

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Черкаський інститут пожежної безпеки
імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України

Матеріали XIV Міжнародної
науково-практичної конференції

«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

27 квітня 2023 року

Черкаси – 2023

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій: Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2023. – 250 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою
факультету оперативно-рятувальних сил
ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 8 від 03.04.23 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі
комісією з питань роботи із службовою інформацією
в ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 6 від 24.04.2023 р.)

© ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2023

Направленість розльоту боєприпасів і уламків будівель підпорядкована тим же законам, що і направленість вибухової хвилі, з тим лише винятком, що вона не змінюється від відстані. Це означає, що найменша небезпека комбінованого ураження вибухової хвилі, розльотом боєприпасів і частин будівлі при знаходженні особового складу пожежно-рятувальних підрозділів поблизу осередку вибуху буде мати місце в напрямку кутів штабеля, вагона чи сховища з боєприпасами. Для захисту особового складу і пожежно-рятувальної техніки зоною вибуху можна з успіхом використовувати природні та штучні укриття в вигляді ярів, окопів, щілин, стін, обвалувань та інших перешкод, які розташовані в зонах ослабленої дії вибухової хвилі, тобто в напрямку кутів штабеля або сховища. При цьому перевагу слід давати укриттям, які виконані у вигляді різного виду заглиблень. При влаштуванні захисних стін з укупорки, заповненої піском (землею), їх слід розташовувати по відношенню до напрямку вибухової хвилі під кутом 45°.

Оперативне розгортання окремого пожежно-рятувального підрозділу при вибухах, які розпочалися слід проводити у відповідності з вимогами керівних документів в системі МО та ДСНС України, проводячи прокладання рукавних ліній за укриттями, по канавам та низинах.

При гасінні штабелів з патронами до ручної зброї слід захищати ствольщиків титановими щитами (кришок укупорки), посилюючи захист при гасінні штабелів з снарядами до авіаційних гармат.

Не допускати надмірного скупчення особового складу, техніки в небезпечних зонах.

ЛІТЕРАТУРА

1. IATG 02.50:2021[E] Fire safety. (МТКБ 02.50:2021[E] Пожежна безпека.
2. Український науково-дослідний інститут цивільного захисту. Довідник керівника гасіння пожежі. – Київ: ТОВ «Літера Друк», 2016. – 320 с.
3. Наказ МВС України 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 (Статут дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж.
4. Методичні рекомендації з організації та життєзабезпечення належного рівня живучості та безпеки взводних та ротних опорних пунктів військових частин, які приймають участь у проведенні операції об'єднаних сил з врахуванням набутого досвіду. – Київ: Центральне управління безпеки військової служби Збройних Сил України, 2021. – 86 с.
5. Наказ МНС України від 07.05.2007 р. № 312 «Про затвердження Правил безпеки праці в органах та підрозділах МНС України».

ЗАСТОСУВАННЯ РОБОТОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ СКЛАДІВ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН ТА БОЄПРИПАСІВ

*Дмитро ФЕДОРЕНКО, канд. іст. наук,
Микола ШКАРАБУРА, канд. техн. наук, професор,
Михайло КРОПИВА, канд. техн. наук,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

Використання робототехнічних засобів (далі – РТС) при гасінні пожеж пов'язане з необхідністю підвищення тактичних можливостей пожежно-

рятувальних підрозділів. Особливо це важливо для підрозділів, що працюють у зоні підвищеного впливу небезпечних факторів пожежі, що призводять до травмування людей та виходу з ладу незахищеної пожежної техніки. Застосування РТС дозволяє підвищити рівень захисту від небезпечних факторів пожежі, розширити можливості тактичного маневрування пожежних підрозділів та орієнтування на місцевості в умовах задимлення, загазованості, впливу теплових потоків та інших перешкод. РТС покликані замінити пожежних та незахищену пожежну техніку у випадках, коли виконання оперативних завдань знаходиться за межами людських можливостей або пов'язане із надмірною загрозою життю та здоров'ю людей.

За роки незалежності в Україні понад два десятки разів вибухали склади боєприпасів. Шкоду, завдану обороноздатності країни, важко оцінити, матеріальні збитки обраховуються мільярдами гривень. Руїнувань зазнала інфраструктура і житловий фонд, десятки людей загинули та сотні постраждали. З початком повномасштабного вторгнення ворога цей показник продовжує зростати.

Зберігання, службове поводження з боєприпасами (БП) та вибуховими речовинами (ВР) є операціями, що являють собою супутній ризик для людей та майна. Будь-яке займання в безпосередній близькості від об'єкта вибухових речовин, або, що ще гірше, серед самих боєприпасів та вибухових речовин, являє собою значну небезпеку.

БП зберігаються в неопалюваних сховищах: наземних, напівпідземних та підземних. Найбільшого поширення набули наземні сховища. Наземні сховища будуються за типовими проектами та відрізняються місткістю. БП на відкритому майданчику розміщуються в штабелях.

