

УДК 614.842

DOI: <https://doi.org/10.31731/2524-2636.2020.4.1.-86-90>

*І. К. Черномаз, канд. техн. наук,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ СПОСОБІВ ГАСІННЯ ВНУТРІШНІХ ПОЖЕЖ, ВИКОРИСТОВУЮЧИ МІЖНАРОДНИЙ СПОСІБ ТРЕНУВАННЯ - COMPARTMENT FIRE BEHAVIOUR TRAINING

В роботі розглянуто основні небезпечні фактори, що можуть підстерігати вогнеборців при гасінні пожеж в сучасних умовах, проведено аналіз сучасних способів і методів гасіння пожеж у світовій практиці, міжнародній спільці пожежних та описана можливість підвищення ефективності дій за призначенням пожежно – рятувальних підрозділів ОРС ЦЗ ДСНС України, за рахунок впровадження та здійснення тренінгів у системі службової підготовки і у навчальному процесі профільних закладів освіти ДСНС, принципів сучасного міжнародного досвіду Compartment Fire Behaviour Training у напрямку тренування проведення розвідки пожежі, гідровентиляції та її гасіння.

Ключові слова: підготовка, тренування, Compartment Fire Behaviour Training.

Постановка проблеми.

Останнім часом спостерігається застосування новітніх технологій у всіх сферах промисловості, які покликані покращити умови життєдіяльності сучасної людини. Розвиток технологій дозволяє створити комфортні умови на робочих місцях (підприємство, офіс, тощо), місцях загального користування (кінотеатри, ресторани, торгово-розважальні центри), а також у власних помешканнях. Однак, сучасні технології здатні нести і значну небезпеку через порушення правил їх експлуатації чи виникнення несправностей. Так, наприклад, використання сучасних будівельних елементів (двері, пластикові вікна зі склопакетами), здатні впливати на повітрообмін в помешканні (в огороженні) у разі виникнення загорання, а також і на процес подальшого розвитку пожежі на відміну від тих елементів, що використовувались раніше. Пластикові вікна мають кращу щільність прилягання, у зачиненому стані не допускають підпору повітря і здатні витримувати значну температуру, що дозволяє змінюватися процесу горіння, переходячи з активної стадії до стадії затухання (тління). Пожежно – рятувальні підрозділи, що прибули на ліквідування подібних загорань, можуть наражатися на небезпеку через незнання особливостей будівельних елементів приміщень (будівель) та відповідно процесом

розвитку пожежі в таких умовах. А це в свою чергу може призвести до не вірного вибору основних способів та механізмів проведення оперативних дій в таких випадках (повітрообмін, димовидалення, охолодження розігрітих продуктів горіння та конструкцій, тощо), що може призвести до збільшення площі пожежі, руйнування конструкцій, травмування особового складу та потерпілих.

З метою ознайомлення із сучасними підходами ведення розвідки на пожежі, алгоритмом проведення розвідки та аналізом оперативно-тактичної ситуації на пожежі у відповідності до сучасних підходів та покращення оперативного мислення, практичної та фізичної підготовки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів та покращення професійної майстерності, пропонується використовувати міжнародний спосіб тренування - Compartment Fire Behaviour Training (далі – CFBT).

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Відомий міжнародний експерт з підготовки і гасіння внутрішніх пожеж Ед Хартін зазначає, що: «CFBT інтегрує теми поведінки пожежі, вогнегасних струменів і вентиляції в єдиний структурований контекст пожежогасіння. Безпечно і ефективно пожежогасіння на об'єктах потребує: володіння ґрунтовними знаннями про процес розвитку пожежі у приміщенні;

вміння «читати» ознаки поведінки пожежі; знань, як оперативні дії вплинуть на розвиток і середовище пожежі; високого рівня вмінь у додатку до цих концепцій. Часто, питання, які стосуються розвитку пожежі, вогнегасних струменів, вентиляції, тактики боротьби з пожежею у будівлях, а також тренування із використанням відкритого вогню трактується, як пов'язані між собою, однак незалежні теми системи підготовки пожежно-рятувальних підрозділів. CFBT надає інтегровані рамки для розвитку знань та вмінь» [4].

