

بررسی مشکلات پژوهش‌های میدانی زیست مهندسی خاک جهت استفاده‌های کاربردی در حفاظت سواحل رودخانه‌ها

علیرضا حسینی^۱، محمود شفاعی بجستان^۲

۱- استایار گروه مهندسی آب دانشگاه ایلام

۲- استاد دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز

Ar.hosein@ilam.ac.ir

خلاصه

ترکیب خاک و ریشه سبب افزایش مقاومت برشی خاک و پایداری شیب ساحل رودخانه‌ها می‌شود. برای پایداری شیب‌ها استفاده از روش‌های سازه‌ای بیشتر مرسوم است. فرسایش و گسیختگی خاک معمولاً در طول نسبتاً زیادی از ساحل رودخانه رخ می‌دهد که حفاظت سازه‌ای آن بسیار پرهزینه می‌باشد. از این رو استفاده از روش‌های زیستی ضمن سازگاری با محیط زیست و حفظ شرایط اکولوژیکی آبره‌ها سبب پایداری و حفاظت سواحل رودخانه با کم‌ترین هزینه ممکن می‌شود. برای استفاده‌های کاربردی از پوشش‌های گیاهی شناخت خواص مکانیکی و هیدرولوژیکی گیاهان بسیار اهمیت دارد. خواص مکانیکی و هیدرولوژیکی پوشش‌های گیاهی به گونه گیاهی و شرایط محیطی بستگی دارند. به همین دلیل با استفاده از پژوهش‌های میدانی می‌توان خواص فنی و مهندسی گونه‌های گیاهی را به شکل دقیق‌تری برداشت نمود. اما به دلیل تأثیر عوامل مختلف بر تحقیقات میدانی انجام این گونه پژوهش‌ها در مقایسه با کارهای آزمایشگاهی سخت‌تر می‌باشد. با توجه به گسترش استفاده از روش‌های زیست مهندسی در پایداری شیب‌ها، در این مطالعه تجربه اجرای یک نمونه طرح پژوهشی زیست مهندسی انجام شده در ساحل رودخانه سیمره در محدوده استان ایلام با هدف استفاده از نتایج آن در دیگر تحقیقات مشابه ارائه شده است. انجام این طرح پژوهشی نشان داد که؛ یافتن مکان مناسب در منطقه مورد نظر برای انجام تحقیق، داشتن تعداد کافی از هر گونه گیاهی هدف در سایت انتخاب شده، در نظر گرفتن زمان مناسب برای شروع و پایان کار، انتخاب روش مناسب حفاری متناسب با اهداف تحقیق، تعیین تعداد و قطر ریشه در افق‌های مختلف ترانشه، تهیه نمونه ریشه جهت انجام آزمایش تعیین مقاومت کششی، نگهداری مناسب از ریشه‌ها تا زمان انجام آزمایش، یافتن دستگاه مناسب تست کشش و تعیین فک مناسب از مهمترین مشکلات طرح‌های زیست مهندسی خاک می‌باشند.

کلمات کلیدی: زیست مهندسی خاک، مکانیک خاک، ژئوتکنیک، رودخانه، شیب، پایداری، ریشه.

۱- مقدمه

رودخانه‌ها یکی از مهمترین منابع آبی دنیا بحساب می‌آیند. بهره‌برداری بهینه از این منبع به همراه حفظ شرایط زیست محیطی و اکولوژیکی آبراه و به حداقل رساندن خرابی‌های ناشی از سیلاب‌ها یکی از اهداف توسعه پایدار در مهندسی رودخانه می‌باشد. در رودخانه‌ها آب مهمترین عامل فرسایش بشمار می‌رود. ناپایداری سواحل رودخانه؛ با فرسایش سطحی^۳ آغاز می‌شود و در ادامه پدیده آبشستگی^۴ و سپس فروریختگی^۵ بوجود می‌آید^۱. این پدیده سبب از بین رفتن بخشی از زمین‌های حاصلخیز کشاورزی، افزایش رسوبات ته‌نشین شده در دریاچه سدهای مخزنی، تخریب تاسیسات آبرگیری از رودخانه، تخریب پایه پلها و راه‌ها، افزایش هزینه تصفیه آب شرب، از بین رفتن میکروارگانیسم‌های ضروری برای جانوران رودخانه‌ای و تغییرات زیست محیطی می‌شود^۲، ۳ و ۴. در مهندسی رودخانه، استفاده از روش‌های سازه‌ای بیشتر مرسوم است. سازه‌های تثبیت رودخانه

^۱ هیئت علمی دانشگاه ایلام

^۲ هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز

^۳ Sub-aerial erosion

^۴ Scouring

^۵ Slumping