

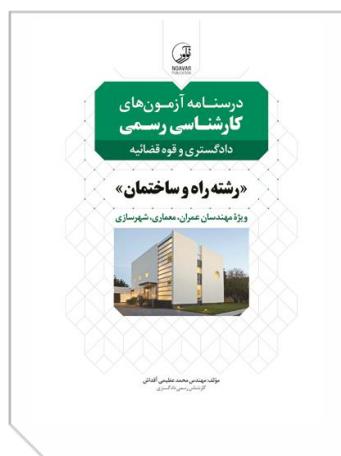


درسنامه آزمون‌های کارشناسی رسمی

دادگستری و قوه قضائیه

رشته راه و ساختمان

ویژه مهندسی عمران کلیه گرایشها و مهندسی معماری
ویرایش جدید براساس مبحث دهم ویراش ۱۴۰۱



مهندس محمد عظیمی آقداش
کارشناس رسمی دادگستری



عظیمی آقداش، محمد، ۱۳۵۰ -

درسنامه آزمون‌های کارشناسی رسمی: ویژه آزمون‌های کارشناسان رسمی دادگستری و قوه قضائیه
رشته‌های راه و ساختمان عمران، معماری و شهرسازی / مولف محمد عظیمی آقداش.

تهران: نوآور.
۹۶۴۶۹۴

عنوان دیگر: درسنامه آزمون‌های کارشناسی رسمی.
درسنامه آزمون‌های کارشناسی رسمی.
کانون کارشناسان رسمی دادگستری — آزمون‌ها
ایران. قوه قضائیه — آزمون‌ها
مهندسی — راهنمای آموزشی (عالی)
مهندسی — آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)

۲۳۵۲LB
۱۶۶۴/۳۷۸
۳۶۵۶۸۵۹

سرشناسه:
عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:
مشخصات ظاهری:

شابک:
یادداشت:
عنوان دیگر:

موضوع:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
رده بندی کنگره:
رده بندی دیوبی:
شماره کتابشناسی ملی:

درسنامه آزمون‌های کارشناسی رسمی رشته راه و ساختمان

تألیف: مهندس محمد عظیمی آقداش

ناشر: نوآور

شمارگان: ۱۵۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۲۲۸-۵



نشر نوآور

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان شهدای ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸،
طبقه اول، واحد ۳ تلفن: ۰۶۴۸۴۱۹۱-۹۲

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفات مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصرًا متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

۳۶.....	ایمنی در اجرای سازه‌های بتنی.....	۲۱.....	مقدمه.....
۳۷.....	قسمت یازدهم: نکات تکمیلی ایمنی کار.....	۲۲.....	فصل اول / ایمنی و حفاظت در کارهای ساختمانی.....
۳۷.....	ایمنی در کارهای ساختمانی.....	۲۳.....	قسمت اول: تعاریف ایمنی و حفاظت.....
۳۸.....	آینین نامه به کارگیری مسئول ایمنی در کارگاهها.....	۲۴.....	قسمت دوم: ایمنی در حین کار.....
۳۹.....	فصل دوم ماشین‌آلات عمرانی و ساختمانی.....	۲۴.....	ایمنی و بهداشت کار.....
۳۹.....	قسمت اول: ماشین‌آلات ساختمانی.....	۲۴.....	ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی.....
۳۹.....	دسته‌بندی ماشین‌آلات عمرانی.....	۲۵.....	ایمنی در استفاده از مایعات قابل اشتعال.....
۳۹.....	ماشین‌آلات راهسازی.....	۲۵.....	ایمنی در کارهای قیر و آسفالت.....
۴۰.....	قسمت دوم: کارکرد ماشین‌آلات عمرانی.....	۲۶.....	ایمنی در پرشکاری و جوشکاری.....
۴۰.....	کارکرد لودرها.....	۲۶.....	ایمنی و حریم خطوط انتقال نیروی برق.....
۴۱.....	کارکرد بولدوزرها.....	۲۶.....	ایمنی و تجهیزات اطفاء حریق.....
۴۲.....	کارکرد ریپرها.....	۲۷.....	قسمت سوم: بهداشت کار و تسهیلات رفاهی.....
۴۲.....	کارکرد گریدرها.....	۲۷.....	بهداشت کار.....
۴۳.....	کارکرد اسکرپرها.....	۲۷.....	آب آشامیدنی در کارگاه.....
۴۳.....	کارکرد کامیون‌ها.....	۲۷.....	سرپرسی‌های بهداشتی در کارگاه.....
۴۳.....	کارکرد کلامشل (بیل منقاری)	۲۷.....	كمک‌های اولیه در کارگاه.....
۴۴.....	کارکرد بکهو لودر.....	۲۷.....	قسمت چهارم: وسایل و تجهیزات حفاظت فردی.....
۴۴.....	کارکرد بیل مکانیکی.....	۲۷.....	تجهیزات حفاظت فردی.....
۴۴.....	کارکرد دیاگلاین‌ها.....	۲۸.....	کلاه ایمنی کار.....
۴۵.....	کارکرد ماشین‌آلات آسفالت.....	۲۸.....	حملایل بند کامل بدن و طناب مهار.....
۴۵.....	کارکرد ماشین‌های T.B.M.....	۲۸.....	عینک ایمنی و سیر محافظه صورت.....
۴۵.....	کارکرد ماشین‌آلات ویژه.....	۲۸.....	ماسک تنفسی حفاظتی در کارگاه.....
۴۵.....	قسمت سوم: کارکرد غلتک‌ها.....	۲۸.....	کفش و پوتین ایمنی در کارگاه.....
۴۵.....	انواع غلتک‌ها.....	۲۸.....	دستکش حفاظتی کار.....
۴۵.....	غلتك‌های پاچبزی.....	۲۹.....	لباس کار در کارگاه.....
۴۶.....	غلتك‌های شبکه‌ای.....	۲۹.....	گوشی و گتر حفاظتی در کارگاه.....
۴۶.....	غلتك‌های ارتعاشی(لرزنده).....	۲۹.....	قسمت پنجم: وسایل و سازه‌های حفاظتی.....
۴۶.....	غلتك‌های چرخ فولادی صاف.....	۲۹.....	جان‌پناه و نرده حفاظتی موقعت.....
۴۶.....	غلتك‌های پنوماتیک(چرخ لاستیکی).....	۲۹.....	پاخورهای حفاظتی.....
۴۷.....	غلتك‌های دارای صفحات فولادی (کشک‌دار).....	۲۹.....	راهرو سرپوشیده موقعت.....
۴۷.....	متراکم‌کننده‌های شبے بلدوzer.....	۲۹.....	پوشش موقعت فضاهای باز.....
۴۷.....	عملکرد غلتک‌ها در انواع خاک و سنگ.....	۳۰.....	سقف موقع و تورهای ایمنی.....
۵۰.....	فصل سوم / رده‌بندی و خواص خاک‌ها.....	۳۰.....	حصار حفاظتی موقعت.....
۵۰.....	قسمت اول: شناسایی و خواص خاک‌ها.....	۳۰.....	قسمت ششم: تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی.....
۵۰.....	رده‌بندی خاک.....	۳۰.....	ایمنی ماشین‌آلات ساختمانی.....
۵۰.....	شناسایی خاک‌ها.....	۳۰.....	ایمنی دستگاه‌ها و وسایل موتوری بالابر.....
۵۰.....	خواص خاک‌ها.....	۳۱.....	قسمت هفتم: ایمنی وسایل دسترسی.....
۵۱.....	قسمت دوم: اجزاء خاک و تشخیص آنها.....	۳۱.....	ایمنی داربست‌ها.....
۵۱.....	اجزاء خاک.....	۳۳.....	ایمنی نزدیکانها.....
۵۱.....	قسمت سوم: دانه‌بندی و مشخصات خاک.....	۳۳.....	ایمنی راهپله‌های موقعت و سطوح شبیدار.....
۵۱.....	مشخصات فنی خاک.....	۳۴.....	قسمت هشتم: ایمنی عملیات تخریب.....
۵۱.....	دانه‌بندی خاک‌ها.....	۳۴.....	کلیات ایمنی تخریب.....
۵۲.....	قسمت چهارم: حد روانی و دامنه خمیری.....	۳۴.....	ایمنی تخریب کف و سقف.....
۵۲.....	خواص خمیری خاک‌ها.....	۳۵.....	ایمنی تخریب دیوارها.....
۵۲.....	تقسیم‌بندی خاک‌ها بر اساس حد روانی.....	۳۵.....	ایمنی تخریب سازه‌های بتنی.....
۵۲.....	تقسیم‌بندی خاک‌ها بر اساس دامنه خمیری.....	۳۵.....	تخریب دودکش‌های بلند صنعتی.....
۵۳.....	قسمت پنجم: رده‌بندی و تراکم خاک‌ها.....	۳۵.....	مصالح و خسایعات حاصل از تخریب.....
۵۳.....	حدود اندازه ذرات خاک.....	۳۵.....	قسمت نهم: ایمنی عملیات خاکی.....
۵۳.....	رده‌بندی خاک‌ها.....	۳۵.....	ایمنی در حفر طبقات زیرزمین.....
۵۳.....	رده‌بندی خاک‌ها به روش اشتو.....	۳۶.....	ایمنی در حفاری چاهها و مجاری.....
۵۴.....	رده‌بندی خاک‌ها به روش یونیفايد.....	۳۶.....	قسمت دهم: ایمنی عملیات ساخت و نصب.....
			ایمنی در اجرای سازه‌های فولادی.....

