

عنوان مقاله:

بهبود دقت در مدل سازی عمق برف مبتنی بر اثربخشی انتخاب ویژگی های شاخص در رگرسورهای پارامتریک و غیرپارامتریک

محل انتشار:

مجله پژوهش آب ایران، دوره 16، شماره 4 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مصطفی آصفی - گروه مهندسی طبیعت / دانشگاه اردکان

علی فتح زاده - گروه مهندسی طبیعت دانشگاه اردکان

خلاصه مقاله:

دستیابی به توزیع مکانی عمق برف می بایست از راه مشاهده ای و در مقیاسی فشرده صورت گیرد. لیکن به دلیل محدودیت های عملی، جمع آوری اطلاعات، به ویژه در مقیاس های مذکور، دشوار و گاهی غیرممکن می باشد. باتوجه به مشکلات موجود، استفاده از رویکرد یادگیری ماشین و انتخاب ویژگی می تواند سبب افزایش کار بردپذیری پهنه بندی عمق برف در مناطق مرتفع گردد. در این پژوهش اثربخشی کاهش ویژگی های غیر موثر در یادگیری مبتنی بر مدل های پارامتریک و غیر پارامتریک بررسی شده است. نمونه های استفاده شده برای بررسی فرضیه ها از منطقه چلگرد ایران برداشت شده است. به همین منظور ابتدا با استفاده از روش هایپریکیوب محل ۱۰۰ نقطه مشخص و طی یک عملیات صحرایی داده های عمق برف در نقاط مورد نظر و همچنین در ۱۹۵ نقطه دیگر به صورت تصادفی و با نمونه بردار مدل فدرال برداشت گردید. سپس با استفاده از مدل رقومی ارتفاع، ۲۵ پارامتر ژئومورفومتری استخراج گردید و همراه با ۶ باند تصاویر ماهواره لندست ۸ و شاخص NDSI به عنوان ورودی های مدل ها انتخاب گردید. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که روشهای پارامتریک و ناپارامتریک دقت قابل قبولی در مدل سازی عمق برف نداشتند اما مدل رگرسیون خطی با روش انتخاب ویژگی حرصانه پیش رو و بهینه ساز جمعیت ذره ها با میانگین مربعات خطا برابر با ۲۲.۱۷ و ۲۲.۱۹ توانستند با دقت بهتری تغییرات عمق برف را مدل کنند.

کلمات کلیدی:

عمق برف، یادگیری ماشین، نمونه برداری، کاهش ویژگی، انتخاب ویژگی پیش رو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1644417>

