

بسم الله الرحمن الرحيم

سنجش از دور و تغییرات زیست محیطی جهانی
(جلد دوم)

تألیف و ترجمه

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

مهندس رضا شریفیان عطار

سرشناسه	پرکس، ساموئل ج. J. Purkis, Samuel
عنوان و نام دبیدآور	سنجش از دور و تغییرات زیست محیطی جهانی - جلد دوم: مولفین ساموئل پرکس، ویکتور کلماس؛ مترجم مولفین سعید سعادت، رضا شریفیان عطار.
مشخصات نشر	: مشهد: آرسس، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۲۷۶ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-600-94779-1-3
وضعیت فهرست	فیب
نویسی	کتاب حاضر ترجمه بخشی از کتاب Remote sensing and global environmental change
یادداشت	کتاب
یادداشت	: کتابنامه، ص. ۲۵۴.
موضوع	: تغییرات زیست محیطی جهان -- سنجش از دور
موضوع	: پایش زیست محیطی -- سنجش از دور
شناسه افزوده	: کلیمس، وی
شناسه افزوده	: Klemas, V
شناسه افزوده	: سعادت، سعید، ۱۳۳۸ - مترجم
شناسه افزوده	: شریفیان عطار، رضا، ۱۳۴۸ - مترجم
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳۱۴۹GE ۹۲۲ ص/پ
رده بندی دیویی	: ۲۸۴/۵۵۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۶۷۴۰۱

شناسنامه کتاب

نام کتاب: سنجش از دور و تغییرات زیست محیطی جهانی - جلد دوم

مولفین: ساموئل پرکس، ویکتور کلماس

مترجم مولفین: سعید سعادت، رضا شریفیان عطار

طرح جلد: رضا شریفیان عطار

انتشارات: مشهد / نشر آرسس

نوبت چاپ: نخست، آذرماه ۱۳۹۳

شمارگان چاپ: ۵۰۰ نسخه

شابک: 978-600-94779-1-3

قیمت: ۱۷۰۰۰۰ ریال

لیتوگرافی، چاپ، صحافی: چاپ دقت مشهد

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 منفی و خسارات 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 و به روز باشند تا به کمک آنها بتوانند برای مقابله با خطرات ناشی از تغییرات اقلیم و آلاینده‌های محیط زیست، برنامه‌ریزی‌های لازم را انجام دهند. هر چند مشاهدات زمینی و برداشت‌های میدانی به طور محلی می‌تواند به این مهم کمک کند ولی برای بررسی تغییرات زیست محیطی در مقیاس جهانی و تعمیم اطلاعات محلی به نواحی بزرگ، نیازمند داده‌های حاصل از سنجش از 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 دور و اینکه چگونه می‌توانیم از آن برای شناسایی و اندازه‌گیری پارامترهای زیست محیطی و پایش تغییرات جهانی استفاده کنیم، صورت گرفته است.

کتاب حاضر که بخش دوم و تکمیلی جلد اول است، به مباحث تخصصی‌تر سنجش از دور و تغییرات زیست محیطی می‌پردازد. در این جلد کلیه موضوعات مربوط به تغییرات زیست محیطی در مقیاس جهانی از جمله ریفهای مرجانی، کوه‌های یخی، وضعیت لایه ازن، گرمایش جهانی و بالآمدن سطح اقیانوس‌ها مطرح گردیده است که تکمیل‌کننده مباحث پایه سنجش از دور در جلد اول است. شایان ذکر 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 از منابع معتبر و جدید در زمینه سنجش از دور و تغییرات زیست محیطی جهانی می‌باشد. 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 مناسب‌ترین معادل فارسی، واژه مورد نظر نیز به صورت پاورقی آورده شده تا کسانی که با عین واژه، آشنا ترند 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 نمائیم به ویژه از جناب آقای احسان اردکانی فرد که زحمت تایپ کتاب را بر عهده داشتند و از آقای مهندس محمد رضا اردکانی فرد که در انتخاب معانی مناسب فنی و تخصصی، ما را یاری کردند. موفقیت 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 از نواقص آن بکاهیم.

