



جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
مهندسی عمران - ژئوتکنیک
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

بررسی استفاده از تکنیک دوغاب زیستی در افزایش ظرفیت باربری و مدول برشی
ستون سنگریزه‌ای
فاطمه مهدوی
(ورودی سال ۹۹)

مکان: سمینار ۳ دانشکده مهندسی عمران

دوشنبه، ۲۰ شهریور ۱۴۰۲ - ساعت ۱۱ الی ۱۳

کمیته دفاع:

دکتر محمدرضا خان محمدی

دکتر رسول اجل لوئیان (دانشگاه اصفهان)

اساتید راهنما:

دکتر حمید هاشم الحسینی

دکتر علیرضا باغبانان

چکیده:

جمعیت روبه افزایش جهان خواستار پروژه‌های عمرانی بیشتری هستند که بر روی زمین بنا شده است. بنابراین، به دلیل افزایش زیرساخت‌ها، لازم است خاک به طور مداوم بهبود یابد. برای پایدارسازی خاک می‌توان از روش‌های معمول مانند میکروبی، فشرده‌سازی خاک، تزریق آهک، سیمان و ... استفاده کرد. اخیراً برای جلوگیری از فرسایش خاک از کاشت درختان، بوته‌ها و علف استفاده می‌کنند اما اگر پایداری در عمق مورد نیاز باشد این روش پاسخگو نیست. روش پایداری با تزریق سیمان، آهک و ... علاوه بر اثرات سمی اغلب پرهزینه است و از نظر زیست محیطی نیز نامطلوب است. به منظور کاهش اثرات زیست محیطی این نوع طرح‌ها، مهندسان ژئوتکنیک همواره به دنبال موارد جدیدی هستند تا بتواند جایگزین سیمان و مواد شیمیایی مورد استفاده در پروژه‌ها شود. فرآیند تزریق زیستی (MICP) اخیراً به عنوان یک روش جایگزین سازگار با محیط زیست، برای بهبود خاک استفاده می‌شود. در این تحقیق از تزریق زیستی به منظور بهبود مقاومت خاک استفاده شده است. در این تحقیق از سه متغیر با سه سطح متفاوت استفاده شده است. نسبت طول به قطر ستون (L/D)، نحوه تزریق و محلول سمیناسیون از متغیرهای این تحقیق هستند. آزمایش‌ها با سه نسبت طول به قطر ستون ۲، ۲/۵ و ۳ و غلظت محلول سمیناسیون ۰/۵، ۱ و ۱/۵ مولار تهیه گردید و این محلول‌ها در سه حالت مختلف مخلوط کردن، تزریق با فاصله ۱ ساعت و تزریق با فاصله ۱۶ ساعت به درون ستون ماسه‌ای تزریق شدند. بهترین نتایج با توجه به طرح تاگوچی مربوط به ستون ۱۵ سانتی متری با محلول سمیناسیون ۱/۵ مولار و تزریق محلول با کتری با فاصله ۱۶ ساعت به دست آمد.

