

عنوان مقاله:

ارائه ی روشی جدید برای تخمین تغییرمکان هدف سازه ها در تحلیل استاتیکی غیرخطی برای حوزه ی نزدیک

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی زلزله، دوره 4، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

علیرضا اصفهانیان - دانشکده عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس

علی اکبر آقا کوچک - دانشکده عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

روشهای مختلف تحلیل استاتیکی غیرخطی در قیاس با روش تحلیل دینامیکی غیرخطی، دارای دقت کمتری است اما به دلیل سادگی نسبی استفاده، این روش ها در جامعه ی مهندسی کاربرد بیشتری داشته و بهبود و افزایش دقت آنها در اولویت کار محققین قرار گرفته است. از آنجایی که تخمین دقیق جابه جایی هدف به صورت مستقیم بر ارزیابی پاسخ سازه تاثیرگذار می باشد، در این مقاله روشی جدید برای تخمین جابه جایی هدف سازه های چند درجه آزادی بر مبنای اصول دینامیک سازه ها ارائه شده است. بدین منظور ابتدا مدل های تحلیلی مناسبی شامل قاب های فولادی خمشی ویژه ۱۰، ۱۵ و ۲۰ طبقه انتخاب گردیده اند. سپس تعداد ۲۰ رکورد زلزله نزدیک به گسل و نیز ۲۰ رکورد زلزله دور از گسل انتخاب و تغییرمکان هدف سازه ها برای آنها به روش تحلیل تاریخچه زمانی غیرخطی محاسبه گردیده و به جهت مقایسه، تعدادی روش تحلیل استاتیکی غیرخطی متداول، از جمله روش ضرایب تغییرمکان ارائه شده توسط آیین نامه ی ASCE ۴۱-۱۳ و نشریه ی فیما ۴۴۰ و روش مودال بارافزون (MPA) به کار گرفته شده است. به کمک تحلیل دینامیکی طیفی، تغییرمکان حداکثر سازه های مذکور محاسبه گردیده و پس از اعمال ضرایب اصلاح مناسب به تغییرمکان هدف نهایی تبدیل گردیده است. در پایان نیز تاثیر تغییرمکان هدف بر روی مقادیر دریفت سازه های مذکور بررسی گردیده است. با توجه به نتایج به دست آمده، روش ارائه شده علاوه بر سهولت استفاده، میزان تغییرمکان هدف سازه ها تحت زلزله های نزدیک به گسل را به میزان قابل توجهی بهبود می بخشد.

کلمات کلیدی:

تحلیل استاتیکی و دینامیکی، تحلیل غیرخطی، تغییرمکان هدف، زلزله های پالس گونه نزدیک به گسل، فیما ۴۴۰

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1305136>

