



ارزیابی آزمایشگاهی باربرداری و بارگذاری مجدد در عمق های متوالی

امیر علی خوشخو^۱، مهدی مخبری^۱

۱- گروه مهندسی عمران، گرایش ژئوتکنیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان، استهبان،

ایران

Civiliran63@Yahoo.com

خلاصه

یکی از پارامترهای اساسی در طراحی پی ساختمان ها و تعیین ظرفیت باربری ضریب واکنش بستر می باشد. مهندسین معمولاً طراحی ساختمان را بر اساس مقدار ضریب واکنش بستر در سطح زمین اندازه می گیرند در حالیکه در اکثر موارد پی ها در عمق و پس از خاکبرداری ساخته می شود که اثر این خاکبرداری یعنی اثر باربرداری و بارگذاری مجدد بر پارامترهای خاک دیده نمی شود. در تحقیق حاضر به بررسی تأثیر عمق بر ضریب واکنش بستر پرداخته شده است. همچنین تأثیر دانه بندی خاک، درصد رطوبت نیز در عمق های متوالی پرداخته شده است. بدین منظور با استفاده از آزمایش بارگذاری صفحه در عمق های مختلف ۱۰ متری و بر اساس نوع دانه بندی و درصد رطوبت خاک به بررسی تأثیر عمق و فشار بار سربار در باربرداری و بارگذاری مجدد پرداخته شده است. از نتایج بدست آمده می توان گفت که افزایش عمق و درصد رطوبت نقش اساسی بر ظرفیت باربری و ضریب واکنش بستر دارد.

کلمات کلیدی: ضریب واکنش بستر، بارگذاری صفحه، باربرداری، بارگذاری، عمق خاک

۱. مقدمه

عکس العمل مابین فونداسیون و خاک زیر آن یکی از مسائل مهم در مهندسی عمران می باشد و این عامل تأثیر قابل ملاحظه ای در رفتار سازه رویی دارد. روابطی که معمولاً در مکانیک خاک جهت تخمین عکس العمل بستر ارائه می گردد، مجموعه نتایج از فرضیاتی می باشد که در پاره ای از موارد توسط نتایج آزمایشات تجربی اصلاح گردیده اند. ضریب واکنش بستر رابطه مفهومی بین فشار و تغییر شکل خاک است که به طور وسیع در تحلیل سازه ای پی مورد استفاده قرار می گیرد. از این فرضیات برای پی های گسترده و انواع شمع استفاده می شود. مدول عکس العمل را می توان از نتایج آزمایشات بارگذاری صفحه، آزمایش CPT و آزمایش PMT و غیره محاسبه کرد. تعیین ضریب عکس العمل خاک KS که بیانگر عکس العمل بین فونداسیون و خاک زیر آن است یکی از مسائل پیچیده در مکانیک خاک است. از آزمایشاتی چون تحکیم، سه محوری، CBR، SPT، بارگذاری صفحه و نیز روابط تئوریک که از بین آنها بیشترین کاربرد آزمایش بارگذاری صفحه است، بدیهی است آزمایشات برجا اصولاً به نتایج دقیق تری منتهی می شوند. از جمله می توان سوانح و حوادث رخ داده مبنی بر بی توجهی به ضریب واکنش بستر و ظرفیت باربری خاک را برشمرد در این مقاله به وسیله آزمایش بارگذاری صفحه میزان ضریب واکنش بستر و همچنین میزان تأثیر بار برداری و بارگذاری مجدد در عمق های متوالی را مورد بررسی قرار داده ایم. در راستای بررسی ضریب واکنش بستر نکته ای که حائز اهمیت است؛ دانه بندی، درصد رطوبت و تراکم خاک تأثیر به سزایی دارد. با توجه به دلایل فوق و اینکه هرچه عمق خاک برداری افزایش پیدا می کند و دانه بندی خاک و درصد رطوبت تغییر می کند بررسی بار برداری و بارگذاری مجدد و اثر بار سربار نیز مورد بررسی قرار بگیرد.

۲. مبانی نظری

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان
^۱استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان