



Код: 10426

K. Moghtased-Azar, E. W. Grafarend, F. Tavakoli, H. R. Nankali

Estimated principal components of deformation tensors derived from GPS measurements under assumption of both independent and correlated tensor observations (case study: Zagros mountains, Iran)

Расчетные главные компоненты тензоров деформации основе измерений GPS в предположении, как независимых и коррелирует тензор наблюдения (на примере гор Загрос, Иран)

Гонконг; 2011 год

9 стр; формат: 30 x 21 см; библиографический список: 8 единиц

In this contribution, the procedure of estimation of principal components of deformation tensors in the presence of both independent and correlated tensor observations of displacement field is presented. This approach is based upon the intrinsic method which assumed the Earth as two-dimensional Riemannian manifold (M_2) embedded in the ambient space (three-dimensional Euclidean space E_3) at various time instants. The context is divided into two parts: In the first, we considered independent random vectors and in the second step we considered correlations between repeated measurements. Then, the covariance components between tensor elements are estimated by Helmert estimator, based on prior information of variance components. As a case study, both assumption, are applied to the estimation of principal components of deformation rate tensor observations in Zagros region. The latest available continuous GPS data around the region, when this research is undertaken, was from January 2006 through January 2009. Due to the sparsity of the data between the January 2006 through January 2007, which could effect the construction of the Earth's surface as regularized and graded M_2 at continuous time instants, we have chose the daily solutions between January 2007 through January 2009. In this region, the invariants of deformation rates tensors within 95matrix and, (b) after estimation of covariance matrix. The related linear hypothesis test has documented larger confidence regions for the active areas, after estimation of (Co)variance components. They lead to a statement of caution when dealing with data concerning extension and contraction, as well as the orientation of principal stresses. Further detailed analysis of the results is also performed with respect to geodynamical and statistical aspects.*

В этот вклад, порядок оценки основных компонентов тензоров деформации в присутствии обоих независимых и коррелирует тензор наблюдения поля смещения представлена. Этот подход основан на внутренней метод, который предполагается Земли как двумерные Riemannian многообразие (M_2), встроенные в окружающем пространстве (трехмерном евклидовом пространстве E_3) в различные моменты времени. Контекст состоит из двух частей: в первой мы рассмотрели независимых случайных векторов и на втором этапе мы считали корреляции между повторными измерениями. Затем, ковариации между компонентами тензора элементы оцениваются Хелмерта оценки, основанные на предварительной информации из компонент дисперсии. Как пример, оба предположения, которые применяются к оценке основных компонентов скорости деформации тензора наблюдений в регионе Загрос. Последние имеющиеся данные непрерывного GPS по всему региону, при этом исследование проводятся, был с января 2006 по январь 2009 года. Из-за разреженности данных между января 2006 по январь 2007 года, которые могут повлиять на строительство Земли поверхность регуляризованный и оценивается M_2 при непрерывном моменты времени, мы выбрали ежедневные решения в период с января 2007 по январь 2009 года. В этом регионе инварианты тензоров скоростей деформации в 95matrix и (б) после оценки ковариационной матрицы. Связаны линейной проверки гипотезы зафиксировала более крупных регионах уверенность в активные области, после оценки (Co) компонент дисперсии. Они приводят к заявлению осторожность при работе с данными о расширении и сжатии, а также ориентацию главных напряжений. Далее подробный анализ результатов осуществляется также в отношении геодинамических и статистические аспекты.

* Перевод текста осуществлен с помощью программы Google-переводчик.

Ключевые слова:

Random tensor, Principal components, (Co)variance component estimation

Случайные тензора Основные компоненты, (Co) компонент дисперсии оценки

Содержание.

1. Introducing / *Введение*
2. Surface deformation / *Деформация поверхности*
 - 2.1. Deterministic Model / *Детерминированная модель*
 - 2.2. Stochastic Model / *Стохастическая модель*
 - 2.3. In the context of dependent observations / *В контексте зависимого наблюдения*
3. Tectonics of Zagros Mountains / *Тектоника гор Загрос*
 - 3.1. Iranian permanent GPS network / *Иранские постоянного GPS сети*
 - 3.2. Analysis and discussion results / *Анализ и обсуждение результатов*
4. Conclusion / *Заключение*
- References / *Ссылки*