

Інновації у висотному порятунку

Оперативно-тактичні рішення для умов масових міських руйнувань.

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

ДСНС ВОЛИНІ

Зіткнення з новою реальністю

Масовані удари по житлових масивах створюють умови, де класичні методи деблокування безсилі. Сходові клітини знищені, а під'їзди для важкої техніки заблоковані вирвами та завалами.



30-32 м vs **50-75 м**

(Максимальна висота автодрабин — рівень 9 поверху)

(Реальна потреба порятунку — 16-25 поверхи).

30-45 кг

(Вага спорядження на одному рятувальнику).

160-180 уд/хв

(Пульс рятувальника при ручному підйомі по канату).



ДСНС ВОЛИНІ

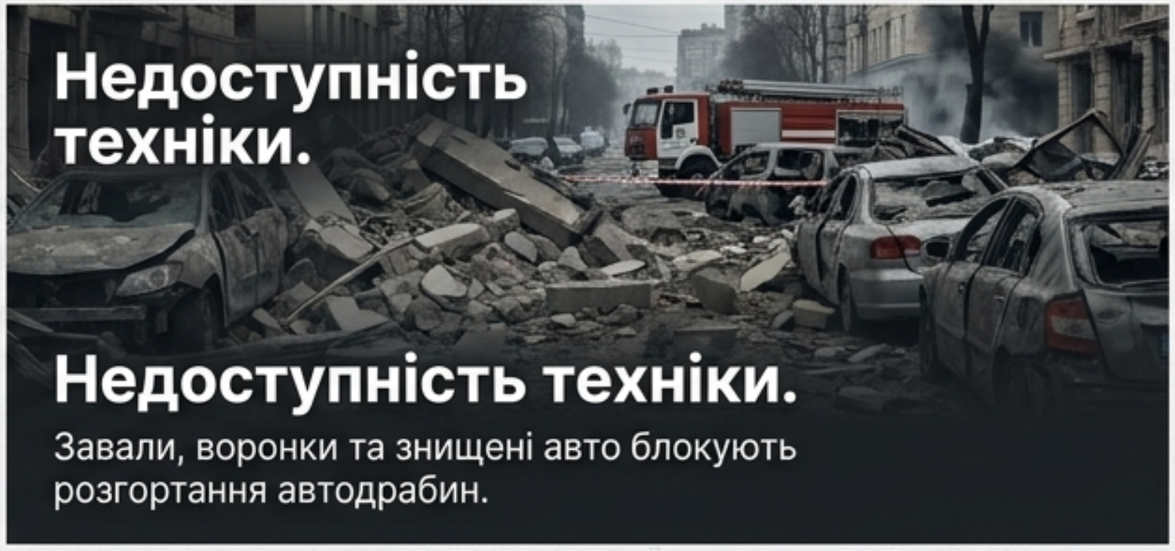
4 фактори, що зупиняють традиційний порятунок



Знищені комунікації.

Знищені комунікації.

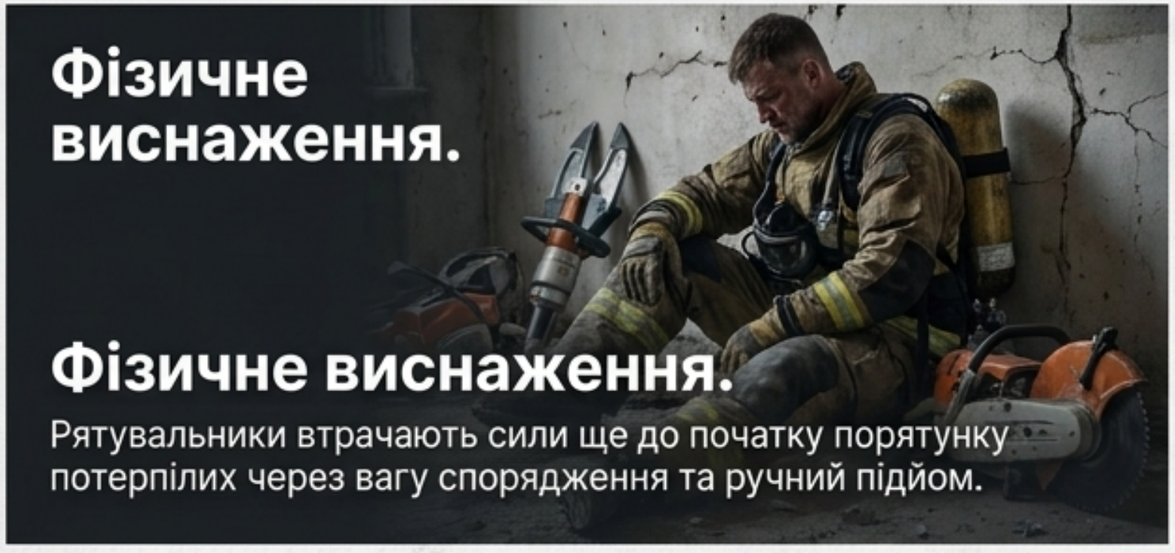
Обвалені сходові марші та ліфтові шахти перетворюють верхні поверхи на ізольовані пастки.



