



نقشه‌کشی تخصصی ۴ (جلد اول) اصول و مقدمات ترسیم معماری

اصول معماری، تأسیسات، اتصالات چوب در ساختمان

قابل استفاده برای دانشجویان رشته‌های نقاشی معماری و نقشه‌کشی عمومی

سارا فردپور

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

نفیسه قربانی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

امراه مرادی

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

ریاحی حنیفه لو

عنوان و نام پدیدآور	نقشه‌کشی تخصصی ۴/ سارا فردپور، [و دیگران].
مشخصات نشر	شهرری: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی (ره)، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	ج. ۲.
شابک	دوره ۲- 978-964-104758-9 ؛ ج. ۲، 978-964-10-4729-2 ؛ ج. ۸- 978-964-10-4730-8
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	مولفان: سارا فردپور، نفیسه قربانی، امراه مرادی، ریاحی حنیفه لو.
مندرجات	ج. ۱. اصول و مقدمات ترسیم معماری اصول معماری، تأسیسات، اتصالات چوب در ساختمان قابل استفاده برای دانشجوین رشته‌های نقشه‌کشی معماری و نقشه‌کشی عمومی، ج. ۲. مکانیزم، هیدرولیک، قطعات مکانیکی، طراحی قالب، ...
موضوع	معماری -- نقشه‌ها و نقشه‌کشی
موضوع	Architectural drawing
شناسه افزوده	فردپور، سارا، ۱۳۶۰ -
شناسه افزوده	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی (ره)
رده بندی کنگ	۱۳۹۶/۵۷ NAY200
رده بندی دی	۷۲۰/۲۸۴
شماره کتابشمار ملی	۲۷۲۰۰۰۸

عنوان: نقشه‌کشی تخصصی ۴ (جلد اول) اصول و مقدمات ترسیم معماری

مولفان: سارا فردپور - نفیسه قربانی - امراه مرادی - ریاحی حنیفه لو

ویراستار ادبی: امراه مرادی

طراح جلد: سارا فردپور

صفحه‌آرا: امراه مرادی

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۴۷۲۹-۲

شابک دوره: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۴۷۵۸-۲

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

تاریخ انتشار: ۱۳۹۶

چاپ: اول

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

مراکز فروش:

نشر و پخش ایده پرداز: خ انقلاب، خ اردیبهشت، کوچه نوروز پلاک ۲۷ - تلفن: ۶۶۶۶۶۷۶۵-۰۸۱۹-۰۹۱۲۷۹۸

موسسه توزیع و نشر دانش‌نگار: خ انقلاب، خ ۱۲ فروردین، نبش شهید وحید نظری پلاک ۱۴۲ - تلفن: ۶۶۴۰۰۲۲۰-۶۶۴۰۰۱۴۴

حق چاپ محفوظ و متعلق به ناشر است

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول: شناخت ساختمان و اصول طراحی آن	۱۳
۱ ساختمان	۱۳
۱-۱. دیدن از نظر مصالح مصرفی	۱۴
۱-۱-۱ ساختمان‌های اسکلت بتنی	۱۴
۱-۱-۲ ساختمان‌های اسکلت فلزی	۱۵
۱-۱-۳ ساختمان‌های آجری	۱۵
۱-۱-۴ ساختمان‌های خشتی و گلی	۱۶
۱-۱-۵ ساختمان‌های چوبی	۱۶
۱-۱-۶ ساختمان‌های ترکیبی	۱۶
۱-۲ ارکان شکل‌گیری ساختمان	۱۶
۱-۲-۱ سقف	۱۶
۱-۲-۲ کف	۱۷
۱-۲-۳ دیوار	۱۸
۱-۲-۴ آجر	۱۸
۱-۳ نقشه‌های ساختمانی	۲۲
۱-۳-۱ ضخامت خطوط در نقشه کشی ساختمان	۲۲
۱-۳-۲ تقسیم بندی نقشه‌های ساختمانی	۲۳
۱-۳-۳-۱ نقشه‌های معماری (نقشه‌های فاز I)	۲۳
۱-۳-۳-۲ نقشه‌های محاسباتی (نقشه‌های فاز II)	۲۳
۱-۳-۳-۳ نقشه‌های شهرسازی	۲۳
۱-۳-۴ نقشه‌های تأسیساتی ساختمان	۲۳
۱-۳-۴-۱ تأسیسات الکتریکی	۲۳
۱-۳-۴-۲ تأسیسات مکانیکی	۲۴
۱-۴ پلان‌ها	۲۴
۱-۴-۱ ترسیم پلان	۲۵
۱-۴-۱-۱ علائم ترسیم دیوارها	۲۶

