

چگونه یک ساختمان

خوب بسازیم؟

۱۴۱۳۶۹۶

مهندس مانی امرونی حسینی

(عضو هیئت علمی دانشکده اراد اسلامی)

مهندس محسن دانشمندی

(کارشناس ارشد معماری)

۱۳۹۵

سرشناسه	:	امرونی حسینی، مانی، ۱۳۶۱ -
عنوان و نام پدیدآور	:	چگونه یک ساختمان خوب بسازیم؟ مانی امرونی حسینی، محسن دانشمندی.
مشخصات نشر	:	تهران: پرهام نقش، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	:	۳۱۲ ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۶۱۲۶-۵۲-۴
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	ساختمان سازی
موضوع	:	Building
موضوع	:	ساختمان سازی -- صنعت و تجارت
موضوع	:	Construction industry
موضوع	:	مصالح ساختمانی
موضوع	:	Building materials
مناسه افزوده	:	دانشمندی، محسن، ۱۳۶۸ -
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۵ ج ۸ الف/TH۱۴۵
رده بندی دیویی	:	۶۹۰
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۲۵۰۳۶۳



انتشارات
پرهام نقش

چگونه یک ساختمان خوب بسازیم؟

نویسنده: مانی امرونی حسینی - محسن دانشمندی

ناشر: پرهام نقش

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۵

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

طراح جلد: المیرا مهنیا

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۱۲۶-۵۲-۴

مراکز پخش و فروش:

فروشگاه کتاب پرهام www.parhambook.com

کتابفروشی پرهام، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، تهران ۱۹۷: تلفن: ۶۶۴۶۸۲۳۵

انتشارات سیمای دانش: ۶۶۴۶۴۷۷۹

کلیه حقوق چاپ و نشر این اثر برای مولف محفوظ است

مسئولیت صحت مطالب کتاب به عهده نویسنده می باشد.

© همه حقوق محفوظ است

تألیف و انتشار این اثر مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان است. تکثیر، انتشار یا بازنویسی کل یا قسمتی از آن، هر یک از تصاویر و یا جلد کتاب به هر نحو از جمله فتوکپی، الکترونیکی، ضبط و ذخیره در سیستم های بازیابی و پخش، بدون دریافت مجوز کتبی و قبلی از ناشر ممنوع است و پیگرد قانونی دارد

فهرست مطالب

۲۱	فصل اول: کلیات ، تعاریف و اصطلاحات
۲۱	برنامه عمرانی
۲۱	طرح عمرانی
۲۲	پروژه
۲۲	سازمان مدیریت و برنامه ریزی
۲۳	دستگاه اجرایی
۲۳	مهندسین مشاوره
۲۳	پیمانکار
۲۳	پیمانکار عمومی
۲۳	پیمانکار جزء
۲۳	کنسرسیوم
۲۴	کارفرما
۲۴	موافقت نامه، پیمان
۲۴	دستگاه نظارت
۲۴	مجری طرح
۲۴	مدیر طرح
۲۴	مدیر پروژه
۲۵	کارگاه ساختمانی
۲۵	وسایل و تجهیزات
۲۵	محل کار
۲۵	مرجع رسمی ساختمان
۲۵	مرجع ذیصلاح
۲۵	شخص ذیصلاح
۲۶	مهندس ناظر
۲۶	مجری
۲۶	صاحب کار
۲۶	خویش فرما
۲۶	کارگر

۲۷	فصل دوم: تخریب ، گودبرداری و سازه‌های نگهدارنده
۲۷	کلیات
۲۸	ویژگی‌های توصیفی خاک
۲۹	شناخت زمین
۲۹	انواع زمین
۳۰	زمین‌های مرغوب
۳۰	♦ زمین‌های سنگی
۳۱	♦ زمین‌های دج
۳۲	♦ زمین‌های سفت مخلوطی
۳۲	♦ زمین‌های مخلوطی متوسط
۳۲	♦ زمین‌های نامرغوب
۳۳	♦ زمین‌های شنی
۳۳	♦ زمین‌های گلی
۳۴	♦ زمین‌های رسی
۳۵	♦ زمین‌های خاک دستی
۳۵	♦ زمین‌های خاک نباتی
۳۵	♦ زمین‌های باتلاقی
۳۶	شکست گودبرداری
۳۶	کرسی چینی
۳۷	چاه‌کشی و حفره چاه
۳۸	حفر چاه در زمین‌های با خاک نرم و ریزشی
۳۹	طوقه چینی چاه
۳۹	عملیات خاکی
۳۹	گودبرداری و پی‌کشی
۴۰	گودبرداری توسط ماشین‌آلات
۴۰	بیل مکانیکی
۴۰	لودر
۴۰	کمپرسور
۴۰	مفهوم خاکبرداری و گودبرداری
۴۰	قرضه
۴۱	دپو
۴۱	خاکریزی
۴۱	زاویه گودبرداری در زمین‌های سنگی و صخره‌ای

