بررسی تاثیر بار پیش تنیدگی مهاری بر جمع طول حفاری شیب های خاکی مهار بندی شده و ارائه روابط بین آنها بر اساس تحلیل ضرایب ایمنی

مهدی افزون[1]، علی خاکبازان[2]، فرزین کلانتری[3]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - ژئوتکنیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان

2- استادیار موسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

3- استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

aydin_maf@yahoo.com

خلاصه

به منظور بررسی تاثیر بار پیش تنیدگی مهاری بر جمع طول حفاری شیب های خاکی مهاربندی شده مدل سازی های متعددی بر پایه روش تعادل حدی (بیشاپ) با استفاده از نرم افزار slide5 و اجزاء محدود به وسیله نرم افزار plaxis برای پایداری شیب قائم انجام شد. نتایج خروجی مدل های مختلف با استفاده از نرم افزار slide5 تاثیر افزایش بار پیش تنیدگی مهاری ها بر افزایش فاصله استقرار آنها در سطح شیب را ارائه می دهد. این مسئله نشان می دهد که تناسب نزدیکی بین بار پیش تنیدگی مهاری با طول حفاری گمانه ها وجود دارد. تحلیل های ضرایب ایمنی بر روی مدل های مختلف در شیب مهاربندی شده نشان می دهد با ثابت بودن ضریب ایمنی و با افزایش بار پیش تنیدگی مهار به اندازه 50 درصد می تواند باعث افزایش فاصله استقرار آنها از یکدیگر در حدود20 درصد گردد به طوری که جمع طول حفاری گمانه ها حدود 46 درصد کاهش می یابد.

کلمات کلیدی: پیش تنیدگی مهاری، طول حفاری، پایداری شیب خاکی، ضرایب ایمنی

1. مقدمه

بحث پایداری گودبرداری های عمیق و استفاده از سیستم سازه های نگهبان مسلح جهت حفاظت جداره این گود ها با افزایش طبقات زیر زمین و پارکینگ از دیر باز حائز اهمیت بوده است. درک صحیح از میزان فشارهای خاک و فشار سربار، میزان نیرو های مد نظر در پیش تنیدگی مهارهای اصطکاکی در گود برداری های عمیق مسلح شده به روش مرسوم انکرینگ (مهار های اصطکاکی) را تحت تاثیر قرار می دهد. از طرف دیگر پایداری کلی و میزان تغییر شکل دیواره اعم از تغییر شکل های جانبی و میزان نشست گود و همچنین پایداری سازه های موجود در مجاورت گود وابسته به نحوه محاسبه میزان نیرو های پیش تنیدگی طرح می باشد. مقاومت برشی خاک، سختی دیواره، زاویه تمایل، فواصل عمودی و نیروهای قفل و بست و پیش تنیدگی مهار ها بطور مستقیم الگوی تغییر شکل دیواره و توزیع فشار های جانبی بر روی این دیواره ها را تحت تاثیر قرار می دهد. [1]

[1] دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- ژئوتکنیک

[2و3] دکتری عمران- ژئوتکنیک