

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سنجش از دور کاربردی (جلد اول)

تألیف:

مهندس سعید مدلل دوست
ام البنین اولادزاده



فن آوری نوین

سرشناسه	: مدلل دوست، سعید، ۱۳۵۹
عنوان و نام پدیدآور	: سنجش از دور کاربردی (جلد اول) / تألیف سعید مدلل دوست، ام‌البنین اولادزاده
مشخصات نشر	: بابل: فن آوری نوین، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۱۴۴ ص.
شابک	: ۹۰۰۰۰ ریال: 4-8-92254-600-978
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا
موضوع	: سنجش از راه دور
شماره افزوده	: اولادزاده، ام‌البنین، ۱۳۵۸ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۲/۷۰۳ ۹ س ۴/م ۴
رده بندی دیویی	: ۳۶۷۸/۶۲۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۰۶۶۷۰۹

تلفن: ۰۱۱۱-۲۲۵۶۶۸۷

www.fanavarienovin.net

بابل، صندوق پستی ۷۳۴۴۸-۴۷۱۶۷



فن آوری نوین

سنجش از دور کاربردی (جلد اول)

تألیف: مهندس سعید مدلل دوست - ام‌البنین اولادزاده

ناشر: فن آوری نوین

چاپ اول: بهار ۱۳۹۲

جلد: ۱۰۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۲۵۴-۸-۴

قیمت: ۹۰۰۰ تومان

حروفچینی و صفحه‌آرایی: فن آوری نوین

فهرست مطالب

۴۴	۳-۳-۱ سکوهاى زمین آهنگ
۴۶	۳-۳-۲ سکوهاى خورشید آهنگ
۴۸	۳-۳-۳ ماهواره‌هاى LANDSAT
۵۴	۳-۳-۴ ماهواره‌هاى SPOT
۵۸	۳-۳-۵ ماهواره‌هاى هواشناسى سرى TIROS
۵۸	۳-۳-۶ ماهواره‌هاى هواشناسى سرى Nimbus
۵۸	۳-۳-۷ ماهواره‌هاى هواشناسى سرى TOS
۵۹	۳-۳-۸ ماهواره‌هاى هواشناسى سرى ITOS
۵۹	۳-۳-۹ ماهواره‌هاى هواشناسى NOAA
۶۰	۳-۳-۱۰ ماهواره‌هاى هواشناسى سرى SMS
۶۰	۳-۳-۱۱ ماهواره‌هاى هواشناسى سرى GEOS
۶۱	۳-۳-۱۲ ماهواره‌هاى اقیانوس شناسى Seasat
۶۱	۳-۳-۱۳ ماهواره‌هاى IRS
۶۲	۳-۳-۱۴ ماهواره‌هاى IKONOS
۶۷	۳-۳-۱۵ ماهواره‌هاى TERRA
۶۹	۳-۳-۱۶ ماهواره‌هاى AVIRIS
۶۹	۳-۳-۱۷ ماهواره‌هاى RADARSAT
۷۰	۳-۳-۱۸ ماهواره‌هاى Quick Bird
۷۳	۳-۳-۱۹ ماهواره‌هاى MOSI

فصل چهارم: سامانه‌هاى مختصاتی

۷۵	۴-۱ مقدمه
۷۸	۴-۲ کره و شبه کره
۷۹	۴-۳ سطح مبنا
۸۰	۴-۴ سامانه‌هاى مختصات تصویرى
۸۰	۴-۴-۱ سامانه‌هاى تصویرى مشابه
۸۱	۴-۴-۲ سامانه‌هاى تصویر هم مساحت
۸۱	۴-۴-۳ سامانه‌هاى تصویر هم فاصله
۸۱	۴-۴-۴ سامانه‌هاى تصویر با حفظ جهت

