

عنوان مقاله:

تخمین دمای سطح اراضی اردبیل با استفاده از تصاویر لندست و ارزیابی دقت روش های برآورد دمای سطح زمین با داده های میدانی

محل انتشار:

فصلنامه سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در منابع طبیعی، دوره 11، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

نویسندگان:

حسین فکرت - دانشجوی کارشناسی ارشد سنجش از دور و GIS، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

صیاد اصغری سراسکانرود - دانشیار گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

سید کاظم علوی پناه - استاد گروه سنجش از دور و GIS، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

پیشینه و هدف در طول دو دهه اخیر نیاز شدید به اطلاعات دمای سطح زمین جهت مطالعات محیطی و فعالیت های مدیریتی و برنامه ریزی، برآورد دمای سطح زمین را به یکی از موضوعات مهم علمی تبدیل کرده است. از سویی دیگر روش های مختلفی جهت تخمین دمای سطح زمین ارائه شده است که هرکدام نتایج متفاوتی را برای مناطق مختلف در پی داشته است. در این پژوهش الگوریتم هایی که در مطالعات مختلف هرکدام نتایج قابل قبولی داشته، انتخاب و مورد ارزیابی قرار گرفته است. در حوزه مطالعات حرارتی آنچه به عنوان یک نقص اساسی در پایش دمای سطح زمین به شمار می آید، نبود ایستگاه های هواشناسی کافی جهت آگاهی از مقادیر دمایی در نقاط فاقد ایستگاه و محدودیت اطلاعاتی در تهیه داده های دمایی به خصوص برای مناطق وسیع است. منطقه مورد مطالعه نیز با این کمبود رو به رو است و این محدودیت، اهمیت موضوع انتخاب شده برای این پژوهش جهت تخمین دمای سطح زمین با استفاده از فناوری سنجش از دور را بیشتر نمایان می سازد. هدف از این تحقیق، تخمین دمای سطح شهرستان اردبیل و ارزیابی دقت چهار الگوریتم تک کاناله، تک پنجره بهبودیافته، رابطه معکوس تابع پلانک و معادله انتقال تابش، مقایسه دقت دو ماهواره لندست 5 و لندست 8 در برآورد دمای سطح زمین. مواد و روش هادر این پژوهش از سه نوع داده استفاده شده است؛ تصاویر ماهواره لندست 5 و 8، داده های دو ایستگاه هواشناسی، و داده های زمینی برداشت شده با دماسنج دیجیتالی. تصاویر مورد استفاده از دو ماهواره لندست 5 و لندست 8 با فاصله زمانی 19 ساله انتخاب شده است. داده های هواشناسی مورد استفاده نیز از دو ایستگاه سینوپتیک موجود در محدوده مورد مطالعه اخذ گردید. علاوه بر دمای سطح زمین، داده های رطوبت نسبی، حداقل دما و حداکثر دمای 24 ساعت نیز در دو تاریخ مدنظر اخذ گردید، همچنین دونقطه از منطقه مورد مطالعه انتخاب و دمای سطح زمین در موقعیت این دو ایستگاه همزمان با عبور ماهواره با استفاده از دو دماسنج دیجیتالی ثبت شد. جهت مدل سازی تابش و میزان انتقال اتمسفری از نرم افزار محاسبه گر تحت وب MODTRAN استفاده شده است. توان تشعشعی با دو روش گسیلمندی بر اساس شاخص NDVI و گسیلمندی بر اساس حدآستانه گذاری NDVI و دمای سطح زمین با چهار الگوریتم تک کانال، تک پنجره بهبودیافته، رابطه معکوس تابع پلانک و معادله انتقال تابشی با استفاده از باند 6 لندست 5 و باند 10 لندست 8 در نرم افزار MATLAB برای دو سال 2000 و 2019 کدنویسی گردید. در نهایت دقت الگوریتم ها با استفاده از داده های دمای سطح ایستگاه سینوپتیک و نمونه برداری میدانی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج و بحث نتایج نشان داد که برای سه الگوریتم تک کانال، رابطه معکوس تابع پلانک و RTE، روش اول گسیلمندی و برای الگوریتم تک پنجره بهبودیافته روش دوم گسیلمندی از دقت بالاتری برخوردار بوده است. داده های دمای سطح اخذ شده از ایستگاه های هواشناسی در سال 2000 از لحاظ زمانی 12 دقیقه اختلاف و برای سال 2019 اختلاف 4 دقیقه ای با زمان عبور ماهواره دارد. ایستگاه اول هواشناسی تا حدودی در محدوده شهری ...

کلمات کلیدی:

گسیلمندی، دماسنج دیجیتالی، دمای سطح زمین، اردبیل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1133695>

