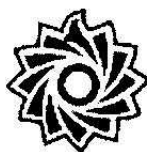


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه تربیت مدرس

تغییرات اقلیمی و ساختارهای محیطی

تألیف:

اسماعیل ضرغامی

عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس شهید رجائی

رضا رامیار

سرشناسه	ضرغامی، اسماعیل، ۱۳۳۸
عنوان و نام پدیدآور	تغییرات اقلیمی و ساختارهای محیطی -- اثرات اقلیمی و ساختارهای محیطی، رضا رامیار، ویراستار ادبی: محطفه نجیبی
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، ۱۴۰۰
مشخصات ظاهری	۲۴۶ ص. مصور، جدول، نمودار
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۶۵۸۹-۲۷-۷
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	واژه نامه
یادداشت	کتابنامه
یادداشت	حمایه
موضوع	اقلیم شناسی شهری Urban climatology شهرسازی -- جنبه های زیست محیطی City planning -- Environmental aspects شهرسازی -- عوامل اقلیمی City planning -- Climate factors
شناسه افزوده	رامیار، رضا، ۱۳۴۲
شناسه افزوده	دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
شناسه افزوده	Shahid Rajaee Teacher Training University
رده بندی کنگره	۷۰۰۹۸
رده بندی دیویی	۵۳۵.۰۹۷۳۳
شماره کتابشناسی ملی	۸۲۳۰۶۵۸
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیا

www.ketab.ir



سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

عنوان	تغییرات اقلیمی و ساختارهای محیطی
تألیف	دکتر اسماعیل ضرغامی، عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، رضا رامیار
ویراستار ادبی	محطفه نجیبی
نوبت چاپ	اول - زمستان ۱۴۰۰
انتشارات	دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
لیتوگرافی، چاپ	چاپ و صحافی حامی
طراح جلد	محمد مستافی
ناظر چاپ	محمد معتمدی نژاد
کارشناس انتشارات و صفحه آرا	نیره فیروزی
تعداد جلد	۱۰۰ جلد
قیمت	۹۰۰.۰۰۰ ریال
شابک	ISBN: 978-622-6589-27-7

کلیه حقوق این اثر برای مؤلفان و مترجمان و دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی محفوظ است.

نشانی: تهران، لویزان، کد پستی ۱۶۷۸۸-۱۵۸۱۱، صندوق پستی ۱۶۳ -- ۱۶۷۸۵، تلفن: ۹۰ (۲۶۳۲) - ۲۲۹۷۰۰۶۰

۲۲۹۷۰۰۴۲، تلفکس: ۲۲۹۷۰۰۴۲، پست الکترونیکی: publish@sru.ac.ir، وبسایت: http://publish.sru.ac.ir

فهرست مطالب

فصل اول: تغییر اقلیمی ضرورتی که برای مواجهه با آن باید آماده بود

مقدمه

۱.۱ تغییرات اقلیمی و محیط‌های شهری

۱.۲ طراحی و برنامه‌ریزی ساختارهای شهری برای تطبیق با تغییرات اقلیمی

۱.۲.۱ بهبود فرم و بافت شهری در مواجهه با فجایع حاصل از تغییرات اقلیمی

۱.۲.۲ فضاهای باز و سبز شهری و راهکاری برای مقابله با تغییرات اقلیمی

۱.۳ جمع‌بندی

فصل دوم: تغییرات اقلیمی

مقدمه

۲.۱ علل تغییرات اقلیمی و تغییرات ممکن

۲.۲ نقش محیط شهری در تغییر اقلیمی

۲.۳ نیاز به برنامه‌ریزی برای تغییرات

۲.۴ تطبیق با محیط، راهکاری برای هدایت اندیشمندانه توسعه

۲.۵ استراتژی‌های تطبیقی و اهداف کلی آن‌ها

۲.۵.۱ تطبیق شهرها به تغییر اقلیمی

۲.۵.۲ ویژگی‌های اصلی استراتژی‌های تطبیقی

۲.۵.۳ اصول تطبیق با تغییرات اقلیمی

۲.۵.۴ وجوه برنامه‌ریزی و طراحی در استراتژی‌های تطبیقی

۲.۶ جمع‌بندی

فصل سوم: استفاده از فضاهای باز و سبز شهری برای تطبیق با تغییرات اقلیمی

مقدمه

مقدمه

۳۲	۳.۱ فضاهای سبز شهری منابع بوم‌شناسی برای مقابله با تغییرات اقلیمی
۳۹	۳.۲ زیرساخت سبز
۴۲	۳.۳ تعاریف زیرساخت سبز
۴۴	۳.۴ توجه به مقیاس‌های مختلف در رویکرد زیرساخت سبز
۴۵	۳.۵ از زیرساخت خاکستری به زیرساخت سبز
۴۶	۳.۶ اصول زیرساخت سبز
۴۷	۳.۷ عناصر زیرساخت سبز
۴۸	۳.۸ اهداف عمده در استراتژی زیرساخت سبز
۵۰	۳.۹ استفاده از زیرساخت سبز برای تطبیق با تغییرات اقلیمی
۵۴	۳.۱۰ جمع‌بندی

فصل چهارم: تاثیر ساختار فضاهای شهری بر شکل‌گیری اقلیم شهری

۵۷	مقدمه
۵۷	۴.۱ اقلیم شهری
۶۰	۴.۲ اقلیم شهری حوزه مشترکی میان هواشناسی و طراحی
۶۴	۴.۳ نقش اقلیم‌شناسی شهری در برنامه‌ریزی و طراحی سکونت‌گاه‌های شهری
۶۶	۴.۴ عوام تاثیرگذار بر ایجاد اقلیم محیط شهری
۶۶	۴.۴.۱ تابش و بازتابش
۶۷	۴.۴.۲ رطوبت (آب)، تبخیر و تعریق
۶۸	۴.۴.۳ باد
۷۸	۴.۴.۴ آلودگی بافت و ساختار شهری
۷۹	۴.۵ مقیاس‌ها و لایه‌های اقلیم شهری
۸۵	۴.۶ فرایندهای اصلی اقلیمی حاصل از ساختارهای شهری
۸۶	۴.۶.۱ آلودگی هوا
۹۱	۴.۶.۲ جزایر حرارتی در شهر
۹۴	۴.۷ جمع‌بندی

فصل پنجم: جزایر حرارتی و راهکارهای کنترل آن

۹۷	مقدمه
۹۸	۵.۱ افزایش دما و انرژی ذخیره شده ناشی از جزایر حرارتی

۱۰۲	۵.۲ عوامل تاثیرگذار بر جزایر حرارتی
۱۰۳	۵.۲.۱ تابش خورشید و نرخ نفوذ آن به سطوح
۱۰۳	۵.۲.۲ نفوذ باد به محیط: متاثر از ساختار مورفولوژیک شهر
۱۰۵	۵.۲.۳ تبخیر و تعرق: متاثر از جنس سطوح و پوشش سبز در ساختار محیط شهری
۱۰۷	۵.۳ انواع جزایر حرارتی، ویژگی‌ها، و فرایندهای آن‌ها
۱۰۸	۵.۳.۱ جزایر حرارتی سطح شهر
۱۱۱	۵.۳.۲ جزایر حرارتی لایه تاج پوشش شهر
۱۱۳	۵.۳.۳ جزایر حرارتی شهری لایه مرزی
۱۱۴	۵.۴ کنترل‌های جزایر حرارتی و توسعه استراتژی‌هایی برای کاهش جزایر حرارتی شهر
۱۱۸	۵.۴.۱ کنترل‌های عوامل جوی
۱۱۹	۵.۴.۲ کنترل‌های پوشش سبز
۱۲۸	۵.۴.۳ کنترل‌های کالبدی
۱۳۱	۵.۵ اثر طراحی دره خیابان ساختمان بر روی آسایش
۱۳۴	۵.۶ خرد اقلیم دره خیابان و کنترل‌های اقلیمی
۱۳۵	۵.۶.۱ ویژگی‌های حرارتی دره خیابان شهری
۱۳۸	۵.۶.۲ جریان باد در دره خیابان شهری
۱۴۱	۵.۶.۳ نفوذ خورشیدی بر وجوه بیرونی ساختمان
۱۴۳	۵.۷ آسایش حرارتی و شاخص‌های آن
۱۴۹	۵.۷.۱ توازن انرژی بدن
۱۵۲	۵.۷.۲ مشکلات روش شناختی در ارزیابی آسایش حرارتی
۱۵۴	۵.۷.۳ فاکتورهای غیراقلیمی آسایش حرارتی
۱۵۶	۵.۸ جمع‌بندی

