

بسم الله الرحمن الرحيم

منحس از دور و تغییرات زیست محیطی جهانی

تألیف و ترجمه

دکتر سعید سعادت (عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد)

مهندس رضا شریفیان عطایی

سرشناسه	پرکيس، ساموئل ج .
عنوان و نام پدیدآور	Purkis, Samuel J
مشخصات نشر	سنجش از دور و تغییرات زیست محیطی جهانی / [] ؛ ترجمه و تالیف سعید سعادت، رضا شریفیان عطار.
مشخصات ظاهری	مشهد : سخن گستر، ۱۳۹۲.
شاب	۲۳۲ص: مصور، جدول، نمودار.
سبب فهرست نویسی	978-600-247-333-2
یادداشت	فیبا
موضوع	عنوان اصلی: Remote sensing and global environmental change, 2011.
موضوع	تغییرات زیست محیطی جهان -- سنجش از دور
شناسه افزوده	پایش زیست محیطی -- سنجش از دور
شناسه افزوده	کلید، وی.
شناسه افزوده	ICBAS,
شناسه افزوده	سعادت، سید ابی، مترجم
شناسه افزوده	شریفیان عطار، رضا، مترجم
رده بندی کنگره	۱۳۹۲ س ۹
رده بندی دیویی	۵۵۰/۲۸۴
شماره کتابشناسی ملی	۳۴۲۸۴۰۲



انتشارات سخن گستر

مشهد - خیابان ابن سینا - مقابل ابن سینا ۱۲ - شماره ۱۹۱
تلفن: ۸۴۳۹۹۵۵ (۰۵۱۱)

نام کتاب: سنجش از راه دور و تغییرات زیست محیطی جهانی
تألیف و ترجمه: سعید سعادت - رضا شریفیان عطار
طراح جلد: برند گرافیک
نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۲
شمارگان: ۵۰۰ جلد
چاپ: ژئان
قیمت: ۱۹۰۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۴۷-۳۳۳-۲

مقدمه:

تکنیک سنجش از راه دور در دهه‌های اخیر قابلیت‌های با ارزش خود را در عرصه‌های مختلف مطالعات زمین‌شناسی، زیست‌محیطی، جغرافیا، کشاورزی، هواشناسی، جنگل‌داری، معدن، منابع آب و به طور کلی مدیریت منابع زمین به اثبات رسانیده است. از سوی دیگر نگرانی جهانی در خصوص حفظ محیط زیست و تغییر اقلیم کره زمین و گرم‌شدن آن که پیامدهای زیستی و اقتصادی فراوانی را به همراه داشته است، محققین و مسئولین را بر آن داشته تا بیش از پیش به دنبال اطلاعات و داده‌های قابل اعتماد دوره‌ای با پوشش زمانی و مکانی مناسب به منظور پایش و کمک آنها بتوانند برای مقابله با خطرات ناشی از تغییرات اقلیم و آلاینده‌های سطح زیست‌بوم‌های نامهربانی‌های لازم را انجام دهند. هر چند مشاهدات زمینی و برداشت‌های میدانی به تنهایی می‌تواند به این مهم کمک کند ولی برای بررسی تغییرات زیست محیطی در مقیاس جهانی و تهیه اطلاعات محلی به نواحی بزرگ، نیازمند داده‌های حاصل از سنجش از راه دور ماهواره‌ای و آموزش استفاده آسان از آنها هستیم. تدوین این کتاب در چارچوب چنین نیازی و با هدف فراهم کردن اطلاعات پایه در خصوص سنجش از راه دور و اینکه چگونه می‌توانیم از آن برای شناسایی و پایش پارامترهای زیست محیطی و پایش تغییرات جهانی استفاده کنیم، صورت گرفته است.

