

بررسی اثر آلودگی های نفتی و ابعاد هندسی بر ظرفیت باربری شمع های بتنی مدفون در خاک رس

شهرز پوستانی^{1*}، علی جلالی مارنانی²، مریم هدهدی³

1- مدرس آموزشکده فنی و حرفه ای سماء نجف آباد، (Pousti@sci.iaun.ac.ir)

2- کارشناس ارشد ژئوتکنیک، (ajalali1982@yahoo.com)

3- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، (hodhodi_1355@ymail.com)

چکیده

مطالعات نگارندگان بر روی ظرفیت باربری پی های سطحی واقع در خاکهای آلوده نشان داد، علاوه بر میزان آلودگی ابعاد و عمق مدفون پی نیز بر تغییرات ظرفیت باربری اثر دارد. لذا در این پژوهش علاوه بر میزان آلودگی اثر پارامترهای هندسی شمع نیز بر میزان کاهش ظرفیت باربری مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد میزان کاهش ظرفیت باربری با توان دوم درصد آلودگی رابطه مستقیم داشته و اثر افزایش طول به صورت خطی است. همچنین با افزایش طول در درصد آلودگی های متفاوت روند مشخصی برای اثر قطر دیده نشد.

واژه های کلیدی: آلودگی نفتی، ظرفیت باربری، شمع، نرم افزار پلکسیس، خاک رس

1- مقدمه

استفاده از شمع ها در ایستگاه های استخراج نفت امری رایج است. با در نظر گرفتن استخراج نفت، آلودگی خاک توسط نفت خام امری اجتناب ناپذیر بوده که طبق مطالعات انجام شده توسط خامه چیان و همکاران [1]، فاطمه رجایی و همکاران [2]، میلاد خوش نشین لنگرودی و همکاران [3] و محمد صدقیانی و مرتضی جیرائی [4] پارامترهای مقاومت برشی خاک را دستخوش تغییر می نماید. بر اساس آنچه که ذکر شد و همچنین به دلیل درجه اهمیت این نوع سازه ها ضرورت پیش بینی تغییرات ایجاد شده در ظرفیت باربری شمع ها، تبلور می یابد. بنابراین در این پژوهش اثر مشخصات هندسی شمع و میزان آلودگی با نفت خام بر ظرفیت باربری شمع های واقع در خاک رسی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

2- خصوصیات مصالح

خاک مورد بررسی در این تحقیق، رس با فعالیت کم بوده که از سواحل بوشهر توسط خامه چیان و همکاران [1] مورد بررسی قرار گرفته است. پارامترهای مقاومتی در هر دو حالت تمیز و آلوده توسط آنها از طریق آزمایش مقاومت فشاری تک محوره و برش مستقیم اندازه گیری شده است. مقادیر پارامترهای وزن مخصوص، چسبندگی و زاویه اصطکاک داخلی توسط نگارندگان این مقاله از نمودارهای ارائه شده توسط خامه چیان و همکاران [1]، استخراج گشته و در جدول شماره 1 ارائه شده است. سایر پارامترها همچون مدول الاستیسیته، نسبت پواسن و زاویه اتساع به دلیل عدم حساسیت ظرفیت باربری به این