

استفاده از نتایج آزمایش نفوذ استاندارد در ارزیابی مقاومت پی ساختگاه سد گردیان در برابر روانگرایی

مهدی تلخابلو^{۱*}، امین سلیمانی^۲

۱. عضو هیات علمی دانشکده علوم زمین دانشگاه خوارزمی

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر

*Talkhablou@yahoo.com

چکیده

یکی از دلایل برجسته خرابی سازه های مهندسی در حین زمین لرزه، گسترش پدیده روانگرایی در پی های خاکی با مصالح غیرچسبنده و اشباع است. سد گردیان، از نوع خاکی با هسته رسی و ارتفاع ۴۰ متر از پی با ظرفیت مخزن ۲۲ میلیون مترمکعب است که در ۲ کیلومتری شمال هادیشهر و ۱۴۵ کیلومتری تبریز واقع در استان آذربایجان شرقی در حال اجراست. بستر ساختگاه سد از رسوبات آبرفتی با ستبرایی حدود ۶۰ متر تشکیل شده است و تکیه گاه های آن روی مجموعه مارن ها و ماسه سنگ ها با میان لایه های کنگلومرایی با سن میوسن (واحد Mmg, Mc, S) قرار دارد. در این مقاله، ضمن بررسی ویژگی های زمین شناسی مهندسی ساختگاه، پتانسیل روانگرایی پی آبرفتی، بر پایه نتایج حاصل از آزمایش نفوذ استاندارد (SPT) بررسی شده است. در این رابطه، ضمن معرفی آخرین یافته ها و روابط موجود برای محاسبه ضرایب اصلاح (rd)، (MSF)، (Ks) و (CN) از آنها در ارزیابی پتانسیل روانگرایی پی آبرفتی ساختگاه استفاده شده است. نتیجه بررسی ها نشان می دهد که ضریب اطمینان پی آبرفتی ساختگاه سد گردیان در مقابل روانگرایی، در بیشتر نقاط بیشتر از یک بوده و از منظر وقوع پدیده روانگرایی در هنگام زمین لرزه ایمن است.

کلمات کلیدی: پتانسیل روانگرایی، ضرایب اصلاح، SPT، سد گردیان

۱- مقدمه

سد گردیان، از نوع خاکی با هسته رسی و ارتفاع ۴۰ متر از پی با ظرفیت مخزن ۲۲ میلیون مترمکعب است که در ۲ کیلومتری شمال هادیشهر و ۱۴۵ کیلومتری تبریز واقع در استان آذربایجان شرقی در حال اجراست (شکل ۱). بستر ساختگاه سد از رسوبات آبرفتی با ستبرایی حدود ۶۰ متر تشکیل شده است و تکیه گاه های آن روی مجموعه مارن ها و ماسه سنگ ها با میان لایه های کنگلومرایی با سن میوسن (واحد Mmg, Mc, S) قرار دارد. گچ و نمک نیز به صورت پراکنده با رنگ روشن در ساختگاه وجود دارند. جهت دستیابی به اطلاعات زیرسطحی، تعداد ۱۵ گمانه ماشینی به روش روتاری و با مغزه گیری کامل حفاری شد. مختصات و عمق هر گمانه و موقعیت نسبی آنها در جدول شماره ۱ ارائه گردیده است. شکل ۲ موقعیت گمانه های اکتشافی در ساختگاه مذکور را نشان می دهد. همزمان با حفر این گمانه ها آزمایش های نفوذ استاندارد (SPT)، نفوذپذیری مصالح آبرفتی یا لوفران، نفوذپذیری سنگ پی و جناحین یا لوژان و نیز نمونه برداری دست نخورده در اعماق مختلف انجام گردید.