



بررسی روش‌های مختلف نصب و کالیبراسیون کرنش سنج‌ها بر روی ژئوتکستایل‌های بافته نشده

حمیدرضا رازقی¹، محمد عربی²، جابر ممقانیان³

- 1- دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران
- 2- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی دانشگاه علم و صنعت ایران
- 3- دانشجوی دکتری مکانیک خاک و پی دانشگاه علم و صنعت ایران

razeghi@iust.ac.ir
mo_arabi@civileng.iust.ac.ir
mamaghani@iust.ac.ir

خلاصه:

در تحلیل پایداری سازه‌های خاکی مسلح شده با ژئوسینتتیک‌ها، اندازه‌گیری تغییر شکل‌های موضعی ژئوسینتتیک‌ها اهمیت فراوانی دارد. برای این منظور خصوصیات تنش-کرنش کلی و موضعی آن‌ها بایستی در آزمایشگاه اندازه‌گیری شده و مورد ارزیابی قرار گیرد. با توجه به انواع مسلح کننده‌ها مانند ژئوگریدها، ژئوتکستایل‌های بافته شده و بافته نشده، روش‌های مختلف آزمایشگاهی پیشنهاد شده است. اندازه‌گیری تغییر شکل‌های موضعی در ژئوتکستایل‌های بافته نشده با استفاده از کرنش سنج‌ها مشکل است، زیرا این نوع مسلح کننده‌ها اغلب دارای سطحی نرم و الیافی بوده و نصب ابزار بر روی آن‌ها نیاز به دقت فراوانی دارد. نکته اصلی اینجاست که خواص سطحی ژئوتکستایل نبایستی تحت تأثیر روش نصب کرنش سنج قرار گیرد.

در مقاله حاضر، روش‌های مختلف نصب کرنش سنج بر روی ژئوتکستایل‌های بافته نشده بررسی گردید. این بررسی با استفاده از نتایج آزمایش‌های کششی عریض مطابق با استاندارد ASTM D 4595 بر روی نمونه‌های مختلف از یک نوع مسلح کننده صورت پذیرفت. نتایج حاصله نشان داد که تغییر شکل‌های موضعی اندازه‌گیری شده به کمک کرنش سنج‌ها، مشابهت خوبی با تغییر شکل‌های کلی اندازه‌گیری شده به وسیله تغییر مکان سنج‌های دستگاه دارد. با استفاده از نتایج به دست آمده برای هر روش نصب، یک ضریب کالیبراسیون محاسبه شده و بهترین روش معرفی گردید.

کلمات کلیدی: خاک مسلح، ژئوسینتتیک، ژئوتکستایل، کرنش سنج، آزمایش کششی عریض

1. مقدمه

در تحلیل پایداری سازه‌های خاکی مسلح شده با ژئوسینتتیک‌ها، اندازه‌گیری تغییر شکل‌های موضعی ژئوسینتتیک‌ها اهمیت فراوانی دارد. برای این منظور خصوصیات تنش-کرنش کلی و موضعی آن‌ها بایستی در آزمایشگاه اندازه‌گیری شده و مورد ارزیابی قرار گیرد. با توجه به انواع مسلح کننده‌ها مانند ژئوگریدها، ژئوتکستایل‌های بافته شده و بافته نشده، روش‌های مختلف آزمایشگاهی پیشنهاد شده است. اندازه‌گیری تغییر شکل‌های موضعی در ژئوتکستایل‌های بافته نشده با استفاده از کرنش سنج‌ها مشکل است، زیرا این نوع مسلح کننده‌ها اغلب دارای سطحی نرم و الیافی بوده و نصب ابزار بر روی آن‌ها نیاز به دقت فراوانی دارد. نکته اصلی اینجاست که خواص سطحی ژئوتکستایل نبایستی تحت تأثیر روش نصب کرنش سنج قرار گیرد [1].

لذا انتخاب روش نصب مناسب کرنش سنج بر روی ژئوتکستایل بافته نشده و همچنین به کار بردن پل و تسون مناسب جهت کاهش خطاهای ایجاد شده در اثر تغییرات مقاومتی-حرارتی مدار حائز اهمیت می باشد.