

<i>Кравченко В.А.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ОСНОВІ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ	150
<i>Марчук М. Ю.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ АВАРІЙНО- РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ	152
<i>Корзун С.В.</i> РОЗВИТОК ПОЖЕЖІ В ОГОРОДЖЕННІ ТА ОСНОВНІ Ї НЕБЕЗПЕКИ.....	154
<i>Луц І.В.</i> АНАЛІЗ ПІДГОТОВКИ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ ДСНС УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ Ї ЕФЕКТИВНОСТІ	156
<i>Попович Б.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПІДЙОМУ ТА СПУСКУ РЯТУВАЛЬНИКА ПО СХИЛУ ДО ПОТЕРПІЛОГО ЗА ДОПОМОГОЮ ВУЗЛА «ПРУСИК»	158
<i>Покотило В.О.</i> РОЗВИТОК ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ КУРСАНТІВ ЛДУБЖД ЗАСОБАМИ КРОСФІТУ	160
<i>Прокопишен В.В.</i> ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ РОБОТИ ЛАНОК ГДЗС В НЕПРИДАТНОМУ ДЛЯ ДИХАННЯ СЕРЕДОВИЩІ.....	161
<i>Гузицький Д.В.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО- РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ З АВТОМОБІЛЯМИ ГІБРИДАМИ	164
<i>Русняк М.І.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПІДЙОМУ ПО ОПОРНІЙ МОТУЗЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЕРХОЛАЗНОГО СПОРЯДЖЕННЯ.....	166
<i>Савельєв Д.І.</i> ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ ШЛЯХОМ СТВОРЕННЯ ЗАХИСНИХ СМУГ ЗА ДОПОМОГОЮ БІНАРНИХ ВОГНЕГАСНИХ СИСТЕМ	168
<i>Садварій В. Б.</i> ОГЛЯД ЗАСТОСУВАННЯ КВАДРОКОПТЕРІВ (МУЛЬТИКОПТЕРІВ) В ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС.....	170
<i>Трошкін С.Е., Малихін В.В.</i> РОЗРОБКА КОМПАКТНОГО ГЕНЕРАТОРА ПІНИ СЕРЕДНЬОЇ КРАТНОСТІ	171
<i>Тимошук В.М.</i> СИЛИ ТА ЗАСОБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ, МІНІСТЕРСТВ ТА ВІДОМСТВ, ЩО ЗАЛУЧАТЬСЯ ДО ЛІКВІДАЦІЇ ПОЖЕЖ НА ТОРФОПОЛЯХ НА ТЕРИТОРІЇ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	174
<i>Ткач Є.Р.</i> ПОРЯДОК ЗАЛУЧЕННЯ СИЛИ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ ПОЖЕЖ ТОРФОПОЛІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	176
<i>Ференц О. Т.</i> ГАСІННЯ ПОЖЕЖ «ЕКОЛОГІЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ».....	178
<i>Черниченко О. Б.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИСПЕРСНОСТІ КРАПЕЛЬ ВОДИ ДЛЯ ОСАДЖЕННЯ ПРОДУКТІВ ГОРІННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В ОБ'ЄМАХ ПРИМІЩЕНЬ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ.....	179
<i>Шпак Т. О.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ КРОСФІТУ В ПОВСЯКДЕННЕ ЖИТТЯ КУРСАНТІВ ЛДУБЖД.....	183
<i>Щур В.О.</i> ТЕХНІКА ПОДОЛАННЯ ПАРКАНУ НА 100 МЕТРОВІЙ СМУЗІ З ПЕРЕШКОДАМИ.....	185

3. Силові вправи, які направлені на розвиток силових якостей людини. Тренування цього сегмента включають в себе елементи пауерліфтингу (роботи зі штангою), гирьового спорту та важкої атлетики.

