

عنوان مقاله:

بررسی طیف پاسخ شتاب خطی و غیرخطی با استفاده از تیوری موجک

محل انتشار:

پنجمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

رضا کامگار - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

علی حیدری - دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

شیرین پهلوان صادق - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

خلاصه مقاله:

اولین گام جهت بررسی رفتار یک سازه حین زلزله های شدید که باعث بروز رفتارهای غیرخطی می شود به دست آوردن طیف پاسخ سازه ی یک درجه ی آزادی تحت زلزله های شدید می باشد. در این مقاله، با استفاده از تیوری موجک، موج زلزله حاصل از شتاب نگاشت با حذف فرکانس های بالا به منظور کاهش حجم محاسبات، در هر مرحله به موج های با تعداد نقاط کمتر تبدیل می-شود که این امر سبب کاهش زمان و حجم محاسبات می شود. سپس طیف های خطی و غیرخطی شتاب به ازای زلزله های تولیدی و برای شکل پذیری های متفاوت با استفاده از نرم افزار Seismosignal محاسبه می شود. در حقیقت با استفاده از تبدیل موجک و کنار گذاشتن بخشی از زلزله با فرکانس بالا، حجم محاسبات در هر مرحله به طرز چشم گیری کاهش می یابد. جهت بررسی دقت عملیات، طیف حاصل از اعمال فیلتر موجک بر روی داده های شتاب نگاشت ناشی از زلزله در هر مرحله با طیف غیرخطی ناشی از زلزله ی اصلی مقایسه می شود، این مراحل تا جایی ادامه پیدا می کند که دقت محاسبات در حد قابل قبولی باقی بماند. برای پردازش امواج زلزله دسته موجک های متعامد یکه دابیش از درجه ی چهار استفاده می شود و محاسبات تا درجه ی پنج انجام می شود. نتایج حاکی از آن است که تا سطح سوم با کاهش حجم داده ها و زمان محاسبات نتایج از دقت مناسبی برخوردار می باشند.

کلمات کلیدی:

تحلیل دینامیکی غیرخطی، طیف شتاب، شکل پذیری، تحلیل موجک پیوسته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/734613>