۲۷	۲-۱-۴-۱ جهت باز و بسته شدن درب اتاق ها در پلان
۲۸	۳-۱-۴-۱ پنجره در پلان
۳۱	۴-۱-۴-۱ ترسیم پله در پلان
۳۳	۵-۱-۴-۱ علامت شمال در پلان
۳۳	۶-۱-۴-۱ اختلاف سطح یا نیواگذاری در پلان
۳۵	۵-۱ برش
۳۶	۶-۱ نما
۳۷	۱-۱-۴-۱ ترسیم نما
۳۷	۱-۱-۴-۱ دیدنیها
۳۷	۸-۱ پلان مبلمان
۳۸	۱-۸-۱ انمايه نما در آشپزخانه
۳۹	۱-۱-۸-۱ قسمت های مختلف آشپزخانه
۳۹	۲-۱-۸-۱ مثلث
۴۰	۲-۸-۱ حمام، توالت و سرویسر های بهداشتی
۴۱	۹-۱ پلان موقعیت
۴۱	۱۰-۱ شیب بندی
۴۲	۱-۱۰-۱ پلان شیب بندی
۴۳	۲-۱۰-۱ کروم بندی
۴۴	۱۱-۱ پشت بام
۴۴	۱-۱۱-۱ پلان شیب بندی پشت بام
۴۵	۱۲-۱ پلان تیر ریزی سقف
۴۶	۱۳-۱ سایه در نقشه های ساختمانی
۴۷	۱-۱۳-۱ ترسیم سایه در نما
۴۸	۱۴-۱ رولوه
۵۰	۱۵-۱ پلان فونداسیون
۵۰	۱-۱۵-۱ انواع فونداسیون از نظر مصالح ساختمانی
۵۰	۲-۱۵-۱ انواع فونداسیون از نظر ساختار
۵۶	۱۶-۱ طراحی ساختمان
۵۶	۱-۱۶-۱ معرفی فضاهای مورد نیاز
۵۶	۲-۱۶-۱ نورگیر مناسب
۵۷	۱-۲-۱۶-۱ خصوصیات چهار جهت اصلی

- ۵۷..... ۳-۱۶-۱ جهت های قرار گرفتن فضاها
- ۵۷..... ۴-۱۶-۱ ابعاد هر یک از فضاهای داخلی ساختمان
- ۵۹..... ۵-۱۶-۱ رابطه فضاهای داخلی ساختمان