سعید سعادت، رضا شریفیان عطار

saeed.saadat@colorado.edu

r_sharifiyan_a@yahoo.com

فهرست مطالب

۱	فصل ۱. ریف‌های مرجانی، کرین و اقلیم
۲	۱-۱. مقدمه
۷	۲-۱. وضعیت ریف‌های جهان
۹	۳-۱. سنجش از دور ریف‌های مرجانی
۱۰	۴-۱. نور، ریف‌ها و آب
۱۰	۱-۴-۱. نور و سطح آب
۱۶	۲-۴-۱. نور و توده‌های آب
۱۹	۳-۴-۱. مدل‌های بازتاب برای آب‌هایی که از نظر نوری کم‌عمق‌اند
۲۲	۴-۴-۱. نشان‌های طیفی بازتاب زیرجبه‌های ریفی
۲۸	۵-۱. سنجش نوری غیرفعال
۳۱	۶-۱. سنجش سنجنده به پایین و ریف به بالا
۳۴	۷-۱. مخلوط تشدگی طیفی
۳۷	۸-۱. عمق‌سنجی به دست آمده از تصویر
۳۹	۹-۱. LiDAR
۴۲	۱۰-۱. سونار
۴۷	۱۱-۱. پروفایل‌سازی آکوستیک زیربستری
۵۱	۱۲-۱. کاربرد رادار
۵۳	۱۳-۱. همگذاری رده‌ها و کوچک‌ترین واحد نقشه‌برداری
۵۶	۱۴-۱. شناسایی تغییر
۶۰	۱۵-۱. مفاهیم کلیدی
۶۳	فصل ۲. اثر خیزاب‌های توفانی و بالا آمدن سطح دریا بر سواحل
۶۶	۱-۲. پیش‌بینی و پایش سیل ساحلی
۷۴	۲-۲. جریان‌ها و امواج ساحلی
۷۷	۳-۲. نقشه‌برداری از توپوگرافی دریا سو
۸۱	۴-۲. عمق‌سنجی LiDAR

۹۱	فصل ۳. مشاهده اقیانوس‌ها
۹۲	۳-۱. مقدمه
۹۳	۳-۲. رنگ اقیانوس، کلروفیل و قابلیت تولید
۱۰۰	۳-۳. رشدهای خیلی سریع جلبکی مضر و آلاینده‌های دیگر
۱۰۵	۳-۴. دمای سطح دریا
۱۱۲	۳-۵. درجه شوری اقیانوس
۱۱۷	۳-۶. عوارض فیزیکی اقیانوس
۱۲۰	۳-۶-۱. ارتفاع سطح دریا و جریان‌های اقیانوس
۱۲۷	۳-۶-۲. بادهای سطح دریا
۱۳۰	۳-۶-۳. مأموریت جدید JSS-RapidScat، جایگزین QuickScat
۱۳۲	۳-۶-۴. امواج اقیانوس
۱۳۴	۳-۶-۵. لکه‌های نفت و عوارض سطحی دیگر
۱۳۸	۳-۷. سیستم‌های مشاهده اقیانوس
۱۴۱	۳-۸. GIS دریایی
۱۴۳	۳-۹. مفاهیم کلیدی
۱۴۵	فصل ۴. پایش اتمسفر زمین
۱۴۶	۴-۱. وضعیت اتمسفر زمین
۱۴۹	۴-۲. سنجش از دور اتمسفری
۱۵۰	۴-۳. گروه ماهواره‌ای A-train
۱۵۳	۴-۳-۱. حرکت هماهنگ در A-train
۱۵۴	۴-۴. سنجش از دور دمای اتمسفر
۱۵۸	۴-۵. سنجش از دور اتمسفری از زون
۱۶۳	۴-۶. سنجش از دور اتمسفری دی‌اکسید کربن
۱۷۰	۴-۶-۱. مأموریت CO ₂ -2
۱۷۴	۴-۷. سنجش از دور غبار اتمسفری

۱۷۶	۸-۴ ابرها
۱۷۷	۹-۴ پیش‌بینی اتمسفر زمین
۱۷۸	۱۰-۴ مدل‌های اتمسفری و واقعیت
۱۸۱	۱۱-۴ توفندها
۱۸۶	۱۲-۴ مفاهیم کلیدی

فصل ۵. مشاهده کربونیسفر

۱۹۰	۱-۵ مقدمه
۱۹۰	۲-۵ پیشینه و وضعیت صفحه‌های یخی قطبی
۱۹۳	۳-۵ یخ و سطح دریا
۱۹۵	۴-۵ یخ و اقلیم
۱۹۸	۵-۵ بررسی از بین رفتن کنونی یخ‌ها
۲۰۰	۶-۵ سنجش از دور صفحه‌های یخی سیاره زمین
۲۰۰	۱-۶-۵ سنجش از دور غیرفعال نوری و حرارتی
۲۰۲	۲-۶-۵ سنجش از دور غیرفعال مایکروویو
۲۰۵	۳-۶-۵ سنجش از دور فعال مایکروویو
۲۱۱	۴-۶-۵ سنجش از دور فعال مرئی - ICESat
۲۱۵	۷-۵ موازنه جرم صفحه‌های یخی
۲۱۶	۸-۵ سنجش از دور یخبندان دائم
۲۲۱	۹-۵ مفاهیم کلیدی

فصل ۶. تغییرات جهانی و سنجش از دور

۲۲۶	۱-۶ تغییرات زیست محیطی جهانی به عنوان یک موضوع میان رشته‌ای
۲۲۹	۲-۶ اطلاع رسانی مؤثر، در دسترس بودن داده

فصل ۷. نگاهی به جلو و توسعه‌های آینده

۲۳۴	۱-۷ تکنولوژی‌های نوظهور
۲۳۴	۱-۱-۷ ترکیب در سنجش از دور

۲۳۷

۲-۱-۷. ماهواره‌های ابرمکانی

۲۳۹

۳-۱-۷. ماهواره‌های ابرطیفی ابرمکانی

۲۴۰

۲-۷. آینده نزدیک

۲۴۵

۳-۷. آینده دورتر

۲۵۴

فهرست منابع

www.ketab.ir