

۱۴۰۷۰۵۰۷

بسم الله

کاربری اراضی شهرها و ارتباط آن با دمای سطحی

www.ketab.ir

نویسنده:

مهندس رامین مهدی زاده

سرشناسه	:	مهدی‌زاده، رامین، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور	:	کاربری اراضی شهرها و ارتباط آن با دمای سطحی / نویسنده رامین مهدی‌زاده.
مشخصات نشر	:	تهران: ندای کارآفرین، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۱۴۴ ص.: مصور (رنگی)، جدول، نمودار (بخشی رنگی)، نقشه (رنگی).
شابک	:	978-600-482-147-6
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	کاربری زمین‌های شهری -- ایران -- نمونه‌پژوهی
موضوع	:	Land use, Urban -- Iran -- Case studies
موضوع	:	شهرسازی -- ایران -- طرح و برنامه‌ریزی -- نمونه‌پژوهی
موضوع	:	City planning -- Iran -- Design-- Case studies
موضوع	:	کاربری زمین‌های شهری -- جنبه‌های زیست‌محیطی
موضوع	:	Land use, Urban -- Environmental aspects
موضوع	:	دمای زمین
موضوع	:	Earth temperatur.
رده بندی کنگره	:	HD۱۳۹۱/م۹ک۲ ۱۳۹۷
رده بندی دیویی	:	۷۳۰۹۵۵۲ ۲/۳۱
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۲۲ ۱۹۴

نام کتاب	:	کاربری اراضی شهرها و ارتباط آن با دمای سطحی
نویسنده	:	مهندس رامین مهدی‌زاده
طراح جلد	:	رضا کاوه
صفحه آرا	:	اکرم ملک نژاد
تیراژ	:	۱۰۰۰
نوبت چاپ	:	۱۳۹۷ اول
قیمت	:	۱۶۵۰۰ تومان
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۴۸۲-۱۴۷-۶



تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، نبش کوچه انوری، پلاک ۲۹

تلفن تماس: ۶۶۴۰۲۷۲۲

WWW.NedayeKarafarin.ir

فهرست مطالب

۹

مقدمه

۱۳

فصل اول: سنجش از دور

۱۶

انواع سنجش از دور

۱۶

سنجش از دور حرارتی

۱۷

اهمیت سنجش از دور حرارتی

۱۸

کاربردهای سنجش از دور حرارتی

۱۹

تاریخچه‌ی برآورد دمای سطحی زمین با استفاده از داده‌های مادون قرمز حرارتی

۲۰

وضعیت اندازه‌گیری دمای سطحی زمین در سطح جهان

۲۱

محاسبه‌ی دمای تابشی

۲۲

توان تشعشعی

۲۳

توان تشعشعی مواد مختلف

۲۴

روش‌های اندازه‌گیری و تعیین توان تشعشعی

۲۵

عوامل مؤثر بر توان تشعشعی

۲۶

توان تشعشعی نرمال شده

۲۶

رابطه‌ی دمای تابشی و دمای جنبشی

۲۷

چگونگی تشخیص انرژی حرارتی

۲۷

اصول تهیه‌ی نقشه‌ی دما با داده‌های حرارتی ماهواره‌ای

۲۸

تصحیحات اتمسفری و توان تشعشعی سطحی

۲۸

داده‌های لازم برای اندازه‌گیری LST

۲۹

تفسیر داده‌های حرارتی

۳۱

مناسب‌ترین زمان تصویر برداری حرارتی

۳۱

خواص حرارتی زمین

۳۳

کانی‌ها

۳۴

سنجنده‌های حرارتی

۳۶

سنجنده ETM+

۳۸

روش TES

۴۰

مقایسه‌ی دمای شهر و روستا

۴۰	روند دمای شبانه و روزانه
۴۱	جزیره ی حرارت شهری
۴۱	اثر جزایر حرارتی شهر بر محیط زیست شهری
۴۲	روش های شناخت جزایر حرارتی
۴۳	استفاده از مرکز هواشناسی در شناخت جزایر حرارتی
۴۳	استفاده از اطلاعات ماهواره‌ای در شناخت جزایر حرارتی
۴۳	جزیره ی حرارت شهری و جمعیت
۴۴	ساختمان سه بعدی جزیره ی حرارت شهری
۴۴	پردازش و رفع خطای داده های ماهواره ای
۴۴	پیش پردازش
۴۵	تقسیم بندی خطای داده های ماهواره‌ای
۴۵	تصحیح رادیومتریک (Radiometric Correction)
۴۷	روش مبتنی بر مرز داخلی - سم سیاه
۴۸	روش همبستگی داده های زمینی با ماهواره‌ای
۴۸	تصحیح هندسی (Geometric Correction)
۵۰	بارزسازی تصاویر
۵۱	افزایش تباين (Contrast Enhancement)
۵۱	روش بسط خطی
۵۲	فیلترگذاری
۵۲	برش تراکم (Density Slicing)
۵۳	بارزسازی لبه
۵۳	هموارسازی تصویری (Image Smoothing)
۵۳	هیستوگرام و آشکارسازی
۵۵	فصل دوم: کاربری اراضی
۵۸	تعریف برنامه ریزی کاربری زمین
۵۸	اهداف برنامه ریزی کاربری اراضی شهری
۶۰	طبقه بندی کاربری های شهری
۶۰	اهمیت فضای سبز در مفهوم شهرنشینی امروز
۶۲	انواع فضاهای سبز