۶۱..... فصل دوم: تأسیسات الکتریکی

- ۶۱..... ۱-۲ مقدمه
- ۶۲..... ۲-۲ الکتریسیته
- ۶۲..... ۱-۲-۲ شدن جریان
- ۶۲..... ۲-۱-۲ اختلاف پتانسیل
- ۶۳..... ۳-۲-۲ جریان: اهب
- ۶۳..... ۴-۲-۲ مقاومت الکتریکی
- ۶۳..... ۵-۲-۲ مقاومت مخدوس
- ۶۳..... ۶-۲-۲ قانون اهم
- ۶۴..... ۷-۲-۲ کار الکتریکی
- ۶۴..... ۸-۲-۲ توان الکتریکی
- ۶۵..... ۳-۲ آشنایی با اصول کلی نقشه های برقی
- ۶۸..... ۴-۲ نحوه ترسیم نقشه های سیم کشی
- ۶۸..... ۱-۴-۲ کلیدها
- ۶۸..... ۲-۴-۲ پریزها
- ۶۹..... ۵-۲ انواع مدار
- ۶۹..... ۱-۵-۲ مدار کلید یک پل
- ۷۰..... ۲-۵-۲ مدار کلید تبدیل
- ۷۱..... ۳-۵-۲ مدار کلید صلیبی و تبدیل
- ۷۲..... ۴-۵-۲ مدار کلید سری
- ۷۲..... ۵-۵-۲ مدار کلید اصلی کنترل
- ۷۳..... ۶-۵-۲ کلیدهای فشاری
- ۷۳..... ۷-۵-۲ مدار کلید دو پل
- ۷۵..... ۸-۵-۲ سیم ارت
- ۷۵..... ۹-۵-۲ مدار کلید کولر
- ۷۶..... ۱۰-۵-۲ تأسیسات الکتریکی در حمام
- ۷۶..... ۶-۲ مدار الکتریکی لامپ فلورسنت
- ۷۸..... ۷-۲ نکات پیاده کردن یک طرح مناسب برای سیم کشی

فصل سوم: تأسیسات مکانیکی..... ۸۱

- ۱-۳-۱ مقدمه ۸۱
- ۲-۳-۱ نقشه های تأسیسات مکانیکی ۸۱
- ۳-۳-۱ نقشه های تأسیسات مکانیکی ۸۲
- ۱-۳-۳-۱ ترسیم لوله کشی آب سرد و گرم ۸۲
- ۱-۳-۳-۱ انواع لوله از نظر جنس و کاربرد آنها ۸۴
- ۲-۳-۳-۱ وصاله ها - فیتینگ ها ۸۵
- ۲-۳-۱ نقشه لوله کشی ۸۸
- ۱-۲-۳-۱ اندازه گیری در پلان لوله کشی ۸۸
- ۳-۳-۳-۱ لوله کشی فاضلاب، تهویه و آب باران ۸۸
- ۱-۳-۳-۱ سیستم های مختلف یک شبکه فاضلاب ۸۹
- ۲-۳-۳-۳-۱ سیستم های تصفیه فاضلاب ۹۶
- ۳-۳-۳-۳-۱ سیستم های تصفیه کوچک ۹۸
- ۴-۳-۳-۳-۱ انباره های چند حوضچه ۱۰۰
- ۵-۳-۳-۳-۱ تراوش زیر زمینی ۱۰۱
- ۶-۳-۳-۳-۱ گودال صاف کننده ۱۰۱
- ۷-۳-۳-۳-۱ چاهک تراوش فاضلاب ۱۰۳
- ۸-۳-۳-۳-۱ سیستم های صاف کننده شناور ۱۰۴
- ۹-۳-۳-۳-۱ سیستم های تصفیه قطره ای فاضلاب ۱۰۵
- ۱۰-۳-۳-۳-۱ سیستم زیستی ۱۰۶
- ۴-۳-۳-۳-۱ ترسیم رایزر دیاگرام در سیستم تأسیسات مکانیکی ۱۰۶
- ۵-۳-۳-۳-۱ تهویه ۱۰۶
- ۱-۵-۳-۳-۳-۱ تهویه مرکزی ۱۰۷
- ۲-۵-۳-۳-۳-۱ تهویه مستقل ۱۰۷
- ۳-۵-۳-۳-۳-۱ تهویه به وسیله سیستم کولر ۱۰۷
- ۴-۵-۳-۳-۳-۱ تهویه به وسیله سیستم فن کویل ۱۰۸
- ۶-۳-۳-۳-۳-۱ سیستم حرارت مرکزی ۱۰۹
- ۱-۶-۳-۳-۳-۱ شبکه یک لوله ۱۱۰
- ۲-۶-۳-۳-۳-۱ شبکه دو لوله ۱۱۱
- ۷-۳-۳-۳-۳-۱ شیر آلات و لوازم گازسوز ۱۱۲
- ۱-۷-۳-۳-۳-۱ لوله کشی گاز طبیعی ۱۱۳

