



A.E. Del Grosso, D. Inaudi, I. Cottone

Measuring deformations of large structural systems

Измерения деформаций крупных структурных СИСТЕМЫ

Гонконг; 2011 год

Код: 10410

6 стр; формат: 30 x 21 см; библиографический список: 10 единиц

The paper discusses some peculiar aspects of the measurement of deformations of large structural systems like breakwaters, embankments, dams, long bridges, tunnels and lifelines. These systems, indeed, may extend for several kilometers in length. Apart from the use of conventional topographical survey, modern techniques have made available a variety of non-conventional methods that have been proven to be very useful in assessing the state of deformation of the above mentioned structural systems. In particular, GPS station networks, satellite radar imagery, long-base and distributed fiber optic sensors are described in the first part of the paper. Some examples of application of these techniques are then presented in the second part of the paper. Among these applications, the settlement monitoring of the "Duca di Galliera" breakwater in the Port of Genoa, performed from 2002 to 2005 with GPS sensors, and a few cases of deformation monitoring of dams, levees and tunnels with distributed fiber optic sensors are described in detail. Some aspects of the engineering interpretation of the data obtained from the measurements are also discussed.*

В статье рассматриваются некоторые специфические аспекты измерения деформаций крупных структурных систем, таких как волноломы, дамбы, плотины, длинных мостов, тоннелей и линий жизни. Эти системы, действительно, может распространяться на несколько километров в длину. Наряду с применением обычных топографическую съемку, современные методы доступны различные нетрадиционные методы, которые были доказаны, чтобы быть очень полезным при оценке состояния деформации выше структурных систем. В частности, GPS-станций сетей, спутниковых изображений радар, длинной базой и распределенных волоконно-оптических датчиков описаны в первой части статьи. Некоторые примеры применения этих методов, то представлены во второй части статьи. Среди этих приложений, урегулирования мониторинга "Дука ди Galliera" волнорез в порту Генуи, выполненных с 2002 по 2005 с датчиками GPS, а также несколько случаев деформации мониторинг плотин, дамб и туннелей с распределенным волоконно-оптических датчиков описаны в деталях. Некоторые аспекты инженерной интерпретации данных, полученных из измерений также обсуждаются.

* Перевод текста осуществлен с помощью программы Google-переводчик.

Ключевые слова:

Structural Health Monitoring, Fiber Optic Sensors, GPS, SAR

Структурные наблюдения за состоянием здоровья, Волоконно-оптические датчики, GPS, SAR

Содержание.

1. Introducing / Введение
2. Sensing techniques / Мобильный Зондирования
 - 2.1 Global Positioning System / Глобальная система позиционирования
 - 2.2 Radar Interferometry / Радиолокационной интерферометрии
 - 2.3 Robotized Laser Scanners / Роботизированные лазерные сканеры
 - 2.4. Fiber Optic Sensors / Волоконно-оптические датчики
3. Case studies / Примеры
 - 3.1 Breakwater deformation monitoring / Мол деформации мониторинга
 - 3.2 Dam monitoring / Плотины мониторинга
 - 3.3. Monitoring of Levees / Мониторинг дамб
 - 3.4. Monitoring of Tunnels / Мониторинг туннелей
4. Conclusions / Выводы
5. References / Ссылки