

عملکرد سازه نگهبان‌های متداول شهری در خاک‌های رسی (مطالعه موردی شهر

ایلام)

نوید ساده میری نژاد

کارشناسی ارشد عمران-ژئوتکنیک
N.sadehmiri@yahoo.com

جهانگیر خزایی

استادیار گروه عمران، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
j.khazaie@razi.ac.ir

محمد رضا جعفریان

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلام
mohamadreza.jafarian.ilam@gmail.com

چکیده

انتخاب سازه نگهبان مناسب یک کلید برای تکمیل موفقیت‌آمیز هر پروژه است؛ اما انتخاب سازه نگهبان مناسب در هر گود به دلیل شرایط مختص به آن گود یکی از تصمیمات پیچیده و قابل ملاحظه در مهندسی عمران-ژئوتکنیک به حساب می‌آید. در این پژوهش به منظور بررسی رفتار گودهای حفاری‌شده در خاک‌های رسی شهر ایلام، پس از بررسی سازه نگهبان‌های مختلف، روش‌های متداول و پرکاربرد میخ‌کوبی، شمع بتنی و خرپا درزمینه پایدارسازی گودها به‌عنوان گزینه‌های مناسب از سوی مهندسیین طراح موردتوجه قرار گرفته و طراحی برای گودهایی با اعماق ۴ و ۷ و ۱۰ انجام گرفت. سپس برای تحلیل و آنالیز دقیق از شرایط موجود و مقایسه عملکرد سازه نگهبان‌های در نظر گرفته‌شده مجموعه‌ای از آنالیزهای عددی با استفاده از کد اجزا محدود PLAXIS2D انجام شد و درنهایت پس از مقایسه عملکرد سازه نگهبان‌های در نظر گرفته‌شده در اعماق یکسان به بررسی اثر عمق بر روی پارامترهایی مانند ضریب اطمینان، نشست قائم، تغییر مکان افقی دیواره گود و تورم کف گود پرداخته شد. نتایج به‌دست‌آمده از این تحقیق نشان می‌دهد که افزایش عمق گود عموماً باعث کاهش در ضریب اطمینان سازه نگهبان‌ها و افزایش پارامترهای نشست قائم، تغییر مکان افقی دیواره گود و تورم کف گود می‌شود؛ که در زمین‌های رسی عموماً سازه نگهبان میخ‌کوبی و سپس خرپا دارای بیشترین ضریب اطمینان و شمع بتنی کمترین ضریب اطمینان، بیشترین نشست قائم زمین مجاور گود، تغییر مکان افقی جداره گود و تورم کف گود را دارا می‌باشد.

کلمات کلیدی: خاک‌های رسی، سازه نگهبان، مطالعه عددی

۱. مقدمه

امروزه مسئله گودبرداری و پایدارسازی آن در فضاهای شهری و مقایسه مدیریتی روش‌های حفاظت از گود در گودبرداری‌ها و انتخاب مناسب‌ترین روش پایدار سازی یکی از مهم‌ترین موارد تصمیم‌گیری در انجام پروژه‌های عمرانی می‌باشد. با توجه به اینکه روش‌های متنوع و گوناگونی برای گودبرداری و سیستم‌های سازه‌های نگهبان وجود دارد، برای دستیابی به مناسب‌ترین طرح و انتخاب باید ترکیبی از عوامل مختلف شامل شرایط زمین‌شناسی، شرایط زیست‌محیطی، دوره زمانی مجاز ساخت‌وساز، بودجه و شرایط مالی، تجهیزات ساخت‌وساز و... در نظر گرفته شود. این موضوع وقتی که وجود ساختمان در مجاورت گود محرز باشد، با توجه به لزوم مهار و پایدارسازی همزمان دیواره‌ی گود و سازه‌ی مجاور، پیچیده‌تر هم می‌شود. در این‌گونه شرایط، روش‌های متداول و پرکاربرد درزمینه پایدارسازی گودها به‌عنوان گزینه‌های مناسب از سوی مهندسیین طراح مورد استفاده قرار