

OHN10105880733

مسلح کردن شیب خاکی با مهار و میخکوبی و تحلیل آنها با نرم افزار Plaxis و SlopW

مهدی زمانی لنجانی^۱، ناصر علیپور مازندرانی^۲، مهدی یوسفی^۳

۱ - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه یاسوج

۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه یاسوج

۳ - دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه یاسوج

Naser.Alipoor66@gmail.com

Myousefi2044@yahoo.com

خلاصه

میخکوبی خاک یک روش تسلیح در جای خاک است، تئوری استفاده از روش میخکوبی (نیلینگ) بر مبنای مسلح کردن و مقاوم نمودن توده خاک با استفاده از دوختن توده خاک توسط مهارهای کششی فولادی با فواصل نزدیک به یکدیگر میباشد. مهارها و انکرها به طور گستردهای برای تقویت شیروانیهای خاکی و یا سنگی مورد استفاده قرار میگیرند. این نوع المانها، توده ناپایدار خاک و یا سنگ را به یک لایه پایدار سنگی متصل میکنند. سیستمهای مهاربندی و میخ کوبی خاک جهت پایدارسازی و نگهداری سازههای خاکی طراحی میشوند، تا توسط المان های کششی، تغییر مکان های سازه را محدود نمایند.

در این مقاله با تغییر عواملی همچون زاویه قرارگیری میلگردها، مشخصات میلگردها، طول و فواصل بین میلگردها که بر پایداری شیبهای مسلح شده تاثیر فراوان دارند، شش تیپ (با توجه به فواصل مسلح کننده) برای پایداری شیبهای خاکی مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت آرایش بهینه و مناسب را جهت استفاده مسلح کنندهها با استفاده از نرم افزارهای Plaxis و Slopw که تیپ ۵ و ۶ میباشد را تعیین نمودیم. همچنین تاثیر پارامترهای ϕ و c بر ضریب اطمینان شیروانی های خاکی را نیز مورد بررسی قرار دادیم و به این نتیجه رسیدیم که هر چه چسبندگی و زاویه اصطکاک خاک بیشتر شود، جابجایی افقی شیب کمتر شده در نتیجه شیب پایدارتر میباشد.

کلمات کلیدی: مسلح کردن شیب، ضریب اطمینان، میخکوبی، مهار، پلاکسیس، اسلوب دلبیو.

۱. مقدمه

شیروانیهای خاکی در قسمتهای خاکبرداری بعلت وجود مولفه های وزن، تمایل به حرکت دادن توده خاک به سمت پائین را دارد. وقتی که مولفه های وزن به قدر کافی بزرگ باشد، لغزش شیروانی خاکی به سمت پایین رخ میدهد [۱]. از دیدگاه ایستایی، لغزش وقتی رخ می دهد که نیروهای رانشی (ناشی از مولفه وزن) بر نیروهای مقاوم (ناشی از مقاومت برشی خاک در سطح لغزش)، غلبه نماید [۲]. در کنترل ایمنی پایداری شیروانی میباید تنشهای برشی ایجاد شده در امتداد بحرانیترین و محتملترین سطح لغزش محاسبه شده و با مقاومت برشی مقایسه گردد [۳].

^۱ استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه یاسوج

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه یاسوج

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه یاسوج