

پهنه بندی مناطق زلزله خیز با استفاده از مدل AHP در محیط GIS (منطقه مورد مطالعه، استان کرمانشاه، شهرستان کرمانشاه)

محمدرضا ماجدی^۱، محمدرضا حسین زاده^۲

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بهبهان، Afshin16368@gmail.com

^۲عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بهبهان، Mr_hoseinzadeh1365@yahoo.com

چکیده

با تلفیق نقشه های لایه های اطلاعاتی در محیط GIS، اقدام به تهیه نقشه نهایی در ۴ کلاس خیلی پر خطر، پر خطر، با خطر متوسط و کم خطر می شود. در نتیجه گیری نهایی میتوان گفت که روش AHP به دلیل برخورداری از متغیرهای بیشتر و کلاس بندی اصولی و بدون اعمال نظر مستقیم کارشناسان نسبت به روشها دیگر برتر بوده و از دقت بیشتری برخوردار است. از سوی دیگر مطالعات میدانی صورت گرفته، مشاهدات تصاویر ماهواره ای ETM+ تأکیدی بر یافته های تحقیق است. که دلیل بر مناسب بودن انتخاب مدل AHP برای این پروژه است.

واژه های کلیدی: پهنه بندی، زمین لرزه، تحلیل سلسله مراتبی سیستم ها (AHP)، GIS، کرمانشاه

زمین لرزه یکی از مهمترین مخاطرات طبیعی است که به علت موقعیت خاص جغرافیایی ایران (استقرار بر کمربند زمین لرزه جهان) خسارات جانی و مالی فراوانی را به کشور وارد می کند. با توجه به قرار گرفتن شهر کرمانشاه در این منطقه هدف این پژوهش برآورد و پهنه بندی مناطق زلزله خیز شهر کرمانشاه می باشد. در این تحقیق، ابتدا پس از بررسی ادبیات پژوهش و مطالعات کتابخانه ای، ۸ عامل شامل: شیب دامنه، ارتفاع از سطح دریا، بارندگی، فاصله از جاده، فاصله از گسل، فاصله از شبکه زهکشی، کاربری اراضی و سنگ شناسی به عنوان عوامل مؤثر در وقوع زمین لرزه های منطقه تشخیص داده شدند. سپس لایه های اطلاعاتی این عوامل در محیط GIS تهیه شده و وزن کلاس های هر کدام از عوامل با روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) تعیین می گردد. آنگاه

مقدمه

زمین لرزه یکی از پدیده های طبیعی است که هر سال سبب ایجاد خسارات مالی و جانی فراوانی در سطح کشور می شود. از این رو تشخیص مناطق مستعد لرزه، برای به کارگیری روش های پیش گیری یا مقابله با ناپایداری دامنه ها به منظور کاهش خطر و ریسک حاصل از آنها، بسیار اهمیت دارد. پهنه بندی خطر زمین لرزه یکی از روش های غیرمستقیم و کارآمد در شناسایی این مناطق است [۱].

زلزله پدیده ای است که در آن، در مدت اندک، انرژی زیادی در زمین آزاد می شود و حرکات شدید زمین ساختی را دربردارد. در نتیجه ممکن است سبب تغییرات ارتفاعی در پوسته زمین، روانگرایی، گسیختگی، شکاف و جابه جایی افقی در زمین شود. مهمتر از همه اینکه در مناطق شهری، تخریب و ریزش ساختمانها و انسداد شریان های اصلی و فرعی موجود در منطقه ساخته دیده در اثر آوار ساختمانی و حتی بروز آتش سوزی، از پیامد های بارز زلزله است. از دیدگاه برنامه ریزی شهری، زلزله، انهدام زندگی کسانی است که به جرم فقر، محکوم به ساختن شهرهای بدون برنامه و مسکن ارزان قیمت و نامقاوم هستند. در دهه های اخیر، آسیب

پذیری کلانشهرها از بلایای طبیعی به شکل خاصی جلب توجه می کند [۶].

قرار گرفتن ایران روی کمربند زلزله علت اصلی این اتفاقات طبیعی است و بیشتر شهرها به علت قرار گرفتن روی این کمربند زلزله را حس کرده اند. برخی از شهرهای کشور نیز در مناطقی هستند که کم خطرتر از مناطق دیگرند و با عنوان "مناطق سفید" از آنها یاد می شود؛ مناطقی که احتمال وقوع زلزله های بالای ۶ ریشتر حتی در بازه زمانی سه هزار سال یکبار هم وجود ندارد.

در این مقاله بنا به اهمیت این موضوع زلزله، در شهرستان کرمانشاه، منطقه مذکور انتخاب گردید.

شهر کرمانشاه در غرب ایران در منطقه کوهستانی زاگرس و در میان رشته کوه های کشیده و موازی زاگرس در ۴۷ درجه و ۷ دقیقه طول شرقی و ۳۴ درجه و ۱۹ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. شهر