۷۴.....	فرآورده‌های پنیه کوهی - سیمان	۵۶.....	مقایسه سیستم آشتو و متخد.
۷۴.....	مزایاک	۵۶.....	تراکم خاک‌ها
۷۴.....	ملات‌های آماده	۵۷.....	روابط حجمی خاک‌ها
۷۴.....	ورق‌های سیمانی الیاف دار (اختنه‌های سیمانی)	۵۷.....	انواع نشست خاک
۷۵.....	سازگاری فرآورده‌های سیمانی	۵۷.....	تحکیم خاک و محاسبه آن
۷۵.....	قسمت چهارم: آهک‌های ساختمانی	۵۸.....	محاسبه نشست تحکیم
۷۵.....	آهک ساختمانی	۵۸.....	درجه تحکیم
۷۵.....	آهک زنده یا آهک هوایی	۵۹.....	زهکشی و روشهای انجام آن
۷۶.....	آهک شکفته یا آهک هیدراته	۵۹.....	مقاومت پرشی خاک
۷۶.....	آهک هیدرولیک هیدراته (آهک آبی)	۶۰.....	نظریه مور - کولمب
۷۶.....	آهک نیمه آبی	۶۱.....	خاک با حد روانی متوسط
۷۶.....	دسته‌بندی آهک‌های ساختمانی	۶۱.....	رد خاک
۷۶.....	آهک هیدراته هیدرولیکی، برای مصارف ساختمانی	۶۱.....	خاک لای‌دار با حد روانی کم
۷۶.....	آهک هیدراته پرداخت	۶۲.....	فصل چهارم / مدیریت پروژه
۷۶.....	آهک هیدراته برای مصارف بنایی	۶۳.....	مدیریت پروژه
۷۶.....	فرآورده‌های آهکی	۶۳.....	فرآیند پروژه‌های عمرانی
۷۷.....	ایمنی و ملاحظات زیست محیطی آهک	۶۳.....	مراحل پروژه‌های عمرانی
۷۷.....	ساخت و عمل آوردن آهک	۶۴.....	فازهای مختلف یک پروژه
۷۷.....	تبیيت خاک	۶۵.....	عوامل اجرایی پروژه‌های عمرانی
۷۸.....	قسمت پنجم: گچ‌های ساختمانی	۶۵.....	طرح‌های عمرانی
۷۸.....	فرمول و ویژگی گچ ساختمانی	۶۵.....	مهندسی ارزش
۷۹.....	ویژگی گچ‌های ساختمانی	۶۶.....	کنترل پروژه
۷۹.....	ایمنی و ملاحظات زیست محیطی گچ‌های ساختمانی	۶۶.....	نظارت و کنترل
۷۹.....	قسمت ششم: ملات‌های ساختمانی	۶۶.....	برنامه زمان‌بندی
۸۰.....	دسته‌بندی ملات‌های ساختمانی	۶۶.....	روش‌های تخمین مدت فعالیت
۸۰.....	ملات گل و کاهگل	۶۷.....	روش‌های برنامه‌ریزی
۸۰.....	ملات شفته آهک	۶۷.....	نمودار گانت (میله‌ای)
۸۰.....	ملات آهک، خاک رس (شفته آهک)	۶۷.....	روش مسیر بحرانی (CPM)
۸۰.....	ملات ساروج	۶۷.....	شکست ساختار فعالیت‌ها (WBS)
۸۰.....	ملات و خمیرهای گچی	۶۸.....	فصل پنجم / آشنایی با مصالح ساختمانی
۸۱.....	ملات گچ	۶۸.....	قسمت اول: کلیات مصالح
۸۱.....	ملات گچ و خاک	۶۸.....	استفاده مجدد مصالح ساختمانی
۸۱.....	ملات گچ و ماسه	۶۸.....	مصالح و فرآورده‌های نوین
۸۱.....	ملات گچ و آهک	۶۸.....	ابنار کردن مصالح ساختمانی
۸۱.....	ملات ماسه و آهک	۶۸.....	خاک رس
۸۱.....	ملات‌های پوزولانی	۶۹.....	قسمت دوم: سیمان‌های هیدرولیکی
۸۲.....	ملات ماسه و سیمان	۶۹.....	سیمان هیدرولیکی
۸۲.....	ملات ماسه سیمان آهک (باتارد)	۶۹.....	ترکیب سیمان‌های پرتلند
۸۲.....	ملات‌های قیری (ماسه آسفالت)	۶۹.....	کلینکر و سنگ گچ
۸۳.....	ملات‌های بنایی	۷۰.....	طبقه‌بندی سیمان‌های پرتلند
۸۳.....	ملات‌های آماده	۷۱.....	سیمان سفید
۸۳.....	ملات بنایی سبک	۷۱.....	سیمان پرتلند رنگی
۸۳.....	ملات‌های ضد اسید (مقاوم در برابر اسید)	۷۱.....	سیمان‌های آمیخته
۸۳.....	ویژگی ملات‌های ساختمانی	۷۲.....	سیمان پرتلند پوزولانی
۸۳.....	گیرش ملات‌ها	۷۲.....	سیمان پرتلند سرباره‌ای
۸۳.....	آزمایش‌های استاندارد ملات‌های ساختمانی	۷۲.....	سیمان پرتلند آهکی
۸۴.....	ایمنی و ملاحظات زیست محیطی ملات‌های ساختمانی	۷۲.....	سیمان بنایی
۸۴.....	قسمت هفتم: سنگ‌های ساختمانی	۷۳.....	سیمان پرتلند مرکب الف-۳۲/۵
۸۴.....	دسته‌بندی سنگ‌های ساختمانی	۷۳.....	تواتر نمونه‌برداری از سیمان‌های پرتلند
۸۴.....	سنگ‌های آهک ساختمانی	۷۳.....	قسمت سوم: فرآورده‌های سیمانی
۸۴.....	گرانیت	۷۳.....	بلوک‌های سیمانی
۸۴.....	سنگ کوارتز ساختمانی	۷۳.....	بلوک‌های (قطعات) سیمانی سبک‌دانه
۸۴.....	مرمر و مرمریت	۷۴.....	بلوک‌های (قطعات) بن هوا در انکلاو شده
۸۵.....	تراورتن	۷۴.....	بلوک‌های (قطعات) بتنی سبک اسفنجی (سلولی)
۸۵.....	سنگ لوح (اسلیت)		



۱۰۴.....	بسته‌بندی و انبار کردن کاشی‌ها.....	۸۵..... آزمایش‌های استاندارد سنگ‌های ساختمانی.....
۱۰۴.....	انبار کردن و نگهداری عایق‌های رطوبتی.....	۸۵..... ایمنی و ملاحظات زیست محیطی سنگ‌های ساختمانی.....
۱۰۴.....	حمل و نگهداری رنگ‌های ساختمانی.....	۸۵..... سنگ‌های ساختمانی (اطلاعات تکمیلی).....
۱۰۴.....	قسمت دوم: انبار و نگهداری سیمان.....	۸۶..... قسمت هشتم: سنگ‌آنهای ساختمانی.....
۱۰۴.....	نگهداری و انبار کردن سیمان‌ها.....	۸۶..... دسته‌بندی سنگ‌آنهای ساختمانی.....
۱۰۵.....	انبار کردن سیمان در فضای باز.....	۸۷..... آزمایش‌های استاندارد سنگ‌آنهای ساختمانی.....
۱۰۶.....	انبار کردن سیمان در فضای بسته.....	۸۷..... ایمنی و ملاحظات زیست محیطی سنگ‌آنهای ساختمانی.....
۱۰۶.....	انبار کردن سیمان فله‌ای در سیلوها.....	۸۷..... قسمت نهم: کاشی سرامیک.....
۱۰۶.....	حمل و نگهداری سیمان‌های کیسه‌ای.....	۸۸..... دسته‌بندی کاشی‌های سرامیکی.....
۱۰۷.....	اطلاعات تکمیلی حمل و نگهداری مصالح.....	۸۸..... ایمنی و ملاحظات زیست محیطی کاشی سرامیکی.....
۱۰۸.....	فصل هفتم / راهسازی.....	۸۸..... قسمت دهم: آجرهای ساختمانی.....
۱۰۸.....	قسمت اول: مشخصات فنی راهسازی.....	۸۸..... آجر و سفال.....
۱۰۸.....	اهداف راهسازی.....	۸۹..... آجر رسی، شیلی، شیستی و مارنی.....
۱۰۸.....	تئین مسیر.....	۸۹..... آجر سیک.....
۱۰۸.....	مطالعه و انتخاب کردن مسیر.....	۸۹..... آجر ماسه آهکی.....
۱۰۸.....	پلان راه.....	۹۰..... آلونک و سفیدک در نمای آجری.....
۱۰۸.....	خطوط تراز.....	۹۰..... آجر بتنی.....
۱۰۹.....	پروفیل طولی راه.....	۹۰..... پلوك‌های سفالی توخالی.....
۱۰۹.....	پروفیل عرضی راه.....	۹۱..... ویژگی آجرهای ساختمانی.....
۱۰۹.....	خط پروژه راه.....	۹۱..... ایمنی و ملاحظات زیست محیطی آجرهای ساختمانی.....
۱۰۹.....	هزینه سالیانه راه.....	۹۱..... نام‌گذاری قطعات آجر در کارهای بنایی.....
۱۰۹.....	قسمت دوم: عملیات خاکی راهسازی.....	۹۲..... قسمت یازدهم: عایق‌های رطوبتی.....
۱۰۹.....	محاسبه حجم عملیات خاکی.....	۹۲..... دسته‌بندی عایق‌های رطوبتی پلاستیکی (پلی‌استایرن منبسط شده).....
۱۱۰.....	حمل خاک.....	۹۲..... ایمنی و ملاحظات زیست محیطی عایق‌های رطوبتی.....
۱۱۰.....	بانکت یا پله.....	۹۲..... قسمت دوازدهم: عایق‌های حرارتی.....
۱۱۰.....	دیوار ضامن.....	۹۲..... دسته‌بندی عایق‌های حرارتی.....
۱۱۱.....	دیوار حایل.....	۹۳..... ویژگی عایق‌های حرارتی.....
۱۱۱.....	دیوارهای خشکه‌چین.....	۹۳..... ایمنی و ملاحظات زیست محیطی عایق‌های حرارتی.....
۱۱۱.....	خاکبرداری و قرضه.....	۹۴..... قسمت سیزدهم: رنگ و پوشش‌های ساختمانی.....
۱۱۱.....	تأمين شیب‌های طولی و عرضی راه.....	۹۴..... دسته‌بندی رنگ و پوشش‌های ساختمانی.....
۱۱۱.....	ابنیه‌های فنی.....	۹۴..... ویژگی رنگ و پوشش‌های ساختمانی.....
۱۱۲.....	قسمت سوم: زیرسازی و روپوشی راه.....	۹۴..... ایمنی و ملاحظات زیست محیطی رنگ و پوشش‌های ساختمانی.....
۱۱۲.....	بستر روپوشی راه.....	۹۵..... قسمت چهاردهم: پلیمرهای ساختمانی.....
۱۱۲.....	درصد تراکم لایه‌های راه.....	۹۵..... ایمنی و ملاحظات زیست محیطی پلیمرهای ساختمانی.....
۱۱۳.....	خاک‌های حساس در مقابل بخندان.....	۹۵..... قسمت پانزدهم: آهن و مصالح جوشکاری.....
۱۱۳.....	تئین مقاومت بستر با آزمایش سی‌بی‌آر(CBR).....	۹۶..... میاگرددها.....
۱۱۳.....	روپوشی راه.....	۹۶..... مصالح جوشکاری.....
۱۱۴.....	لایه زیراساس.....	۹۷..... ویژگی‌های آهن و مصالح جوشکاری.....
۱۱۴.....	لایه اساس.....	۹۷..... ایمنی و ملاحظات زیست محیطی آهن‌آلات و مصالح جوشکاری.....
۱۱۴.....	رویه‌های شنی.....	۹۷..... قسمت شانزدهم: فلزات غیرآهنی.....
۱۱۴.....	زهکشی و تخلیه آبهای سطحی.....	فصل ششم / حمل و نقل و انبار کردن مواد، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی.....
۱۱۵.....	قسمت چهارم: طرح هندسی راهها.....	۱۰۱..... قسمت اول: انبار و نگهداری مصالح ساختمانی.....
۱۱۵.....	تاریف و مفاهیم طرح هندسی.....	۱۰۱..... بارگیری و حمل آجرها.....
۱۱۷.....	طبقه‌بندی راه بر اساس پستی و بلندی.....	۱۰۱..... حمل و نگهداری سنگ‌های ساختمانی.....
۱۱۷.....	بربلندی.....	۱۰۲..... حمل و نگهداری سنگ‌آنهای ساختمانی.....
۱۱۷.....	طول بحرانی شیب.....	۱۰۲..... حمل و نگهداری مصالح فلزی.....
۱۱۸.....	اجزاء پروفیل عرضی.....	۱۰۲..... حمل و نگهداری آهن‌آلات و مصالح جوشکاری.....
۱۱۸.....	تغییر عرض راه.....	۱۰۳..... حمل و نگهداری الکترودها.....
۱۱۹.....	روشنایی راه.....	۱۰۳..... بسته‌بندی و انبار کردن پیچ و مهره‌ها.....
۱۱۹.....	فاصله‌های دید.....	۱۰۳..... حمل و انبار کردن پلوك‌های سفالی.....
۱۱۹.....	فاصله دید توقف.....	۱۰۳..... حمل و انبار کردن تیرچه‌ها.....
۱۲۰.....	فاصله دید سبقت.....	۱۰۴..... حمل و نگهداری گچ‌های ساختمانی.....
۱۲۰.....	فاصله دید انتخاب.....	
۱۲۰.....	زمان چرخه چراغ راهنمایی.....	
۱۲۰.....	مشخصات عمومی راهها.....	

