



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

«ЗАПОБІГТИ, ВРЯТУВАТИ, ДОПОМОГТИ»

ФАКУЛЬТЕТ 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



Харків

29 лютого 2024 року

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

**МАТЕРІАЛИ
круглого столу (вебінару)**

**«ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ, РЕАГУВАННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ ЇХ НАСЛІДКІВ»**



29 лютого 2024 р.
Харків

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова:

АНДРОНОВ Володимир Анатолійович, проректор з наукової роботи – начальник науково - дослідного центру Національного університету цивільного захисту України, заслужений діяч науки і техніки України, доктор технічних наук, професор.

Заступник голови :

КОЛЄНОВ Олександр Миколайович, т.в.о. начальника факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат наук з державного управління, доцент.

Члени комітету:

АРТЕМЄВ Сергій Робленович, завідувач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки факультету техногенно-екологічної безпеки Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент.

ДАНІЛІН Олександр Миколайович, начальник кафедри наглядово-профілактичної діяльності факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент

МАТУХНО Василь Васильович, заступник начальника кафедри піротехнічної та спеціальної підготовки факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук

ОТРОШ Юрій Анатолійович, начальник кафедри пожежної профілактики в населених пунктах факультету пожежної безпеки Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор

СОБИНА Віталій Олександрович, начальник кафедри організації та технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент

ТЮТЮНИК Вадим Володимирович, начальник кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор

Технічний секретар:

ГАРБУЗ Сергій Вікторович, доцент наглядово-профілактичної діяльності факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент.

Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, реагування та ліквідація їх наслідків. Матеріали круглого столу (вебінару). – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 29 лютого 2024. – 239 с.

Організаційний комітет (редакційна колегія) не несе відповідальності за зміст та стилістику матеріалів, представлених у збірнику.

© Національний університет
цивільного захисту України, 2024

РОЗРОБКА НАДУВНОГО РЯТУВАЛЬНОГО ЗАСОБУ «СОЛОМИНКА»

Останов К.М., к.т.н., доц., НУЦЗ України

Надувний рятувальний засіб «соломинка» відноситься до рятувальних засобів на воді, а саме, до пристроїв для рятування людей, що провалилися під лід шляхом подачі наповненого повітрям пожежного рукава, як штовханням рятувальником з безпечної відстані, так і шляхом паралельного просування до постраждалого самого рятувальника.

Відомий надувний рятувальний пристрій [1], який виконаний для особистого використання, у вигляді подовженої труби з гнучкого матеріалу, що має здуту конфігурацію, та в якій вона утворює рулон і надуту конфігурацію, у вигляді подовженої прямолінійної жорсткої труби для рятувальних цілей, причому рятувальний засіб включає в себе засіб для надування подовженої труби і засіб для її здування, селективно діюче для випуску газу, закриття для труби на кожному кінці, що утворює плоску ділянку, навколо якої утворюється рулон, засоби охоплення біля плоских ділянок для використання рятувальником та постраждалою людиною.

Загальним недоліками відомого надувного рятувального засобу є ненадійність і недостатня ефективність проведення рятувальних робіт - конструкція може виявитися недостатньо жорсткою, що не забезпечує виконання вимог техніки безпеки.

Надувний рятувальний засіб "Соломинка" [2], що складається з рами, з поперечками і вертикальною планкою, в якості рами і планки узяті, наприклад, пожежна штурмова драбина, з крюком, подовженої прямолінійної гнучкої труби, наприклад, пожежного рукава, довжиною 20 м, із з'єднувальними головками, які закривають заглушками, скріплюючих елементів, у вигляді пожежних поясних ременів, хомутів, у вигляді пожежних карабінів, перехідного пристрою, виконаного з регулюючих кранів, який, з одного боку з'єднаний з трубою, через з'єднувальну головку, а з другого - через трубопровід, з балонами апарату стиснутого газу, чохла для планки (крюка драбини), що виконаний з відрізка гнучкої труби.

