



بررسی تاثیر پارامترهای هندسی عناصر مسلح کننده در ظرفیت باربری و پایداری دیوارهای حائل

^۱محمدعلی اقدمی و ^۲مسعود حاجی علیلوی بناب و ^۳کاظم بدو

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی خاک و پی، دانشگاه ارومیه

^۲استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه تبریز

^۳دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه ارومیه

m_a_aghdami@yahoo.com

hajialilue@tabrizu.ac.ir

k.badv@urmia.ac.ir

خلاصه

در تحقیق حاضر با استفاده از مدلسازی آزمایشگاهی پارامترهای هندسی از جمله فاصله مسلح کننده از پی طول مسلح کننده تعداد لایه های مسلح کننده فاصله بین لایه ها و همچنین تاثیر اتصال لایه مساح کننده به دیوار حائل مورد بررسی قرار گرفته است. برای مدلسازی از دیوار حائل انعطاف پذیر با پای گیر دار و خاک ماسه ای سست مسلح شده با ژئوتکستایل استفاده شده است. بارگذاری از نوع استاتیکی بوده که بصورت پله ای بر روی یک پی نواری تا مرحله گسیختگی اعمال شده و همچنین کرنشهای ایجاد شده در خاک با استفاده از روش PIV مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده از این تحقیق می تواند در طراحی بهینه دیوارهای حائل مسلح شده موثر باشد.

کلمات کلیدی: دیوار حائل، خاک مسلح، ژئوتکستایل

۱. مقدمه

مسلح کردن خاک با هدف بهبود خصوصیات مکانیکی امروزه گسترش وسیعی پیدا کرده است. در این میان ژئوسنتتیکها به لحاظ دارا بودن خصوصیتی همچون عدم قابلیت خوردگی و زنگ زدگی، درگیری بهتر و یکپارچه تر با خاک، انعطاف پذیری و اندرکنش متعادل با مصالح خاک و سنگ و سهولت اجرا توجه بیشتری را به خود معطوف ساخته و کاربرد وسیعی پیدا نموده است که این امر محققان را بر آن داشته تا در خصوص چگونگی کاربرد این مصالح و یافتن الگوی مناسب برای طرح و اجرا مطالعات و بررسی های مختلفی را انجام دهند.

پارامترهای هندسی از جمله خصوصیات هستند که تاثیر مهمی در بهبود عملکرد مسلح کننده ها دارند و تاکنون تحقیقات متعددی چه در زمینه آزمایشگاهی و چه عددی در این خصوص انجام گرفته است (Al hattamleh and muhanthan, nouri et al.). همچنین در همین راستا محققان روشهای متعددی را در خصوص طراحی سازه های خاکی مسلح پیشنهاد نموده اند (skinner and rowe, Bathurst et al.). از نقطه نظر تجربی ساخت مدل های با مقیاس واقعی بهترین گزینه در خصوص مطالعات آزمایشگاهی می باشد (wu et al., kazimierowicz Frankowska, park and tan) اما این در حالیست که فراهم ساختن امکانات برای ساخت مدل واقعی پر هزینه بوده و مستلزم صرف زمان زیادی خواهد بود. از سویی می توان با ساخت مدل های با ابعاد کوچکتر و بررسی بر روی آنها و تعمیم نتایج، پیشنهاداتی برای کاربرد مناسب مسلح کننده ها ارائه داد.

در تحقیق حاضر با استفاده از مدلسازی یک دیوار حایل انعطاف پذیر طره ای با خاک ماسه ای که در آن از ژئوتکستایل بعنوان مسلح کننده استفاده شده است، پارامترهایی همچون عمق تعبیه مسلح کننده، تعداد مسلح کننده، فاصله بین مسلح کننده ها و همچنین اتصال مسلح کننده به دیوار مورد بررسی قرار گرفته است.