

## مقایسه نتایج پاسخ سازه ها تحت رکوردهای واقعی حوزه نزدیک و پالس های معادل سازی شده رکوردها به روش علوی

سعید مهرابی<sup>۱</sup>، محمدحسین رفیعی پور<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناس ارشد سازه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه

۲- دکتری سازه - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه

### خلاصه

شناخت خصوصیات پالس های پرپود بلند برای طراحی سازه ها در حوزه نزدیک گسل از اهمیت زیادی برخوردار است. پس از زمین لرزه های حوزه نزدیک که اخیرا به وقوع پیوسته اند نقاط ضعف آیین نامه ها بیش از پیش آشکار گردید. در این زلزله ها مشاهده شده است که سازه های طراحی شده براساس آیین نامه دچار آسیب های شدیدی شدند در مطالعات انجام شده ملاحظه گردید که درنواحی نزدیک گسل سازه هایی که در مسیر پیشروگسیختگی قرار دارند تحت تاثیر حرکات پالس گونه قرار می گیرند. وجود حرکت پالس گونه با پرپود بلند در ابتدای رکوردها باعث می گردد که در مدت زمان کوتاهی انرژی زیادی به سازه اعمال گردد. متاسفانه باید گفت که حداکثر ۵۰ سال تاریخچه ثبت رکورد در سراسر دنیا برای در برگیری همه حالات انتشار موج در محیط، نوع ساختگاه، فرآیند گسیختگی روی گسل و رابطه هندسی بین ساختگاه و گسل که امکان وقوع دارند، کافی نیست. این موضوع زلزله شناسان و مهندسين زلزله را بر آن داشت که با استفاده از روش های گوناگون شبیه سازی اعم از تجربی و تئوری در صدد تخمین پارامترهای مربوط به جنبش نیرومند زمین در حوزه نزدیک گسل با ضریب اطمینان قابل قبولی برآیند و می توان گفت بررسی تاثیر مدل های مختلف بر سیستم های یک درجه و مقایسه آنها می تواند راهی برای رسیدن به این مهم باشد.

در این تحقیق به مدلسازی پالس های موجود در داخل رکوردهای حوزه نزدیک پرداخته شده است. این پالسها که خود می توانند به عنوان نماینده رکوردهای نزدیک باشند توسط روش علوی ساخته شده اند و طیف سیستم یک درجه آزادی با میرایی مختلف آنها با طیف شتاب، سرعت و جابجایی رکورد واقعی با هم مقایسه شده اند که مشاهده می شود که طیف پالس P1 در روش علوی نتایج خوبی را در محدوده شتاب و سرعت و جابجایی در تمام میرایی ها به ما می دهد.

**کلمات کلیدی:** پاسخ شتاب سازه، تغییر مکان نسبی طبقات، حوزه نزدیک، مدل سازی پالس به روش علوی

### ۱- مقدمه

رکوردهای حوزه نزدیک شامل پالس های قوی سرعت است که برای لرزه نگارها و مهندسين زلزله جالب می باشد. این حرکات که در اینجا به عنوان حرکات پالس گونه به آن اشاره می شود موجب ایجاد نیازهای خیلی شدید در سازه که در طیف طراحی آن دیده نشده است، می باشد. این حرکات تنوع بسیار زیادی در مقدار قدرت و خرابی از خود نشان می دهند. اگر پالس ساده ای مدل شود که بتواند به عنوان نماینده حرکات قوی زمین در حوزه نزدیک را به صورت کاملا منطقی