



کنفرانس ملی یافته های نوین پژوهشی و آموزشی

عمران ، معماری ، شهرسازی و محیط زیست ایران

سوم دی ماه ۱۳۹۵ - تهران

National Conference of new research and training,
civil engineering, architecture, urbanism and environment of Iran

بررسی عددی شیروانی خاکی مسلح شده با شمع

حسین حسام پور¹، آرش تونچی^{2*}.

1- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی عمران، گرایش ژئوتکنیک، دانشگاه آزاد اسلامی، باسوج

آدرس پست الکترونیکی: Hesampour1350@yahoo.com

2- استادیار، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت

آدرس پست الکترونیکی: Arash_Totonchi@yahoo.com

خلاصه

در سال های اخیر کوهستان ها و تپه ها به طور عدیده ای برای ساخت و ساز و حمل و نقل (جاده ها)، نیروگاه های هسته ای و در کل مواردی که با زندگی روزمره ای انسان ها سروکار دارد، افزایش یافته اند. در برخی موارد این زمین لغزش ها باعث وارد شدن خسارات جانی و مالی فراوانی شده است. استفاده از شمع در شیروانی هم یکی از روش های متداول در پایدارسازی است که مطالعات مختلفی در این زمینه انجام شده است؛ همه ی این مطالعات نشان می دهد که شمع ها می توانند عامل موثر برای تثبیت و افزایش ضریب اطمینان شیروانی در برابر لغزش باشد. اساس این روش بر پایه ی تحمل بار اعمالی توسط خاک نرم و سست، بدون تغییر مخرب در ساختار و پایدار درونی آن ها می باشد. به طور کلی پایداری شیروانی های مسلح شده با شمع، بستگی به هندسه ی شیروانی، ویژگی های شمع و ویژگی های خاک دارد. در هر صورت، تنها عاملی که مهندسان می توانند آن را کنترل نمایند، ویژگی های شمع و طراحی می باشد. برای مدل نمودن شمع در این تحقیق از روش های حدی استفاده شده است. ضریب اطمینان شمع در شیب، توسط میزان لنگر مقاوم در قسمت ناپایداری از خاک تعریف می گردد. این لنگر مقاوم شامل دو بخش است: لنگر به خاطر مقاومت برشی در امتداد سطح لغزش و لنگری که به وسیله ی نیروهای عکس العمل از شمع به وجود می آید. در این حال لنگر شمع کوبیده شده و لنگر مقاوم به دلیل مقاومت برشی خاک، به صورت تکه ای محاسبه می شوند. هدف از این تحقیق، بررسی تحلیل عددی شیروانی خاکی مسلح شده با شمع با نرم افزارهای FLAC و ABAQUS است. نتایج نشان دادند، تحلیل شیروانی خاکی مسلح شده با شمع، با نرم افزار FLAC، افزایش 1.5 برابری ضریب اطمینان را نشان داده و تحلیل شیروانی خاکی مسلح شده با شمع، با نرم افزار ABAQUS، طول بحرانی شمع، که بعد از آن ضریب اطمینان ثابت باقی ماند، در مرکز شیروانی بزرگ تر از سایر مکان ها بوده که با مقید نمودن سر شمع، به میزان قابل توجهی از میزان آن کاسته شد.

کلمات کلیدی: شمع، شیروانی خاکی مسلح، ضریب اطمینان، ABAQUS, FLAC