

24 de Marzo de 2011

Campos Difusos de Ondas Sísmicas en Medios Estratificados

Francisco J. Sánchez-Sesma

*Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México; C.U., Coyoacán
04510 D.F.; Mexico*

Tanto los micro temblores como la coda de los sismos son generados la difracción múltiple (scattering) debida a las heterogeneidades de la Tierra. Se dice que el movimiento es parte de un campo difuso porque sus intensidades se comportan como fenómenos difusivos.

Se ha descubierto que el promedio de la correlación cruzada de las fluctuaciones observadas entre dos puntos cuando se ha establecido un campo difuso, lleva a establecer no sólo el tiempo de viaje de las ondas entre esos puntos sino la función de Green o respuesta impulsiva del sistema. Esto permite construir fuentes virtuales.

En muchas aplicaciones la extracción de la función de Green (EFG) a partir del ruido es robusta aun cuando las fuentes de ruido son limitadas y con distribución irregular. Esto, al parecer, se debe a la estabilidad de la propagación de ondas. Estos resultados, que son de gran interés en sismología e ingeniería, tienen su origen en investigaciones fundamentales de acústica y mecánica de sólidos.

Se ilustran algunos aspectos teóricos y aplicaciones para medios estratificados. Se comenta el caso de los cocientes espectrales H/V y su interpretación física.