



دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



تأثیر افزایش ارتفاع ساختمان در خرابی پیش‌رونده ساختمانهای فولادی با سیستم قاب خمشی ویژه با
نامنظمی هندسی در پلان

بهرروز اسدی^۱، الهام قندی^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه، دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده فنی مهندسی، گروه مهندسی عمران

۲- استادیار مهندسی عمران، دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده فنی مهندسی، گروه مهندسی عمران

خلاصه

یکی از مهم‌ترین مباحثی که امروزه مطرح می‌شود بحث خرابی پیش‌رونده در سازه‌ها است که بر اثر حذف ناگهانی عضو در اثر عوامل متعددی مانند زلزله و انفجار و حملات نظامی و ... به وجود می‌آید که باعث انتشار خرابی به اعضای مجاور و از دست رفتن ظرفیت سازه می‌شود، در نهایت خرابی پیش‌رونده رخ خواهد داد که منجر به تخریب جزئی و کلی سازه می‌شود. هدف از این پژوهش بررسی تأثیر حذف ستون میانی در ساختمان فولادی دارای نامنظمی هندسی در پلان با سیستم باربر جانبی قاب خمشی ویژه در برابر خرابی پیش‌رونده است تا تأثیر موقعیت ستون حذف شده بر شدت خرابی مشخص شود تا بدین وسیله راهکارهایی برای بهبود سازه در مقابل خرابی پیش‌رونده مشخص شود. بدین ترتیب ابتدا ۳ ساختمان فولادی ۹ و ۶ و ۳ طبقه منظم در پلان و ۳ ساختمان با نامنظمی هندسی در پلان (با توجه به ضوابط آیین‌نامه زلزله ۲۸۰۰) در نرم‌افزار SAP2000 مدل‌سازی و براساس مبحث ششم و دهم مقررات ملی ساختمان طراحی شده است. پس از انجام طراحی اولیه و به دست آوردن مقاطع و نیروهای داخلی اعضا، به تحلیل آن در برابر خرابی پیش‌رونده در نرم افزار فوق پرداخته شده است؛ و با توجه به آیین‌نامه‌های موجود جهت تحلیل خرابی پیش‌رونده، یک ستون میانی از ساختمان را حذف کرده و تحلیل دینامیکی غیرخطی آن انجام شده است.

کلمات کلیدی: خرابی پیش‌رونده، سازه‌های فولادی، سسیستم قاب خمشی ویژه، نامنظمی هندسی در پلان، تحلیل دینامیکی غیرخطی

۱. مقدمه

* Corresponding author: الهام قندی، استادیار مهندسی عمران، دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده فنی مهندسی، گروه مهندسی عمران