۱۱۳	۳-۳-۷-۱-۱ مکان لوله های گاز
۱۱۳	۳-۳-۷-۱-۲ ترسیم نقشه لوله کشی گاز
۱۱۹	فصل چهارم: چوب و اتصالات
۱۱۹	۴-۱ مقدمه:
۱۱۹	۴-۲ چوب:
۱۲۰	۴-۲-۱ چوب های پهن برگ
۱۲۱	۴-۲-۲ چوب های سوزنی برگ
۱۲۱	۴-۲-۳ چوب های وارداتی
۱۲۳	۴-۳ خواص فیزیکی مکانیکی چوب
۱۲۳	۴-۳-۱ خواص فیزیکی
۱۲۵	۴-۳-۲ خواص مکانیکی چوب
۱۲۶	۴-۴ معرفی انواع تخته ها
۱۲۶	۴-۴-۱ تخته خرده چوب
۱۲۶	۴-۴-۲ روکش
۱۲۷	۴-۴-۱-۲ انواع روکش
۱۲۸	۴-۵ ترسیم علائم اختصاری سازه های چوبی
۱۲۸	۴-۵-۱ نحوه رسم علائم
۱۲۹	۴-۵-۲ علائم اختصاری سازه های چوبی
۱۲۹	۴-۵-۳ نحوه رسم علائم روکش ها و قشرهای پوششی
۱۳۰	۴-۵-۴ علائم اختصاری صفحات چوبی
۱۳۱	۴-۶ اتصالات چوب
۱۳۱	۴-۶-۱ دابل
۱۳۳	۴-۶-۲ اتصال قلیف
۱۳۹	۴-۶-۳ چوب چسبانی و اتصالات چوبی
۱۴۱	۴-۷ کاربرد چوب در سازه های ساختمانی
۱۴۲	۴-۷-۱ اسکلت کف سازی
۱۴۲	۴-۷-۲ ستون و شاه تیرها
۱۴۳	۴-۷-۳ تیر چوبی زیرین ساختمان
۱۴۴	۴-۷-۴ تیرچه های کف
۱۴۵	۴-۷-۴-۱ نصب تیرچه ها
۱۴۵	۴-۷-۲ جزئیات در روزه های کف

- ۴-۷-۵ پل ۱۴۶
- ۴-۷-۶ پوشش تخته‌ای ۱۴۷
- ۴-۷-۸ کلاف‌بندی ۱۴۷
- ۴-۷-۹ اسکلت یا قاب‌سازی دیوارها ۱۴۹
- ۴-۷-۱۰ سکوسازی ۱۴۹
- ۴-۷-۱۱ قاب یا چهارچوب درب و پنجره ۱۵۱
- ۴-۷-۱۱-۱ پنجره آویخته دوبله ۱۵۲
- ۴-۷-۱۱-۲ پنجره بالولای کناری ۱۵۳
- ۴-۷-۱۱-۳ درب‌ها ۱۵۳
- ۴-۷-۱۲-۱ جوب‌بندی دیوار انتهایی ۱۵۳
- ۴-۷-۱۲ دیوارهای داخلی ۱۵۴
- ۴-۷-۱۴ پنجره‌های سقف ۱۵۵
- ۴-۷-۱۵ چهارچوب‌بندی سقف به صورت صلیب ۱۵۷
- ۴-۷-۱۶ چهارچوب‌بندی بدون تیر ۱۵۸
- ۴-۷-۱۷ شیب بام ۱۵۹
- ۴-۷-۱۷-۱ خرابای چوبی سبک در بام ۱۵۹
- ۴-۷-۱۷-۲ طراحی و ساخت ۱۶۱
- تمرین فصل اتصالات چوب ۱۶۲

خدایا! ما را از تاریکی‌های چهل و خیال بیرون بر و با نور درک و فهم، بزرگواران کن. بارالها! درهای رحمت را بر ما بگشا و گنجینه‌های بی‌پایان دانشت را بر ما بگستران. ای مهربانترین مهربانان.

