

به نام خدا

۱۹۱۱.۸۸
۵۷۶۲۵

مؤسسه فرهنگی هنری
دیباگران تهران

روش‌ها و راهکارهای اجرایی در ساختمان‌سازی

مؤلفان:

مهندس حسین کردی کلاکی

مهندس علی ابراهیمی

مهندس حمیدرضا طائب

مهندس مریم دیلمی طریفی

هر گونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: روشها و راهکارهای اجرایی ساختمان سازی

◀ مولفان: مهندس حسین کردی کلاکی

مهندس علی ابراهیمی

مهندس حمیدرضا طائب

مهندس مریم دلیلی طریقی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباجران تهران

◀ صفحه آرای: شبنم هاشمی

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۷

◀ چاپ و صحافی: دانشجو

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۴۰۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۹۲۳-۵

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۶۶۴۱۰۰۴۶-۲۲۰۸۵۱۱۱

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

فروشگاههای اینترنتی دیباجران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagarantehran.com

www.mftdibagaran.ir

لینک ربات دیباجران: @dibagaranetehranbot

نشانی تلگرام: @mftbook

اپلیکیشن دیباجران تهران را از سایت های اینترنتی دیباجران دریافت نمایید.

عنوان و نام پدیدآور: روش ها و راهکارهای اجرایی ساختمان سازی/مولفان:حسین کردی کلاکی و دیگران

مشخصات نشر: تهران: دیباجران تهران: ۱۳۹۷:

مشخصات ظاهری: ۲۸۴ ص:مصور.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۹۲۳-۵

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: مولفان:حسین کردی کلاکی،علی ابراهیمی،حمیدرضا

طائب،مریم دلیلی طریقی.

موضوع: ساختمان سازی-ایران

موضوع: Building-Iran

موضوع: ساختن سازی-ایران-صنعت و تجارت

موضوع: Construction industry-Iran

شناسه افزوده: کردی کلاکی، حسین، ۱۳۶۹-

رده بندی کنگره: ۱۳۹۷: ۱۴۱۰ TH

رده بندی دیویی: ۶۹۰/۰۲۹۵۵

شماره کتابشناسی ملی: ۵۲۴۶۹۶۷

فهرست مطالب

فصل اول / گودبرداری و پی کنی	۱۹
۱- گودبرداری	۲۰
۱-۱- هدف از گودبرداری	۲۰
۲- گودبرداری در زمین‌های نامحدود	۲۰
۱-۲-۱- شیب دیوارهای محل گودبرداری	۲۰
۱-۳- گودبرداری در زمین‌های محدود	۲۱
۱-۳-۱- شمع بندی (نگین) بدنه‌های گود	۲۲
۱-۳-۲- دیوارهای مانع	۲۴
۱-۴- پی کنی	۲۵
۱-۴-۱- پی کنی در انواع زمین‌ها	۲۶
۱-۵- عوارض ناشی از عدم رعایت نکات فنی در مکان‌های خاص	۲۹
فصل دوم / پی‌سازی	۳۱
۲- پی‌سازی	۳۲
۲-۱- تعریف پی	۳۲
۲-۲- تعریف پی‌سازی	۳۲
۲-۳- آماده‌سازی کف پی	۳۳
۲-۴- انواع پی از نظر مصالح	۳۳
۲-۴-۱- پی‌های شفته آهکی	۳۳

- ۲-۴-۲ پی‌های سنگی ۳۴
- ۲-۴-۳ پی‌های آجری ۳۵
- ۲-۴-۴ پی بتنی ۳۶
- ۲-۵ بررسی ابعاد پی ۳۷
- ۲-۵-۱ طول پی ۳۷
- ۲-۵-۲ عرض پی ۳۷
- ۲-۵-۳ ارتفاع پی ۳۸
- ۲-۶ مؤلفی (پی کنی) ۳۸
- ۲-۷ فرم پی با توجه به شیب زمین ۳۹

فصل سوم / کرسی چینی، عایق‌های رطوبت دیوار، یک رگی کردن ۴۱

- ۳- کرسی چینی ۴۲
- ۳-۱ کرسی چینی و هدف از اجرای آن ۴۲
- ۳-۲ عرض و ارتفاع کرسی ۴۳
- ۳-۳ اجرای کرسی چینی ۴۳
- ۳-۴ عایق‌های رطوبتی ۴۳
- ۳-۴-۱ انواع عایق‌های رطوبتی ۴۳
- ۳-۵ شناخت انواع چتایی (گونی) ۴۴
- ۳-۶ نحوه ذوب قیر و مسایل حفاظتی آن ۴۴
- ۳-۷ روش اجرای قیر و گونی پی و کرسی ۴۴
- ۳-۸ لزوم عایق‌کاری و روش اجرای عایق‌کاری دیوار زیرزمین ۴۵
- ۳-۹ تعریف یک رگی کردن بنا و هدف از آن ۴۸

