

عنوان مقاله:

رفتار دینامیکی اسکله ها تحت اثر امواج و زلزله

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 6، شماره 1 (سال: 1366)

تعداد صفحات اصل مقاله: 25

نویسندگان:

امیرمسعود ملک

امیرمسعود کی نیا

خلاصه مقاله:

هدف مقاله حاضر فرموله کردن معادلات حاکم بر اثرات دینامیکی متقابل بین آب و اعضاء کم قطر قرار گرفته در آن، و نیز ارائه روش عددی مناسبی برای حل این معادلات میباشد. #۱۰ مدل تحلیلی بکار رفته بصورت پایه ای در نظر گرفته شده که قسمتی از آن در خاک و بخشی در آب قرار گرفته است. در قسمت فوقانی پایه جرم متمرکزی قرار گرفته و از حرکت چرخشی در آن نقطه بطور کامل جلوگیری شده است تا بدین طریق اثرات صلبیت زیاد عرشه بر پایه منظور گردد. پایه متشکل از مجموعه ای از المانهای تیر فرض شده، و اثرات نرمی خاک (اثرات متقابل بین قسمت مدفون پایه و خاک) با در نظر گرفتن سختی دینامیکی برای پایه در معادلات وارد شده است. #۱۰ نیروی هیدرودینامیکی ناشی از امواج و نیز حرکت پایه در آب، از طریق معادله موریسون تخمین زده شده است. با توجه به اینکه معادله مزبور دارای عبارت غیرخطی هم جهت با سرعت نسبی پایه و آب میباشد برای حل معادله از انتگرال گیری عددی استفاده شده است، که در آن سرعت سازه در هر مرحله با سرعت در مرحله قبل تخمین زده می شود. دقت این تقریب با مطالعات پارامتریک مورد بررسی قرار گرفته است. #۱۰ با استفاده از مدل مزبور، نوسانات اسکله در مقابل امواج و نیز واکنش آن در مقابل زلزله مورد بررسی قرار گرفت. با استفاده از این مطالعه مشخص شده که حداکثر واکنش اسکله تحت اثر امواج هنگامی اتفاق می افتد که فرکانس موج با فرکانس سازه برابر باشد. همچنین با بررسی چند حالت محدود، ملاحظه شد واکنش یک اسکله خاص تحت اثر زلزله فقط بمقدار جزیی به وجود آب در اطراف پایه بستگی دارد و بنابراین هنگام تحلیل این نوع اسکله ها تحت اثر زلزله، در اغلب حالات می توان از اثرات وجود آب در اطراف پایه ها چشم پوشی کرد. #۱۰

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1446466>