۶۳	عملکردهای فضای سبز
۶۴	استانداردهای فضای سبز
۶۷	فصل سوم: فرآیند تهیه نقشه حرارتی شهر اهواز
۷۷	عوامل تأثیرگذار در انتخاب تصویر ماهواره‌ای
۷۷	داده های مورد استفاده
۷۸	نرم افزارها و سخت افزارهای مورد استفاده
۷۹	پیش پردازش
۷۹	تصحیح جو
۸۰	تصحیح هندسی و هم مختصات سازی تصویر
۸۱	بارزسازی تصویر
۸۱	افزایش کنتراست تصویر
۸۱	بارزسازی مرزها
۸۲	طبقه بندی (Classification)
۸۳	روشهای طبقه بندی
۸۳	طبقه بندی نظارت نشده
۸۴	طبقه بندی نظارت شده
۸۶	استفاده از شاخص پوشش گیاهی (NDVI)
۸۹	تهیه نقشه ی کاربری اراضی منطقه
۸۹	انتخاب باندهای طیفی مناسب
۸۹	انتخاب نمونه های آزمایشی
۹۰	ارزیابی نتایج طبقه بندی (Accuracy Assessment)
۹۱	ماتریس خطای طبقه بندی (Error Matrix)
۹۲	ضریب کاپای طبقه بندی (Kappa Coefficient)
۹۲	محاسبه دمای سطحی شهر با استفاده از داده ی حرارتی
۹۳	معادلات برآورد دما
۹۴	طبقه بندی تصویر حرارتی و تهیه ی نقشه دمایی
۹۷	محاسبه HOT SPOT
۱۰۶	مقایسه نقشه LST بدست آمده از طریق الگوریتم های NOR و REF با یکدیگر
۱۰۶	روش REF (Emissivity Reference Channel)

۱۰۷	روش (Emissivity Normalization Method) NOR
۱۰۸	بررسی و مقایسه ی داده های حرارتی
۱۱۱	تعیین جزایر حرارتی شهر اهواز
۱۱۶	تحلیل رابطه کاربری اراضی با دما
۱۱۷	آزمون آماری فریدمن (Friedman Test)
۱۱۸	آزمون ویلکاکسون (Wilcoxon Test)
۱۲۰	بررسی و تحلیل نقش عوامل انسانی
۱۲۰	رابطه شمار جمعیت با دمای مناطق شهری
۱۲۳	رابطه تراکم جمعیت با دمای مناطق شهری
۱۲۶	نتایج کلی مطالعه

مقدمه

رشد انبساط گسیخته و بی‌برنامه‌ی شهرها به ویژه شهرهای بزرگ کشور (ناشی از رشد طبیعی جمعیت شهری، افزایش مهاجرت‌های روستایی و ...) به دنبال خویش افزایش تخریب محیط است و افزایش روز افزون انواع آلودگی‌ها را به دنبال داشته است. در این میان روند ساخت و ساز بی‌رویه و تقلیل فضای لازم برای توسعه‌ی فضای سبز به عنوان ریشه‌های تنگی در شهرها به تغییرات شدیدی در میکرواقلیم شهرها خصوصاً در شهرهای بزرگ، انجامیده است. به فراخور افزایش کاربری‌های شهری و تبدیل سطوح طبیعی به سطوح ساختمانی، نیاز به بررسی میزان تأثیر هر یک از کاربری‌ها بر دمای محیط شهری بیش از پیش احساس می‌گردد. چرا که تدوین طرح‌های موفق شهری در شهرها که منجر به آسایش و آرامش شهروندان گردد، لازمه شناخت تمام عوامل اثرگذار در برنامه‌ریزی است. بنابراین می‌کند را مطرح می‌کند.

امروزه با ظهور و گسترش تکنولوژی سنجش از دور، نقشه‌ها و کاربردهای گسترده آن در مدیریت و پایش فضاهای جغرافیایی، با حصول داده‌های عظیم، با کمترین زمان و با سرعت بالا، می‌تواند راهگشای بررسی و شناخت خصایص شهری به خصوص در حوزه‌ی اقلیم شهری باشد و به تحلیل‌های ارزشمند بیانجامد. دما به عنوان یکی از شاخص‌ترین پارامترهای اقلیمی می‌تواند یکی از اصلی‌ترین عوامل اثرگذار در برنامه ریزی شهرهای مناطق گرمسیر می‌باشد که هدایت کننده نوع تسهیلات اختصاص یافته در شهرها و حتی تعیین کننده‌ی ساختار، شکل و بافت شهری بوده است. با توجه به توانایی بالای سنجنده‌های ماهواره‌ای در جمع‌آوری بازتاب‌های طیف الکترومغناطیس از پدیده‌های زمینی، از جمله طیف مادون قرمز حرارتی، امکان بررسی وضعیت دمای سطوح و کاربری‌های متعدد در مناطق گوناگون

شهری وجود دارد. سنجش از دور حرارتی شاخه‌ای از سنجش از دور محسوب می‌شود که در مورد پردازش و تفسیر داده‌های بدست آمده در ناحیه‌ی مادون قرمز حرارتی طیف الکترومغناطیس بحث می‌کند.

