

возникновения ситуаций, требующих привлечения для ликвидации ЧС большого количества сил и средств, обеспечения надежного и непрерывного управления силами и средствами ГСЧС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Феоклистов Ю.А. Теория и методы электромагнитной совместимости радио-электронных систем. М.: Радио и связь, 1986. - 216 с.

УДК 681.3

СИСТЕМИ ПЕРСОНАЛЬНОЇ РАДІОНАВІГАЦІЇ В ЗАДАЧАХ ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

*Л.В. Борисова, к.ю.н., доцент, НУЦЗ України,
О.В. Загора, к.т.н., доцент, НУЦЗ України,
Є.Є. Селеєнко, НУЦЗ України,
А.Б. Феценко, к.т.н., доцент, НУЦЗ України*

Сучасний прискорений розвиток радіотехнологій небезпідставно пов'язують, у значній мірі, з прогресом останніх десятиліть у галузі засобів персональної радіонавігації. І дійсно існуючі вже сьогодні радіонавігаційні системи (РНС) дозволяють вирішувати з високою точністю, швидкістю й економічною ефективністю низку прикладних проблем, пов'язаних тим або іншим чином з питаннями навігації, головними серед яких, безумовно, є питання визначення місцеположення у просторі і параметрів руху рухливих об'єктів. Параметри, що при цьому отримуються, є, у свою чергу, вихідними параметрами забезпечення управління різними об'єктами [1].

З погляду забезпечення дій підрозділів ДСНС застосування систем радіонавігації дозволяє:

підвищити точність місцевизначення системи управління при визначенні положення протипожежних підрозділів під час руху до місця пожежі;

забезпечити можливість пересування підрозділів ДСНС під час ліквідації надзвичайних ситуацій (пожар, повінь тощо), або порятунку тих, хто терпить лихо, на місцевості в умовах відсутності певних орієнтирів (ліс, гори, відкритий степ, море);

забезпечити прискорене пересування рятувальних підрозділів під час пошуку об'єкту з відомими (визначеними) координатами;

забезпечити роботу персональних шляхопоказчиків для пересування як в умовах міста, так і на місцевості у широкому колі задач, що вимагають швидкої зміни маршруту пересування.

В наш час існує досить багато методів вирішення проблеми навігаційних визначень, розроблено низку різноманітних класів систем радіонавігації, які вирішують відповідні задачі. Існують, наприклад, повністю автономні засоби радіонавігації, які використовують у роботі такі ознаки місцевизначення, як магнітне поле землі, або особливості земного рельєфу, існують інерційні системи, які розраховують поточні координати шляхом розрахунку вектора пересування відносно вихідного місцеположення об'єкту. Та інші.

Вибір тієї або іншої системи має проводитися з урахуванням низки досить суперечливих умов та вимог, таких, як:

- вартість комплекту обладнання;
- точність визначення місцеположення;
- швидкість відновлення інформації (розрахунку);
- безперервність чи періодичність функціонування;
- можливість визначення додаткових параметрів руху (швидкість, напрям рух) та інш.

З урахуванням цих факторів, а також задач, які вирішуються підрозділами ДСНС, значною перевагою володіють позиційні РНС, функціонування яких ґрунтується на вимірі й обробці параметрів сигналів, що формуються спеціальними передавачами – радіонавігаційними маяками. Суттєвий прогрес у розвитку сучасних позиційних РНС пов'язано з вдосконаленням методів супутникової радіонавігації, виведенням на орбіту Землі радіонавігаційних супутників кількох різних (альтернативних) систем, що вирішують аналогічні завдання. Як приклади можна навести як вже досить розповсюджені глобальні системи радіонавігації - американську GPS, європейську Галілео, російську ГЛОНАС, так і китайську супутникову навігаційну система Бейдоу (Компас), що, як планувалося, запрацювала у 2010 році поки що над територією азійсько-тихоокеанського регіону.

Перевагою таких систем (рис.1) є висока точність навігаційних визначень (по місцеположенню - до одиниць метрів), автономність (незалежність) від наземних орієнтирів, завадостійкість, всепогодність, безперервність функціонування, компактність і відносна дешевизна споживчого обладнання. Такі системи може застосовувати користувач, рівень підготовки якого може бути не високим.



Рис. 1 - Зовнішній вигляд професійного GPS-навігатора

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

ЛІТЕРАТУРА

1. Закора 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