

АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ АВТОМОБІЛЯХ

Гаврилюк А.Ф.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

E-mail:Gavrilyk3@ukr.net

ANALYSIS AND PROSPECTS OF USING TELECOMMUNICATION SYSTEMS ON FIRE AND RESCUE VEHICLES

The main factors influencing the time of arrival of units of the rescue service to the place of call are analyzed. It is determined that the use of telecommunication systems will reduce arrival time. The schematic diagram of the GPS router was developed, which in real time took into account the intensity of traffic flows, data from intelligent road cameras and based on this built the optimal (fastest) route.

Щорічно на території України виникає понад 60-80 тисяч пожеж. Впродовж 2021 року, за даними Інституту державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, на теренах України виникло 79 тисяч 457 пожежі. Це призвело до загибелі 1тисячі 853 людини та травмування 1тисячі 383 людини, а матеріальні втрати від пожеж перевищили 13 млрд грн.

Для ліквідації таких подій залучаються працівники оперативно-рятувальних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій на основних, спеціальних чи допоміжних пожежно-рятувальних автомобілях [1].

Одним із важливих критеріїв зменшення збитків від пожеж є скорочення часу прибуття пожежно-рятувальних підрозділів.

На час прибуття пожежно-рятувальних підрозділів до місця виклику впливають: відстань від місця розташування пожежно-рятувального підрозділу до місця виклику; інтенсивність руху транспорту на шляху слідування до місця виклику, технічні параметри пожежно-рятувальних автомобілів, а також методи організації дорожнього руху (рис 1).

Розташування пожежно-рятувальних підрозділів обумовлюється [2,3]. Згідно із [3] час прибуття пожежно-рятувальних підрозділів до місця виклику не повинні перевищувати: в умовах міст – 10 хв, у інших населених пунктах – 20 хв. З врахуванням погодних умов (сніг, ожеледиця, дощ) час слідування може бути збільшено до 5 хв. Однак зважаючи на швидкі темпи збільшення щільності забудови, збільшення інтенсивності руху на дорогах та вулицях, часті затори тощо, час прибуття не завжди відповідає вищенаведеному.



Рис. 1. Вплив чинників на час слідування пожежно-рятувального підрозділу.

Також з метою забезпечення часу прибуття транспортні засоби оперативно-рятувальної служби обладнуються синіми пробісковими маячками, сигнально-гучномовною установкою та під час виконання невідкладних службових обов'язків можуть відступати від правил регулювання дорожнього руху за умови забезпечення безпеки дорожнього руху [4]. Разом з тим, мають місце випадки, коли водії інших транспортних засобів не надають перевагу у русі транспортних засобам оперативно-рятувальної служби, що рухаються із увімкненими пробісковими маячками, що призводить до дорожньо-транспортних пригод за участю таких автомобілів.

В Україні на автомобілях оперативно-рятувальної служби для оптимізації шляху слідування до місця виклику використовуються GPS-маршрутизатори-реєстратори (рис 2), які будують оптимальний маршрут руху до місця виклику. Однак такі маршрутизатори не враховують поточний стан завантаженості автомобільних доріг, затори, місця виникнення ДПТ тощо.

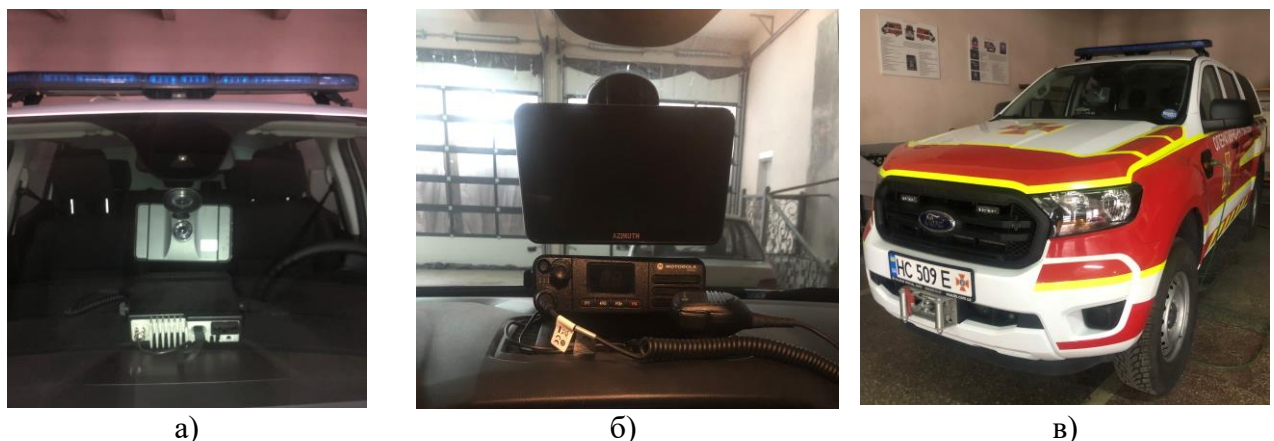


Рис. 2. Зовнішній вигляд типового GPS-маршрутизатора-реєстратора:
а) з салону автомобіля б) з зовні в) зовнішній вигляд автомобіля.

У роботі пропонується використати різноманітні телекомунікаційні дані для оптимізації часу слідування до місця виникнення. Принципова схема

роботи адаптивного GPS-маршрутизатора для транспортних засобів оперативно-рятувальних служб зображена на рис 3.



Рис. 3. Принципова схема роботи GPS-маршрутизатора.

Такий GPS-маршрутизатор синхронізований із базою операторів мобільного зв'язку, на підставі якої аналізується кількість і швидкість руху транспортних засобів по можливих шляхах слідування оперативно-рятувальних автомобілів (на підставі використання геолокаційних даних). Також використовується інформація з інтелектуальних дорожніх камер, які інформують про ДТП, які стались на можливих шляхах слідування. На підставі цих даних будується оптимальний (найшвидший) маршрут слідування. Для забезпечення безпеки руху оперативно-рятувального автомобіля, з використанням його геолокаційних даних, через систему автоматичного контролю дорожнім рухом по шляху слідування, автоматично вмикається дозвільний сигнал світлофора.

Реалізація такої принципової схеми дозволить скоротити час слідування (а значить і зменшити збитки) оперативно-рятувальної служби і може бути використана для інших екстрених служб, таких як поліції, медицини тощо.

Література

1. Статут дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж / затверджений наказом МВС України від 26.04.2018 № 340. – К., 2018. – 152 с.
2. ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень».
3. Постанова КМУ від 27.11.2013 року №874 «Про затвердження критеріїв утворення державних пожежно-рятувальних підрозділів (частин) Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту в адміністративно-територіальних одиницях та переліку суб'єктів господарювання, де утворюються такі підрозділи (частини)».
4. Постанова КМУ від 10.10.2001 року №1306 «Про правила дорожнього руху».