

عنوان مقاله:

رفتار قاب خمشی فولادی تقویت شده با کابل پس کشیده در برابر خرابی پیش رونده

محل انتشار:

مجله پدافند غیر عامل، دوره 5، شماره 1 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی وطنی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه جامع امام حسین(ع)

حسین خدارحمی - دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه جامع امام حسین(ع)

عبدالرضا سرومقدم - دانشیار پژوهشگاه زلزله و عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

با در نظر گرفتن تهدیدات تروریستی و خصمانه علیه کشور، بررسی عملکرد سازه‌ها در برابر انفجار و پدیده خرابی پیش‌رونده، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. از این‌رو مقاوم‌سازی سازه‌ها در مقابل انفجار و پدیده انهدام پیش‌رونده از موضوعات مهم پدافند غیرعامل است. در این مقاله، رفتار سازه‌های فولادی با قاب خمشی معمولی (SMRF) و قاب خمشی تقویت‌شده با کابل پس‌کشیده (PTED) در مقابل خرابی پیش‌رونده مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این بین، روش مسیر بار جایگزین (APM) بر مبنای آئین‌نامه GSA و DOD مورد استفاده قرار گرفته است. مطابق این روش، قاب سازه پس از حذف یکی از ستون‌های طبقه اول، باید به‌گونه‌ای رفتار کند که خرابی اولیه گسترش نیابد. برای این منظور در نرم‌افزار SAP2000 مدل‌سازی انجام گردید. برای آنالیز سازه‌ها از روش استاتیکی غیرخطی استفاده شده است. نتایج تحلیل استاتیکی غیر خطی نرم‌افزار در خصوص سازه سه‌طبقه با نتایج تجربی انجام‌شده محققین مقایسه شده و تطابق خوبی نشان داده است. تحلیل‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که هرچند منحنی پوش‌عمودی قاب خمشی معمولی در مقابل انهدام پیش‌رونده مقاومت بیشتری دارد، ولی عملکرد قاب خمشی PTED در مقابل تغییر شکل‌های بزرگ ناشی از انهدام پیش‌رونده بهتر است. قاب خمشی PTED با کمک کابل‌ها و میراگرهای انرژی مانع از تغییر شکل‌های پلاستیک در تیر و ستون‌ها و همچنین مانع از فروریزش سازه می‌گردد. به‌علاوه، انرژی در میراگرها مستهلک می‌گردد و در صورت لزوم قابل تعویض می‌باشند.

کلمات کلیدی:

خرابی پیش‌رونده، قاب خمشی، کابل پس‌کشیده، مسیر بار جایگزین، آنالیز استاتیکی غیرخطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1187557>