۴۱	زاویه گودبرداری در زمین های دج
۴۱	زاویه گودبرداری در زمین های سفت مخلوط
۴۲	زاویه گودبرداری در زمین های مخلوط متوسط
۴۲	زاویه گودبرداری در زمین های رسی
۴۳	زاویه گودبرداری در زمین های نامرغوب شنی و ماسه ای
۴۳	گودبرداری مرحله ای
۴۴	نکاتی در مورد تخریب
۴۵	اصول کلی گودبرداری و حفاری
۴۵	تخریب و گودبرداری ساختمان
۴۸	عملیات گودبرداری
۵۳	راه نگهبان
۵۳	انواع سازه های نگهبان
۵۵	مهاربندی جداره ها توسط المان های افقی و مایل (braced wall using wale struts)
۵۵	مهاربندی توسط المان های کششی
۵۶	مهاربندی توسط سربلندی (braced sheet piling)
۵۶	مهاربندی توسط شمع های درجا (bored pile walls)
۵۸	جداره های مهاربندی شده توسط نیلینگ (Soil nailing)
۵۸	مراحل اجرای سیستم نیلینگ / nailing
۵۹	جداره های مهاربندی شده توسط انکراژ (anchorage)
۶۱	جداره های مهاربندی شده توسط دوخت به پشت - بین گذاری (Tie back)
۶۲	روش اجرای میکروپایل
۶۴	جداره های مهاربندی شده توسط خربا
۶۸	نکات مهم در روش سازه نگهبان خربایی
۶۹	فصل سوم: پی و انواع آن
۶۹	تعریف فونداسیون یا پی یا شالوده
۶۹	ویژگی های پی
۷۰	آماده سازی کف پی
۷۰	انواع پی از نظر عمق (Foundation types according to depth)
۷۰	پی های سطحی
۷۰	پی های نیمه عمیق
۷۰	پی های عمیق
۷۰	پی های سطحی
۷۱	۱- پی های شفته آهکی

- ۷۱ ۲- پی های سنگی
- ۷۲ ۳- پی های آجری
- ۷۲ ۴- پی های بتنی
- ۷۲ انواع پی های بتنی
- ۷۲ پی منفرد
- ۷۳ اجزا پی منفرد
- ۷۶ شناژ
- ۷۹ شالوده شناژدار کلاف بندی شده
- ۸۰ وظایف شناژ
- ۸۰ پی رکس
- ۸۱ پی با کولی
- ۸۳ پی سراسری : نوار
- ۸۵ پی گسترده (راند - جناح)
- ۸۷ پی های عمیق
- ۸۹ شمع بتنی پیش ساخته
- ۸۹ شمع چوبی
- ۸۹ شمع فلزی
- ۹۱ فصل چهارم: بتن
- ۹۱ بتن
- ۹۱ شن و ماسه
- ۹۲ انواع شن و ماسه از لحاظ ظاهر
- ۹۲ شن و ماسه گرد گوشه
- ۹۲ شن و ماسه تیز گوشه
- ۹۲ چه نوع شن و ماسه ای مناسب است؟
- ۹۳ آب
- ۹۳ سیمان
- ۹۳ انواع سیمان پرتلند
- ۹۴ انبار کردن سیمان
- ۹۴ محاسن بتن
- ۹۵ معایب بتن
- ۹۵ بتن ریزی
- ۹۷ تراکم بتن
- ۹۸ معایب وجود هوا در بتن