۱۳۴.....	انتخاب قیر در انود نفوذی.....	۱۲۲.....	قسمت پنجم: قوس‌های راه‌سازی.....
۱۳۵.....	انتخاب قیر در انود سطحی.....	۱۲۲.....	روابط قوس‌های دایره‌ای ساده.....
۱۳۵.....	میزان قیر انود.....	۱۲۲.....	قوس‌های افقی.....
۱۳۵.....	انتخاب قیر در آسفالت گرم و بتن آسفالتی.....	۱۲۳.....	حداقل و حداکش طول قوس افقی.....
۱۳۵.....	دماهی گرم و پخش کردن قیر.....	۱۲۳.....	قوس افقی مرکب.....
۱۳۵.....	خواص قیر.....	۱۲۳.....	روابط قوس دایره‌ای مرکب.....
۱۳۶.....	آزمایش‌های قیر.....	۱۲۳.....	قوس افقی معکوس.....
۱۳۶.....	قیرآبهای.....	۱۲۴.....	روابط قوس دایره‌ای مرکب معکوس.....
۱۳۶.....	انودهای آب‌بند.....	۱۲۴.....	قوس افقی تخت پشت.....
۱۳۹.....	فصل دهم / مخلوط‌های آسفالتی.....	۱۲۴.....	قوس افقی اتصال تدریجی(کلوتوئید).....
۱۳۹.....	قسمت اول: مشخصات مخلوط‌های آسفالتی.....	۱۲۵.....	قوس افقی مارپیچ.....
۱۳۹.....	رواج مخلوط‌های آسفالتی.....	۱۲۵.....	فاصله دید در قوس‌های افقی.....
۱۳۹.....	آسفالت ماتریسی سنگدانه‌ای.....	۱۲۵.....	قوس قائم.....
۱۳۹.....	دانه‌بندی مخلوط‌های آسفالتی.....	۱۲۶.....	مسیر افقی.....
۱۴۰.....	قسمت دوم: مخلوط آسفالت گرم.....	۱۲۷.....	سرعت طرح(کیلومتر در ساعت).....
۱۴۰.....	آسفالت گرم.....	۱۲۷.....	حداقل طول مستقیم بین دو قوس افقی هم جهت(متر).....
۱۴۰.....	قشر رویه(توبکا).....	۱۲۸.....	خدروی طرح.....
۱۴۰.....	قشر آستر(بیندر).....	۱۲۹.....	فصل هشتم / حفاری و خاکبرداری‌های عظیم.....
۱۴۰.....	اساس قیری.....	۱۲۹.....	قسمت اول: حفاری‌ها و اکتشافات.....
۱۴۰.....	آسفالت ماستیک.....	۱۲۹.....	سابقه حفاری‌های بزرگ.....
۱۴۰.....	ماسه آسفالت.....	۱۲۹.....	انواع حفاری اکتشافی.....
۱۴۱.....	قسمت سوم: آسفالت سطحی و حفاظتی.....	۱۲۹.....	چاهک دستی.....
۱۴۱.....	آسفالت حفاظتی.....	۱۲۹.....	ترانشه یا خندق.....
۱۴۱.....	موارد استفاده آسفالت حفاظتی.....	۱۲۹.....	تونل اکتشافی.....
۱۴۲.....	آسفالت‌های سطحی یک یا چند لایه‌ای.....	۱۳۰.....	گمانهزنی.....
۱۴۲.....	آزمایش‌های کنترل کیفیت آسفالت حفاظتی.....	۱۳۰.....	حفاری با آب.....
۱۴۲.....	آسفالت متخلخل.....	۱۳۰.....	حفاری با مته مارپیچ یا مته حلزونی.....
۱۴۲.....	آسفالت ماکadam نفوذی.....	۱۳۰.....	حفاری دورانی.....
۱۴۲.....	آزمایش‌های کنترل کیفیت آسفالت ماکadam.....	۱۳۰.....	قسمت دوم: نمونه و نمونه‌گیری خاک.....
۱۴۳.....	قسمت چهارم: حمل و اجرای آسفالت.....	۱۳۰.....	انواع نمونه خاک.....
۱۴۳.....	حمل و پخش آسفالت.....	۱۳۰.....	نمونه دست نخورده.....
۱۴۴.....	کنترل آسفالت پخش شده.....	۱۳۱.....	نمونه دست نخورده.....
۱۴۴.....	درجه حرارت پخش آسفالت.....	۱۳۱.....	نمونه دست بازسازی شده.....
۱۴۴.....	کوپیدن آسفالت.....	۱۳۱.....	قسمت سوم: آزمایش‌های صحراوی و ژئوتکنیک.....
۱۴۴.....	کنترل رقوم سطح آسفالت کوپیده شده.....	۱۳۱.....	آزمایش‌های صحراوی یا بر جا.....
۱۴۴.....	قسمت پنجم: اجرای انودهای نفوذی و سطحی.....	۱۳۱.....	آزمایش نفوذ استاندارد(SPT).....
۱۴۴.....	پریمکت یا انود نفوذی.....	۱۳۱.....	آزمایش نفوذ مخروط(CPT).....
۱۴۵.....	تک‌کت یا انود سطحی.....	۱۳۲.....	فصل نهم / قیر و انودهای قیری.....
۱۴۵.....	موارد استفاده فیلر.....	۱۳۲.....	قسمت اول: انواع قیرها.....
۱۴۶.....	قسمت ششم: اجرای آسفالت سرد.....	۱۳۲.....	قیر و قطران.....
۱۴۶.....	آسفالت سرد.....	۱۳۲.....	قیرسنگ‌ها.....
۱۴۶.....	آزمایش‌های کنترل کیفیت آسفالت سرد.....	۱۳۲.....	قیر نفتی.....
۱۴۷.....	قسمت هفتم: آزمایش مصالح آسفالت.....	۱۳۲.....	قیرهای جامد.....
۱۴۷.....	آزمایش‌های مصالح سنگی آسفالت.....	۱۳۲.....	قیر خالص.....
۱۴۷.....	آزمایش دانه‌بندی.....	۱۳۲.....	قیرهای دمیده.....
۱۴۷.....	حدود اتیربرگ.....	۱۳۳.....	قیرهای محلول.....
۱۴۷.....	آزمایش مقاومت در مقابل ضربه.....	۱۳۳.....	قیرهای زودگیر(RC).....
۱۴۷.....	تینین خامات روسازی.....	۱۳۳.....	قیرهای کندگیر(MC).....
۱۴۷.....	قسمت هشتم: ترک‌های آسفالتی.....	۱۳۳.....	قیرهای دیرگیر(SC).....
۱۵۰.....	فصل یازدهم / نکاتی از راه‌سازی و روسازی.....	۱۳۳.....	قیر امولوسیون.....
۱۵۷.....	فصل دوازدهم / گودبرداری و بی‌سازی.....	۱۳۴.....	قیرهای اصلاح شده.....
۱۵۷.....	قسمت اول: انواع پی و فنادسیون.....	۱۳۴.....	قسمت دوم: انتخاب قیر و انود.....
۱۵۷.....	پی‌های سطحی.....	۱۳۴.....	قیر در روسازی.....
		۱۳۴.....	دسته‌بندی قیر بر اساس درجه نفوذ.....

۱۶۹.....	بی‌های عمیق یا شمع‌ها.....
۱۶۹.....	بی‌های نیمه عمیق.....
۱۶۹.....	بی‌های ویژه.....
۱۷۱.....	بی‌های گسترده.....
۱۷۱.....	بی‌های تکی (از نوع بی‌های گسترده).....
۱۷۱.....	بی‌های گسترده مرکب.....
۱۷۱.....	بی‌های شناور.....
۱۷۱.....	بی‌های شمعی.....
۱۷۱.....	بی‌های سنگی.....
۱۷۲.....	بی‌های بتنی.....
۱۷۲.....	فنداسیون سطحی.....
۱۷۳.....	فنداسیون تکی.....
۱۷۳.....	فنداسیون کلافی.....
۱۷۳.....	فنداسیون نواری (فنداسیون و شناور هم عرض).....
۱۷۴.....	فنداسیون مشترک.....
۱۷۴.....	فنداسیون رادیه ژنرال (گسترده-صفحه‌ای).....
۱۷۴.....	فنداسیون باسکولی.....
۱۷۴.....	شالوده.....
۱۷۴.....	شالوده‌های تکی (منفرد).....
۱۷۵.....	شمع‌های فرانکی (Franki).....
۱۷۵.....	قسمت دوم: پایدارسازی (روشن نیلینگ).....
۱۷۵.....	روشن‌های پایدارسازی.....
۱۷۵.....	نیلینگ یا مین کوبی.....
۱۷۵.....	قسمت سوم: دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی.....
۱۷۵.....	تعاریف و مفاهیم گودبرداری.....
۱۷۶.....	وظایف و مسئولیت‌های صاحب کار در گودبرداری ساختمانی.....
۱۷۶.....	وظایف و مسئولیت‌های طراح در گودبرداری ساختمانی.....
۱۷۶.....	وظایف و مسئولیت‌های سازنده در گودبرداری ساختمانی.....
۱۷۶.....	وظایف و مسئولیت‌های ناظر در گودبرداری ساختمانی.....
۱۷۶.....	وظایف و مسئولیت‌های شرکت خدمات فنی آزمایشگاهی ژئوتکنیک در گودبرداری ساختمانی.....
۱۷۶.....	وظایف و مسئولیت‌های مرتع کنترل مضاعف طراحی‌ها در گودبرداری ساختمانی.....
۱۷۷.....	مسئول اینمی کارگاه گودبرداری.....
۱۷۷.....	گزارش‌ها و مدارک فنی گودبرداری.....
۱۷۷.....	قسمت چهارم: تعاریف و مفاهیم بی‌سازی.....
۱۷۷.....	قسمت پنجم: شناسایی ژئوتکنیکی.....
۱۷۸.....	اهداف شناسایی ژئوتکنیکی.....
۱۷۸.....	بررسی‌های ژئوتکنیکی.....
۱۷۸.....	الرامات بررسی‌های مقدماتی (ژئوتکنیکی).....
۱۷۸.....	شناسایی‌های لازم در مرحله بررسی طراحی.....
۱۷۸.....	تعداد و فاصله گمانه‌ها.....
۱۷۸.....	عمق گمانه‌ها.....
۱۷۸.....	حفاری و نمونهبرداری خاک.....
۱۷۸.....	روشن‌های حفاری گمانه.....
۱۷۹.....	آزمون‌های آزمایشگاهی (ژئوتکنیکی).....
۱۷۹.....	آزمون‌های برخاز (ژئوتکنیکی).....
۱۷۹.....	قسمت ششم: گودبرداری و پایش.....
۱۸۰.....	هدف گودبرداری و پایش.....
۱۸۰.....	تعاریف گودبرداری و پایش.....
۱۸۰.....	مالحظات کلی گودبرداری و پایش.....
۱۸۰.....	تحلیل پایداری و تعییر شکل گود.....
۱۸۰.....	تعییر شکل‌های مجاز گودبرداری‌ها.....
۱۸۰.....	زهکشی گودبرداری‌ها.....
۱۸۰.....	پایش و کنترل گودبرداری‌ها.....
۱۸۱.....	اهداف ابزارگذاری و پایش.....
۱۸۱.....	برنامه پایش.....
۱۸۱.....	آزمایش‌های بارگذاری شمع.....
۱۶۹.....	مسئولیت طراحی، اجرا و نظارت پایش.....
۱۶۹.....	قسمت هفتم: بی‌های سطحی.....
۱۶۹.....	ملاحظات طراحی پیهای سطحی.....
۱۷۱.....	ظرفیت باربری بی‌های سطحی.....
۱۷۱.....	مقادیر نشست مجاز.....
۱۷۱.....	روش‌های طراحی بی‌سطحی.....
۱۷۱.....	روش تنش مجاز (طراحی بی‌سطحی).....
۱۷۱.....	ملاحظات لرزه‌ای در طراحی بی‌های سطحی.....
۱۷۲.....	بی‌های انعطاف‌پذیر.....
۱۷۲.....	ملاحظات اجرایی بی‌های سطحی.....
۱۷۳.....	قسمت هشتم: سازه‌های نگهبان.....
۱۷۳.....	أنواع سازه‌های نگهبان.....
۱۷۳.....	حالات‌های حدی دیوارهای صلب وزنی.....
۱۷۳.....	ملاحظات طراحی و ساخت سازه‌های نگهبان.....
۱۷۴.....	فشار خاک سازه‌های نگهبان.....
۱۷۴.....	فشار خاک در حالت سکون (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۴.....	فشار خاک در خاکریز متراکم شده (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۴.....	فشار خاک در پشت دیوار (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۵.....	تفیین فشار خاک در پشت دیوار (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۵.....	فشار خاک تحت شرایط خاص (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۵.....	فشار آب (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۵.....	روش‌های طراحی سازه‌های نگهبان.....
۱۷۵.....	روش تنش مجاز (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۶.....	حداقل ضرایب اطمینان دیوارهای صلب.....
۱۷۶.....	حداقل ضرایب اطمینان دیوارهای انعطاف‌پذیر سپری.....
۱۷۶.....	ضریب اطمینان در برابر بالازدگی کف.....
۱۷۶.....	حداقل ضرایب اطمینان دیوارهای خاک مسلح.....
۱۷۶.....	ضریب اطمینان مقاومت کششی مجاز مسلح کننده‌ها.....
۱۷۷.....	کنترل تغییر شکل (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۷.....	روش ضرایب بار و مقاومت (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۷.....	ضرایب کاهش نیروی مقاوم در دیوارهای خاک مسلح.....
۱۷۷.....	مهاربندی سازه‌های نگهبان.....
۱۷۷.....	طراحی مهاره‌ها (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۸.....	آزمایش مهاره‌ها (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۸.....	آزمایش باربری و خرز (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۸.....	خاکریز پشت دیوار (سازه‌های نگهبان).....
۱۷۸.....	قسمت نهم: بی‌های عمیق.....
۱۷۸.....	اصطکاک منفی جدار (بی‌های عمیق).....
۱۷۸.....	بالازدگی شمع.....
۱۷۸.....	ظرفیت باربری (بی‌های عمیق).....
۱۷۸.....	نشست شمع‌ها.....
۱۷۹.....	شمع‌های کششی.....
۱۷۹.....	ظرفیت باربری جانی شمع‌ها.....
۱۷۹.....	تغییر مکان جانی شمع‌ها.....
۱۸۰.....	گروه شمع.....
۱۸۰.....	ظرفیت باربری گروه شمع.....
۱۸۰.....	نشست گروه شمع.....
۱۸۰.....	تحلیل نیروها در گروه شمع.....
۱۸۰.....	طراحی گروه شمع.....
۱۸۰.....	بار مجاز طراحی شمع‌ها.....
۱۸۱.....	روش مقاومت مجاز (بارهای عمده‌ای بدون ضریب).....
۱۸۱.....	آزمایش‌های بارگذاری شمع.....



۲۰۲..... رواداری‌های قالب‌بندی‌ها..... ۲۰۲..... اجرای قالب‌بندی‌ها..... ۲۰۲..... قسمت چهارم: انواع و شیوه‌های قالب‌بندی‌ها قالبهای گرم..... ۲۰۲..... قالب‌بندی بتن پاشیده..... ۲۰۲..... قالب‌بندی شمع‌ها..... ۲۰۲..... قالبهای لغزنه..... ۲۰۲..... قالبهای ماندگار..... ۲۰۳..... قالب قطعات بتی پیش‌ساخته..... ۲۰۳..... قالب‌بندی بتن ریزی زیر آب..... ۲۰۳..... قالب‌بندی سقفها..... ۲۰۳..... قالب‌بندی سطوح شیبدار..... ۲۰۳..... قالب‌بندی لوله‌ها و مجرای مدفون..... ۲۰۳..... قسمت پنجم: نحوه و زمان قالب‌برداری..... ۲۰۳..... نحوه قالب‌برداری..... ۲۰۴..... پايه‌های اطمینان..... ۲۰۴..... قالب‌بندی لوله‌ها و مجراهای مدفون در بتن..... ۲۰۵..... انواع درزهای ساختمانی..... ۲۰۵..... ■ درزهای ساخت (درزهای اجرایی)..... ۲۰۵..... ■ درزهای حرکتی..... ۲۰۵..... ■ درزهای اجرایی..... ۲۰۵..... ■ درزهای انقباضی..... ۲۰۶..... ■ درزهای انبساط..... ۲۰۶..... ■ درزهای کنترل..... ۲۰۶..... ■ درزهای نشست..... ۲۰۷..... ■ درزهای لغزش..... ۲۰۷..... زمان قالب‌برداری..... ۲۰۷..... اطلاعات تکمیلی قالب‌بندی..... ۲۰۹..... فصل پانزدهم / بارگذاری سازه‌ها..... ۲۰۹..... قسمت اول: کلیات بارگذاری..... ۲۰۹..... تعریف و مفاهیم بارگذاری..... ۲۰۹..... سختی و مقاومت..... ۲۱۰..... اثرات بارهای خود کرنشی..... ۲۱۰..... تالash‌های مقابله کننده در سازه..... ۲۱۰..... انسجام کلی سازه..... ۲۱۰..... بارهای خود کرنشی..... ۲۱۰..... بارهای ناشی از حوادث غیر عادی..... ۲۱۰..... گروه‌بندی خطرپذیری ساختمان‌ها..... ۲۱۱..... گروه‌های خطرپذیری گوناگون..... ۲۱۱..... قسمت دوم: ترکیب بارها..... ۲۱۱..... ترکیب بارها در طراحی به روش ضرایب بار و مقاومت..... ۲۱۲..... ترکیب بارها در طراحی به روش تنش مجاز یا مقاومت مجاز..... ۲۱۳..... ترکیب بارها برای حوادث غیر عادی..... ۲۱۳..... ملاحظات بهره‌برداری..... ۲۱۳..... قسمت سوم: بارهای مرده..... ۲۱۴..... وزن اجزای ساختمان و مصالح مصرفی..... ۲۱۴..... وزن تیغه‌ها و دیوارها..... ۲۱۴..... وزن تأسیسات و تجهیزات ثابت..... ۲۱۴..... قسمت چهارم: بارهای خاک و فشار هیدرولاستاتیکی..... ۲۱۴..... قسمت پنجم: بارهای زنده..... ۲۱۴..... تعریف و مفاهیم بار زنده..... ۲۱۵..... بار زنده طراحی..... ۲۱۵..... ضوابط جداکننده‌ها (بار زنده)..... ۲۱۵..... نامناسب‌ترین وضع بارگذاری (بار زنده)..... ۲۱۵.....	۱۸۱..... آزمایش‌های بارگذاری استاتیکی..... ۱۸۲..... آزمایش‌های بارگذاری دینامیکی..... ۱۸۲..... شمع‌های آزمایشی ۱۸۲..... شمع‌های اصلی ۱۸۳..... طراحی سازه‌ای شمع‌ها ۱۸۳..... ملاحظات ساخت و اجرای شمع ۱۸۳..... ملاحظات شمع‌ها در خاک‌های مستعد روانگرایی و گسترش جانبی ۱۸۴..... قسمت دهم: ژئوتکنیک لرزه‌ای ۱۸۴..... ازیابی پتانسیل روانگرایی ۱۸۵..... گسترش جانبی ۱۸۵..... قسمت یازدهم: شالوده‌های بتن آرمه ۱۸۵..... گستره و تعاریف شالوده‌های بتن آرمه ۱۸۶..... ■ میارهای طراحی شالوده‌های بتن آرمه ۱۸۶..... ■ مقاطع بحرانی برای شالوده‌های سطحی و سر شمع‌ها ۱۸۶..... ■ مهار میلگرد در شالوده‌های سطحی و سر شمع‌ها ۱۸۶..... ■ شالوده‌های سطحی ۱۸۶..... ■ شالوده‌های سطحی مرکب یک طرفه و نواری ۱۸۷..... ■ شالوده‌های سطحی منفرد دو طرفه ۱۸۷..... ■ شالوده‌های سطحی مرکب دو طرفه و گسترد ۱۸۷..... ■ تیرهای روی زمین و باسکولی ۱۸۷..... ■ کلافهای رابط شالوده‌های سطحی ۱۸۷..... ■ دیوارهای حائل طراهای و پشت‌بندار ۱۸۷..... ■ طراحی سازه‌ای شمع به روش مقاومت مجاز ۱۸۸..... ■ طراحی سازه‌ای شمع به روش طرح مقاومت ۱۸۸..... ■ شمع‌های در جایز ۱۸۸..... ■ شمع‌های پیش‌ساخته ۱۸۸..... ■ سر شمع‌ها ۱۸۸..... قسمت دوازدهم: اطلاعات تکمیلی پی‌سازی ۱۸۸..... ۱۹۴..... فصل سیزدهم / دیوارهای حائل ۱۹۴..... اجرای دیوارهای حائل ۱۹۴..... دیوارهای وزنی ۱۹۴..... دیوارهای طراهای ۱۹۵..... دیوارهای خاک مسلح ۱۹۵..... دیوارهای حائل سپری ۱۹۵..... دیوارهای سپری مهار شده ۱۹۵..... دیوارهای گاییونی ۱۹۵..... محاسبه فشار جانبی خاک وارد بر دیوار حائل ۱۹۶..... ■ خاک دانایی خشک ۱۹۶..... ■ خاک دانایی اشبع ۱۹۷..... عمق ترک کششی ۱۹۷..... کنترل پایداری با استفاده از ضربی اطمینان (F.S.) ۱۹۸..... فصل چهاردهم / قالب و قالب‌بندی ۱۹۸..... قسمت اول: مفاهیم و مصالح قالب‌بندی ۱۹۸..... تعریف قالب‌بندی ۱۹۸..... سیستم‌های سازه‌ای قالب‌ها ۱۹۸..... عملکردهای قالب ۱۹۸..... مصالح قالب‌بندی‌ها ۱۹۹..... قسمت دوم: طراحی و بارهای قالب‌بندی ۱۹۹..... طراحی قالب‌ها ۲۰۰..... بارهای وارد بر قالب‌ها ۲۰۱..... فشار برجاز بتن روی قالب‌ها ۲۰۱..... بارهای جانبی وارد بر قالب‌های بتن ۲۰۱..... ■ فشار رانشی بتن تازه برای دیوارها ۲۰۱..... ■ فشار رانشی بتن تازه برای ستون‌ها ۲۰۱..... تغییر شکل مجاز اعضای خمشی قالب‌ها ۲۰۱.....
--	---

۲۳۴.....	ملاحظات معماري در آين نامه طراحي ساختمانها در برابر زلزله.....	۲۱۵.....	بار زنده متمنكز كفها و بامها.....
۲۳۵.....	ملاحظات کلي سازهای در آين نامه زلزله.....	۲۱۵.....	بار زنده مشخص نشده كفها.....
۲۳۵.....	گروه‌بندی ساختمان‌ها بر حسب اهمیت در آین نامه زلزله.....	۲۱۶.....	کاهش در بارهای زنده گستردگی یکنواخت.....
۲۳۵.....	گروه‌بندی ساختمان‌ها بر حسب نظم كالبدی در آین نامه زلزله	۲۱۶.....	بارهای زنده سنگین.....
۲۳۵.....	نامنظمی در پلان ساختمان‌ها.....	۲۱۶.....	محل عبور يا پارک خودروهای سواری.....
۲۳۶.....	نامنظمی ارتفاع ساختمان‌ها در آين نامه زلزله.....	۲۱۶.....	محل اجتماع و ازدحام.....
۲۳۸.....	محدودیت احداث ساختمان‌هاي نامنظم در آين نامه زلزله.....	۲۱۶.....	محدودیت‌های مربوط به دال‌های یک‌طرفه.....
۲۳۸.....	گروه‌بندی ساختمان‌ها بر حسب سیستم سازهای در آین نامه زلزله.....	۲۱۶.....	بار وارد بر سیستم‌های نرده و جانپناه.....
۲۳۸.....	قسمت دوم: حرکت زمین در آین نامه زلزله.....	۲۱۶.....	بار وارد به میله دستگیره.....
۲۳۸.....	ضریب بازتاب ساختمان(B) در آین نامه زلزله.....	۲۱۶.....	بار وارد به سیستم جانپناه پارکینگ.....
۲۳۹.....	طبقه‌بندی نوع زمین در آین نامه زلزله.....	۲۱۷.....	بار وارد بر ترددبان ثابت.....
۲۳۹.....	حرکت زمین در آین نامه۲۸۰۰	۲۱۷.....	بارهای ضربه‌ای.....
۲۳۹.....	طیف طرح ویژه ساختگاه در آین نامه زلزله.....	۲۱۷.....	بارهای جراثمال.....
۲۳۹.....	قسمت سوم: ضوابط طراحی لرزه‌ای سازه‌ها.....	۲۱۷.....	قسمت ششم: بار سیل.....
۲۳۹.....	ملاحظات کلي ضوابط طراحی لرزه‌ای.....	۲۱۹.....	الزامات و بارهای طراحی سیل.....
۲۴۰.....	روش‌های تحلیل سازه در آین نامه طراحی زلزله.....	۲۲۰.....	ضرایب اطمینان در مقابل لغزش، واژگونی و بر کش کفها.....
۲۴۰.....	نیروی برشی پایه V در آین نامه طراحی زلزله.....	۲۲۰.....	قسمت هفتم: بار برف.....
۲۴۰.....	تراز پایه در آین نامه طراحی زلزله.....	۲۲۰.....	بار برف بام.....
۲۴۰.....	زمان تابع اصلی نوسان T _c در ساختمان‌های متعارف.....	۲۲۰.....	ضریب برف گیری.....
۲۴۱.....	زمان تابع اصلی نوسان T _c در ساختمان‌های غیرمتعارف.....	۲۲۱.....	ضریب شرایط دمایی(بار برف).....
۲۴۱.....	ضریب رفتار ساختمان R _s در آین نامه طراحی زلزله.....	۲۲۱.....	ضریب شبیه(بار برف).....
۲۴۲.....	توزيع نیروی جانی زلزله در ارتفاع ساختمان.....	۲۲۲.....	بارگذاری‌های متوازن و نامتوازن.....
۲۴۲.....	توزيع نیروی برشی زلزله در پلان ساختمان.....	۲۲۲.....	بام پایین تر در ساختمان مجاور.....
۲۴۲.....	محاسبه ساختمان در برابر واژگونی.....	۲۲۲.....	برف لغزende.....
۲۴۲.....	نیروی قائم ناشی از زلزله.....	۲۲۲.....	سربار باران بر برف.....
۲۴۳.....	تعداد مدهای نوسان(روش تحلیل طبی).....	۲۲۳.....	نایپایداری برکه‌ای و انباشتگی آب.....
۲۴۳.....	اصلاح مقادیر بازتابها(روش تحلیل طبی).....	۲۲۳.....	بام ساختمان‌های موجود.....
۲۴۳.....	تغییر مکان جانی نسبی طبقات.....	۲۲۳.....	قسمت هشتم: بار باران.....
۲۴۳.....	P-Δ	۲۲۳.....	علام اختصاری بار باران.....
۲۴۴.....	کنترل سازه برای زلزله سطح بهره‌برداری.....	۲۲۳.....	بارهای ناشی از باران طرح.....
۲۴۴.....	ترکیب نیروی زلزله با سایر بارها.....	۲۲۳.....	نایپایداری برکه‌ای و انباشتگی آب.....
۲۴۴.....	روش ساده شده تحلیل و طراحی.....	۲۲۳.....	قسمت نهم: بار بیخ.....
۲۴۵.....	محاسبه نیروی برش پایه در روشن ساده شده.....	۲۲۴.....	وزن بیخ.....
۲۴۵.....	قسمت چهارم: ضوابط طراحی لرزه‌ای غیر سازه‌ای.....	۲۲۴.....	ضخامت طراحی بیخ ناشی از بیخ‌زدگی باران.....
۲۴۵.....	ضریب اهمیت جزء اجزای غیرسازه‌ای در آین نامه زلزله.....	۲۲۴.....	ضریب ارتفاع(بار بیخ).....
۲۴۵.....	نیروی جانی زلزله در اجزای غیرسازه‌ای.....	۲۲۴.....	ضخامت اسمی بیخ.....
۲۴۵.....	ضوابط خاص معماری اجزای غیرسازه‌ای.....	۲۲۴.....	قسمت دهم: بار باد.....
۲۴۶.....	دیوارهای خارجی اجزای غیرسازه‌ای.....	۲۲۵.....	سرعت مبنای باد.....
۲۴۶.....	دیوارهای داخلی - تیغه‌ها در اجزای غیرسازه‌ای.....	۲۲۵.....	فشار مبنای باد.....
۲۴۶.....	صفهای کاذب اجزای غیرسازه‌ای.....	۲۲۵.....	قسمت یازدهم: بار زلزله.....
۲۴۶.....	قسمت پنجم: ضوابط طراحی لرزه‌ای سازه‌های غیرساختمان.....	۲۲۶.....	ملاحظات معماري و پیکربندی سازه‌ای(بار زلزله).....
۲۴۶.....	ضوابط تحلیل و طراحی سازه‌های غیرساختمان مشابه ساختمان‌ها.....	۲۲۶.....	ملاحظات طراحی و ساخت ساختمان در پهنه‌های گسلی.....
۲۴۶.....	زمان تابع نوسان اصلی سازه T _c (سازه‌های غیرساختمان مشابه ساختمان‌ها).....	۲۲۶.....	لغزه‌خیزی مناطق.....
۲۴۶.....	وزن مؤثر لزمهای W _s (سازه‌های غیرساختمان مشابه ساختمان‌ها).....	۲۲۷.....	گروه‌بندی ساختمان بر حسب سیستم سازه‌ای(بار زلزله).....
۲۴۷.....	حداقل نیروی جانی، برش پایه(Sازه‌های غیرساختمان مشابه ساختمان‌ها).....	۲۲۷.....	زلزله‌های مبنای طراحی.....
۲۴۷.....	نیروی جانی در سازه‌های صلب(Sازه‌های غیرساختمان مشابه ساختمان‌ها).....	۲۲۷.....	محاسبه بارهای ناشی از زلزله طرح.....
۲۴۷.....	تغییر مکان‌های جانی(Sازه‌های غیرساختمان مشابه ساختمان‌ها).....	۲۲۷.....	ترکیب بارهای شامل اثرهای بارهای زلزله طرح.....
۲۴۷.....	نیروی جانی در موارد خاص(Sازه‌های غیرساختمان مشابه ساختمان‌ها).....	۲۲۷.....	تغییر مکان جانی(بار زلزله).....
۲۴۷.....	ضوابط تحلیل و طراحی سازه‌های غیرساختمان غیرمشابه ساختمان‌ها و متكی بر زمین.....	۲۲۷.....	روش ساده شده تحلیل(بار زلزله).....
۲۴۷.....	ضوابط تحلیل و طراحی سازه‌های غیرساختمان غیرمشابه ساختمان‌ها و متكی بر سازه‌های دیگر.....	۲۲۸.....	طراحی اجزای غیرسازه‌ای ساختمان برای زلزله طرح.....
۲۴۷.....	قسمت ششم: الزامات ژئوتکنیکی آین نامه۲۸۰۰	۲۲۸.....	کنترل سازه ساختمان برای زلزله سطح بهره‌برداری.....
۲۴۷.....	شناسایی نوع زمین.....	۲۲۹.....	فصل شانزدهم / طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله.....
۲۴۸.....	روانگرایی(نایپایداری‌های زمین ناشی از زلزله).....	۲۳۳.....	قسمت اول: تعاریف و کلیات۲۸۰۰
۲۴۸.....	روش‌های کاوش خطرهای ناشی از روانگرایی و گسترش جانی.....	۲۳۴.....	اهداف آین نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله.....
		۲۳۴.....	زلزله‌های مبنای طراحی.....

۲۶۴.....	ارتفاع و مساحت مؤثر در ساختمان‌های بنایی.....	۲۴۸.....	تمهیدات سازه‌ای جهت کاهش خطرهای ناشی از روانگرایی.....
۲۶۴.....	حداکل ضخامت دیوارهای سازه‌ای در ساختمان‌های بنایی.....	۲۴۸.....	تمهیدات ژئوتکنیکی جهت کاهش خطرهای ناشی از روانگرایی.....
۲۶۴.....	دیوار چند جداره.....	۲۴۸.....	تمهیدات تغییر محل ساختگاه جهت کاهش خطرهای ناشی از روانگرایی.....
۲۶۵.....	نیست لاغری دیوارها در ساختمان‌های بنایی.....	۲۴۸.....	بزرگنمایی ناشی از توپوگرافی.....
۲۶۵.....	نسبت لاغری ستون‌ها در ساختمان‌های بنایی با مصالح بنایی.....	۲۴۹.....	قسمت هفتم: ضوابط ساختمان‌های با مصالح بنایی (آین نامه ۲۸۰۰).....
۲۶۵.....	تکیه‌گاه‌ها در ساختمان‌های بنایی.....	۲۴۹.....	ضوابط ساختمان‌های با مصالح بنایی کلافدار.....
۲۶۵.....	الزامات بازشوها در ساختمان‌های بنایی.....	۲۴۹.....	ارتفاع و تعداد طبقه‌های مجاز ساختمان بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۶۵.....	الزامات نعل درگاه در ساختمان‌های بنایی.....	۲۴۹.....	محدودیت‌های پلان ساختمان‌های بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۶۵.....	الزامات میلگرددهای بستر در ساختمان‌های بنایی.....	۲۴۹.....	درز انقطع ساختمان‌های بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۶۵.....	پیچ‌های مهاری مدفون در ساختمان‌های بنایی.....	۲۴۹.....	قطع قائم ساختمان‌های بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۶۶.....	حفظاظت از بست‌ها و میلگردهای بستر.....	۲۵۰.....	اختلاف تراز ساختمان‌های بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۶۶.....	الزامات دیوارهای غیرسازه‌ای جدأگر در ساختمان‌های بنایی.....	۲۵۰.....	شالوده‌های ساختمان‌های بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۶۶.....	الزامات کفسازی در ساختمان‌های بنایی.....	۲۵۱.....	باشوهای (ذر - پنجره - گنجه) ساختمان‌های بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۶۶.....	الزامات پاکان در ساختمان‌های بنایی.....	۲۵۱.....	دیوارهای سازه‌ای ساختمان‌های بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۶۶.....	الزامات نما در ساختمان‌های بنایی.....	۲۵۱.....	اجرای دیوار سازه‌ای ساختمان‌های بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۶۷.....	الزامات جان‌پناه در ساختمان‌های بنایی.....	۲۵۲.....	دیوار غیرسازه‌ای ساختمان‌های بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۶۷.....	الزامات دودکش و هوکش و بادگیر در ساختمان‌های بنایی.....	۲۵۲.....	جان‌پناه در ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۷.....	لوله‌ها و مجاری توکار در ساختمان‌های بنایی.....	۲۵۲.....	بادگیر و دودکش در ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۷.....	الزامات عایق رطوبتی در ساختمان‌های بنایی.....	۲۵۳.....	کلاف‌بندی ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۸.....	قسمت سوم: ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۳.....	کلاف‌بندی افقی ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۸.....	تحلیل و طراحی ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۳.....	میلگرد کلاف افقی بتن آرمه در ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۸.....	الزامات میلگردها در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۳.....	کلاف‌بندی قائم در ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۸.....	فاصله میلگردها در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۴.....	موقفیت میلگرد کلافهای قائم در ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۸.....	مهار میلگردهای خمشی در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۴.....	نحوه اجرای کلاف قائم بتن آرمه در ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۹.....	طول مهاری میلگردها در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۴.....	کلاف‌های قائم فولادی ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۹.....	تیگ‌های ستون مسلح در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۴.....	کلاف‌های قائم چوبی در ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۹.....	پوشش میلگرد و سیم در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۵.....	میلگرد گذاری معادل در ساختمان‌های بنایی.....
۲۶۹.....	قالاب‌ها در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۵.....	سقف ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۰.....	حداکل قطر خم برای میلگرد در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۵.....	اتصال سقف به تکیه‌گاه در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۰.....	وصله میلگردها در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۵.....	سقف طاق ضربی در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۰.....	دسته کدن میلگردها در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۵.....	سقف تیرچه بلوك در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۰.....	الزامات اجرای عناصر بنایی در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۶.....	سقف کاذب در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۱.....	طراحی تیر در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۶.....	نمای آجری در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۱.....	طراحی تیر عمیق در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۶.....	خرپشته ساختمان‌های بنایی در آین نامه زلزله.....
۲۷۲.....	طراحی ستون در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۶.....	قسمت هشتم: راهنمای انجام تحلیل‌های غیر خطی (آین نامه ۲۸۰۰).....
۲۷۲.....	طراحی جزء در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۶.....	تحلیل استاتیکی غیرخطی.....
۲۷۲.....	طراحی دیوار در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۵۶.....	قسمت نهم: دیافراگم‌ها در آین نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله.....
۲۷۳.....	میلگردگذاری دیوار در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۶۰.....	فصل هفدهم / ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۳.....	میلگردگذاری دیوار جدا از سیستم لرزه‌ای ساده.....	۲۶۰.....	قسمت اول: مصالح ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۳.....	دیوارهای متقاطع در ساختمان‌های بنایی مسلح.....	۲۶۰.....	واحد مصالح بنایی در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۴.....	دیوارهای جدأگر بنایی مسلح.....	۲۶۱.....	مشخصات آجر مصرفی در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۴.....	قسمت چهارم: ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۱.....	مشخصات بلوک‌های سیمانی سقفی در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۴.....	الزامات معماری ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۱.....	مشخصات بلوک‌های سیمانی دیواری در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۴.....	پیش‌آمدگی سقف ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۱.....	ویژگی سنگ‌های مصرفی در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۴.....	ارتفاع و تعداد طبقات ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۲.....	مشخصات میلگردهای فولادی ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۵.....	پیش‌آمدگی سقف ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۲.....	ویژگی اتصال دهنده‌های فولادی ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۵.....	شاولدۀ ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۲.....	مشخصات ملات‌های مصرفی در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۵.....	کرسی چینی ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۲.....	دوغاب‌ها مصرفی در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۵.....	پی بتن آرمه ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۳.....	مشخصات افزودنی‌های ملات و دوغاب ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۶.....	دیوارهای سازه‌ای در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۳.....	مشخصات شفته آهکی مصرفی در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۶.....	دیوار نسبی در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۳.....	مشخصات بتن سیمانی ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۶.....	دیوار زبرزمین در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۴.....	قسمت دوم: ضوابط عمومی ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۷.....	دیوارهای جدأگر در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۴.....	درز انقطع در ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۷.....	اجرای دیوار در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۴.....	بعد هندسی مؤثر در دیوار و ستون ساختمان‌های بنایی.....
۲۷۷.....	باشوهای در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۴.....	میلگرد کلافهای افقی ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....
۲۷۸.....	میلگرد کلافهای افقی ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف.....	۲۶۴.....	

