



«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

**ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОФОНА ДЛЯ ПОШУКУ
ПОСТРАЖДАЛИХ ПРИ РУЙНУВАННІ БУДІВЕЛЬ**

Остапов К.М., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Для розшуку постраждалих при руйнуванні будівель використовують різні методи розшуку та технічні засоби, що значно підвищує ефективність пошукових робіт. Одним з найефективніших методів розшуку є акустичний, який полягає в прослуховуванні завалів. Розшук постраждалих здійснюється як із застосуванням спеціальних приладів, геофонів, так і без них.

Ефективна робота системи геофону вимагає правильного розміщення сейсмічних датчиків. Сейсмічний датчик виявляє вібрацію, яка поширюється через елементи конструкції. Ці вібрації є сигналами дуже низького рівня, і датчик повинен мати фізичний контакт із конструкцією, щоб виявити сигнали. Будь-який матеріал, окрім самої конструкції, який контактує з датчиком, може зменшити відгук сигналу.

Після виявлення постраждалого завдання перетворюється на визначення місцезнаходження постраждалого в структурі завалу, шляхом оцінки відносної реакції кожного датчика. Найбільша амплітуда на гістограмі або в гарнітурі зазвичай означає, що постраждалий знаходиться найближче до цього конкретного датчика.

Розміщення датчика набагато важливіше в режимі визначення місцезнаходження, оскільки відповідь кожного датчика буде порівнюватися, щоб визначити найсильніший сигнал. Переконайтеся, що всі датчики надійно розміщені на міцних конструктивних елементах і всі датчики мають однакову орієнтації.

Кількість використовуваних датчиків залежить від розміру будівлі. Діапазон ефективного розташування одного датчика на бетонній плиті становить приблизно 10 метрів. Очевидно, що з заданою геометрією будівлі можливе багато різних схем розташування датчиків, але в рятувальних ситуаціях швидкість є найважливішою. Схема розташування датчиків в одну лінію є однією з найбільш простих та ефективних. Для вузьких будівель найкраще розміщувати датчики посередині. У великих будівлях може знадобитися почати біля одного краю будівлі та перемістити лінію до протилежного краю. На рис. продемонстровано приклад розміщення датчика для визначення місцезнаходження постраждалого.

Після виявлення найсильнішого сигналу, в даному випадку від датчика №4, переконфігуруйте ланцюжок датчиків по колу навколо найсильнішого датчика, але не переміщуйте найсильніший датчик. Рекомендується перемістити датчики приблизно на половину відстані від початкового розташування.

