

بررسی ساختار لیتوسفر در منطقه زاگرس شمالی به کمک معکوس‌سازی همزمان توابع گیرنده و منحنی‌های پاشش امواج سطحی

فروغ کلوندی

دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوفیزیک، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، ایران
f.kalvandi@iasbs.ac.ir

سید خلیل متقی

استادیار مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، ایران
kmotaghi@iasbs.ac.ir

کلید واژه‌ها: معکوس‌سازی همزمان، توابع گیرنده، منحنی پاشش، زاگرس

چکیده

در این پژوهش با استفاده از روش معکوس‌سازی همزمان توابع گیرنده و منحنی‌های پاشش سرعت فاز موج ریلی به مطالعه ساختار سرعتی لیتوسفر منطقه برخوردی زاگرس شمالی می‌پردازیم. تا دید روشن‌تری از تکامل و تاریخچه تکتونیکی این منطقه برخوردی به دست آوریم. به منظور محاسبه توابع گیرنده از داده‌های ۳۸ ایستگاه موقت در پروفایلی به طول ۴۰۰ کیلومتر، در محدوده تقریبی ایلام تا قم استفاده می‌شود و منحنی‌های پاشش مورد نیاز برای انجام معکوس‌سازی همزمان دو بانک داده از مطالعات توموگرافی رحیمی و همکاران (۲۰۱۴) استخراج گردید. براساس نتایج حاصل از این پژوهش، برای هر ایستگاه یک مدل سرعتی یک‌بعدی محاسبه و عمق موهو زیر ایستگاه‌های زاگرس ۴۵ کیلومتر، و در ناحیه سنندج-سیرجان ۶۰ کیلومتر بدست آمد. به علاوه مقدار ضخامت لیتوسفر را در زیر زاگرس تا کمان ماگمایی سنندج - سیرجان از ۱۶۰ کیلومتر تا ۲۴۰ کیلومتر تخمین زدیم.

مقدمه

فلات ایران گستره وسیعی بین دو صفحه عربستان و اوراسیا است و دگرشکلی آن ناشی از همگرایی این دو صفحه می‌باشد. این منطقه از جمله مناطق مهمی است که هر ساله زلزله‌های بسیاری در آن به وقوع می‌پیوندد. امروزه با وجود دید کلی از ساختار لیتوسفر ایران همچنان سوالات بی‌پاسخ زیادی پیرامون جزئیات ساختاری این منطقه وجود دارد. بنابراین مطالعه ساختار پوسته و گوشته فوقانی به ایجاد دید بهتر از وضعیت تکتونیکی فلات ایران کمک شایانی می‌کند. در این میان، کمربند کوهزایی زاگرس جزء جوان‌ترین کوهزادهای قاره-قاره دنیا محسوب می‌شود. این مطالعه فرصت مغتنمی برای بررسی مراحل اخیر کوهزایی در این منطقه، از جمله وقوع فرآیند جدایش ورقه‌ای و تبدیل فاز فرورانش به فاز برخورد قاره‌ای است.

در این تحقیق ساختار لیتوسفر در منطقه زاگرس شمالی، با استفاده از برگردان همزمان توابع گیرنده و منحنی‌های پاشش امواج سطحی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. منحنی‌های پاشندگی برگرفته از مطالعه توموگرافی رحیمی و همکاران (۲۰۱۴) و توابع گیرنده از ۱۱۵ دورلرزه با فاصله‌ی رومرکزی 30° تا 95° و بزرگای بیش از ۵ محاسبه شده است. اکثر این دورلرزه‌ها در محدوده‌ی زاویه‌ی سمتی برگشتی 30° تا 100° هستند و در ۳۲ ایستگاه لرزه‌نگاری موقت در امتداد پروفایلی به طول ۴۰۰ کیلومتر، (ثبت شده در حد واسط ماه‌های می و نوامبر ۲۰۰۳) در حد فاصل شهرهای ایلام تا قم بدست آمده است (شکل ۱).