

اندازه‌گیری پارامترهای جابجایی گسل در زمین‌لرزه‌ها با استفاده از مدل‌های ارتفاعی رقومی

♦♦♦♦♦♦♦♦

مجتبی بصیری، کارشناس ارشد تکتونیک از پژوهشکده علوم زمین

mojtaba.basiri@gmail.com

♦♦♦♦♦♦♦♦

چکیده:

مولفه‌های جابجایی گسل که پس از زمین‌لرزه در محل گسیختگی‌های سطحی مشاهده می‌شوند، در بیشتر موارد نشانگر مقدار واقعی لغزش گسل نمی‌باشند. با اندازه‌گیری مقادیر جابجایی افقی و قائم و محاسبه زاویه ریک گسل می‌توان مقدار واقعی جابجایی گسل در زمین‌لرزه را تعیین نمود. یکی از دقیق‌ترین روش‌ها برای اندازه‌گیری پارامترهای جابجایی گسل، استفاده از مدل‌های ارتفاعی رقومی می‌باشد. دقت این مدل‌ها باید به گونه‌ای باشد که بتوان جابجایی‌های کمتر از یک سانتی‌متر را بر روی آن‌ها اندازه‌گیری نمود. برای تهیه چنین مدل‌هایی می‌توان از جی پی اس کینماتیک یا پهپاد استفاده کرد. در این پژوهش، با ارائه چند مورد برداشت میدانی و مدل‌های ارتفاعی رقومی، روش اندازه‌گیری پارامترهای جابجایی گسل در زمین‌لرزه‌ها توضیح داده شده است. در نگارش این نوشتار تلاش گردیده تا ارائه این روش‌ها جنبه آموزشی برای دانشجویان و پژوهشگران داشته باشد.

کلید واژه‌ها: زمین‌لرزه، مدل ارتفاعی رقومی، جی پی اس کینماتیک، فوکال مکانیسم، ریک گسل، لغزش خالص

Measurement of fault displacement parameters in earthquakes using digital elevation models

Mojtaba Basiri

Abstract:

In the most cases, fault displacement components, which observed after earthquakes, do not indicate the net slip of fault. By measuring the horizontal and vertical displacement and calculating the rake angle of fault, the net slip of the fault caused by earthquake can be measured. One of the most exact methods for measuring fault displacement parameters is using digital elevation models (DEM). These models should be so accurate that displacement less one centimeter can be measured. To prepare this type of digital elevation models, kinematics GPS and unmanned aerial vehicle (UAV) can be applied. In the present study, measuring fault displacement parameters in earthquakes explained by presenting field observations and digital elevation models. In current paper, educational aspects have been considered for students and researchers.

Keywords: Earthquake, Digital Elevation Model, Kinematics GPS, Focal Mechanism, Fault Rake, Net Slip