



## مقاوم‌سازی لرزه‌ای سکوه‌های ثابت شابلونی با استفاده از میراگرهای ویسکوالاستیک

دکتر سعید فراहत، استادیار دانشکده مهندسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان ×  
دکتر محمدرضا قاسمی، استادیار دانشکده مهندسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان ××  
حامد بیات، دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان ×××  
× تلفن: ۵۴۱-۲۴۲۶۲۰۹، شماره: ۲۴۴۷۰۹۲، پست الکترونیکی: [farahat@hamoon.usb.ac.ir](mailto:farahat@hamoon.usb.ac.ir)  
×× تلفن: ۵۴۱-۲۴۲۶۲۰۶، شماره: ۲۴۴۷۰۹۲، پست الکترونیکی: [rghasemi@hamoon.usb.ac.ir](mailto:rghasemi@hamoon.usb.ac.ir)  
××× تلفن: ۵۱۱-۸۶۵۸۴۸۴، شماره: ۸۶۵۸۴۸۴، پست الکترونیکی: [Bayat\\_Hamed@Yahoo.com](mailto:Bayat_Hamed@Yahoo.com)

### چکیده:

کاربرد وسایل اتلاف انرژی یا میراگرها، با توجه به قابلیت‌های فراوان آنها توجه بسیاری از مجامع مهندسی را به خود جلب نموده است. این وسایل مقدار زیادی از انرژی ورودی به سازه را تلف کرده و آسیب‌های سازه‌ای را به مقدار قابل توجهی کاهش می‌دهند. میراگرهای ویسکوالاستیک نیز با قابلیت بالای اتلاف انرژی و عدم نیاز به فناوری پیچیده ساخت، یکی از مطلوب‌ترین این سیستم‌ها می‌باشند.

در این تحقیق کاربرد میراگر ویسکوالاستیک بر روی سکوه‌های ثابت شابلونی Jacket Platform، به منظور بهبود رفتار لرزه‌ای آنها بررسی گردیده و با استفاده از یک سری تحلیل‌های عددی روی مدل غیر خطی سکوه‌های ثابت، تاثیر میراگرها در رفتار لرزه‌ای این سکوها نشان داده شده است.

در این بررسی تاثیر موقعیت میراگر، سختی میراگر و همچنین سختی بادبند مدنظر بوده و با انتخاب موقعیت‌های مختلف میراگر و ترکیب موارد مختلف، حالت بهینه بدست آمده و پاسخهای سازه در آن خصوص بررسی شده است. با نصب میراگرهایی با سختی و میرایی مناسب، پارامترهایی نظیر جابجایی نسبی، تغییر مکان مطلق و شتاب کاهش چشم‌گیری می‌یابد و تغییرشکل‌های غیرخطی در عضوهای سازه به حداقل می‌رسد.

**کلید واژه‌ها:** کنترل غیرفعال، میراگر ویسکوالاستیک، سکوه‌های ثابت شابلونی، تحلیل دینامیکی غیر خطی

### ۱- مقدمه

میل به دستیابی هر چه بیشتر منابع انرژی باعث توجه ویژه به ذخایر نفت و گاز فراساحلی و کوشش جهت استخراج آنها و در نتیجه گسترش احداث سکوه‌های دریایی شده است. نوع متداول این سکوه‌های دریایی که برای استفاده در شرایط خلیج فارس مناسبند، سکوه‌های ثابت شابلونی می‌باشند. هدف این بررسی با توجه به اهمیت بسیار زیاد این سکوها، بهبود رفتار لرزه‌ای آنها می‌باشد.