



بررسی خصوصیات دینامیکی خاک ساختگاه مجتمع فرهنگی قرآن و عترت مشهد با استفاده از نتایج عملیات لرزه نگاری درون گمانه ای (Down hole)

پوریا دهقان^۱، محمد غفوری^۲، غلامرضا لشکری پور^۳

۱- دانشجوی دکتری زمین شناسی مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، واحد بین الملل

۲،۳- استاد گروه زمین شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد

Poria_dehghan@yahoo.com
lashkaripour@um.ac.ir
ghafoori@um.ac.ir

خلاصه

پروژه احداث مجتمع عظیم فرهنگی قرآن و عترت در سال ۱۳۹۱ در محل خیابان آیت ا. کاشانی مشهد مقدس آغاز گردیده است. با توجه به شرایط خاص سازه ای پروژه مذکور، پس از انجام عملیات حفاری دو گمانه مطالعاتی به عمق ۵۰ متر و بررسی کلیه خصوصیات مهندسی خاک ساختگاه، به منظور شناخت نوع خاک از نظر مهندسی زلزله و همچنین لزوم ارزیابی پارامترهای دینامیکی لایه های خاک، آزمایشات لرزه ای درون گمانه ای با استفاده از امواج برشی و تراکمی در محل گمانه BH2 صورت گرفته است. با توجه به این آزمایشات، میزان سرعت در عمق یک متری گمانه فوق برای موج P حدود ۳۹۴ متر بر ثانیه و برای موج S حدود ۱۴۷ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت های بدست آمده حدود ۱۲۰۳ متر بر ثانیه برای موج P و ۴۳۱ متر بر ثانیه برای موج S در عمق ۴۸ متر تعیین گردید. در ادامه سرعت متوسط موج برشی تا عمق ۳۰ متری در گمانه مطالعاتی محاسبه گردید که بر اساس آن، لایه های خاک ساختگاه پروژه فوق حائز شرایط تیپ ۳ آیین نامه ۲۸۰۰ می باشند.

کلمات کلیدی: عملیات لرزه نگاری، خصوصیات دینامیکی، سرعت موج، مجتمع قرآن و عترت

۱. مقدمه

طبقه بندی پروفیل خاک به روش لرزه ای، در تعیین مقاومت فشاری خاک [۱]، روانگرایی یا قابلیت جوشش خاک، اندازه گیری سرعت موج برشی در خاک [۲] و به تبع آن پارامترهای مدول یانگ، مدول برشی، مدول بالک و نسبت پواسون [۳] و آنالیز جنبش لرزه ای زمین در نزدیک سطح (اثر سایش بر جنبش زمین) [۴] کاربرد دارد. از سوی دیگر این پارامترها در کارهای مهندسی از اهمیت و کاربرد وسیعی برخوردار هستند [۵]. پروژه احداث مجتمع عظیم فرهنگی قرآن و عترت در سال ۱۳۹۱ در محل خیابان آیت الله کاشانی مشهد مقدس آغاز گردیده است. با توجه به شرایط خاص سازه ای پروژه مذکور، پس از انجام عملیات حفاری گمانه های مطالعاتی و بررسی کلیه خصوصیات مهندسی خاک ساختگاه، به منظور شناخت نوع خاک از نظر مهندسی زلزله و همچنین لزوم ارزیابی پارامترهای دینامیکی لایه های خاک، مطالعات لرزه نگاری امواج تراکمی و برشی به روش درون گمانه ای (Down hole) در محل گمانه BH₂ تا عمق ۴۸ متری به فواصل ۱ متر برداشت و تفسیر گردیده است. در این مقاله به نتایج حاصله از این آزمون پرداخته و لایه های مختلف خاک مورد بررسی قرار گرفته است.

^۱ دانشجوی دکتری زمین شناسی مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، واحد بین الملل، مشهد، ایران

^{۲،۳} استاد گروه زمین شناسی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران