

عنوان مقاله:

مطالعه خرابی پیشرونده ساختمانهای بلند فولادی دارای نامنظمی هندسی در پلان در حالت سه بعدی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی دستاوردهای اخیر در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

توحید منافی - دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی علم و فن ارومیه،

مرتضی وکیلی - مدرس موسسه آموزش عالی علم و فن ارومیه

خلاصه مقاله:

خرابی پیشرونده به گسترش یک آسیب موضعی اولیه در درون سازه اطلاق می شود. به دنبال آسیب موضعی در اثر حذف یک یا چند عضو باربر، خرابی بصورت زنجیره ای در سازه گسترش می یابد و باعث خرابی بخشی از سازه یا کل سازه می شود. در بحث خرابی پیشرونده، تعیین المانی که بیشترین پتانسیل ایجاد خرابی پیشرونده را دارا می باشد، اهمیت دارد. زیرا با تقویت این المان می توان عملکرد سازه را بهبود بخشید. در این تحقیق به بررسی موقعیت ستون بحرانی در پلان نامنظم هندسی پرداخته شده است. برای این منظور سازه های 10، 15 و 20 طبقه در نرم افزار SAP2000 بصورت سه بعدی و به شکل نامنظم هندسی مدلسازی گردیدند. برای تعیین المان کلیدی در این نوع پلان، دو ستون میانی و کناری سازه نامنظم، در طبقات مختلف حذف گردیدند و با توجه به آیین نامه GSA مورد بارگذاری قرار گرفتند. پس از انجام تحلیل های PUSH DOWN (تحلیل استاتیکی غیرخطی افزایش یافته)، نمودارها و محل تشکیل مفاصل پلاستیک آنها استخراج و با هم مقایسه گردیده اند. نتایج حاصل از تحقیق حاضر نشان داد که بحرانی ترین حالت در زمانی رخ می دهد که حذف ستون خارجی ستون طبقه همکف رخ دهد. همچنین در ساختمان 20 طبقه در زمانی که ستون خارجی به تخریب برسد، در مقدار جابجایی کمتری خرابی آن گسترش می یابد. همچنین با مقایسه نیروهای وارد بر نقاط خرابی، ساختمان 10 طبقه حدود 74 درصد بار ساختمان 15 طبقه و 68 درصد ساختمان 20 طبقه می باشد که نشان دهنده عملکرد نزدیک ساختمان با طبقات مختلف به نسبت خرابی ستون داخلی می باشد.

کلمات کلیدی:

خرابی پیشرونده، تحلیل استاتیکی غیرخطی، ساختمان فولادی قاب خمشی، ساختمان نامنظم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/912610>