۱۰-۳ روش یک رگی کردن ۴۸

فصل چهارم / دیوار سازی ۵۱

۴-دیوار سازی ۵۲

۴-۱ هدف از دیوار سازی ۵۲

۴-۲ انواع دیوار ۵۲

۴-۱-۱ دیوار باربر آجری ۵۲

۴-۳ دیوارهای سنگی ۵۵

۴-۳-۱ مصالح کلی سنگ‌های طبیعی برای مصارف ساختمانی ۵۵

۴-۳-۲ شکل‌های مختلف سنگ‌های مصرفی در ساختمان ۵۶

۴-۳-۳ پیوند در دیوارهای سنگی ۵۹

۴-۳-۴ دیوار در مقابل نیروهای عمودی ۶۰

۴-۳-۵ دیوار در مقابل نیروهای افقی ۶۱

۴-۳-۶ انواع دیوارهای سنگی از نظر شکل ظاهری ۶۲

۴-۴ دیوارهای بلوک سیمانی ۷۲

۴-۵ تعریف دیوارهای جدا کننده با قطعات سبک ۷۳

۴-۵-۱ آجرهای سفال ۷۳

۴-۵-۲ دیوارهای جدا کننده با قطعات گچی پیش ساخته با روکش‌های گچی ۷۴

۴-۵-۳ قطعات آهک و سیلیس (سیپورکس) ۷۷

۴-۵-۴ دیوارهای جدا کننده چوبی ۷۸

۴-۵-۵ جداکننده های پیش ساخته آلومینیومی ۸۰

۴-۵-۶ دیوار های جداکننده ی پیش ساخته ی ساندویچی با فوم تزریقی ۸۰

فصل پنجم / نعل درگاه و قوس های آجری ۸۳

۵- نعل درگاه و قوس های آجری ۸۴

۵-۱- تعریف نعل درگاه ۸۴

۵-۱-۱- انواع نعل درگاه و روش اجرای آن ها : ۸۴

۵-۲- قوس آجری ۸۸

۵-۲-۱- قسمت های مختلف تشکیل دهنده ی یک قوس ۸۹

فصل ششم / چارچوب ۹۱

۶- تعریف چارچوب ۹۲

۶-۱- انواع چارچوب ۹۲

۶-۱-۱- چارچوب چوبی ۹۲

۶-۱-۲- چارچوب فولادی ۹۵

۶-۱-۳- چارچوب آلومینیومی ۹۶

۶-۲- موارد استفاده ی چارچوب های با آستانه و بدون آستانه ۹۶

۶-۳- نحوه ی نصب چارچوب ۹۷

فصل هفتم / رامپ - پله - آسانسور ۱۰۱

۷- اختلاف سطوح با ارتفاع مختلف در ساختمان ۱۰۲

۷-۱- وسایل ارتباط دهنده ی بین دو سطح با اختلاف ارتفاع ۱۰۲

۷-۲- تعریف رامپ ۱۰۲

۷-۱-۲- انواع رامپ ۱۰۳

- ۷-۲-۲- استاندارد شیب در رامپ ها..... ۱۰۴
- ۷-۲-۳- ارتفاع سرگیر در رامپ های ورودی پارکینگ..... ۱۰۸
- ۷-۲-۴- زیرسازی و روسازی رامپ..... ۱۰۸
- ۷-۳- پله و تعریف آن..... ۱۱۰
- ۷-۳-۱- اجزای تشکیل دهنده ی پله و پلکان..... ۱۱۱
- ۷-۳-۲- اندازه ی عرض پله و عرض پاگرد..... ۱۱۳
- ۷-۳-۳- اندازه ی ارتفاع و کف پله..... ۱۱۳
- ۷-۳-۴- ارتفاع سرگیر..... ۱۱۵
- ۷-۳-۵- ابعاد پله بر نظر شکل ظاهری..... ۱۱۶
- ۷-۳-۶- نحوه نمایش پله..... ۱۲۱
- ۷-۳-۷- خط کردن پله..... ۱۲۱
- ۷-۳-۸- ساختن الگو و تیراج: پله شمشیری (پله)..... ۱۲۲
