

عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد سازه های فولادی با اتصال درختی در برابر خرابی پیشرونده

محل انتشار:

مجله پدافند غیر عامل، دوره 10، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سید شاکر هاشمی - گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر

سعید جاویدی - گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خلیج فارس

حجت الله فرهادی - گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر

علیرضا فیوض - گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر

خلاصه مقاله:

خرابی پیشرونده با حذف ظرفیت باربری موضعی قسمت کوچکی از سازه شروع می شود و در ادامه خرابی هایی در سازه به وجود می آورد که به طور مستقیم تحت تاثیر رخداد موضعی اولیه نمی باشند. در این تحقیق رفتار سازه های فولادی 3 و 6 طبقه دارای اتصالات خمشی ستون درختی با نسبت های دهانه به ارتفاع طبقه (1، 5/1، L/H) 2 در مواجهه با خرابی پیشرونده مورد بررسی قرار گرفته است. در مقایسه بین دو تحلیل استاتیکی غیرخطی و دینامیکی غیرخطی پاسخ تقریباً مشابهی مشاهده می شود. تغییرشکل ها در تحلیل استاتیکی غیرخطی اندکی بیشتر است که دلیل آن اعمال ضریب بار دینامیکی بیشتر از حد واقعی در تحلیل استاتیکی غیرخطی است. حداکثر تغییرشکل و تنش در سناریو حذف ستون گوشه رخ می دهد که اگر محل حذف در طبقات میانی سازه باشد، این اثر بیشتر است. سازه با طبقات بیشتر عملکرد بهتری در مواجهه با خرابی پیشرونده دارد. به عبارتی هرچه تعداد المان های سازه ای ناحیه حذف ستون و بالاتر از آن بیشتر باشد، مسیرهای جایگزین بار بیشتری برای انتقال بارهای مازاد ناشی از حذف ستون وجود دارد و تعداد اعضای بحرانی کاهش می یابد. با افزایش نسبت L/H، مقادیر تغییرشکل و تنش در اتصال محل حذف ستون افزایش می یابد. سازه های سه طبقه با نسبت L/H مساوی 1 کاملاً در برابر خرابی پیشرونده مقاوم بوده و با افزایش نسبت L/H از میزان مقاومت آنها کاسته شده است. سازه شش طبقه با نسبت L/H مساوی 2 به دلیل دارا بودن تعداد المان های سازه ای بیشتر در محل حذف ستون به منظور ایجاد مسیرهای جایگزین بار، در برابر خرابی پیشرونده نسبتاً مقاوم اند.

کلمات کلیدی:

خرابی پیشرونده، سازه های فولادی، اتصال تیر به ستون درختی، تحلیل غیرخطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/929977>

