

روش‌های اندازه‌گیری میزان بهبود خاک در عملیات تراکم توسط غلتک

غزال جبرئیلی^۱، مهرانگیز غفاری^۲، منصور پرویزی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه یاسوج

۲- کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه یاسوج

۳- استادیار دانشکده فنی و مهندسی گروه عمران دانشگاه یاسوج

jebreili.civil@yahoo.com

mehr.qafari@yahoo.com

parvizi@mail.yu.ac.ir

خلاصه

بهبودی خاک گزینه‌ی مناسبی است که در اغلب اوقات اقتصادی‌ترین روش برای حل مسائل ژئوتکنیکی می‌باشد. با به‌کارگیری بهسازی در پروژه‌ها سالیانه میلیاردها تومان صرفه جویی مالی به عمل آمده و زمان اجرا به تناسب کوتاه خواهد شد. زمانی که در نتیجه‌ی بررسی‌های ژئوتکنیکی نیاز به بهسازی خاک برای بهبود باربری خاک و کاهش نشست در برابر بارهای وارده احساس شود و یا در خاک‌های دانه‌ای اشباع در برابر نیروهای وارده از طرف زمین‌لرزه، پتانسیل پدیده‌ی روانگرایی پیش‌بینی گردد، بایستی نسبت به جلوگیری از تخریب ناشی از موارد مذکور اقدام گردد و برای انجام عمل بهسازی خاک، شرایط لازم را فراهم آورد. یکی از روش‌های موجود برای بهبود خاک، متراکم سازی توسط غلتک و سایر تجهیزات تراکم می‌باشد. بهترین روش برای اندازه‌گیری پیشرفت خاک، انجام آزمایش‌هایی قبل و بعد از انجام عملیات تراکم خاک است. درجه و عمق بهبود خاک که از تراکم ناشی شده است از این طریق اندازه‌گیری و بررسی می‌شود. به‌طور کلی روش‌های بسیاری برای تخمین میزان بهبود خاک وجود دارد که برخی از آن‌ها عبارتند از: روش‌های استاتیکی، روش‌های دینامیکی و روش انرژی ورودی و افزایش در مشخصات خاک.

کلمات کلیدی: بهسازی خاک، متراکم سازی، غلتک، روش‌های اندازه‌گیری.

۱. مقدمه

در اکثر مناطق شهری ساخت هر پروژه‌ی ساختمانی با تخریب سازه‌ی قدیمی آغاز می‌گردد که این امر با نخاله برداری و برداشت خاک سطحی به همراه نخاله موجب رسیدن به سطح زیرین پی در شالوده‌های کم عمق می‌گردد که این خاک می‌بایست دارای حداقل خواص ژئوتکنیکی جهت استقرار پی و سازه‌ی روین آن باشد. در مواردی که عمق خاک سست سطحی زیاد باشد، مسئله‌ی برداشت خاک، خود باعث افزایش مشکلات ذیل می‌گردد:

- ✓ خاک برداری تا رسیدن به اولین لایه‌ی خاک قابل قبول موجب تحمیل هزینه‌ی زیاد خاک‌برداری به پروژه می‌گردد که در برخی مواقع پروژه را از نظر توجیه اقتصادی دچار مشکل می‌سازد.
- ✓ برداشت خاک سطحی تا چندین متر موجب افزایش عمق گودبرداری و ایجاد مسائل حاشیه‌ای مانند جلوگیری از لغزش و فروریزی سازه‌های جانبی و یا معابر دسترسی می‌گردد که این نیز موجب به تعویق افتادن زمان پروژه و نهایتاً هزینه‌های نسبتاً سنگین مهاربندی سازه‌های کناری می‌شود که باز هم ریسک و خطر ریزش بسیار زیاد می‌باشد.
- ✓ گودبرداری تا رسیدن به اولین لایه ممکن است موجب به هم ریختن کدهای معماری و ایجاد یک تا ۲ طبقه‌ی زیرین بر طرح اولیه گردد که این امر نیز با توجه به نظر کارفرما ممکن است مورد اقتصادی نداشته باشد.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه یاسوج

^۲ کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه یاسوج

^۳ استادیار دانشکده فنی و مهندسی گروه عمران دانشگاه یاسوج