



Код: 10223

Zhang Jingfa, Liu Bin, Gong Lixia, Jiang Wenliang, Luo Yi

Analysis of Error-Factors Contributing to 3D Displacement Components in Damxung Mw6.3 Earthquake (Tibet)

Анализ ошибки факторы, способствующие 3D компонент перемещений в Damxung Mw6.3 землетрясений (Тибет)

Гонконг; 2011 год

The Damxung Mw6.3 earthquake occurred in Damxung area of the Tibetan Plateau, located at 90.274E, 29.704N by USGS on 6 October 2008, and it caused great damage in this area.

InSAR has proved an immensely powerful tool in studying earthquakes with subcentimetric precision and unparalleled spatial. One of the InSAR limitations is that an interferogram is only sensitive to LOS displacement of the surface displacement, thereby some research focus on calculating 3D components of displacement(vertical, north-south, east-west), which can provide more information of crustal displacement processes. One method of calculating 3D components is that three observations of ground displacement can be derived from combining InSAR results of two or more different incidence angles on both ascending and descending swaths. InSAR accuracy and ill-conditioned system of equations are the major perturbing factors limiting the accuracy of 3D components, however, we lack a clear understanding on how these errors contributing to this method.

In this work, several paths of ENVISAT ScanSAR and strip images are processed to derive the LOS surface displacement caused by the Damxung earthquake, and 3D components are estimated from different combinations of ScanSAR and strip paths. Then we analyze the error-factors contributing to 3D components, our purpose is that we can indicate which error is the principal factor to this method, and whether does this method suit to estimating 3D components.*

Damxung Mw6.3 землетрясение произошло в Damxung области Тибетского нагорья, расположенная в 90.274E, 29.704N от Геологической службы США 6 октября 2008 года, и это наносит большой урон в этой области.

InSAR оказался чрезвычайно мощным инструментом в изучении землетрясений с точностью subcentimetric и непревзойденный пространственный. Один из InSAR ограничений является то, что интерферогаммы только чувствительны к ЛОС смещение смещения поверхности, таким образом, некоторые исследования сосредоточены на расчете 3D компоненты смещения (вертикальный, с севера на юг, восток-запад), который может предоставить более подробную информацию смещение земной коры процессов. Один из методов расчета 3D-компонентов является то, что три наблюдения наземных перемещений может быть выведена из сочетания InSAR результаты двух или более различных углах падения на обеих восходящих и нисходящих валков. InSAR точность и плохо обусловленной системы уравнений основных возмущающих факторов, ограничивающих точность 3D-компонентов, однако, у нас нет четкого понимания о том, как эти ошибки способствуют этому методу.

В этой работе несколько путей ENVISAT ScanSAR и полосы изображения обрабатываются для получения перемещение ЛОС поверхности вызвано Damxung землетрясение, и 3D-компонентов, оцениваются из различных комбинаций ScanSAR и полосы пути. Затем мы анализируем ошибки факторов, способствующих 3D-компонентов, наша цель в том, что мы можем указать, какая ошибка является главным фактором этого метода, и является ли это метод ко-стюм для оценки 3D-компонентов.

* Перевод текста осуществлен с помощью программы Google-переводчик.

Ключевые слова:

Interdisciplinary Approaches for the Design and Analysis of Deformation Measurements Monitoring Concepts for Static and Dynamic Deformations of Engineering and Geotechnical Structures Innovative Concepts for Sensors and Methods Applications in Geosciences on Local and Regional Scales

Междисциплинарные подходы к проектирования и анализа деформации Измерения Мониторинга понятия для статических и динамических деформаций инженерных и геотехнической структуры Инновационные концепции для датчиков и методов применения в науках о Земле на местном и региональном уровнях

Содержание

Analysis of Error-Factors Contributing to 3D Displacement Components in Damxung Mw6.3 Earthquake (Tibet)