

مقایسه تنش‌های ایجاد شده در تک شمع مجاور گود با استفاده از سیستم سپری فلزی، در دو مدل رفتاری خاک سخت شونده و موهر-کلمب و تاثیر سربار بر تغییر شکل‌ها

علی کمک پناه^۱، محمد جواد دولیخانی^۲ *

۱- دانشیار دانشگاه تربیت مدرس، (a-panah@modares.ac.ir)

۲- کارشناس ارشد مهندسی خاک و پی، (javaddolikhani@yahoo.com)

چکیده

گودبرداری‌های عمیق در مناطق شهری با اهدافی چون ایجاد سیستم‌های حمل و نقل زیرزمینی، شبکه‌های انتقال آب، پارکینگ‌های طبقاتی زیرزمینی و ... صورت می‌گیرند. تغییر شکل‌های بوجود آمده ناشی از این گودبرداری‌ها باعث تاثیر بر روی ساختمان‌های مجاور و بخصوص سازه‌های متکی بر شمع در مجاور گود خواهد شد. در این پژوهش مقدار تغییر شکل‌ها و تنش‌های موضعی بوجود آمده در شمع مجاور گود در اثر تغییراتی که در تنش همه جانبه شمع به دلیل گودبرداری مجاور شمع بوجود می‌آید، با استفاده از نرم‌افزار plaxis مورد ارزیابی قرار گرفته است. هدف اصلی این پژوهش میزان تاثیر مدل رفتاری خاک بر روی تغییر شکل گود و تنش‌های موضعی شمع مجاور آن در گودی مشخص می‌باشد که نتایج حاصله نشان می‌دهد تغییر شکل جانبی دیوار گود و مقدار نشست زمین بالای گود در مدل رفتاری موهر-کلمب به ترتیب ۶۰ درصد و ۳۵ درصد بیشتر از مدل رفتاری خاک سخت شونده می‌باشد. همچنین مقدار ممان خمشی و برش شمع مجاور گود نیز در مدل رفتاری موهر-کلمب به ترتیب افزایشی ۲۲ و ۲۸ درصدی را نسبت به مدل رفتاری خاک سخت شونده دارند. جهت بررسی اثر سربار نیز مدل رفتاری خاک سخت شونده مورد ارزیابی قرار گرفت که نتیجه‌ی بدست آمده نشان می‌دهد تغییر شکل‌های گود با افزایش ارتفاع ساختمان مجاور گود، افزایش چشمگیری دارند.

واژه‌های کلیدی: گودبرداری، سیستم سپری فلزی، مدل رفتاری، سربار مجاور گود، شمع