Недоступність техніки.

Недоступність техніки.

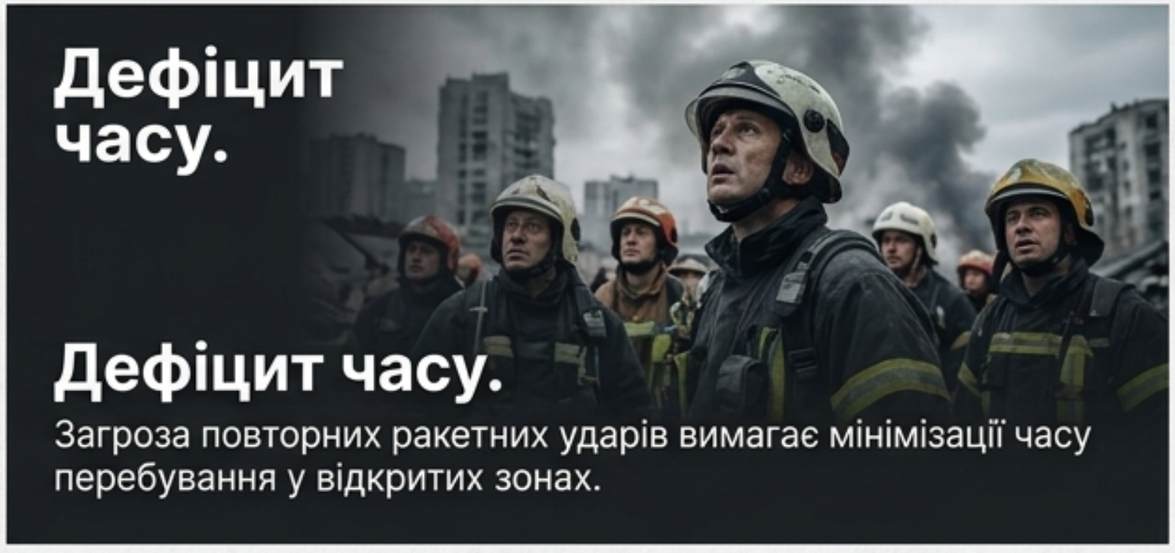
Завали, воронки та знищені авто блокують розгортання автодрабин.



Фізичне виснаження.

Фізичне виснаження.

Рятувальники втрачають сили ще до початку порятунку потерпілих через вагу спорядження та ручний підйом.



Дефіцит часу.

Дефіцит часу.

Загроза повторних ракетних ударів вимагає мінімізації часу перебування у відкритих зонах.

ДСНС ВОЛИНІ

Зміна парадигми: Від важкого металу до швидкого маневру

Минуле:
Важке та повільне.

Залежність від громіздкої техніки, тривале розгортання, фізична межа людських можливостей.



Сучасність: Легке, мобільне, високотехнологічне.

Автономні верхолазні комплекси, механізація підйому, миттєве маневрування та нульове виснаження.

ДСНС ВОЛИНІ

Акумуляторні підйомники (Power Ascenders)

Повна ліквідація фізичного виснаження особового складу.

24 м/хв

(Швидкість підйому — у 5-8 разів швидше за ручний)

200 кг

(Номінальне робоче навантаження, резерв до 250 кг)



300 м

(Дистанція безперервного підйому на одному заряді)

150 м

(Радіус дистанційного керування)

ДСНС ВОЛИНІ

Тактика застосування підйомників

1



Евакуація поранених.

Дистанційне керування ношами (Stokes Basket) із безпечного майданчика. Плавний підйом без ривків поліспасту.

2



Човникова доставка.

Швидке підняття важкого гідравлічного інструменту, кисню та провізії на 15-20 поверхи без втрати сил.

3



Обмежені простори.

Безпечне витягування з глибоких колодязів, колекторів та зруйнованих ліфтових шахт.

ДСНС ВОЛИНІ

Спуско-тягові пристрої нового покоління

Кінець епохи складних поліспастів.



Класичний підхід вимагає повної зупинки операції та перев’язування вузлів для зміни напрямку. Це забирає критично важливі хвилини під загрозою обстрілу.



Миттєвий реверс.

Перехід від спуску до підйому (і навпаки) відбувається без зняття навантаження та маніпуляцій з вузлами.

Максимальний ККД.

Ефективність вбудованого шківа: 86% (Maestro) до 95% (Clutch).

