

Використання позиційних РНС може різко скоротити терміни реагування на надзвичайну ситуацію, підвищити точність місцевизначення й ефективність використання сил і засобів ДСНС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Загора О.В. Теорія та техніка радіоелектронних систем: Ч.1. Радіолокаційні та радіонавігаційні системи: Навчальний посібник. – Х.: ХВУ, 1999 – 343 с.

УДК 614.84

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНИХ АПАРАТІВ НА ХІМІЧНО-ПОВ'ЯЗАНОМУ КИСНІ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС УКРАЇНИ

*П.Ю. Бородич, к.т.н., доцент, НУЦЗ України,
І.Ю. Андросович, НУЦЗ України,
Р.Г. Ревенко, НУЦЗ України*

Актуальність даного дослідження викликана тим, що на даний момент випускається багато різноманітних апаратів на хімічно-пов'язаному кисні, які відрізняються між собою як тактико-технічними характеристиками, так і будовою. В зв'язку з цим в доповіді пропонується порівняльний аналіз даних апаратів та рекомендації по їх застосуванню.

В доповіді наводяться основи регенерації повітря в ізолюючих протигазах на хімічно- пов'язаному кисню (АХПК). Показано, що визначення придатності препарату, що містить хімічно зв'язаний кисень, для використання в ізолюючих протигазах базується на ряді показників, основним з яких є коефіцієнт регенерації

$$K_p = \frac{V_{O_2}}{V_{CO_2}},$$

де V_{O_2} - обсяг виділеного кисню

V_{CO_2} - обсяг поглиненого вуглекислого газу

Коефіцієнт регенерації показує можливість препарату по виділенню кисню при поглинанні визначеної кількості вуглекислого газу. Оскільки дихальний коефіцієнт при різних навантаженнях людини не постійний, для забезпечення процесу легеневої вентиляції необхідно, щоб коефіцієнт регенерації розраховувався по мінімальній величині дихального коефіцієнта (співвідношення між обсягами виділеного вуглекислого газу і поглиненого кисню), що у середньому дорівнює 80%.

В доповіді аналізується склад препарату, який використовується в АХПК. Удосконалення препаратів, що регенерують, на сучасному етапі проводиться головним чином у напрямку вишукування речовин, що володіють підвищеною термостабільністю, зменшеною вологоємністю, збільшеною пористістю, підвищеною стійкістю до спікання і т.д.

Проведений аналіз дозволив виділити основні АХПК українського та

російського виробництва, які доцільно використовувати в підрозділах оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України.

УДК 355. 424

ВИЯВЛЕННЯ УРАЖАЮЧОЇ ДІЇ СПАЛАХУ ГАЗОВІТРЯНОЇ СУМІШІ, ЩО МОЖЕ УТВОРИТИСЯ У ЖИТЛОВИХ ТА ПРОМИСЛОВИХ СПОРУДАХ У РЕЗУЛЬТАТІ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

О.І. Вальченко, к.військ.н., доцент, НУЦЗ України

Аналіз статистичних даних пожеж та вибухів, які відбулися у результаті спалаху газу або газоповітряної суміші, що утворилися у результаті надзвичайної ситуації у житлових та промислових спорудах свідчить, що у останні роки такі події відбуваються досить часто і їхня кількість тільки зростає. Як результат, руйнуються споруди та гинуть люди, що підтверджує необхідність проведення досліджень з метою прогнозування характеру уражаючої дії високотемпературних полів за допомогою функцій ураження, пов'язуючих ймовірність теплового ураження людей з величиною теплових потоків, режимом їх надходження і тривалістю дії.

Високотемпературні поля (ВТП) являють собою суцільну об'ємну зону, яка утворюється при інтенсивному горінні газоповітряної суміші в приземному шарі повітря або при змиканні полум'я окремих осередків горіння. Основним уражаючим фактором (УФ) при дії ВТП є тепловий вплив променистих і конвективних теплових потоків від зони суцільного полум'я.

ВТП характеризується просторовими (лінійні розміри, об'єм зони горіння), часовими (час існування) і енергетичними (сумарний імпульс теплової енергії, тепловий потік) параметрами, причому внаслідок динамічності процесів, що протікають у ВТП, просторові та енергетичні характеристики є функціями часу, тобто процесами нестационарними.

Прогнозування характеру уражаючої дії ВТП може здійснюватися за допомогою функцій ураження, які пов'язують ймовірність теплового ураження людей з величиною теплових потоків, режимом їх надходження і тривалістю дії.

Для умов короткочасного впливу на шкіру теплових потоків оцінку ймовірності ураження шкірних покривів у високотемпературних полях можна провести за величиною імпульсу теплової енергії. Ймовірність температурних уражень шкіри 1, 2, 3 ступеня в залежності від величини падаючого імпульсу теплової енергії описується інтегральною функцією нормального розподілу:

$$P(U_{т.е.}) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_0^{U_{т.е.}} \exp\left(-\frac{(U_{т.е.} - U_{(0,5)})^2}{2\sigma^2}\right) dU_{т.е.}, \quad (1)$$

де $U_{т.е.}$ – значення імпульсу теплової енергії; $U_{(0,5)}$ – величина імпульсу теплової енергії, що викликає опік не нижче заданого ступеня з ймовірністю 0,5; σ – середнє квадратичне відхилення уражаючого значення імпульсу теплової енергії.

Профіль імпульсів теплової енергії в зоні дії одиночних джерел газоповітряної суміші знаходиться за залежністю: