

عنوان مقاله:

تحلیل پاسخ شمع در محیط الاستیک با میراگر در ارتعاش خطی اجباری به روشنیمه تحلیلی

محل انتشار:

دومین کنفرانس لرزه شناسی و مهندسی زلزله (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سید حمید علیمحمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

عسکر جانعلیزاده چوب بستی - دانشیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مهدی دهستانی - استادیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

در این مقاله تحلیل ارتعاش خطی اجباری پاسخ شمع در بستر الاستیک با نیروی میراگر، با استفاده از نیروی زلزله‌ای وارده به شمع به کمک روش عددی در حوزهی زمان و روش نیمه تحلیلی رایلی ریتز در حوزهی مکان مورد مطالعه قرار داده شده است. برای این منظور ابتدا شمع به صورت یک -تیر اویلر برنولی با یکسر گیردار و یکسر آزاد در نظر گرفته شد و با در نظر گرفتن اثر نیروی محوری در طول تیر ناشی از وزن جرم متمرکز در بالای - شمع، معادله دیفرانسیل پاره ای حاکم بر تیر مزبور استخراج شده است. سپس با استفاده از تعریف ماتریس سختی دینامیکی، معادله دیفرانسیل معمولی از مرتبه اول تشکیل شده است. خاک را به صورت فنر در نظر گرفته و دمپینگ سازه ای لحاظ شده است. در ادامه با استفاده از نرم افزار متلب به حل این معادله دیفرانسیلی حاکم پرداخته شده، نمودارهای تغییر مکان نوک شمع در طول تیر تا مود هفتم ارتعاش و مقادیر فرکانس در ارتعاش اجباری در 7 مود و مقادیر حداقل و حداکثر تغییر مکان و متعاقباً نیروی برشی و لنگر خمشی استخراج شده است.

کلمات کلیدی:

ارتعاش اجباری، شمع، تیر اویلر برنولی، معادله دیفرانسیل پاره ای و معمولی، تئوری رایلی ریتز، نرم افزار متلب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/463551>

