



## تأثیر ژئوتکستایل ها و چیدمان آن ها بر روی پایداری استاتیکی و دینامیکی سدهای خاکی با هسته رسی

سعید حجتی<sup>۱</sup>، رضا یزدان پناه<sup>۲</sup>، میر احمد لشته نشائی<sup>۳</sup>

1 و 2- گروه مهندسی عمران، پردیس بین الملل دانشگاه گیلان

3- گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

<sup>1</sup>Saied\_hodjati85@yahoo.com

<sup>2</sup>reza\_y14@yahoo.com

<sup>3</sup>maln@guilan.ac.ir

ژئوتکستایل ها به دلیل مقاومت کششی شان می توانند به عنوان مسلح کننده در پایین دست سدهای خاکی با هسته رسی مورد استفاده قرار گیرند. در این مقاله، با استفاده از روش تعادل حدی و روش های Bishop، Simplified Junbo و Spencer به بررسی پایداری استاتیکی و دینامیکی سدهای خاکی پرداخته شده است. بعلاوه، تولید فشار آب حفره ای، با استفاده از روش اجزا محدود، مد نظر قرار گرفته است. همچنین با کمک المان های تسلیم کننده ژئوتکستایل، سد خاکی مسلح گشته و پایداری استاتیکی و دینامیکی آن نیز مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین نقش پارامترهایی نظیر فاصله استقرار ژئوتکستایل ها در پایداری استاتیکی و دینامیکی سد خاکی مورد مطالعه قرار گرفته است.

**کلمات کلیدی:** سد خاکی، ژئوتکستایل، روش تعادل حدی، ضریب اطمینان استاتیکی، ضریب اطمینان دینامیکی

### 1. مقدمه

از جمله روشهای تسلیح خاک و مصالح مسلح کننده اصلی که برای پایداری شیب های سدهای خاکی و خاکریزها می توانند مورد استفاده قرار گیرند و نسبتاً سبک و انعطاف پذیر بوده و دارای مقاومت کششی بالایی می باشند، می توان به روشهای زیر اشاره نمود: ۱- با استفاده از نوارها، تارها و شبکه های فلزی، ۲- با استفاده از ژئوسنتتیک ها، ۳- مسلح کننده و خاک به صورت تهیه مخلوط همگنی از خاک و اجزای مسلح کننده و ۴- تسلیح درجای خاک بوسیله میلگرد و تزریق (میخکوبی). از این میان، تسلیح خاک با استفاده از ژئوسنتتیک ها به منظور افزایش مقاومت مجموعه حاصل از خاک و مسلح کننده و به ویژه افزایش مقاومت کششی آن، یکی از مسایل مهم در حوزه ژئوتکنیک می باشد. یکی از کاربردهای مهم ژئوسنتتیک ها به عنوان مسلح کننده، استفاده از آنها در شیبهای خاکی به منظور افزایش پایداری و استحکام و نیز پایدارسازی شیب های است که بدون مسلح کننده ناپایدارند. ژئوسنتتیک ها به دسته های کلی ژئوتکستایل ها، ژئوگرید ها، ژئونت ها، ژئوسنتتیک های با آستری از رس (GCL)، ژئوممبرین ها، ژئوپایپ ها و ژئو کمپوزیت ها تقسیم می شوند. در این میان، ژئوتکستایل ها عموماً برای تسلیح شیب های خاکریزها مورد استفاده قرار می گیرند. شکل زیر نمایی از ژئوتکستایل بافته شده و روش اجرای آن نشان می دهد.

<sup>1</sup>2 دانشجوی کارشناسی ارشد

<sup>3</sup>دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه گیلان