

بهسازی زمین به روش تراکم دینامیکی

کریم بهاری امینه^۱، محمد مهدی خیبری^۲

۱- کارشناس ارشد ژئوتکنیک

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه یزد

k_bahari2007@yahoo.com

mkhabiri@yazd.ac.ir

خلاصه

امروزه روشهای بهسازی خاک با توجه به گسترش شهرها و افزایش فعالیتهای عمرانی اهمیت ویژه ای در مباحث ژئوتکنیک پیدا کرده است به طور کلی خاک از سه فاز جامد، آب و هوا تشکیل می شود. حجمی که توسط آب و هوا اشغال شده است به حجم حفرات (Voids) موسوم است. تراکم خاک حجم هوای خاک را کاهش میدهد و از این رو وزن مخصوص خشک خاک بالا میرود. مقدار چگالشی که قابل دستیابی است به پارامترهای مختلفی وابسته است که مهمترین آنها درصد رطوبت خاک و میزان انرژی انتقالی به خاک است. تراکم دینامیکی به عنوان یکی از روشهای بهسازی زمین در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است. طراحی تراکم دینامیکی یک طراحی فعال است و بررسی پاسخ زمین به ضربات وارده در حین تراکم محل بهترین ابزار کنترل صحت طراحی و عملکرد آن می باشد. عملیات تراکم دینامیکی شامل دو روش محدود و نامحدود می باشد. که مهندس طراح با استفاده از نظارت دقیق و جزء به جزء حین عملیات باید همواره از قضاوت مهندسی مستدل برای اصلاح طرح اولیه یا تغییر توصیه های کاربردی استفاده نماید.

کلمات کلیدی: تراکم دینامیکی، درصد رطوبت خاک، وزن مخصوص خشک

۱. مقدمه

با پیشرفت تکنولوژی روشهای متعددی برای بهسازی زمین ابداع گردید، یکی از این روشها که بخصوص در ابتدا در پروژه های راهسازی و استصحاح زمین از دریا کاربرد پیدا کرد، تراکم دینامیکی است. این روش، که یک روش متداول تراکم است با استفاده از جریقیل متحرک برای بلند کردن و انداختن کوبه ای سنگین بر روی خاک انجام می شود. وزن کوبه بین ۵ تا ۴۰ تن و ارتفاع سقوط بین ۵ تا ۳۰ متر می باشد. از جمله موارد کاربرد تراکم دینامیکی میتوان به موارد زیر اشاره کرد: کاهش نشست پذیری، افزایش ظرفیت باربری، کاهش پتانسیل روانگرایی، متراکم کردن خاکهای رمنبده، متراکم سازی توده های سنگریز، از بین بردن حفره های بزرگ و ساختارهای کارستی، پایین آوردن تراز نهایی مدفون زباله های جامد شهری. انرژی معمولاً در چند فاز بر روی یک شبکه در کل منطقه و در یک یا چند مرحله وارد میشود. بعد از هر مرحله و قبل از شروع مرحله بعد فروچاله های به وجود آمده توسط بلدوزر تسطیح شده و یا توسط مصالح دانه ای پر می شوند. درجه بهبود خواص خاک تابعی از انرژی وارد شده می باشد. جرم کوبه، ارتفاع سقوط، فاصله نقاط شبکه و تعداد ضربات در هر نقطه از شبکه عوامل اصلی تعیین کننده انرژی کوبش هستند. کوبه های سبکتر و ارتفاع سقوط های کمتر منجر به عمق تاثیرهایی در محدوده ۳ تا ۵ متر می شوند.

۱-مهندسین مشاور کارا آزمون متین

۲- استادیار دانشگاه یزد