

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЧОЇ БУДІВЛІ

Однією з найбільших сучасних техногенних небезпек є пожежі на об'єктах, що можуть привести до ураження людей і руйнування будівель. Робота присвячена забезпеченню пожежної безпеки та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на об'єктах на основі систем позиціонування пожежно-рятувальних формувань. Для цього на підприємствах проводять аналіз безпеки й оцінювання пожежного ризику виробничої будівлі. Для вирішення цієї задачі у сфері пожежної безпеки пропонується використовувати спеціальну систему безпеки RealTrac «Завод», яка дозволяє в режимі реального часу визначати місце розташування (позиціонувати) працівників і обладнання на території промислового підприємства, а також забезпечувати функцію запобігання зіткнення техніки і персоналу, передачу даних і телеметрії [1].

Система дозволяє в режимі реального часу контролювати процес евакуації: витрачений час, траєкторії руху працівників під час об'явлення евакуації, і насамперед, – визначення поточного місцезнаходження працівника, які не змогли вчасно дістатися до безпечних місць збору.

За допомогою цієї системи можна визначати місцезнаходження працівника чи техніки з точністю до метра або геозони (точність: +/- 20 метрів, дальність радіовиявлення: до 100 метрів, канал зворотного зв'язку: Wi-Fi, чи інший протокол передачі даних). Використання даної системи у виробничих умовах дозволить вирішити наступні задачі:

- підвищення безпеки руху технологічного транспорту в умовах поганої чи недостатньої видимості;
- зменшення витрат, які пов'язані з простоюванням і ремонтом техніки в результаті зіткнення;
- зниження рівня травматизму, що пов'язаний з наїздом гірничої техніки на людей;
- дозволяє проводити безпечні маневри техніки в місцях скупчення людей навколо неї.

Функції даної системи:

- фіксація факту небезпечного зближення транспортних засобів і спецтехніки;
- оповіщення водія/робочого або оператора про ризик зіткнення;
- фіксація факту небезпечного інциденту, що пов'язаний з наїздом на працівника;
- оповіщення про перебування працівника в небезпечній зоні;

Для забезпечення позиціонування в приміщенні при використанні методу позиціонування по Wi-Fi для визначення місця розташування користувача використовуються дані, отримані від точок доступу Wi-Fi. В основі обчислення координат лежить метод триангуляції щодо точок доступу (AccessPoints) з відомими координатами і даними MAC, SSID. Пристрій користувача сканує доступні точки, а потім посилає дані для обробки на сервер. Після ці дані аналізуються з урахуванням координат самих точок доступу і визначається місце розташування користувача. Спосіб навігації по Bluetooth-маячкам полягає в розміщенні на території спеціальних датчиків, які і забезпечують отримання даних про місце розташування користувача. Принцип дії - той же, що в і випадку навігації по Wi-Fi або GSM, однак за рахунок того, що можливо розмістити дані датчики більш щільно, якість навігації збільшується. Незважаючи на те, що Bluetooth-маячки мають менший радіус дії, в порівнянні з Wi-Fi, вони мають більшу енергоефективність і дозволяють отримати точність позиціонування до півметра [2].

Пожежні, що працюють на пожежі чи аварії обладнані мобільними тепловізорами «Шолом-камера», які безперервно передають дані про своє місцезнаходження і оперативну обстановку в штаб гасіння пожежі за допомогою бездротового зв'язку. Застосування даної системи скоротить кількість постраждалих, дозволить ефективно контролювати стан працівника і пожежного, своєчасно приймати рішення з надання допомоги і, як наслідок, запобігати можливим нещасним випадкам.

Список літератури

1. Природний, техногенний та екологічний ризику : аналіз, оцінка, управління / Г.В. Лисиченко, Ю.Л. Забулонов, Г.А. Хміль; Київ : Наукова думка, 2008.
2. Пролетарский А.В., Баскаков И.В., Чирков Д.Н. Беспроводные сети Wi-Fi. – М.: БИНОМ, 2007. – с. 178.