

## ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ РУХОМИХ ОБ'ЄКТІВ В УМОВАХ РЕЗЕРВУВАННЯ GSM-КАНАЛУ

Богаčov О.О., НУЦЗУ  
 НК – Загора О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Як один з основних елементів сучасних систем моніторингу екіпажів ліквідаторів є підсистема збору та відображення даних, яка забезпечує збір параметрів руху рухомих об'єктів (РО), що визначаються навігаційними модулями, встановленими на цьому об'єкті – GPS-трекерами [1]. В умовах надзвичайної ситуації (НС), коли функціонування стільникового зв'язку стає ненадійним, передача даних від GPS-трекерів може здійснюватися резервними засобами – рухомими радіостанціями, які є на озброєнні ліквідаторів: переносними, або автомобільними засобами радіозв'язку, обладнаними додатковими пристроями (модемами) для передачі цифрових текстових (СМС), або мовних повідомлень (рис. 1).



**Рис. 1. Передача даних GPS-трекерів по радіоканалам управління**

Вартість додаткового телекомунікаційного обладнання такої системи буде збільшуватись при збільшенні кількості РО. Для забезпечення дії великої кількості ліквідаторів може бути обрано інше рішення – розгортання у районі НС мобільних ретрансляторів стільникового зв'язку, розміри яких у наш час можуть бути дуже малими. Цей підхід дозволяє також частково забезпечити використання в умовах НС звичайних стільникових терміналів зв'язку для передачі мовних і інших повідомлень.

Завдяки системі моніторингу диспетчер може постійно контролювати місце розташування РО, які беруть участь в операції, що може істотно впливати на оперативність прийняття рішень, збільшити шанси на успіх рятувальної операції, підвищити безпеку праці.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Загора О.В. Підвищення точності місцевизначення підсистеми моніторингу мобільних об'єктів ДСНС шляхом комплексування каналів [Електронний ресурс] / А.Б. Фещенко, Є.Є. Селеєнко // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Х.: НУЦЗУ, 2014. – № 20. – с. 53-59. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1355>.

## АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ МОНІТОРИНГУ ПОЖЕЖНОЇ ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

Клеймьонова М.І., НУЦЗУ  
НК – Загора О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Необхідність координації руху транспортних засобів екстреної допомоги в умовах сучасного міста породила потребу поліпшення управління рухомими одиницями рятувників у режимі реального часу. Актуальною також залишається проблема забезпечення під час надзвичайної ситуації швидкого прямого зв'язку між екіпажами ліквідаторів і базовою станцією (диспетчером), а також між екіпажами. Наявні зараз технічні рішення систем моніторингу рухомих об'єктів (РО) дозволяють оперативно відслідковувати стан транспортних засобів на інтерактивній карті, читати статуси їх роботи, давати оперативні команди і безпосередньо зв'язуватися з водіями й екіпажами.

Як один з головних елементів сучасних систем моніторингу РО є підсистема збору та відображення інформації, яка забезпечує збір параметрів руху РО, що визначаються навігаційними модулями, встановленими на цьому об'єкті [1]. Функціонування цієї підсистеми дозволяє відстежити в реальному часі розташування, швидкості руху, статуси і стани додаткових датчиків, увімкнених на РО, що охоплюються системою; графічно подати інформацію про пройдений РО шлях на картах, встановлених як на серверах системи, так і на терміналах диспетчерів (ліквідаторів НС); наносити на карту зразкові маршрути і вказівки, визначати критерії, що дозволяють інформувати диспетчера про порушення у функціонуванні транспортних засобів (ТЗ); обслуговувати бази архівних даних підключених до системи ТЗ; розраховувати час роботи ТЗ за вказаний період часу; створювати докладні дорожні карти для конкретних пожежних машин; аналізувати статистичні дані задля оптимізації управління людськими і технічними ресурсами.

По каналах передачі даних здійснює зв'язок з навігаційними модулями, встановленими на РО служби порятунку, – GPS-трекерами. Головним завданням GPS-трекера є збір і передача на сервер системи у режимі реального часу даних про поточну позицію, швидкість та стани увімкнених на РО датчиків. Крім цього він може забезпечувати ряд додаткових функцій, таких як розрахунки необхідного часу на переміщення, швидку передачу текстових повідомлень кнопками статусів (станів), на кшталт "виїзд на виклик", "на місці", "локалізація", "повернення на базу", або, наприклад, "потрібна допомога".

Завдяки системі моніторингу диспетчер може постійно контролювати місце розташування РО, які беруть участь в операції, що може істотно впливати на оперативність прийняття рішень, збільшити шанси на успіх рятувальної операції, підвищити безпеку праці.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Загора О.В. Підвищення точності місцевизначення підсистеми моніторингу мобільних об'єктів ДСНС шляхом комплексування каналів [Електронний ресурс] / А.Б. Фещенко, Є.Є. Селеєнко // Проблеми надзвичайних ситуацій. – Х.: НУЦЗУ, 2014. – № 20. – с. 53-59. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1355>.