

شناسایی فازهای PcP و ScS در گستره ایران با استفاده از تداخل سنجی نوفه‌های لرزه‌ای محیطی

◆◆◆◆◆◆

پارسا غلامعلی، دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه زلزله شناسی، موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، ایران و p_gholamali@ut.ac.ir

محمد رضا حاتمی، استادیار، گروه زلزله شناسی، موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، ایران و mrhatami@ut.ac.ir

تقی شیرزاد، دانشجوی پسا دکتری، موسسه علوم ستاره شناسی، ژئوفیزیک و هواشناسی، دانشگاه ساوپائولو، برزیل و taghishirzad@gmail.com

◆◆◆◆◆◆

چکیده:

همبستگی نوفه‌های لرزه‌ای محیطی یکی از روش‌های قدرتمند به منظور استخراج فازهای هسته‌ای لرزه‌ای که از درون زمین منتشر می‌شوند، می‌باشد. در این پژوهش با بهره‌گیری از روش برانباشت جذرمیانگین مربعات، استخراج فازهای هسته پایدار (به عنوان مثال PcP، ScS) در گستره ایران صورت پذیرفته است. برای این منظور از همبسته‌سازی داده‌های پیوسته مولفه قائم، ثبت شده توسط ۲۳ ایستگاه لرزه‌نگاری باند پهن مرکز ملی شبکه لرزه‌نگاری باند پهن ایران استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که استفاده از پنجره زمانی کوتاه‌تر (مانند ۲۷۰۰ ثانیه) و همپوشانی ۶۳٪ در رکوردهای لرزه-ای محیطی جهت بازیابی توابع گرین فاز هسته در بازه ۳ تا ۱۲ ثانیه برای اولین بار در گستره ایران با کیفیت مطلوب امکان پذیر است.

کلید واژه‌ها: نوفه لرزه‌ای محیطی، گستره ایران، فازهای لرزه‌ای، تداخل سنجی، تابع گرین تجربی.

Extracting PcP and ScS Phases in Iran Using Interferometry of Ambient Seismic Noise

Parsa Gholamali, M.Sc. Student, Department of Seismology, Institute of Geophysics, University of Tehran, Iran

Mohammad Reza Hatami, Assistant Professor, Department of Seismology, Institute of Geophysics, University of Tehran, Iran

Taghi Shirzad, Postdoctoral Researcher, Institute of Astronomy, Geophysics and Atmospheric Science (IAG), University of Sao Paulo, Brazil

Abstract:

Ambient noise correlation is now used for extracting the seismic core phases that propagate through the interior of the Earth. Rms-stacking method was applied for all Noise Cross-Correlation Function's (NCFs) calculated for retrieving Empirical Green Function's (EGFs) from ambient seismic noise to extract core phases (e.g., PcP, ScS) in Iran. We processed vertical component recording of continuous data from 23 stations which are equipped with broadband sensor. We use 1 year (Jan. 2013-Jan. 2014) of recording at these stations which are operated by National Center of Broadband Seismic Network of Iran of International Institute of Earthquake Engineering and Seismology (IIEES). We show that, by dividing ambient seismic records into shorter (i.e., 2700s) and overlapping (63%) time windows, before the cross-correlation procedure, we can improve the quality of empirical Green's function generated in the period bands of 3-12 s in Iran.

Keywords: Ambient Seismic Noise, Iran, Core Phases, Interferometry, Empirical Green Function.

◆◆◆◆◆◆