۱۵۹	مقدمه
۱۶۰	۶.۱ عناصر اقلیمی مورد توجه در برنامه ریزی و مدیریت فضاهای شهری
۱۶۵	۶.۲ طبقه‌بندی اقلیمی محیط‌های شهری
۱۶۷	۶.۳ مقابله با حرارت شهری و روش‌های مطالعه آن

۱۶۸	۶.۳.۱ طبقه‌بندی اقلیمی محیط‌های شهری
۱۷۷	۶.۳.۲ کاربرد منطقه‌بندی اقلیمی شهر
۱۷۸	۶.۳.۳ پیشنهاد منطقه‌بندی اقلیمی شهر
۱۸۱	۶.۴ مطالعه اقلیم شهری: مدل‌سازی و پارامتریک‌سازی
۱۸۳	۶.۴.۱ انواع مختلف مطالعات بر روی اقلیم شهری
۱۸۶	۶.۴.۲ نیاز به مطالعات شبیه‌سازی در مقیاس همسایگی و ضرورت‌های آن
۱۸۹	۶.۴.۳ مدل پارامتریک انوی-مت برای مطالعه بر روی اقلیم شهری
۱۹۳	۶.۴.۴ بخش‌های مختلف شهر در مدل
۱۹۶	۶.۴.۵ "آب و هوا شناسی زیستی"
۱۹۶	۶.۴.۶ ورودی‌های نرم‌افزار
۱۹۷	۶.۴.۷ خروجی‌های نرم‌افزار
۱۹۹	۶.۴.۸ نگرانی‌ها در مدل‌سازی
۲۰۰	۶.۵ جمع‌بندی
۲۰۳	نتیجه‌گیری
۲۰۵	فهرست منابع
۲۱۹	واژه‌نامه‌ها
۲۳۱	نمایه

بیش گفتار

چین با افزایش جمعیت انسان، به تولید غذا و سکونتگاه‌های بیش‌تری برای زندگی نیاز دارد. پیش‌بینی می‌شود که این افزایش جمعیت با افزایش شهرنشینی همراه شود. رشد جمعیت به همراه افزایش توانایی‌های بشر در توسعه و دست‌اندازی به طبیعت دو عاملی است که به همراه خوی استعمارگری و سودجویی بشر در توسعه، عواقب خطرناکی برای حیات‌پذیری سیاره ایجاد کرده است. افزایش تخریب‌های محیط زیست که در تضاد با چرخه‌های طبیعی صورت می‌گیرد باعث آلودگی محیط و از کاهش قدرت زیست‌پذیری سمانه زیستی طبیعی در زمین شده است. یکی از مهمترین نتایج این اقدامات تغییرات اقلیمی است که امروزه مهمترین چالش بشر در قرن آینده شناخته می‌شود.

به گزارش سازمان هواشناسی جهانی از ۱۵ سالی که به عنوان گرم‌ترین سال‌ها شناخته شده‌اند، در قرن ۲۱ رخ داده‌اند [۱]. ایران یکی از کشورهایی است که این تغییرات بر آن تأثیرات بسیاری گذارده و خواهد داشت. از اول انقلاب صنعتی از نظر سرانه‌ها انتشار گازهای گلخانه‌ای ایران جزو پنجاه کشور نخست جهان هم نیست و به‌طور کلی این کشور خیلی هم متهم گرمایش زمین نیست، اما تردیدی نیست ایران یکی از قربانیان تاریخی تغییر اقلیم است و خواهد بود. شواهد اقلیم‌شناسی دیرینه نشان می‌دهد که در مبدأ آغاز کشاورزی در ایران یعنی حدود هفت هزار سال پیش میزان بارش سالانه در کشور ایران حدود ۱۵۰۰ میلی متر در سال بوده است. یعنی متوسط بارش در ایران بیش‌تر از میزان کنونی بارش در انزلی بوده است. این میزان به تدریج کم‌تر و کم‌تر شده و حالا به حدود ۲۰۰ میلی متر در سال رسیده است. البته نحوه کاهش

