



Код: 10213

Rui Fernandes, Durairaju Raju, Victor Khoo

## Evaluation of the Tectonic Stability of Singapore Based on Sirent (Local GNSS Permanent Network)

**Оценка тектонической стабильности Сингапура на основе Sirent (локальный GNSS на постоянное Network)**

Гонконг; 2011 год

Singapore is an island-state located on the Southern end of Malay Peninsula nearby equator. The island extends 41.8km ENE-WSW and 22.5 km SSE-NNW with a total area of 707km<sup>2</sup>. In 2006, SLA (Singapore Land Authority) initiated the installation of a CORS (Continuously Operating Reference Station) GNSS (Global Navigation Satellite System) network, called Singapore Satellite Positioning Reference Network (SiReNT), which contains presently six stations collecting data all over the entire territory of Singapore. The GNSS systems were not changed since the initial installation, which guarantees consistent time-series of positions, extending now for already five years for the initial five stations of the network. In addition, there is an IGS (International GNSS Service) station (NTUS) operating in Singapore since the late nineties. In this work, we use the available to investigate the present-day kinematics of the Singaporean territory both internally and with respect to the tectonic settings of the region. Internally, we investigate the observed internal relative movements in order to conclude if they represent real local tectonic movements, both horizontal and vertical, or if they are caused by the site characteristics, like monument instability. On a regional level, we focus on the tectonic settings of the region. Singapore is considered to be located on the Sunda tectonic plate. This tectonic plate contains most part of the South East Asia region, including most of the Malay Peninsula, Borneo, Sumatra, and Java. It is considered one of the most active tectonic regions of the world since its plate boundaries accumulates large differential motions with respect to the other tectonic units in the region. We verify if the current published models for the angular velocities of the Sunda plate truly represent the observed motions of the Singaporean stations.\*

Сингапур является остров-государство, расположенное на южной оконечности Малайского полуострова около экватора. Остров простирается 41.8км ВСВ-ЗЮЗ и 22,5 км SSE-Северный с общей площадью 707км<sup>2</sup>. В 2006 году SLA (Сингапур Земля орган) инициировала установку CORS (постоянно действующих базовых станций) GNSS (Глобальная навигационная спутниковая система) сети, называется Сингапур спутникового позиционирования Ссылка сети (SiReNT), который содержит в настоящее время шесть станций сбора данных во всем всей территории Сингапура. GNSS системы не были изменены с момента первоначальной установки, что гарантирует последовательных временных рядов позиций, расширения теперь уже пять лет для первых пяти станций сети. Кроме того, есть IGS (International GNSS Service) станции (NTUS), работающих в Сингапуре, начиная с конца девяностых годов. В этой работе мы используем доступные для исследования современной кинематике Сингапурская территория как внутри, так и в отношении тектонических условиях региона. Внутренне, мы исследуем наблюдается относительное внутреннее движение, чтобы заключить, если они представляют реальную местных тектонических движений, как горизонтальной, и вертикальной, или если они вызваны характеристики участка, как памятник нестабильности. На региональном уровне, мы ориентируемся на тектонических условиях региона. Сингапур считается расположенный на Зондских тектонической плиты. Это тектонической плиты содержит большую часть региона Юго-Восточной Азии, включая большую часть Малайского полуострова, Борнео, Суматра и Ява. Он считается одним из самых активных тектонических регионах мира с момента ее границ литосферных плит накапливается большое движение дифференциал других тектонических единиц в регионе. Проверим, если текущий опубликованных моделей для угловых скоростей пластины Зондских действительно представляют наблюдаемые движения станции Сингапура.

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

### Ключевые слова:

Applications in Geosciences on Local and Regional Scales

**Содержание**

Evaluation of the Tectonic Stability of Singapore Based on Sirent (Local GNSS Permanent Network)