- ۷-۳-۹- نصب تیر آهن پله - زدن طاق ضربی..... ۱۲۳
- ۷-۳-۱۰- نصب پله بر روی طاق ضربی..... ۱۲۴
- ۷-۳-۱۱- پله های فلزی و روش نصب آن ها..... ۱۲۶
- ۷-۳-۱۲- قرتیز پله و انواع آن..... ۱۲۸
- ۷-۳-۱۳- نرده و دست انداز پله..... ۱۲۹
- ۷-۳-۱۴- اجرای پله ی بیج معلق فلزی..... ۱۳۰
- ۷-۳-۱۵- پله های فرار..... ۱۳۱
- ۷-۳-۱۶- مصالح مورد مصرف در پله ی فرار..... ۱۳۳
- ۷-۳-۱۷- ضوابط و محل اجرای پله های فرار..... ۱۳۳
- ۷-۳-۱۸- خدمات آتش نشانی در ساختمان..... ۱۳۳

- ۷-۴- آسانسور و انواع آن..... ۱۳۴
- ۷-۴-۱- محل آسانسور ونحوه ی ساخت آن..... ۱۳۵
- ۷-۴-۲- ابعاد آسانسور..... ۱۳۵

فصل هشتم / سقف ها..... ۱۳۷

۸-سقف ها..... ۱۳۸

۸-۱- تعریف سقف وانواع آن..... ۱۳۸

۱-۱-۱- سقف های تخت ضربی و کمائی بدون آهن..... ۱۳۸

۱-۱-۲- سقف های تخت چوبی..... ۱۳۹

۸-۲- تیرریزی با مصالح بتنی..... ۱۴۰

۸-۳- کلاف (شناژ) افقی زیر سقف..... ۱۴۱

۱-۳-۱- اجرای کلاف بتنی..... ۱۴۱

۸-۴- اجرای تیرریزی..... ۱۴۲

۸-۵- اجرای طاق ضربی..... ۱۴۳

۸-۶- شیب بندی بام ها..... ۱۴۴

۸-۷- تعریف سقف شیب دار..... ۱۴۷

۸-۸- هدف از اجرای سقف شیب دار..... ۱۴۸

۸-۹- طریقه ی شیب دار کردن سقف ها..... ۱۴۸

۸-۱۰- خربای چوبی..... ۱۴۹

۱-۱۰-۱- اعضای تشکیل دهنده خرپا چوبی..... ۱۴۹

۱-۱۰-۲- اتصالات اعضای خرپا های چوبی..... ۱۵۰

۱-۱۰-۳- نحوه اجرای خرپای چوبی..... ۱۵۱

- ۱۱-۸- پوشش سقفهای شیب دار..... ۱۵۱
- ۱-۱۱-۸- پوشش سقف های شیب دار به وسیله ی سفال..... ۱۵۲
- ۲-۱۱-۸- پوشش سقف ها به وسیله ورق گالوانیزه..... ۱۵۴
- ۳-۱۱-۸- اجرای سقف باورق های موج دار از بست سیمان (ایرانیت)..... ۱۵۶
- ۴-۱۱-۸- اجرای پوشش باورق موج دار آلومینیوم..... ۱۵۸
- ۵-۱۱-۸- پوشش سقف باورق های تخت از بست سیمان (آردواز)..... ۱۵۹
- ۱۲-۸- تعریف، سقف کاذب و انواع آن..... ۱۶۰
- ۱-۱۲-۸- سقف کاذب با نمای چوب (لمبه کوبی)..... ۱۶۱
- ۲-۱۲-۸- سقف کاذب با استفاده از رابیتس..... ۱۶۴
- ۳-۱۲-۸- سقف کاذب با استفاده از صفحات آکوستیک..... ۱۶۶
- ۴-۱۲-۸- سقف کاذب با استفاده از قطعات پیش ساخته گچی..... ۱۶۷
- ۵-۱۲-۸- سقف های کاذب با استفاده از فایبر گلاس و پلاستیک..... ۱۶۸
- ۶-۱۲-۸- سقف کاذب با استفاده از ورق های آلومینیوم..... ۱۶۹

