

بررسی عددی بهبود ظرفیت باربری پیمای مسلحشده با خرده لاستیک روی ماسه بابلسر

عیسی شوش پاشا^۱، سید محمود انوری^۲

۱-استادیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

۲-دانشجوی کارشناسی ارشد عمران دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

amiranvari67@yahoo.com

خلاصه:

در این پژوهش تاثیر استفاده از خرده لاستیک (7-1 mm) در بهبود ظرفیت باربری خاک ماسه‌ای بابلسر (سواحل خزر) مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور تاثیر پارامترهای مختلفی از جمله درصد وزنی خرده لاستیک، عمق تقویت و درصد تراکم مخلوط روی نسبت ظرفیت باربری توسط نرمافزار Plaxis که بر پایه المان محدود میباشد، بدست آمده است. نتایج نشان میدهد با افزایش درصد وزنی خرده لاستیک و عمق تقویت، نسبت ظرفیت باربری افزایش میابد و در محاسباتی با درصد تراکم پایینتر خرده لاستیک تاثیر بهتری دارد .

کلمات کلیدی: ظرفیت باربری، خرده لاستیک، PLAXIS

۱- مروری بر متون فنی

رفتار برشی مخلوط ماسه - خرده لاستیک با ابعاد بین (50mm-125mm) اولین بار توسط Ahmed (1993) در فشارهای جانبی مختلف آزمایش سه محوری را انجام داد. تاثیر نوع خاک، آماده سازی نمونه، نسبت مقدار خرده لاستیک ها به خاک، فشارهای جانبی مورد بررسی قرار گرفتند. نتیجه آزمایشات این بود که مقاومت برشی مخلوط های ماسه و خرده لاستیک با فشار همه جانبه و نسبت وزنی خرده لاستیک ها در مخلوط ها کنترل می شود احمد مقاومت برشی بهینه مخلوط ماسه - خرده لاستیک را در 39٪ حجمی خرده لاستیک یافت [۱].

افزایش مقاومت برشی مخلوط ماسه - خرده لاستیک (50mm-125mm) در سال 1996 توسط Foose مورد مطالعه قرار گرفت، بررسی ها روی خرده لاستیک ها و وزن مخصوص ماسه - خرده لاستیک های روی دستگاه برش مستقیم بزرگ مقیاس انجام گرفت و نتیجه آزمایشات این بود که مقاومت برشی به طور قابل ملاحظه ای به تنش نرمال و مقدار خرده لاستیک و وزن مخصوص مخلوط ماسه - خرده لاستیک بستگی دارد همچنین مشاهده شد زاویه اصطکاک مخلوط خرده لاستیک می تواند دو برابر زاویه اصطکاک ماسه متراکم آزمایش شده، بشود. همچنین تاثیر طول خرده لاستیک ناچیز شمرده شد [۲]. Tatlisoz و همکاران 1998 گزارش دادند مقاومت برش مخلوط سیلت - خرده لاستیک زمانی که مقدار خرده لاستیک 30٪ حجمی لاستیک باشد، ماکزیمم می شود [۳].

Marassi و همکاران رفتار پی نواری را روی خاک ماسه ای تقویت شده با خرده لاستیک (7mm-1mm) را مورد بررسی قرار دادند. هدف این تحقیق جستجوی افزایش ظرفیت باربری و کنترل نشست خاک ماسه ای می باشد. پهنای پی نواری 5 سانتیمتر است. آزمایش ها در سه درصد تراکم 50٪، 75٪ و 90٪ صورت گرفت. ضخامت خاک ماسه ای تقویت شده 1، 2، 3 و 5 برابر پهنای پی نواری است و مخلوط خاک ماسه ای - خرده لاستیک روی خاک تقویت نشده قرار گرفته است. درصد وزنی خرده های لاستیک مورد استفاده 5٪، 10٪ و 15٪ می باشد. پی یک صفحه فولادی با ضخامت 20 میلیمتر و پهنای 50 میلیمتر و طول 490 میلیمتر است که دارای سطحی صاف می باشد، برای کنترل رینگ در

^۱ - استادیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

^۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل