

استانداردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری

انجمن شهرسازی امریکا

جلد سوم

ساختارها

ترجمه: مصطفی بهزادفر، فریبرز قربانی پور

ماه‌فرید منصوریان، رضا یوسفی

ویرایش: حمید خادمی، مرجان ذکائی

سخنی با خوانندگان

جای بسی خوشحالی است که کمیته پژوهش توسعه شهری به عنوان کمیته‌ای دائمی در شورای گروه شهرسازی جامعه مهندسان مشاور ایران، به منظور ترویج شهرسازی و پژوهش‌های شهری تشکیل گردیده است و اقدامات گسترده‌ای را در برنامه‌های خود دارد، که از آن دست‌اند: اطلاع‌رسانی و بسترسازی لازم برای پژوهش‌های بنیادی و کاربردی، ترجمه و تألیف و انتشار مقالات و کتب تخصصی گوناگون، و همچنین تدارک و برگزاری دوره‌های آموزش کوتاه‌مدت، همایش‌ها و سخنرانی‌های علمی و حرفه‌ای شهرسازی.

در این حیطه، انتشار کتاب مرجع «استانداردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری» یکی از تلاش‌های این کمیته پژوهشی و ترویجی است که با همت جمع حرفه‌ای و دانشگاهی در کمیته پژوهش توسعه شهری، ترجمه و ویرایش شده و آماده چاپ گشته است.

جامعه مهندسان مشاور ایران به عنوان بزرگ‌ترین سازمان تشکل یافته‌ترین نهاد مهندسی کشور، یعنی مجموعه‌ای از شرکت‌های مهندسان مشاور، همواره در اندیشه و تلاش برای توسعه علمی و فنی کشور بوده و در این زمینه از هیچ کوششی فروگذار نکرده است. امید است این حرکت تازه جست‌وجوگری، و تشریک مساعی در امر جمعی و خطیر پاسخگویی حرفه‌ای به نیازهای جامعه، بتواند سهمی در ارتقای سطح دانش و تجربه در حوزه شهرسازی کشور داشته باشد.

تردید نیست که تأمین نیازها و توسعه هر حوزه، هم‌پيوند با تأمین نیازها و توسعه سایر عرصه‌های جامعه است؛ و از آنجا که توسعه امری فراگیر است، تحقق آن نیز به کوشش و تحول علمی و حرفه‌ای در همه زمینه‌ها نیاز دارد و تلاش هم‌سنگ و یاری دیگر حوزه‌های فنی را طلب می‌کند. امید است که این حرکت شهرسازان، نقطه آغاز تشریک مساعی در ارتقای دانش و تجربه در سایر عرصه‌های مهندسی کشور - که جملگی در جامعه مهندسان مشاور ایران گرد هم آمده‌اند- شود.

جامعه مهندسان مشاور ایران

مقدمه

کتاب مرجع «استانداردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری» انجمن شهرسازی امریکا، به سیاق و سمت استانداردهای ترسیمی معماری که در سال ۱۹۳۳ به چاپ رسید، برای نخستین بار در سال ۲۰۰۶ منتشر گردید و خیل پژوهشگران، برنامه‌ریزان، طراحان، مدیران و کارشناسان شهری را که نیازمند منبعی جامع و دانشنامه‌ای در این حوزه بودند با گستره وسیع موضوع‌ها و غنای مقالات علمی-کاربردی روبه‌رو ساخت. این مرجع ارزشمند که شامل ۲۴۶ مدخل به صورت مقاله‌های فشرده و موجز در موضوع‌ها و جنبه‌های گوناگون شهرسازی است، به شش قسمت به شرح زیر تقسیم شده است:

قسمت اول: تهیه طرح و انواع طرح‌ها

قسمت دوم: مدیریت زیست‌محیطی

قسمت سوم: ساختارها

قسمت چهارم: مکان‌ها و مکان‌سازی

قسمت پنجم: روش‌های تحلیل

قسمت ششم: روش‌های تحقق‌پذیری

کمیته پژوهش توسعه شهری جامعه مهندسان مشاور ایران، پس از بررسی‌های لازم در زمینه نقاط قوت و کاستی‌های این منبع ارزشمند، با توجه به کمبود جدی منبع کاربردی و دانشنامه‌ای در این حوزه، تصمیم به ترجمه و چاپ این دایرةالمعارف علمی و عملی برنامه‌ریزی و طراحی شهری گرفت. حاصل این ترجمه گروهی که با توجه به حجم و تنوع تخصصی متن در این رشته در نوع خود بی‌نظیر و کم‌سابقه است، در شش مجلد به کوشش جامعه مهندسان مشاور ایران تقدیم علاقه‌مندان خواهد شد.

کتاب حاضر یک جلد از مجموعه مذکور است که به وسیله خانم مهندس ماه‌فرید منصوریان، و آقایان دکتر مصطفی بهزادفر، مهندس فریبرز قربانی‌پور، و مهندس رضا یوسفی ترجمه و در نشر معانی، به سرپرستی آقای حمید خادمی و خانم مرجان ذکائی ویرایش و آماده چاپ شده است. جا دارد در اینجا از زحمات این همکاران و نیز تلاش‌گران امور فنی و چاپ تشکر و سپاس‌گزاری شود.

کمیته پژوهش توسعه شهری تردیدی ندارد که این منبع ارزشمند و راهنمای عملی برنامه‌ریزی و طراحی شهری به زودی جایگاه خود را در بین حرفه‌مندان و کارشناسان شهرسازی کشور باز خواهد کرد و همچون «استانداردهای ترسیمی معماری» برای معماران، به کتاب بالینی شهرسازان، در دایره وسیعی از کاربران، از دانشجویان و دانش‌آموختگان، استادان و محققان، تا کارشناسان و دست‌اندرکاران تهیه طرح‌ها، مدیران و کارشناسان مدیریت شهری بدل خواهد شد.

قاسم ملکی

دبیر کمیته پژوهش توسعه شهری

تابستان ۱۳۹۰

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مهندسان مشاور آرمانشهر، که ضمن سایر حمایت‌ها از کمیته پژوهش توسعه شهری، حمایت از چاپ این کتاب را برعهده گرفته‌اند، و نیز کلیه حقوق آن را به کمیته پژوهش توسعه شهری واگذار کردند، کمال تشکر و سپاس‌گزاری را دارد. امید است این تلاش بتواند کمکی به ارتقای سطح علمی و حرفه‌ای در حوزه شهرسازی کند و در بهبود اتربخشی و کارایی طرح‌های توسعه شهری مؤثر افتد.

کمیته پژوهش توسعه شهری

پیش‌گفتار

عده‌ای بر آن‌اند که سامانه توسعه ملی ایران در مسیری به پیش می‌رود که نگران‌کننده می‌نماید. مشکلات رویکردی و شیوه‌شناختی متعددی نیز بر جریان تحول این سامانه سایه افکنده‌اند. گریز از برنامه‌محوری و نبود برنامه‌های سازنده از ملموس‌ترین نمودهای مشکلات یاد شده، به‌ویژه در حوزه شهرسازی و معماری، به شمار می‌آید. غالب ساخت‌وسازها ریشه در تصمیم‌گیری‌هایی دارند که فرایند تصمیم‌سازی آنها فی‌البداهه، عکس‌العملی، سلیقه‌ای و دستوری بنا می‌شوند. دلایل متنوع و متعددی را برای استمرار تأسف‌برانگیز این جریان تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری می‌توان برشمرد. یکی از دلایل، ضعف بنیة فرهنگی، به‌ویژه ضعف دانش و آگاهی‌های علمی و تخصصی است. نبود منابع علمی و تخصصی - و مهم‌تر از آن، مراجعه نکردن به حداقل منابع موجود - از جمله شاخص‌های شرایط موجود است. در نخستین دوره جایز کتاب معماری و شهرسازی، یکی از سخنرانان به نام منوچهر مزینی (۱۳۹۰/۲/۱)، خانه هنرمندان ایران، آماری را از وضعیت کتاب و کتاب‌خوانی ارائه کرد که باید آن‌را به مثابه شاخصی برای هشدار به جامعه علمی - حرفه‌ای این حوزه برشمرد. بر مبنای نکات یاد شده، در حالی که متوسط زمان مطالعه (کتاب‌خوانی) در دنیا ۴۵ دقیقه است و در کشورهای پیشرفته بیش از دو برابر این رقم، متوسط زمان کتاب‌خوانی در ایران تنها دو دقیقه است. به‌علاوه، در طبقه‌بندی تیراژ نشر و عناوین انواع حوزه‌ها، حوزه معماری و شهرسازی (هنر) سال‌هاست که در رده آخر - و گاه مانده به آخر - قرار دارد.

در چنین شرایطی می‌توان هر نوع تلاش برای تألیف و ترجمه و انتشار هر نوع نوشتاری را که توانایی ذره‌ای تعدیل این وضعیت تأسف‌بار و نگران‌کننده جاری را در بر داشته باشد، صرفاً همت متعهدانه در مسیر توسعه ملی تلقی کرده کمیته پژوهش توسعه شهری جامعه مهندسان مشاور ایران، با آگاهی از شرایط مطرح شده، تلاش کرده است تا در حوزه تخصصی‌اش، اقدامی به منظور تعدیل این نقیصه‌ها و کاستی‌ها انجام دهد. برطبق آنچه که این کمیته پژوهشی دریافته است، جامعه حرفه‌ای این کشور که نقش مهمی در برنامه‌سازی و اجرای انواع پروژه‌های - یا پروژه‌های - ساخت‌وساز عرصه ملی دارد، در زمینه منابع و مراجع علمی و حرفه‌ای راهنما با ضعف و کاستی مواجه است. برای پاسخ‌دهی به این مشکل راه‌های مختلفی چون برگزاری همایش‌های تخصصی، دوره‌های آموزش حرفه‌ای کوتاه‌مدت و انتشار منابع راهنمای علمی - حرفه‌ای در پیش گرفته شده است. از همین جمله‌اند تألیف و ترجمه و انتشار نشریات و کتاب‌های مرتبط در این نوشته، از ۱۳۸۵ بدین سو.

بدیهی است در انتشار کتاب‌ها، سعی شده است که از منابع علمی - حرفه‌ای خاصی با پشتوانه تجربیات پژوهشی و عملی بهره گرفته شود. کتاب استانداردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری که در سال ۲۰۰۶ میلادی منتشر شد و دارای گستره‌ای بین‌المللی است، با توجه به پشتوانه پژوهشی و عملیاتی آن، از جمله منابعی بوده که توجه بسیاری از دست‌اندرکاران علم و حرفه را به‌خود جلب کرده است. کتاب «ورد بحث از شش قسمت مختلف - که ترجمه فارسی آن در شش مجلد جداگانه منتشر شده‌اند - تشکیل گردیده است، و هر بخش به یکی از الزامات شیوه‌شناختی برای حرکت در مسیر سازندگی سرزمین پاسخ می‌دهد. کتاب پیش‌رو سومین قسمت همان کتاب است، که با نام «ساختارها» به فارسی برگردانده شده است. محتوای کتاب حاضر بیشتر به زیرساخت‌های شهری دلالت دارد. زیرساخت‌های شهری، مشتمل بر شبکه راه‌ها، شبکه ارتباطات از دور، مدیریت پسماندها، آبرسانی و فاضلاب و مانند اینهاست که زمینه و بستر موجودیت محیط‌های انسان‌ساخت را تشکیل می‌دهند. چرخه حیاتی باهمستان‌ها خارج از موجودیت تأسیسات و تجهیزات زیربنایی (زیرساخت‌ها) از کار می‌افتد و مفهوم باهمستانی شهرها و آبادی‌ها بی‌معنی می‌شود. بنابراین، آگاهی از ویژگی‌های این تأسیسات و تجهیزات حیاتی و چگونگی مواجهه با آنها در جریان برنامه‌سازی، برنامه‌ریزی، طراحی و اجرا از ملزومات سامانه سازنده توسعه است. کمیته پژوهش توسعه شهری جامعه مهندسان مشاور ایران، به ویژه بنیان و حامیان این کمیته، بر این امیدند که با تداوم عرضه این گونه منابع علمی-کاربردی تخصصی به عرصه دانشی و حرفه‌ای کشور نقشی سازنده در توسعه ایران ایفا کنند.

مهندسین مشاور آرمانشهر نیز کوشیده است تا با حضور در این جریان علمی پژوهشی وظیفه و تعهد خود را در حد بضاعت ادا کند. انتظار می‌رود که با دریافت دیدگاه‌ها، نقدها و پیشنهادهای صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران متعهد حوزه توسعه ملی، راه در پیش گرفته شده برای رسیدن به اهداف پیش‌گفته هر دم روشن‌تر شود.

