

عنوان مقاله:

تحلیل المان محدود تیر بتن مسلح تقویت شده با FRP در هنگام وقوع خرابی پیشرونده با استفاده از نرم افزار ABAQUS

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در علوم مهندسی و تکنولوژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

علی دلفانی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

آرمین عظیمی نژاد - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

عبدالرضا سروقدمقدم - پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران

خلاصه مقاله:

وقوع حوادث مختلفی از قبیل انفجار، آتش سوزی، برخورد وسایل نقلیه، خطا در محاسبات یا ساخت می تواند باعث ایجاد خرابی موضعی در سازه شده که در برخی موارد گسترش این خرابی می تواند منجر به تخریب کل سازه یا بخش بزرگی از آن شود. توجه محققین به این پدیده پس از وقوع تخریب پیشرونده ناشی از انفجار گاز در ساختمان رونان پوینت جلب شد و با وقوع حملات تروریستی در ساختمان آلفرد پی موراه و برج های تجارت جهانی تحقیقات در این زمینه گسترش فراوانی پیدا کرد. در این بین برخی از آیین نامه ها از جمله UFC4-023-03 و یا GSA دستورات کلی و نیز شیوه های تحلیلی را برای افزایش مقاومت سازه در برابر این پدیده ارائه کرده اند. در صورتیکه در تحلیل خرابی پیشرونده مطابق روش مسیر بار جایگزین، سازه معیارهای پذیرش آیین نامه را تامین نکند، سازه موردنظر می بایست دوباره طراحی شده و یا مقاوم سازی شود در این تحقیق رفتار غیرخطی سازه قاب خمشی بتن مسلح ویژه که برای زلزله طراحی شده و جوابگوی بارهای وارده بوده است را در هنگام وقوع خرابی پیشرونده در نرم افزار SAP2000 مورد ارزیابی قرار داده ایم. با انجام تحلیل دینامیکی غیرخطی و تحلیل خرابی پیشرونده به روش مسیر بار جایگزین مشاهده گردید میزان دوران مفاصل پلاستیک ایجاد شده در تیرها از معیارهای پذیرش آیین نامه UFC فراتر می رود. برای تامین معیارهای پذیرش، تیرهای سازه را با FRP تقویت خمشی کرده و در نهایت به جهت ارائه آرایش مناسب و بهینه طرح تقویت، تیر مقاوم سازی شده را در نرم افزار اجزاء محدود ABAQUS مدل سازی کرده ایم. نتایج نشان دهنده اینست که شیوه اتخاذ شده توانایی لازم را برای کاهش چرخش مفاصل پلاستیک به منظور امضای معیارهای پذیرش آیین نامه را دارا می باشد

کلمات کلیدی:

خرابی پیشرونده، مسیر جایگزین، FRP، بتن مسلح، تحلیل دینامیکی، تحلیل غیر خطی، قاب خمشی ویژه، المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/482299>

