

عنوان مقاله:

مقایسه مدل های یادگیری ماشینی در پهنه بندی حساسیت سیل خیزی حوزه آبخیز سد کرج

محل انتشار:

مجله علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، دوره 17، شماره 61 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی تیموری
فرزانه وکیلی تجربه
ملیحه مزین
مرضیه رضانی

خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق تعیین مناطق دارای حساسیت سیل خیزی با استفاده از روش های RF، CART و BRT می باشد. ۱۲ عامل موثر بر پتانسیل سیل شامل ارتفاع، شیب، جهت شیب، فاصله از آبراهه، سنگ شناسی، بارندگی، کاربری اراضی، SPI، TPI، TWI، انحناء توپوگرافی و RSP انتخاب شدند. از مجموع ۸۲ نقطه سیل، به صورت تصادفی و نسبت ۷۰ به ۳۰ درصد به عنوان داده های آزمون و اعتبارسنجی طبقه بندی شدند. همچنین جهت تعیین مهم ترین پارامترها از روش جنگل تصادفی استفاده شد. از منحنی ROC نیز جهت قدرت پیش بینی مدل استفاده شد. بر اساس روش جنگل تصادفی لایه های ارتفاع، فاصله از آبراهه، بارندگی، کاربری اراضی و RSP به ترتیب مهم ترین عوامل موثر بر حساسیت و احتمال وقوع سیل بودند. بر اساس نمودار ROC میزان دقت مدل RF به عنوان مدل برتر، هم در بخش آموزش (۸۸۴/۰) و هم اعتبارسنجی (۸۵۶/۰) خیلی خوب بوده است. بر اساس نقشه نهایی حساسیت سیل ۷/۳۲ درصد از پهنه حوزه مورد مطالعه دارای حساسیت سیل متوسط رو به بالا می باشد. نتایج نشان داد که با توجه به دقت عالی نقشه توزیع مکانی حساسیت سیل، نتایج این پژوهش می تواند مورد استفاده تصمیم گیران، مدیران محلی و مسئولان به منظور کاهش خسارات قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

Random forest, Karaj dam basin, Flood susceptibility, Machine learning
جنگل تصادفی، سد کرج، حساسیت سیل، یادگیری ماشینی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1863132>

