

PHN10102100074

افزایش ظرفیت باربری پی نواری قرار گرفته بر دیوار حائل خاکدرشت دانه مسلح شده با سامانه تسلیح ژئوگرید شاخکدار

مهرداد معصوم^۱، منصور مصلینژاد^۲، ایمان بارانی^۳

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد استهبان
- ۲- عضو هیئت علمی، بخش راه و ساختمان، دانشکده مهندسی، دانشگاه شیراز
- ۳- مدرس، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات فارس، گروه عمران

imanbarani@Gmail.com

خلاصه

اصلاح مسلح کننده هادر جهت افزایش بهبود عملکرد دیوارهای خاک مسلح در سال،
های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. در این مطالعه افزایش ظرفیت باربری از ژئوگرید مینا که با زوایای مختلف مسلح کننده هادی به نام ژئوگرید شاخک
دار معرفی می شود. تاثیر مستقیم اضافه نمودن شاخکها، افزایش مقاومت و کشیدگی ژئوگرید بوده و با افزایش درگیری مسلح کننده هادی خاک را به همراه
دارد. انتظار می رود که با استفاده از این مسلح کننده های جدید، ظرفیت باربری و به تبع آن پایداری و ضریب اطمینان، افزایش یافته و جانمایی دیوار کاهش
یافته و کنترل گردد. این مسئله در دیوارهای بلند و به ویژه دیوارهای کلهباز که به جهت نیازهای طراحی، بار قابل توجهی را تحمل می-
کنند، از اهمیت بالایی برخوردار است. در مدل سازی عددی دیوار خاک مسلح نمونه، از مصالح درشت دانه استفاده شده و با بارگذاری پی نواری مستقر بر آن،
تسلیح خاک یکبار با سامانه تسلیح ژئوگرید معمولی و یکبار با سامانه تسلیح ژئوگرید شاخکدار انجام خواهد شد. سپس با مقایسه رفتار دو دیوار، میزان تاثیر
سامانه تسلیح ژئوگرید شاخکدار در بهبود عملکرد دیوار خاک مسلح تعیین میگردد.

کلمات کلیدی: دیوار خاک مسلح، سامانه تسلیح ژئوگرید شاخک دار، تغییر شکل جانبی، خاک درشت دانه

۱. مقدمه

در بسیاری از پروژهها وجود یک دیوار برای بارگذاری بر روی آن و یا مهار نیروهای جانبی خاکریزی که پتانسیل ریزش دارد یک ضرورت است. با
پیشرفت علم مکانیک خاک و ورود مصالح مصنوعی به دنیای ساخت و ساز، دیوارهای خاک مسلح جایگزین طرح های گران بتنی و نامطمئن خاکی
شدند. در حقیقت مسلح کردن خاک برای افزایش ظرفیت باربری خاک و کاهش نشست های قائم و جانبی دیوار صورت خواهد گرفت. با ورود
مصالح ژئوسنتتیک، دنیای مسلح کردن دیوارها دچار تغییرات اساسی گردید. کاهش هزینهها به میزان زیاد و اجرای آسان دیوارهای مسلح شده با مصالح
ژئوسنتتیک روز به روز استفاده از این نوع دیوارها را گسترش داده است.

نکته قابل توجه در اجرای دیوارهای خاکی مسلح شده به ژئوسنتتیک اجرای همزمان دیوار و تسلیح آن است. این از جمله مهمترین مصالح
مصنوعی برای تسلیح خاک می توان به ژئو تکستایلها و ژئوگریدها اشاره کرد. رفتار این نوع دیوارها مورد توجه بسیاری از محققین در سراسر دنیا قرار
گرفته است. آئین نامه های معتبر دنیا در راستای پیشرفتهای علمی انجام شده در این زمینه، طراحی این نوع دیوارها را برای مهندسين به صورت ساده
ارائه داده اند. با این حال هنوز برای روشن شدن کامل رفتار این نوع دیوارها در شرایط مختلف جای مطالعات زیادی وجود دارد. مکانیزم انتقال بار در
دیوارهای خاک مسلح به صورت عملکرد همزمان خاک دیوار و مسلح کننده میباشد. نیروی افقی مهمترین نیرو در طرح دیوار خاک مسلح است به
همین دلیل است که مسلح کنندهها در راستای افقی اجرا میشوند.