

НОВА ТАКТИКА ПОЖЕЖОГАСІННЯ СКЛАДІВ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН

І.Б. Федюк

(факультет військової підготовки Харківського державного
технічного університету будівництва та архітектури)

У статті запропоновано спосіб пожежогасіння складів вибухових речовин відкритого та закритого зберігання за допомогою автоматичних установок пожежогасіння нового типу.

пожежогасіння, вибухові речовини, автоматична установка

Вступ. Проблема пожежної безпеки складів вибухових речовин досить актуальна для України [1]. На складах боєприпасів та арсеналах України на даний час склалася ситуація, яку можна визначити як критичну і найнебезпечнішу.

Задача успішного гасіння пожеж боєприпасів, що супроводжуються вибухами, розлітанням осколків і снарядів (іноді в радіусі від кількох сотень метрів до 30 – 50 кілометрів, а то і більше) дуже складна. Надлишковий тиск, що утворюється під час вибуху, зносить споруди, перевертає пожежну техніку, яка направляється на гасіння пожежі, від дії надлишкового тиску і розлітання снарядів та осколків утворюються нові осередки пожежі.

Як показала практика гасіння таких пожеж, пожежні підрозділи можуть гасити такі пожежі тільки 8 – 10 хв., з початку горіння, поки не прогорить тара і боєприпаси не почнуть вибухати. З цього часу треба вирахувати час на прибуття пожежного підрозділу до місця пожежі та бойового розгортання, у кращому випадку 5 хв., а, отже, час ефективного гасіння не перевищує 3 – 5 хв., при цьому пожежні стволи подаються особовим складом із-за обвалування, що в багатьох випадках призводить до неефективного попадання водяного струменю в осередок пожежі [2]. З початку вибухів пожежа стає не контрольованою і єдиний спосіб гасити її – за допомогою пожежної авіації, якщо на це є відповідні метеоумови. Фактично на сьогоднішній день, як показали події у м. Артемівську (Донецької області), та у с. Новобогданівка (Запорізької області) і за кордоном, все зводиться до ліквідації наслідків вже після припинення вибухів та пожежі. Збитки від такого роду надзвичайних ситуацій дуже великі; їх неможливо прогнозувати та остаточно визначити.

Виходячи з вище наведеного, автор пропонує вирішення наукової задачі по гасінню пожеж на арсеналах та складах вибухових речовин шляхом розробки та впровадження методики пожежогасіння складів боєприпасів відкритого та закритого зберігання за допомогою автоматичних установок пожежогасіння нового типу, спроможних ліквідувати пожежі на початковій стадії загорання.

Існуючі на сьогоднішній день системи пожежогасіння [2] класифікуються: по ступені автоматизації; по виду вогнегасячої речовини; по способу гасіння; по інерційності спрацювання; по тривалості дії; по виду приводу.

При обґрунтуванні вибору вогнегасячої речовини можна керуватися графіками залежності та зміни температури горіння у вогнищі пожежі класу В (рис. 1, а), і температури охолодження при подачі різних вогнегасячих складів – вогнегасячого (ВП) порошку, розпиленої води (РВ), піни, CO_2 (рис. 1, б).