Вага: ~1.1 кг.

Замінює цілу систему окремих блоків та затискачів.

ДСНС ВОЛИНІ

Стандарт TTRS: Дзеркальний розподіл навантаження

Перехід до стандарту двох натягнутих ліній (Twin Tensioned Rope Systems).



50% / 50%

Обидва канати несуть рівну вагу. Вдвічі менша деформація та напруження на анкерних точках.

Нульовий фактор ривка.

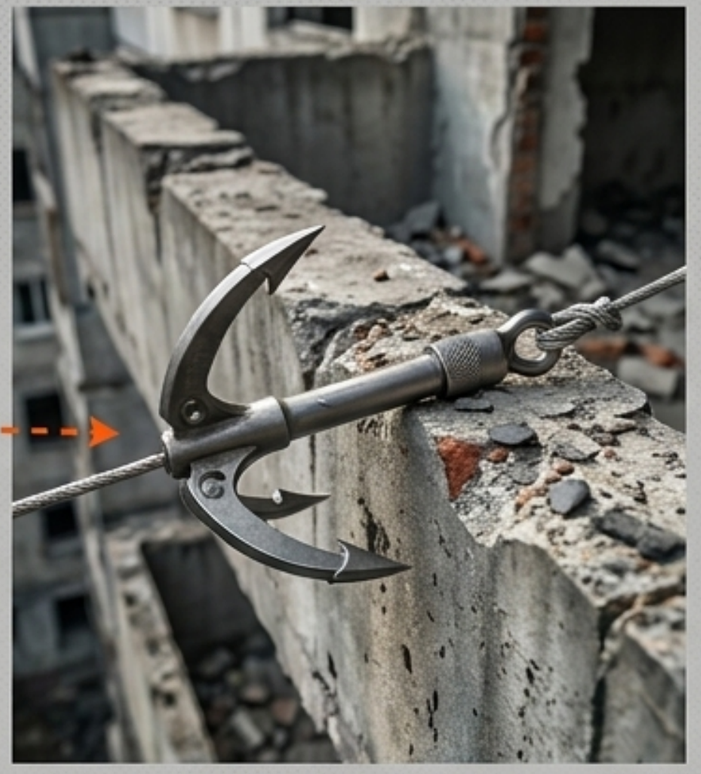
Якщо один канат перебивається уламком, другий вже знаходиться під натягом. Відсутній вільний хід провисання — вторинна анкерна станція не руйнується.

ДСНС ВОЛИНІ

Пневматичні лінемети (ResQmax)

Безпечне подолання просторових бар’єрів.

Як доставити первинний канат через прірву із залізобетону та полум’я без вибухівки?





207 bar

(Тиск очищеного стисненого повітря. Нуль порохових газів — абсолютна вибухобезпека).

100-120 м

(Дальність пострілу пілотним лінем).

9 кН

(Міцність штурмової кішки з титанового сплаву для закріплення за парапети).

ДСНС ВОЛИНІ

Системи екстреного самопорятунку

Коли шлях назад відрізано полум’ям.

Багатоцільовий гак.

Миттєва фіксація за підвіконня, раму, парапет або метод «зашморг» навколо колони.



10–15 секунд

(Повний час на вихід у вікно та спуск на безпечний поверх).

Арамідний канат (Technora).

Стійкість до гострих уламків скла. Температура деструкції понад 500°C.

Антипаніка.

Механізм розблокування миттєво зупиняє падіння, якщо рятувальник від стресу смикне важіль або відпустить його.

ДСНС ВОЛИНІ

Вертикальні евакуаційні рукави

Масовий порятунок цивільного населення без навичок.

Людина ковзає по еластичній спіралі. Гравітація врівноважується силою тертя, автоматично стабілізуючи швидкість для будь-якої ваги.

KPI 1

15-20 осіб/хв

(Безперервний потік евакуації).

