

بررسی اثر زاویه نیل و تغییر مکان افقی و قائم در شیروانی های خاکی

محمد علی ارجمند^۱، یاشار مصطفایی^۲، سپیده مصطفایی^۳

۱- استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

۲- دانشجوی دکتری رشته ژئوتکنیک دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

۳- دانشجوی دکتری رشته معماری دانشگاه آزاد بین الملل قشم

چکیده:

نیلینگ یکی از سیستم های پایدارساز خاک است که استفاده از آن اخیراً افزایش یافته است. روش استفاده از روش نیلینگ بر مبنای مسلح کردن توده خاک با استفاده از دوختن توده خاک توسط مهارهای کششی فولادی نزدیک به یکدیگر می باشد. استفاده از این روش موجب افزایش مقاومت برشی توده خاک و همچنین باعث کاهش نیروی لغزش در سطح گسیختگی می شود. در این پژوهش تاثیر زاویه نیل و اندرکنش خاک و نیل بر تغییرمکان افقی و تغییرمکان قائم و تنش در یک شیروانی خاکی بررسی شده است و از نتایج یک مدل فیزیکی آزمایشگاهی استفاده شده که مدل عددی آن در نرم افزار plaxis مدلسازی و کالیبره شده است و در حالت یک ردیف نیل و دو ردیف نیل بررسی شده است.

از بررسی نتایج حاصل می توان دریافت که با افزایش زاویه نیل، تغییر مکان افقی و تغییر مکان قائم شیروانی در حالت یک ردیف نیل و دو ردیف نیل، کاهش می یابد و همچنین تنش شیرانی خاکی با افزایش زاویه نیل در حالت یک ردیف نیل کاهش یافته و در حالت دو ردیف نیل افزایش داشته است. همچنین با افزایش اندرکنش خاک و نیل در هر دو حالت، تغییر مکان افقی و تغییر مکان قائم، افزایش داشته است و تنش شیروانی در حالت یک ردیف نیل کاهش یافته و در حالت دو ردیف نیل افزایش داشته است.

واژه های کلیدی: اندرکنش خاک و نیل، تغییرمکان افقی، تغییرمکان قائم، زاویه نیلینگ، نرم افزار plaxis

۱-مقدمه

در دنیای پر شتاب امروز با افزایش تراکم در عرصه های محدود و در نواحی پر تراکم شهری بر تعداد طبقات زیرزمینی و عمق گود برداری افزوده گشته است. اجرای سازه های مختلف همچون ساختمان ها، تقاطع های زیر سطحی و متروها نیاز به گود