

پروپوزال استفاده از ژئوسل برای تثبیت شیروانی پل ولایت

شرکت سیما منظر شاهرود

عنوان پروژه: استفاده از ژئوسل برای تثبیت و تقویت شیروانی‌های پل

هدف: کاهش لغزش، تثبیت خاک و افزایش عمر مفید سازه‌های پل با استفاده از فناوری ژئوسل.

مقدمه

شیروانی‌های خاکی در اطراف پل‌ها به دلیل بارگذاری‌های دینامیکی، بارش‌ها، و تغییرات آب‌وهوایی، به مرور زمان دچار فرسایش و ناپایداری می‌شوند. یکی از روش‌های مدرن و موثر برای تثبیت این شیروانی‌ها، استفاده از ژئوسل است. ژئوسل‌ها به عنوان ساختارهای سه‌بعدی مشبک از جنس پلی‌اتیلن تقویت‌شده طراحی شده‌اند که ضمن حفظ ساختار خاک، از فرسایش و جابه‌جایی آن جلوگیری می‌کنند.



اهداف پروژه

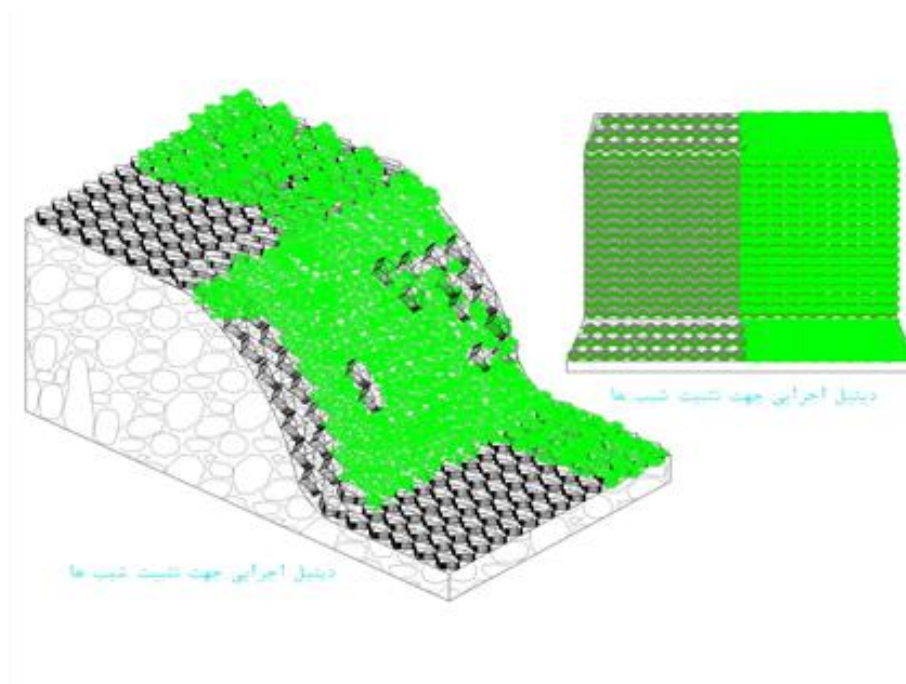
۱. تثبیت شیروانی‌های خاکی اطراف پل‌ها.
۲. کاهش هزینه‌های نگهداری و تعمیرات.
۳. بهبود عملکرد سازه‌ای و کاهش احتمال لغزش و فرسایش.
۴. استفاده از فناوری‌های پایدار و زیست‌محیطی.

دلایل انتخاب ژئوسل

- افزایش پایداری: توزیع یکنواخت بار و جلوگیری از جابه‌جایی خاک.
- مقاومت بالا: عملکرد خوب در برابر فشارهای جانبی و عمودی.
- دوام زیاد: مقاومت در برابر تغییرات آب‌وهوایی و مواد شیمیایی.
- سهولت اجرا: امکان نصب سریع و هزینه کمتر در مقایسه با روش‌های سنتی.
- قابلیت ترکیب با پوشش‌های گیاهی: برای بهبود زیست‌محیطی منطقه.

روش اجرا

- آماده‌سازی سطح: خاک‌برداری، تسطیح و فشرده‌سازی سطح شیروانی.
- نصب ژئوسل: پهن کردن و تثبیت ژئوسل‌ها در شیروانی به وسیله میخ‌ها یا مصالح نگهدارنده.
- پر کردن سلول‌ها: پر کردن ژئوسل با خاک، شن یا بتن برای تثبیت و توزیع بار.
- آب‌بندی و تثبیت نهایی: اجرای پوشش‌های گیاهی یا زهکشی در صورت نیاز.



مزایا و نتایج مورد انتظار

کاهش ۳۰-۴۰٪ لغزش و فرسایش خاک.
افزایش عمر مفید سازه‌های پل و کاهش هزینه‌های تعمیرات.
بهبود پایداری و ایمنی پل و مناطق اطراف.
کاهش تأثیرات زیست‌محیطی ناشی از فرسایش خاک.

نتیجه‌گیری

استفاده از ژئوسل به عنوان یک روش نوآورانه برای تثبیت شیروانی‌های پل، ترکیبی از تکنولوژی پیشرفته و رویکرد پایدار را ارائه می‌دهد. این روش با مزایای اقتصادی، سازه‌ای و زیست‌محیطی، راه‌حلی کارآمد برای مشکلات ناپایداری شیروانی‌های خاکی در پروژه‌های عمرانی است.

برآورد زمان‌بندی و هزینه

زمان اجرای پروژه: ۱۵ روز (بسته به ابعاد پروژه)

هزینه تخمینی: بسته به مساحت شیروانی و نوع مصالح مورد استفاده طبق جدول زیر:

ردیف	شرح خدمات	نوع	مترائ	قیمت واحد (ریال)	جمع (ریال)
۱	ژئوسل	ارتفاع ۱۰ سانت	۵۵۰۰	۱,۱۷۰,۰۰۰	۶,۴۳۵,۰۰۰,۰۰۰
۲	ژئوتکستایل	۳۰۰ گرم بر مترمربع	۵۵۰۰	۳۰۰,۰۰۰	۱,۶۵۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	تاندون اتصال	پارچه ای	۵۵۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱,۱۰۰,۰۰۰
۴	اجرا		۵۵۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۵,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰
قیمت کل (ریال)					۱۴,۶۸۵,۰۰۰,۰۰۰