KPI 2

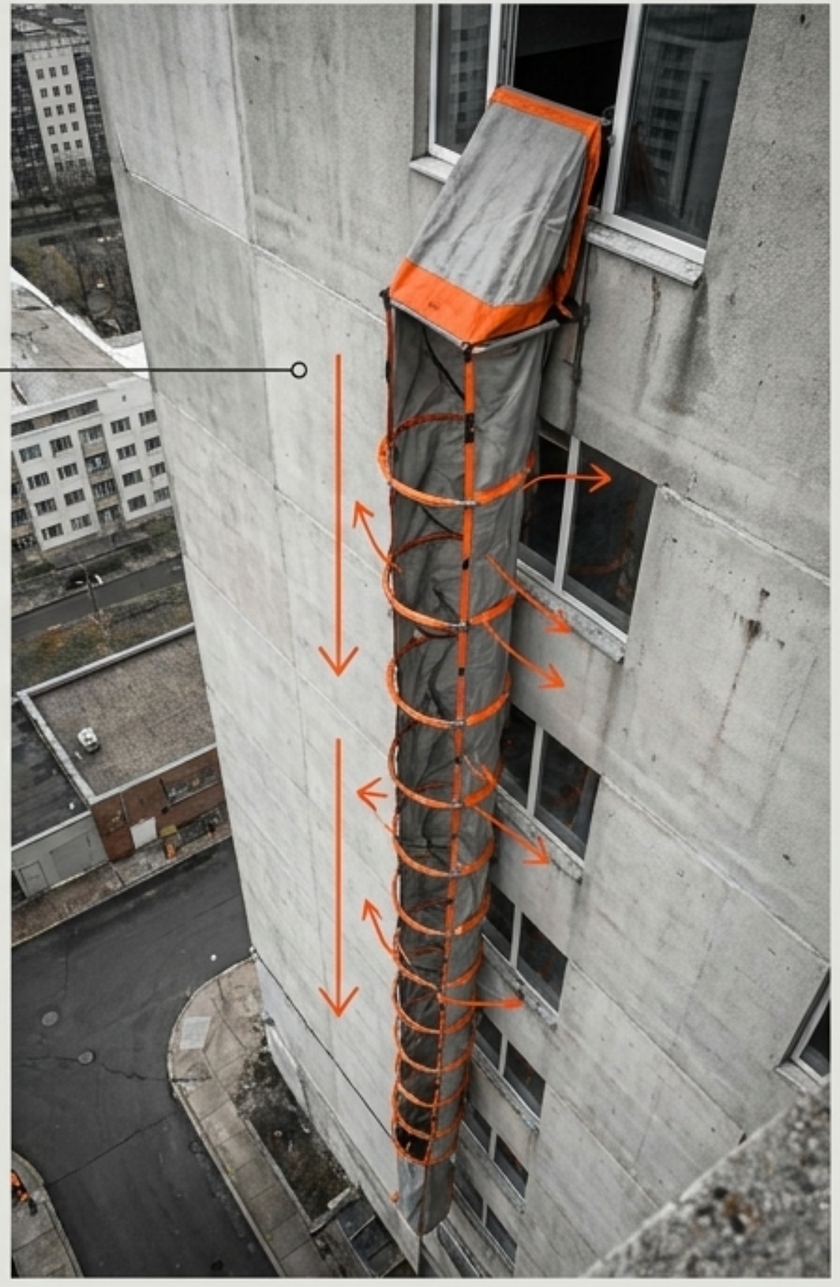
1.5-2.0 м/с

(Безпечна, стабільна швидкість спуску).

KPI 3

600°C

(Термостійкість вогнестійкого скловолокна, що захищає від теплової радіації).



ДСНС ВОЛИНІ

Порівняльно-технічна матриця засобів

Обладнання	Ключові ТТХ	Маса	Рівень оснащення
Моторизований підйомник (ActSafe ACX)	**200 кг, 24 м/хв, запас ходу 300 м**	**13.0 кг**	АРЗ СП
Спуско-тяговий пристрій (Petzl Maestro)	**250-280 кг, реверс, ККД 86%**	**1.1 кг**	Всі ВСРР, АПД
Рятувальний блок (CMC Clutch)	**272 кг, антипаніка, ККД 95%**	**1.5 кг**	Верхолазні групи ДПРЗ
Пневматичний лінемет (ResQmax)	**Дальність 120 м, тиск 207 бар**	**7.5 кг**	Спеціалізовані АРЧ
Індивідуальний самопорятунок (Petzl EXO)	**Канат 7.5 мм, час виходу 10-15 с**	**1.47 кг**	Ланки ГДЗС (перша черга)

ДСНС ВОЛИНІ

Оперативно-тактичні кроки для інтеграції



Крок 1: Модернізація підготовки.

Розширити курси в ЛДУБЖД, НУЦЗУ та ЧІПБ.
Обов'язкова практика розгортання TTRS та роботи з моторизованими лебідками.



Крок 2: Оновлення табелів оснащення.

Включити Maestro/Clutch до комплектації автомобілів першої допомоги (АПД) та САРМ.
Оснастити ланки АРЗ СП акумуляторними підйомниками.



Крок 3: Стандартизація протоколів.

Адаптувати операційні картки деблокування на висоті до міжнародних норм INSARAG (дублювання опорних ліній, відмова від саморобних вузлів).

ДСНС ВОЛИНІ

Кінцевий результат трансформації



У 4–6 разів

Пришвидшення доступу до потерпілих на верхніх поверхах.

Нульове

Фізичне виснаження рятувальників під час вертикального маневрування.

100%

Можливість безпечної евакуації важкопоранених (через фасади) та екстреного самопорятунку особового складу.