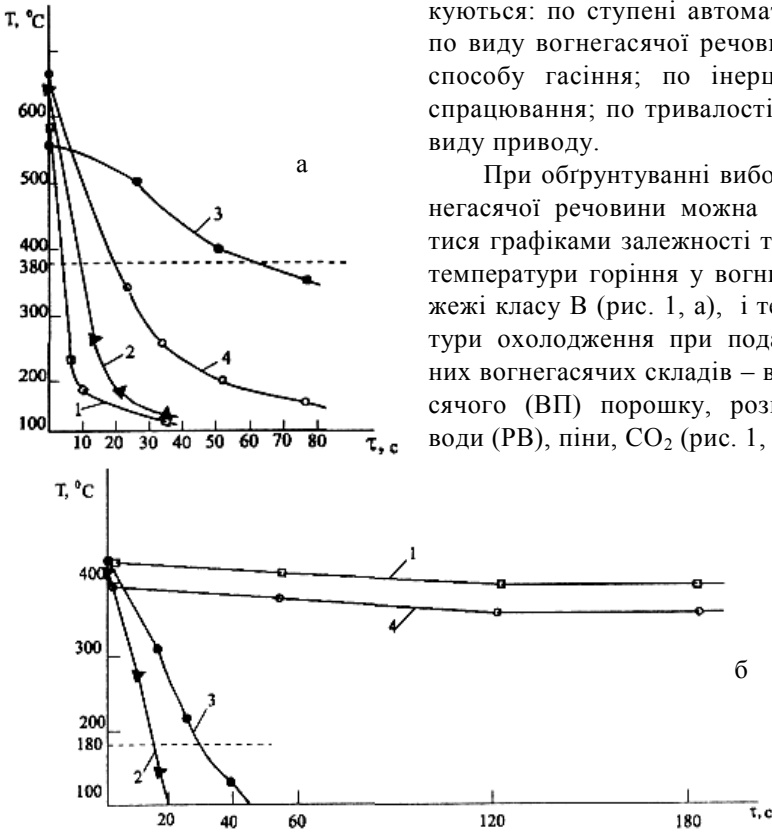


Рис. 1. Графіки зміни температур вогнища при гасінні (а) локалізації (б) різними речовинами: 1 – ОП; 2 – РВ; 3 – піна; 4 – CO_2

Як показує практика гасіння пожеж боєприпасів, найбільш успішно вони гасяться в дощову погоду, що цілком природно. В першу чергу це пов'язано з інтенсивним охолодженням водою осередку пожежі та зволоженням прилеглого горючого навантаження, тому за основу для створення автоматичної установки пожежогасіння боєприпасів, як відкритого, так закритого зберігання пропонуємо розробити та застосувати нову дренчерну

установку пожежогасіння, яка спрацьовує від порохового акумулятору тиску (на відміну від існуючих) і подає воду одразу на всю захищуєму площу, тим самим охолоджує осередок пожежі і зрошує прилегле горюче навантаження.

Працює запропонована система наступним чином. При виникненні пожежі спрацьовує автоматична установка пожежогасіння під дією первинного тиску повітря у балоні у режимі „Постріл” [3]. Після первинного спрацювання автоматичної установки пожежогасіння до гасіння пожежі підключається підрозділ пожежогасіння, який знаходиться у захищеному капонірі (рис. 2).

Із застосуванням запропонованої системи значно підвищується ймовірність локалізації пожежі на початковій стадії.

Запропонована система пожежогасіння значно зменшує ризик поширення пожежі від місця спалаху, забезпечує короткий термін її локалізації, а якщо це неможливо – надає достатню кількість часу для приїзду чергової зміни пожежних.

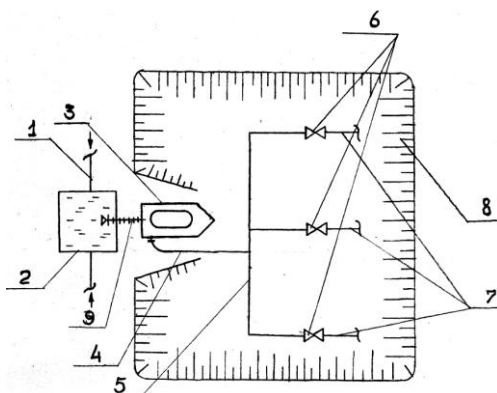


Рис. 2. Система пожежогасіння: 1 – з'єднувальні трубопроводи з сусідніми водоймами; 2 – водойма; 3 – автоцистерна (або мотопомпа ММ –27/100); 4 – пожежний рукав; 5 – розподільчий трубопровід (колектор); 6 – вентиля розподільчого вузла; 7 – трубопровід до дренажної системи; 8 – захисний капонір

ЛІТЕРАТУРА

1. *Время действовать. Боюприпасы не ждут.* – [Электр. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.defense-ua.com>
2. Качалов А.А. *Противопожарное водоснабжение.* – М.: Стройиздат, 1985. – 285 с.
3. Адаменко М.І., Гелета О.В., Квітковський Ю.В., Росоха В.О., Федюк І.Б. *Безпека зберігання вибухових речовин та боюприпасів: Навчальний посібник.* – Х.: ХДТУБА, 2004. – 240 с.
4. Адаменко М.І., Гелета О.В. *Математична модель витікання рідини з резервуара у режимі „Постріл” / Науковий вісник будівництва.* – Х.: ХДТУБА, 2005. – Вип. 30, т. 2. – С. 147 – 152.

Надійшла 11.02.2005

Рецензент: доктор фізико-математичних наук, професор М.І. Іванов,
Академія цивільного захисту України, Харків.