

دهمین همایش بین المللی سواحل، بنادر و سازه های دریایی
29 آبان لغایت 1 آذر 91 (تهران-ایران)



مشخصات فنی خاک خود متراکم و کاربرد آن در سازه های دریایی

[علیرضا شعبانپور . Shabanpour . Alireza]

[علی فاخر . Ali . Fakher]

کلید واژه: تراکم، خاک خود متراکم، تخلخل، مصالح دانه ای.

چکیده

مشکلات اجرایی تراکم خاک در برخی از پروژه های عمرانی به دلیل شرایط اجرایی تا آن اندازه زیاد می باشد که عملیات تراکم را غیر ممکن می سازد. در چنین شرایطی نیاز به نوعی خاک می باشد که پس از ریختن در محل، بدون عملیات تراکمی، در متراکم ترین حالت ممکن قرار گیرد و حداقل معیار های یک خاک متراکم را محقق سازد. تحقیق ارائه شده در این مقاله شامل انجام آزمایش های متعددی بر روی گروه های مختلفی از دانه بندی خاک، در دو حالت خشک و اشباع به منظور بررسی متغیرهای موثر بر روی تراکم خاک و تعیین بازه ی مقداری مناسب این متغیرها به منظور ارائه دانه بندی خاک خود متراکم می باشد. این مقاله در پایان به ارائه روش های ساده و گام به گام می پردازد تا مهندسان به انتخاب دانه بندی خاکریز خود متراکم در این پروژه بپردازند و همچنین حداکثر ارتفاع مجاز خاکریز خود متراکم و حداقل درصد تراکم نسبی را انتخاب کنند.

1- مقدمه و اهمیت موضوع

در بسیاری از سازه های خاکی و دریایی، عملیات تراکم خاک یک امر ضروری جهت بهبود شرایط خاک می باشد. متراکم کردن خاک عبارت است از قرار دادن خاک در یک موقعیت چگالتر و کاهش حجم خاک در اثر خارج ساختن هوا با اعمال نیرو، که در این حالت وزن واحد حجم آن زیاد تر می گردد. روش های متعددی برای تراکم خاک وجود دارد که نحوه ی انتخاب این روش ها بر اساس مشخصات فیزیکی خاک، شرایط و محدودیت های محل اجرا می باشد. در پاره ای از موارد، محدودیت انجام عملیات تراکمی به دلیل شرایط نا مناسب اجرایی و محدودیت دسترسی ماشین آلات سنگین تراکمی تا حدی زیاد می باشد که انجام عملیات تراکم را با مشکل روبرو می سازد. این مشکل خصوصاً در برخی از سازه های دریایی مانند موارد نشان داده شده در شکل 1 کاملاً محسوس است [1]، [2] و [3]. همچنین در شکل 2 نمونه ای واقعی از اسکله بلوکی و خاکریز پشت آن به عنوان یکی از موارد اجرایی در محدودیت انجام عملیات تراکم آورده شده است. در چنین شرایطی، نیاز به خاکی با مشخصات