

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ

ВСЕ БУДЕ  
УКРАЇНА!

МАТЕРІАЛИ КРУГЛОГО СТОЛУ

*«Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення готовності  
оперативно-рятувальних підрозділів до виконання дій за призначенням»*



28 жовтня 2022 року  
Харків – «Місто-герой України»

Відливів для роботи ключами на муфтовій та цапковій головках немає тому що з'єднувальну головку можна скрутити (викрутити) з обладнання або зірвати різьблення.

Перехідна головка складається з двох втулок різного діаметра, які з'єднані між собою за допомогою різьблення, та двох обойм відповідного розміру. Втулки з однієї сторони мають різьблення, а з іншої на торці є кільцева проточка у яку вставлено гумове ущільнююче кільце. На кожен втулку посаджена обойма, яка утримується за допомогою металевого кільця. На обоймі є два іклових затискача, дві спіральні похилі площадки, відливи для роботи ключами.

Діаметри з'єднувальних головок різних видів відрізняються. Так, всмоктувальні з'єднувальні головки мають діаметри 80, 100, 125 мм. Напірні з'єднувальні головки, крім перехідної, мають діаметри 25, 38, 50, 70, 80, 90, 110, 150 мм. Перехідні головки мають маркування в якому вказується два діаметри – різні діаметри, які за допомогою з'єднувальної головки можна з'єднати між собою. ГПН – 25x50, 38x50, 70x50, 80x50, 80x70, 80x90, 80x110, 110x150 мм.

УДК 622

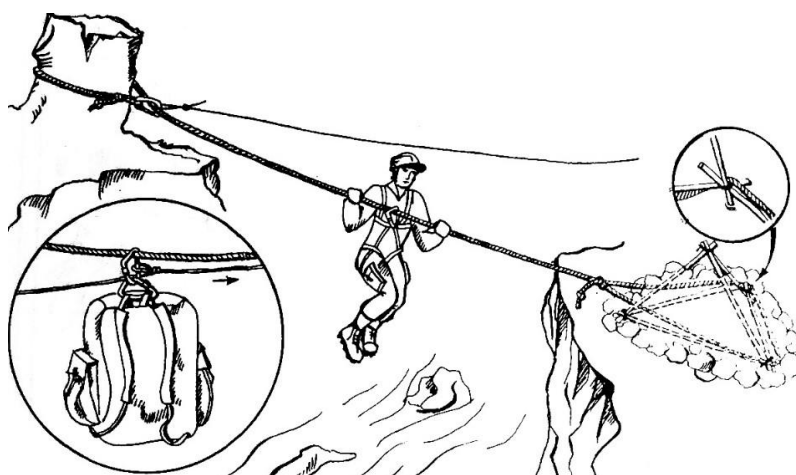
## ОРГАНІЗАЦІЯ ПОХИЛОЇ АБО КРУТО ПОХИЛОЇ ПЕРЕПРАВИ

*Бурменко О. А., к.т.н., Крилкіна А. Д.*

*Національний університет цивільного захисту України*

Класичний спосіб організації «похилої переправи» (рис. 1). Перший рятувальник-верхолаз, спускається з місця евакуації по закріпленім вертикальним канатам (на робочому та страхувальному канатам або на робочому канаті із верхньою страховкою) та організовує кріплення на нульовій відмітці у безпечній зоні.

При цьому можуть виникнути труднощі, бо на шляху рятувальника-верхолаза, можуть виникнути непередбачені перешкоди, наприклад, полум'я пожежі на нижніх поверхах. У разі неможливості проведення першим рятувальником-верхолазом, спуску по вертикальним канатам, можливий спуск ненавантажених канатів рятувальнику-верхолазу, який знаходиться на нульовій відмітці з подальшим закріпленням канатів у безпечній зоні цим рятувальником-верхолазом. Подальші дії залежать від спеціального оснащення рятувального підрозділу та завдання, які перед ним стоять.



**Рисунок 1 – Організація похилої або круто похилої переправи.**

Організація переправи складається із закріплення одного кінця робочого канату за основну опору, на другому кінці – організація системи поліспасти для натягування канатів

переправи, натягнення переправи, по можливості зняття системи поліспасти, організація верхньої страховки тим, хто спускається, саморяткування рятувальників-верхолазів, по можливості – зняття переправи.

У залежності від ситуації, система поліспасти може організовуватись, як в нижній точці переправи, так і в верхній.

### **Кріплення канату та організація поліспасти у нижній точці переправи.**

Переваги організації поліспасти для натягнення переправи у нижній точці:

- як правило, нижня точка переправи є безпечною зоною;
- зникає необхідність доставляти спеціальне рятувальне оснащення для організації поліспасти в зону евакуації потерпілих (а це може бути як 20-й, так і 25-й поверхи);
- для організації поліспасти необхідна вільна ділянка простору, яку, як правило, легше знайти в безпечній зоні;
- натягування канату переправи із використанням системи поліспасти краще виконувати декількома особами, знаходження яких в безпечній зоні більш ймовірно, чим в зоні евакуації;
- в той час, коли рятувальники-верхолази у нижній безпечній зоні організовують поліспаст та натягують переправу, рятувальники, які знаходяться у зоні евакуації, можуть підготовлювати потерпілого (потерпілих) до спуску (наприклад, одягати «косинки» або укладати потерпілого в ноші);
- замість основної опори у нижній зоні переправи дозволяється використовувати силові елементи автомобілів, та проводити натягнення переправи шляхом поступового руху авто. При цьому важливо не перетягнути переправу, щоб не перевантажити робочий канат;
- якщо систему поліспасти організувати у нижній безпечній зоні, то рятувальники-верхолази у зоні евакуації майже завжди зможуть закріпити переправу таким чином, щоб після проведення спуску по ній, зняти робочий канат;
- якщо відомо, що із зони евакуації можна спустити канат на нульову відмітку без спуску рятувальника-верхолаза (внизу знаходиться рятувальник-верхолаз, який може закріпити його на опорі), то в зоні евакуації може знаходитись лише один рятувальник-верхолаз (за умови, якщо немає необхідності евакуювати потерпілого в ношах).

### **Організація переправи, включає наступні дії:**

1. На переправі, допускається натяг тільки подвійного канату.
2. Навісна переправа, кріпиться на надійних опорах (дерева, бетонні і металеві конструкції) спеціальними вузлами.
3. Відстань між опорами, як правило, не перевищує 20 - 40 м.
4. На переправах, коротше 10 м між опорами на малій висоті (менше 3 м) допускається натяг одинарного канату.
5. Перший рятувальник-верхолаз, переправляється на іншу сторону різними за обставинами способами (лазіння, вбрід, спуск, підйом і тд.).
6. Натяг переправи здійснюється за допомогою системи поліспаст. При цьому враховуючи наступні факти:
  - а) має виключатися занадто велике, понад 300 кг на канат, натяг та навантаження не більше 300 кг на скельний гак (при кріпленні переправи на скельних гаках) чи опору;
  - б) недостатній натяг переправи над яром, каньйоном, льодовою тріщиною, приводить до глибокого провис рятувальника та великому ухилу переправи біля берегів, на ділянці спуску або підйому, на вихідному чи цільовому березі, вимагає страховки рятувальника.
7. Переправа рятувальників-верхолазів по крутопохилій переправі:
  - а) рятувальник переправляється без рюкзаків та інших вантажів, на блоці або каретці з блокуючою самостраховкою. Допускається підвішування рятувальника за один страхуючий карабін із закритою муфтою. Карабін, повинен бути орієнтований вертикально, площиною перпендикулярно канату переправи;
  - б) при необхідності рятувальник-верхолаз, забезпечуються додатковою

самостраховкою.

в) рятувальник-верхолаз, забезпечується канатним супроводом, із вихідної точки або берегу.

г) рятувальник-верхолаз, переправляється по переправі головою вперед руху.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МВС №1470 від 20.11.2015 року «Про затвердження нормативів виконання навчальних вправ з підготовки осіб рядового і начальницького складу служби ЦЗ та працівників ОРС ЦЗ ДСНС України до виконання завдань за призначенням».

2. Наказ МНС України № 312 від 7.05.2007 року «Про затвердження Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України».

3. Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду № 62 від 23.03 2007 року «Про затвердження правил охорони праці під час виконання робіт на висоті».

УДК 614.846.6

### ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ У КАМЕРАХ ЗМІШУВАННЯ

*Виноградов С. А., к.т.н., доцент, Шахов С. М., PhD, Грищенко Д. В.  
Національний університет цивільного захисту України*

До важливих властивостей пін, які застосовують у пожежогасінні відносять кратність, дисперсність та стійкість. Процес формування повітряно-механічної піни на сьогодні вивчено у достатньому обсязі. Сучасним способом отримання піни є процес її генерування у спеціальних камерах змішування. Така технологія використовується у системах CAFS (Compressed Air Foam Systems). Кожен виробник таких систем має свою запатентовану технологію.

Відомо, що під час проектування камер змішування враховують спосіб введення повітря у розчин піноутворювача, а також тип елементів, які використовуються для перемішування розчину піноутворювача з повітрям та подальшого генерування бульбашок компресійної піни.

Переваги компресійної піни над повітряно-механічною, а саме підвищена адгезія та стійкість, низький вміст рідкої фази та висока дисперсність бульбашок досягаються за рахунок складових камер змішування, а саме конструкції елементів для перемішування.

У [1, 2] проведено огляд сучасних виробників, які є лідерами у виготовленні продукції CAFS. За способом виготовлення системи поділяють на автономні та переносні, але в обох випадках камери змішування є інтегрованими та їх будова не висвітлена у повному обсязі.

На сьогодні не можливо провести порівняння більшої кількості існуючих систем між собою, тому альтернативою є створення окремих камер змішування з різними елементами для генерування компресійної піни.

Пропонується наступне схематичне використання таких змішувачів, що подано на рисунку 1.

Розроблення такої установки дозволить проводити експериментальні дослідження та порівнювати камери змішування з різними елементами.

Нижче наведені приклади різних камер змішування, які можна брати за основу для проведення дослідів. Сьогоднішні серед подібної продукції можна зустріти близько 30 моделей статичних змішувачів. Найбільш потужними виробниками є фірми у Швейцарії, США та Японії. Флагманом вироблення статичних змішувачів є компанія Koch - Sulzer. На