فصل‌های اول و دوم این کتاب به بیان مفاهیم کلیدی و مبانی سنجش از راه دور اختصاص یافته است. در فصل‌های سوم و چهارم به تفصیل، سیستم‌ها و سنجش از راه دور و روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌های ماهواره‌ای مطرح گردیده است. فصل‌های پنجم و ششم و هفتم این کتاب به مباحث مربوط به پایش تغییرات پوشش گیاهی در مقیاس جهانی سنجش از راه دور محیط‌های شهری و بررسی منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی اختصاص یافته است. فصل هشتم و نهم است مباحث مطرح شده در این کتاب به طور عمده برگرفته از کتاب Remote sensing and Global Environmental Change تألیف Samuel Purkis and Victor Klemas می‌باشد که دیگر بخش‌های آن نیز به یاری پروردگار در آینده نزدیک در قالب جلد دوم ارائه خواهد گردید. هرچند به دلیل صرفه‌جویی در کاغذ و پایین نگاه‌داشتن قیمت کتاب، مطالب به طور

فشرده و تصاویر به صورت سیاه و سفید چاپ شده است لیکن نظر به اینکه دیدن تصاویر رنگی برای درک بهتر مطالب ضروری است، کلیه تصاویر به صورت رنگی در قالب لوح فشرده به همراه کتاب ارائه گردیده است.

هدف نویسندگان بر آن بوده تا متن کتاب تا حد امکان روان و قابل فهم برای خوانندگان محترم باشد اما از آنجایی که بسیاری از واژه‌های بکار رفته در کتاب، فنی و تخصصی بوده و در بسیاری از موارد معادل مناسب و مصوبی برای آنها وجود نداشت، لذا ضمن انتخاب معیشت‌ترین معادل فارسی، واژه مورد نظر نیز به صورت پاورقی آورده شده تا کسانی که با عین واژه سر و کار داشته باشند به راحتی معنا و مفهوم متن را درک کنند. از طرف دیگر بسیاری از لغات نیز دارای معانی متفاوتی بودند که برای درک بهتر، عین واژه نیز در پاورقی آمده است.

در پایان بر خود لازم می‌دانیم از کلیه کسانی که در مراحل مختلف نگارش این کتاب، ما را یاری کردند تشکر و قدردانی نماییم به ویژه از جناب آقای احسان اردکانی فرد که زحمت تایپ کتاب را بر عهده داشتند و از این مهندس محمد رضا اردکانی فرد که در انتخاب معانی مناسب فنی و تخصصی مربوط به مهندسی، ما را یاری کردند. همچنین لازم است که تشکر ویژه‌ای داشته باشیم از سرکار خانم مهندس ساطمه نوریان که با حوصله، تایپ اولیه کتاب را مطالعه و ما را در رفع برخی نواقص یاری نمودند. صفت این عزیزان را در کلیه امور زندگی از خداوند مهربان خواستاریم. مزید امتنان خواهد بود خوانندگان ارجمند این کتاب نیز ما را از نظرات ارزشمند خود مطلع فرمایند تا در چاپ‌های بعدی کتاب در نواقص آن بکاهیم.

سعید سعادت، رضا شریفیان عطار

saeed.saeedi@colorado.edu

r_sharifian_r_a@yahoo.com

فهرست مطالب

۱	فصل ۱. کلیات
۷	۱-۱. مفاهیم کلیدی
۹	فصل ۲. مبانی سنجش از دور
۱۰	۲-۱. امواج الکترومغناطیس
۱۲	۲-۲. طیف الکترومغناطیس
۱۳	۲-۳. اساس تابش
۱۶	۲-۴. اثرانوسفری
۲۰	۲-۵. تشخیص عارضه
۲۲	۲-۶. انواع قدرت تفکیک
۲۵	۲-۷. مفاهیم کلیدی
۲۷	فصل ۳. سیستم‌ها و سنجنده‌ها
۲۸	۳-۱. مقدمه
۲۹	۳-۲. سنجنده‌های راه دور
۳۰	۳-۱-۱. سنجنده‌های ماهواره‌ای چندطیفی
۳۰	۳-۲-۲. دوربین‌های هوایی رقومی
۳۴	۳-۲-۳. سنجنده‌های فروسرخ حرارتی
۳۷	۳-۲-۴. رادارهای رادار و میکروویو
۴۰	۳-۲-۵. پروفایلرهای لیزری
۴۱	۳-۳. سکوها سنجش از دور
۴۱	۳-۳-۱. سکوها هوابرد
۴۶	۳-۳-۲. ماهواره‌های با قدرت تفکیک متوسط
۴۶	۳-۳-۳. ماهواره‌های با قدرت تفکیک بالا
۴۹	۳-۳-۴. ماهواره‌های مشاهده جهانی
۵۱	۳-۴. سیستم مشاهده زمین NASA
۵۳	۳-۵. سیستم‌های مشاهده جهانی زمین
۵۳	۳-۵-۱. سیستم مشاهده جهانی اقلیم
۵۳	۳-۵-۲. سیستم سیستم‌های مشاهده جهانی زمین
۵۴	۳-۵-۳. سیستم یکپارچه مشاهده اقیانوس

