

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

### Використання рятувальної мотузки для здійснення спуску потерпілих з висоти або підйому на поверхню

**Пелипенко Микола Миколайович<sup>1</sup>, Лагно Денис Вікторович<sup>2</sup>,  
Бас Олег Володимирович<sup>3</sup>,**

<sup>1</sup> кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник  
відділу організації наукової діяльності;  
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля  
Національного університету цивільного захисту України»; Україна

<sup>2</sup> науковий співробітник відділу організації наукової діяльності  
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля  
Національного університету цивільного захисту України»; Україна

<sup>3</sup> кандидат технічних наук, викладач кафедри організації заходів цивільного захисту  
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля  
Національного університету цивільного захисту України»; Україна

Незаперечним фактом є те, що першочерговим завданням оперативно-рятувальних підрозділів ДСНС України є проведення заходів зі збереження та рятування життя і здоров'я населення у разі виникнення подій, які їх загрожують [4, с. 101].

Актуальне у всі часи, особливо важливим воно стає зараз, на превеликий жаль, з огляду на нові виклики для підрозділів ДСНС України та нові небезпеки для українців, пов'язані із війною. Сьогодні є велика кількість багатоповерхових будівель, пошкоджених ракетними обстрілами, наслідками яких є зруйновані несучі конструкції, в тому числі і сходові клітки, якими відбувається евакуація. Часто неможливо використати сходові клітки для евакуації з багатоповерхових будівель і під час пожеж – люди можуть опинитися у пастці на верхніх поверхах через продукти горіння, які піднімаються вгору і заповнюють сходові клітки внаслідок особливостей процесу газообміну у закритих приміщеннях під час пожежі [3].

Отже, одним з небезпечних наслідків пожеж у багатоповерхових будівлях є блокування внутрішніх шляхів евакуації. Основними способами порятунку та евакуації людей з багатоповерхових будинків є:

– самостійний вихід людей евакуаційними шляхами та

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

виходами;

- виведення людей (рятування) з небезпечної зони рятувальниками;

- винесення (рятування) людей, які не можуть самотійно рухатись;

- спуск людей зовнішніми та ручними пожежними драбинами, пожежними автодрабинами, автопідіймачами;

- рятувальна мотузка.

Використання рятувальної мотузки, незважаючи на уявну примітивність та архаїчність, є доволі ефективним способом проведення рятування, а якщо автодрабина, автопідіймач чи інша складніша техніка не можуть прибути до місця надзвичайної ситуації або бути встановлені у необхідному місці, а ручні пожежні драбини не досягають потрібної висоти, - то і незамінним.

Існують різні методи і способи використання рятувальної мотузки для здійснення спуску потерпілих з висоти або підйому на поверхню.

Рятувальний трикутник [4], який представлений у вигляді трикутного міцного полотна, обшитого стропом, на кінцях якого є кільця для фіксації. Перевагами використання даної альтернативи є: час одягання в 2-3 рази менший, ніж одягання подвійної рятувальної петлі, оскільки подвійну рятувальну петлю треба в'язати під кожного потерпілого, а в рятувального трикутника розмір змінюється за допомогою петель, з'єднаних карабіном; легко одягнути та зафіксувати під різні габарити людини; компактні розміри. Недоліки цього способу: максимальна вага при роботі складає 150 кг, що не є достатньо безпечно, оскільки при ривках, які можуть бути при «виході» з вікна або спуску дорослої людини, такого запасу ваги може не вистачити; відсутність нормативних-правових актів, що регламентують застосування трикутника, з цієї причини він не передбачений комплектацією пожежних автомобілів, на нього не існує норм перевірок, рятувальники майже не мають досвіду його використання.

Наступний засіб - це «Індивідуальна страхувальна система» [1], яка є елементом скелелазного і альпіністського спорядження, що одягається на себе, і до якого за допомогою вузла «вісімки» або карабіна кріпиться мотузка. Використання даного спорядження, яке безпосередньо створювалося для безпеки людини, яка виконує різного роду роботу, є найбільш зручним і надійним, їх є велика кількість із пристосуваннями для будь-яких спеціалізованих висотних робіт. Повна система складається з верхньої системи («грудної обв'язки») з фіксуючими пасами

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

системи та нижньої системи («поясної обв'язки») з фіксуючими пасами системи та поясу. Повна система може бути роздільною, тобто складатися з грудної обв'язки і альтанки, з'єднаних між собою блокуванням. Повна система рідко використовується в скелелазінні унаслідок меншого комфорту в порівнянні з нижньою страхувальною системою, а також більшою масою системи, однак вона більш безпечна, тому що повністю виключає випадання скелелазця з обв'язки при перевертанні вниз головою і різкому ривку. Недоліки використання даної системи полягають в тому, що її використання потребує більше часу в порівнянні із «Подвійною рятувальною петлею» та «Рятувальним трикутником»; дана система є не в кожному оперативно-рятувальному підрозділі не тільки через її вартість, а й тому, що часто немає потреби в її застосуванні (проте згідно з наказами про взаємодію підрозділів ДСНС України, вона може бути необхідною при ліквідації надзвичайної ситуації); дана система не є обов'язковим елементом, який необхідно мати з собою при кожному підйомі на висоту, на відміну від рятувальної мотузки; повна система створює додаткове навантаження на рятувальника, який і так переносить на собі досить значну вагу необхідного спорядження; в екстреній ситуації його надягання може бути важким і трудомістким.

Найближчий по технічній суті до попереднього спосіб, який є нормативно затвердженим, полягає у формуванні з рятувальної мотузки «Подвійної рятувальної петлі» [3], яка одягається на потерпілого. Головною перевагою в'язання даної петлі є простота, адже не потрібно жодне додаткове обладнання; але наслідками простоти цього способу є і значні недоліки: складність точно підібрати розміри формування петлі для надійного фіксування в ній потерпілого; необхідність витратити додатковий час при порятунку більш ніж одного потерпілого на розв'язування масивного вузла, який під дією маси тіла при порятунку сильно затягується; через конструктивні особливості петлі можливе зміщення центра тяжіння петлі при зав'язуванні, що може призвести до травмування потерпілого при порятунку; конструктивні особливості петлі або ненадійна фіксація потерпілого може призвести до «зривання» з петлі та падіння при порятунку, а також негативно впливає на психологічний стан потерпілого та рятувальника.

Проведений аналіз існуючих способів рятування за допомогою мотузки засвідчив ряд недоліків, тому автори вважають за необхідне розробити альтернативу, що є предметом подальших наукових розвідок.

### References:

## MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

- [1] Про затвердження Нормативів виконання навчальних вправ з підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту та працівників Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України до виконання завдань за призначенням: наказ МВС України від 20.11.2015 № 1470 // Офіційний вісник України. – 2016. – № 3. – 450 с.
- [2] Пелипенко М. М., Лагно Д. В. Моделювання газообміну в закритому приміщенні під час пожежі // Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття: матеріали III Міжнародної наукової конференції, м. Черкаси, 29 липня 2022 року / Міжнародний центр наукових досліджень. – Вінниця: Європейська наукова платформа, 2022. – 352 с. – С. 114-116.
- [3] Стоянович О. Є., Шкарабура М. Г. Спеціальна підготовка пожежників та пожежно-прикладний спорт. – Черкаси: ЧІПБ, 2002.
- [4] Smolyak D., Baran Y. Методика використання рятувального трикутника для рятування потерпілих з висоти та підземних колекторів (колодязів) // Пожежна безпека. – Львів, ЛДУВЖД, 2018. – № 33. – С. 101-106.