

عنوان مقاله:

تحلیل ارتعاشات اجباری رایزرهای دریایی غیرخطی با روش تحلیلی هموتویی

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی دریا، دوره 10، شماره 19 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمود پورجمشیدیان - Imam Hussein Univ

سعید محبوب مقدس - Imam Hossein Univ

امیرعلالدین مطلبی - Imam Hossein Univ

جواد شیخی - Imam Hossein Univ

خلاصه مقاله:

در این مطالعه، از روش تحلیلی هموتویی برای آنالیز ارتعاشات غیرخطی رایزرهای دریایی، که تحت بار محوری متغیر قرار دارند، استفاده شده است. در مدل پیشنهادی برای رایزر، کشیدگی صفحه میانی در نظر گرفته شده است. برای تبدیل معادله دیفرانسیل جزئی حاکم بر ارتعاشات رایزر به معادله دیفرانسیل معمولی، از روش تجزیه گالرکین استفاده می شود. با استفاده از روش هموتویی، عبارتی تحلیلی برای بیان فرکانس طبیعی غیرخطی رایزر به دست آمده است. اثر پارمترهای طراحی مانند طول رایزر و جابجایی استاتیکی اولیه تکیه گاه بالایی، بر فرکانس رایزر بررسی شده است. عبارت تحلیلی به دست آمده، برای محدوده وسیعی از دامنه ی ارتعاشات درست می باشد. مقایسه نتایج تحلیلی و حل عددی رانگ-کوتای مرتبه ی چهارم، تطابق خوبی را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

Non-linear vibration, Marine Riser, Vessel, ارتعاشات غیرخطی، رایزرهای دریایی، سکوی شناور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1725383>