۵۵	۳-۶. آرشیوهای تصویری موجود
۵۹	۳-۷. مفاهیم کلیدی
۶۱	فصل ۴. آنالیز تصویر رقومی
۶۲	۴-۱. فرمت داده‌های تصویر
۶۳	۴-۲. پیش‌پردازش تصویر
۶۴	۴-۳. بارزسازی و تفسیر تصویر
۶۹	۴-۴. طبقه‌بندی تصویر
۷۴	۴-۵. انتخاب اندک تصویر
۷۵	۴-۶. ارزشی خط
۷۸	۴-۷. آنالیز سنجش‌های مکانی و شناسایی تغییر
۸۷	۴-۸. نمونه‌برداری و استفاده از GPS
۹۱	۴-۹. کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی
۹۶	۴-۱۰. مفاهیم کلیدی
۹۷	فصل ۵. پایش تغییرات پوشش گیاهی جهانی
۹۸	۵-۱. طیف الکترومغناطیس پوشش گیاهی
۱۰۰	۵-۲. شاخص‌های پوشش گیاهی
۱۰۶	۵-۳. ویژگی‌ها و فرآیندهای بیوفیزیکی پوشش گیاهی
۱۱۱	۵-۴. سیستم‌های طبقه‌بندی
۱۱۴	۵-۵. برنامه‌های نقشه‌برداری از پوشش زمین و پوشش‌های گیاهی جهان
۱۱۵	۵-۵-۱. پروژه پایش جهانی مسیر یاب NASA
۱۱۶	۵-۵-۲. برنامه بین‌المللی زمین‌سپهر - زیست کره
۱۱۷	۵-۵-۳. کاربرد ماهواره‌های جدید و رادار
۱۲۱	۵-۶. سنجش از دور پوشش گیاهی به عنوان یک پایشگر تغییرات جهان
۱۲۹	۵-۷. سنجش از دور تغییرات تالاب‌ها
۱۳۱	۵-۸. تشخیص آتش
	۵-۹. مفاهیم کلیدی
۱۳۵	فصل ۶. سنجش از دور محیط‌های شهری
۱۳۶	۶-۱. شهری‌سازی

۱۳۸	۶-۲. سنجش از دور شهری
۱۴۶	۶-۲-۱. تولید مدل سه بعدی از شهر
۱۴۶	۶-۲-۲. تصویربرداری استریو
۱۴۷	۶-۲-۳. LiDAR
۱۵۰	۶-۲-۴. رادار با روزه مرکب (SAR)
۱۵۶	۶-۳. سنجش فرونشست با میکروویو
۱۶۱	۶-۴. شبکه های بافتی
۱۶۷	۶-۵. مدل رشد شهری
۱۶۹	۶-۶. ارزیابی اکولوژی شهرها
۱۷۱	۶-۷. اقلیم شناسی شهر
۱۷۴	۶-۸. کیفیت هوا و آلودگی
۱۸۱	۶-۹. تغییر اقلیم و برنامه ریزی سازی
۱۸۳	۶-۱۰. مفاهیم کلیدی
۱۸۵	فصل ۷. منابع آبهای سطحی و زیر
۱۸۸	۷-۱. سنجش از دور کیفیت آب های درون مرزی
۱۹۱	۷-۲. سنجش از دور بار رسوبی و آلودگی آب های درون مرزی
۱۹۶	۷-۳. سنجش از دور سیل های غیر ساحلی
۱۹۹	۷-۴. عمق سنجی آب های درون مرزی
۲۰۱	۷-۵. نقشه برداری از آبخیزها در مقیاس ناحیه ای
۲۰۶	۷-۶. سنجش از دور رطوبت سطحی زمین
۲۰۹	۷-۷. سنجش از دور آب های زیرزمینی
۲۱۳	۷-۸. مفاهیم کلیدی
۲۱۶	فهرست منابع