

پهنه بندی لرزه خیزی منطقه سلسله و نواحی مجاور آن

◆◆◆◆◆

فاطمه گودرزی، فارغ التحصیل کارشناسی ارشد سنجش از دور، fjanjanigoodarzi@gmail.com

محمد مهدی فرهپور، دکتری، هیات علمی دانشگاه لرستان، farahppour.m@lu.ac.ir

حمیدرضا متین فر، دکتری، هیات علمی دانشگاه، matinfar44@gmail.com

◆◆◆◆◆

چکیده:

برای پهنه بندی مخاطرات لرزه خیزی منطقه سلسله از چند پارامتر کانون لرزه‌های تاریخی و دستگاهی، شیب منطقه، زمین شناسی، ژئومورفولوژی و فاصله از گسل‌ها و شکستگی‌ها استفاده شده است. با استفاده از تصاویر لندست ۷ و ۸ و اعمال فیلترهای Sobel در نرم افزار ENVI و Lineament Extraction در نرم افزار Geomatica و روش‌های کمکی بصری، لایه گسل‌های منطقه استخراج و در تلفیق با سایر لایه‌های مکانی در فضای GIS و تخصیص وزن به آن‌ها با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، در نهایت نقشه پهنه بندی مخاطرات لرزه خیزی منطقه ایجاد شد. ۵ منطقه در پهنه بندی بدست آمده: پهنه با خطر خیلی زیاد بمساحت 275 Km^2 ، پهنه خطر زیاد بمساحت 2 Km^2 ، پهنه خطر متوسط بمساحت 2 Km^2 ، پهنه خطر کم بمساحت 284 Km^2 و پهنه خطر خیلی کم بمساحت 48 Km^2 . با بررسی نقشه پهنه بندی مخاطرات بدست آمده از نظر شدت مخاطرات با آنچه که از مطالعه مناطق نتیجه می‌شود می‌توان به این نتیجه رسید که ارزیابی و تحلیل پارامترهای مختلف تعیین مخاطرات با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) قابل استناد و کاربردی بوده و می‌توان از این روش با اطمینان برای مناطق با وسعت بیشتر و تعداد پارامترهای بیشتر استفاده نمود. در تحلیل این منطقه، پرمخاطره‌ترین پهنه شرق چالانچولان و جنوب بروجرد می‌باشد که به علت حضور گسل‌ها و تمرکز کانون لرزه‌ها می‌باشد. مناطق امن در این محدوده در غرب و جنوب غرب زاغه، غرب سرنمک، غرب- جنوب غرب و شمال‌الشر و غرب فیروزآباد قرار دارد.

کلید واژه‌ها: تحلیل سلسله مراتبی، سلسله، پهنه بندی لرزه خیزی.

Seismic zoning of the dynasty and its adjacent areas

Fateme Goudarzi, Mohamad Mehdi Farahpour, Hamid Reza Matinfar

Abstract:

To zoning seismic hazard of the dynastic region, several parameters of the historical and instrumental earthquake, region slope, geology, geomorphology and distance from faults and fractures have been used. Using Landsat 7 and 8 images and applying Sobel filters in ENVI and Lineament Extraction software in Geomatica software and visual auxiliary techniques, the fault layer of the region is extracted and combined with other layers of space in the GIS space and assigning weight to them using An Analytical Hierarchy Process (AHP), the ultimate zoning map for seismic hazard was created. 5 areas in the zoned area: a very high risk area with 275 Km^2 , a high risk area in 2 Km^2 , an average risk area of 2801 Km^2 , a low risk area in 284 Km^2 and a very low

danger zone in Km2 48. By studying the mapping of hazardous areas with regard to the severity of hazards with the results of the study of the regions, it can be concluded that the evaluation and analysis of various parameters of hazard identification using Hierarchical Analytic Method (AHP) can be applied and can be applied. Use this method with Thaumana for more areas and more parameters. In the analysis of this region, the most risky area of the eastern chalanholan and south of Borujerd is due to the presence of faults and the focus of the seismic center. Secured areas are located in the west and southwest of Zagh, west of Cearamen, west-southwest and north of al-Shater and west of Firoozabad.

Keywords: Hierarchical Analytic Method, Selsele, seismic hazard.



مقدمه :

منطقه مورد مطالعه واقع در غرب شهر خرم‌آباد می‌باشد (شکل ۱) که براساس تقسیم‌بندی واحدهای ساختمانی-رسوبی ایران در دو منطقه زاگرس مرتفع و چین خورده قرار می‌گیرد. رشته کوه زاگرس در قسمت میانی کمربند کوهزایی آلپ - هیمالیا قرار دارد و حرکات کوهزایی این کمربند هنوز ادامه داشته و تعادل نهایی برقرار نشده است (Vernant et al., 2004; Hessami et al., 2006). صفحه عربستان از جنوب غرب و هیلمند از شرق و توران از شمال به ایران فشار وارد می‌کند و مقاومت ایران در مقابل فشارهای وارده منجر به فعالیت گسل‌ها و شکستگی‌ها می‌گردد (Walker et al., 2004). انرژی ناشی از فشارها در گسل‌ها ذخیره و پس از رها شدن به صورت امواج مخرب زمین لرزه، مسبب تخریب شهرها و... می‌گردند. بنابراین فعالیت این گسل‌ها باعث گردیده که ایران از مناطق مهم زلزله خیز دنیا محسوب شود. (زمردیان، ۱۳۸۱).

در این تحقیق با پهنه‌بندی لرزه خیزی منطقه مورد مطالعه که یکی از مناطق پرخطر لرزه‌ای کشور محسوب می‌شود مناطق امن و خطرناک ناحیه مورد مطالعه را مشخص نموده تا کمک به برنامه‌ریزی توسعه شهری و کاهش خسارت جانی و مالی شود. در این پژوهش، خطواره‌های گسلی استخراج شده منطقه به کمک سنجش از دور همراه با برخی از پارامترهایی که در ایجاد مخاطرات زمین لرزه نقش دارند مانند: شیب توپوگرافی، فاصله از کانون زلزله‌های تاریخی و دستگاهی رخ داده در منطقه و... با استفاده از GIS و به روش تحلیل سلسله مراتبی وزن‌دهی شده و نقشه پهنه‌بندی خطر زمین لرزه برای منطقه تهیه می‌گردد.



پهنه بندی و تحلیل سلسله مراتبی

فرایند تحلیل سلسله مراتبی در هنگامی که عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه رقیب و معیار تصمیم‌گیری روبروست، قابل استفاده است. معیارهای مطرح شده می‌تواند کمی و یا کیفی باشند. اساس این روش تصمیم‌گیری بر مقایسات زوجی نهفته است. تصمیم‌گیرنده با فراهم آوردن درخت سلسله مراتبی و یک سری مقایسات زوجی تصمیم را آغاز می‌کند. این مقایسات وزن هر یک از فاکتورها را نسبت به گزینه‌های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم را نشان می‌دهد. در نهایت منطق فرایند تحلیل سلسله مراتبی به گونه‌ای ماتریسهای حاصل از مقایسات زوجی را با یکدیگر تلفیق می‌سازد که تصمیم بهینه حاصل آید (مهرگان، ۱۳۸۳). وقتی که تعداد مقایسات افزایش یابد، اطمینان از سازگاری مقایسات به