

عنوان مقاله:

ارزیابی تاثیر نامنظمی سختی در ارتفاع بر عملکرد غیرخطی قاب خمشی فولادی در قالب محاسبه احتمال فروریزش برای زلزله حوزه دور با در نظرگیری اثر چشمه اتصال

محل انتشار:

فصلنامه پژوهش های کاربردی در فنی و مهندسی، دوره 3، شماره 27 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 30

نویسندگان:

آرمان سلطانی - گروه مهندسی عمران، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران

حسین کیهانی - گروه مهندسی عمران، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران

خلاصه مقاله:

عملکرد ساختمان در حین زلزله به عوامل بسیاری بستگی دارد، در نتیجه پیش بینی عملکرد لرزه ای سازه ها، به عنوان بخشی از طراحی یا ارزیابی باید چه صریحا و چه ضمنا مدنظر قرار گیرد. ساختمان هایی که در پلان دارای شکل های هندسی نامنظم هستند در هنگام زلزله بسیار مستعد پیچش می شوند. اگر تمرکز جرم سازه و اجزای باربر جانبی از هم فاصله داشته باشند، باعث می شود که ساختمان در هنگام نیروی زلزله علاوه بر نیروی جانبی زلزله، یک لنگر ناشی از این عدم تمرکز جرم و سختی را تحمل کند. در این تحقیق جهت بررسی رفتار سازه های نامنظم در ابتدا به طراحی سازه ها پرداخته شد و سپس تحلیل های تاریخچه زمانی انجام شد. مدل های ارائه شده در این تحقیق شامل مدل نرم افزاری چهار طبقه با نامنظمی در ارتفاع طبقه اول و سوم حالت چشمه اتصال بالانس و قوی، مدل نرم افزاری هشت طبقه با نامنظمی در ارتفاع طبقه اول و سوم و پنجم حالت چشمه اتصال بالانس و قوی می باشند. نتایج تحقیق نشان داد سختی و مقاومت چشمه اتصال تاثیر چشمگیری بر سطح عملکرد اجزای سازه ای قاب های خمشی فولادی دارد. همچنین با در نظر گرفتن ورق های مضاعف عملکرد لرزه ای قاب های خمشی بهتر می شود و تغییر مکان های نسبی به نحو مناسبتری کنترل می گردد اما افزایش ضخامت بیش از اندازه آن، تغییر شکل های تیرها را افزایش می یابد و این مسئله باعث افزایش نسبت نیاز به ظرفیت تیرها می گردد. مشاهدات حاکی از این بود که چشمه اتصال بایستی به نحوی تقویت شود که ابتدا مفصل خمیری در تیر، سپس در چشمه اتصال و در نهایت در ستون بایستی رخ بدهد اگر نسبت مقاومت چشمه اتصال به تیر در محدوده ۸/۰ تا ۱ باشد چشمه اتصال متعادل می گردد و بطور تقریبی تیر و چشمه اتصال بطور همزمان جاری می گردد.

کلمات کلیدی:

سازه فولادی، چشمه اتصال، سازه نامنظم، تحلیل دینامیکی فزاینده IDA

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1765055>

