

توموگرافی سه بعدی گستره اصفهان و شهرکرد با استفاده از زمین لرزه های محلی

کوروش امامی^{۱*}، اسماعیل بایرام نژاد^۲، محمد رضا قیطانچی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران kurosh_emami@ut.ac.ir

^۲ استاد یار موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران ebayram@ut.ac.ir*

^۳ استاد موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران mrgqchee@ut.ac.ir

چکیده

مدل سرعتی یکی از اهداف مهم علم زلزله شناسی به حساب می آید. برای این منظور از روشهای توموگرافی لرزه ای استفاده می شود که عبارت است از به تصویر کشیدن ساختار پوسته با استفاده از وارون سازی امواج لرزه ای. از آنجاییکه امواج لرزه ای اطلاعات با ارزشی درباره جهت انتشار و محیط انتشار با خود به همراه دارند، استفاده از زلزله ها به عنوان چشمه های طبیعی در توموگرافی بسیار مفید است. در این پژوهش سعی بر این است که یک مدل سرعت سه بعدی برای گستره اصفهان و شهرکرد که در محدوده ۳۱ تا ۳۴ درجه شمالی و ۵۰ تا ۵۳ درجه شرقی واقع است، تعیین گردد. برای این منظور ابتدا لازم است یک مدل یک بعدی متوسط بهینه برای منطقه بدست آورده شود. در مرحله بعد زمین لرزه های منطقه مورد مطالعه تعیین محل مجدد شده و نتایج حاصل به عنوان داده های ورودی وارون سازی سه بعدی استفاده می شود. بعد از تعیین مدل سه بعدی اولیه و محاسبه مدل مستقیم به روش تفاضل محدود، زمان سیرهای انکساری و انعکاسی زاویه باز، وارون سازی شدند که بر اساس نتایج آن، مقاطع افقی و قائم از ساختار زیرین ناحیه مورد نظر و ناپیوستگیهای لایه های پوسته و موهو ترسیم و تحلیل میگردند. آنومالیهای سرعتی مدل نهایی بدست آمده در عمقهای مختلف بخصوص بین ۸ تا ۳۶ کیلومتر مطابقت خوبی با روند گسلهای منطقه دارد. برای اطمینان از وضوح مدل نهایی از مدلهای مصنوعی (شطرنجی) با هندسه یکسان از زمینلرزه ها و ایستگاهها استفاده شد که نتایج بیانگر وضوح خوبی برای عمقهای مختلف می باشد

کلمات کلیدی: توموگرافی، زمان سیر، مدل سرعتی

توموگرافی لرزه ای