

عنوان مقاله:

بررسی نمود فرآیند خرابی پیشرونده در سازه بلند مرتبه قاب خمشی مدولار با پیکربندی سلول های صلب دسته شده تحت زوایای تابش رکوردهای حوزه نزدیک

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 8، شماره 8 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

عرفان القاصی - دانش آموزته کارشناسی ارشد مهندسی سازه، دانشگاه خوارزمی، تهران، <

مهشاد جمع دار - دانش آموزته کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه خوارزمی، تهران

افشین مشکوه الدینی - هیات علمی (استادیار)، دانشکده مهندسی، گروه عمران، دانشگاه خوارزمی، تهران

جعفر کیوانی قمصری - دانشیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

یک سازه در طول عمر مفید خود با تهدیدهای بسیاری رو برو است. این تهدیدها می توانند ناشی از پدیده های طبیعی و یا عوامل انسانی باشند. پدیده خرابی پیشرونده، به هر صورت برخاسته و متأثر از عوامل فوق می تواند بر پایداری سازه ها تاثیرگذار باشد. بدین ترتیب، مشخصات رفتار سازه تحت شرایط ایجاد آسیب، خرابی و حذف اعضای بحرانی می تواند به عنوان رویکردی در جهت تخمین پتانسیل خرابی پیشرونده و نیز ارزیابی پایداری اسکلت مقاوم، مورد بررسی قرار گیرد. بارگذاری دینامیکی ناشی از زلزله نیز مانند بارهای ایجاد شده توسط انفجار، ضربه و آتش سوزی به عنوان عامل ایجاد خرابی پیشرونده محسوب می شود. سازمان علمی این پژوهش دربرگیرنده مطالعه رفتار غیرخطی یک سازه فولادی ۲۰ طبقه قاب خمشی دسته شده، با اعمال زوایای تابش رکوردهای حوزه نزدیک و تاثیر آنها بر پایداری سازه ها تحت اثرات خرابی پیشرونده است. اسکلت مقاوم سازه مطالعاتی بر اساس ضوابط آیین نامه طرح لرزه ای ایران (استاندارد ۲۸۰۰- ویرایش چهارم) و نیز مباحث ششم و دهم مقررات ملی ساختمان، طراحی شده است. نتایج این پژوهش بر اساس انجام تحلیل های دینامیکی تاریخچه زمانی غیرخطی بدست آمده است. به منظور بررسی این فرآیند، چهار زوایای تابش به همراه سه موقعیت حذف المان تحت مجموعه رکوردهای سه مولفه ای انتخابی اعمال شده است. نتایج این پژوهش نشان می دهد که پارامترهای پاسخ در سازه با حذف ستون گوشه نسبت به دو حالت حذف ستون در ارتفاع و نیز در دهانه میانی قاب بیرونی، دارای دامنه بزرگتری است. این موضوع نیز با افزایش زاویه تابش از صفر به ۴۵° دچار تغییرات چشمگیری نشده است. شایان ذکر است که سازه مطالعاتی تحت حذف المان و با اعمال رکوردهای نیرومند حوزه نزدیک، دارای عملکرد لرزه ای مناسب بوده و دامنه رفتاری از حدود ایمنی جانی فراتر نرفته است.

کلمات کلیدی:

پاسخ لرزه ای، قاب محیطی دسته شده، زلزله حوزه نزدیک، خرابی پیشرونده، زاویه تابش زلزله

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1424735>