Розглянувши рекомендації, викладені в підручнику Пола Гримвуда (Paul Grimwood) «Euro Firefighter: Global Firefighting Strategy and Tactics, Command and Control and Firefighter Safety» та результати 11-го Міжнародного семінару інструкторів з підготовки пожежників (11th International Fire Instructors Workshop (IFIW) Arnhem 17-21 June 2019), слід зазначити, що застосування їх в подальшій практичній діяльності, навчаннях та під час тренування у димокамерах (теплодимокамерах) чи вогневих контейнерах, значно підвищить ефективність дій пожежно-рятувальних підрозділів Оперативно-рятувальної служби ДСНС України [1, 2, 6, 7]. Також впровадження запропонованих рекомендацій, дасть змогу зменшити економічні витрати, пов'язані із гасінням

пожеж, а найголовніше дозволить зберегти життя та здоров'я пожежних та дозволить врятувати ще більше людських життів.

Також необхідно звернути увагу і на публікацію СПОСОБИ ОПЕРУВАННЯ ВОГНЕГАСНИМИ СТРУМЕНЯМИ за авторством магістра інженерії Шимона Кокот-Ґури (mgr inż. Szymon Kokot-Góra) в перекладі Володимира Дубасюка [9]. Даний посібник є одним із перших і має на меті впровадження в подальшому новітніх способів роботи з ручними пожежними стволами в системі підготовки ДСНС України. Також необхідно переймати досвід у міжнародної пожежної спільноти стосовно таких напрямків, як: розвідка 360°, тепловізійна розвідка (thermal imaging), примусовий вхід (forcible entry), поводження із напірною рукавною лінією (hoseline management), способи пошуку та транспортування потерпілих (search techniques and victim removal), анти-вентиляція та вентиляція (anti-ventilation and ventilation), які покликані підвищити ефективність безпечного гасіння пожеж.

На сьогоднішній день осередки CFBT функціонують в багатьох країнах (рис.1), Північної Америки та Азії, а зокрема: Бельгія, Нідерланди, Польща, Швеція, Греція, США, Канада, Австралія, Гонконг (Китай), Тайланд та інші [4].



Рисунок 1 – Осередки організацій CFBT

Формулювання цілей статті.

Використання в подальшій підготовці особового складу пожежно-рятувальних і інших підрозділів, органів управління ОРС ЦЗ та навчальних закладів ДСНС України, запропонованих новітніх підходів

(рекомендацій), щодо гасіння пожеж в огороженнях (приміщеннях), дозволить ефективніше використовувати тактико-технічні можливості задіяних на гасіння пожежі підрозділів.

«Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація», Том 4 № 1 (2020)

Також впроваджуючи рекомендації міжнародної пожежної спільноти в підготовці особового складу можна досягти:

- безпечного та ефективного виконання оперативних завдань;
- зменшення витрати на гасіння та побічні збитки від пожежі;
- вдосконалювати тактичне мислення, як керівного, так і рядового складу підрозділів;
- опанувати механізм процесу розвитку горіння, його особливості та динаміку пожежі в приміщенні;
- розуміння явищ, пов'язаних з газообміном в середовищі внутрішньої пожежі;
- ефективнішого використання пожежно-технічного обладнання;
- підвищити рівень професійної підготовки;

- розуміння впливу вогнегасних речовин та способів їх подачі на середовище внутрішньої пожежі;

- підвищити стан психологічної готовності до виконання оперативних завдань.

Для проведення тренувань особового складу пожежно-рятувальних і інших підрозділів, органів управління ОРС ЦЗ та навчальних закладів ДСНС України пропонується використовувати вогневий контейнер. Використання такого типу тренажеру дозволяє наблизити тренування до реальних умов:

- температура;
- задимлення, газообмін;
- відпрацювання роботи з ручними пожежними стволами;
- можливість змінювати планування приміщень.



Рисунок 2 – Загальний вигляд вогневого контейнеру

При проведенні тренувань у вогневих контейнерах слід неухильно дотримуватися заходів безпеки праці, правил роботи у засобах захисту органів зору та дихання. Територію поблизу вогневих контейнерів, з метою забезпечення безпеки праці, умовно поділяють на три зони:

- гаряча;
- тепла;
- холодна.

