

عنوان مقاله:

کارایی روش تحلیل استاتیکی غیرخطی در طراحی لرزه ای قاب های خمشی بتن مسلح با شکل پذیری زیاد

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سارا نقوی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

عبدالرضا سروقدمقدم - دانشیار، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

محمد رضا منصوری - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

خلاصه مقاله:

با پیشرفت فن آوری های محاسباتی و آزمایش داده های موجود، تجزیه و تحلیل غیرخطی، ابزارهایی را برای محاسبه پاسخ ساختمان فراتر از محدوده الاستیک، از جمله نیرو و زوال سختی مرتبط با رفتار غیرالاستیک مواد و جابه جایی های بزرگ فراهم می کند. به این ترتیب، تجزیه و تحلیل غیرخطی یک نقش مهمی را در طراحی ساختمان های جدید و موجود بازی می کند. رویکرد اصلی پژوهش نشان دادن این موضوع است که با توزیع مناسب مقاومت برشی با استفاده از تحلیل استاتیکی غیرخطی در اجزاء، طبقات و کل ساختمان می توان شرایطی را فراهم نمود که خرابی ساختمان به حداقل ممکن برسد. همچنین نشان داده می شود که انتخاب نوع تحلیل در دست یافتن به توزیع مقاومت بهینه مناسب نقش به سزایی خواهد داشت. برای رسیدن به چنین الگویی از یک قاب اصلی با سیستم قاب خمشی ویژه استفاده شده است، که در ابتدای امر به وسیله تحلیل استاتیکی خطی طبق استاندارد 2800 ویرایش 4 و آیین نامه ACI 2014 طراحی شد، سپس الگوی توزیع مقاومت بهینه قاب مذکور به کمک تحلیل استاتیکی غیرخطی مکرر بر روی ساختمان، طبق پیوست 2 از استاندارد 2800 ویرایش 4 برای طراحی قاب اصلی با دقت مناسبی تخمین زده شد. سپس ساختمان های طراحی شده با توزیع های مقاومت تخمین زده شده و توزیع پیشنهادی آیین نامه با استفاده از تحلیل استاتیکی غیرخطی مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفتند. نتایج به دست آمده نشان داد که تحلیل استاتیکی غیرخطی در دست یافتن به توزیع مقاومت بهینه مناسب نقش به سزایی خواهند داشت. و همچنین طراحی به کمک تحلیل استاتیکی غیرخطی منجر به طراحی بهینه و اقتصادی ساختمان نسبت به روش های طراحی مرسوم می شود.

کلمات کلیدی:

ساختمان های بتنی با شکل پذیری زیاد، تحلیل خطی، تحلیل استاتیکی غیرخطی، الگوی بهینه توزیع مقاومت، پیوست 2 استاندارد 2800

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/846945>

