

عنوان مقاله:

ارزیابی لرزه ای فروریزش پیش رونده در ساختمان های کوتاه مرتبه ۳ طبقه بتن مسلح ناشی از حذف ستون میانی

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 7، شماره 31 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسنده:

سمیه کریمیان - گروه عمران، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران

خلاصه مقاله:

فروریزش پیشرونده خرابی تمام یا بخش عمده‌ای از یک سازه است که ناشی از گسیختگی موضعی در قسمت کوچکی از سازه شروع شده، در بخش‌های دیگر سازه ادامه یافته و بدین ترتیب فروریزش در المان‌های سازه، یکی پس از دیگری بیشتر و بیشتر می‌گردد. به گونه‌ای که سیستم سازه‌ای باقیمانده توانایی تحمل بارهای جانبی و ثقلی را نداشته باشد. لذا پیشبینی حاشیه امنیت در ساختمانها در مقابل فروریزش پیشرونده ناشی از بار زلزله یکی از موضوعات مهم در مهندسی سازه می‌باشد. در این مقاله، مدلسازی چگونگی پیشرفت و گسترش آسیب در المان‌های سازه‌ای، یکی پس از دیگری، در ساختمان‌های قاب خمشی بتن مسلح کوتاه‌مرتبه تحت بار زلزله انجام یافته و تاثیر حذف ستون در نحوه گسترش و پیشرفت خرابی بررسی گردید. بدین منظور، با استفاده از نتایج تحلیلهای تاریخچه زمانی غیرخطی، پتانسیل خرابی پیشرونده یک ساختمان کوتاه‌مرتبه بتن مسلح ۳ طبقه با قاب خمشی معمولی، ناشی از حذف ستون تحت شتابنگاشتهای دو مولفه‌ای پیشنهاد شده دستورالعمل FEMA_P۶۹۵ مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. بر اساس نتایج تحقیق حاضر، توزیع شکست در خرابی پیشرونده متاثر از نوع شتابنگاشت نبوده و الگوی خاص و ویژه‌ای را دنبال میکند. شکست در مراحل اولیه توزیع، در تیرهای اطراف و فوقانی محل حذف ستون رخ داده، سپس به صورت عمودی در ارتفاع سازه از سقف همکف به سقفهای فوقانی منتقل شده و در نهایت به صورت افقی در طبقات توزیع یافته است. لذا پیشنهادات و راهکارهایی به منظور بهسازی لرزه‌ای ساختمانهای کوتاه‌مرتبه بتن مسلح در برابر خرابی پیشرونده ارائه شده و همچنین به منظور پیشبینی توزیع و گسترش خرابی پیشرونده ناشی از بار زلزله، الگوهای رفتاری توزیع گسیختگی ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی:

فروریزش پیشرونده، توزیع خرابی، قاب خمشی معمولی، ساختمان کوتاه مرتبه بتن مسلح، حذف ستون، تحلیل تاریخچه زمانی غیر خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1196925>