مصطفی بهزادفر

دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران

عضو کمیته پژوهش توسعه شهری

جامعه مهندسان مشاور ایران

تابستان ۱۳۹۰

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

بخش یکم: انواع ساختمان

۳	گونه‌های مسکونی
۱۹	منفصل تک‌خانواری
۲۳	متصل تک‌خانواری
۲۷	کوتاه‌مرتب چندخانواری
۳۱	میان‌مرتب چندخانواری
۳۵	بلندمرتبه چندخانواری
۳۹	مسکن پیش‌ساخته
۴۶	ساختمان‌های اداری
۶۲	تأسیسات انبار و توزیع
۷۴	مدارس ابتدایی، راهنمایی / متوسطه و دبیرستان
۹۰	ایستگاه‌های آتش‌نشانی و نجات
۱۰۱	ایستگاه پلیس
۱۱۴	تأسیسات درمانی

بخش دوم: حمل و نقل

۱۳۵	پیاده‌روها
۱۶۸	سلسله‌مراتب خیابان‌ها و جاده‌ها
۱۷۶	شبکه‌های خیابانی و اتصال خیابان‌ها
۱۸۷	کوچه‌ها و مسیرهای ورود به خیابان
۱۹۸	شعاع گردش وسیله نقلیه
۲۰۵	آرام‌سازی ترافیک
۲۱۵	خیابان‌های سازگار با عابران پیاده
۲۲۵	ملاحظات برای مشخص کردن نسبت‌های پارکینگ

۲۳۲	پارکینگ مشترک
۲۳۵	ابعاد خودروهای مسافری برای طراحی پارکینگ
۲۴۰	گردش وسایل نقلیه برای طراحی پارکینگ
۲۴۸	ابعاد فضای پارکینگ
۲۵۴	طراحی فضای پارکینگ
۲۶۲	مسیر دوچرخه‌رانی در خیابان
۲۷۱	گذرگاه‌های پیاده با چند کاربر
۲۸۴	فرایند برنامه‌ریزی ترانزیت
۲۹۵	ترانزیت با اتوبوس
۳۱۲	ترانزیت اتوبوس سریع‌السير
۳۳۱	ترانزیت ریلی
۳۴۸	تجهیزات ترانزیتی میان‌جهی و چندوجهی
۳۵۸	رابطه فرودگاه و کاربری زمین
۳۸۶	بخش پرواز
۳۹۷	بخش زمینی (فرودگاه)

بخش سوم: تأسیسات زیربنایی

۴۱۱	کلیاتی از مدیریت پسماند
۴۲۰	ایستگاه‌های انتقال
۴۳۵	محل‌های دفن [زیاله]
۴۵۳	کوره‌های زیاله‌سوز
۴۷۲	تغییر حالت مواد زائد / پسماند
۴۹۱	مدیریت پسماند خطرناک
۵۰۸	کودسازی
۵۲۳	بررسی فاضلاب
۵۳۴	شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب
۵۴۳	تصفیه فاضلاب

۵۶۳	..... سامانه‌های تصفیه فاضلاب طبیعی
۵۷۲	..... شرح کلی آب‌های سطحی، سیلاب و تغذیه مجدد
۵۸۶	..... تصفیه آب‌های (رواناب‌های) سطحی
۵۹۷	..... مدیریت زهکشی رواناب‌های سطحی و سیلاب
۶۰۴	..... آبرسانی
۶۱۱	..... تصفیه آب
۶۲۰	..... سامانه ذخیره و توزیع آب
۶۳۰	..... حفاظت آب
۶۳۶	..... کلیاتی از سامانه زیرساختی بی‌سیم
۶۴۵	..... هم‌مکانی تجهیزات بی‌سیم
	بخش چهارم: علائم
۶۵۵	..... علائم
۶۶۰	..... علائم در مکان
۶۷۵	..... موضوعات قانونی مقررات علائم
	بخش پنجم: پارک‌ها و فضای باز
۶۸۵	..... انواع پارک
۷۰۵	..... سبزه‌راه و مسیر پیاده
۷۱۸	..... مناطق حفاظتی
۷۲۸	..... سزمن‌های بازی
	بخش ششم: کشاورزی و جنگلداری
۷۵۳	..... مزارع
۷۶۶	..... مراتع محصور
۷۷۶	..... جنگلداری