

ارزیابی اثرات مودهای بالاتر در قاب های خمشی فولادی تحت زلزله های نزدیک راستای موزی و عمود بر گسل

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

نویسندگان

محسن گرامی¹، امیرحسام مشایخی²، نوید سیاه پلو³

¹ دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان

² کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش زلزله، دانشگاه سمنان

³ استادیار گروه عمران، جهاد دانشگاهی خوزستان، اهواز

چکیده

ارزیابی رفتار سازها تحت زلزله های نزدیک گسل در سالهای اخیر مورد توجه محققین مختلف قرار گرفته است. زلزله های نزدیک با اثر جهت پذیری پیشرونده باعث ایجاد پالس در نگاشت سرعت میشود. وجود پالس سرعت با پرپود بلند در زلزله های نزدیک گسل، موجب ایجاد نیازهای لرزهای قابل توجهی در قابهای فولادی در مقایسه با زلزله های دور از گسل میشود. به همین منظور در این پژوهش اثرات مودهای بالاتر در قاب های خمشی فولادی تحت زلزله های نزدیک گسل، دوران داده شده در راستای موزی (SP) و عمود بر گسل (SN) که دارای اثر جهت پذیری پیشرونده حاوی پالس سرعت می باشند مورد بررسی قرار گرفت. به همین منظور از روش تحلیل استاتیکی غیرخطی DAP که به خوبی اثرات مودهای بالاتر را در حین فرایند تحلیل لحاظ میکند استفاده شده است. نتایج نشان میدهد اثرات مودهای بالاتر تحت زلزله های نزدیک راستای موزی با گسل (SP) بیشتر از زلزله های راستای عمود بر گسل (SN) است. طبقات فوقانی سازها بیشتر متأثر از مودهای بالاتر است بهنحویکه در حدود 20% - 40% از ارتفاع طبقات فوقانی، اثرات مودهای بالاتر حاکم است این در حالی است که طبقات میانی و تحتانی سازها بیشتر متأثر از مود اول است. همچنین نتایج نشان میدهد که اثرات مودهای بالاتر با افزایش دوره تناوب سازها افزایش می یابد

کلیدواژه ها

تحلیل دینامیکی غیر خطی، تحلیل پوش آور تطبیقی DAP، اثرات مودهای بالاتر، پالس سرعت، زلزله نزدیک گسل

Mohsen Gerami¹, Amirhesam Mashayekhi², Navid Siahpolo³¹ Associate Professor, Faculty of Civil Engineering, Semnan University² Master of Civil Engineering, Earthquake Approach, Semnan University³ Assistant Professor of Civil Engineering, Khuzestan University Jihad, Ahwaz

[English] چکیده

Evaluation of structures for near-fault earthquakes is taken into consideration of different researchers in recent years. Near-fault earthquakes with forward-directivity effect cause a pulse in the velocity record. The long-period velocity pulse in near-fault earthquakes causes higher seismic demands in steel moment resisting frames than far-fault earthquakes. In this research higher modes effect (HME) are evaluated in steel moment resisting frames under strike-normal (SN) and strike-parallel (SP) of near-fault earthquakes with forward-directivity effect and velocity pulse. For this purpose Displacement-based adaptive pushover (DAP) method that considers the higher modes effect has been used in this paper. The results show that the higher modes effect under strike-parallel component is higher than strike-normal component. Top stories of the structures are affected by higher modes effects. The results show that HME is increased by enhancing the time period of the structures.

[English] کلیدواژه‌ها

NTHA, DAP, HIGHER MODES EFFECT, FORWARD-DIRECTIVITY, NEAR-FAULT

دوره 19، شماره 46
بهار 1396
صفحه 50-31



فایل‌ها

XML

سابقه مقاله

اشتراک گذاری

