



«ЗАПОБІГТИ, ВРЯТУВАТИ, ДОПОМОГТИ»

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

**«ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ, РЕАГУВАННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ ЇХ НАСЛІДКІВ»**

МАТЕРІАЛИ

КРУГЛОГО СТОЛУ (ВЕБІНАРУ)

**Матеріали Круглого столу (вебінару) наукових та науково-педагогічних
працівників закладів вищої освіти України, практичних працівників
підрозділів ДСНС, представників організацій по виконанню робіт
протипожежного призначення, а також колег із зарубіжжя**

НУЦЗ УКРАЇНИ



м. Черкаси

28 лютого 2025 року

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

**МАТЕРІАЛИ
круглого столу (вебінару)**

**«ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ, РЕАГУВАННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ ЇХ НАСЛІДКІВ»**



28 лютого 2025 р.
м. Черкаси

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова:

ТОЛОК Ігор Вікторович, ректор Національного університету цивільного захисту України, кандидат педагогічних наук, доцент, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України.

Заступник голови:

ДОМБРОВСЬКА Світлана Миколаївна, в.о. проректора з наукової роботи, доктор наук з державного управління, професор, Заслужений працівник освіти України

Члени комітету:

ТАРАСОВ Сергій Сергійович, начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат наук з державного управління, доцент;

ГУБЕНКО Андрій Олександрович, головний фахівець відділу організації управління інформацією з протимінної діяльності Департаменту заходів протимінної діяльності апарату ДСНС України, кандидат наук з державного управління;

МАКАРОВ Євген Олексійович, заступник начальника кафедри спеціальної підготовки та підводного розмінування навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, доктор філософії;

МЕЛЕЩЕНКО Руслан Геннадійович, начальник кафедри організації та технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор;

ЗЕМЛЯНСЬКИЙ Олександр Миколайович, начальник кафедри управління у сфері цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент;

ЯЩЕНКО Олександр Анатолійович, заступник начальника кафедри управління у сфері цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат економічних наук, доцент.

Технічний секретар:

СТЕПАНЧУК Сергій Олександрович, старший викладач кафедри спеціальної підготовки та підводного розмінування навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України

Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, реагування та ліквідація їх наслідків. Матеріали круглого столу (вебінару). – Черкаси: Національний університет цивільного захисту України, 28 лютого 2025. – 207 с.

Організаційний комітет (редакційна колегія) не несе відповідальності за зміст та стилістику матеріалів, представлених у збірнику.

© Національний університет
цивільного захисту України, 2025

УДК 623.454.24:355.01 (477:470)

**ЩОДО ПРОТИДІЇ ЗАГРОЗАМ ЗАСТОСУВАННЯ
ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ
ВНАСЛІДОК ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ РФ**

Демченко О.М., Національна академія Служби безпеки України

На території України відбувається повномасштабна війна, яка зумовлена агресивними діями росії та її збройними формуваннями, що є наслідком можливості розповсюдження терористичних актів на території України, зокрема за допомогою вибухонебезпечних предметів. Об'єкти критичної та цивільної інфраструктури стають метою для російських злочинців, що призводить до загрози життю та безпеці громадян. Протидія війні, в якій є місце використанню різних способів, методів та засобів, включаючи дезінформацію, кібератаки, диверсії та терористичні акти з вибухонебезпечними предметами, стає важливою складовою для досягнення перемоги, яка є безумовно складною та вимагає постійного вдосконалення стратегій та тактик. Відповідно пропонується визначити основні актуальні питання протидії таким загрозам та шляхи їх вирішення.

В Україні російські загарбники широко застосовують усі види мінної зброї, як із запасів колишнього срср, так і розроблені самостійно [1].