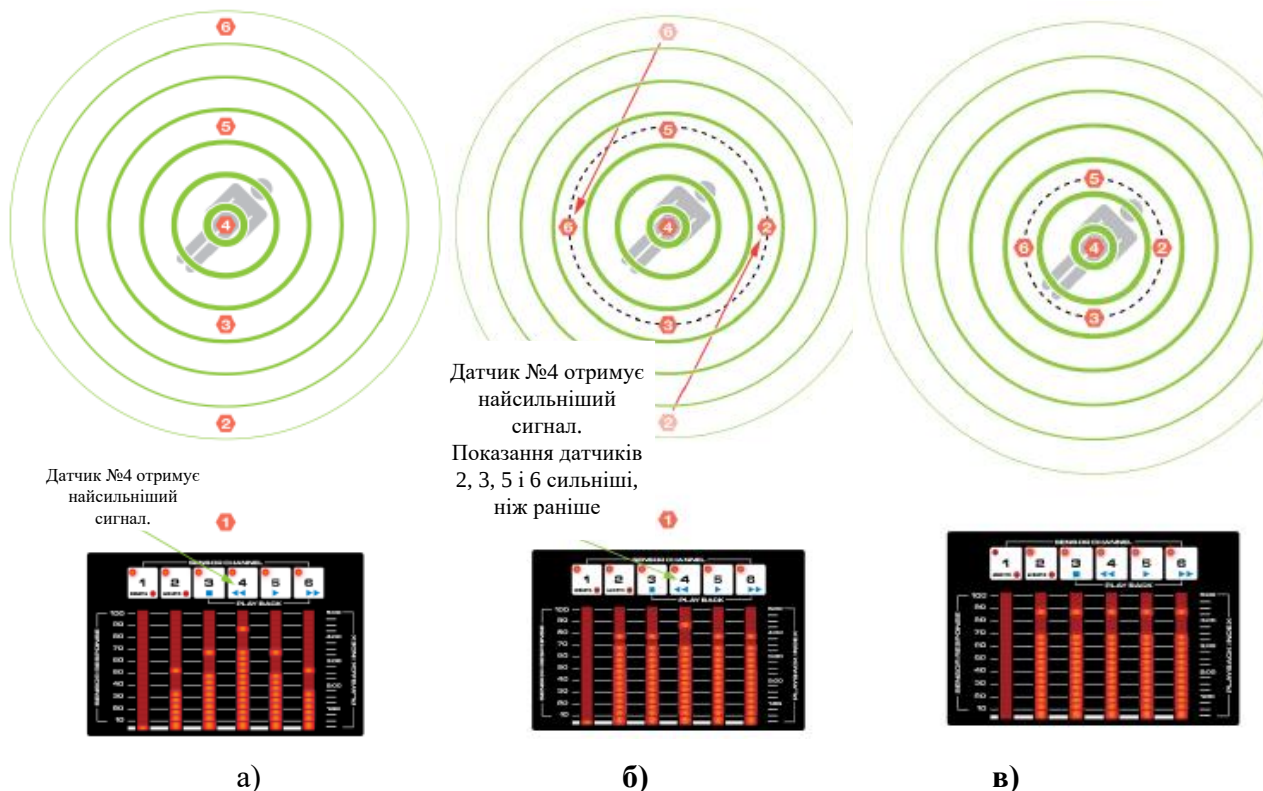


Рисунок 1. Розміщення датчиків: а) в одну лінію для визначення місцезнаходження постраждалого; б) навколо датчика №4 з найсильнішим сигналом; в) для визначення максимально точного місцезнаходження постраждалого

Далі, оскільки показання групуються в сильному діапазоні отриманого сигналу, режим ZOOM слід активувати для кращого розрізнення показань графіка сигналу. Поступово пересувайте датчики по периметру всередину до найсильнішого датчика. В ідеалі сигнали від датчиків периметра повинні посилюватися, коли вони наближаються до початкового найпотужнішого датчика, який вказує місцезнаходження постраждалого.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рятувальні роботи під час ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 1 / [Аветисян В.Г., Сенчихін Ю.М., Кулаков С.В., Куліш Ю.О., Александров В. Л., Адаменко М. І., Ткачук Р.С., Тригуб В.В.]. — К. : Основа, 2020. — 240с

фондосховищах музеїв

Касяненко М.О., Сенчихін Ю.М. Особливості безпеки проведення аварійно-рятувальних та ремонтно відновлювальних робіт під час надзвичайних ситуацій	50
Присяжнюк В.В., Семичасівський С.В., Якіменко М.Л., Осадчук М.В., Свірський В.В. Щодо нових норм оснащення переносними вогнегасниками колісних транспортних засобів	52
Коханенко В.Б. Забезпечення надійності пожежних автоцистерн під час виконання дій за призначенням	54
Неклонський І.М. Щодо термінів та ефективності пошуково-рятувальних робіт під час ліквідації наслідків ураження будівель і споруд ракетними ударами	56
Лесько А.С., Кулаков О.В. Дослідження ефективності осадження хімічно небезпечних газів дрібнодисперсним потоком води	58
Маковесв А.М., Сенчихін Ю.М. Характеристика засобів гасіння та їх вплив на тактичні можливості підрозділів	60
Остапов К.М. Особливості застосування геофона для пошуку постраждалих при руйнуванні будівель	62
Олійник В.В., Басманов О.Є. Охолодження водою резервуара з горючою рідиною в умовах пожежі	64
Мельниченко А.С. Визначення, характеристики та сертифікаційні вимоги до статичних мотузок за стандартом EN 1891	66
Остапов К.М. Особливості первинного огляду постраждалих при руйнуванні будівель	68
Демченко О.М., Карась І.М. Моделювання та прогнозування надзвичайних ситуацій	70
Мельниченко А.С., Методика проведення динамічних випробувань статичних мотузок та їх сертифікаційні вимоги	73
Черкашин О.В., Бутурлимов Д.Г. Сучасні підходи до організації безпеки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів в умовах воєнного стану	75
Астапова Д.М., Вайда Т.С. Забезпечення особистої безпеки працівників поліції під час несення служби в екстремальних умовах надзвичайної ситуації природного походження (на прикладі зсувів ґрунту)	77
Мельниченко А.С. Класифікація статичних мотузок та методи їх сертифікації відповідно до стандарту EN 1891	80
Черкашин О.В., Малютін О.А. Підвищення ефективності ведення оперативних дій в умовах воєнного стану за рахунок покращення конструктивних елементів пожежно-рятувальних автомобілів	82
Шевченко С.М., Вороніна Я.Д. Проблемні питання матеріально-технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт під час військового стану у Донецькій області	84
Демент М.О. Встановлення та використання рятувальної триноги для порятунку постраждалого з колодязя	86
Присяжнюк В.В., Семичасівський С.В., Якіменко М.Л., Осадчук М.В., Свірський В.В. Про сучасні європейські класифікаційні вимоги до пожежних та аварійно-рятувальних автомобілів	88
Харченко М.О., Аветисян В.Г. Порядок забезпечення особового складу ДСНС засобами бронезахисту, та їх використання за призначенням	90
Шевченко С.М. Використання потрійного гака для проведення аварійно-рятувальних робіт	92

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
