

عنوان مقاله:

مقایسه بهینه سازی قابهای ساختمانی در مقابل زلزله با استفاده از شبکه عصبی موجکی و مدل‌های ریاضی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمد خواجه زاده - مربی گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد انار

عیسی سلاجقه - استاد گروه عمران، دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

در این تحقیق جهت طرح بهینه سازه ها در برابر زلزله از شبکه عصبی موجکی استفاده شده است. ترکیب مفاهیم شبکه های عصبی مصنوعی با تئوری موجکها، شبکه عصبی موجکها را شکل می دهد. در طراحی بهینه سازه ها، تحلیل سازه در دفعات متوالی امری لازم است. بنابراین استفاده از روش های بهینه سازی متداول و روش های تحلیلی سر راست، پیچیده بوده و در دفعات مکرر موجب افزایش قابل ملاحظه ای در حجم عملیات و زمان می گردد. با استفاده از این نوع شبکه عصبی پاسخ دینامیکی سازه تقریب سازی شده و در طول فرایند بهینه سازی نیاز به تحلیل دینامیکی سازه نمی باشد. در تحقیق حاضر برای بهینه سازی قابهای خمشی فولادی تابع هدف، وزن سازه، قیود طراحی، تنش در اعضاء و جابه جایی حداکثر سازه، متغیرهای طراحی به صورت مقادیر پیوسته، شامل ابعاد بال و جان شکل و بارهای وارده بر سازه، بارهای مرده، زنده و زلزله می باشند. در تحلیل دینامیکی از روش تاریخچه اعضاء زمانی استفاده شده است. با توجه به خصوصیات مسئله بهینه سازی مورد بررسی (پیوستگی متغیرهای طراحی و غیره) خطی بودن قیود طراحی برای بهینه سازی از روش برنامه ریزی درجه دوم دنباله ای (SQP) موجود در جعبه ابزار نرم استفاده شده و نتایج، با نتایج حاصل از روش الگوریتم وراثتی مقایسه گردیده اند.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی موجکی، بهینه سازی، تقریب سازی، تحلیل دینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/15824>

