінний елемент системи охорони праці, який

суттєво підвищує безпекову складову підрозділів ДСНС у прифронтових зонах, забезпечуючи їм технологічну перевагу в умовах сучасної війни.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Детектор дронів «Ванільний цукорок» з виносними антенами на магнітах : характеристики та опис пристрою. URL: <https://magura.in.ua/product/detektora-droniv-vanilnyu-tsukorok-z-vynosnyumu-antenamuy-na-mahnitakh/> (дата звернення: 17.04.2026).
2. Пристрій радіоелектронної розвідки «Чуйка 3.0» від BlueBird (5.8 ГГц, 3.3 ГГц, 1.2 ГГц) : характеристики та опис виробу. URL: <https://bluebird.tech/produkcziya/pristriy-radioelektronnoyi-rozvidki-chujka-3-0-vid-bluebird-5-8-gnz-3-3-gnz-1-2-gnz/> (дата звернення: 17.04.2026).

Ружинський Р.О.  
Національний університет оборони України

Зуйко В.В., к.військ.н., доц.  
Національний університет оборони України  
ORCID ID: 0000-0003-1439-9502

Возняк Р.М., д.філософії  
Національний університет оборони України  
ORCID ID: 0000-0002-3789-2837

## ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ НАЗЕМНИХ КОМПЛЕКСІВ АМФІБІЙНОГО ТИПУ В УМОВАХ НАСИЧЕНОЇ РІЧКОВИМИ ПЕРЕШКОДАМИ ЗОНИ БОЙОВИХ ДІЙ

Досвід збройного конфлікту на території України переконливо демонструє, що розгалужена мережа річок, каналів та заболочених територій суттєво ускладнює ведення бойових дій наземними силами. Зокрема, басейни річок Дніпро, Сіверський Донець та їхніх численних приток формують природні перешкоди, які обмежують маневреність підрозділів, затрудняють логістику, розвідувальне забезпечення та підтримку сил(військ). У цих умовах традиційні колісні та гусеничні безпілотні наземні комплекси (БпНК) виявляються функціонально недостатніми. Дана тема безпосередньо відповідає напрямам досліджень, що розглядаються в рамках нашої секції, □ вивченню досвіду застосування безпілотних систем та визначенню перспектив їх розвитку в інтересах національної безпеки та оборони.

Метою дослідження є обґрунтування доцільності та визначення напрямів застосування безпілотних наземних комплексів амфібійного типу (БНК-А) для виконання бойових і допоміжних завдань в умовах насиченого водними перешкодами театру воєнних дій. Для досягнення мети вирішуються такі завдання: аналіз бойового досвіду застосування наземних безпілотних систем у зонах з розвинутою річковою мережею; систематизація типових