

ABSTRACT

Wireless GIS services have been evolving from scientific and technology perspectives through the last two decades. These services include both the *Location Based Services (LBS)* and the *mobile field-based GIS*. Whereas the LBS can provide the user with the capability to access and query the already established enterprise geo-database, while the mobile field-based GIS enables the end user to not only access and query but also to update the geo-database by a near real-time spatial and non-spatial data. However, to establish a mobile field-based GIS facility, concise system architecture should be designed. This architecture includes client side components, wireless communication facility, and server components. The integration and automation of these components can provide the capability collect, update, validate, and query the enterprise geo-database remotely in a near real-time mode.

One of the potential fields of applications for the mobile field-based GIS is the crisis management process. A prescribed system has been previously defined as Emergency Response Cycle for managing both the natural and man-made crises. Three phases of the Emergency Response Cycle are outlined which are the response and the rescue phase, the recovery and reconstruction phase, and the mitigation and preparedness phase. In each phase, various tasks are undertaken based on the type of the event. Selective tasks of the response and the rescue phase of the fire event occurred at the Sheraton Exchange Center have been chosen to check the validity of using the mobile field-based GIS for enhancing the performance of these tasks. These tasks are path selection and quick damage estimates.

الملخص

شهدت نظم المعلومات الجغرافية اللاسلكية ذات الإستخدام الحقلى تطوراً علمياً وتقنياً فى العقدين الأخيرين. ويوجد نوعان رئيسيان من الخدمات التى تؤديها هذه النظم: النوع الأول ويكتفى بعرض المعلومات المكانية الجغرافية والإستعلام عن مكوناتها، أما النوع الثانى فهو النوع الجوال اللاسلكى الذى يمنح المستخدم فى الحقل المقدرة ليس فقط على عرض وتحليل المعلومات الجغرافية ولكن أيضاً المقدرة على إضافة وتعديل هذه المعلومات وإرسالها إلى المركز الرئيسى للبيانات.

ولإستخدام نظام كهذا فلا بد له من مكونات رئيسية وهى الجهاز المخدم المركزى فى مركز دعم القرار (مركز إدارة الأزمات)، ونظام شبكة الاتصالات اللاسلكية، ونظام الإستخدام الحقلى. ولاشك فإن تصميم نظام معلومات جغرافى حقلى لاسلكى سوف يساهم فى دراسة الكثير من الظواهر الطبيعية خاصة التى تحتاج الى رصد سريع على فترات زمنية قصيرة وكذلك فى الحوادث التى تنشأ بفعل البشر كالحرائق. وقد أستخدم هذا المفهوم لتنفيذ بعض المهام التى تحدث عادة فى مرحلة الإسعاف والإنقاذ عند حدوث حريق ما وهى إختيار أقصر المسارات التى يجب أن تتخذها سيارة الحريق وكذلك تقدير المساحات التى يمكن أن تعرض إلى تلفيات لإجراء التقييم المالى والمادى لها.