۹۸	وسایل تراکم
۹۸	ویراتور
۹۸	مشخصات و نحوه‌ی کار با ویراتور
۱۰۰	نکاتی در مورد استفاده از ویراتور
۱۰۰	نگهداری بتن
۱۰۱	در چه مواقعی نباید بتن‌ریزی کرد؟
۱۰۱	بتن‌ریزی در هوای سرد
۱۰۲	مواد افزودنی به بتن
۱۰۲	تعریف طرح اختلاط بتن
۱۰۲	طرح اختلاط دستی بتن
۱۰۳	طرح اختلاط بتن با دستگاه بتونیر
۱۰۳	زمان لازم برای اختلاط
۱۰۳	تعیین طرح اختلاط
۱۰۴	نحوه‌ی تعیین طرح اختلاط
۱۰۴	طرح اختلاط بتن مطابق دو چه مشخصات فنی عمومی
۱۰۵	فرم و شکل نمونه از با مکان
۱۰۵	پیمانه کردن و اختلاط مصالح بتن
۱۰۶	روش‌های گوناگون اختلاط بتن
۱۰۷	حمل بتن
۱۰۷	(۱) تراک میکسر
۱۰۷	(۲) انتقال با ریل
۱۰۷	(۳) روش دستی
۱۰۷	(۴) ناوه شیب‌دار (شوت شیب‌دار)
۱۰۷	(۵) تسمه نقاله
۱۰۸	(۶) پمپ
۱۰۸	پردازش بتن و بعمل آوردن
۱۰۹	روش‌های کلی بعمل آوردن بتن
۱۱۰	کنترل کیفی مقاومت فشاری بتن
۱۱۱	قالب‌بندی بتن
۱۱۱	زمان قالب‌برداری
۱۱۱	روش‌های برداشتن قالب
۱۱۲	پوشش بتن
۱۱۲	چگونگی سطح میلگردها

۱۱۳	ابعاد میلگردها
۱۱۳	مشخصات مکانیکی چهار نوع میلگرد
۱۱۴	پیوستگی و مهار میلگرد در بتن
۱۱۴	وصله میلگردها
۱۱۵	شکل‌های رایج میلگردها در بتن
۱۱۵	علت اصلی مصرف فولاد در بتن
۱۱۵	هیلکس
۱۱۶	مزایای هیلکس
۱۱۷	مزایای فنی
۱۱۷	رایان اجزایی
۱۱۷	مزایای اقتصادی
۱۱۷	دستورالعمل اجرا
۱۱۹	فصل پنجم: اسکلت سی
۱۱۹	اسکلت بتنی
۱۱۹	ستون
۱۱۹	نحوه اتصال ستون بتنی به ریشه
۱۲۰	خاموت یا تنگ
۱۲۰	وظایف خاموت‌ها
۱۲۰	نحوه محاسبه‌ی قطر آرماتورها
۱۲۰	مساحت آرماتورها
۱۲۰	فاصله‌ی بین آرماتورها
۱۲۱	نحوه‌ی خواندن
۱۲۱	انواع ستون
۱۲۳	بتن‌ریزی ستون
۱۲۴	ستون‌های بتنی
۱۲۶	تغییر بُعد در ستون
۱۲۷	تیرهای بتنی
۱۲۸	تیرهای بتنی
۱۳۱	فصل ششم: اسکلت فلزی
۱۳۱	اسکلت فلزی (فولادی)
۱۳۱	مزایای فولاد
۱۳۲	سرعت اجرا
۱۳۲	مزایای معماری