Причини, що викликають виникнення пожеж і вибухів на об'єктах зберігання ВР і БП поділяють на об'єктивні та суб'єктивні. До об'єктивних причин відносяться: атаки супротивника, у тому числі засобів масового ураження, диверсії; вплив блискавок під час гроз; стихійні лиха (землетруси, лісові пожежі, повені, урагани тощо); катастрофи повітряних і космічних об'єктів над територією об'єктів. Суб'єктивними причинами є порушення правил техніки безпеки та експлуатації БП; порушення правил пожежної безпеки; порушення правил сумісного зберігання; наявність серед придатних БП вчасно не виявлених небезпечних у використанні.

При пожежах у сховищах з БП, ВР і порохом можливе [1, 2]: загоряння пороху, що супроводжується сильним тепловим випромінюванням і розльотом елементів, що горять, на значні відстані; швидке поширення вогню в різних напрямках, що супроводжується одиночними та груповими вибухами БП та руйнуванням конструкцій будівель, загромадженням під'їзних шляхів до джерел водопостачання, пошкодження водогону; розліт осколків і розкидання вибухами окремих снарядів і гільз, конструкцій будівель, що горять і викликають виникнення пожеж; ураження людей, пошкодження обладнання, пожежно-рятувальної та іншої техніки.

Під час гасіння пожежі до вибуху БП всередині сховища подача води для гасіння здійснюється, як правило, з ручних стволів з насадками для створення потужних компактних водяних струменів, а під час гасіння пожежі на майданчику відкритого зберігання – за допомогою переносних (стаціонарних) лафетних стволів.

Під час гасіння пожежі під час вибухів БП особовий склад і пожежно-рятувальна техніка відводиться з небезпечної зони, організовується захист найближчих пожежонебезпечних будівель і споруд з боєприпасами від розжарених елементів боєприпасів, що розлітаються (укупорки, конструкцій). Гасіння пожежі під час вибухів боєприпасів здійснюється за допомогою броньованої гусеничної протипожежної техніки (ГПМ-54, ГПМ-54-01, ГМП-54М, ГМП-64, ГПМ-72), яка встановлюється на відстані не ближче 15-20 метрів від місця вибухів та пожежі.

Серед найбільш придатних для пожежогасіння в даних складних умовах оперативної обстановки можна виділити декілька моделей броньованих роботів

для гасіння пожеж. Деякі з них: Thermite RS3, Colossus, Shark Robotics, TAF20, InRob, Magirus Wolf R1. Це роботи тактичного реагування, які дозволяють пожежно-рятувальним підрозділам залишатися за межами небезпечної зони ураження осколками боєприпасів та уламками будівельних конструкцій, небезпеки обвалення або сильного теплового впливу. Спеціалізовані системи камер та тепловізійних пристроїв гарантують, що оперативна команда завжди забезпечується останніми зображеннями та відео в реальному часі, тоді як повністю електричний привід цілеспрямовано та безшумно переміщає робота по найскладніших поверхнях і поєднуватися з системою гасіння пожеж на основі потужних водяних стволів з витратами до 2000 л/хв при 10 бар, дальністю водяних струменів близько 65 м та піни близько 45 м. Контроль тактичного реагування та керування може здійснюватися дистанційно з відстані до 2500 м.

Проте, наземні пожежні РТС, з низки причин (відсутність відпрацьованих тактичних прийомів використання РТС та інших) обмежено застосовують у практичній діяльності пожежно-рятувальних підрозділів, в тому числі для гасіння складів вибухових речовин та боєприпасів.

Як показує багаторічний досвід гасіння пожеж із застосуванням різних технічних засобів, найбільш ефективне використання тактичних можливостей засобів пожежогасіння та, отже, досягнення загального успіху у ліквідації пожежі, можливе лише за правильно організованих дій усіх пожежних підрозділів на місці пожежі. Тактично грамотна організація дій та злагодженість у роботі підрозділів є результатом організаційних заходів щодо планування та практичного відпрацювання дій сил і засобів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аветисян В.Г., Сенчихін Ю.М. Обґрунтування вихідних даних для розрахунку сил та засобів пожежогасіння на об'єктах з наявністю боєприпасів та вибухових речовин //Проблеми надзвичайних ситуацій. – 2018. Вип 27. – С 3-9. – Режим доступу: <https://nuczu.edu.ua/sciencearchive/ProblemsOfEmergencies/vol27/avetisyan.pdf>.

2. Український науково-дослідний інститут цивільного захисту. Довідник керівника гасіння пожежі. – Київ: ТОВ «Літера Друк», 2016. – 320 с.

3. IATG 02.50:2021[E] Fire safety. (МТКБ 02.50:2021[E] Пожежна безпека.