

عنوان مقاله:

آنالیز مودال صفحه مستطیلی قائم نیمه مغروق در آب با شرایط تکیه گاهی مختلف

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 9، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

امیر ناصرالاسلامی - کارشناسی ارشد، دانشگاه جامع امام حسین(ع)

محمود سالاری - دانشیار، دانشگاه جامع امام حسین(ع)

خلاصه مقاله:

بدنه بسیاری از شناورهای دریایی در معرض بارگذاری دینامیکی امواج سطح آزاد دریا می باشند، لذا شناسایی رفتار دینامیکی و ارتعاشی سازه‌های دریایی که تحت تاثیر اثرات نامتقارن و ناهمگن محیطی قرار دارند یکی از موضوعات مهم در بحث طراحی این نوع از سازه ها می باشد. در این مقاله، به آنالیز ارتعاشی صفحه مستطیلی به عنوان مدلی از پوسته فلزی بدنه شناورهای دریایی، در شرایط مغروق در مجاورت سطح آزاد توسط نرم افزار آباکوس پرداخته شده است. جهت اعتبارسنجی روش عددی، اثرات عمق غوطه وری بر فرکانس طبیعی مود اول یک ورق دایروی مقید محیطی که موازی با سطح آزاد آب قرار گرفته است به صورت تجربی و عددی بررسی شده است. با ارزیابی 81 مود ارتعاشی استخراج شده، مشخص شد که افت شدید فرکانس طبیعی با افزایش ارتفاع سیال، از یک موقعیت خاص آغاز می شود که موقعیت آن ارتباط مستقیم با نوع شرایط مرزی دارد. در آنالیز مودال سازه ها می توان اذعان نمود که عمده فرکانس کاهش یافته بر اثر جرم افزوده، با تماس یک طرفه سیال و سازه ایجاد می شود و پس از آن در صورتی که طرف دیگر سازه در تماس با سیال قرار بگیرد تاثیر بسیار کمی در کاهش فرکانس طبیعی خواهد داشت که در این تحقیق به وضوح نمایان است.

کلمات کلیدی:

آنالیز مودال، آنالیز تجربی، صفحه مستطیلی، عمق غوطه وری، سطح آزاد آب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/931477>