Філософія тренувань кросфіту – це створення універсальної людини, яка готова до будь-яких навантажень. Основні вправи тренінгу спрямовані на витривалість, м'язову силу, рівновагу, координацію рухів і гнучкість. Кросфіт – це тренування без відпочинку, коли вся програма навантажень виконується одною з мінімальним відпочинком (1-2 хв) або взагалі без нього. В ній використовуються базові багатоскладові вправи, які задіюють в роботу велику кількість м'язів.

Аналізуючи вищезазначене видається раціональним у навчально-тренувальному процесі приділяти увагу розвитку спеціальної фізичної підготовленості курсантів шляхом використання засобів кросфіту. [2].

Література:

1. Антошків Ю. М. Професійно-прикладна фізична підготовка курсантів вищих навчальних закладів МНС України: Навчально-методичний посібник / Антошків Ю. М., Ковальчук А. М. - Л., ЛДУ БЖД. 2008. – 74 с.
2. <https://www.crossfit.com/what-is-crossfit>.

УДК 614.841

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ РОБОТИ ЛАНОК ГДЗС В НЕПРИДАТНОМУ ДЛЯ ДИХАННЯ СЕРЕДОВИЩІ

Прокопишен В.В.

Луш В.І., канд.техн.наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Завдяки сучасним досягненням науки і техніки створено багато різноманітних засобів запобігання пожежам та їх гасіння. Однак, як свідчить статистика, за годину на нашій планеті виникає до 600 пожеж, за рік – понад 5 млн. Згідно статистики пожеж за 2015 рік в Україні підрозділи ДСНС ліквідували 78 тис. 184 пожеж, з яких майже 14 тис. пожеж ліквідовано всього ланками ГДЗС, що становить близько 18 %. В основному найбільше пожеж виникло в житловому секторі, що складає понад 80% від усіх пожеж. [1]

Найскладнішими в плані ліквідації є пожежі, які виникають в підвалах, що зумовлено їхнім конструктивним виконанням. Планування підвалів залежить від їх призначення. Великі та складні підвали поділяють на секції, які сполучаються між собою. Підвали мають обмежену кількість дверних та віконних прорізів. В адміністративних та громадських будівлях підвали будуються з кількох ярусів. Висота підвалів є у межах 1,8 - 2,2 м. Підвали сполучаються з поверхами та горищами через шахти ліфтів, за допомогою системи вентиляції та смітєпроводів, через прорізи та люки в перекритті, якими проходять різні інженерні комунікації. В сучасних будівлях виходи з підвалів розташовують безпосередньо на вулицю. [2]

На розвиток та характер пожежі в підвалах цивільних будівель впливає пожежна навантага, що сягає 50 кг/м^2 , а за наявності господарчих комірків вона може збільшуватись до $80\text{-}100 \text{ кг/м}^2$. На момент введення сил та засобів для гасіння пожежі в підвалі середньо-об'ємна температура може сягати 200°C і вище а через сильне задимлення видимість буває 3 м і менше. Саме за таких умов доводиться працювати рятувальникам під час пожеж у підвалах [3]

Для ліквідації пожеж в підвальних приміщеннях використовують ланки газодимозахисної служби (далі ГДЗС). Ланка ГДЗС повинна складатися не менше ніж з 3-х газодимозахисників, включаючи командира ланки, та, як правило, формуватися з газодимозахисників одного підрозділу. [4]

Неодноразово траплялися трагічні випадки, коли рятувальники гинули через те що блукали в задимленому приміщенні. Прикладом є пожежа, яка сталась 21.03.2003 року в підвалі п'яти поверхового житлового будинку міста Івано-Франківськ на вулиці Північний бульвар ім. Пушкіна, 1. Під час якої ланка ГДЗС не змогла самостійно знайти вихід і помилково верталася до ствола залишеного на позиції в підвалі. В результаті під час проведення пошуковорятувальних робіт ланка ГДЗС одного пожежника вдалося врятувати та на превеликий жаль двоє пожежників загинули. [5]

