

عنوان مقاله:

محاسبه ضریب رفتار سیستم های چنددرجه آزادی در برابر زلزله نزدیک گسل با اثرات جهت پذیری پیشرونده: پیشنهاد ضریب اصلاح

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

نوید سیاه پلو - دانشجوی دکتری مهندسی زلزله، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

محسن گرامی - دانشیار گروه مهندسی زلزله، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

رضا وهدانی - استادیار گروه مهندسی زلزله، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران.

خلاصه مقاله:

کاهش تراز نیروی نیاز غیر ارتجاعی وارد بر سازه در اثر رفتار فراررتجاعی در مطالعات پیشین تایید شده است. این کاهش در کدهای لرزه ای بکمک ضریب کاهش مقاومت (ضریب رفتار) پیشنهاد شده است. در اکثر تحقیقات اخیر ضریب رفتار غالباً بکمک روش یوانگ محاسبه میگردد. در این روش ضریب رفتار قاب چنددرجه آزاد (MDOF) بکمک ضریب کاهش مقاومت شکل پذیری سازه تکدرجه آزاد (SDOF) که توسط ضریب اضافه مقاومت اصلاح شده است، محاسبه میگردد. مطالعات مختلف نشان میدهد ضریب مذکور بزرگتر از ضریب رفتار سازه اصلی است که دلیل آن عدم ملحوظ نمودن اثرات درجات آزادی (اثرات MDOF) است. در این بین اثر محتوای زلزله میتواند موثر باشد بنحویکه برای زلزله های نزدیک گسل با افر جهتپذیری پیشرونده تا بحال مطالعه ای انجام نشده است. در این تحقیق تلاش شده است تا ضریب اصلاحی پیشنهاد گردد تا بکمک آن بتوان اثرات MDOF را در تخمین نیاز برش پایه متناظر با سطوح مختلف شکل پذیری بدرستی محاسبه نمود. بدین جهت تعداد قابل توجهی قاب (1 تا 30 طبقه) با تعداد دهانه های مختلف (1 تا 5 دهانه) با استفاده از نرم افزار اپنسیس در دو حالت ارتجاعی و غیر ارتجاعی تحلیل شده و نسبت نیروی برش پایه سازه MDOF به مقدار متناظر آن حاصل از تحلیل سیستم SDOF معادل با عنوان اصلاح ضریب رفتار تعریف گردید. نتایج این پژوهش نشان میدهد که در هر دو حالت ارتجاعی و غیر ارتجاعی، ضریب اصلاح پیشنهادی بزرگتر از یک است. با افزایش دوره تناوب و شکلپذیری بین طبقه ای، این ضریب افزایش مییابد. در حالت ارتجاعی ضریب اصلاح پیشنهادی متأثر از تعداد دهانه نیست اما در مدل غیر ارتجاعی، با افزایش تعداد دهانه، این ضریب گاهی می یابد. نرخ تغییرات آن در رفتار غیر ارتجاعی (بجز قاب تک دهانه) بین 1 تا 3/5 است. عبارتی استفاده از ضریب رفتار بدست آمده از سازه SDOF معادل در طراحی سازه MDOF غیر محافظه کارانه است.

کلمات کلیدی:

جهت پذیری پیش رونده، ضریب رفتار، سیستم های چند درجه آزادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1132390>

