

پهنه‌بندی خطر زمین‌لغزش و سقوط سنگ با استفاده از تلفیق سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی

محمد پارسا صدر^{۱*}، عباس دره شیر^۲، عباس مقصودی^۳

^۱تهران - خیابان حافظ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دانشکده مهندسی معدن - پست الکترونیک: m.parsasadr@aut.ac.ir

^۲تهران - خیابان حافظ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دانشکده مهندسی معدن - پست الکترونیک: a.darehshiri@aut.ac.ir

^۳تهران - خیابان حافظ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دانشکده مهندسی معدن - پست الکترونیک: a.maghsoudi@aut.ac.ir

چکیده:

در مرحله طراحی سازندهای مهندسی از قبیل خطوط راه‌آهن، نیاز به شناسایی مناطق مستعد پدیده زمین‌لغزش احساس می‌شود، تا از این طریق از خسارات احتمالی جلوگیری شود. ناحیه مورد مطالعه در بین شهرستان‌های خرم‌آباد و درود در مرکز استان لرستان واقع شده است. تقابل بین زمین‌شناسی محلی، شرایط آب و هوایی، کاربری متفاوت اراضی و توپوگرافی منطقه، باعث قابلیت‌های متفاوت اراضی نسبت به پدیده زمین‌لغزش شده است. برای پردازش داده‌ها و به دست آوردن نقشه LSZ، با استفاده از تکنیک‌های RS&GIS، یک پایگاه داده‌ای متشکل از یازده لایه داده تهیه شد که عبارت‌اند از نقشه گسل‌ها و شکستگی‌های محدوده طرح، نقشه زهکشی، نقشه بارندگی، نقشه هم‌لرزه، نقشه طبقه‌بندی شیب، نقشه پستی و بلندی منطقه، نقشه کاربری اراضی و پوشش گیاهی، نقشه طبقه‌بندی لیتولوژی، نقشه فاصله از گسل، نقشه چگالی زهکشی و نقشه تراکم خطورگی. برای به دست آوردن معیار قابلیت وقوع زمین‌لغزش (LS)، از روش دانش مبنای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است. در این روش، فاکتورهای مختلف بر اساس قضاوت شفاهی با هم مقایسه می‌شوند. در نهایت، منطقه براساس قابلیت وقوع زمین‌لغزش به پنج دسته تقسیم شد که عبارت‌است از؛ خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و بسیار کم. در نتیجه مناطق با خطر زیاد و خیلی زیاد، باید برای مراحل اجرایی طرح، پایدارسازی شوند.

واژه های کلیدی: سنجش از دور، سامانه اطلاعات جغرافیایی، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، قابلیت وقوع زمین‌لغزش (LS)، راه‌آهن درود-خرم‌آباد

مقدمه :

زمین‌لغزش‌ها یکی از مخرب‌ترین فرآیندهای زمین‌شناسی هستند، که نه تنها موجب خسارات فراوان به جاده‌ها، خطوط راه‌آهن، پل‌ها، ساختمان‌ها و سایر سازندهای مهندسی می‌شوند، بلکه باعث تلفات جانی نیز می‌شوند (S.Sarkar et al., 2004). در مرحله طراحی سازندهای مهندسی از قبیل خطوط راه‌آهن، ضرورت نیاز به شناسایی مناطق مستعد پدیده زمین‌لغزش احساس می‌شود، تا از این طریق از خسارات احتمالی جلوگیری شود؛ زیرا توسعه فعالیت‌های انسانی، یک عامل شتاب‌دهنده برای پدیده زمین‌لغزش به شمار می‌آید (C.F.Chung et al., 1995). زمین‌لغزش‌ها یکی از مخاطرات طبیعی متداول در نواحی کوهستانی به شمار می‌روند، که عمدتاً در اثر زمین‌لرزه و بارندگی فعال می‌شود (Pareta et al., 2012). تقابل بین زمین‌شناسی محلی، شرایط آب و هوایی، کاربری متفاوت اراضی و توپوگرافی منطقه، باعث قابلیت‌های