

عنوان مقاله:

مدلسازی ضرایب بزرگنمایی امواج لرزه ای به روش شبکه عصبی (مطالعه: شهر ارومیه)

محل انتشار:

فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، دوره 6، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

نجمه علیدادی - کارشناسی ارشد مهندسی زلزله دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی عمران- آب و محیط زیست، تهران، ایران

عباس مهدویان - دانشیار و عضو هیات علمی دانشکده مهندسی عمران آب و محیط زیست دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: اثرات خاک در طیف طراحی اغلب آیین نامه های طراحی لرزه ای، براساس جنس خاک و متوسط سرعت موج برشی در لایه های مختلف لحاظ شده است. در این طیف های طراحی، برخی اثرات ویژه ساختگاهی مانند اثرات ضخامت و عمق سنگ بستر لرزه های نادیده گرفته شده است. تجربیات زلزله های پیشین ثابت کرده، ضخامت لایه های خاک بر پاسخ زمین و در نتیجه بر توزیع خسارات سازه ای تاثیر مهمی داشته و غیر قابل چشم پوشی است. ایران از جمله کشورهای زلزله خیز جهان است. شهر ارومیه در منطقه ای با پتانسیل لرزه ای نسبتا بالا و در شمال غرب آن واقع شده است. در این مقاله سعی شده است تاثیر تقویت امواج لرزه ای در خاک های ماسه ای و مارنی با ضخامت های متفاوت در این منطقه مورد بررسی قرار می گیرد. روش: در این آنالیزها از شتاب نگاشت های مصنوعی شبیه سازی شده براساس نتایج تحلیل خطر لرزه ای به عنوان حرکت ورودی برای آنالیز استفاده شده است. پیش بینی مقدار بر ضرایب بزرگنمایی زلزله از اهمیت حیاتی برای ایمنی انسان در ارد و زلزله یک فرآیند بسیار پیچیده و دینامیکی غیرخطی است و این را نمی توان به اندازه کافی با هر مدلسازی قطعی پیش بینی کرد. بنابراین در این مقاله یک مدل دینامیکی از شبکه های عصبی مصنوعی جهت پیش بینی زلزله مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. مدل شبکه عصبی مصنوعی، روش جدیدی برای ایجاد سیستم دانش براساس جمع آوری اطلاعات نمونه است. یافته ها: دانش مورد استفاده در این مدل شبکه عصبی برای پیش بینی پاسخ لرزه ای است که عمدتاً مبتنی بر داده های واقعی است که با استفاده از این مدل می توان از آن بهره مند شد. در این مقاله با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی (ANN) مدلی برای پیش بینی ضرایب بزرگنمایی لرزه ای به دست می آید. امتیاز اصلی این روش کارایی بالای آن در عمل بود و با سرعت زیاد می توان پاسخ سازه را تحت شتاب نگاشت ها تعیین کرد. نتیجه گیری: در این مطالعه نتایج به دست آمده از شبکه عصبی مصنوعی با استفاده از معیارهای ضریب همبستگی و جذر میانگین مربعات خطا جوابهای دقیقی را ارائه کرده است و می توان از نتایج به دست آمده در ارزیابی لرزه ای خاک های ماسه ای و مارنی شهر ارومیه استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

تحلیل خطی معادل، اثرات ساختگاهی، تحلیل خطر لرزه ای، ضریب بزرگنمایی، شتابنگاشت مصنوعی، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/600654>

