

به نام آن که جان را فکرت آموخت

نقشه خوانی و نقشه کشی معماری و سازه ساختمان‌ها

www.ketab.ir

مجید شجاعی اردکانی
زهرا نامی



سرشناسه : شجاعی اردکانی، مجید، ۱۳۵۰-
 عنوان و نام پدیدآور : نقشه خوانی و نقشه کشی معماری و سازه ساختمان ها/مؤلفین مجید شجاعی اردکانی، زهرا نامی.
 مشخصات نشر : تهران: دانش بنیاد، ۱۴۰۲.
 مشخصات ظاهری : ۲۴۴ص: نقشه ساختمانی.
 شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۵۶۴۱-۵۹-۴
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 موضوع : ساختمان سازی -- نقشه های تفصیلی
 موضوع : Building -- Details
 موضوع : ساختمان سازی -- نقشه های تفصیلی -- طراحی
 موضوع : Building -- Details -- Drawings
 موضوع : معماری -- نقشه ها و نقشه کشی
 موضوع : Architectural drawing
 موضوع : معماری -- نقشه های تفصیلی
 موضوع : Architectural drawing -- Detailing
 موضوع : نقشه خوانی
 موضوع : Map reading
 شناسه افزوده : امامی، زهرا، ۱۳۵۵-
 رده بندی کنگره : TH۲۰۲۵
 رده بندی دیویی : ۶۹۲/۲
 شماره کتابشناسی ملی : ۹۴۶۳۳-۹
 اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیبا



نقشه خوانی و نقشه کشی معماری و سازه ساختمان ها

تالیف	مجید شجاعی اردکانی - زهرا نامی
صفحه آرای	امیرحسین مثنی
توبت چاپ	اول - ۱۴۰۳
تیراژ	۵۰۰
قیمت	۲۵۰۰۰ تومان
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۵۶۴۱-۵۹-۴

تهران: انتشارات: دفتر انتشارات: تهران - خیابان انقلاب - خیابان اردیبهشت - بین باغی نژاد و جمهوری - ساختمان ۱۰
 تلفن: ۶۶۴۶۵۸۳۱ - ۶۶۴۸۱۰۹۶ - ۶۶۴۸۲۲۲۱

فروشگاه تهران: خیابان انقلاب - مقابل دبیرخانه دانشگاه تهران - پلاک ۱۳۱۲ - کتابفروشی صانعی - تلفن: ۶۶۴۰۹۹۲۴
 فروشگاه یزد: میدان آزادی (باغ ملی) - ابتدای خیابان فرخی - جنب مجتمع سناره - کتاب مرکزی فدک
 تلفن: ۳۶۲۲۶۷۷۱ - ۳۶۲۲۶۷۷۲ - ۳۵
 ایمیل و وبسایت: www.fadakbook.ir - fadakbook@yahoo.com

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است؛ مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به انتشارات دانش بنیاد می باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) بدون اجازه کتبی از انتشارات دانش بنیاد ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

پودمان اول - وسایل ارتباط دهنده اختلاف سطوح و نقشه خوانی نقشه های معماری

۲	مقدمه
۲	استاندارد عملکرد
۲	اختلاف سطح در ساختمان
۳	پله و اجزای تشکیل دهنده آن
۳	معرفی اجزای یک پله
۴	فضای پله (راه پله) و معرفی اجزای آن
۵	انواع پله ها از نظر شکل ظاهری
۱۵	آسانسور
۱۵	اجزای آسانسور
۱۶	الزامات اولیه برای انتخاب آسانسور
۱۶	جانمایی آسانسور
۱۸	سیستم های فراخوانی آسانسور
۱۹	رمپ (Ramp) یا شیب راه
۱۹	انواع رمپ و ضوابط مربوط به آنها
۲۰	موقعیت رمپ ها با توجه به موقعیت ملک
۲۰	محاسبه رمپ
۲۲	پله و رمپ ترکیبی
۲۳	ارزشیابی شایستگی وسایل ارتباط دهنده اختلاف سطوح
۲۴	نقشه خوانی نقشه های معماری
۲۴	مقدمه
۲۴	استاندارد عملکرد
۲۵	آشنایی با برخی تعاریف و ضوابط معماری و شهرسازی
۲۶	روند کلی درخواست تا صدور پروانه ساختمان (مجوز ساخت)
۲۷	آلوم نقشه های معماری فاز یک
۲۷	نقشه های فاز یک ساختمان
۲۷	نقشه های فاز دو ساختمان
۲۸	پلان موقعیت (SITE PLAN)
۲۸	نحوه استقرار ساختمان نسبت به گذر و خیابان مجاور زمین
۲۹	زیربنای مجاز
۳۱	پلان طبقات
۳۲	پلان زیرزمین (BASEMENT FLOOR PLAN)

۳۴	.....	پلان طبقه همکف (GROUND FLOOR PLAN)
۳۶	.....	پلان طبقه اول (FIRST FLOOR PLAN)
۳۸	.....	پلان تپ طبقات (TYPICAL FLOOR PLAN)
۴۰	.....	پلان بام (ROOF FLOOR PLAN)
۴۲	.....	پلان مبلمان (DECORATION PLAN OR FURNITURE PLAN)
۴۴	.....	پلان شیب بندی بام (ROOF SLOPE PLAN)
۴۶	.....	برش ها و نماهای ساختمان
۴۶	.....	برش ها یا مقاطع
۵۰	.....	برش عرضی
۵۲	.....	برش طولی
۵۴	.....	نمای شرقی
۵۶	.....	نمای جنوبی
۵۸	.....	ارزشیابی شایستگی نقشه خوانی نقشه های معماری

پودمان دوم - نقشه کشی معماری فاز یک

۶۰	.....	مقدمه
۶۰	.....	استاندارد عملکرد
۶۰	.....	ترسیم پلان موقعیت
۶۱	.....	ترسیم پلان طبقات
۶۹	.....	ترسیم برش ها
۶۹	.....	ترسیم نماها
۸۶	.....	ارزشیابی شایستگی نقشه کشی معماری فاز یک

پودمان سوم - ترسیم جزئیات اجرایی ساختمان

۸۸	.....	مقدمه
۸۸	.....	استاندارد عملکرد
۸۸	.....	ترسیم جزئیات اجرایی عمومی ساختمان
۹۱	.....	ترسیم جزئیات اجرایی کف سازی در مجاورت زمین های کاملاً خشک
۹۲	.....	ترسیم جزئیات اجرایی کف سازی در مجاورت زمین های خشک
۹۳	.....	ترسیم جزئیات اجرایی کف سازی در مجاورت زمین های مرطوب
۹۴	.....	ترسیم جزئیات اجرایی کف سازی مکان های خشک در طبقات
۹۵	.....	ترسیم جزئیات اجرایی کف سازی مکان های مرطوب در طبقات

۹۶.....	ترسیم جزئیات اجرایی دیوار جان پناه و آبراه بام
۹۸.....	ترسیم جزئیات اجرایی آبراه بام
۹۹.....	ترسیم جزئیات اجرایی انواع درپوش یا قرنیز روی دیوارهای محوطه و جان پناه بام و خرپشته
۱۰۰.....	ترسیم جزئیات اجرایی کف و دیوار سرویس بهداشتی (توالت ایرانی)
۱۰۱.....	ترسیم جزئیات اجرایی کف و دیوار سرویس بهداشتی (توالت فرنگی)
۱۰۲.....	ترسیم جزئیات اجرایی کف و دیوار حمام (زیردوشی)
۱۰۳.....	ترسیم جزئیات اجرایی کف و دیوار سرویس بهداشتی (روشویی)
۱۰۴.....	ترسیم پلان و برش اجرایی کف و دیوار سرویس بهداشتی
۱۰۵.....	ترسیم پلان و برش اجرایی کف و دیوار حمام
۱۰۷.....	ترسیم پلان اجرایی راه پله
۱۰۸.....	ترسیم بزرگ‌نمایی برش راه پله
۱۰۹.....	ترسیم جزئیات اجرایی پله
۱۱۰.....	ترسیم جزئیات اجرایی پله محوطه
۱۱۱.....	خلاصه و جمع‌بندی موارد مربوط به نقشه‌های معماری
۱۱۲.....	ارزشیابی شایستگی ترسیم جزئیات اجرایی ساختمان

بودمان چهارم - نقشه خوانی و نقشه‌کشی سازه‌های فولادی

۱۱۴.....	مقدمه
۱۱۴.....	استاندارد عملکرد
۱۱۵.....	تقدم و تأخر نقشه‌های موجود در آلبوم سازه‌های فولادی
۱۱۵.....	انواع نقشه‌های سازه‌ای
۱۱۵.....	توضیحات عمومی و خصوصی
۱۱۸.....	آشنایی با مقاطع و پروفیل‌های فولادی
۱۲۴.....	پلان آکس‌بندی یا محوربندی (Axis Plan)
۱۲۶.....	ترسیم نقشه‌های پروژه سازه فولادی
۱۲۷.....	انواع پی، شالوده یا فونداسیون
۱۲۷.....	ترسیم نقشه‌های فونداسیون
۱۳۶.....	جوش و علائم آن در نقشه‌های سازه فولادی
۱۴۰.....	اتصالات پیچ و مهره‌ای
۱۴۴.....	پرچ

۱۴۴	.....	اخلاق حرفه‌ای در اجرای سازه‌های فولادی
۱۴۶	.....	پلان ستون‌گذاری و تیپ‌بندی آنها (Column Plan)
۱۴۸	.....	جزئیات اجرایی اتصال ستون به بیس‌پلیت
۱۴۸	.....	انواع اتصالات
۱۵۴	.....	جزئیات اجرایی ستون‌ها و مقاطع عرضی آنها
۱۶۴	.....	پلان پوشش سقف (تیرریزی) و جزئیات اجرایی آن
۱۶۷	.....	جزئیات اجرایی ساخت تیروورق‌ها (Plate Girder)
۱۷۵	.....	جزئیات اجرایی اتصال کش‌ها به ستون‌ها
۱۷۸	.....	جزئیات اجرایی بادبندها (Bracing)
۱۸۴	.....	جزئیات اجرایی پوشش سقف‌ها و اتصالات تیرهای فرعی به اصلی (اتصال تودلی)
۱۸۶	.....	جزئیات اجرایی سقف مرکب عرشه فولادی (Metal Deck)
۱۸۹	.....	پلان تیرریزی پله و جزئیات اجرایی آن
۱۹۲	.....	ارزشیابی شایستگی نقشه‌خوانی و نقشه‌کشی سازه‌های فولادی

بودمان پنجم - نقشه‌خوانی و نقشه‌کشی سازه‌های بتن مسلح

۱۹۴	.....	مقدمه
۱۹۴	.....	استاندارد عملکرد
۱۹۴	.....	تقدم و تأخر نقشه‌های موجود در آلبوم سازه بتنی
۱۹۵	.....	توضیحات عمومی و خصوصی
۱۹۸	.....	استاندارد خم میلگردها و طول مهاري آنها
۲۰۰	.....	پلان قالب‌بندی و تیپ‌بندی فونداسیون‌ها (Foundation Plan)
۲۰۲	.....	پلان ستون‌گذاری و تیپ‌بندی آنها (Column Plan)
۲۰۴	.....	نماها، مقاطع عرضی و میلگردگذاری ستون‌ها
۲۱۰	.....	نقشه دیوارها
۲۱۱	.....	نقشه پوشش سقف‌ها (پلان تیرریزی - Beam Plan)
۲۲۵	.....	نقشه پله‌ها
۲۳۲	.....	ارزشیابی شایستگی نقشه‌خوانی و نقشه‌کشی سازه‌های بتن مسلح
۲۳۳	.....	به پایان آمد این دفتر
۲۳۴	.....	منابع و مأخذ

نیاز ضروری صنعت ساختمان به نیروهای کارآمد در زمینه تهیه و تولید نقشه‌های معماری و سازه ساختمان‌ها در دفاتر فنی و مهندسان مشاور طرح‌های ساختمانی و نیز مجریان توانمندی که با استفاده از نقشه‌های استاندارد، فکر و ایده طراحان معماری و سازه ساختمان‌ها را از روی صفحات نقشه‌های اجرایی خوانده و روی زمین پیاده نمایند، ما را بر آن داشت که با استفاده از تجارب بیش از سی ساله خود در آموزش نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی این صنعت، کتاب حاضر را تحت عنوان نقشه‌خوانی و نقشه‌کشی معماری و سازه ساختمان‌ها تهیه و تدوین نماییم.

مجموعه حاضر بر اساس آموزش مبتنی بر شایستگی و با دو هدف تربیت نیروی انسانی کارآمد مورد نیاز دفاتر فنی و مهندسان مشاور که وظیفه تهیه و تولید نقشه‌های اجرایی مورد نیاز کارگاه‌های ساختمانی را برعهده دارند و تحت عنوان نقشه‌کش فنی معماری و سازه ساختمان‌ها در این دفاتر مشغول فعالیت می‌شوند و نیز افراد ذیصلاحی که با درک درست از علائم و استانداردهای نقشه‌کشی ساختمان قادر به خواندن و اجرای طرح‌های معماری و سازه ساختمان‌ها باشند، تدوین شده است. بر این اساس مخاطبان این مجموعه، دانشجویان رشته‌های تحصیلی ساختمان و معماری داخلی هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش، دانشجویان رشته‌های مهندسی عمران و معماری، دفاتر فنی و مهندسان مشاور، مجریان و معماران تجربی فعال در صنعت ساختمان را شامل می‌شود.

با توجه به اهداف فوق الذکر، محتوای کتاب کاملاً آموزش محور بوده و با طرح سؤالات متعدد در هر بخش از کتاب، سه هدف را دنبال می‌نماید؛ اول اینکه وجود این سؤالات، خود باعث کاهش حجم چشم‌گیر و قابل توجه محتوای کتاب شده است که قدر مسلم بار روانی و ترس ناشی از حجم زیاد کتاب را در مخاطب کاهش داده و انگیزه استقبال را در او افزایش می‌دهد. دوم اینکه پاسخ به سؤالات مطرح شده منتج به تولید محتوای مدنظر و مکمل کتاب می‌شود که از حجم کتاب کاسته است و هدف سوم اینکه اهداف آموزش مبتنی بر شایستگی و تربیت نیروی انسانی مورد نیاز در دو زمینه نقشه‌خوانی و نقشه‌کشی ساختمان را فراهم می‌نماید.

پودمان اول کتاب در واحد یادگیری ۱، به معرفی اجزاء پله و انواع آن، رمپ و آسانسور که ارتباط دهنده اختلاف سطوح در ساختمان بوده و ضوابط مربوط به هرکدام از آنها را مطابق مباحث چهارم و پانزدهم مقررات ملی ساختمان مطرح می‌نماید و در واحد یادگیری ۲، ابتدا به معرفی برخی ضوابط معماری و شهرسازی مورد نیاز در ترسیم و تهیه نقشه‌های معماری پرداخته و سپس به روند درخواست تا صدور پروانه ساختمان می‌پردازد و در نهایت پس از معرفی نقشه‌های معماری فاز یک و دو، نقشه‌های موجود در آلبوم معماری را معرفی و روش خواندن آنها را مورد بررسی قرار می‌دهد.