Під час проведення тренінгів у вогневих контейнерах, також можна практично відпрацювати дії особового складу при виникненні таких явищ:

- флешовер (Flashover) – спалахування;

- бекдрафт (Backdraft) - зворотна тяга полум'я;

- флеймовер, ролловер (Flameover, Rollover) горіння газів, які утворюються під час пожежі.

Важливою складовою тренінгу слід вважати і відпрацювання роботи з тепловізором, що надає можливість візуального визначення температури у вогневому контейнері, шляхи та інтенсивність поширення нагрітих продуктів горіння.

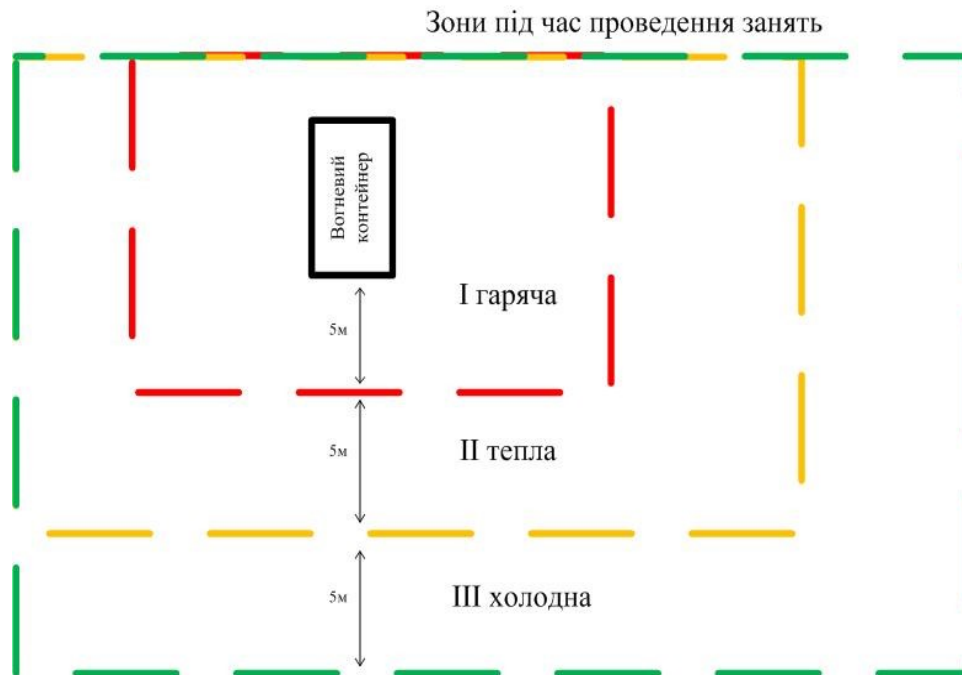


Рисунок 3 – Теплові зони вогневого контейнеру

Висновки:

Розглянуті в роботі сучасні підходи організації та ведення розвідки на пожежі, алгоритм аналізу оперативно-тактичної ситуації при внутрішніх пожежах запропоновані міжнародним способом тренування - Compartment Fire Behaviour

Training (далі – CFBT) дозволить підвищити професійний рівень, покращити оперативне мислення, фізичну витривалість особового складу пожежно-рятувальних і інших підрозділів, органів управління ОРС ЦЗ та навчальних закладів ДСНС України.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Наказ МНС України від 16.12.2011 № 1342 «Про затвердження Настанови з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України».

2. Наказ МНС України від 26.04.2018 № 340 «Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту та Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж».

3. Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України. Наказ МНС України від 07.05.2007 р. № 312.

4. IFIW – 2019 Materials. The Netherlands (Arnhem). Institute of Safety.

5. International Fire Instructor’s Workshop materials/ Режим доступу - <http://cfbt-be.com/en/ifiw>.

6. Grimwood P. – 1992 – Fog Attack – FNJ Publications Redhill Surrey UK.

7. The Science of Water Extinguishment (2018) Режим доступу: <https://www.firehouse.com/operations-training/hoselines-water-appliances/article/12395735/the-science-of-water-extinguishment-international-innovations-john-mcdonough>

8. Grimwood, Hartin, McDonough, Raffel – 3D Firefighting Training Techniques and Tactics – Fire Protection Publication 2005 – Oklahoma State University USA.

