

بکارگیری سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) در تحلیل و تفسیر اطلاعات زیر سطحی با رویکرد خطرپذیری لرزه‌ای

موسی شکر بگی^۱، مهنوش بیگلری^۲، ایمان عشایری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله دانشگاه رازی، m.shekarbeigi0@yahoo.com

۲- استادیار مهندسی زلزله دانشگاه رازی، m.biglari@razi.ac.ir

۳- استادیار مهندسی زلزله دانشگاه رازی، iashayeri@yahoo.com

چکیده

مهمترین مزیت سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، امکان جمع‌آوری و تلفیق حجم زیادی از داده‌ها می‌باشد و با توجه به اینکه در مهندسی عمران درصد و حجم بالایی از داده‌ها اعم از داده‌های مکانی و داده‌های توصیفی موجود است که این داده‌ها با توجه به ماهیت پویایشان در حال تغییر هستند مدیریت، تحلیل و بروز رسانی این حجم انبوه از داده‌ها می‌طلبد که به GIS روی آورد. در این تحقیق لایه‌های اطلاعاتی لرزه‌ای مربوط به شهر کرمانشاه شامل اطلاعات ژئوتکنیکی و لرزه‌ای در محیط نرم افزار ArcGIS وارد شده و سپس تحلیل‌های مختلف از جمله پهنه‌بندی با استفاده از درون‌یابی روی این داده‌ها انجام گرفته است. در نهایت جهت صحت سنجی داده‌ها به مقایسه بین نتایج حاصل از تحلیل‌های نرم افزاری با نتایج آزمایش‌های میدانی در سطح شهر کرمانشاه پرداخته شده است. نتایج نشان داد که با استفاده از سیستم GIS می‌توان یک پایگاه داده لرزه‌ای برای شهر کرمانشاه ایجاد کرد که امکان استفاده و به‌روزرسانی و تحلیل داده‌ها را برای متخصصین امر فراهم می‌آورد. همچنین نتایج حاصل از تحلیل‌ها نشان داد که اطلاعات لرزه‌ای حاصل از درون‌یابی کمک شایانی به تکمیل داده‌های لرزه‌ای می‌کند، همچنین نتایج نشان داد که اختلاف قابل قبولی بین نتایج حاصل از تحلیل نرم افزاری با نتایج حاصل از آزمایش‌های میدانی وجود دارد که این خود نشان از کفایت نسبی این اطلاعات در پهنه شهر کرمانشاه داشته و کمک شایانی به متخصصین امر جهت کاهش هزینه‌های مطالعاتی و تحقیقاتی می‌کند که یکی از اهداف GIS هم همین است.

واژه‌های کلیدی: ArcGIS، داده‌های لرزه‌ای، درون‌یابی، سرعت موج برشی.

۱- مقدمه

سیستم اطلاعات جغرافیایی عبارت است از مجموعه سازمان یافته‌ای از سخت افزار و نرم افزار کامپیوتری، داده‌های جغرافیایی و کاربران متخصص که به منظور کسب، ذخیره‌سازی، به‌هنگام سازی، پردازش، تحلیل و ارائه کلیه اشکال داده‌ها و ستانده‌های جغرافیایی طراحی و ایجاد شده است [۱].

استفاده از این سیستم روز به روز در حال گسترش بوده و لازم است که این فناوری در کشور ما نیز در همه‌ی زمینه‌های مرتبط بخصوص در مباحث برنامه‌ریزی شهری و تهیه پایگاه داده‌ها رشد مناسب داشته باشد و در تمامی ادارات بصورت پیوسته و مرتبط با هم مورد استفاده قرار گیرد

در ایران، اولین مرکزی که به طور رسمی استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی را در کشور آغاز کرد سازمان نقشه برداری کشور بود که در سال ۱۳۶۹ براساس مصوبه مجلس شورای اسلامی، عهده‌دار طرح بکارگیری این سیستم شد [۲].

از جمله موسساتی که در زمینه GIS فعالیت می‌کنند می‌توان به شهرداری تهران، وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت جهاد کشاورزی، پژوهشگاه بین المللی زلزله، و سازمان جنگل‌ها و مراتع اشاره کرد. [۲].