

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

ПОЖЕЖНА

БЕЗПЕКА

МАТЕРІАЛИ

III

НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

Київ-1997

УДК 614.84

Пожежна безпека: Матеріали ІІІ науково-практичної конференції.
- К.: УкрНДІПБ МВС України, 1997.- 381 с.

Розглядаються проблемні питання науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт, стандартизації та сертифікації, нормативно-правової діяльності в галузі пожежної безпеки, підготовки кадрів, стану та шляхів підвищення ефективності вогнегасних та вогнезахисних речовин, установок пожежної автоматики, профілактики технологічних процесів виробництв, тактичних прийомів та технічних засобів пожежогасіння, розробки, випробування та застосування пожежно-технічного озброєння, методів випробувань речовин, матеріалів та конструкцій на пожежну небезпеку та вогнестійкість.

Конференція присвячена 5-й річниці створення УкрНДІПБ МВС України та 20-річчю науково-технічної діяльності організації.

Матеріали призначені для інженерно-технічних працівників пожежної охорони, викладачів та слухачів пожежно-технічних навчальних закладів, робітників наукових та проектних установ.

Р е д а к ц і й н а г р у п а :

Наукові редактори: д-р техн. наук, професор Ю.О. Абрамов, канд. хім. наук Д.Г. Білжун; технічні редактори: Н.М. Бандура, О.І. Волошаненко, М.М. Хорошок; комп'ютерне забезпечення: К.І. Українчук.

© Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки МВС України, 1997

ДЕЯКІ РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РОБОТИ НЕТРАДИЦІЙНОГО ПОЖЕЖНОГО ВИСОТНОГО РЯТІВНИКА

В.А. Голендер, Ю.М. Сенчихін, А.І. Вінник

Харківський інститут пожежної безпеки МВС України
Управління Державної пожежної охорони МВС України

У ХІПБ МВС України на замовлення Управління Державної Пожежної охорони запропонований і розробляється нетрадиційний пожежний висотний рятівник (НВПР) - рятувальний засіб для використання у будинках з великою кількістю поверхів. Його основні елементи - це : снаряд, який метать з тросом, люлька і механізми її підйому та спускання з висоти, транспортне шасі.

Принцип дії НВПР подібний до роботи відомих прототипів лінемета «RESQUE - ИСТА - 100» та висотного рятівника «Брати Валефельд». Однак він має свої особливості. Наприклад, розташований будь-де поблизу будинків з підвищеною кількістю поверхів, металевий прилад додає значний імпульс снаряду з тросом. В результаті снаряд і рятувальний кінець тросу з достатньо високим ступенем точності може бути доставлений не тільки на дах будівлі, а також у вікно, лоджію, майже перекидається через будівлю.

Як відомо, для розробки оптимальних тактичних прийомів використання установок типу НВПР необхідна коректна постановка і рішення задачі аналізу руху снаряду, який метать, з тросом. Спроби проведення таких досліджень вже були і описані у науковій літературі, де, мабуть, вперше, тому не точно, отримано рішення задачі про рух снаряду, як матеріального пункту із змінною масою. Внаслідок чого траєкторія системи розглядалась як єдине ціле, тобто без урахування реального існуючого тросу.

У межах досліджень по даній тематиці, згідно з програмою проведення експериментальних робіт, нами виконано випробування прототипу НВПР, які показали, що найбільш достовірні результати слід очікувати на засаді дослідних випробувань самих установок.

Після обробки експериментальних даних було встановлено, що процес руху снаряду з тросом умовно поділяється на три фази -1,2,3.

На початку - у першій фазі - кінетична енергія, надана снаряду установкою, настільки велика, а довжина змотаного тросу настільки мала, що форма, яку займає трос протягом цієї фази, і траєкторія снаряду вважаються єдиною лінією.

Друга фаза відповідає ситуації, коли швидкість снаряду значно зменшилась; більша частина тросу знаходиться у повітрі, тому істотним є вплив сил тяжіння і опір повітря. Тоді зрозуміло, що траєкторія снаряду є параболою, а форма, яку займає трос - ланцюговою лінією.

Третя фаза характеризується тим, що поступова швидкість снаряду наближається до нуля, і його падіння здійснюється по траєкторії, близькій до прямовисного падіння.

