

پهنه‌بندی خطر سیلاب با استفاده از GIS و AHP، در حوضه آبخیز گلورد نکا

سیده نجمه عقیلی

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه زمین‌شناسی دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

غلامرضا لشکری پور*

استاد و عضو هیئت علمی گروه زمین‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد (نویسنده مسئول)

Lashkaripour@um.ac.ir

ناصر حافظی مقدس

استاد گروه زمین‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد

nhafezi@um.ac.ir

چکیده

پهنه‌بندی خطر سیل بخشی از اقدامات غیرسازه‌ای برای جلوگیری و کاهش اثرات مخرب سیل می‌باشد. در این تحقیق از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) برای پهنه‌بندی خطر سیلاب در حوضه آبخیز گلورد نکا استفاده شده است. بدین منظور ابتدا عوامل مؤثر در وقوع سیلاب از جمله شیب، کاربری اراضی، ارتفاع از سطح دریا، ارتفاع رواناب، فاصله از رودخانه، بارندگی سالیانه، لیتولوژی و شماره منحنی انتخاب و در سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) آماده سازی اولیه انجام شده است. پس از ایجاد ماتریس زوجی و محاسبه ارجحیت معیارها، وزن نهایی عوامل تهیه شد. نتایج نشان می‌دهد عامل شیب با وزن $0/304$ مهم‌ترین عامل و شماره منحنی با وزن $0/050$ کم اهمیت‌ترین عامل در وقوع سیلاب در منطقه مطالعاتی می‌باشند. همچنین ضریب ناسازگاری محاسبه شده نشان داد قضاوت‌ها قابل قبول و سازگار است. سپس وزن نهایی طبقات عوامل نیز بدست آمد. در نهایت بعد از جمع نقشه‌های وزن‌دهی شده و باز طبقه‌بندی شده، نقشه پهنه‌بندی خطر سیل برای حوضه تهیه گردید. بر این اساس منطقه مورد مطالعه به پنج پهنه خطر طبقه‌بندی شده است. $12/54\%$ و $18/47\%$ وسعت حوضه به ترتیب در پهنه‌های خطر خیلی زیاد و خطر زیاد قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: پهنه‌بندی خطر، سیلاب، گلورد نکا، GIS و AHP.

۱. مقدمه

سیل یکی از رخداد‌های هیدرواقليمی و از جدی‌ترین پدیده‌های طبیعی است که جوامع بشری را همواره تهدید می‌کند [۱]. سیل آب فراوانی است که با سرعت جاری شده و پهنه‌ای از زمین را که در شرایط عادی زیر آب نیست در بر می‌گیرد و یکی از بزرگترین بلایای طبیعی می‌باشد [۲]. دشت‌های سیلابی و مناطق مجاور رودخانه‌ها که به دلیل شرایط خاص خویش فضاهای مناسب برای انجام فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شوند، همواره در معرض خطرات ناشی از وقوع سیلاب‌ها قرار دارند [۳]. در میان سوانح طبیعی سیلاب بیشترین خسارت را به بخش‌های کشاورزی، شیلات، مسکن و زیرساخت‌ها وارد کرده و به شدت بر روی فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی تاثیر می‌گذارد [۴]. در ایران به علت آب و هوای متنوع، دما و بارندگی‌های متغیر در بیشتر حوضه‌ها به خصوص در مناطق شمالی کشور، هر ساله شاهد سیل‌گیری‌های متعددی هستیم. در طول دهه گذشته خسارت‌های اقتصادی به وسیله سیل‌گیری در ایران به 1705 هزار دلار افزایش یافته است [۵]. از مهم‌ترین عوامل تشدید کننده خسارات ناشی از سیلاب تغییر کاربری اراضی، توسعه ساخت‌وسازها و دخل و تصرف غیرمجاز در بستر و حریم رودخانه