



بررسی تغییر شکل پذیری خاکهای با تراکم نسبی یکسان و ارزیابی اعتبار مهندسی آزمایش تراکم

جمشید صدر کریمی، دانشیار گروه ژئوتکنیک، دانشکده عمران، دانشگاه تبریز*

شیوا سیدی، کارشناس ارشد ژئوتکنیک، دانشکده عمران، دانشگاه تبریز**

* تلفن: ۰۹۱۴۱۱۵۶۴۰۸، نما بر: ۰۴۱۱-۳۳۴۴۲۸۷، پست الکترونیکی: Jsadr@tabrizu.ac.ir

** تلفن: ۰۹۱۴۳۰۰۷۸۶۸، پست الکترونیکی: shiva_seyyedi@yahoo.com

چکیده:

سالیان متمادی است که معمولترین روش کنترل تراکم خاک، انجام آزمایش تراکم و اندازه گیری دانسیته می باشد. در این تحقیق، به منظور سنجش جایگاه روش جاری، رفتار مکانیکی و از جمله تغییر شکل پذیری خاکهای مختلف با درصد تراکم یکسان بررسی می شود. برای این منظور ۱۵ نمونه خاک مختلف طبق آزمایش پروکتور، به میزان ۱۰۰٪ متراکم شده، سپس تحت تحکیم تک بعدی قرار گرفتند و در هر تراز تنش مدول ادنومتري محاسبه و با یکدیگر مقایسه شد. نتایج نشان می دهد که تحت تنشهای یکسان، تفاوت عمده ای در تغییر شکل پذیری خاکهای مختلف با درصد تراکمه‌های برابر، وجود دارد، به طوریکه اختلاف مدول در کل نمونه ها در تنشهای کمتر از ۴۰۰ kPa، به ۵ تا ۱۰ برابر می رسد که در مورد نمونه های رسی، این اختلاف، ۳ برابر و در مورد نمونه های ماسه ای ۷ برابر می باشد. به نظر می رسد این اختلاف ناشی از مجموعه عواملی همچون بافت خاک، خواص ایندکس، تخلخل خاک و اندازه حفرات باشد. صرفنظر از مکانیسم عمل، نتایج بیانگر لزوم تغییر نگرش در استانداردهای موجود در کنترل تراکم و جایگزینی سنجش خصوصیات مکانیکی همچون مدول خاک به جای دانسیته خشک می باشد تا در عمل از بروز تغییر شکلهای نا مطلوب در یک توده خاک متشکل از خاکهای مختلف، هر چند با درصد تراکم های یکسان، جلوگیری شود.

کلمات کلیدی: آزمایش تراکم، تحکیم، تغییر شکل پذیری، خاک متراکم، سختی

۱- مقدمه و پیشینه موضوع

یکی از مهمترین روشهای بهبود خواص مهندسی خاک، تراکم است. عمده ترین اهداف تراکم عبارتند از: افزایش ظرفیت باربری از طریق افزایش مقاومت برشی، کاهش نشست از طریق افزایش صلبیت و کاهش نفوذ پذیری و پتانسیل تورم از طریق کاهش نسبت تخلخل. سالیان متمادی است که معمولترین روش برای اندازه گیری و کنترل تراکم، دستیابی به درصد معینی از تراکم، از طریق مقایسه دانسیته خشک در محل با ماکزیمم دانسیته خشک آزمایشگاهی است. ولی دانسیته خشک و رطوبت بهینه، به تنهایی، لزوماً بیانگر خصوصیات مکانیکی خاک نمی باشند، این نکته ای است که در اغلب عملیات