9. СПОСОБИ ОПЕРУВАННЯ ВОГНЕГАСНИМИ СТРУМЕННЯМИ магістр інженерії Шимон Кокот-Ґура (mgr inż. Szymon Kokot-Góra) Переклад Володимира Дубасюка.

REFERENCES

1. Nakaz MNS Ukrainy vid 16.12.2011 № 1342 «Pro zatverdzhennia Nastanovy z orhanizatsii hazodymozakhysnoi sluzhby v pidrozdilakh Operatyvno-riatuvalnoi sluzhby tsyvilnoho zakhystu MNS Ukrainy».
2. Nakaz MVS Ukrainy vid 26.04.2018 № 340 «Pro zatverdzhennia Statutu dii u nadzvychainykh sytuatsiiakh orhaniv upravlinnia ta pidrozdiliv Operatyvno-riatuvalnoi sluzhby tsyvilnoho zakhystu ta Statutu dii orhaniv upravlinnia ta pidrozdiliv Operatyvno-riatuvalnoi sluzhby tsyvilnoho zakhystu pid chas hasinnia pozhezh».
3. Pravyla bezpeky pratsi v orhanakh i pidrozdilakh MNS Ukrainy. Nakaz MNS Ukrainy vid 07.05. 2007 r. № 312.
4. IFIW – 2019 Materials. The Netherlands (Arnhem). Institute of Safety.
5. International Fire Instructors Workshop materials/ Rezhym dostupu - <http://cfbt-be.com/en/ifiw>.
6. Grimwood P. – 1992 – Fog Attack – FNJ Publications Redhill Surrey UK.
7. The Science of Water Extinguishment (2018) Rezhym dostupu: <https://www.firehouse.com/operations-training/hoselines-water-appliances/article/12395735/the-science-of-water-extinguishment-international-innovations-john-mcdonough>
8. Grimwood, Hartin, McDonough, Raffel – 3D Firefighting Training Techniques and Tactics – Fire Protection Publication 2005 – Oklahoma State University USA.
9. SPOSOBY OPERUVANNIA VOHNEHASNYMY STRUMENIAMY mahistr inzhenerii Shymon Kokot-Góra (mgr inż. Szymon Kokot-Góra) Perekład Volodymyra Dubasiuka.

*I. K. Chornomaz, Candidate of technical sciences,
Cherkassy institute of fire safety named after Chernobyl Heroes
of National University of Civil Protection of Ukraine*

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FUNDAMENTALS OF IMPLEMENTATION OF THE LATEST METHODS OF EXTINGUISHING INTERNAL FIRE USING THE INTERNATIONAL WAY OF TRAINING COMPANY TRAINING COMPANY

The main dangerous factors that can lie in wait for firefighters in extinguishing fires in modern conditions, the analysis of modern methods and methods of extinguishing fires in world practice, the International Union of Firefighters and describes the possibility of increasing the effectiveness of actions on fire - rescue units due to the introduction and implementation of trainings in the system of service training and in the educational process of specialized educational institutions of the SES, the principles of modern international experience Compartment Fire Behavior Training in the direction of training for fire investigation, ventilation and extinguishing.

It is proposed to use a fire container to train fire and rescue and other subdivisions, management bodies of the Central Command and educational institutions of the State Emergency Service of Ukraine. The use of this

type of simulator allows you to bring training closer to real conditions: temperature; smoking, gas exchange; practice of work with manual fire trunks; the ability to change the layout of the premises. During the trainings in fire containers, it is also possible to practically practice the actions of the personnel in case of the following phenomena: Flashover - flash; backdraft - reverse thrust flame; flameover, rollover (Flameover, Rollover) combustion of gases formed during a fire.

An important component of the training should be considered and practice of working with a thermal imager, which provides the ability to visually determine the temperature in the fire container, the path and intensity of the spread of heated combustion products.

Keywords: *training, Compartment Fire Behavior Training.*