۱۳۲	مزایای زیست محیطی
۱۳۲	معایب فولاد
۱۳۴	ایمنی کم در مراحل اجرایی
۱۳۴	نیاز به دقت بالا در هنگام نصب
۱۳۵	محدودیت های نسبی در ابعاد مصالح
۱۳۵	فولاد ساختمانی
۱۳۵	تقسیم بندی انواع فولاد بر حسب درصد کربن
۱۳۵	تولید نیمرخ های فولادی
۱۳۶	نوردکاری
۱۳۶	اصول نام گذاری فولادها
۱۳۷	انواع پروفیل
۱۴۱	ستون
۱۴۲	کمانش اعضای تحت فشار
۱۴۳	مقاطع مرکب
۱۴۳	وسایل اتصال در سازه های فولاد
۱۴۳	۱- پیچ
۱۴۴	۲) پیچ
۱۴۴	انواع پیچ های موجود در بازار
۱۴۶	مزایای اتصالات پیچی
۱۴۷	۳) جوش
۱۴۷	انواع جوش
۱۴۹	چند تعریفی از جوش
۱۵۰	اتصال دو قطعه فلزی از جنبه های مختلف
۱۵۰	علل استفاده از مقاطع مرکب در ستون ها
۱۵۰	تیر ورق
۱۵۰	از جمله معایب تیر ورق
۱۵۲	روش های ساخت ستون با مقاطع استاندارد مرکب
۱۵۲	روش ساخت ستون جفت
۱۵۳	روش ساخت ستون مرکب با بست های موازی یا مورب (ستون دویل پایاز)
۱۵۴	خمش چیست؟
۱۵۵	خمش در تیر
۱۵۵	افتادگی تیر (تغییر شکل)
۱۵۵	تعریف تیر

- ۱۵۶ انواع تیرها در سازه‌های فولادی.....
- ۱۵۶ تیرهای لانه زنبوری.....
- ۱۵۷ محاسن تیر لانه زنبوری.....
- ۱۵۷ معایب تیر لانه زنبوری.....
- ۱۵۸ وصله‌ی تیرها.....
- ۱۵۸ (۱) استفاده از ورق.....
- ۱۵۸ (۲) روش Z.....
- ۱۵۸ اجرای سازه‌های فولادی.....
- ۱۵۸ ۱. شالوده‌ریزی.....
- ۱۵۹ ۲. ساخت.....
- ۱۵۹ ۳. نصب.....
- ۱۵۹ فونداسیون شبکه‌ای تیر فولادی.....
- ۱۶۰ نکاتی درباره‌ی حیاتیات ایبی فونداسیون فولادی.....
- ۱۶۰ شالوده‌ریزی.....
- ۱۶۱ اتصال بولت به آرماتورهای فونداسیون.....
- ۱۶۱ انواع روش‌های نصب پیچ‌های مراری (بولت‌ها) و صفحه ستون.....
- ۱۶۱ (۱) روش سنتی.....
- ۱۶۲ (۲) روش صنعتی.....
- ۱۶۲ دلیل استفاده از صفحات بیس‌پلیت.....
- ۱۶۲ گروت.....
- ۱۶۳ نصب ستون روی صفحه ستون.....
- ۱۶۳ (۱) روش سنتی.....
- ۱۶۳ (۲) روش صنعتی.....
- ۱۶۴ انواع اتصال ستون به شالوده.....
- ۱۶۴ • اتصال مفصلی.....
- ۱۶۴ • اتصال گیردار.....
- ۱۶۵ اتصال گیردار به شالوده.....
- ۱۶۵ تقلیل ضخامت ستون یا کاهش ضخامت ستون.....
- ۱۶۶ انواع وصله ستون با مقطع یکسان.....
- ۱۶۷ انواع وصله ستون با مقطع غیر یکسان.....
- ۱۶۸ اتصال بدون ورق پرکننده و ورق سر.....
- ۱۶۹ اتصال ساده یا مفصلی.....
- ۱۷۰ اتصال تیر توسط نبشی جان.....

