



بررسی تأثیر پارامترهای مختلف بر باربری جانبی گروه شمع مجاور شیب ماسه ای مسلح به میکرو تسلیح ها

مجتبی دهقان ابنوی^۱، فرزاد رئیس زاده^۲، غلامرضا سعیدی فر^۳، حمید صادقی^۴

۱- کارشناس ارشد عمران- خاک و پی، مربی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بیضاء، گروه عمران، فارس، ایران

۲- کارشناس ارشد عمران-سازه، مربی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بیضاء، گروه عمران، فارس، ایران

۳- کارشناس ارشد عمران- سازه های هیدرولیکی، مربی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بیضاء، گروه عمران،

فارس، ایران

۴- کارشناس ارشد عمران- خاک و پی، مربی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بیضاء، گروه عمران، فارس، ایران

modehghan_17233@yahoo.com

f_raeiszadeh@yahoo.com

saeidifar293@yahoo.com

hamid_sadeghi_1400@yahoo.com

خلاصه

شمعها اجزاء سازه‌ای ستون ماندی هستند که برای انتقال بارهای سطحی به ترازهای زیرین توده خاک مورد استفاده قرار می‌گیرند و غالباً به صورت گروهی بکار برده می‌شوند. در تحقیق حاضر یک سری آزمونهای آزمایشگاهی بر روی مدل‌های کوچک مقیاس گروه شمع واقع در مجاورت شیب ماسه‌ای در هر دو حالت تسلیح نشده و تسلیح شده با میکرو تسلیح ها (تریشه های موکت)، انجام گرفته است. در ابتدا تأثیر درصد‌های وزنی (۰/۲، ۰/۶، ۱، ۱/۴ و ۱/۸ درصد وزن ماسه خشک) و نسبت ابعاد مختلف (۱، ۳، ۵ و ۷) تریشه های موکت بر باربری جانبی گروه شمع بررسی شده و درصد وزنی و نسبت ابعاد بهینه تریشه ها که به ازای آن مقادیر بیشترین بهبود یافتگی حاصل شده، بدست آمده است. در ادامه تأثیر پارامترهای دیگری از قبیل تغییرات زاویه شیب، تغییرات شکل هندسی مقطع شمعها در گروه و نیز اصطکاک جداره شمعها، بر باربری جانبی گروه شمع واقع در مجاورت شیب بررسی شده و برای نیل به این هدف، آزمایشهای مختلفی در هر دو حالت شیب تسلیح نشده و تسلیح شده با مقادیر بهینه میکرو تسلیح ها (درصد وزنی و نسبت ابعاد بهینه تریشه ها به ترتیب ۱/۴ و ۵ بدست آمده)، انجام شده است.

کلمات کلیدی: باربری جانبی، گروه شمع، میکرو تسلیح، شیب ماسه‌ای

۱. مقدمه

شمعها اعضای از جنس فولاد، بتن، چوب می باشند که در صورت مناسب نبودن ظرفیت باربری زمین برای استفاده از شالوده های سطحی، از آنها برای ساخت شالوده های عمیق استفاده می شود. مطالعات انجام شده در زمینه گروه شمع تحت بارگذاری جانبی عموماً به دو دسته روشهای آزمایشگاهی (شامل آزمایشهای انجام شده بر روی مدل‌های تمام مقیاس و یا مدل‌های کوچک مقیاس) و بررسی های عددی تقسیم بندی می شوند. آزمایشات تمام مقیاس در مراحل طراحی پی های عمیق به عنوان یکی از ارکان اصلی جهت اثبات عملکرد سیستم شمع و تصدیق پارامترهای طراحی بدست آمده از بررسی های محلی انجام می شوند، ولی به دلیل هزینه های بسیار زیاد این قبیل آزمایشات، کمتر از آنها استفاده می شود. بنابراین اطلاعات بسیار زیادی در زمینه گروه شمع از آزمایشات بر روی مدل‌های کوچک مقیاس، سانتریفوژ و همچنین مطالعات عددی بدست می آید. البته این

^۱ مربی

^۲ مربی و عضو هیئت علمی

^۳ مربی و عضو هیئت علمی

^۴ مربی