



طراحی شیب پایدار جهت خاکچال برمشور شیراز

جواد افتخاری

کارشناس ارشد ژئوتکنیک، دانشگاه پیام نور شیراز

jfeftekhari@gmail.com.

چکیده

این مقاله بررسی گسیختگی شیب در محل دفن زباله برمشور در شهر شیراز، ایران، را نشان می‌دهد. این گسیختگی که در آن ۷ نفر کشته شدند، در یکم خرداد ماه سال ۱۳۹۲ پس از آتش سوزی اتفاق افتاد. از آنجا که تجزیه ی زیستی و تغییرات بافت مواد زاید طی زمان پس از انباشته شدن زباله‌ها در محل دفن، باعث تغییر پارامترهای مقاومتی آنها می‌شود، تخمین و پیش‌بینی این پارامترها به منظور طراحی خاکچال حائز اهمیت بسیار است. همچنین این تاریخچه موردی برای ارزیابی عدم قطعیت در پارامترهای مورد استفاده در آنالیز معکوس گسیختگی شیب محل دفن زباله استفاده می‌شود. هدف از انجام این پژوهش، طراحی شیب پایدار جهت خاکچال برمشور شیراز با در نظر گرفتن شرایط محیطی با تاکید بر زباله ایران بود. در این تحقیق قصد داریم با استفاده از برنامه پلکسیس (PLAXIS) جهت زباله های ۱ ساله و ۵ ساله و ۱۰ ساله در شرایط استاتیکی و دینامیکی در حالت زهکشی شده مدلسازی نموده و با به دست آوردن ضریب اطمینان (Msf) به بررسی وضعیت پایداری شیب لندفیل برمشور شیراز بپردازیم و در نهایت به کمک روش Back analysis با بدست آوردن زاویه اصطکاک بحرانی، شیب استاندارد جهت طراحی خاکچال معرفی نمائیم.

کلمات کلیدی: دفن زباله ، پایداری شیب، مقاومت برشی

مقدمه

هدف اصلی این پژوهش، طراحی شیب پایدار جهت خاکچال برمشور شیراز می باشد. سپس با انجام مدلسازی به کمک نرم افزار Plaxis در شرایط های متفاوت خواهیم پرداخت. نرم افزار Plaxis یک بسته مدلسازی مهندسی است که با بکارگیری از روشهای اجزاء محدود برای آنالیز تغییر شکل و پایداری در پروژه های مهندسی ژئوتکنیک بکار برده می شود. ورودی گرافیکی ساده برنامه، مدل‌های پیچیده ای از روش های اجزاء محدود را آنالیز و خروجی های آن نتایج دقیق و با جزئیات زیادی را ارائه می کند. تمام محاسبات کاملاً بطور اتوماتیک که پایه آن براساس روش های عددی می باشد، انجام می شود. بررسی شرایط پروژه، قبل از اجرا، حین اجرا و پس از اجرا، از مهمترین جنبه های اینگونه پروژه ها می باشد. این نرم افزار برای کاربران این امکان را فراهم می نماید تا از طریق مدلسازی شرایط حاکم بر پروژه، آنالیزی از نحوه عملکرد در مراحل مختلف اجرا را داشته باشند و به تحلیل خروجیهای حاصل از این آنالیز بپردازند. این خروجیها شامل مواردی همچون، تغییر شکل های ایجاد شده ناشی از مراحل ساخت یا اعمال نیروها، مقدار نشست، میزان تنش ها و کرنش ها در نقاط مختلف مدل، پایداری و مقدار ضریب اطمینان، ترسیم نمودارهای مختلف و بسیاری موارد دیگر، می باشد. مواد زائد شهری MSW به عنوان مهم ترین بخش از هر مرکز دفن، دارای خواص منحصر به فردی است که شناخت آن جهت ارزیابی و پیش‌بینی رفتار واقعی مراکز دفن ضروری می‌باشد. از آنجا که در مهندسی ژئوتکنیک به جستجوی خواص مواد گوناگونی مانند سنگ، خاک لجنی، خاک آلی، سنگریزه‌ها و دیگر مواد پرداخته می‌شود، می‌توان زباله را نیز نوعی خاک دانسته و شناخت آن را به این شاخه علمی واگذار کرد. بررسی خواص و ویژگی‌های پسماندها به عهده زیرشاخه‌ای از مهندسی عمران با نام ژئوتکنیک زیست محیطی است. لازم به ذکر است که دستگاه‌های مربوط به مکانیک خاک نیاز به یک سری اصلاحات دارند تا بتوان از آنها در تحقیقات روی زباله استفاده کرد. محققین مختلفی تأثیر پارامترهای متفاوت از جمله ترکیبات، دانسیته (تراکم)، سن ، نرخ باگذاری ، تنش محدود، درصد