کاملاً خطی نیست. در دوره‌های طولانی کاهشی رخ نداده و در دوره‌های کوتاهی حتی افزایش بارندگی در کشور مشاهده شده است، اما به‌طور کلی روند نهایی ایران را به این‌جا رسانده است. تغییر اقلیمی جهان با سرعتی بی‌سابقه در حال وقوع است و این مهم اثراتی همچون کاهش امنیت تولید غذا، خشک‌سالی، فقر، افزایش مخاطرات طبیعی و افزایش تنش‌های اقتصادی-اجتماعی را به دنبال دارد. مطالعات نشان می‌دهد که متأسفانه مدیریت ناپایدار و ارزیابی نشده در کشورها منجر به رشد مضاعف سرعت تغییر اقلیم و گسترش بحران‌های زیست‌محیطی شده است. گسترش چشم‌گیر ریزگردها، خشک شدن تالاب‌ها و شوری و کم‌باروری اراضی کشاورزی گواهی بر این مدعاست. از این‌رو کشورها نیز باید تعریفی از مدیریت و عمل بر مبنای توسعه پایدار و برنامه‌ریزی ارزیابی شده هستند. شهرها و توسعه‌های انسانی از آن‌جایی که بر محیط موثر می‌باشند در مجموع عاملی بر ایجاد تغییرات اقلیمی دانسته می‌شوند و نیز از آن‌جایی که بستر زندگی انسان و بسیار متأثر از این تغییرات هستند، در این زمینه بسیار مورد توجه و مطالعه قرار گرفته‌اند. از این‌رو در این کتاب به بررسی تغییرات اقلیمی و استراتژی‌های مناسب برای مقابله با آن با کمک ساختارهای ساخته شده و نیز ساختارهای سبز پرداخته می‌شود.

در این راستا در فصل یک ابتدا به ضرورت توجه به تغییرات اقلیمی پرداخته می‌شود و در فصل دوم به اقدامات تطبیقی برای مواجهه با تغییرات اقلیمی و استراتژی و ساختار سیاست‌گذاری در آن پرداخته شد. در فصل سوم به استفاده از فضاهای سبز برای مواجهه با تغییرات اقلیمی اشاره شده است. در این فصل زیرساخت سبز به عنوان یک رویکرد یا روش استراتژیک معرفی شده است که به کمک آن می‌توان از استراتژی‌های تطبیقی در توسعه هدایت شده‌تر و چندمنظوره‌ای استفاده کرد. در این فصل به علاوه نمونه‌هایی از استفاده از این رویکرد و روش برای مواجهه با تغییرات اقلیمی آورده شده است که تجربی بسیار درس‌آموز هستند. در فصل چهارم این کتاب نیز به محیط ساخته شده به عنوان عامل تأثیرگذار بر اقلیم شهری توجه شده است. در آن به عوامل موثر ساختار بر اقلیم و نیز متغیرهای اقلیمی شهری پرداخته شده است. در این بخش تمرکز اصلی بر روی جزایر حرارتی است که یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر اقلیم شهری معرفی شده است و در ادامه نیز با تمرکز بر این موضوع به مسئله کاهش اثرات آن پرداخته شده است. در فصل بعد نیز به تحلیل اقلیمی شهر برای پیشبرد تحقیقات در این حوزه پرداخته شده است. روش‌های ممکن تحقیق در این حوزه معرفی می‌شود و به مسئله مدل‌های شبیه‌سازی و یکی از نوین‌ترین روش‌های مدل‌سازی برای شبیه‌سازی تحلیل اقلیمی یعنی انوی-مت پرداخته شده است. در این کتاب سعی شده است تا با ارائه دیدی جامع و نیز عمیق به موضوع تغییرات اقلیمی، ضرورت توجه به آن و راهکارهای مواجهه با آن در ساختارهای شهری برای مدیریت اقلیم شهری مسیری برای انجام پژوهش‌ها در این حوزه گشاده کند. امید است این تلاش مداوم داشته باشد و در عمل در توسعه و مدیریت شهرهای ایران بازخوردهای آن مشاهده شود.

با تشکر

رضا رامیار