

عنوان مقاله:

ارزیابی حساسیت به زمین لغزش در حوضه کوثر خلخال با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی مخاطرات طبیعی و بحران های زیست محیطی ایران، راهکارها و چالش ها (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

زهرا اشرفی فینی - دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی دانشگاه تبریز

کاظم خوشدل - دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

تشخیص مناطق مستعد لغزش مسائل مختلفی را مطرح میکند که برای حل این مسائل روشهای متعددی مورد استفاده قرار گرفته است و لی بطور کلی به دو دسته روشهای مستقیم و غیر مستقیم طبقه بندی میشود و در تحقیق حاضر از روش غیرمستقیم استفاده شده است. هدف از این تحقیق بررسی استفاده از شبکه عصبی مصنوعی برای پهنه بندی خطر زمین لغزش در حوضه کوثر خلخال می باشد. جهت ارزیابی شبکه عصبی ایجاد شده، داده های 71 زمین لغزشاتفاق افتاده به سیستم ارائه گردید. این پایگاه داده، شامل اطلاعات مربوط شیب، جهت شیب، مدل ارتفاعی رقومی، لیتولوژی، بارندگی، فاصله از گسل، فاصله از راه دسترسی و فاصله از شبکه زهکشی منطقه میباشد. این داده ها جهت تغذیه به شبکه عصبی ایجاد شده، بر اساس بزرگترین مقدار موجود هر داده در بانک اطلاعاتی بین صفر با الگوریتم پسانتشار خطا (feed forward) و یک نرمالیزه گردید. سپس داده های نرمالیزه شده به یک شبکه عصبی پرسپترون سه لایه تغذیه شونده به جلو تغذیه گردید. بطور خلاصه ابتدا پارامترهای ورودی استخراج و شبکه عصبی بر مبنای آنها توسط الگوریتم پس انتشار خطا آموزش (back error propagation) داده شد. سپس کارایی شبکه آموزش داده شده مورد آزمایش قرار گرفت. ساختار نهایی شبکه دارای 8 نرون در لایه ورودی، 17 نرون در لایه میانی و 7 نرون در لایه خروجی گردید. تعداد اطلاعات برای آموزش شبکه 1691 و برای آزمایش 7179 واحد در نظر گرفته شد. دقت شبکه در مرحله آزمایش 11% تخمین زده شد. بعد از بهینه شدن ساختمان شبکه کل اطلاعات مربوط به منطقه در اختیار شبکه قرار گرفت. خروجی بدست آمده از شبکه عصبی با اختلاف 7/1 پنج رده با خطر خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم تقسیم گردید.

کلمات کلیدی:

زمین لغزش، شبکه عصبی مصنوعی، حوضه کوثر، پهنه بندی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/548976>

