

بررسی پارامترهای جنبش نیرومند زمین در سه زلزله تربت حیدریه، ذررات، زیوه به روش مستقیم و روش تبدیل سریع موجکی

مهدی کریمزاده سورشجانی^{۱*}، علی حیدری^۲، هیثم حیدرزاده^۳، حامد جاودانیان^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهرکرد، mehdikh137447@gmail.com

۲- دانشیار، دانشگاه شهرکرد، heidari@sku.ac.ir

۳- استادیار، دانشگاه شهرکرد، heidarzadeh@sku.ac.ir

۴- استادیار، دانشگاه شهرکرد، hjavidanian@gmail.com

چکیده

در این مقاله پارامترهای جنبش نیرومند زمین در سه زلزله تربت حیدریه، ذررات، زیوه به روش مستقیم و روش تبدیل سریع موجکی که یکی از تبدیلات موجک می‌باشد بررسی شده است. ابتدا فایل های خام زلزله را در متلب ۵ بار به روش تبدیل سریع موجکی فیلتر شده است و در این صورت ما برای هر مولفه ۶ شتابنگاشت داریم که در مجموع برابر ۱۱۴ شتابنگاشت یعنی ۱۹ شتابنگاشت اصلی و ۹۵ شتابنگاشت فیلتر شده موجود میباشد سپس این ۱۱۴ شتابنگاشت در برنامه ساینموسیگنال ران شده است و پارامترهای مربوطه برداشت گردیده و خطای هر تبدیل با فایل خام شتابنگاشت مقایسه گردید است.

واژه‌های کلیدی: جنبش نیرومند زمین، پارامترهای جنبش نیرومند زمین، تبدیل سریع موجکی، تبدیل موجک، شتابنگاشت.

۱- مقدمه

پارامترهای جنبش نیرومند شامل دامنه، محتوی فرکانس و مدت حرکات می‌باشند. جهت کاربردهای مهندسی سه خصوصیت اصلی حرکت زمین از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند که عبارتند از: دامنه، محتوی فرکانس و مدت حرکات. تعداد زیاد پارامترهای مختلف حرکت زمین پیشنهاد شده است که هر کدام اطلاعاتی در خصوص یک یا چند مشخصه فوق ارائه می‌دهند. در عمل، معمولاً لازم است که بیش از یکی از این پارامترها را جهت تعیین خصوصیات حرکت زمین به‌طور مناسب به‌کار برد. پارامترهای مختلفی که می‌توان براساس آنها دامنه، محتوی فرکانسی و مدت حرکت نیرومند زمین را تعیین کرد که در این مقاله ۱۹ مورد که عبارت اند از بیشینه شتاب، زمان بیشینه شتاب، بیشینه سرعت، زمان بیشینه جابجایی، زمان بیشینه جابجایی، نسبت حداکثر سرعت به حداکثر شتاب، ریشه متوسط مربع شتاب، ریشه متوسط مربع سرعت، ریشه متوسط مربع جابجایی، چگالی انرژی خاص، سرعت مطلق تجمعی، شدت طیف شتاب، شدت طیف سرعت، شدت هاسنر، حداکثر شتاب پایدار، حداکثر سرعت پایدار، پریود غالب، پریود متوسط مورد بحث و بررسی قرار گرفته شده است [۱۱].

از تبدیل‌های ریاضی برای کسب داده‌های بیشتر از سیگنال‌های در دست بررسی بهره گرفته می‌شود. به طور معمول سیگنال‌های تابعی از زمان اندازه گرفته می‌شوند. در این حالت سیگنال در دیاگرامی دو بعدی نشان داده می‌شود که یک محور آن محور زمان و دیگر محور، محور اندازه‌ی سیگنال است. محور زمان متغیر مستقل و محور اندازه‌ی سیگنال متغیر وابسته می‌باشد. در این حالت در حوزه‌ی زمان^۱ نشان داده شده است. این شیوه از نمایش سیگنال، همیشه بهترین طریقه نمایش آن نیست.

^۱ Time Amplitude