



کاربرد توموگرافی الکتریکی در بررسی زمین لغزش، مطالعه موردی: آزادراه تهران-شمال

کیانا دماوندی*^۱، میثم عابدی^۱، غلامحسین نوروزی^۱، مسعود مجرب^۱
۱- دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

زمین لغزش به حرکت توده‌ای از مواد شامل سنگ، خاک و یا واریزه بر روی شیب دامنه‌ها بر اثر عوامل طبیعی و مصنوعی گفته می‌شود. به منظور تعیین سطح لغزش واقع در کیلومتر ۲۸ قطعه یک آزادراه تهران-شمال از روش ژئوفیزیکی توموگرافی مقاومت ویژه الکتریکی دوبعدی استفاده شده است. با استفاده از این روش می‌توان توزیع مقاومت ویژه در محیط زیرسطحی را با دقت در امتداد قائم و افقی خط پیمایش بررسی کرد. عملیات برداشت داده‌های مقاومت الکتریکی در یک شبکه تقریباً منظم به روش شلومبرژه بر روی ۸ پروفیل موازی با راستای شرق-غرب و عمود بر محور لغزش انجام شده است. براساس مدل‌سازی وارون صورت گرفته بر روی داده‌های حاصل از برداشت ژئوفیزیکی، لایه سطحی متشکل از آبرفت‌های درشت‌دانه، توف و سیلت با ضخامت تقریبی ۱۰ متر بر روی لایه شیلی با مقاومت ویژه پایین‌تر از ۱۵۰ اهم‌متر قرار گرفته است. همچنین، سنگ‌بستر منطقه شامل ماسه‌سنگ و مارن هوازده با مقاومت ویژه الکتریکی بیش از ۱۵۰ اهم‌متر است که با نتایج حاصل از حفاری در منطقه نیز تائید شده است. در نهایت، روش توموگرافی مقاومت الکتریکی به عنوان روشی ارزان و غیرمخرب برای مطالعه زمین لغزش‌ها توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: زمین لغزش، توموگرافی الکتریکی، وارون‌سازی، شلومبرژه