۱۷۲	اتصال تیر به ستون (اتصال با نشی جان)
۱۷۲	اتصال تیر و ستون توسط نشیمن تقویت نشده (انعطاف پذیر)
۱۷۳	اتصال تیر با نشیمن تقویت شده (ورق لچکی)
۱۷۴	مزایای استفاده از اتصالات گیردار
۱۷۵	اتصال صلب تیر به ستون (اتصال گیردار)
۱۷۵	اتصال فلنجی
۱۷۵	اتصال صلب تیر به ستون (اتصال گیردار)
۱۷۵	اتصال تیر به ستون (اتصال خورجینی)
۱۷۷	تعریف سامانه‌های ساختمانی
۱۷۷	مسیر اتصال از در سازه‌های فولادی
۱۷۷	سامانه‌های باربر قائم
۱۷۸	سامانه‌های باربر جانبی
۱۷۹	قاب خمشی
۱۷۹	دیوار برشی
۱۸۰	قاب‌های مهاربندی شد
۱۸۱	مهاربندهای همگرا در اسکلت فولادی
۱۸۱	نمونه مهاربند دوزنقه واگرا در اسکلت فولادی
۱۸۱	اصول صحیح محاسبه و اجرا مهاربند
۱۸۳	اتصال مهاربند به قاب فولادی
۱۸۵	فصل هفتم: درزهای ساختمانی
۱۸۵	انواع درزهای ساختمانی
۱۸۵	درزهای انبساط
۱۸۶	موارد پیش‌بینی
۱۸۶	مصلح پرکننده درز
۱۸۶	ویژگی مواد پرکننده درز
۱۸۶	درز انقطاع
۱۸۹	فصل هشتم: سقف
۱۸۹	انواع سقف‌ها
۱۸۹	سقف‌های منحنی (قوسی)
۱۹۰	انواع سقف‌های قوسی
۱۹۱	سقف‌های هموار
۱۹۱	سقف طاق ضربی
۱۹۴	تشریح بارگذاری سقف‌های طاق ضربی

- ۱- سقف تیرچه بلوک ۱۹۵
- ۲- سقف آردواز ۱۹۶
- ۳- سقف‌های فضای کار زنبوره‌ای ۱۹۷
- تیرچه ۲۰۰
- بلوک ۲۰۰
- قلاب اتصال یا اودکا ۲۰۱
- میلگرد حرارتی ۲۰۱
- حدودیت سقف تیرچه و بلوک ۲۰۲
- ۴- سقف مرکب یا کامپوزیت ۲۰۵
- ۴-۱- سقف کامپوزیت کرومیت ۲۰۷
- ویژگی‌های سیستم ۲۰۷
- ۴-۲- ال‌ماتال فولادی بتنی (کامپوزیت) با عرشه فولادی ۲۰۸
- الزامات سیستم سقف C'D ۲۰۹
- ویژگی‌های سیستم ال‌ماتال فولادی - بتنی با عرشه فولادی ۲۰۹
- ۵- سقف شیب‌دار ۲۱۰
- ۶- سقف دال بتنی دو طرف ۲۱۳
- ۷- سقف‌های چوبی ۲۱۴
- نکاتی در مورد سقف با تیرهای چوبی ۲۱۴
- ۸- سقف سیاک ۲۱۵
- الزامات سیستم سیاک ۲۱۶
- ویژگی‌های سیستم ۲۱۷
- ۹- سیستم سقف بتنی مرکب روفیکس (Roof permanent formwork) ۲۱۷
- روش اجرا ۲۱۷
- الزامات سیستم سقف روفیکس ۲۱۸
- ویژگی‌های سیستم ۲۱۹
- ۱۰- سیستم سقف کوپاکس ۲۱۹
- اجزای سیستم ۲۲۱
- الزامات سیستم سقف کوپاکس ۲۲۱
- ویژگی‌های سیستم ۲۲۲
- ۱۱- سقف مجوف پیش‌ساخته تنیده ۲۲۲
- الزامات سیستم سقف مجوف پیش‌ساخته تنیده ۲۲۳
- ویژگی‌های سیستم ۲۲۳
- ۱۱- معرفی سیستم سقف بتنی مجوف با یوبوت بتن ۲۲۴

۲۲۵	مزایای اقتصادی
۲۲۵	مزایای اجرایی
۲۲۵	مزایای فنی
۲۲۶	نورگیر در ساختمان‌های زیرزمین‌دار
۲۲۷	فصل نهم: دیوار
۲۲۷	دیوار
۲۲۸	دیوارهای حجیم
۲۲۸	دیوارهای متوسط باربر
۲۲۸	دیوارهای غیرباربر
۲۲۸	دیوارهای تارجی ساختمان
۲۲۹	مصارف ساختمانی دیوارها
۲۲۹	آجر
۲۲۹	نعل درگاه
۲۳۱	معیار مرغوبیت آجر
۲۳۲	قسمت‌های یک آجر
۲۳۲	ترکیب آجرها در دیوار چینی
۲۳۵	سفال
۲۳۵	دیوارکشی
۲۳۵	۱) زنجاب کردن آجر
۲۳۵	۲) یک رگه کردن دیوار
۲۳۶	۳) ریسمان‌کشی افقی
۲۳۶	۴) شاقول کردن و اجرای قائم دیوار
۲۳۷	۵) شمشه‌گذاری
۲۳۷	۶) ریسمان‌کشی قائم یا قبان‌گذاری
۲۳۸	اتصال دیوار به ستون
۲۳۹	نکات فنی در ساخت دیوار
۲۴۰	انواع عرض دیوارها
۲۴۰	دیوار دوجداره آجری
۲۴۱	انواع ملات ماسه و سیمان
۲۴۱	عایق رطوبتی
۲۴۱	قیرگونی (ایزوگام)
۲۴۲	دیوارهای سه بعدی (3D Wall)
۲۴۲	اجزای تشکیل دهنده

۲۴۳	انواع کاربری های تری دی پنل ها
۲۴۳	ویژگی های 3D wall
۲۴۵	مزایای استفاده از پانل های سه بعدی
۲۴۶	دیوارهای کناف (Dry Wall)
۲۴۶	اجزای تشکیل دهنده
۲۴۶	ویژگی های dry wall
۲۴۶	مراحل نصب
۲۴۷	مزایای استفاده از دیوار کناف
۲۴۹	پانل های ساندویچی (sandwich panel)
۲۴۹	ساخته
۲۴۹	خصوصیات
۲۵۰	دیوار برشی
۲۵۳	فصل دهم: سقف کاذب
۲۵۳	سقف کاذب
۲۵۳	● دلایل استفاده از سقف کاذب
۲۵۳	اجرای سقف کاذب
۲۵۳	● قسمت های اصلی سقف کاذب
۲۵۴	● آویزهای فلزی قائم
۲۵۴	● پروفیل های اصلی و فرعی سقف کاذب
۲۵۴	● پوشش زیرین سقف
۲۵۴	● رابیتس
۲۵۷	قطعات پیش ساخته گچی
۲۵۸	مزایای سقف کاذب گچی
۲۵۸	دامپای آلومینیومی
۲۵۹	فصل یازدهم: نازک کاری
۲۵۹	انواع سنگ
۲۵۹	۱- سنگ های آذرین
۲۶۰	۲- سنگ های رسوبی
۲۶۰	۳- سنگ های دگرگونی
۲۶۰	سنگ های ساختمانی
۲۶۰	۴- تراورتن
۲۶۱	۵- مرمریت (نوعی سنگ دگرگون یا رسوبی)
۲۶۲	۶- گرانیت

۲۶۲	۷- سنگ آنتیک
۲۶۳	دلایل استفاده از ضایعات سنگ‌های تراورتن جهت تولید سنگ‌های آنتیک
۲۶۴	عوامل موثر در انتخاب سنگ نما
۲۶۶	۸- سنگ پلاک (لوحه سنگ)
۲۶۶	نصب سنگ‌های پلاک
۲۶۷	۹- سنگ قرنیز یا ازاره
۲۶۸	اسکوپ سنگ نما
۲۶۹	انواع اسکوپ کردن
۲۷۰	کف‌سازی و عایق‌کاری
۲۷۰	● کف‌سازی زیرزمین
۲۷۱	کف بندی
۲۷۳	اتصال دیوار زیرین و کف
۲۷۴	کف‌سازی طامات
۲۷۴	پوکه
۲۷۵	● مکان تر
۲۷۵	کف‌سازی سرویس و حمام
۲۷۶	نکات مهم در عایق‌کاری به مشماره قیری
۲۷۶	توری مرغی
۲۷۷	نکاتی در مورد عایق‌کاری سرویس‌ها به‌داشتی
۲۷۹	نحوه‌ی آزمایش عایق‌کاری
۲۷۹	● عایق‌کاری پشت بام
۲۸۳	کاشی‌کاری
۲۸۴	۱- آشنایی با لعاب
۲۸۴	۲- مشخصات کلی کاشی‌ها
۲۸۵	۳- عوامل موثر بر درجه‌بندی کاشی‌ها
۲۸۶	۴- توانایی تشخیص مطلوبیت کاشی
۲۸۶	۵- شناسایی اصول تشخیص درجات مرغوبیت کاشی
۲۸۸	۶- آشنایی با اصول چیدن رگ اول
۲۹۰	اندودکاری
۲۹۱	اندود کاهگل
۲۹۱	اندود گچ و خاک
۲۹۲	اندود گچ
۲۹۲	اندود ماسه سیمان

