

عنوان مقاله:

بررسی رویکرد مفصل چندگانه در هسته بتن مسلح سازه بلند تحت اثر نگاشت حوزه نزدیک

محل انتشار:

مجله تحقیقات بتن، دوره 6، شماره 2 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

حمید بیرقی

علی خیرالدین

محمد علی کافی

خلاصه مقاله:

به کارگیری ساختمان های بلند دارای هسته بتن مسلح در حال گسترش روز افزون است. این مقاله به بررسی رفتار سازه بلند با هسته بتن مسلح می پردازد. به این منظور ابتدا طراحی هسته ساختمان ۴۰ طبقه با کمک تحلیل طیفی صورت می گیرد. سپس طبقات پایین مدل مذکور با به کارگیری المان های فیبری با مصالح غیر خطی و سایر طبقات فوقانی با المان های الاستیک مدل می شوند. تحلیل تاریخچه زمانی غیر خطی برای مجموعه ای از رکورد های نزدیک گسل صورت می گیرد. نتایج نشان می دهند روند کلی تغییرات لنگر در ارتفاع در مدل غیر خطی با شکل نظیر حالت طیفی متفاوت است. به طوری که مقادیر نیاز لنگر تقریباً در اواسط ارتفاع سازه به طور متوسط حدود ۵/۳ برابر مقدار حاصل از روش تحلیل طیفی است که علت آن اثر مدهای بالاتر است. در این صورت، حفظ رفتار الاستیک در حدود میانه ارتفاع مستلزم مقادیر نسبتاً زیاد میلگرد است. برای کاهش نیاز شدید لنگر در این نواحی، ابتدا یک و سپس دو ناحیه در ارتفاع سازه، علاوه بر تراز پایه، به عنوان نواحی مستعد وقوع مفصل پلاستیک به صورت غیر خطی مدل سازی می شوند و نگاشت ها بر سازه اعمال می شوند. نتایج نشان می دهد رویکرد وقوع یک و دو مفصل در ارتفاع سازه (علاوه بر مفصل تراز پایه) موجب کاهش نیاز لنگر اواسط ارتفاع سازه به مقدار حدود ۲۸ و ۴۲ درصد می شود اما بر روی برش پایه تقریباً بی تاثیر است.

کلمات کلیدی:

ساختمان بلند بتن مسلح، هسته بتن مسلح، مفصل پلاستیک خمشی چند گانه، اثر مدهای ارتعاشی بالاتر، نگاشت حوزه نزدیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1995190>