۲۹۲..... ■ دهانه‌ها(تحلیل سیستم‌ها)..... ۲۹۳..... ■ مشخصات هندسی تیر T (تحلیل سیستم‌ها)..... ۲۹۳..... نحوه چیدمان بارهای زنده..... ۲۹۳..... مدل سازی اعضا و سیستم‌های سازه‌ای..... ۲۹۳..... مشخصات مقطع اعضا..... ۲۹۳..... ■ اعضا برای بارهای ضربه‌دار..... ۲۹۴..... ■ اعضا برای بارهای بهره‌برداری..... ۲۹۴..... اثرات لاغری- روش تشید لنگرها..... ۲۹۴..... ■ شاخص پایداری(اثرات لاغری- روش تشید لنگرها)..... ۲۹۴..... ■ بار بحرانی کمانشی ستون(اثرات لاغری- روش تشید لنگرها)..... ۲۹۴..... ■ روش تشید لنگرها- قاب‌های مهار شده..... ۲۹۵..... ■ روش تشید لنگرها - قاب‌های مهار نشده..... ۲۹۵..... باز پخش لنگرها در اعضای خمی متد..... ۲۹۵..... تحلیل خطی الاستیک مرتبه دوم..... ۲۹۵..... ■ مشخصات مقطع اعضا(تحلیل خطی الاستیک مرتبه دوم)..... ۲۹۵..... تحلیل غیر الاستیک..... ۲۹۶..... روش‌های ساده شده تحلیل الاستیک..... ۲۹۶..... ■ تیرها و دال‌های یک طرفه متد..... ۲۹۶..... تحلیل به روش اجزای محدود..... قسمت ششم: ضربه‌های بار و ترکیب‌های بارگذاری / ضربه‌های کاهش مقاومت..... ۲۹۶..... ضریب‌های بار و ترکیب‌های بارگذاری..... ۲۹۷..... ■ خواص بار زنده در ترکیب‌های بار..... ۲۹۷..... ■ خواص بارهای خود کرنشی در ترکیب‌های بار..... ضریب‌های کاهش مقاومت..... قسمت هفتم: ارزیابی مقاومت مقطع در خمس، بار محوری، برش / اصطکاک ۲۹۸..... ۲۹۸..... ازیابی مقاومت مقطع در خمس، بار محوری، برش، پیچش و برش- اصطکاک..... ۲۹۸..... مقاومت خشی..... ۲۹۸..... ■ فرضیات طراحی مقاومت خمی..... ۲۹۹..... ■ مقاومت خمی اعضا بتنی مرکب (غیر یکپارچه)..... ۲۹۹..... مقاومت محوری یا مقاومت توان خمی و محوری..... ۲۹۹..... ■ فرضیات طراحی مقاومت محوری یا مقاومت توان خمی و محوری..... ۲۹۹..... ■ حداکثر مقاومت فشاری محوری..... ۲۹۹..... ■ حداکثر مقاومت کششی محوری..... ۲۹۹..... مقاومت برشی یک طرفه..... ۳۰۰..... ■ فرضیات و محدودیت‌ها(مقاومت برشی یک طرفه)..... ۳۰۰..... ■ اعضا بتنی مرکب(مقاومت برشی یک طرفه)..... ۳۰۰..... ■ محاسبه مقاومت برشی تأمین شده توسط بتن، V_c ۳۰۱..... ■ مقاومت برشی یک طرفه تأمین شده توسط آرماتورهای برشی، V_s ۳۰۱..... ■ مقاومت برشی یک طرفه ناشی از فولاد عرضی عمود بر محور طولی عضو ۳۰۱..... ■ مقاومت برشی یک طرفه ناشی از فولاد عرضی مورب نسبت به محور طولی عضو ۳۰۱..... ■ مقاومت برشی یک طرفه ناشی از فولادهای طولی خم شده..... ۳۰۱..... مقاومت برشی دو طرفه..... ۳۰۲..... ■ مقاطع بحرانی برای برش دو طرفه..... ۳۰۲..... ■ مقاومت برشی دو طرفه تأمین شده توسط بتن..... ۳۰۳..... ■ مقاومت برشی تأمین شده توسط خاموت برشی..... ۳۰۳..... ■ مقاومت برشی تأمین شده توسط کالاهک برشی و خواص بارگذاری آن..... ۳۰۴..... قسمت هشتم: دال‌های یک طرفه..... ۳۰۴..... خواص بارگذاری دال‌های یک طرفه..... ۳۰۴..... ■ حداقل خصامت(دال یک طرفه)..... ۳۰۴..... ■ محدودیت‌های خیز(دال یک طرفه)..... ۳۰۵..... ■ محدودیت کرشن آرماتور(دال یک طرفه)..... ۳۰۵..... مقاومت مورد نیاز(دال یک طرفه)..... ۳۰۵..... ■ مقاومت طراحی(دال یک طرفه)..... ۳۰۵..... ■ لنگر(دال یک طرفه).....	۲۷۸..... کلاف‌های قائم در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۷۸..... مشخصات و محل قراردادن میله‌گردها در کلاف قائم بتنی تک..... ۲۷۹..... مشخصات و محل قراردادن میله‌گردها در کلاف قائم بتنی گوشه(Dobil)..... ۲۷۹..... اتصال کلاف‌های قائم ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۰..... سقف تاق ضربی ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۰..... سقف شیبدار ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۰..... سقف‌های استوانه‌ای در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۱..... سقف‌های گنبدهای گنبدهای در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۱..... خرپشه در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۱..... قسمت دوازدهم: آشنایی با انواع سقف‌ها..... ۲۸۱..... سقف طاق ضربی..... ۲۸۲..... سقف تیرچه و بلوك..... ۲۸۲..... سقف کرمیت..... ۲۸۳..... سقف سرد..... ۲۸۳..... سقف گرم..... ۲۸۳..... سیستم سرمایش از سقف..... ۲۸۳..... انسجام در سقف‌های طاق ضربی..... ۲۸۳..... انسجام در سقف‌های تیرچه بلوك.....	۲۷۸..... مشخصات و محل قراردادن میله‌گردها در کلاف قائم بتنی تک..... ۲۷۹..... اتصال کلاف‌های قائم ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۰..... سقف تاق ضربی ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۰..... سقف شیبدار ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۰..... سقف‌های استوانه‌ای در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۱..... سقف‌های گنبدهای گنبدهای در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۱..... خرپشه در ساختمان‌های بنایی محصور شده با کلاف..... ۲۸۱..... قسمت دوازدهم: آشنایی با انواع سقف‌ها..... ۲۸۱..... سقف طاق ضربی..... ۲۸۲..... سقف تیرچه و بلوك..... ۲۸۲..... سقف کرمیت..... ۲۸۳..... سقف سرد..... ۲۸۳..... سقف گرم..... ۲۸۳..... سیستم سرمایش از سقف..... ۲۸۳..... انسجام در سقف‌های طاق ضربی..... ۲۸۳..... انسجام در سقف‌های تیرچه بلوك.....	۲۸۷..... فصل هجدهم / سازه‌های بتنی و بتن آرمه..... قسمت اول: کلیات طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه..... هدف مبحث نهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش سال ۱۳۹۹)..... دامنه کاربرد مبحث نهم مقررات ملی ساختمان (ویرایش سال ۱۳۹۹)..... قسمت دوم: مشخصات مکانیکی بتن..... ۲۸۸..... بتن معمولی و بتن سبک..... ۲۸۸..... مقاومت فشاری مشخصه بتن، f'_c ۲۸۸..... ردبندی بتن..... ۲۸۸..... دول گسیختگی بتن..... ۲۸۸..... مدول الاستیسیته بتن، E_c ۲۸۸..... ضریب پواسون بتن، v ۲۸۸..... ضریب انسیاس حرارتی بتن..... ۲۸۹..... جمع شدگی و خش بتن..... ۲۸۹..... قسمت سوم: مشخصات آرماتورها..... ردبندی آرماتورها..... طبقه‌بندی آرماتورها با توجه به روش ساخت..... طبقه‌بندی آرماتورها از نظر شکل پذیری..... ویژگی‌های کششی آرماتورها..... ویژگی‌های خم پذیری آرماتورها..... ویژگی‌های جوش پذیری آرماتورها..... مشخصات مورد نیاز آرماتورها در طراحی..... دوام آرماتورها..... پوشش بتنی آرماتورها در شرایط محیطی معمولی (غیر خونده)..... اقلام جاکذاری شده در بتن..... آرماتور برشی - کل میخ سردار..... قسمت چهارم: الزامات سیستم‌های سازه‌ای..... الزامات سیستم‌های سازه‌ای..... مسیرهای انتقال بار..... الزامات طراحی سیستم‌های سازه‌ای خاص..... ■ سیستم‌های مقاوم لرزه‌ای (الزامات طراحی)..... ■ سیستم‌های پیش ساخته (الزامات طراحی)..... ■ سیستم‌های مرکب بتنی (الزامات طراحی)..... قسمت پنجم: تحلیل سیستم‌ها..... اثرات لاغری.....
--	---	---	---

