

عنوان مقاله:

مدل سازی گسترش آتش سوزی جنگل با استفاده از اتوماسیون سلولی

محل انتشار:

مجله آمایش جغرافیایی فضا، دوره 7، شماره 25 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

سعیده اسکندری - استادیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل، موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور

جعفر اولادی قادیکلای - دانشیار، گروه جنگل داری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

خلاصه مقاله:

این تحقیق به منظور مدل سازی گسترش آتش سوزی با استفاده از مدل Alexandridis و روش اتوماسیون سلولی در بخشی از جنگل های بخش سه نکا-ظالمرد انجام شد. پارامترهای تاثیرگذار بر گسترش آتش-سوزی با توجه به مدل مذکور شامل ارتفاع، شیب، سرعت و جهت باد، نوع و تراکم پوشش گیاهی بودند. به منظور مدل سازی گسترش آتش سوزی و ارزیابی صحت آن، اطلاعات مورد نیاز آتش سوزی واقعی از قبیل نقطه شروع آتش، وسعت حریق، سرعت و جهت باد در زمان آتش سوزی تهیه شدند. همچنین کلیه پارامترهای تاثیرگذار برای محدوده آتش سوزی واقعی، در محیط GIS آماده سازی و کدبندی شدند. در نهایت مدل گسترش آتش سوزی با استفاده از روش همسایگی هشت تایی Moore، برنامه نویسی مدل Alexandridis در محیط MATLAB و فراخوانی لایه های رقومی کلیه پارامترهای تاثیرگذار، برای محدوده آتش سوزی واقعی پیاده سازی شد. برای پیش بینی گسترش آتش سوزی جنگل بر اساس اتوماسیون سلولی، چندین حالت سلولی و قانون انتقال آتش سوزی در نظر گرفته شد. با انتخاب نقطه شروع آتش سوزی، نمایشی پویا از گسترش جبهه آتش سوزی ارائه و در پایان تعداد سلول های سوخته و سالم مشخص شد. به منظور ارزیابی کیفی صحت مدل مورداستفاده، نتایج خروجی جهت گسترش آتش و نحوه پیش روی جبهه گسترش با محدوده آتش سوزی واقعی مورد مقایسه قرار گرفت. به منظور ارزیابی کمی صحت مدل مورداستفاده از دقت کلی و شاخص کاپا استفاده گردید. دقت کلی و شاخص کاپای بدست آمده به ترتیب برابر 88/0 و 74/0 بوده که بیان گر دقت پیش بینی مدل گسترش آتش سوزی و مطلوبیت روش اتوماسیون سلولی در مدل سازی گسترش آتش سوزی در تحقیق حاضر می باشد.

کلمات کلیدی:

مدل سازی گسترش آتش سوزی، اتوماسیون سلولی، سیستم اطلاعات مکانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/886116>