فصل نهم / روشهای زه کشی و دفع فاضلاب..... ۱۷۱

- ۹- زهکشی..... ۱۷۲
- ۱-۹- تعریف و هدف از زهکشی..... ۱۷۲
- ۲-۹- روش های مختلف زه کشی..... ۱۷۲
- ۱-۲-۹- روش طبیعی..... ۱۷۲
- ۲-۲-۹- روش خندقی..... ۱۷۳
- ۳-۲-۹- روش شبکه ای..... ۱۷۳
- ۴-۲-۹- روش جناقی..... ۱۷۴

- ۱۷۴..... ۵-۲-۹- روش بادبزنی
- ۱۷۴..... ۳-۹- طریقه اجرای زه کشی
- ۱۷۶..... ۴-۹- تعریف فاضلاب
- ۱۷۷..... ۵-۹- لزوم دفع فاضلاب
- ۱۷۷..... ۶-۹- روش های دفع فاضلاب
- ۱۷۷..... ۱-۶-۹- روش دفع فاضلاب به طریقه چاه و انباری
- ۱۷۹..... ۲-۶-۹- روش جمع آوری فاضلاب در سپتیک تانک
- ۱۸۰..... ۱-۶- سیستم اگو
- ۱۸۱..... ۷-۹- طرق مختلف جمع آوری فاضلاب
- ۱۸۱..... ۸-۹- انواع لوله های فاضلاب
- ۱۸۱..... ۱-۸-۹- لوله های چدنی
- ۱۸۲..... ۲-۸-۹- لوله های گالوانیزه
- ۱۸۲..... ۳-۸-۹- لوله های سفالی
- ۱۸۲..... ۴-۸-۹- لوله های سیمانی
- ۱۸۲..... ۵-۸-۹- لوله های آریست
- ۱۸۳..... ۶-۸-۹- لوله های PVC (پی وی سی)
- ۱۸۳..... ۹-۹- طریقه اتصال و آب بندی لوله های فاضلاب
- ۱۸۳..... ۱-۹-۹- لوله های چدنی
- ۱۸۷..... ۲-۹-۹- اتصال لوله های گالوانیزه
- ۱۸۷..... ۳-۹-۹- اتصال لوله های سفالی - سیمانی - آریستی
- ۱۸۸..... ۴-۹-۹- اتصال لوله های پی وی سی
- ۱۸۸..... ۱۰-۹- نحوه ی اجرای لوله های فاضلاب

- ۱۱-۹-روش اجرای لوله های افقی فاضلاب در زیر سقف ها..... ۱۸۹
- ۱۲-۹-اجرا و نصب لوله های عمودی فاضلاب..... ۱۹۰
- ۱۳-۹-عبور لوله های افقی فاضلاب در کف ها..... ۱۹۱
- ۱۴-۹-نحوه اجرای کانال های سر پوشیده، رو باز و منهول..... ۱۹۲

فصل دهم/ کف سازی..... ۱۹۵

- ۱۰- کف سازی..... ۱۹۶
- ۱-۱۰-کف از کف سازی..... ۱۹۶
- ۲-۱۰-کف سازی در زمین ها..... ۱۹۶
- ۳-۱۰-کف سازی در جبهه ی هم کف با ختمان (بدون زیر زمین)..... ۱۹۸
- ۴-۱۰-کف سازی طبقات..... ۱۹۹
- ۵-۱۰-انواع پوشش های کف..... ۱۹۹
- ۱-۵-۱۰-موزاییک و روش نصب آن..... ۲۰۰
- ۲-۵-۱۰-سرامیک کف و روش نصب آن..... ۲۰۱
- ۳-۵-۱۰-سنگ کف ها و روش نصب آن ها..... ۲۰۱
- ۴-۵-۱۰-پارکت و روش نصب آن..... ۲۰۲
- ۵-۵-۱۰-کف پوش های لاستیکی..... ۲۰۳
- ۶-۵-۱۰-کف پوش های PVC..... ۲۰۳
- ۷-۵-۱۰-لینولیوم..... ۲۰۳
- ۸-۵-۱۰-گرانولیتیک..... ۲۰۴
- ۹-۵-۱۰-پوشش آرمالات..... ۲۰۴
- ۶-۱۰-کف سازی سرویس ها در طبقات بالای ساختمان..... ۲۰۴