Недоліком пристрою є складність конструкції, велика трудомісткість в експлуатації та від'ємна плавучість, при використанні в якості рами і планки пожежної штурмової драбини, а також недостатня жорсткість конструкції.

В основу удосконалення надувного рятувального засобу «соломинка» поставлено завдання вдосконалення конструкції надувного рятувального засобу для підвищення рівня безпеки рятувальників, скорочення часу робіт під час його застосування та можливості використання на відкритій воді.

Поставлена задача вирішується тим, що у надувному рятувальному засобі, заглушка, що направлена до постраждалого має плавник керування з чотирма ребрами та ручками, для охоплення постраждалим, рукав використовується на його повну довжину з набуттям необхідної жорсткості та плавучості.

Це дозволяє підвищити ефективність проведення рятувальних робіт на воді, шляхом спрощення конструкції надувного рятувального засобу, запобіганням його потопленню, можливістю здійснювати керування рятувальним засобом для направлення його постраждалому по поверхні льоду та на відкритій воді, зменшенням працевтрат та скороченням часу робіт при його застосуванні.

На рис.1 зображено рятувальний засіб, що запропонована з комплектуючими його елементами: гнучка труба 1, наприклад, пожежний рукав, довжиною 20 м, із з'єднувальними головками 2, заглушка з плавником керування 3, який має чотири ребра з ручками 4, заглушка 5, перехідний пристрій 6, який, з одного боку з'єднаний з трубою 1, через заглушку 5, а з другого - через трубопровід 7, кран подачі повітря 8 апарату стиснутого повітря 9.

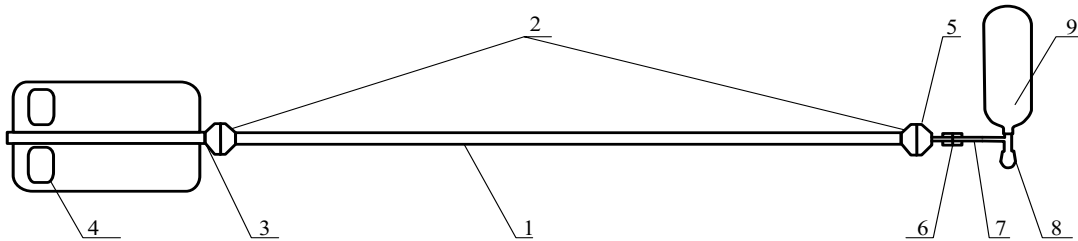


Рис. 1. Керований надувний рятувальний засіб

Пристрій працює наступним чином. Розгортають на повну довжину гнучку трубу 1, закривають з'єднувальні головки 2 заглушками 3 та 5, до заглушки 5 приєднують перехідний пристрій 6 і, через трубопровід 7, з'єднують його з апарату стиснутого повітря 9. Перед застосуванням пристрою, трубу 1 заповнюють стиснутим повітрям, відкриваючи кран подачі повітря 8, до отримання нею жорсткого стану. Після завершення складання і підготовки пристрою до роботи, рятувальник, узявшись за гнучку трубу 1 біля заглушки 5, обертає навколо своєї осі гнучку трубу 1 використовуючи як "лопаткове колесо" заглушку з плавником керування 3 спрямовуючи та проштовхуючи пристрій у напрямку потерпілого, даючи можливість йому ухопитися за ребра з ручками 4 у заглибленні з плавником керування 3 і допомагає йому вибратися з полонки, при цьому рятувальник знаходиться на безпечній відстані від полонки.

