

مقدمه‌ای بر
مدیریت انرژی
و منابع آب‌های جاری
در طراحی شهری



انتشارات جهاد دانشگاهی قزوین

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۸۶-۰۲-۳

شماره کتابشناسی ملی: ۴۷۷۱۳۶۷

عنوان و نام پدیدآور: مقدمه‌ای بر مدیریت انرژی و منابع آب‌های جاری در طراحی شهری / حیدر جهان‌بخش، مرتضی لطفی‌پور سیاهکلرودی.
مشخصات نشر: قزوین: جهاد دانشگاهی، سازمان انتشارات، واحد قزوین، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۲۲۰ ص.؛ مصور، جدول، نمودار؛ ۲۱/۵×۱۴/۵ س.م.

رصد: انرژی، منابع -- مدیریت

موضوع: Power resources -- Management

موضوع: روانه: آب شهری -- مدیریت

موضوع: Urban runoff -- Management

موضوع: توسعه پایدار شهری

موضوع: Sustainable urban development

موضوع: انرژی‌های پایدار -- جنبه‌های زیست‌محیطی

موضوع: Renewable energy sources -- Environmental aspects

رده بندی دیویی: ۱۳۳/۷۹

رده بندی کنگره: ۹۷۱۳۹۶م ج ۹ / D1۰۰

سرشناسه: جهان‌بخش، حیدر، ۱۳۴۵

شناسه افزوده: لطفی‌پور سیاهکلرودی، مرتضی، ۱۳۶۰

شناسه افزوده: جهاد دانشگاهی، سازمان انتشارات، واحد قزوین

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

عنوان و نام پدیدآور: مقدمه‌ای بر مدیریت انرژی و منابع آب‌های جاری در طراحی شهری / حیدر جهان‌بخش، مرتضی لطفی‌پور سیاهکلرودی.
گرافیک و صفحه‌آرایی: مرضیه حمیدی‌زاده

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۸۶-۰۲-۳

نوبت چاپ: اول - تابستان ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

بهاء: ۱۷۰/۰۰۰ ریال

ناشر: انتشارات جهاد دانشگاهی قزوین

کلیه حقوق محفوظ است ©

فهرست

۱۵	پیشگفتار
۱۷	مقدمه
۱۹	فصل اول: توسعه پایدار در محیط های شهری
۲۱	هدف فصل
۲۱	مقدمه
۲۲	۱-۱- توسعه پایدار، تعاریف و مفاهیم
۲۳	۱-۱-۱- مفهوم پایداری در توسعه
۲۵	۱-۱-۲- تعاریف و وجوه مختلف توسعه پایدار
۲۸	۱-۱-۳- پیشینه و سیر تاریخی توسعه پایدار
۳۰	۱-۱-۴- ویژگی ها و شاخصه های توسعه پایدار
۳۳	۱-۲- توسعه پایدار شهری
۳۳	۱-۲-۱- شرح و بسط مفهوم توسعه پایدار شهری
۳۴	۱-۲-۲- اصول و ویژگی های توسعه پایدار شهری
۳۷	۱-۲-۳- طراحی پایدار شهر
۳۸	۱-۳- شهر پایدار

۳۸ ۴-۱- نقش طراحی شهری در توسعه پایدار

۴۰ جمع‌بندی فصل

فصل دوم: نقش و جایگاه مدیریت انرژی و منابع آب در توسعه پایدار شهری ۴۱

۴۳ هدف فصل

۴۳ مقدمه

۴۴ بخش اول: انرژی

۴۴ ۱-۲- نقش و اهمیت مدیریت انرژی در تحقق توسعه پایدار

۴۵ ۲-۱- انرژی پایدار

۴۶ ۲-۲- انرژی‌های تجدیدپذیر و توسعه پایدار

۴۷ ۲-۳-۱- رورت به‌کارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر

۵۱ ۲-۴- آسیب‌های ناشی از مصرف بی‌رویه انرژی بر محیط‌زیست شهری

۵۳ بخش دوم: منابع آب

۵۳ ۲-۵- نقش و اهمیت منابع آب در توسعه پایدار

۵۵ ۲-۶- مدیریت پایدار منابع آب

۵۶ ۲-۷- چالش‌های فراروی مدیریت منابع آب در کشور

۵۹ جمع‌بندی فصل

فصل سوم: رویکردها و راهکارهای مدیریت انرژی و طراحی و برنامه‌ریزی

شهری ۶۱

۶۳ هدف فصل

۶۳ مقدمه

۶۴ ۳-۱- مفهوم مدیریت انرژی در شهرسازی

۶۵ ۳-۲- مدیریت انرژی در نظریه طراحی شهری اقلیمی

۶۵ ۳-۲-۱- تاریخچه و پیشینه نظریه طراحی شهری اقلیمی

۶۶ ۳-۲-۲- تعاریف و اصول

۶۷ ۳-۲-۳- روش‌های مدیریت انرژی در طراحی شهری اقلیمی

۷۰	۳-۳- مدیریت انرژی در مدل دهکده های شهری
۷۰	۳-۳-۱- تاریخچه و پیشینه مدل دهکده های شهری
۷۱	۳-۳-۲- تعاریف و اصول
۷۲	۳-۳-۳- روش های مدیریت انرژی در مدل دهکده های شهری
۷۴	۳-۴- مدیریت انرژی در مدل شهر اکولوژیک
۷۴	۲-۴-۱- تاریخچه و پیشینه مدل شهر اکولوژیک
۷۵	۲-۴-۲- تعاریف و اصول
۷۹	۳-۴-۳- روش های مدیریت مصرف انرژی در مدل شهر اکولوژیک
۸۱	۳-۵- مدیریت انرژی در نظریه توسعه حمل و نقل عمومی محور (TOD)
۸۱	۳-۵-۱- تاریخچه و پیشینه نظریه حمل و نقل عمومی محور
۸۲	۳-۵-۲- تعاریف و اصول
۸۳	۳-۵-۳- روش های مدیریت انرژی در نظریه توسعه حمل و نقل عمومی محور
۸۵	۳-۶- مدیریت انرژی در روش هوشمند شهری
۸۵	۳-۶-۱- تاریخچه و پیشینه نظریه روش هوشمند شهری
۸۵	۳-۶-۲- تعاریف و اصول
۸۷	۳-۶-۳- روش های مدیریت انرژی در نظریه روش هوشمند
۹۰	۳-۷- مدیریت انرژی در نظریه توسعه محلات پایدار
۹۰	۳-۷-۱- تاریخچه و پیشینه نظریه توسعه محلات پایدار
۹۱	۳-۷-۲- تعاریف و اصول
۹۲	۳-۷-۳- روش های مدیریت انرژی در نظریه توسعه محلات پایدار
۹۴	۳-۸- مدیریت انرژی در نظریه شهر فشرده
۹۴	۳-۸-۱- تاریخچه و پیشینه نظریه شهر فشرده
۹۵	۳-۸-۲- تعاریف و اصول
۹۷	۳-۸-۳- روش های مدیریت انرژی در نظریه شهر فشرده
۹۸	جمع بندی فصل

فصل چهارم: مدیریت پایدار جریان آبهای سطحی (روانابها) در شهر ۱۰۵

هدف فصل ۱۰۷

مقدمه ۱۰۷

۴-۱- جریان روانابها و معضلات پیش رو ۱۰۸

۴-۲- سابقه و پیشینه مدیریت پایدار جریان روانابها ۱۱۱

۴-۳- رشد ناپایدار شهرها ۱۱۲

۴-۱- چرخه آب ۱۱۴

۴-۴-۱- چرخه آب در محیط‌های طبیعی ۱۱۶

۴-۲- چرخه آب در محیط‌های شهری ۱۱۶

۴-۵- منابع آب در شهر ۱۱۹

۴-۶- روانابهای سطحی ۱۲۰

۴-۶-۱- عوامل مؤثر بر جریان روانابها: ۱۲۰

۴-۷- روش‌های سنتی و مدرن در مدیریت روانابهای شهری ۱۲۴

۴-۸- سابقه و پیشینه مدیریت پایدار آبهای سطحی ۱۲۶

۴-۹- طراحی شهری حساس به آب و اجزاء تشکیل دهنده آن ۱۲۸

۴-۹-۱- اهداف طراحی شهری حساس به آب ۱۳۰

۴-۹-۲- منافع و مزایای طراحی شهری حساس به آب ۱۳۲

۴-۹-۳- طراحی شهری حساس به آب در قیاس با مدیریت مشابه خود ۱۳۳

۴-۱۰- مقیاس اجرایی طراحی شهری حساس به آب در حوزه مدیریت پایدار ۱۳۵

جریان روانابها ۱۳۵

جمع‌بندی فصل ۱۳۶

فصل پنجم: روش‌ها و سازوکارهای اجرایی مدیریت پایدار جریان روانابها

در طراحی شهری (طراحی شهری حساس به آب) ۱۳۷

هدف فصل ۱۳۹

مقدمه ۱۳۹

۵-۱- فازهای اجرایی طراحی شهری حساس به آب به منظور مدیریت پایدار

- روانابها ۱۴۰
- ۵-۲- مدیریت پایدار روانابهای شهری در فاز «استفاده از آب باران» ۱۴۱
- ۵-۲-۱- تانکرهای جمع‌آوری و برداشت آب باران ۱۴۱
- ۵-۳- مدیریت پایدار روانابهای شهری در فاز «تصفیه و پاکسازی» ۱۴۲
- ۵-۳-۱- حوضچه‌های تصفیه زیستی ۱۴۳
- ۵-۳-۲- زیست‌بومچه‌ها ۱۴۴
- ۵-۳-۳- فیلترهای شنی و ماسه‌ای ۱۴۵
- ۵-۳-۴- دستگاه‌های SQID ۱۴۵
- ۵-۴- مدیریت پایدار روانابهای شهری در فاز «نگهداشت و نفوذ» ۱۴۷
- ۵-۴-۱- نگهداشت در بام ۱۴۷
- ۵-۴-۲- نمایان‌های نفوذپذیر ۱۴۹
- ۵-۴-۳- ترانشه‌ها- نفوذ ۱۵۰
- ۵-۴-۴- جوی باغچه ۱۵۱
- ۵-۴-۵- سیستم‌های زمین‌سنجی (ژئوسلولا) ۱۵۳
- ۵-۴-۶- حوضچه‌های نگهداشت ۱۵۳
- ۵-۵- مدیریت پایدار روانابهای شهری در فاز «تأثیرات و انتقال» ۱۵۴
- ۵-۶- تأثیرات روش‌های اجرایی طراحی شهری حساس به آب در مقیاس معابر شهری ۱۵۵
- ۵-۶-۱- طراحی شهری حساس به آب و منظر شهری ۱۵۶
- ۵-۶-۲- اهمیت خیابان‌ها و معابر شهری جهت اجرای سروکارهای WSUD ۱۵۸
- ۵-۶-۳- اهداف مدیریت آب‌های سطحی در مقیاس خیابان‌ها و معابر شهری ۱۵۹
- ۵-۶-۴- تأثیر اقدامات WSUD بر منظر شهری ۱۶۰
- ۵-۷- شرایط تحقق‌پذیری و الزامات موفقیت اجرای راهکارهای طراحی شهری حساس به آب ۱۶۳
- ۵-۷-۱- بسترها و زیرساخت‌های قانونی لازم ۱۶۳
- ۵-۷-۲- میزان توانایی روشهای به کارگرفته شده در نزدیک نمودن چرخه آب در محیط‌های شهری به چرخه آب در محیط‌های طبیعی ۱۶۸

۵-۷-۳- توجه به مفاهیم و وجوه زیبایی شناسانه و میزان توان عملیاتی کردن	۱۶۸
این مفاهیم	۱۶۸
۵-۷-۴- قابلیت های عملکردی و میزان توانایی این روش ها در دستیابی به	۱۷۰
اهداف فنی	۱۷۰
۵-۷-۵- توجه به مقیاس اجرای طرح، سایت های بهینه اجرا و در نظر گرفتن	۱۷۲
تناسب روش ها با مقیاس سایت و بستر شهری مورد اجرا	۱۷۲
۵-۷-۶- توجه به شرایط و گونه های اقلیمی طرح و ارائه راهکارهای متناسب با	۱۷۳
شرایط اقلیمی	۱۷۳
۵-۷-۷- اهمیت کاربرد و میزان بهره وری استفاده از روشهای طراحی شهری	۱۷۳
حساسیت به آب	۱۷۳
۵-۷-۸- مقیاس، پذیرش عمومی (میزان بازخوردهای مثبت مردمی)	۱۷۴
۵-۷-۹- برند ریزی، چارجه و تلفیقی	۱۷۶
۵-۷-۱۰- چالش های گذر بر مدیریت روانابها با استفاده از ایده طراحی	۱۷۷
شهری حساس به آب	۱۷۷
جمع بندی فصل	۱۷۹

