

آنالیز پارامترهای حساسیت در استخراج منحنی‌های بیضی‌واری امواج ریلی

سعید سلطانی

دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوفیزیک، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران
s.soltani@iiees.ac.ir

ابراهیم حق شناس

استادیار، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران
haghshen@iiees.ac.ir

محسن فضلوی

دانشجوی دکتری مهندسی عمران - زلزله، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران
m.fazlavi@iiees.ac.ir

حسین حمزه‌لو

استادیار، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران
hhamzelou@iiees.ac.ir

کلید واژه‌ها: ارتعاشات زمینه، آنالیز حساسیت، بیضی‌واری امواج ریلی، پروفیل سرعت موج برشی، شهراراک

چکیده

تعیین ساختار سرعتی لایه‌های آبرفت، از مهمترین فاکتورها در مطالعات بررسی اثرات ساختگاه جهت برآورد فرکانس غالب و بزرگنمایی زلزله سایت مورد مطالعه می‌باشد. در آبرفت‌های کم عمق، روشهای معمول در مهندسی ژئوتکنیک همانند تست‌های درون چاهی و یا ژئوالکتریک قادر به تعیین سرعت موج برشی لایه‌های آبرفت و شناسایی کنتراست آن با لایه‌های دارای سرعت موج برشی بالا (سنگ بستر) خواهد بود. در حالی که در لایه‌هایی با رسوبات عمیق، به دلیل عدم امکان ارسال انرژی امواج محرک به لایه‌های عمیق و همچنین دشواری تفکیک این امواج در امواج ثبت شده، کارایی روش‌های فوق‌الذکر بسیار کاهش می‌یابد. مطالعات انجام شده در سال‌های اخیر نشان داده است که یکی از بهترین روش‌ها جهت استخراج پروفیل سرعت موج برشی در لایه‌های عمیق تر و همچنین تعیین عمق کنتراست لایه‌های آبرفت با سنگ بستر لرزه‌ای، استفاده از خواص بیضی‌واری امواج ریلی ارتعاشات زمینه است. در این میان دو روش آنالیز فرکانس-زمان نسبت طیفی بر پایه تبدیل موجک و روش کاهش تصادفی به منظور بدست آوردن این منحنی‌ها استفاده می‌شوند. در عمل، شرط مهم برای استحصال یک پروفیل سرعتی مناسب با واریون سازی منحنی‌های بیضی‌واری امواج ریلی، داشتن منحنی‌های بیضی‌واری قابل اعتماد است. با توجه به ظرافتهای موجود در اندازه‌گیری‌های ارتعاشات محیطی، مطالعه حساسیت‌های نمودارهای بیضی‌واری به پارامترهای اندازه‌گیری، زمان، مدت، مکان و نحوه اندازه‌گیری رکوردها اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. در این مقاله با بررسی این پارامترها و تاثیرات شرایط محیطی سعی در استخراج بهترین منحنی بیضی‌واری خواهیم داشت.

