



پنجمین کنگره ملی مهندسی عمران

۱۴ تا ۱۶ اردیبهشت ۱۳۸۹

دانشگاه فردوسی مشهد



مطالعه آزمایشگاهی و تحلیلی پایداری دیواره‌های طاقی شکل در سواحل رودخانه‌ها

امیر صمدی، ابراهیم امیری تکلدانی، محمدهادی داودی، حسن رحیمی

دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی آب و خاک دانشگاه تهران

استادیار دانشکده مهندسی آب و خاک دانشگاه تهران

استادیار مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری

استاد دانشکده مهندسی آب و خاک دانشگاه تهران

amsamadi@ut.ac.ir

amiri@ut.ac.ir

davoudi@scwmri.ac.ir

rahimi@ut.ac.ir

بررسی پدیده گسیختگی طاقی شکل در سواحل رودخانه‌ها نشان می‌دهد که عموماً مصالح تشکیل دهنده قسمت تحتانی ساحل به مرور زمان در اثر فرسایش ناشی از جریان آب و اختلاط ذرات خاک با آب رودخانه و یا از طریق فرسایش درونی مصالح تشکیل دهنده ساحل، شسته شده و موجب ایجاد غارها یا حفراتی در زیر سطح ساحل می‌شود. سپس بخش فوقانی ساحل آویزان که به علت نیروی چسبندگی بین ذرات خاک و یا مقاومت ریشه‌های گیاهان بر سر جایش استوار مانده، با گذشت زمان بر اثر نیروی وزن بخش آویزان طاق، توسعه ترک‌های کنشی مختلف میان دو بخش ساحل و فشار آب منفذی درون ساحل در وضعیت گسیختگی و ریزش قرار می‌گیرد. با توجه به ابهامات بسیاری که در زمینه اشکال مخلف وقوع گسیختگی طاقی شکل در سواحل رودخانه‌های مرکب وجود دارد و مشکلات مطالعه صحرائی مکانیزم گسیختگی، این پدیده توسط محققین چندان مورد توجه و بررسی قرار نگرفته است و روابط تحلیلی برای تخمین ضریب اطمینان پایداری ساحل نیز با فرضیات مختلف و ساده کنه‌های حاصل شده‌اند. هدف اصلی این تحقیق، بررسی آزمایشگاهی پدیده گسیختگی طاقی شکل در یک ساحل رودخانه مرکب از مصالح چسبنده فوقانی همراه با حذف لایه مصالح غیرچسبنده تحتانی می‌باشد. بر این اساس یک بلوک خاک با رطوبت بهینه و دانسیته تراکم مشخصی ایجاد و سپس در گام‌های زمانی مشخص، عمق معینی از قسمت زیرین بلوک خاک تخلیه شده و وضعیت پایداری بلوک خاک آویزان در هر گام مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. سپس مشخصات تخریب و نوع مکانیزم گسیختگی نیز با استفاده از روابط تحلیلی موجود و همچنین روابط توسعه‌یافته در این تحقیق مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بعلاوه گسترده‌گی نتایج آزمایشگاهی، در این مقاله نتایج مربوط به گسیختگی یک نمونه از طاق آویزان آزمایشگاهی از جنس CL که با دانسیته تراکم ۱/۸ تن در متر مکعب ساخته شده، ارائه می‌شود.

کلمات کلیدی: ساحل رودخانه، طاق آویزان، گسیختگی، چند لایه، پایداری.