

عنوان مقاله:

استفاده از الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات در شناسایی و استخراج پالس غالب رکورد سرعت حرکات نزدیک گسل

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سید روح الله حسینی واعظ - گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه قم

زهرا مینائی - دانشکده مهندسی، دانشگاه قم

خلاصه مقاله:

در این مطالعه با به کارگیری الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات به شناسایی و استخراج پالس سرعت رکوردهای نزدیک گسل با استفاده از مدل های شبیه سازی پرداخته شده است. تابع هدف در فرآیند بهینه سازی، به صورت یک تابع مقید است، که در آن جذر میانگین مربعات اختلاف میان مقادیر طیف پاسخ الاستیک شبه سرعت حاصل از مدل شبیه سازی پالس و رکورد واقعی به عنوان تابع هدف و جذر میانگین اختلاف مقادیر تاریخچه زمانی سرعت متناظر به عنوان قید می باشد. الگوریتم بهینه سازی با تابع هدف تعریف شده، انطباق هم زمان تاریخچه زمانی سرعت و طیف پاسخ الاستیک شبه سرعت حاصل از مدل پیشنهادی و رکورد واقعی را ممکن می سازد. از این طریق، پارامترهای فیزیکی مدل های شبیه سازی بدون نیاز به فرآیند سعی و خطا دستی که تاکنون کاربرد مدل های مذکور را محدود ساخته است، تعیین می شود. رویکرد پیشنهادی در استخراج و بیان ریاضی مجموعه ای از رکوردهای نزدیک گسل در پایگاه داده پروژه نسل جدید روابط کاهندگی و رکوردهای نزدیک گسل ایران طی زلزله های طبس و بم مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج حاکی از آن است که رویکرد نوین پیشنهادی پروسه اتوماتیک و کمی با حداقل قضاوت تحلیل گر را به منظور شبیه سازی طیف وسیعی از رکوردهای نزدیک گسل در اختیار قرار می دهد.

کلمات کلیدی:

حرکات نزدیک گسل، پالس غالب رکورد سرعت، مدل های شبیه سازی، الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات، تابع جریمه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1305106>