فصل یازدهم / دودکش ها ۲۰۷

۱۱-دودکش ۲۰۸

۱ - ۱۱ - دودکش و عملکرد آن ۲۰۸

۲ - ۱۱ - مقاطع دودکش ها ۲۰۸

۳ - ۱۱ - دودکش های مجاور ۲۰۹

۴ - ۱۱ - دودکش های انحرافی ۲۱۰

۵ - ۱۱ - سمتهای مختلف دودکش ۲۱۰

۶ - ۱۱ - مسایلی فنی در دودکشها ۲۱۱

فصل دوازدهم / قرنیز و ازاره ۲۱۵

۱۲-تعریف قرنیز و ازاره ۲۱۶

۱ - ۱۲ - محل اجرای قرنیز و ازاره ۲۱۶

۲ - ۱۲ - انواع قرنیز و ازاره از نظر مصالح ۲۱۶

۳ - ۱۲ - طریقهی اجرای چند نوع قرنیز ۲۱۷

۱ - ۱۲-۳ - انواع قرنیز جان پناه پشت بام و دیوار ۲۱۷

۲ - ۱۲-۳ - اجرای قرنیز بتنی دست انداز پشت بام و دیوار حیاط ۲۱۷

۳ - ۱۲-۳ - اجرای قرنیز سنگی دیوار حیاط و جان پناه پشت بام ۲۱۸

۴ - ۱۲-۳ - اجرای قرنیز آجری روی دیوارها ۲۱۹

۵ - ۱۲-۳ - اجرای قرنیز با ورق های فلزی روی دیوارها ۲۱۹

۶ - ۱۲-۳ - اجرای قرنیز کف پنجره ۲۲۰

۷ - ۱۲-۳ - اجرای قرنیز بالای پنجره ۲۲۱

- ۲۲۲..... ۱۲-۳-۸- اجرای ازاره (قرنیز) پای دیوار در داخل ساختمان
- ۲۲۳..... ۱۲-۳-۹- ازاره‌ی چوبی پای دیوار و روش نصب آن
- ۲۲۳..... ۱۲-۳-۱۰- اجرای ازاره در پای دیوارهای خارجی

فصل سیزدهم / نماسازی و پوشش رویه‌ی دیوارها..... ۲۲۵

- ۲۲۶..... ۱۳- نماسازی
- ۲۲۶..... ۱۳-۱- سقف از پوشش رویه‌ی دیوارها
- ۲۲۶..... ۱۱-۲- انواع پوشش رویه‌ی دیوارها
- ۲۲۶..... ۱۳-۲-۱- روش قرار به وسیله‌ی سنگ (نماهای سنگی):
- ۲۳۲..... ۱۳-۳- اندود گچ و نصب اجرای آن
- ۲۳۵..... ۱۳-۴- اندودهای سیمانی و انواع آن
- ۲۳۵..... ۱۳-۴-۱- اجرای آستر برای اندودهای سیمانی
- ۲۳۶..... ۱۳-۴-۲- اندود تخته‌ماله‌ای
- ۲۳۶..... ۱۳-۴-۳- اندود لیس‌ای
- ۲۳۷..... ۱۳-۴-۴- اندود شسته
- ۲۳۷..... ۱۳-۴-۵- اندود موزاییکی
- ۲۳۸..... ۱۳-۴-۶- اندود تگرگی
- ۲۳۸..... ۱۳-۴-۷- اندود اشکی
- ۲۳۹..... ۱۳-۴-۸- اندود خراشی
- ۲۳۹..... ۱۳-۴-۹- اندود چکشی
- ۲۴۰..... ۱۳-۵- کاشی و روش نصب آن
- ۲۴۰..... ۱۳-۵-۱- روش‌های نصب کاشی

فصل چهاردهم/ صرفه جویی در مصرف انرژی..... ۲۴۳

۱۴-مقدمه..... ۲۴۴

۱-۱۴- عایق حرارتی..... ۲۴۴

۲-۱۴- روشهای مختلف عایق کاری حرارتی..... ۲۴۴

۳-۱۴- بازشوها..... ۲۴۶

۱-۱-۱۴- سایه بان ها..... ۲۴۶

۴-۱۱- روش های اجرایی عایق کاری حرارتی دیوار..... ۲۴۷

۱-۴-۴- عایق کاری حرارتی از داخل..... ۲۴۷

۲-۴-۴- عایق کاری حرارتی دیوار از خارج..... ۲۴۷

۳-۴-۴- دیوارهای عایق حرارتی همگن..... ۲۴۸

۴-۴-۴- دیوار دو لایه..... ۲۵۰

۵-۴-۴- عایق کاری حرارتی بام تخت با تیرچه و بلوک های پلی استایرن..... ۲۵۱

۶-۴-۴- عایق کاری حرارتی سقف شیبدار و روی سازه های سقف با پشم معدنی..... ۲۵۲

۷-۴-۴- عایق کاری سقف شیبدار با عایق حرارتی در بین تیرچه های سازه های سقف..... ۲۵۳

