



Код: 10204

C.K. Shum, Jinwoo Kim, Lei Wang, Hyongki Lee, Zhong Lu, Xiaoli Ding

Large-Scale Solid Earth Deformation Observed Using Space Geodetic Sensors

Крупномасштабная твердые деформация Земли наблюдаемые на основе использования космической геодезической датчики

Гонконг; 2011 год

Innovative applications of space geodetic sensors have enabled observing and interpreting large-scale solid Earth geodynamics, such as volcanic deformation, coseismic deformation resulting from earthquakes, glacial isostatic adjustment process, tectonics, and natural or anthropogenic subsidence. The space geodetic measurements include GNSS measured horizontal and vertical crustal displacements, synthetic aperture radar interferometry (InSAR) measured line-of-signal surface deformations, satellite altimetry observed solid-Earth vertical displacements, and more recently, surface and subsurface deformation measurements using the spaceborne gravimetry data from the Gravity Recovery And Climate Experiment (GRACE) twin-satellites. Here we provide a review of these techniques and their contemporary contributions to geodynamics and geophysical studies, and present scientific results using these sensors, including the study of GIA process in the Hudson Bay region, permafrost deformation monitoring, and InSAR/GNSS/GRACE observed and inverted coseismic deformation resulting from large undersea earthquakes, including the 2010 Mw 8.8 Chilean Maule and the 2011 Mw 9.0 Sendai-Oki earthquake.*

Инновационные применения космической геодезической датчиков позволили наблюдения и интерпретации крупномасштабных твердых геодинамики Земли, такие как вулканические деформации, coseismic деформации в результате землетрясения, ледниковые изостатического процесса перестройки, тектоники и природных или антропогенных опускания. Пространства геодезические измерения включают GNSS измеряется горизонтальных и вертикальных смещений коры, синтетические радиолокационной интерферометрии апертуры (InSAR), измеренные прямой сигнал деформации поверхности, спутниковые измерения высоты наблюдается твердой Земли вертикальных перемещений, а в последнее время, поверхностных и подземных деформации измерений с помощью космических данных гравиметрии от восстановления гравитации и климата эксперимент (GRACE) близнецы-спутников. Здесь мы предлагаем обзор этих методов и их вклад в современной геодинамики и геофизических исследований, и представить научные результаты с помощью этих датчиков, в том числе изучение процесса GIA в Гудзонов залив региона, вечная мерзлота деформации мониторинга и InSAR / GNSS / GRACE наблюдается и перевернутый coseismic деформации в результате больших подводных землетрясений, в том числе 2010 MBm 8,8 чилийского Мауле и 2011 MBm 9,0 Сендай-Оки землетрясения.

* Перевод текста осуществлен с помощью программы Google-переводчик.

Ключевые слова:

Interdisciplinary Approaches for the Design and Analysis of Deformation Measurements Innovative Concepts for Sensors and Methods Applications in Geosciences on Local and Regional Scales
Междисциплинарные подходы к проектирования и анализа деформации Измерения Инновационные понятий для датчиков и методов применения в науках о Земле на местном и региональном уровнях

Содержание

Large-Scale Solid Earth Deformation Observed Using Space Geodetic Sensors