کنفرانس بین المللی پیشرفت های نوین در مهندسی عمران
The International Conference on Recent Progresses in Civil Engineering
۲۴ -۲۵ آبان ۱۳۹۶ – دانشگاه شمال-آمل
15-16 November 2017, Shomal University, Amol, Iran

عنوان:
ارزیابی عملکرد سازه های بتن آرمه با پلان نامنظم مجهز به میراگر ویسکوز تحت اثر خرابی پیش رونده

مولف: ساجده حاجی‌زاده[۱]
استاد راهنما:جناب آقای دکتر سیروس غلامپور[۲]

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه-موسسه طبری
۲-استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر

پست الکترونیکی نویسنده: sajedeh.hajizadeh@yahoo.com

چکیده:

خرابی پیش‌رونده وضعیتی است که در آن بروز یک خرابی موضعی در یک عضو سازه‌ای، منجر به شکست اعضای مجاور آن و در نهایت خرابی کل سازه یا بطور نامتناسب بخش اعظم آن می گردد. بارهای غیرمعمول از جمله ضربه هواپیما، خطای طراحی یا ساخت، آتش‌سوزی، انفجار گاز، بارهای اضافی غیر مترقبه، برخورد وسایل نقلیه، انفجار بمب و..... می‌توانند باعث بروز خرابی پیش‌رونده در سازه باشند.

هدف از این مقاله، با حذف المان‌های بحرانی نظیر برخی ستون‌های خاص با توجه به سناریوهای مختلف، رفتار سازه در برابر خرابی پیش‌رونده مورد بررسی قرار می گیرد. و با توجه به تحلیل استاتیکی غیرخطی و دینامیکی غیرخطی، به منظور مرتفع ساختن مشکل ناشی از خراب شدن ستون‌ها، استفاده از میراگر ویسکوز تحت حالت‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور سازه بتن‌آرمه ۴ طبقه با سیستم قاب خمشی متوسط در نظر گرفته شده است. سازه‌ها با استفاده از نرم‌افزار ETABS 2016 مدل و طراحی شدند. تاثیر محل حذف و موقعیت‌های بحرانی حذف ستون‌ها، تغییرمکان‌های نسبی قائم، ضریب بار و تاثیر بزرگی خرابی بر مقاومت نهایی سازه مطابق توصیه‌های GSA مورد بحث و ارزیابی قرار گرفتند.

نتایج حاکی از آن بود که در نتیجه حذف ستون‌های گوشه نسبت به ستون‌های میانی در اکثر موارد با توجه به تغییرمکان قائم دارای بیشترین پتانسیل خرابی پیش‌رونده و درعین حال دارای کمترین عملکر زنجیره‌ای می‌باشند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که با اضافه شدن میراگرهای ویسکوز در صورتی که نزدیک به ناحیه متاثر خرابی باشد پایداری و تعادل سازه در برابر خرابی پیش‌رونده بهبود می‌یابد.

واژه‌های کلیدی:خرابی‌پیش‌رونده، میراگرویسکوز، تحلیل استاتیکی غیرخطی، تحلیل دینامیکی غیرخطی