۸-۴-۴- عایق کاری روی سقف کاذب تخت در سقف شیب دار..... ۲۵۴

۹-۴-۴- عایق کاری حرارتی سقف زیر عایق رطوبتی..... ۲۵۴

۱۰-۴-۴- عایق کاری حرارتی روی عایق رطوبتی بام (روش بام وارونه)..... ۲۵۵

۵-۱۴- روش های اجرایی عایق کاری حرارتی کف..... ۲۵۶

۱-۵-۱۴- عایق کاری حرارتی کف از داخل..... ۲۵۷

۲-۵-۱۴- عایق کاری حرارتی کف از خارج..... ۲۵۸

۳-۵-۱۴- عایق کاری حرارتی بازشوهای غیر شفاف..... ۲۵۸

۲۵۹..... ۱۴-۶- سایه بان ها.

فصل پانزدهم/ داربست ۲۶۱

۲۶۲..... ۱۵- داربست

۲۶۲..... ۱۵-۱- تعریف و هدف از داربست

۲۶۲..... ۱۵-۲- انواع داربست ها

۲۶۲..... ۱۵-۲-۱- داربست های کوتاه

۲۶۴..... ۱۵-۲-۲- داربست های بلند فلزی

۲۶۴..... ۱۵-۲-۳- داربست سکوی (پیش آمده

۲۶۶..... ۱۵-۳- حفاظت و ایمنی در داربست

فصل شانزدهم/ وسایل ایمنی شخص و کاربرد آن ۲۶۷

۲۶۸..... ۱۶- ایمنی

۲۶۸..... ۱۶-۱- لباس کار

۲۶۹..... ۱۶-۲- کفش کار

۲۷۰..... ۱۶-۳- دستکش کار

۲۷۱..... ۱۶-۴- عینک ایمنی

۲۷۲..... ۱۶-۵- ماسک

۲۷۳..... ۱۶-۶- کلاه ایمنی

۲۷۵..... ۱۶-۷- کمربند ایمنی

۲۷۵..... ۱۶-۸- طناب ایمنی

فصل هفدهم / کمک‌های اولیه ۲۷۷

۱۷- کمک‌های اولیه ۲۷۸

۱۷-۱- بریدگی‌ها ۲۷۹

۱۷-۲- شکستگی - در رفتگی ۲۷۹

۱۷-۳- جسم خارجی در چشم ۲۷۹

۱۷-۴- برق‌رفتگی ۲۸۰

۱۷-۵- برق‌زدگی ۲۸۰

۱۷-۶- افتاب‌زدگی ۲۸۱

۱۷-۷- گرما و ضایعات حاصله از آن ۲۸۱

۱۷-۸- سرمازدگی ۲۸۲

۱۷-۹- مسمومیت با غذا ۲۸۲

منابع مورد استفاده ۲۸۴

مقدمه مولفان

در حال حاضر ، انباشت داده ها و مطالب تئوری در حوزه های تخصصی و دانشگاهی ، افراد را از کسب مهارت های عملی و فراگیری جزییات دور ساخته است . ساختمان سازی فعالیت و مهارتی است که در صورت نداشتن تجربه و تسلط بر جزییات و دانش کافی در این حوزه منجر به خسارات جبران ناپذیر مادی و معنوی می گردد . از همین رو در این کتاب سعی نموده ایم تا تمامی نکات، جزییات و مهارت های تجربی در تمام فصول اجرایی احداث ساختمان را جمع آوری و به خوانندگان ارائه دهیم.

کتاب شامل مباحث زیر می باشد :

جزییات و نحوه اجرای اسکلت فلزی، پی سازی، کرسی چینی و عایق های رطوبتی، دیوار سازی و نعل درگاه، فوس ها، جزوچوب، رامپ، پله و آسانسور، سقف ها، زهکشی و دفع فاضلاب، کف سازی، دودکش ها، فرنیز و ازاره، دیوار چینی، نما سازی، صرفه جویی در مصرف انرژی و...