

**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

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСОБІВ ПОШУКУ МІН ТА ВНП ПРИ ГУМАНІТАРНОМУ РОЗМІНУВАННІ

Сіроштан М.М., магістр, НУЦЗ України
Смирнов О.М., ст. викладач, НУЦЗ України

Об'єкт дослідження: забруднена територія вибухонебезпечними предметами.

Начальник піротехнічного підрозділу відповідає за правильність обраного способу виявлення ВВП і, в залежності від погодних умов, кількості виявлених ВВП та їх розмірів приймає рішення щодо засобів пошуку та способу проведення робіт.

При роботах з розмінування місцевості основна увага приділяється безпеці сапера. Це досягається за допомогою індивідуальних засобів захисту сапера до яких входять: шолом; бронежилет; фартухи; наколінники; костюми для розмінування; засоби захисту очей та обличчя.

Засоби захисту в разі ускладнюють роботу сапера та обмежують його дії.

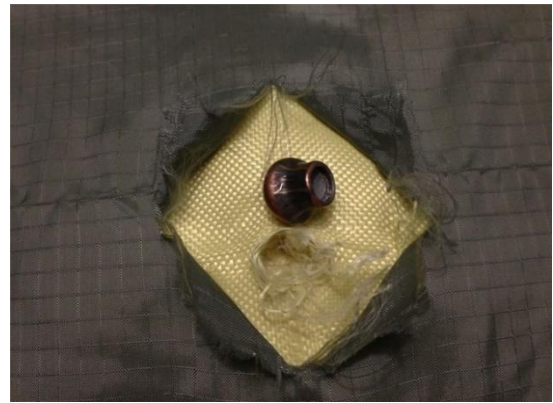
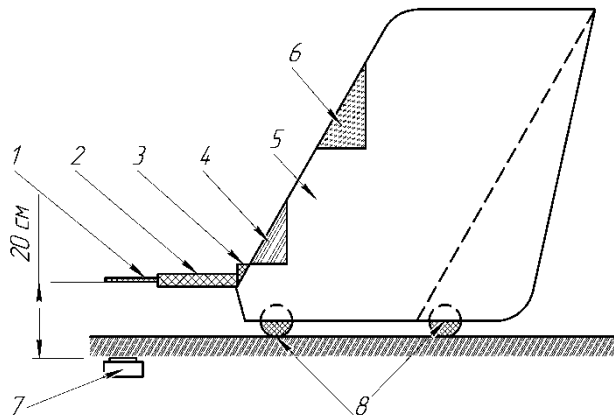
Незважаючи на це засоби бронезахисту не дають 100 % безпеки. При роботах з пошуку ВВП сапер піддається найбільшій небезпеці так, як він знаходиться в прямому контакті з ВВП. Саперові при пошуку ВВП потрібно постійно ходити по ділянці розмінування за інструментом яким він користується, а використання роботизованої техніки дорого коштує. Тому доцільно опрацювати це питання досконаліше.

Пропозиції щодо вдосконалення засобів пошуку ВВП.

При гуманітарному розмінуванні найбільшу увагу приділяють якості розмінування та безпеці сапера. Для підвищення безпеки сапера, під час пошуку ВВП, треба створити найсприятливіші умови праці. Для цього сапера треба розвантажити, а саме змінити важкий бронезахист на легкий бронежилет. Але без збільшення ризику для життя та здоров'я сапера. Для цього пропонується використовувати броньований пересувний уніфікований щит із інтегрованим металодетектором.

Щит для розмінування (рис. 1.1) повинен мати відносно велику міцність щоб захистити сапера від ударно-повітряної хвилі. Це досягається вдалою конструкцією, так як захисна частина щита буде під кутом 60° . Ця характеристика зменшує площу взаємодії щита з ударно-повітряною хвилею. Та відіграє на захисті від осколкової дії вибуху ВВП.

Для покращення захисту карбонових плит від осколків пропонується обтягнути щит кевларовою тканиною у 3 шари. Кевлар – це синтетичне волокно, що має високу міцність (у п'ять разів міцніше від сталі, границя міцності – $\sigma_b = 3620$ МПа). Як показали досліди такий шар кевларової тканини (рис. 4.1) здатний здержати осколок вагою 5–9 грамів який рухається зі швидкістю – 810 м/с.



Кевларова тканина у бронежилеті

Рисунок 1.1 – Щит для розмінування: 1 – пошуковий елемент; 2 – телескопічна штанга; 3 – кріплення для установки міношукача; 4 – вікно з відкидними дверцятами; 5 – карбонові плити з кевларовою тканиною; 6 – броне-скло для візуального контролю; 7 – ВНП; 8 – колеса з неметалевого матеріалу

Для можливості візуального обстеження в щит пропонується вставити ілюмінатор з бронескла. Змогу вільно працювати руками дає вікно з відкидною кришкою.

Каркас пропонується робити з карбону або з легкого сплаву металів для можливості його транспортування. На рамі розміщені колеса для полегшення пересування засобу. По вазі щит не повинен перевищувати 80 кілограмів. Така вага вибрана для забезпечення перевезення, розвантаження та завантаження щита на засіб пересування.

Пошуковий елемент щита для розмінування повинен мати наступні якості: легкість конструкції; відносно велика глибина пошуку; відносно велика площа пошуку; проста конструкція (для кріплення на щит для розмінування); прив'язка GPS; миттєва передача даних в базу.

Висновок. Щит для розмінування з інтегрованим міношукачем дозволяє зменшити навантаження на сапера, дати йому більшу свободу рухів. За рахунок великої площі пошуку пошукового елемента можна виграти в часі, та виконувати більший об'єм роботи. Щит забезпечує зручність також при підривних роботах, так як може слугувати укриттям та навіть передвижною підривною станцією.

ЛІТЕРАТУРА

1. СОП 10.10-40/ДСНС від 26.06.2019 № 375 «Заходи безпеки під час розмінування». – К., 2024 р. – 19 с.

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ
КРУГЛОГО СТОЛУ (ВЕБІНАРУ)**

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

Відповідальний за випуск Є.О. Макаров

Технічний редактор С.О. Степанчук

Підписано до друку 15.02.2025 року

Друк. арк. 24

Тир. 40

Формат А-4

Типографія НУЦЗ України, 18034, Черкаси, вул. Онопрієнка, 8
