



بررسی اثر نکاشت سرعت بر قاب‌های خمشی فولادی

مصطفی اقلیمی مقدم^۱، علی علی‌پور^۲، یاسین فیاض‌بخش^۳

1- کارشناس ارشد مهندسی عمران - زلزله

2- استادیار، دانشگاه یاسوج

3- کارشناس ارشد مهندسی عمران - سازه

tarh.gachsaran@gmail.com

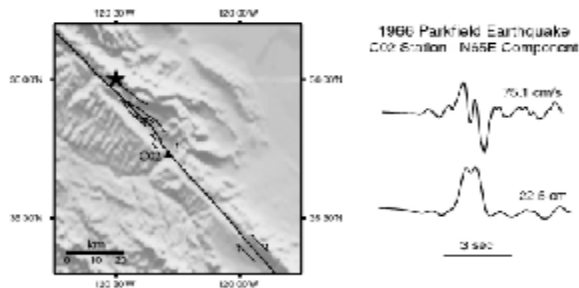
خلاصه

ماهیت نیرویی زلزله‌های نزدیک گسل به صورت تک موج ضربه‌ای بوده و انرژی زیادی در اوایل حرکت به سازه وارد می‌کند که ناشی از وجود پالس سرعت می‌باشد. انتخاب شتابنگاشت نزدیک گسل به صرف این که در ایستگاه نزدیک به گسل ثبت شده باشد و شتاب آن بالا باشد، اشتباه محض است، بلکه بایستی به خصوصیات دیگر شتابنگاشت‌ها نیز توجه شود. در این مقاله سه قاب خمشی فولادی ویژه، 3 و 9 و 20 طبقه تحت تحلیل دینامیکی غیرخطی با شتابنگاشت‌های نزدیک گسل در نرم‌افزار OpenSees انجام گرفته است که نتایج حاصل حاکی از آن است در انتخاب شتابنگاشت‌های نزدیک گسل مولفه سرعت و جابجایی بسیار مهم‌تر از مولفه شتاب هستند.

کلمات کلیدی: شتابنگاشت، نزدیک گسل، پالس سرعت، دریافت، برش پایه

1. مقدمه

در گذشته به علت عدم وجود داده‌های کافی از حرکات نیرومند زمین با بزرگی‌های زیاد معادلاتی که برای تخمین حرکت نیرومند زمین استفاده می‌شد، اغلب مربوط به رکوردهای زلزله‌ها با بزرگی متوسط و در حوزه دور از منبع لرزه‌زا بود. در دهه اخیر به حد کافی رکوردهایی از حرکت نیرومند زمین با بزرگی‌های زیاد و در حوزه‌ی نزدیک منبع لرزه‌زا در دسترس می‌باشد [1]. در حال حاضر موضوع مهمی که در زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله مطرح گردیده، تشریح حرکات نیرومند زمین و تاثیرات آنها بر عملکرد سازه‌های خاص از جمله ساختمان‌ها و پل‌های از پایه جداسازی شده (Base Isolated) و پل‌های با دهانه‌های بزرگ و ساختمان‌های بلند مرتبه می‌باشد. مساله مهم در اینجا دو چیز است، یکی مربوط به مفهوم فیزیکی مدل‌سازی و شبیه‌سازی حرکات نیرومند زمین در حوزه‌ی نزدیک منبع لرزه‌زا می‌باشد و دومین مورد به خصوصیات سازه‌ای که باید رفتار کنترل شده‌ای در برابر این حرکت دینامیکی از خود نشان دهد، بر می‌گردد. البته هنوز مشکلات و عدم قطعیت زیادی در فهم، توصیف و پیش‌بینی حرکات زمین در حوزه‌ی نزدیک گسل وجود دارد. رکوردی از زلزله پارک فیلد (parkField) کالیفرنیا در سال 1966 در ایستگاه شماره 2 (co2) ثبت شده است که اولین رکورد تاریخچه زمانی‌ای باشد که اثر نزدیکی به منبع لرزه‌زا در آن مشخص شده است [2].



شکل 1- نمونه‌ای از مشخصات پالس‌های جابه‌جایی و سرعت زلزله در حوزه نزدیک با پررود زیاد، زلزله 1966 پارک فیلد، کالیفرنیا که خط پررنگ اثر گسل و ستاره و مثلث به ترتیب محل مرکز زلزله و ایستگاه مزبور را نشان می‌دهد

^۱ مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

^۲ استادیار دانشکده مهندسی، دانشگاه یاسوج

^۳ دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گچساران، گروه مهندسی عمران، گچساران، ایران