

بررسی پارامترهای مهندسی خاک به روش لرزه نگاری انکساری، مطالعه موردی دشت بسطام

ایمان خاکی^۱، مهرداد سلیمانی منفرد^۲، ابوالقاسم کامکار روحانی^۳، حمید آقاجانی^۴

- ۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوفیزیک، دانشگاه شاهرود، شاهرود، ایران
- ۲ - استادیار دانشکده معدن، نفت و ژئوفیزیک، دانشگاه شاهرود، شاهرود، ایران
- ۳ - دانشیار دانشکده معدن، نفت و ژئوفیزیک، دانشگاه شاهرود، شاهرود، ایران
- ۴ - استادیار دانشکده معدن، نفت و ژئوفیزیک، دانشگاه شاهرود، شاهرود، ایران

imankhaki1741@yahoo.com

خلاصه

هفت پروفیل لرزه نگاری انکساری در در محدوده دشت بسطام واقع در حدود ۵ کیلومتری شهرستان شاهرود به منظور مشخص کردن ویژگی ها و خواص مهندسی خاک اهداف مورد نظر برداشت شده. هم موج فشارشی (P) و هم موج برشی (S) با استفاده از روش GRM (روش تعمیم متقابل) برداشت و تفسیر می شوند، پس مدل عمق - سرعت با استفاده از روش تفاضل محدود (FD) به منظور بهبود مدل نهایی عمق - سرعت بررسی می شود. تعدادی از پارامترهای مهندسی مانند شاخص غلظت (تراکم)، شاخص مواد معدنی، گرادیان چگالی و نسبت تنش محاسبه شده اند. مقادیر سرعت و پارامترهای مهندسی، تحکیم و استحکام نشان می دهند که سنگ بستر در قسمت جنوبی و شمالی منطقه مورد مطالعه سنگ های با کیفیت پایین تری دارد، در حالیکه قسمت شرقی، غربی و مرکزی به وسیله سنگ های با کیفیت بالاتر مشخص می شود. بنابراین قسمت ها برای فعالیت ساخت و ساز پیشنهاد می شود.

کلمات کلیدی: لرزه نگاری انکساری، بسطام، مدل نهایی عمق - سرعت، پارامترهای مهندسی، موج فشارشی (P) و موج برشی (S)

۱. مقدمه

روش لرزه نگاری انکساری یکی از روش های اصلی ژئوفیزیکی به منظور بررسی لایه های زیر سطحی و آنومالی های محلی می باشد. این تکنیک عموماً در بسیاری کاربردها مانند کاربردهای مهندسی، زیست محیطی، آب زیرزمینی، هیدروکربن و اکتشاف مواد معدنی صنعتی کاربرد دارد [1], [2], [3], [4]. بعضی از روش های سنتی تغییر داده های لرزه نگاری انکساری برای لایه های افقی یا زون هایی که هر افق یک سرعت مجزا دارد استفاده می شود [5], [6]. در حالیکه بعضی دیگر از روش ها تغییرات جانبی سرعت درون هر افق (لایه) یا زون سرعت را نشان می دهند [7], [8]. چنین تکنیک هایی ممکن است روش های بهینه سازی همراه با مفاهیم تفاضل محدود و المان محدود را به منظور دستیابی به تفسیر استفاده کنند. این تکنیک ها مزایا و معایبی نسبت به روش های سنتی تفسیر لرزه انکساری دارند. مزیت آن نسبت به روش های قبلی در اغلب موارد، بهتر بودن مدل عمق - سرعت است در حالیکه عیب آن، نیاز به حجم داده های زیاد و زمان پردازش طولانی است. در تحقیق حاضر پروفیل لرزه ای به شیوه سنتی برداشت و تفسیر شد، و سپس روش تفاضل محدود به منظور بهبود مدل سرعت - عمق به کار می رود. بعد از گذشت چند سال شهرسازی و توریسم گسترش پیدا کرد. احتمالاً در آینده این توسعه ادامه پیدا خواهد کرد. از این نظر ویژگی های مهندسی خاک یکی از اساسی ترین پارامترها در هر نوع توسعه شهری است. هدف نهایی این تحقیق، پیشنهاد کردن مناسب ترین محل برای توسعه و شهرسازی های جدید بر اساس پارامترهای مهندسی سطحی اندازه گیری شده نزدیک سطح می باشد. در ناحیه مورد مطالعه، تجزیه و تحلیل سرعت های لرزه انکساری (موج - P و موج - S) می تواند به صورت ملموسی و واقعی لایه های