

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛООВОГО ЕФЕКТУ ВІД РОБОТИ ПОЖЕЖНОЇ ПОМПИ ДЛЯ ДЕКОНТАМІНАЦІЇ

Домінік А.М. к.т.н., старший викладач, Сичевський М.І., заступник начальника кафедри, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

За останні декілька років неухильно зростає імовірність злочинів, пов'язаних з використанням небезпечних хімічних та радіоактивних речовин. Загроза радіаційній та хімічній безпеці нашої держави може виникнути не тільки в результаті застосування бойових хімічних чи радіоактивних речовин. До основних чинників хімічної небезпеки в Україні слід віднести функціонування понад 1,4 тис. об'єктів, на яких зберігається або використовується у виробничій діяльності небезпечні хімічні речовини. Найбільша кількість хімічно небезпечних об'єктів (ХНО) зосереджена у східних областях України. Частина цих об'єктів перебуває на тимчасово окупованих територіях.

В разі виникнення аварії на одному з таких підприємств може виникнути хімічне або радіоактивне зараження місцевості, техніки та особового складу. Одним з етапів ліквідації такої надзвичайної ситуації є спецобробка. Спеціальна обробка – це комплекс організаційно-технічних заходів, який складається з суворо регламентованих за місцем і часом дій. Основними видами спецобробки є: дегазація, дезактивація, дезінфекція та санітарна обробка.

Повна санітарна обробка полягає у митті тіла теплою водою та милом з обов'язковою заміною білизни та одягу. Її необхідно проводити після виходу з зараженої зони, але не пізніше ніж через 5 годин після забруднення. Для повної санітарної обробки людей та дезінфекції (дезінсекції) їхнього одягу в польових умовах призначена дезінфекційно-душова установка, яка змонтована як правило на шасі повнопривідних автомобілів. Проте застосування даної техніки вимагає часу на її доставку до місця аварії.

За умови масового надходження контамінованих постраждалих додатково розгортаються деконтамінаційні системи. Ці системи можуть бути мобільними (намети), або стаціонарними. Рішення щодо застосування типу деконтамінаційної системи визначається територіальною доступністю, вартістю, кількістю контамінованих постраждалих та потребами в мобільності цієї системи.

Першими на ліквідацію надзвичайних ситуацій приїжджають рятувальники на протипожежній техніці. Протипожежна техніка по своїх тактико-технічних можливостях не може підготувати воду для проведення санітарної обробки людей постраждалих. Тому вдосконалення протипожежної техніки шляхом дообладнання її системою підігрівання води для спеціальної обробки населення у місці аварії є актуальною задачею, яка дозволить розширити можливості протипожежної техніки.

Для цього пропонуємо дообладнати протипожежну техніку кавітатором який буде нагрівати воду завдяки явищу кавітації.

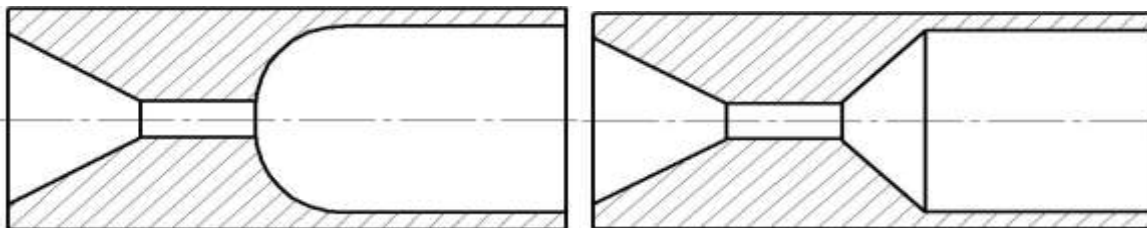


Рисунок 1 – Переріз сопел запропонованої конструкції кавітатора

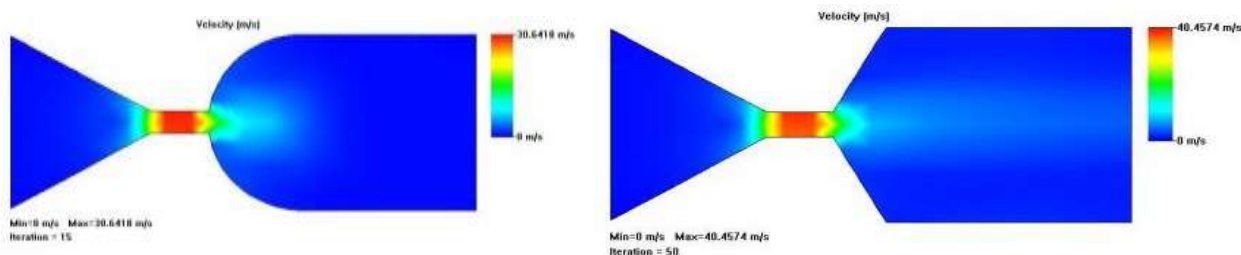


Рисунок 2 – Зміна швидкості руху рідини при проходженні сопла кавітатора

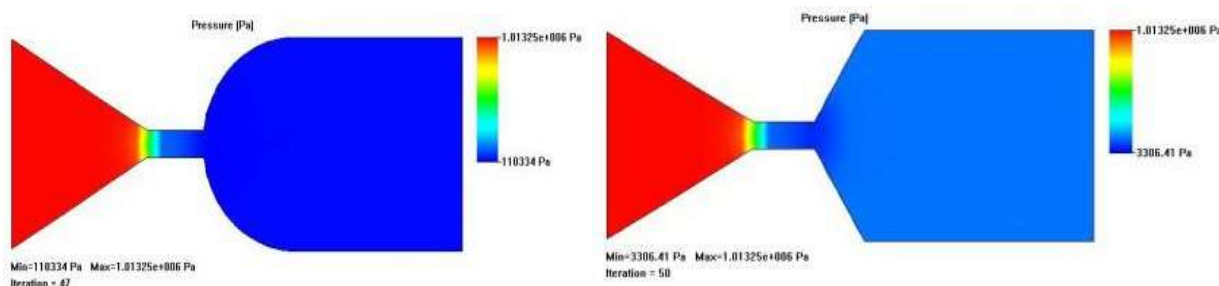


Рисунок 3 – Зміна тиску рідини при русі рідини через сопло

Застосування теплового ефекту внаслідок явища кавітації, що відбувається при роботі протипожежної помпи дозволить без дообладнання нагрівниками отримувати підігріту воду для проведення санітарної обробки людей у місці надзвичайної ситуації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Chemical and Biological terrorism. Research and development to improve civilian medical response. Washington, National Academi. – 1999. – 279 p.
2. EMERGENCY RESPONSE TO TERRORISM, Law Enforcement Response to Weapons of Mass Destruction Incidents, WMD Response Guide Book. U.S. Department of Justice, Office of Justice Programs, Office for State and Local Domestic Preparedness Support. Louisiane State University, Academy of Counter-Terrorist Education. 1999. 35 p.
3. М.І. Сичевський, А.Г. Ренкас. Інженерна та спеціальна техніка для ліквідації НС. Частина 1. ЛДУ БЖД. 2015 р.
4. Протоколи з надання екстреної медичної допомоги у разі невідкладних станів. За редакцією В.Ф.Москаленка, Г.Г.Рощіна. К. “Фарм Арт”, 2001. – 112 с.

Заявка на участь в конференції

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Львів, вул. Клепарівська, 35, 79000
(032) 233-05-05

Дані про учасника

Домінік Андрій Михайлович
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
старший викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-
рятувальної техніки ЛДУБЖД
кандидат технічних наук

Сичевський Микола Ігорович
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
заступник начальника кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-
рятувальної техніки ЛДУБЖД