

دهمین همایش بین المللی سواحل، بنادر و سازه های دریایی
29 آبان لغایت 1 آذر 91 (تهران-ایران)



بررسی مقایسه ای سکوهای ثابت فلزی با شمع های پیرامونی در برابر شمع های پایه ای

[مهدي تیموری Mehdi . Teymouri]

[محمد رضا بهاری Mohammad Reza . Bahaari]

کلید واژه: سکوهای دریایی، شمع پیرامونی، شمع پایه ای، سکوهای سه پایه با عرشه سبک.

چکیده

سکوهای ثابت فلزی یکی از متداول ترین سکوهای دریایی می باشند. سیستم پی در این سکوها به دو صورت عمده ی شمع های پایه ای و شمع های پیرامونی طراحی می شوند.

در سکوهایی که با شمع های پایه ای طراحی شده اند، شمع از بالاترین تراز ارتفاعی سکو، از درون پایه تا عمق مورد نیاز جهت نفوذ آن در بستر دریا (که این عمق با توجه به بارهای وارده و شرایط ژئوتکنیکی تعیین می شود) امتداد می یابد. در این سیستم عرشه بر روی شمع نصب شده، در نتیجه بار عرشه بدون واسطه بر روی شمع گذاشته می شود. اتصال شمع و پایه به وسیله ی جوش در بالاترین تراز پایه سکو انجام می شود. برخی مواقع نیز با ملات سیمانی گروت فاصله بین شمع و پایه را پر می کنند. بدیهی است که در طرح این گونه سکو ها طراحی اندازه قطر پایه، تابعی از قطر شمع می باشد.

در سکوهایی که با شمع پیرامونی طراحی می شوند، شمع توسط اسکرت در چند متری بالای بستر به پایه متصل می شود. در این سیستم عرشه بر روی پایه سکو نصب و بار آن توسط پایه ها حمل شده و سپس توسط اسکرت به شمع ها منتقل می شود. در اینجا پایه باید طوری طراحی شود تا جوابگوی بارهای وارد بر آن باشد، البته در طراحی پایه برای این نوع سکوها، مستقل بودن قطر پایه از قطر شمع مزیت مهمی می باشد. هم چنین در برخی مواقع که بار عرشه به نسبت سکو کم است (مانند سه پایه های حامل پل یا مشعل) چه بسا همان پایه های طراحی شده برای سکو با شمع پایه ای، جوابگوی بارگذاری باشد. حتی ممکن است به دلیل مستقل بودن قطر پایه از شمع بتوان از پایه های با قطر کوچک تر نیز استفاده نمود. از طرفی طول شمع در این نوع از سکو ها بدلیل حذف قسمتهای بالایی آن کاهش می یابد، که هر دو مورد سبب کاهش میزان فولاد مصرفی و هم چنین تقلیل بار مرده سازه می شود.

در این مطالعه، به بررسی سکوهای سه پایه در فازهای یک، نه و ده میدان گازی پارس جنوبی پرداخته شده تا با طرح مدل هایی با شمع پیرامونی برای این سکو ها و مقایسه آنها با مدل اصلی، تاثیر این تفاوت در طراحی سکوها را ارزیابی نموده و طرحی را که رفتار سازه ای مناسب تر و هم چنین صرفه اقتصادی بیشتری دارد برای طراحی سکو های مشابه در آینده معرفی گردد.