

بررسی فنی، اجرایی و مدیریتی انواع شمع‌ها در سازه‌های ساحلی بر اساس شرایط زمین‌شناسی و ژئوتکنیکی

عباسعلی مرشدی یکتا^۱، پرویز رفعتی^۲، نصرالله امینی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران دانشگاه جامع امام حسین (ع)

۲- مربی گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه جامع امام حسین (ع)

۳- مربی گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه جامع امام حسین (ع)

Morshediyekta@yahoo.com

p_rafati@yahoo.com

Nasr_amini@yahoo.com

خلاصه

شمع‌ها در سازه‌های دریایی مانند اسکله‌ها و سکوها‌ی نفتی به عنوان فنداسیون، تحمل‌کننده بارهای افقی و قائم ناشی از عوامل محیطی مانند موج، جریان‌های دریایی، ضربه کشتی، زلزله و ... می‌باشند. استفاده از شمع به منظور انتقال بار به لایه‌های باربر زیرین در بسیاری از سازه‌های دریایی متداول است و در ۲۵ سال اخیر تعداد زیادی سکوی ثابت متکی بر شمع در اعماق دریا نصب گردیده است. شمع‌ها به عنوان عضو مستهلک‌کننده انرژی ضربه ناشی از پهلوگیری کشتی و نیروی موج و بالابخش نیروی ناشی از خواص غیرخطی موج در سکوها‌ی دریایی استفاده می‌شوند. اشکال مختلف شمع از قبیل شمع‌های استوانه‌ای قائم و افقی، شمع‌های پله‌ای و شمع‌های مخروطی با توجه به عملکرد مورد انتظار، می‌توانند در سازه‌های دریایی مورد استفاده قرار گیرند. در این تحقیق با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و نظرگیری از خبرگان، روش‌های مختلف شمع کوبی بررسی و رتبه‌بندی گردید و مزایا و معایب هر روش با توجه به شاخص‌های رتبه‌بندی احصا شده از مطالعه، مورد تحقیق قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که انتخاب نوع شمع در پروژه‌ها به پارامترهای: تجهیزات و امکانات، عملکرد و دوام مصالح، شرایط خاک محل، نحوه استقرار، طول و عمق قرارگیری شمع، عوامل ویژگی‌های بومی بستگی دارد. در پایان با استفاده از روش TAPIS فازبندی و به‌صاحب و پرسشنامه و تبدیل پارامترهای کیفی به شاخص‌های کمی اولویت‌های انتخاب بهینه نوع شمع مشخص می‌گردد.

کلمات کلیدی: شالوده، پی‌های عمیق، پی‌های نیمه عمیق، مقاومت جداری، شمع.

مقدمه

استفاده از پی‌های عمیق به عنوان کامل‌ترین سیستم شالوده، در مقایسه با پی‌های سطحی و نیمه عمیق در مهندسی عمران مطرح بوده و دارای مزایایی چون کاربرد در خاک‌های مسئله‌دار، تحمل بارهای جانبی، تقلیل و کنترل میزان نشست، امکان حفاری در آتیه در مجاورت پروژه، تراکم و بهسازی خاک‌های دانه‌ای و تأمین پایداری سازه‌های بلند می‌باشد. در سال‌های اخیر، متناسب با توسعه‌ی تجهیزات اجرا و آزمایش‌ها پی‌های عمیق و نیز

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران دانشگاه جامع امام حسین (ع) - شاغل در قرارگاه خاتم

^۲ مربی گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه جامع امام حسین (ع)

^۳ مربی گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه جامع امام حسین (ع)