Вважасмо доцільним вказати на деякі особливості проведених випробувань, які відбувалися в два етапи.

На першому з них проводились попередні пристрілочні постріли, котрі частково фіксувались на відеоплівку. Постріли виконувались як для снаряду з тросом, так і без тросу. Це було необхідно для того, щоб раціонально спланувати експерименти, результати яких дозволяють збудувати найбільш достовірні математичні моделі руху снаряду з тросом.

На другому етапі усі постріли проводились серіями у площині паралельній фасаду будинку.

Результати експериментальних досліджень записувались у вигляді таблиць, тобто в формі, яка дає можливість швидко проводити порівняння та обробку даних:

№ пункту	час (t,c)	координата X(M)	координата Y(M)	номер фази
1	0.4	0.0	0.0	1
2	0.7	1.1	3.2	1
3	0.9	1.7	5.5	1
4	1.2	2.5	8.2	1

У результаті обробки експериментальних даних отримані таблиці, графіки та монограми, котрі дозволяють швидко оцінити раціональні параметри використання нетрадиційного пожежного висотного рятівника.

Голендер В.А., Сенчихін Ю.М., Вінник А.І. Деякі результати експериментальних досліджень роботи нетрадиційного пожежного висотного рятівника.	243
Каратун О.В., Мельник О.В., Будьонний І.Д. Розробка пневмомеханічного диспергуючого пристрою.	245
Кавецький В.В., Сопенко С.І., Клименко В.В., Гладішев О.В. Модернізація вуглекислотних вогнегасників.	246
Пастухов В.К., Применко В.И., Канунников Б.Т. Гражданская авиация в борьбе с лесными пожарами.	248
Дуняк О.В., Білкун Д.Г., Шкоруп О.І., Куликівський В.С., Підгайний А.В., Крисаєв В.І. Ствол пожежний лафетний комбінований.	250
Мартынюк В.И., Марянин А.А., Бутенко В.К. Малогабаритное оптоэлектронное устройство для дистанционного обнаружения очагов пожара в условиях ограниченной видимости.	251
Повх И.Л., Ступин А.Б., Симоненко А.П., Асланов П.В. Применение твердых водорастворимых полимерных композиций в пожаротушении.	253
Крастелев М.М., Соколов В.В., Азаренко Е.В. Устройство дымоподавления и очистки газовой среды помещения от твердых и жидких аэрозолей.	255
Горобець О.К., Губар І.В., Козлов К.П. Токсиколого-гігієнічне дослідження вогнегасної речовини HALOTRON-1.	256
Мартюк В.В. Класифікація засобів захисту особового складу пожежної охорони об'єктів АЕС.	258
Ковалишин В.В. Проблеми експлуатації вогнегасників.	260
Слепченко В.Ф. Разработка рецептуры термовспенивающегося огнетушащего вещества.	262
Елизаров А.В. Дымоосаждение - один из способов защиты личного состава при пожарах в закрытых объемах.	264
Чумак А.С., Беляева Л.С., Деменкова К.М., Бойко Н.Н., Булавин А.В. Химические поглотители диоксида углерода для изолирующих средств индивидуальной защиты дыхания.	265
Деревянко А.А. Анализ тенденций применения систем пожарной сигнализации для защиты объектов Украины.	267
Грицьна І.Н. Влияние отношения расходов жидкости и газа на эффективность пожарных стволов с двухфазными соплами.	269
Переста Ю.Ю., Абрамов Ю.А. Методология испытаний тепловых пожарных извещателей.	271
Глотов Е.А., Босенко С.Н., Хлопицкий А.В. Метод оценки длины струи и среднего диаметра капель распыленных струй, получаемых из газовойдных устройств.	273
Тарахно Е.В., Луценко Ю.В. Оценка перспективных направлений использования воздушно-механических пен.	275
Абрамов Ю.А., Грицьна І.Н., Селиванов В.Г., Согленков К.И. Синтез проточной части пожарных стволов с газожидкостными соплами.	277
Каратун О.Г., Басасєв А.М., Мельник О.В. Деякі результати випробувань дрібновічкових сіток для гасіння полум'я ЛЗР та ГР.	279
Антонов А.В., Слепченко В.Ф. Дослідження вогнегасної ефективності деяких водних вогнегасних сумішей.	281