



بررسی تأثیرات نحوه مدلسازی فونداسیون سکوی خودبالابر بر رفتار دینامیکی آن تحت اثر امواج دریا

مهدی عباسی، دانشجو کارشناسی ارشد سازه‌های دریایی، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز *

احمد رضا مصطفی قریباغی، استادیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز **

محمود یزدانی، استادیار بخش عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

* تلفن: ۰۴۱۲۳۴۴۳۴۳۴ ، نمابر: ۰۴۱۲۳۴۴۳۴۳۴ ، پست الکترونیکی: m_abbasi@sut.ac.ir

** تلفن: ۰۴۱۲۳۴۴۳۴۳۴ ، نمابر: ۰۴۱۲۳۴۴۳۴۳۴ ، پست الکترونیکی: mgharabaghi@sut.ac.ir

چکیده:

عرشه و پایه‌های سکوهای خودبالابر بر روی سازه‌های مخروطی شکلی بنام اسپادکن قرار دارند. در هنگام عملیات اسپادکنها در بستر دریا فرو رفته و سکو استقرار می‌یابد. در این مقاله ابتدا اسپادکن بصورت جداگانه مدلسازی شده و تحت بارگذاریهای مختلف میزان جابجاییهای حاصل شده، تعیین گردید. از این جابجاییها بعنوان سختیهای فنر الاستوپلاستیک در قسمت تحلیلهای دینامیکی سکو استفاده شده است. بعد از مرحله ذکر شده، سازه سکو خودبالابری که در آبهای دریای مازندران مورد بهره‌برداری قرار دارد با توجه به شرایط تکیه‌گاهی مفصل، گیردار، فنر الاستوپلاستیک و فنر الاستیک تحت بارهای موج، جریان و ثقلی، تحلیل دینامیکی غیرخطی شده است. از نتایج تحلیلها این نکته قابل درک است که شرایط تکیه‌گاهی نقش عمده‌ای در بررسی رفتار سکو دارد و استفاده از مدل فنر الاستوپلاستیک در مقایسه با مدل پیشنهادی آیین‌نامه API نتایج قابل قبولی را ارائه می‌دهد.

کلید واژه: سکوی خودبالابر، اسپادکن، فنر الاستوپلاستیک، تحلیل دینامیکی غیرخطی

۱- مقدمه

سکوی خودبالابر متحرک عموماً جهت اکتشاف نفت و گاز در صنایع نفت و گاز فراساحل مورد استفاده قرار می‌گیرد. این سکوها بعضی از مواقع بطور موقت برای تولید نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. سکوهای خودبالابر برای آبهای کم عمق طراحی شده‌اند اما، روز به روز بر عمق کاربری این نوع سکوها افزوده می‌شود بنحوی که در سال ۱۹۹۸ سکوی خودبالابری که برای آب و هوای دریای شمال ساخته شده