فصل ششم: رودخانه ها و مسیل های شهری و مهمترین عرصه های بهره گیری

از طراحی شهری حساس به آب	۱۸۱
هدف فصل	۱۸۳
مقدمه	۱۸۳
۶-۱- رودخانه های شهری	۱۸۴
۶-۲- رودخانه ها و اهمیت آن در برنامه ریزی و طراحی شهری	۱۸۵
۶-۳- لبه آبی شهرها	۱۸۶
۶-۴- چالش های مرتبط با آبراهه های فصلی در شهرها	۱۸۷
۶-۵- ضرورت توجه و ساماندهی رودخانه ها و مسیل های شهری	۱۸۸
۶-۶- اهداف توسعه پایدار در کنار لبه رودخانه ها	۱۹۰
۶-۷- شاخص ها و معیارهای طراحی رودخانه ها از نگاه توسعه پایدار	۱۹۰

- ۶-۸- فاکتورهای کلیدی در احیاء آبکناره‌های شهری ۱۹۳
- ۶-۹- اهداف، راهبردها و سیاست‌های طراحی آبکناره‌های فصلی ۱۹۴
- ۶-۱۰- بررسی تجارب خارجی و داخلی ۱۹۸
- ۶-۱۰-۱- آبراهه چئونگی چئون در شهر سئول-کره جنوبی ۱۹۸
- ۶-۱۰-۲- آبراهه بوتیک واقع در شهر پراگ جمهوری چک ۲۰۰
- ۶-۱۰-۳- پروژه فضای شهری میدان پستد امر در شهر برلین آلمان: ۱۹۹۷-۱۹۹۸ ۲۰۱
- ۶-۱۰-۴- ساماندهی رود - دره کن در تهران ۲۰۵
- ۶-۱۰-۵- ساماندهی مسیل انزاب در شهر مراغه ۲۰۶
- ۶-۶- جمع‌بندی نمونه‌های بررسی شده ۲۰۸
- جمع‌بندی فصل ۲۱۱
- منابع فارسی ۲۱۲
- منابع لاتین ۲۱۶
- سایت‌ها ۲۱۹

پیشگفتار

برنامه‌ریزی و طراحی شهری در سالهای اخیر رفته رفته به خصوصیت میان رشته‌ای خود نزدیک شده و در مهندسی و هم‌افزایی با سایر حوزه‌های مرتبط با محیط شهری سعی در افزایش نقش کارکردی خود داشته‌است. امروزه مباحث مربوط به محیط زیست، حفاظت از منابع محیطی و بهره‌وری در مصرف یا نگاهی باید به توسعه شهری جای خود را در دانش شهرسازی یافته‌است. طراحی شهر دیگر صرفاً پرداختن به مباحث کالبدی و هنری نیست، بلکه به زندگی روزانه شهروندان ورود می‌کند و در پی کمک برای یافتن راه‌حلهایی است که می‌تواند به کاهش آسیب‌های وارد بر محیط زندگی آنها کمک کرده و در نهایت محیطی مطبوع‌تر برای زندگی شهروندان ایجاد کند. همچنین طراحی شهری با نگرشی فراتر، در پی بهره‌برداری بهینه از منابع است. تبدیل تهدیدهای محیط زندگی شهری به فرصت از دیگر رویکردهایی است که طراحی و برنامه‌ریزی شهری باید به آنها توجه کنند. کتاب حاضر که برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد آقای مرتضی لطفی پور سیاه‌کلرودی به راهنمایی آقای

دکتر حیدر جهان بخش و یک طرح پژوهشی مشترک از نگارندگان در سال ۱۳۹۴ می‌باشد، منطبق با همین نگاه و با هدف بهره‌گیری از ظرفیتها و روشهای طراحی شهری به منظور کاهش آسیب‌های وارده بر محیط ناشی از مصرف و مدیریت نادرست منابع محیطی (با تمرکز بر منابع انرژی و جریان روانابهای شهری) نگارش شده و امید است دریچه‌ای مناسب از این منظر پیش روی خوانندگان بگشاید.

دکتر جهان بخش (دکترای معماری و عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور)
مرتضی لطفی پور سیاهکلرودی (کارشناسی ارشد طراحی شهری و پژوهشگر)