

عنوان مقاله:

مطالعه موردی سیگنال های لرزه ای ایستگاه قیر قبل از رخداد زلزله

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی زلزله، دوره 5، شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسنده:

لیلا ده بزرگی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، گروه برق و الکترونیک، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله با استفاده از نتایج دو سری آزمون، مدل کردن آشوبناکی سیگنال بر اساس نویزها و تشخیص ناهنجاری های قبل از زلزله مورد مطالعه قرار گرفته است. ابتدا تعدادی ویژگی مانند ویژگی های فرکانسی، آماری و آشوب از سیگنال لرزه استخراج شد. سپس ماتریس ویژگی حاصل توسط شبکه پرسپترون چند لایه مورد بررسی قرار گرفت. شبکه پرسپترون توانایی تشخیص آشوبناکی بر اساس نویزها در فاصله زمانی 5 دقیقه قبل از وقوع زلزله با دقت قابل قبول $1404/81$ درصد برای زلزله های 5-7 ریشتری ثبت شده سال های 2004-2010 برای 21 ایستگاه ایران را دارا می باشد. سیگنال های ثبت شده لرزه نگار ایستگاه قیر نیز با این روش مورد بررسی قرار گرفت، که شبکه آشوبناکی قبل از وقوع زلزله را با دقت قابل قبول $8696/60$ درصد برای آن ایستگاه تشخیص داد. در مقاله حاضر تلاش می شود تا ویژگی های غیر وابسته به زمین شناسی از سیگنال های لرزه نگاشت یک ایستگاه و 21 ایستگاه استخراج شود، سپس نتایج شبکه پرسپترون در تشخیص ناهنجاری و آشوبناکی سیگنال بر اساس نویزها در فاصله زمانی 5 دقیقه قبل از زلزله برای هر دو حالت مورد مقایسه قرار گیرد. نتایج نشان می دهد که استفاده از تعداد بیشتر داده های ثبت شده هر ایستگاه و افزودن ویژگی های غیر زمین شناسی آنها به ویژگی های زمین شناختی هر منطقه می تواند در نتیجه شبکه پرسپترون برای مدل کردن آشوبناکی سیگنال بر اساس نویزها تاثیرگذار باشد.

کلمات کلیدی:

زمین لرزه، شبکه پرسپترون چند لایه، تبدیل ویولت، مدل کردن آشوبناکی بر اساس نویزها، نمای لیاپانوف

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1305066>

