



نخستین همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل

"فضاهای زیرزمینی برای توسعه پایدار"

۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰

ATS11-03411

تحلیل عددی عملیات لوله رانی به روش میکروتونلینگ در خاکهای ناهمگن

عبدالحسین حداد^۱، منصوره کدخدای بلقور^۲

^۱ عبدالحسین حداد، عضو هیئت علمی، دانشگاه سمنان؛ ahadad@semnan.ac.ir

^۲ منصوره کدخدای بلقور، دانشجو کارشناسی ارشد ژئوتکنیک، دانشگاه سمنان؛ m_civil_k@yahoo.com

چکیده

در سالهای اخیر روش میکروتونلینگ رشد سریعی نسبت به روشهای حفاری روباز داشته است. میکروتونلینگ روشی است برای نصب خطوط لوله، کانالها و آبروها که در آن از جکهای هیدرولیکی بسیار قوی برای راندن لوله‌هایی با طراحی مخصوص استفاده می‌شود. لوله‌ها در پشت سپر قرار گرفته و همزمان با حفر زمین، توسط سپر به درون زمین رانده می‌شوند. حاصل این روش احداث یک خط لوله انعطاف پذیر، ناتروا و به لحاظ سازه ای مقاوم است. روش میکروتونلینگ به شدت حمل مصالح از محل فعالیت های اجرایی را کاهش می دهد و باعث می شود تعداد دفعات تردد ماشین آلات و تجهیزات به طور قابل ملاحظه ای کم شود و در نتیجه حوادث مرتبط با آن ها نیز کاهش یابد. با توجه به این که در این روش تقریبا تمام فعالیت ها در زیرزمین انجام می شوند، مداخله ناچیزی با محیط زیست اطراف دارد، در نتیجه میزان تخریب محیط بسیار ناچیز است. در برخی از موارد در حین اجرای عملیات تأثیر منفی لرزش های حاصل از لوله رانی افزایش یافته و باعث بروز مشکلاتی مانند نشست و یا برآمدگی سطح زمین می شوند. پارامترهایی مانند سطح آب زیرزمینی، جنس خاک، میزان نفوذپذیری خاک، نیروی اصطکاکی ایجاد شده توسط ماشین حفاری، سربار وارده به محل و... در میزان تغییر شکل خاک اطراف لوله نقش دارند. در این مطالعه با استفاده از مطالعات صحرایی و آزمایشهای آزمایشگاهی خاک محل واقع در همدان، بکمک تحلیل عددی تغییرشکلهای بوجودآمده در خاک در حین لوله رانی محاسبه می شود و با مقادیر واقعی حاصل از رفتارسنجی خاک مقایسه می گردد.

کلمات کلیدی

کل میکروتونلینگ، لوله رانی، تغییر شکل خاک، تحلیل عددی.

^۱ منصوره کدخدای بلقور - آدرس: مشهد، قاسم آباد، بلوار امامیه، امامیه ۴، پلاک ۱۸ - تلفن: ۰۹۱۵۱۵۸۳۳۱۶