Одним з актуальних питань є розробка та впровадження ефективних механізмів розпізнавання та виявлення вибухових пристроїв, а також попередження їхнього застосування. Це може включати вдосконалення систем виявлення та контролю на митницях, у портах, аеропортах, а також у публічних місцях, де велика кількість людей може стати потенційною мішенню для терористів. Розвиток сучасних технологій детекції, використання БпАК, технічних пристроїв, які дозволяють виявити підозрілі предмети на великій відстані, допомагає знижувати ризик застосування вибухонебезпечних засобів [2].

Додатково слід зазначити, що до актуальних питань входить забезпечення високої якості навчання військовослужбовців, правоохоронців та спеціалістів з невідкладних ситуацій з питань розпізнавання, реагування та нейтралізації вибухових пристроїв. Вони повинні бути оснащені необхідними знаннями та технічними засобами для ефективної протидії цим загрозам і мінімізації їхнього впливу на населення та інфраструктуру. Запровадження спеціальних тренінгів, симуляцій та навчання на реальних випадках допомагає забезпечити високий рівень готовності до дій у небезпечних ситуаціях.

Також важливо розглядати питання збільшення публічної обізнаності про ризики та наслідки застосування вибухових пристроїв, а також про заходи безпеки та процедури поведінки у випадку підозри на їхнє виявлення. Громадяни повинні бути налаштовані на співпрацю з правоохоронними органами та повідомлення про підозрілі предмети або поведінку, що можуть бути пов'язані з загрозами.

Важливим аспектом в протидії загрозам з вибухонебезпечними предметами є міжнародна співпраця. У зв'язку з тим, що ці загрози можуть перетинати кордони і бути міжнародного характеру, необхідно активно співпрацювати з іншими країнами у питанні обміну інформацією, навчання та спільного вирішення проблем. Крім того, міжнародна співпраця сприяє розробці та впровадженню міжнародних норм та стандартів у галузі протидії тероризму та вибухонебезпечним загрозам. Це дозволяє створити спільну платформу для діалогу та співробітництва, а також забезпечити взаємодію між державами та міжнародними організаціями для боротьби з цими загрозами.

Тому, враховуючи складність та активність війни, протидія загрозам з вибуховими пристроями є важливою та актуальною задачею для національної безпеки України. Необхідно постійно вдосконалювати методи та технології протидії цим загрозам, забезпечуючи безпеку та стабільність національного простору та за його межами.

Узагальнюючи, вирішення актуальних питань протидії загрозам від вибухових предметів в умовах війни вимагає комплексного підходу, координації дій різних сфер суспільства та співпраці на національному та міжнародному рівнях. Тільки шляхом поєднання зусиль можна забезпечити ефективний захист національної безпеки та безпеки громадян.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вибухонебезпечні предмети як елемент гібридних загроз: виклики та протидія. Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. – Київ : НУОУ ім. Черняховського, 2021. 244 с.
2. Міни, які використовуються або можуть використовуватися військами російських загарбників на сухопутному театрі бойових дій/ навчальний посібник військовослужбовця ЗСУ, НГУ, ТРО України/ Дідур О.Л., Шевченко, М.С.-Лісник, 2023. 228 с.
3. Закон України Про протимінну діяльність в Україні (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 6, ст.39).
4. Порядок дій під час виявлення та знешкодження вибухонебезпечних предметів. Методичні рекомендації. - Київ: Вид. дім «С К І Ф», 2023. 68 с.

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИЯВЛЕННЯ ВНП ЗА ДОПОМОГОЮ
СУЧАСНИХ НАВІСНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

*Пахтусов О.О., слухач магістратури НУЦЗ України,
Макаров Є.О., PhD., НУЦЗ України*

У сучасних умовах, особливо в зонах військових конфліктів, проблема виявлення мін та вибухонебезпечних предметів (ВНП) залишається однією з найважливіших для забезпечення безпеки цивільного населення та військових. Згідно з даними ООН, мільйони гектарів землі у всьому світі забруднені мінами та іншими вибуховими пристроями, що становить серйозну загрозу для життя людей та перешкоджає відновленню інфраструктури. Для ефективного розмінування та очищення територій використовуються сучасні технології, такі як детектори металу, які дозволяють швидко та точно виявляти металеві об'єкти, включаючи міни та невибухонебезпечні предмети (UXO). Одним із таких прикладів є система Minelab STMR Array, яка поєднує в собі передові технології для виявлення мін та інших металевих об'єктів.

Система Minelab STMR Array базується на технології Single Transmit Multiple Receive (STMR), яка забезпечує високу чутливість та ефективність у виявленні металевих об'єктів. Ця система може бути інтегрована з іншими технологіями, такими як георадар та тепловізійні камери, що значно розширює її можливості. STMR Array відрізняється високою стійкістю до вібрацій, погодних умов та мінералізованого ґрунту, що робить її ідеальною для використання в різних умовах. Крім того, система може працювати на швидкості до 50 км/год, що дозволяє швидко обстежувати великі території. Інтеграція з GPS та іншими сенсорами забезпечує точне позиціонування та візуалізацію результатів, що спрощує процес розмінування.

Окрім STMR Array, існують інші системи для виявлення металевих об'єктів, такі як UPEX 740 MVM та CEIA EMVS. UPEX 740 MVM є багатоканальною системою, яка дозволяє використовувати до чотирьох петель датчиків для сканування великих площ. Вона також підтримує інтеграцію з GPS та ГІС, що дозволяє створювати детальні карти досліджуваних територій. CEIA EMVS, з іншого боку, використовує технологію електромагнітної індукції (ЕМІ) для точного виявлення металевих об'єктів, включаючи UXO. Ця система відрізняється високою стійкістю до ударів та здатністю працювати в різних кліматичних умовах. Кожна з цих систем має свої переваги та може бути використана в залежності від конкретних умов та завдань [1-4].

Використання сучасних детекторів металу, таких як Minelab STMR Array, UPEX 740 MVM та CEIA EMVS, значно підвищує ефективність розмінування та знижує ризики для операторів. Ці системи дозволяють швидко та точно виявляти металеві об'єкти, що є критично важливим для забезпечення безпеки під час відновлення територій, забруднених мінами та іншими вибуховими

пристроями [5]. У майбутньому розвиток таких технологій може включати подальшу інтеграцію з штучним інтелектом та автономними системами, що дозволить ще більше автоматизувати процес розмінування та знизити витрати на його проведення.



Рис. 1 – Детектор металу Minelab STMR Array підвішена на шарнірній опорній конструкції перед транспортним засобом

ЛІТЕРАТУРА

1. Duke, D. C., Hitchcock, R. S., & Bradaric, I. Performance analysis of vehicle-mounted multi-sensor arrays for humanitarian demining. In: Detection and Sensing of Mines, Explosive Objects, and Obscured Targets XIV. Orlando, Florida, USA, 2009. Vol. 7303. P. 73030U. DOI: 10.1117/12.818749.
2. Bajracharya, M., Malla, S., & Ranjitkar, S. Evaluation of Metal Detectors for Humanitarian Demining in Nepal. International Journal of Mine, Land, and Water. 2017. Vol. 2, No. 1. P. 21-32. DOI: 10.7220/2453-8992.2.2.21-32.
3. Minelab. *STMR Array Ground Penetrating датчик*. Minelab Professional EOD, Countermine & De-mining. URL: <https://www.minelab.com/files/f/5089/4907-0504-4%20Brochure%20CM%20P%20A4%20STMR%20WEB.pdf>
4. CEIA. EMVS® Explosive Ordnance Metal Detector for Vehicles. CEIA Security Metal Detectors. URL: <https://www.ceia-security.com/product/emvs-explosive-ordnance-metal-detector-for-vehicles/>.
5. Кузьменко В. І., Лисенко М. П., Шевченко А. А. Сучасні методи та засоби пошуку вибухонебезпечних предметів. Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. 2015. № 45 (1154). С. 75-81.