Візуальний пошук постраждалих

ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ: ЗОНИ ЙМОВІРНОГО ВИЖИВАННЯ

Встановлення точного місця та стану постраждалих до застосування важкої техніки.



1. Кути несучих стін (найбільша структурна стабільність).

2. Підвальні приміщення та цокольні поверхи.

1. Кути несучих стін (найбільша структурна стабільність).

3. Малі пустоти під масивними меблями (утворення захисних «екранів»).

4. Зони під сходовими маршами.



Повітряна візуальна розвідка

- Оцінка загальної геометрії та масштабів руйнувань.
- Виявлення прихованих осередків тління (тепловізійні системи).
- Фіксація нависаючих і критично нестійких конструкцій.
- Мапування шляхів безпечного підходу рятувальних груп.

Повітряна розвідка у внутрішньому просторі завалів (БпЛА)

Основні завдання внутрішньої аеророзвідки:

- **Безпека особового складу:** Дистанційне обстеження найбільш небезпечних, нестабільних та аварійних ділянок без ризику для життя рятувальників.
- **Обстеження «сліпих зон»:** Швидкий доступ до важкодоступних внутрішніх порожнин, завалених підвалів та цокольних приміщень, які неможливо оглянути зовні.
- **Пошук постраждалих:** Застосування безпілотників з оптико-електронними та тепловізійними системами для оперативного виявлення людей і тіл загиблих під уламками.
- **Оцінка стійкості конструкцій:** Фіксація тріщин, деформацій перекриттів та нависаючих елементів перед входом наземної рятувальної ланки.



Технологія та алгоритм внутрішнього повітряного пошуку

Оснащення спеціалізованих пошукових дронів

- **Захисний корпус:** Сферичний або кубічний каркас (клітка) для безпечного відштовхування від бетонних уламків та стін.
- **Автономна навігація:** Сенсори та датчики утримання позиції в умовах повної відсутності GPS-сигналу.
- **Оптико-тепловізійний модуль:** Керовані камери з регульованою LED-підсвіткою та тепловізорами для роботи в суцільній темряві й пилу.

Алгоритм дій при обстеженні порожнин

- **Вибір точки входу:** Вхід крізь віконні прорізи, проломи, вентиляційні шахти чи технологічні отвори.
- **Покрокове сканування:** Огляд малих і великих пустот, зон біля несучих стін, під сходовими маршами та меблями.
- **Передача даних:** Трансляція відеопотоку на пункт управління в режимі реального часу для занесення результатів до схем секторування та коригування дій деблокувальних груп.





Поверхнево-просторовий візуальний огляд

1. Шляхи евакуації (коридори, сходи, виходи).
2. Місця постійного перебування (житлові/робочі кімнати).
3. Порожнини, завали та підвальні приміщення.

Тактика «Від простого до складного».

Пошук ведеться групами (не менше 2 осіб) у повній тиші, починаючи з зон найменших руйнувань.



Обстеження замкнених просторів та «сліпих зон»

Виявлення ймовірної пустоти
або «сліпої зони».

↓

Оголошення режиму «Хвилина тиші»
(повне відключення техніки).

↓

Занурення оптичної камери
з LED-підсвіткою.

↓

Панорамний візуальний огляд
на 360°.

Технічний профіль: Система Vibrascope (BVA6/BVA7)



Оптика: 360° моторизоване обертання та сферичні лінзи (забезпечує повний просторовий контроль).

Освітлення: Потужна LED-підсвітка (видимість до 6 метрів у абсолютній темряві).

Захист: IP68 герметичність (безперебійна робота у затоплених підвалах та бруді).

Комунікація: Двосторонній аудіозв'язок (інтеграція звуку з візуальним контактом).

Протокол візуального контакту з постраждалим

1. Встановити контакт

Чітка фраза «Тут допомога!» (Оцінка притомності та реакції).

2. Зібрати дані

Опитування щодо локалізації болю, затиснутих кінцівок, просторової орієнтації.

3. Оцінити ризики

Аналіз конструкцій навколо навколо постраждалого (чи існує ризик зсуву плит при деблокуванні).

4. Психологічний супровід

Постійне інформування про хід рятувальних робіт, спрямування погляду «геть від небезпеки».

Синхронізація деблокування та домедичної превенції

Інженерна безпека (Деблокування)

- Усунення дрібного сміття навколо зони контакту.
- Стабілізація (встановлення підпір) плит до зняття навантаження.
- Категорична заборона пересування великих уламків поблизу.

Медична безпека (Превенція Краш-синдрому)

- Подача кисню або свіжого повітря у порожнину.
- Забезпечення водою та термоізоляцією (теплом).
- Усі медичні заходи починаються до повного вивільнення затиснутих кінцівок (якщо дозволяє доступ).



Евакуація: Правило «Голова – Шия – Хребет – Таз»

- Тіло переміщується виключно єдиним блоком (категорична заборона поворотів навколо осі хребта).
- Отвір у завалі моделюється під розміри щита з людиною, а не навпаки.
- Рівень голови під час перенесення завжди утримується вище рівня ніг.
- Погляд постраждалого спрямований у напрямку руху.



Контроль якості візуального обстеження (Правило 100%)

Забороняється перехід на нижні яруси або застосування важкої техніки, якщо залишаються неперевірені скупчення сміття.

Критерії повноти огляду:

- Фізичний доступ рятувальника або дистанційний відеоконтроль (ендоскопи/відеозонди).
- Повне видалення нашарувань, що унеможливлюють прямий огляд основи.
- Абсолютна відсутність слідів (речей, фрагментів) під залишками сміття.

Трирівнева верифікація закриття сектору



Рівень 1: Біологічний

Відсутність активного позначення кінологічними розрахунками (перехресна перевірка двома собаками-детекторами).



Рівень 2: Акустичний/ Тепловий

Нульова фіксація сигналів віброфонами (геофонами) та тепловізорами у режимі «Хвилина тиші».



Рівень 3: Візуальний

Особиста фізична верифікація керівником підрозділу розчищеної зони на 100% без «сліпих зон».

Екосистема візуального пошуку

1. Розвідка

БпЛА + Поверхневий просторовий огляд зон виживання.

2. Проникнення

Vibrascope 360° + Технологічний огляд пустот у повній тиші.

3. Дія

Встановлення контакту + Синхронне деблокування єдиним блоком на щиті.

4. Верифікація

Контроль 100% видимості + Трирівнева перевірка перед роботою важкої техніки.

