



Код: 10170

I.D. Doukas, G. Retscher

## The contribution of contemporary sensors to the management of natural and manmade disasters - the present and the future

*Вклад современных датчиков для рационального использования природных и техногенных катастроф - настоящее и будущее*

Гонконг; 2011 год

11 стр; формат: 30 x 21 см; библиографический список: 65 единиц

There is a pretty large variety of all kinds of disasters (either natural or manmade). This established fact, in relation with the axiom that "disasters will always happen", arguably is producing a numerous and extremely complex set of problems (social, environmental, economic and technical). The plethora of possibilities concerning applications of wireless sensor networks (WSN) and/or geosensor networks (GSN), which are a revolution in the physical world observation, forms a disruptive technology very beneficial for many (and different) fields and applications. In general, disaster monitoring, management and environmental observation are indisputably a wide and fertile field with enormous potential related with the advantages of network features such as e.g. densely deployment, dense sensing of the environment, large spatial coverage, robustness, no human intervention etc. The management of disasters demands competent decision support which, in its turn, asks for up-to-date information. WSN or GSN are by some means dedicated instruments which are capable to sample space-time processes and generate lots of real-time data that perfectly satisfies this urgent demand of up-to-date information (even support the frequent update of information for reacting promptly against crisis). For any kind of disaster, there is a five-phases life-cycle (i.e., response, recovery, mitigation, prevention, preparedness) known as Emergency Management and Disaster (Crisis) Risk Management Cycle (DRMC). In this paper, the diffusion of WNS and GSN into the management of disasters (natural and manmade) is briefly reviewed, since such networks are capable to offer their services to every phase of DRMC. Some thoughts concerning the future and "visions" are given by taking also into account their potential through their blending with other technologies/methods/techniques which belong to GIS, structural health monitoring, smartphone localization, pervasive (ubiquitous) computing, and ambient (spatial) intelligence.\*

Существует довольно большое разнообразие всевозможных бедствий (естественного или искусственного). Это установленный факт, в связи с аксиомой, что "катастрофы всегда будет происходить", возможно, производит многочисленные и чрезвычайно сложный комплекс проблем (социальных, экологических, экономических и технических). Множество возможностей, касающихся применения беспроводных сенсорных сетей (БСС) и / или geosensor сетей (ГСН), которые революцию в физическом наблюдении мира, форм революционной технологией очень полезным для многих (и разных) областях и приложениях. В общем, мониторинг стихийных бедствий, управления и экологического наблюдения, бесспорно, широкие и плодородные поля с огромным потенциалом, связанным с преимуществами сети функции, такие как, например, плотно развертывания, плотная зондирования окружающей среды, большие пространственные покрытия, надежность, никакое человеческое вмешательство и т.д. ликвидации последствий стихийных бедствий требует компетентной поддержки решения, которое, в свою очередь, запрашивает последнюю актуальную информацию. WSN или ГСН являются каким-либо способом посвященный инструментам, которые способны образцов пространственно-временных процессов и генерировать много данных в реальном времени, которая идеально удовлетворяет этому требованию срочного последнюю актуальную информацию (даже поддерживают частые обновления информации для своевременного реагирования против кризиса). Для любого вида стихийного бедствия, есть пять фаз жизненного цикла (то есть, реагирования, восстановления, смягчения последствий, предупреждения, готовности), известный как по чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных (Кризис) Цикл управления рисками (DRMC). В данной работе диффузия WNS и GSN в ликвидации последствий стихийных бедствий (природных и техногенных), краткий обзор, так как такие сети способны предложить свои услуги, чтобы каждый этап DRMC. Некоторые мысли о будущем и "видений" даются с учетом также их потенциал через их смешивания с другими технологиями / методов / методик, которые принадлежат к ГИС, структурного мониторинга здоровья, смартфон локализации, распространенной (повсеместно), вычислительной техники и окружающей среды (пространственные) разума.

\* Перевод текста осуществлен с помощью программы Google-переводчик.

**Ключевые слова:**

Natural Disasters, Manmade Disasters, Disaster Management, Sensors, Geosensors, Smartphone Localization, Pervasive (Ubiquitous) Computing, Ambient (Spatial) Intelligence, Wireless Sensor Networks (WSN), Geosensor Networks (GSN)

*Стихийных бедствий, техногенных катастроф, стихийных бедствий, датчики, Geosensors, смартфон Локализация, Pervasive (Повсеместный) Компьютеры, Ambient (пространственная) разведки, беспроводных сенсорных сетей (БСС), Geosensor сетей (ГСН)*

## **Содержание.**

1. Introducing / *Введение*
  2. Sensors, geosensors and their networks - useful terms / *Датчики geosensors и их сетей - Полезные*
    - 2.1 Sensor Technologies and their Networks / *Сенсорных технологий и их сетей*
    - 2.2 New Paths and Visions / *Новые пути и перспективы развития*
  3. Applications - general and disaster-specific / *Применение - общие и по конкретным стихийным бедствиям*
  4. Case study: geosensors in smartphones and their use in disaster / *Пример: geosensors в смартфонах и их использования в бедствий*
  5. Conclusion remarks and outlook / *Заключение и перспективы*
- References / *Ссылки*