

بررسی روش های پایدارسازی گود های عمیق درون شهری

هادی قجاوند^{1*}، حمیدرضا صبا²، مصطفی یوسفی راد³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران ژئوتکنیک، دانشگاه علوم و تحقیقات مرکزی

2- استادیار، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

3- استادیار، دانشگاه پیام نور اراک

hadighojavand@gmail.com

چکیده

پایدارسازی گودهای عمیق درون شهری با توجه به پیشرفت جوامع شهری یکی از موضوعات حساس، چالش برانگیز و مهم در پروژه های عمرانی می باشد. یکی از موضوعات بحث برانگیز در پایدارسازی گودهای عمیق در مناطق شهری اختلاف نظر در مورد استفاده از روش میخ کوبی یا مهارگذاری در خاک می باشد. اینکه در چه شرایطی می توان از میخ کوبی استفاده نمود و در چه شرایطی نیاز به مهارگذاری وجود دارد موضوعی است که در این تحقیق به آن خواهیم پرداخت. در مطالعه حاضر از تحلیل تعادل حدی با نرم افزار Geostudio و تحلیل عددی با روش تفاضل محدود با استفاده از نرم افزار FLAC استفاده شده تا از طریق آن بتوان رفتار دیواره گودهای پایدار شده با استفاده از مهارگذاری و میخ کوبی را بررسی نمود. نتایج بر اساس مدل رفتاری الاستو پلاستیک (موهر-کولمب) معرفی شده است. در مطالعات انجام شده رفتار دیواره گود در دو حالت استفاده از مهار و میخکوبی در شرایط بارگذاری استاتیکی با هم مقایسه شده است. تنش ها، نواحی پلاستیک و جابجایی ایجاد شده در دیواره گود مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که روش مهارگذاری با توجه به حساسیت سازه های اطراف گود به جابجایی های قائم و افقی به مراتب نتایج بهتری در مقایسه با روش میخ کوبی در بردارد.

واژه های کلیدی: گود عمیق درون شهری، مهار، میخ کوبی، روش تفاضل محدود، روش تعادل حدی، FLAC

1- مقدمه

با توجه به کمبود فضا به منظور ساخت و ساز در مناطق شهری و گران بودن زمین در کلان شهرها، مقوله ساخت و ساز از حالت سنتی و پیشرفت افقی شهرها تبدیل به یک سیستم یکپارچه و مدرن و پیشرفت طولی و ارتفاعی ساختمان ها گردیده است. از این رو به منظور تامین فضای مناسب برای پارکینگ و برخی از امکانات رفاهی نیاز است که در زمین گودبرداری های عمیق صورت گیرد.

به منظور پایداری دیواره های گودبرداری شده انواع مختلفی از سازه های نگهبان مورد استفاده قرار می گیرند. روش های مختلف پایداری دیواره های گودبرداری شده عبارتند از: مهارگذاری، دیواره دیافراگمی، مهار متقابل، میخ کوبی در خاک، اجرای شمع، سپرکوبی، اجرای خرپا.

روش مناسب گودبرداری با توجه به شرایط و جنس خاک، عمق و ابعاد گودبرداری، موقعیت و نحوه قرارگیری محل گود، سطح آب زیر زمینی، تامین ایمنی همسایه های مجاور پروژه، هزینه های پایدار سازی و مشکلات و محدودیت های اجرایی انتخاب می گردد. انتخاب روش مناسب پایدار سازی یک نیاز اولیه برای اکثر پروژه ها می باشد.