Таким чином, запропонована конструкція керованого надувного рятувального засобу містить заглушку з плавником керування та чотири ребрами з ручками, яка дозволяє підвищити ефективність рятувальних робіт. Запропонований пристрій дозволить застосовувати його при рятуванні потерпілих на льоду, є недорогий, ефективний та безпечний для рятувальника пристрій, який не потребує великих витрат, простий у виготовленні і застосуванні, має невеликі габарити і вагу, для його складання можна використовувати пожежно-технічне обладнання будь-якої пожежно-рятувальної частини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пат. 2191133, МПК В 63 С 9/00. Надувное спасательное средство / МАК-НЕЙМИ Джон Боуден; заявитель и патентовладелец ФЛУБ ПТИ ЛТД. – № 96124492/28; заяв. 29.05.95; публ. 20.10.2002, Бюл. №29.
2. Пат. 5496 Україна, МПК В 63 С 9/00. Надувний рятувальний засіб "Соломинка" / Кучерук В.О.; заявник та патентовласник Кучерук В.О.. – № u20040604915; заяв. 21.06.2004; публ. 15.03.2005, Бюл. №3.
3. Пат. 151100 Україна, МПК В 63 С 9/01. Керований надувний рятувальний засіб / НУЦЗ України; НУЦЗ України – № u202200205; заяв. 17.01.2022; публ. 02.06.2022, Бюл. №22.

Дубінін Д.П. Чисельне дослідження процесу заповнення водою ствола установки пожежогасіння періодично-імпульсної дії	85
Пономаренко Р.В., Володимир Ж. Можливі шляхи підвищення рівня ефективності гасіння пожеж	87
Коваленко Р.І. Удосконалення системи організації технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів в органах і підрозділах ДСНС	89
Ковальов О.О. Перспективи застосування БПЛА для цілей моніторингу при надзвичайних ситуаціях	91
Коломієць В.С., Даценко Р.С., Лисенко К.В. Особливості ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (небезпечних подій), пов'язаних із дорожньо-транспортними пригодами з автомобілями з електричною (гібридною електричною) системою приводу	93
Коханенко В.Б. Види надзвичайних ситуацій і правила поведінки в них	95
Кочин В.Д., Владимиров М.В. Дії у разі виникнення надзвичайних ситуацій (пожежі) у підрозділах навчальних закладів із специфічними умовами навчання системи мвс України під час воєнного стану	97
Кривошей Б.І. Локальне бронювання, як засіб підвищення захисту пожежних автомобілів	99
Лазаренко О.В. Особливості роботи з пожежним тепловізором під час проведення аварійно-рятувальних та пошукових робіт	101
Майборода Р.І., Отрош Ю.А. Сучасний стан можливості проведення розрахунків на стійкість будівель та споруд до прогресуючого обвалення внаслідок пожежі	104
Назаренко С.Ю. Технічне обслуговування і ремонт транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС	106
Олійник В.В., Басманов О.Є. Моделювання випромінюючої поверхні полум'я над розливом горючої рідини	108
Остапов К.М. Особливості засобів пожежогасіння гелеутворюючими сполуками	110
Остапов К.М. Розробка надувного рятувального засобу «соломинка»	112
Панчишин Ю.І. Здійснення розрахунків сил і засобів у відповідності до технічних характеристик сучасної пожежно-рятувальної техніки	114
Панчишин Ю.І. Вдосконалений спосіб змотування пожежної рятувальної мотузки в клубок	116
Пархоменко В.П.О. Розроблення моделі дій рятувальників під час імовірної загрози витоку водню без подальшого горіння	119
Поліванов О.Г. Імовірнісне моделювання руйнування контейнеру у формі сфери виготовленого шляхом 3D друку	121
Ковальов О.О., Рагімов С.Ю. Сучасні методи організації моніторингу атмосферного повітря	123
Савельєв Д.І. Методи ліквідації наслідків пожеж в екосистемах за допомогою гелеутворюючих систем	125
Савельєв І.В., Стрілець В.М. Аналіз досліджень, пов'язаних з проведенням аварійно-рятувальних робіт особовим складом різних вікових груп	127
Світлична Н.О., Горшков В.П. Теоретичний аналіз вивчення схильності	130
	236

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ
КРУГЛОГО СТОЛУ (ВЕБІНАРУ)**

**«ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ, РЕАГУВАННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ ЇХ НАСЛІДКІВ»**

Відповідальний за випуск О.М. Данілін

Технічний редактор С.В. Гарбуз

Підписано до друку 15.02.2024

Друк. арк. 6

Тир. 40

Формат А5

Типографія НУЦЗУ, 61023, Харків, вул. Чернишевська, 94