

بررسی اثرات شتاب حداکثر زلزله بر پارامترهای دینامیکی ساختگاه

دکتر محمد حسین باقری پور¹، مهندس حمید رضا تاج الدینی^{2*}

1- دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، Bagheri@uk.ac.ir

2- دانشجوی دکتری مهندسی عمران، گرایش مکانیک خاک و پی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، Hrtajeddini@eng.uk.ac.ir

چکیده

مطالعه و رجوع به مستندات وقوع زلزله های گذشته در مناطق مختلف دنیا، نشان می دهند اثر سطح شتاب حداکثر زلزله بر ساختگاههای آبرفتی، در هنگام وقوع زلزله، نیروهای لرزه ای وارد به سازه را افزایش داده بطوری که این افزایش، در موارد زیادی به خرابی و فروریزش سازه ها منجر شده است. در این مقاله سعی شده است اثرات سطح شتاب حداکثر زلزله بر رفتار ساختگاه آبرفتی شامل تاثیر آن بر پارامترهای اصلی دینامیکی ساختگاه از جمله مدول برشی، میرایی، کرنش برشی حداکثر و زمان تناوب اصلی، توضیح داده شود. به این منظور ابتدا رفتار ساختگاههای مختلف تحت اثر سطوح شتاب وارده در تراز سنگ بستر مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از بررسیها و تحلیلهای صورت گرفته به صورت کمی نشان می دهد که پارامترهای اصلی و دینامیکی ساختگاه نسبت به سطح شتاب وارده رفتار متفاوتی از خود نشان می دهند به طوری که در تعیین آنها برای برخی ساختگاهها ممکن است علاوه بر روشهای متداول نیاز به روشهای دقیقتر مثل روشهای غیر خطی نیز باشد.

35 mm

واژه های کلیدی: حداکثر شتاب زلزله، ساختگاه، پارامترهای دینامیکی، پریود اصلی.

1- مقدمه

شرایط موضعی ساختگاه نقش خیلی مهمی در پاسخ سازه ها دارد. خاک و سنگ موجود در محل مشخصه های خاصی دارد که می تواند به طور قابل توجهی حرکات لرزه ای در حال آمدن از منبع زلزله را، در طول حرکت، تقویت کند یا تغییر دهد. [1]

اهمیت شرایط موضعی ساختگاه در زلزله سال 1960 کاراکاس، ونزوئلا بوسیله تاثیر حرکات زمین روی ساختمانهای با ارتفاع متوسط مشخص شد برای ساختمانهای هم ارتفاع با ساختار مشابه، مشاهده شد که ساختمانهای قرار گرفته روی خاکهای عمیق نسبت به ساختمانهای مشابه قرار گرفته روی سنگ بیشتر خراب شده اند. این مشاهدات با وقوع زلزله سال 1985 مکزیکوسیتی بیشتر تایید شدند، زمانی که حرکات زلزله در مکزیکوسیتی، با فاصله تقریبی چندین صد کیلومتر از محل گسیختگی گسل، در نهشته های نرم در پاچه ای که زیر شهر قرار داشتند تقویت شدند. این حرکات پریود بلند داشتند و تعداد زیادی از ساختمانهای بلند را به طور نا مطلوبی همراه با چندین مورد خرابی و فروریزش تحت تاثیر قرار دادند. [1]