پیش‌گفتار

امروزه صنعت ساختمان با توجه به تنوع منابع، مواد و مصالح و فناوری های نوین دچار تنوع بسیار شده است. به همین دلیل بود که رفتاری که بتواند روند موجود در ساخت بنا را سامان بخشد و این فعالیت را برنامه ریزی کند، ضروری است. نقشه کشی این کمک را به طراح می نماید و برای احداث یک بنا از ملزومات است. در مجموعه دروس رشته نقشه کشی عمومی (گرایش طراحی صنعتی) درسی با عنوان نقشه کشی تخصصی ۴ وجود دارد که به صورت خاص به موضوع ساختمان و مبانی ترسیمات، تاسیسات الکتریکی، تاسیسات مکانیکی و صنایع چوب و کاربردهای آن اختصاص یافته است. با وجود قدمت این رشته در کشور ما تاکنون مرجع کاملی بر اساس سرفصل آن درس نوشته نشده است و مدرسین درس نقشه کشی تخصصی ۴ به طور معمول از منابع پر شده گوناگون برای تدریس استفاده می نمایند، لذا بر آن شدیم تا با فراهم نمودن کتابی که سرفصل درس مذکور را پوشش دهد، تا حدی به رفع این مشکل کمک نماییم. مطالب این کتاب به گونه ای تنظیم شده به نحوی که برای دانشجویان رشته های مختلف که علاقمند به مبحث نقشه کشی هستند، مفید باشد.

این کتاب در ۴ فصل، تحت عناوین اصول ترسیمات ساختمان، تاسیسات الکتریکی، تاسیسات مکانیکی و چوب و اتصالات تنظیم شده است.

فصل اول: مبانی پایه ای مربوط به ترسیم و قواعد و استاندارد ساختمان بیان می شود.

فصل دوم: به توضیحات تاسیسات الکتریکی و طریقه رسم نقشه های تاسیسات در ساختمان می پردازد.

فصل سوم: تاسیسات مکانیکی ساختمان را شرح داده و قواعد ترسیمی اجرای مختلف معرفی می گردد.

فصل چهارم: ابتدا به شناخت چوب و تنوع آن می پردازد و سپس اتصالات مختلف را عنوان می نماید و در نهایت سازه های چوبی در ساختمان را معرفی می نماید.

پیشنهاد می شود اساتید محترم برخی از جلسات کلاس را در سایت کامپیوتر برگزار نمایند تا امکان یادگیری با نرم افزار و ترسیم های مرتبط، برای دانشجویان فراهم نمایند. همچنین مناسب است در هر جلسه قبل از بیان مثال ها فرصتی را برای تفکر دانشجویان روی موضوع مثال مورد بحث اختصاص

دهند و سپس به حل و تشریح مثال‌ها بپردازند تا ضمن بررسی اشکالات ذهنی و پرسش‌های پیش روی دانشجویان، بازده یادگیری آنان در کلاس افزایش یابد.

در پایان از مطالعه‌کنندگان گرامی تقاضا می‌شود تا ما را از نظرات خویش در خصوص این کتاب و مطالب مرتبط با آن محروم نفرمایند. به یقین این کتاب بدون نقص و ایراد، نخواهد بود. با هر بار خواندن آن، نکات جدیدی پیش روی ذهن ما قرار داد و باعث اصلاح یا تکمیل محتوای این کتاب گردید و این یک اصل کلی است که مطالعه بیشتر و تدبیر بیش از پیش در هر مطلبی بر غنای آن خواهد افزود. خوانندگان گرامی برای بهتر شدن این کتاب در چاپ‌های بعدی، می‌توانند نظرات خود را از طریق ایمیل زیر و یا دفتر انتشارات برای ما ارسال نمایند.

مؤلفین

Aero_moradi@yahoo.com

pub.iausr@gmail.com

www.ketab.ir