فصل اول: انرژی الکترومغناطیس

۹	۱-۱ کلیات
۱۰	۱-۲ منابع انرژی الکترومغناطیس
۱۱	۱-۲-۱ تئورى ذره‌اى
۱۱	۱-۲-۲ قانون استفان-بولتزمن
۱۲	۱-۳ واکنش‌هاى انرژی در اتمسفر
۱۲	۱-۳-۱ پخش اتمسفرى
۱۴	۱-۳-۲ جذب اتمسفرى
۱۵	۱-۴ بازتاب انرژی الکترومغناطیس
۱۵	۱-۴-۱ بازتاب آینه‌اى
۱۵	۱-۴-۲ بازتاب پراکنده
۱۶	۱-۵ پرتوهاى الکترومغناطیس

فصل دوم: رفتار طیفى پدیده‌ها

۲۰	۲-۱ کلیات
۲۰	۲-۲ خاک
۲۴	۲-۳ کانی‌ها
۲۵	۲-۳-۱ تشخیص کانی‌هاى رسی توسط داده‌هاى TM
۲۶	۲-۳-۲ تشخیص کانی‌هاى آهن‌دار توسط داده‌هاى TM
۲۶	۲-۳-۳ استفاده از تصاویر فرافصلى به منظور اکتشاف کانیها
۲۶	۲-۳-۴ استفاده از تصاویر ASTER در اکتشاف کانیها
۲۷	۲-۴ پوشش گیاهى
۳۱	۲-۵ آب، یخ و برف
۳۳	۲-۶ مناطق شهرى

فصل سوم: داده‌ها و منابع

۳۴	۳-۱ تاریخچه سنجش از دور
۳۸	۳-۲ ماهیت داده‌ها
۴۴	۳-۳ سکوها و سنجنده‌ها

۹۳.....	۵-۵ RMS خطای
۹۴.....	۵-۵-۱ RMS خطای برای نقاط کنترل زمینی
۹۴.....	۵-۵-۲ سهم خطای هر نقطه
۹۴.....	۵-۵-۳ دامنه تغییرات مجاز خطای RMS
۹۵.....	۵-۶ نمونه گیری مجدد
۹۵.....	۵-۶-۱ نزدیکترین همسایه
۹۶.....	۵-۶-۲ درون یابی دوخطی
۹۷.....	۵-۶-۳ پیچش مکعبی
۹۸.....	۵-۷ زمین مرجع کردن در ArcGIS10
۹۸.....	۵-۷-۱ کار با جعبه ابزار Georeferencing
۱۰۶.....	۵-۷-۲ کار با Projection & Transformations
۱۰۸.....	۵-۸ زمین مرجع کردن در ERDAS IMAGINE9.1
۱۰۸.....	۵-۸-۱ ورود داده ها به ERDAS IMAGINE
۱۱۶.....	۵-۹ زمین مرجع کردن در PCI GEOMATICA9.1
۱۱۶.....	۵-۹-۱ فعال کردن GCPWorks Setup
۱۲۰.....	۵-۹-۲ تبدیل سامانه مختصاتی
۱۲۳.....	۵-۱۰ زمین مرجع کردن در ENVI4.8
۱۲۳.....	۵-۱۰-۱ خطای هندسی و اعوجاج تصویر یا نقشه
۱۲۳.....	۵-۱۰-۲ استفاده از ابزار Registration
۱۳۰.....	۵-۱۰-۳ زمین مرجع کردن به روش تصویر به تصویر
۱۴۴.....	منابع:

۸۱.....	۴-۴-۵ سامانه های تصویر مخروطی
۸۲.....	۴-۴-۶ سامانه های تصویر استوانه ای
۸۳.....	۴-۴-۷ سامانه های تصویر مستوی
۸۵.....	۴-۵ پارامترهای سامانه تصویر
۸۵.....	۴-۵-۱ پارامترهای خطی
۸۵.....	۴-۵-۲ پارامترهای زاویهای
فصل پنجم: زمین مرجع	
۸۷.....	۵-۱ مقدمه
۸۸.....	۵-۲ هم مختصات سازی
۸۸.....	۵-۳ زمین مرجع کردن
۸۸.....	۵-۳-۱ تصحیح ارتفاعی
۸۹.....	۵-۳-۲ زمان انجام تصحیحات
۸۹.....	۵-۳-۳ چه زمانی ژنوکد نماییم؟
۹۰.....	۵-۳-۴ معایب تصحیح
۹۰.....	۵-۳-۵ مراحل تصحیح
۹۰.....	۵-۳-۶ وارد کردن نقاط کنترل زمینی
۹۱.....	۵-۴ تبدیل چند جمله ای
۹۱.....	۵-۴-۱ ماتریس تبدیل
۹۱.....	۵-۴-۲ تبدیل خطی
۹۱.....	۵-۴-۳ تبدیل غیر خطی
۹۲.....	۵-۴-۴ حداقل تعداد نقاط کنترل زمینی
۹۳.....	۵-۴-۵ ورقه پلاستیکی

