

عنوان مقاله:

ارزیابی مقاومت قابهای فولادی با انواع مهاربندی زانویی در برابر خرابی پیشرونده با استفاده از تحلیل مسیر جایگزین استاتیکی غیرخطی

محل انتشار:

کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسین دولتی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- سازه واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

محمدرضا شیدایی - استاد گروه عمران واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

علیرضا چلنگر سلماسی - دانشجوی دکتری عمران- سازه دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

خرابی پیشرونده توسعه خرابی محلی، از یک المان به المان دیگر است که موجب خرابی ناگهانی کل یا عدم تناسب قسمت بزرگی از آن سازه می شود. روش مسیر جایگزین یکی از بهترین روشهای توصیه شده مابین روشهای مختلف برای طراحی ساختمانها در مقابل خرابی پیشرونده می باشد. با توجه به بررسی منابع انجام شده، قاب های با المان های زانویی عکس العمل بهتری در برابر خرابی پیشرونده نسبت به قاب با مهاربندهای دیگر از خود نشان میدهند. بکارگیری المانهای زانویی در ناحیه اتصال تیر به ستون، موجب کاهش طول موثر تیرها و ستونها و تغییر مسیر گردش نیروها از گره اتصال تیر به ستون به المانهای زانویی میشوند. در این مطالعه یک سری قابهای ساختمانی با انواع مهاربند زانویی V، و X شکل با تعداد دهانه و طبقات به ترتیب 4 و 7 برای بارهای متداول طراحی گشته و سپس مقاومت این سازه ها در برابر خرابی پیشرونده به ازای حذف ستونهای میانی و کناری طبقات اول، چهارم و هفتم، با انجام تحلیل مسیر جایگزین استاتیکی غیرخطی، مورد ارزیابی قرار گرفته است و نتایج از لحاظ مقاومت و شکل پذیری با هم مقایسه شده است. نتایج تحقیق نشان داد که در تمامی مدلها، حذف ستون طبقه هفتم بدلیل عدم وجود مسیرهای جایگزین نسبت به سایر مدلها، مقاومت کمتری از خود در برابر خرابی پیشرونده نشان میدهد. سازه به ازای حذف ستون در طبقه اول بدلیل وجود مسیرهای جایگزین بیشتر و بازتوزیع مناسب نیروها از رفتار و عملکرد بهتر در برابر خرابی پیشرونده برخوردار می باشد. همچنین مقایسه نمونه ها نسبت به یکدیگر نشان داد که نمونه K به ازای حذف ستونهای مختلف در بین تمامی نمونه ها به علت مقاومت بالا و بازتوزیع مناسب تر نیروها، دارای عملکرد بهتر نسبت به سایر مدلها میباشد.

کلمات کلیدی:

خرابی پیشرونده، قاب ساختمانی با مهاربند زانویی، روش مسیر جایگزین، تحلیل استاتیکی غیرخطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/775678>

