

پیش بینی لرزه خیزی گسلهای فعال تهران به تفکیک با تکنیک

شبکه عصبی مصنوعی

ابوذر چراغی^۱، محمدجواد قربانی^۲

Aboozarch2005@yahoo.com ۱- کارشناس ارشد مهندسی زلزله-دانشگاه علوم و تحقیقات فارس

۲- کارشناس مهندسی ژنتیک - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان

چکیده :

پیش بینی زلزله یکی از مهمترین ابزارهای مدیریت ریسک محسوب می شود. بدین جهت در مناطق لرزه خیز کشورمان ارزیابی لرزه ای ضروری به نظر می رسد. طبق بررسی های ساینزموکتونیک حدود ۸ گسل فعال در استان تهران از جمله مشا ، شمال تهران ، اشتهارد ، ایوانکی ، طالقان ، گرمسار ، پیشوا ، کهریزک شناسایی شده اند. در این مقاله سعی شده است تا به پیش بینی زلزله با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی با در نظر گرفتن گسلهای مسبب زلزله ها پرداخته شود. در پژوهش حاضر با توجه به گسلهای فعال در تهران، با استفاده از اطلاعات شتابنگارهای موجود و بهره جستن از تکنیک شبکه عصبی مصنوعی، شبکه ای تحت آموزش قرار گرفته که قابلیت پیش بینی زلزله در محدوده منطقه تحت بررسی می باشد. که در هرگسل بطور مجزا و با در نظر گرفتن حداقل خطای آموزش و آزمایش، پیش بینی بزرگی زلزله و پس لرزه ها صورت گرفته است.

کلید واژه : پیش بینی زلزله، شبکه عصبی مصنوعی، گسل های فعال تهران.

مقدمه:

کلانشهر تهران با وسعت ۷۰۰ کیلومتر مربع و با جمعیتی در حدود ۱۰ میلیون نفر در روز ۷ میلیون نفر در شب و به عنوان مرکز سیاسی، اقتصادی و اجتماعی ایران به علت قرار گرفتن در اطراف چین خوردگیها و گسلهای فعال و لرزه خیز و با توجه به بافتهای فرسوده و تراکم جمعیتی آن از اهمیت ویژه ای از نظر زلزله و آسیب پذیری در برابر آن برخوردار است که وجود زمین لرزه های تاریخی و مشاهدات صحرایی گواه این مطلب می باشد. داده های آماری نشان می دهد که زلزله بزرگی در تهران خصوصا در یک قرن اخیر رخ نداده، که عدم رخداد زلزله ای بزرگ درامداد گسلهای تهران، نشان از احتمال وقوع زمین لرزه (خطر زمین لرزه) با شدت بالایی نزدیک خواهد بود. در این پژوهش با مطالعه و بررسی تاریخ فعالیتها و جنبشهای گذشته گسله های پویا با سیستم دینامیکی بسیار پیچیده ای که در مناطق لرزه خیز استان تهران وجود دارد، با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی، تصویر ساده شده ای از گسل ساخته می شود و با استفاده از این مدل، می توان کارآمدی شبکه عصبی مصنوعی را تعیین کرد.