مقدمه

میهن اسلامی ما، پس از ده‌ها سال وابستگی علمی، اینک در اشتیاق استقلال، گام‌های محکم و استواری را برداشته است. همه روزه در گوشه و کنار این سرزمین جوانه‌های خودکفایی علمی و فنی رخ نموده و با عنایت و یاری خداوند متعال، تدابیر حکیمانه رهبر فرزانه انقلاب، و تلاش و کوشش هزاران سرباز گمنام، سنگ‌های دانش و فن به تسخیر در می‌آیند. خدای را سپاس که ما را از بندگان خدمتگزارش قرار داده و این فرصت را ارزانی ما داشته تا گام‌هایی هرچند کوچک در راه اعتلای علم و دانش برداریم. باشد تا با یاری خداوند منان و در پرتو همت اندیشمندان، نویسندگان و متخصصان مومن و متعهد بتوانیم در زمینه‌های علمی نیز اهداف مقدس و پربرابر انقلاب شکوهمند اسلامی را پی‌گیری نموده و از این حیث، دین خود را به انقلاب اسلامی و خون شهدای عزیز ادا نماییم.

نزدیک به یک قرن است که از سنجش از دور به عنوان ابزاری کاربردی در تهیه نقشه استفاده می‌شود. طی چند دهه گذشته ماهیت سنجش از دور تغییر یافته و از یک هنر نسبتاً کیفی که بر استنتاج متکی بود به یک علم کاملاً کمی تبدیل شده است. اکنون، این فن‌آوری به گونه شکفت انگیزی پیشرفت کرده است؛ به طوری که در حال حاضر صحنه آسمان با ماهواره‌های مختلف پر شده و دورترین بخش‌های کره خاکی بی وقفه و در هر شرایط جوی زیر نظر همین ماهواره‌هاست. بدون شک، فن‌آوری سنجش از دور پیشرفته‌ترین و پرهزینه‌ترین صنعت سخت افزاری و نرم افزاری است که تاحال در مقیاس جهانی به منظور پایش و شناخت هرچه دقیق‌تر عرصه‌های محیطی کره زمین در دست دانشمندان قرار گرفته است. سنجش از دور و فنون مرتبط با آن نظیر سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سامانه موقعیت‌یاب زمینی (GPS) اثر قابل توجهی بر هدایت دولت‌ها، امور بازرگانی، و علم و دانش داشته است.

این کتاب به عنوان منبعی برای کتب درسی سنجش از دور و تفسیر تصویر ماهواره‌ای و همچنین به عنوان مرجع برای حرفه‌های متعدد مرتبط با اطلاعات مکان-زمین و تجزیه و تحلیل آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. به دلیل کاربرد وسیع این کتاب در سطوح آموزشگاهی و تخصصی، مباحث برای رشته‌ای خاص مطرح نشده است به گونه‌ای که دانشجویان و کارورزان در هر رشته‌ای بتوانند درک روشنی از سامانه‌های سنجش از دور و کاربردهای نامحدودشان داشته باشند. درواقع این کتاب مرجعی ارزشمند برای افرادی است که با جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های مکان-زمین سر و کار دارند.

خوانندگان محترم در صورت هر گونه انتقاد یا پیشنهاد می‌توانند از طریق پست الکترونیکی Smodallaldoust@yahoo.com با مولفین ارتباط برقرار نمایند.

مولفین

بهار ۱۳۹۲