

عنوان مقاله:

بررسی پدیده خرابی پیشرونده در سیستم قاب خمشی فولادی تحت اثر بارهای ناشی از انفجار

محل انتشار:

ششمین کنگره ملی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 25

نویسندگان:

عظیم رضوی فر - کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرم آباد، لرستان، ایران

مجتبی حسینی - دانشیار گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه لرستان، لرستان، ایران

پویا حسونند - دانشجوی دکترای مهندسی عمران - سازه، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران

خلاصه مقاله:

امنیت سازه همیشه در طراحی پروژه های مهندسی عمران برای مهندسان امری کلیدی بوده است. مکانیزم هایی که سازه در آن دچار شکست میشود و در این دهه توجه زیادی به آن شده است مربوط به تخریب پیشرونده است. تخریب پیشرونده هنگامی رخ میدهد که یک عضو اصلی یا اعضای کلیدی سازه شکسته شوند، سپس شکست عضو به سمت اعضای مجاور گسترش یافته و در نهایت کل سازه یا قسمتی از آن فرو می ریزد. تخریب پیشرونده در نتیجه یک بارگذاری غیر عادی همانند ضربات تصادف یا انفجار ایجاد میشود. ASCE7-02 تخریب پیشرونده را انتشار شکست های موضعی اولیه از عضوی به عضوی دیگر معرفی میکند که سرانجام آن فرو ریزش نامتناسب قسمت بزرگی از آن است. در این مقاله مطالعات عددی بر روی مدل های سازه های 2 بعدی با تعداد طبقات 5 و 10 دارای سیستم قاب خمشی فولادی صورت گرفته است. سازه های مورد بررسی پس از طراحی لرزه ای اولیه، بر اساس دستورالعمل UFC 3-340-02 برای انفجار 1000 کیلوگرم TNT در فاصله 20 متری، در نرم افزار SAP 2000 مورد تحلیلهای غیر خطی قرار گرفته اند. به منظور بارگذاری، مقادیر فشار مبنای انفجار حاصل از موج انفجار، بازتاب موج انفجار و فشارهای ناشی از آن محاسبه و همچنین پارامترهای موج انفجار در هوا شامل سرعت جبهه موج، زمان تناوب و طول موج انفجار نیز تعیین می گردد و نمودار فشار - زمان ناشی از انفجار ارائه میگردد. پس از اعمال بارهای ناشی از انفجار به مدلها و آنالیز توسط نرم افزار و تخریب و حذف بعضی از المان های سازه ای (ستون، تیر و...) به بررسی میزان خرابی بوجود آمده، ظرفیت مقاومت قابها، نیروهای ایجاد شده در المانها می پردازیم

کلمات کلیدی:

انفجار، تخریب پیشرونده، سیستم قاب خمشی فولادی، تحلیل غیرخطی، شکست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1003178>

