

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر نامنظمی پیچشی در ساختمان های بتن مسلح با استفاده از منحنی های شکنندگی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی یافته های پژوهشی در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مصطفی صالحی - گروه مهندسی عمران، واحد خورموج، دانشگاه آزاد اسلامی، خورموج، ایران

سمیه حاتمی - گروه مهندسی عمران، واحد خورموج، دانشگاه آزاد اسلامی، خورموج، ایران

خلاصه مقاله:

آسیب های وارده به ساختمان ها در زلزله های اخیر، نیاز به لزوم ارزیابی لرزه ای به منظور پیشبینی احتمال خرابیساختمان ها را نشان میدهد. این مقاله، ارزیابی خطر در ساختمان های بتن مسلح دارای نامنظمی پیچشی با استفاده از منحنی های شکنندگی را توصیف میکند. برای بررسی اثر پیچش، ساختمان های بتن مسلح با قاب خمشی متوسط، با ارتفاع های متغیر ۳ و ۶ طبقه و برای پیچش های مختلف ۵، ۱۰، ۲۰٪ ناشی از اختلاف بین مرکز جرم و مرکز سختی به صورت سه بعدی در نظر گرفته شده است. کلیه ساختمان ها در نرم افزار SAP2000 نسخه ۱۹ مدلسازی گردیده است. طراحی ساختمان ها بر اساس تحلیل استاتیکی معادل و تحلیل دینامیکی افزایشی مطابق ASCE 41-۱۳ انجام شده است. منحنی های ظرفیت، به عنوان خروجی تحلیل دینامیکی افزایشی ایجاد شده و از نتایج تحلیل برای ترسیم منحنی های شکنندگی به کمک تحلیل آماری، استفاده شده است. منحنی های شکنندگی به منظور توصیف احتمال فراگذشت از یک سطح مشخص از خرابی استفاده میشوند. حالات خرابی مختلفی برای توصیف سطح خرابی ساختمان در نظر گرفته شده است. این حالات حدی شامل خرابی های کم، متوسط، زیاد و کامل، بر اساس راهنمای FEMA HAZUS میباشد. نتایج نشان داد که با افزایش پیچش در ساختمان های بتن مسلح، در تمامی حالات حدی خرابی، احتمال فراگذشت از هر حالت حدی افزایش می یابد به طوریکه برای ساختمان های مدلسازی شده، پیچش ۵٪ باعث افزایش احتمال فراگذشت از کلیه حالات حدی بین ۱۱٪ - ۷٪ میشود و در پیچش ۲۰٪، این مقدار به ۳۰٪ - ۱۸٪ میرسد. همچنین با افزایش تعداد طبقات افزایش ارتفاع در کلیه ساختمان ها، احتمال فراگذشت از کلیه حالات حدی خرابی افزایش مییابد

کلمات کلیدی:

نامنظمی پیچشی، ساختمان های بتن مسلح، منحنی های شکنندگی، تحلیل دینامیکی افزایشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1493725>