۲۹۲	اندود ماسه آهکی
۲۹۳	اندودهای شیمیایی
۲۹۳	گچ کاری
۲۹۳	انبار کردن گچ
۲۹۴	خاک رس
۲۹۵	عوامل موثر در شکل پذیری خاک رس
۲۹۵	ملات گچ و خاک
۲۹۶	آشنایی با ملات گچ
۲۹۶	نحوه ساخت ملات گچ
۲۹۶	گچ نشسته
۲۹۷	ضخامت اندود گچ کاری
۲۹۷	مراحل گچ کاری
۲۹۸	علت ترک مرصع گچ کاری
۲۹۹	رمپ
۳۰۰	پله
۳۰۲	چشم پله
۳۰۳	پله های اضطراری
۳۰۳	آسانسور
۳۰۴	نکاتی درباره ای اجرا
۳۰۵	تیر آهن IPE
۳۰۵	تیر آهن INP
۳۰۵	تیر آهن IPB
۳۰۶	منابع و مآخذ

پیشگفتا

در جهان امروز، در حالیکه همه‌ی ما تحت پوششی از داده‌ها از جانب منابع بی‌شماری قرار داریم، در بخش ساختمان منابع بسیاری زیادی که از لحاظ کلیات به بسیاری از مباحث ساختمان اشاره کرده‌اند و یا بصورت جزئی بعضی از بخش‌های طراحی و احداث بنا را مورد بررسی قرار داده‌اند یافت می‌شود، اما اینکه همگی این داده‌ها در مرحله‌ی اجرا مورد توجه قرار می‌گیرد و یا در بخش تئوری مورد نیاز دانشجویان می‌باشد یا خیر معضل اصلی جامعه دانشگاهی امروز است.

در کتاب پیش رو سعی بر آن شد که مباحث مورد نیاز چه در بخش تئوری و چه در مرحله‌ی اجرا به طور دقیق مورد بررسی قرار گیرد و روند کتاب بیشتر به سمت اسکلتهایی که امروزه بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، یعنی اسکلت بتنی و فلزی و جزئیات آنها برود طوری که یک فرد هنگام مطالعه‌ی مباحث کتاب تمامی مفاهیم ساختمانی یک بنا از بدو ورود به کارگاه تا مرحله‌ی نازک‌کاری را بطور کامل آموخته باشد.

این کتاب در یازده فصل جمع‌آوری گردید و در آن از صفر تا صد یک بنای اسکلت بتنی و یا فولادی از مرحله‌ی تخریب تا مرحله‌ی نازک‌کاری به همراه تعاریف کارگاهی مورد بررسی قرار گرفته است که حاصل حضور نویسندگان آن در کارگاه‌های مختلف ساختمانی و همین‌طور چندین سال تدریس مباحث ساختمان در محیط دانشگاهی می‌باشد.

هدف اصلی کتاب، دادن اطلاعات مورد نیاز و دقیق به جامعه‌ی مهندسين رشته‌های ساختمانی بخصوص دانشجویان رشته‌ی عمران و معماری می‌باشد. امید است که کتاب پیش‌رو مورد توجه خوانندگان آن و باعث پیشرفت و تعالی دانشجویان عزیز در بخش ساختمان قرار بگیرد.

در پایان از تمامی کسانی که در امر چاپ کتاب و جمع‌آوری اطلاعات کمک‌های شایسته‌ای به ما کردند تشکر می‌نماییم، بویژه از زحمات همکاران و اساتید گرانقدر؛ جناب آقای مهندس محمد عقیقی خامنه، جناب آقای مهندس امیر پیوند بوربور و جناب آقای مهندس کامیار درخشان برای بازخوانی مطالب کتاب تشکر می‌نماییم، که اگر لطف خدا و کمک‌های آنها نبود مطالب موجود به نحو احسن در خدمت خوانندگان عزیز قرار نمی‌گرفت.

با سپاس فراوان

بهار ۱۳۹۵

مانی امرونی حسینی

mhosseini_rs@yahoo.com

محسن دانشمندی

Daneshmandi_mohsen@yahoo.com