

بررسی تاثیر ابعاد صفحه بارگذاری بر ظرفیت باربری بستر در آزمایش بارگذاری صفحه

محمد حسین سجودی^۱، محمد رضا زمانی ایبانه^۲، محسن جمشیدی^۳، محمد ابراهیم محمودنیا^۴

۱، ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- خاک و پی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه

شاهد، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- خاک و پی، عضو باشگاه پژوهشگران دانشگاه آزاد

اسلامی واحد پرند، تهران، ایران

M.h.sojoudi@shahed.ac.ir

خلاصه

در این تحقیق به جمع آوری مقالاتی که به بررسی تغییر ابعاد صفحه بارگذاری آزمایش بارگذاری صفحه بر روی ظرفیت باربری بستر در خاکهای مسلح شده با ژئوتکستایل و خاکهای غیر مسلح، پرداخته شده است. با بررسی مقالات در این زمینه می توان دریافت که با افزایش ابعاد صفحه ی بارگذاری، ظرفیت باربری در خاک غیر مسلح (qu) و در خاک مسلح (qu(R)) افزایش می یابد، اما نسبت ظرفیت باربری $BCR = \frac{qu(R)}{qu}$ کاهش می یابد. همچنین به میزانی که مساحت صفحه ی بارگذاری افزایش یابد مقدار ظرفیت باربری افزایش یافته اما متناسب با آن مقدار جابجایی نیز افزایش می یابد که این امر موجب کاهش مقدار ضریب فشاری یکنواخت الاستیک خاک $Cu = \frac{q}{\sigma}$ می گردد.

کلمات کلیدی: نسبت ظرفیت باربری، آزمایش بارگذاری صفحه، ظرفیت باربری، عرض پی، Bearing Capacity Ratio

۲- مقدمه (Introduction):

ساخت پی با اندازه واقعی و بارگذاری آن، بدون شک بهترین روش تعیین مقاومت زمین است. اما به دو دلیل انجام این کار مطلوب نیست. نخست آنکه بسیار پر هزینه است و دوم آنکه مقاومت زمین فقط برای پی با یک اندازه به دست می آید و اگر پی های ساختمان، بیش از یک اندازه داشته باشند، نیاز به آزمایش های متعدد است. در این شرایط، با انجام آزمایش بر روی یک صفحه کوچک و تعمیم نتایج، می توان ویژگی های مورد نظر را به دست آورد.

هدف از این آزمایش، کمک به تعیین پارامترهای مهمی مانند مدول یانگ، ضریب عکس العمل بستر و مقاومت مجاز مصالح آزمایش شده و در نهایت تعیین مقاومت زمین هنگام ساخت پی است.

آزمایش بارگذاری، عبارت است از: قرار دادن یک صفحه صلب روی خاک و اعمال فشار بر آن، همراه با اندازه گیری میزان فرورفتن صفحه در خاک، به ازای مقدار فشاری که وارد می شود. به طور معمول، از صفحه های گرد با قطرهای ۳۰، ۴۵ و ۶۰ سانتی متر استفاده می شود. اغلب هرچه

اندازه دانه های خاک درشت تر باشد، استفاده از صفحه بزرگ تر بهتر است [۱]