

تحلیل ناپایداری دامنه ای در مقیاس ناحیه ای در حوزه دماوند به روش شبکه های عصبی

علی محمد قائدشرف¹، رضا طلائئ² و مهدی مخبری³

1- کارشناسی ارشد رشته ژئوتکنیک گروه عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

2- رئیس مرکز تحقیقات آبخیزداری استان اردبیل و استاد دانشگاه اردبیل

3- مدیر گروه و استاد رشته ژئوتکنیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

چکیده

در این تحقیق حوزه آبخیز دماوند به مساحت 736/6 کیلومتر مربع واقع در استان تهران در حاشیه جنوبی رشته کوه‌های البرز مرکزی واقع شده با آماده سازی نقشه زمین لغزش و شناسنامه اطلاعاتی آنها براساس عکس‌های هوایی (1:20000 و 1:50000) و بررسی‌های میدانی شروع شد در مرحله بعدی لایه‌های اطلاعاتی مربوط به عوامل مؤثر با استفاده از پکیج ArcGIS 9.2 تهیه گردید. براساس DEM به دست آمده لایه‌های اطلاعاتی مربوط در سیستم (GIS) آماده شد. در این پژوهش از پرسپترون چند لایه شبکه های عصبی برای ساخت یک مدل پیش بینی که در آن به پیش بینی یک متغیر وابسته هدف (خطر وقوع زمین لغزش) استفاده شده است. هدف این پژوهش این است که با شناخت ویژگی‌ها و خصوصیات مناطق لغزشی و غیر لغزشی و ساختن یک مدل ریاضی مناسب احتمال وقوع زمین لغزش ها را محاسبه کرد. تمام زمین لغزش‌های منطقه، مطالعات آماری با استفاده از نرم افزارهای کامپیوتری به روش جداول توافقی و آزمون آماری به روش ناپارامتری (مربع کای) انجام گرفته است همچنین مقادیر ضرایب و توافق برای تک تک عوامل مؤثر بدست آمده و با همدیگر مقایسه شده اند. متغیرهای مستقل که همان عوامل مؤثر در وقوع زمین لغزش ها هستند تاثیر متفاوتی در پیش بینی وقوع زمین لغزش توسط شبکه دارند ارزیابی این مدل بر حسب روش ROC نشان می دهد که مدل سازی از دقت خیلی خوبی برخوردار بوده و بیش از 81/8 درصد از پیش بینی ها صحیح هستند.

واژگان کلیدی: پرسپترون، عوامل، شبکه های عصبی، متغیر مستقل