برنامه‌ریزی کاربری اراضی به عنوان هسته برنامه‌ریزی شهری به مجموعه‌ای از فعالیت‌های هدفمند اطلاق می‌گردد که محیط مصنوع را سامان می‌بخشد و در حد مقدور، خواسته‌ها و نیازهای جوامع بشری را در استفاده از اراضی فراهم می‌آورد. از سویی شناخت عوامل محیطی گام نخستین در جهت برنامه‌ریزی برای آن می‌باشد و در این میان دما یکی از مهمترین شاخص‌های محیطی در برنامه‌ریزی کاربری اراضی محسوب می‌شود. بحث پایداری محیطی و نیز بهبود محیط زیست شهری امروزه از مهم‌ترین نگرانی‌های کارشناسان و طراحان شهری است که بخش عظیمی از این نگرانی‌ها برگرفته از شرایط جغرافیایی شهرهاست. دما از جمله عواملی است که از شرایط محیطی شهری پذیرد و یکی از شاخص‌های کیفیت محیط زیست به شمار می‌رود. دانشمندان زیادی مطالعات خود را معطوف به شاخص‌های محیطی ارزیابی پایداری شهرها EIUUS¹ نموده‌اند که در این رابطه کیفیت محیط زیست و میزان فشار بر آن مورد توجه قرار گرفته است. از دیدگاه حفاظت محیط زیست مهم‌ترین مرحله در طراحی محیط‌های شهری مرحله توزیع کاربری‌ها در فضای شهری است. تجهیزات شهری، از جمله مراکز خدمات و عیاتی خدمات رسانی در شهرها هستند که نقش مهمی در تأمین ایمنی و آسایش شهروندان و توسعه‌ی اقتصادی شهرها ایفا می‌کنند. بدیهی است خدمات رسانی کارآ و پایدار این تجهیزات، در گروی استقرار آن‌ها در مکان‌های مناسب می‌باشد. عوامل متعددی در مکانیابی تجهیزات شهری دخالت دارند که تحلیل همه‌جانبی آن‌ها به وسیله روش‌های سنتی مکانیابی نظیر: رویهم گذاری دستی نقشه‌ها به دلیل حجم زیاد داده‌ها امکان پذیر نمی‌باشد. از طرفی عدم توجه به این عوامل در مکانیابی تجهیزات شهری موجب هدر رفتن سهم قابل توجهی از منابع مادی و از دست دادن حجم زیادی از انرژی و نیروی کار انسانی در شهرها گردیده و صدمات سنگینی را به مردم و دولت‌ها تحمیل می‌کند. در

شهرهای گذشته ایران به دلیل توجه به گیاهان در معماری و محیط زندگی اثرات زیانبار گرمای محیطی به خوبی کنترل می‌شد. اما هم‌اکنون با گسترش ساخت و سازهای بی‌رویه و توسعه‌های جهش‌وار در شهرها، در کنار عوامل محیطی خود این کاربری‌ها نیز در مواردی به افزایش گرمای محیط زندگی افزوده و نقش عناصر تقلیل دهنده دما رو به افول گذاشته است. در این میان شهر اهواز با توجه به شرایط محیطی از یک سو و عوامل درونی و انسانی از سوی دیگر در ظهور شرایط حرارتی ویژه در کشور پیشگام است. بی‌تردید شناخت محیط شهری در راستای برنامه‌ریزی کاربری اراضی در این شهرگام نخست در زمینه مدیریت فضای شهری به منظور بهینه‌سازی محیط زندگی است. دما به عنوان شاخص‌ترین عامل اثرگذار در برنامه‌ریزی‌های محیطی جا، گاهی بالا در این عرصه به خصوص در مکان‌یابی کاربری اراضی دارد. این امر می‌تواند نقش عوامل محیطی را به روشنی تبیین نموده و جایگاه عوامل محیطی را در روند برنامه‌ریزی نظاممند در عمل معین نماید.

تحلیل و تعیین میزان تأثیرگذاری‌های شهری بر عامل دما با استفاده از تکنولوژی سنجش از دور می‌تواند از یک ابزار مفید طرح‌ها و برنامه‌های شهری را در چینش هماهنگ و همگن کاربری‌ها روشن نموده و با اتخاذ دستورالعمل‌های برنامه‌ریزی مناسب در جهت آسایش و آرامش محیطی، فاغ از ضوابط مدون و دست و پاگیر امروزی عمل نموده و از سویی با شناخت میزان اثرگذاری هر کاربری بر دمای محیطی، نقش عوامل تقلیل دهنده همچون فضای سبز را از طریق توزیع و تناسب مکانی در ارگانیزم شهری روشن نماید.