



بررسی نحوه ی تاثیر گذاری پارامتر زاویه اتساع بر عملکرد المان های ژئوتکنیکی با استفاده از روش های عددی

سلمان حنیفی^۱، امین نعیم آبادی^۲، محمدرضا عطرچیان^۳

۱ و ۲ - کارشناس ارشد مکانیک خاک و پی، زنجان - اعتمادیه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان

۳ - عضو هیئت علمی و مدیر گروه کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی، زنجان - اعتمادیه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان

:

Amin@Naeimabadi.Ir

خلاصه

در اکثر پروژه های ژئوتکنیکی، استفاده از المان هایی نظیر ژئوتکستایل هاو میخ کوبی در مجاورت سازه هایی مثل: شالوده های سطحی، سدها، تونل ها، شیب ها، دیوارهای حائل و غیره امری اجتناب ناپذیر و ضروری خواهد بود. از سوی دیگر، لازمه ی بکارگیری و اجرای صحیح و دقیق المان های مزبور، شناسایی شرایط زمین شناسی و ژئوتکنیکی محل پروژه می باشد. از میان پارامترهای بی شمار زمین شناسی و مکانیکی خاک، زاویه اتساع را می توان به عنوان یکی از تاثیر گذارترین و در عین حال چالش برانگیزترین این پارامترها به حساب آورد، بگونه ای که هرگونه فرض شدیداً دست بالا یا پایین از مقدار زاویه اتساع می تواند نتایج جبران ناپذیری را چه به لحاظ سازه ای و چه به لحاظ اقتصادی به بار آورد. در این پژوهش ضمن مدل سازی و بررسی نتایج حاصل از لحاظ نمودن زاویه اتساع خاک در جریان تعبیه ژئوتکستایل و همچنین عملیات میخ کوبی با استفاده از نرم افزار تفاضل محدود FLAC.۲D، نحوه عملکرد این دو المان ژئوتکنیکی به ازای مقادیر مختلف زاویه اتساع خاک، سنجیده و با دستیابی به یک رویه منطقی، نتایج جامعی حاصل شده اند.

کلمات کلیدی: زاویه اتساع، ژئوتکستایل، میخ کوبی، FLAC.۲D

۱. مقدمه

چنانچه خاک اطراف یک سازه ی ژئوتکنیکی از مقاومت و شرایط مناسبی برخوردار نباشد، می توان از روش های مختلفی نظیر: تعبیه لایه های ژئوسنتتیک، تثبیت خاک و نیلینگ استفاده نمود. از سوی دیگر در میان ژئوسنتتیک ها، ژئوتکستایل ها را می توان برترین و پرکاربردترین شاخه به حساب آورد. این صفحات مانند لایه های پارچه ای هستند که به جای استفاده از نخ، پشم و ابریشم در بافت آنها از الیاف سنتتیکی استفاده شده است. دست کم هشتاد مورد کاربرد خاص برای ژئوتکستایل ها تعریف شده ولی اساسی ترین کاربردهای آن ها را می توان در پنج مورد جداکنندگی، تسلیح، فیلتراسیون، زهکشی و غشای آب بند خلاصه نمود [۱].

با ورود ژئوسنتتیک ها به عرصه ی مهندسی ژئوتکنیک، مطالعات فراوانی از سوی محققینی نظیر سکنی (۱۹۸۶)، کورنر (۱۹۹۴)، باسارست (۱۹۹۸)، شین و داس (۱۹۹۸) بر روی انواع سازه های ژئوتکنیکی مدفون در خاک های مسلح شده با الیاف ژئوتکستایل به انجام رسیده است.