Якщо проаналізувати цей трагічний випадок ланка ГДЗС повинна бути забезпечена необхідним обладнанням та засобами, яке поділяється на мінімальне і додаткове. У мінімальне необхідне оснащення ланки ГДЗС повинно входити: гнучкий трос (зв'язка), засоби пожежогасіння (рукавна лінія з пожежним стволом), пожежний лом легкий, засоби зв'язку (мобільна радіостанція), засоби освітлення (індивідуальний ліхтар на кожного). Крім того додатково ланка ГДЗС може комплектуватись: термо або газоаналізаторами, індивідуальними сигналізаторами визначення місця перебування газодимозахисника, індикаторами визначення електричного обладнання під напругою, тепловізорами, порошковими вогнегасниками, ізолюючими апаратами з пристроями для рятування постраждалого або саморятівниками з часом дії від 15 хвилин і більше. З проведення аналізу ланка ГДЗС, яка потрапила в таку ситуацію під час гасіння пожежі в підвалі у складних умовах високої температури та обмеженої видимості, якби хоча б мала індивідуальні сигналізатори, то був би шанс швидше знайти газодимозахисників і врятувати.

Провівши аналіз комплектації ланок ГДЗС в країнах Європейського Союзу ми виявили, що в багатьох розвинутих країнах в плані рівня життя при ліквідації пожеж щодо орієнтації у важких умовах і фіксації зворотного шляху рятувальники застосовують таке оснащення, як направляючі світлові троси (рис. 1). Трос є дуже гнучкий та зручний у використанні. За допомогою цього приладу рятувальники маркують свій безпечний маршрут руху та оминають зони небезпеки. [6]

Світлове направляюче обладнання поділяють на 2 групи: активне (електроломінесцентне), тобто з електричним джерелом живлення, та пасивне (фотоломінесцентне), з використанням фізико-хімічних особливостей матеріалів. Кабель простий у використанні. Так, застосування пасивного світлонаправляючого обладнання без додаткового джерела світла (інди-

відуальних та групових ліхтарів) досить обмежене в разі організації самостійної евакуації людей через зони слабкої видимості. І навпаки, активне світлонаправляюче обладнання може бути використане людьми самостійно як цілком видимий орієнтир, спрямований на вихід з непридатного для дихання середовища. Його можуть використовувати навіть у воді. Довжина тросу може сягати 50 м, 100 м, 200 м та 300 м. Живлення відбувається від електромережі або від сонячної батареї. Колір світла може бути зелений, синій, жовто-зелений, червоний та оранжевий. Його виготовляють в США, Великобританії, Франції, Китаї, Ізраїлі та Німеччині. [7]



Направляючий світловий трос в основі має певні технічні характеристики: гнучке джерело світла, постійне освітлення, невелика споживна потужність, легкість у застосуванні, невелика маса та габарити, міцність, надійність та захист від механічних пошкоджень, довгий час освітлення.

Рис. 1. Загальний вигляд направляючого світлового троса

Запропоновані рішення, на мою думку, забезпечать надійний захист особового складу ланок ГДЗС в непридатному для дихання середовищі, скоротять час на пошук зворотного шляху та проведення евакуації людей та самих газодимозахисників, які опинилися в небезпечній зоні, що ускладнюється через фізичну втому рятувальників та вкрай сильне психологічно-емоційне навантаження. Отже, проблема щодо орієнтації в складних умовах і фіксації зворотного шляху може бути частково розв'язана за допомогою застосування направляючого світлового троса, що допоможе врятувати не одне людське життя.

Література:

1. Аналіз діяльності ГДЗС ДСНС України у 2015 році.
2. ДБН.2.2-15-2005. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.
3. Я.С. Повзик, П.П. Клос, А.М. Матвейкин, Пожежна тактика – Москва, 1990 рік.
4. Наказ МНС України від 16.12.2011 №134 2 «Настанова з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту».
5. Опис пожежі яка сталася 21.03.2003 в місті Івано-Франківськ в п'яти поверхового житлового будинку за адресою: м. Івано-Франківськ вул. Північний бульвар ім. Пушкіна, 1.
6. Використане джерело <http://www.atemschutz.org>.
7. Використане джерело <http://www.lineargi.com>.