پودمان دوم کتاب با توجه به آموخته‌های پودمان اول، با هدف تقویت مهارت نقشه‌کشی و تربیت نیروی انسانی مورد نیاز در تهیه نقشه‌های معماری و در قالب چندین پروژه تعریف شده، فراگیران را با توجه به ضوابط نظام مهندسی و استانداردهای نقشه‌کشی، به تهیه نقشه‌های معماری فاز یک مورد نیاز جهت صدور پروانه ساختمان و ارائه به شهرداری‌ها هدایت می‌نماید.

پودمان سوم، دیتیل‌ها و جزئیات اجرایی عمومی مورد استفاده در نقشه‌های معماری که به طور عام در همه پروژه‌های ساختمانی اجرا می‌شوند را معرفی می‌نماید و از فراگیران انتظار دارد که ضمن آشنایی با نحوه خواندن این جزئیات، با کمک مربی خود و با استفاده از نشریه شماره ۹۲ سازمان برنامه و بودجه، آنها را مورد نقد و بررسی قرار داده اشکالات فنی و احتمالی وارد بر هر کدام را شناسایی و در ترسیم مجدد خود، این اشکالات را برطرف نمایند.

پودمان چهارم کتاب به نقشه‌خوانی و نقشه‌کشی سازه‌های فولادی می‌پردازد و ضمن معرفی انواع مقاطع و پروفیل‌های مورد استفاده در سازه‌های فولادی و علائم استاندارد آنها در نقشه‌های سازه‌ای، فراگیران را به خواندن نقشه‌های سازه‌های فولادی و ترسیم آنها به نحوی هدایت می‌کند که اولاً توانایی خواندن و اجرای نقشه‌های سازه‌های فولادی را داشته باشند و ثانیاً قادر به ترسیم و تهیه نقشه‌های استاندارد مورد نیاز این نوع سازه‌ها باشند و جهت صدور پروانه ساختمان به شهرداری‌ها ارائه نمایند به طوری که مجریان کارگاه‌های اجرایی سازه‌های فولادی نیز هیچ گونه ابهامی در خواندن و اجرای این نقشه‌ها نداشته باشند. پودمان پنجم کتاب نیز همانند پودمان چهارم آن بوده با این تفاوت که اولاً هدف تربیت و تأمین نیروی انسانی مورد نیاز در خواندن و اجرای نقشه‌های سازه‌های بتن مسلح را دنبال می‌کند و ثانیاً افراد ماهر را به صنعت ساختمان گسیل نماید که توانایی تهیه و ترسیم نقشه‌های اجرایی مورد نیاز سازه‌های بتنی جهت صدور پروانه ساختمان این نوع سازه‌ها را در ارائه به شهرداری‌ها داشته باشند و مجریان کارگاه‌های اجرایی سازه‌های بتن مسلح نیز هیچ‌گونه ابهامی در خواندن و اجرای نقشه‌های تهیه شده توسط این افراد را نداشته باشند.

در پایان بر خود لازم می‌دانم که از زحمات و تلاش‌های بی وقفه دوستان و یاران هم‌راهم، سرکار خانم مهندس زهرا نامی که هر کدام از نقشه‌های موجود را چندین بار مورد اصلاح و ویرایش مجدد قرار دادند تا کمترین اشکالات فنی به آنها وارد باشد و نیز آقای مهندس امیر حسین متینی که با صبر و حوصله زیاد در صفحه‌آرایی این اثر اینجانب را یاری نمودند و جناب آقای مجیدرضا زرویی مدیریت محترم انتشارات دانش‌بنیاد که به نشر این اثر همت گماردند، کمال تقدیر و تشکر خود را به این عزیزان ابراز نموده، سلامت و توفیق روزافزونشان را از درگاه ایزد منان مسئلت نمایم.

والسلام علی عبادا... الصالحین

مجید شجاعی اردکانی

مهرماه ۱۴۰۲