جزئیات آرماتورگذاری(دیوارها)..... ۳۱۸	آرماتورگذاری(دال یک طرفه)..... ۳۰۵
■ فاصله آرماتورهای طولی(دیوارها)..... ۳۱۸	■ حداقل آرماتور برشی(دال یک طرفه)..... ۳۰۵
■ فاصله آرماتورهای عرضی(دیوارها)..... ۳۱۸	■ فاصله گذاری آرماتورها(دال یک طرفه)..... ۳۰۵
■ تکیه‌گاه جانبی آرماتورهای طولی(دیوارها)..... ۳۱۸	■ آرماتورهای خمی(دال یک طرفه)..... ۳۰۵
■ آرماتورگذاری اطراف بازشو(دیوارها)..... ۳۱۸	■ قطع آرماتورهای خمی(دال یک طرفه)..... ۳۰۶
قسمت سیزدهم: الزامات بهره‌برداری..... ۳۱۹	■ آرماتورهای حرارتی و جمع شدگی(دال یک طرفه)..... ۳۰۶
تغییر مکان یا خیز..... ۳۱۹	آرماتورهای یکپارچگی سازه‌ای در دال‌های یک طرفه در جاریز قسمت نهم: دال‌های دو طرفه..... ۳۰۶
■ محاسبه تغییر مکان‌های آنی و دراز مدت در تیرها و دال‌های یک‌طرفه..... ۳۱۹	دال‌های دو طرفه..... ۳۰۶
توزیع آرماتور خمی و کنترب عرض ترک..... ۳۲۰	تعاریف ویژه دال‌های دو طرفه..... ۳۰۷
آرماتور حرارتی و جمع شدگی..... ۳۲۰	کلیات دال‌های دو طرفه..... ۳۰۷
ارتفاعش (رزش)..... ۳۲۰	ضوابط کلی طراحی دال‌ها..... ۳۰۷
قسمت چهاردهم: ضوابط ویژه برای طراحی در برابر زلزله..... ۳۲۰	■ حداقل ضخامت دال دو طرفه..... ۳۰۷
کلیات ضوابط ویژه برای طراحی در برابر زلزله..... ۳۲۰	■ محدودیت خیز دال‌های دو طرفه..... ۳۰۷
■ تحلیل سازه..... ۳۲۱	■ محدودیت کرنش میاگرد(دال‌های دو طرفه)..... ۳۰۸
■ مشخصات مصالح..... ۳۲۱	■ تکیه دال‌های دو طرفه..... ۳۰۸
■ سطوح شکل پذیری سازه..... ۳۲۱	■ بازشوها در سیستم دال‌های دو طرفه..... ۳۰۸
قاب‌های با شکل پذیری کم (ممولی)..... ۳۲۱	قسمت دهم: تیرها..... ۳۰۸
■ تیرها در قاب‌های با شکل پذیری کم..... ۳۲۱	کلیات تیرها..... ۳۰۸
■ ستون‌ها در قاب‌های با شکل پذیری کم..... ۳۲۱	■ ساخت تیرهای T شکل..... ۳۰۹
■ اتصالات تیر به ستون در قاب‌های با شکل پذیری کم..... ۳۲۱	■ حداقل ازتفاع تیر..... ۳۰۹
تیرها در قاب‌های با شکل پذیری متوسط..... ۳۲۱	■ محدودیت‌های آرماتورگذاری تیرها..... ۳۰۹
■ محدودیت‌های هندسی(تیرها در قاب‌های با شکل پذیری متوسط)..... ۳۲۱	■ حداقل مقدار آرماتور خمی تیرها..... ۳۰۹
■ آرماتورهای طولی(تیرها در قاب‌های با شکل پذیری متوسط)..... ۳۲۲	■ حداقل آرماتور برشی تیرها..... ۳۱۰
■ آرماتورهای عرضی(تیرها در قاب‌های با شکل پذیری متوسط)..... ۳۲۲	■ حداقل آرماتور پیچشی تیرها..... ۳۱۰
■ برش در تیرهای با شکل پذیری متوسط..... ۳۲۲	جزئیات آرماتورگذاری تیرها..... ۳۱۰
ستون‌ها در قاب‌های با شکل پذیری متوسط..... ۳۲۲	■ آرماتور خمی در تیرها..... ۳۱۰
■ محدودیت‌های هندسی(ستون‌ها در قاب‌های با شکل پذیری متوسط)..... ۳۲۲	■ قطع آرماتور تیرها..... ۳۱۱
■ آرماتورهای طولی(ستون‌ها در قاب‌های با شکل پذیری متوسط)..... ۳۲۲	■ آرماتورهای پیچشی طولی تیرها..... ۳۱۱
■ آرماتورهای عرضی(ستون‌ها در قاب‌های با شکل پذیری متوسط)..... ۳۲۲	■ آرماتورهای عرضی برشی، پیچشی و تکیه‌گاه جانبی آرماتور فشاری..... ۳۱۱
■ برش در ستون‌های با شکل پذیری متوسط..... ۳۲۲	■ آرماتورهای یکپارچگی سازه‌ای در تیرهای درجا..... ۳۱۲
ناحیه اتصال تیر به ستون در قاب‌های متوسط..... ۳۲۲	سیستم تیرچه یک‌طرفه..... ۳۱۲
دال‌های دو طرفه بدون تیر..... ۳۲۴	■ محدودیت‌ها و ضوابط سیستم تیرچه یک‌طرفه..... تیرهای عمیق..... ۳۱۳
قسمت پانزدهم: جزئیات آرماتورگذاری..... ۳۲۴	■ محدودیت‌های ابعادی و آرماتورگذاری تیرهای عمیق..... ۳۱۳
گستره جزئیات آرماتورگذاری..... ۳۲۴	قسمت یازدهم: ستون‌ها..... کلیات و محدودیت‌های ستون‌ها..... ۳۱۴
فاصله حداقل میلگردها..... ۳۲۴	ماقاومت طراحی ستون‌ها..... ۳۱۴
فلاک‌های استاندارد، فلاک‌های لرزه‌ای و سنجاقی..... ۳۲۴	محدودیت‌های آرماتور ستون‌ها..... ۳۱۴
وصله میلگردها..... ۳۲۵	جزئیات آرماتورگذاری ستون‌ها..... ۳۱۴
■ وصله پوششی میلگردهای آجدار و سیمه‌های آجدار در کشش..... ۳۲۵	■ آرماتورهای طولی ستون‌ها..... ۳۱۵
■ وصله پوششی شبکه آرماتور سیمه‌ی آجدار جوش شده در کشش..... ۳۲۵	■ آرماتور طولی خم شده ستون‌ها..... ۳۱۵
■ وصله پوششی شبکه آرماتور سیمه‌ی ساده جوش شده در کشش..... ۳۲۵	■ وصله آرماتور طولی ستون‌ها..... ۳۱۵
■ وصله پوششی میلگردهای آجدار در فشار..... ۳۲۶	■ آرماتورهای عرضی ستون‌ها..... ۳۱۵
■ وصله اتكابی میلگردهای آجدار در فشار..... ۳۲۶	■ تکیه‌گاه جانبی آرماتورهای طولی ستون‌ها..... ۳۱۵
■ وصله مکانیکی و جوشی میلگردهای آجدار در کشش و فشار..... ۳۲۶	■ آرماتور عرضی برشی ستون‌ها..... ۳۱۶
گروه میلگردها..... ۳۲۶	قسمت دوازدهم: دیوارها..... کلیات دیوارها..... ۳۱۶
■ آرماتورهای عرضی..... ۳۲۶	■ حداقل ضخامت دیوار..... ۳۱۶
■ خاموت‌ها..... ۳۲۶	تلاش‌های طراحی(دیوارها)..... ۳۱۶
■ تنگ‌ها..... ۳۲۷	■ لنگر و نیروی محوری ضربی‌دار(دیوارها)..... ۳۱۶
■ دوربین‌ها..... ۳۲۸	■ برش ضربی‌دار(دیوارها)..... ۳۱۷
قسمت شانزدهم: مدارک طرح، الزامات ساخت و نظارت..... ۳۲۸	ماقاومت طراحی(دیوارها)..... ۳۱۷
الزامات اجرایی مصالح و مخلوط بتن..... ۳۲۸	■ طراحی برای بار محوری و لنگر خمی داخل یا خارج صفحه(دیوارها)..... ۳۱۷
■ سیمان..... ۳۲۸	■ طراحی برای برش داخل صفحه(دیوارها)..... ۳۱۷
■ سنتگ‌دانه..... ۳۲۹	■ طراحی برای برش خارج از صفحه..... ۳۱۷
■ آب مصرفی بتن..... ۳۲۹	■ محدودیت‌های مقادیر آرماتورها(دیوارها)..... ۳۱۷
■ الیاف فولادی..... ۳۲۹	
■ مواد افزودنی..... ۳۳۰	
■ اطلاعات طراحی مخلوط بتن..... ۳۳۰	
■ الزامات اجرایی طرح مخلوط بتن..... ۳۳۰	
■ الزامات اجرایی مستندسازی مشخصات مخلوط بتن..... ۳۳۰	

قسمت دوم: الزامات عمومی ساختمان‌های فولادی.....	۳۶۶	تولید، بتن ریزی و عمل آوری بتن.....
■ دامنه کاربرد مبحث دهن.....	۳۶۶	■ الزامات اجرایی تولید بتن.....
■ مبانی طراحی ساختمان‌های فولادی.....	۳۶۶	■ الزامات اجرایی بتن ریزی.....
● حالت‌های حدی.....	۳۶۶	■ اطلاعات طراحی عمل آوری بتن.....
■ فولادهای سازه‌ای.....	۳۶۷	■ الزامات اجرایی عمل آوری بتن.....
● میله‌های دندانه شده و میل مهارهای.....	۳۶۷	■ بتن ریزی در هوای سرد.....
■ مدارک فنی.....	۳۶۷	■ بتن ریزی در هوای گرم.....
قسمت سوم: الزامات طراحی ساختمان‌های فولادی	۳۶۷	■ اطلاعات طراحی درزهای ساخت، انقباض و جدا کننده.....
● آثار مرتبه دوم P-Δ	۳۶۷	■ الزامات اجرایی طراحی درزهای ساخت، انقباض و جدا کننده.....
■ روش‌های تحلیل و طراحی برای تأمین پایداری.....	۳۶۷	■ الزامات اجرایی ساخت قطعات بتنی.....
● روش‌های تحلیل مرتبه دوم.....	۳۶۸	■ آرماتورها و الزامات ساخت.....
■ الزامات تحلیل و طراحی.....	۳۶۸	■ الزامات اجرایی آرماتورها.....
■ الزامات عمومی مقاطع اعضا فولادی	۳۶۹	■ اطلاعات طراحی جای گذاری.....
● طبقبندی مقاطع فولادی از منظر کمانش موضعی	۳۶۹	■ الزامات اجرایی خم کردن.....
● پهنای آزاد اجزای با یک لبه مقید	۳۷۰	■ الزامات اجرایی جوش آرماتور
● پهنای آزاد اجزای با دو لبه مقید	۳۷۰	■ مهارها در بتن.....
● سطح مقطع کل و سطح مقطع خالص اعضا.....	۳۷۰	■ الزامات اجرایی مهارها در بتن.....
■ الزامات طراحی اعضا برای نیروی کششی	۳۷۱	■ اقلام جای گذاری شده.....
● محدودیت لاغری در اعضای کششی	۳۷۱	■ الزامات اجرایی اقلام جای گذاری شده.....
● سطح مقطع خالص مؤثر در محل اتصالات و وصله‌های اعضا کششی	۳۷۱	■ الزامات قطعات بتنی پیش ساخته
● مقاومت کششی	۳۷۱	■ اطلاعات طراحی قطعات بتنی پیش ساخته
● اعضا کششی ساخته شده از چند نیمrix یا نیمرخ و ورق(اعضا مرکب).....	۳۷۱	■ الزامات اجرایی قطعات بتنی پیش ساخته
■ الزامات طراحی اعضا برای نیروی فشاری	۳۷۲	■ قالب‌بندی.....
● نسبت لاغری	۳۷۲	■ اطلاعات طراحی قالب‌ها
● اعضا فناری ساخته شده(مرکب)	۳۷۲	■ الزامات اجرایی برداشت قالب‌ها
■ الزامات طراحی اعضا برای لنگر خمی	۳۷۴	ازیابی و پذیرش بتن
● الزامات عمومی طراحی اعضا برای لنگر خمی	۳۷۴	توانتر نمونه برداری بتن
● تناسبات ابعادی مقطع اعضا خمی	۳۷۴	ضوابط پذیرش مقاومت بتن
● مقاومت برشی اسمی اعضا با مقطع I شکل و ناوданی تحت اثر برش در صفحه جان	۳۷۵	بررسی نتایج بتن کم مقاومت
● ملاحظات مربوط به بازشو در جان تیرها	۳۷۶	ازیابی و پذیرش ارماتورها
■ الزامات طراحی اعضا مختلط	۳۷۶	توانتر نمونه برداری آرماتورها
● اعضا محوری با مقطع مختلط	۳۷۷	مشخصات هندسی آرماتورها
● اعضا خمی با مقطع مختلط	۳۷۹	ازیابی و پذیرش مقاومت آرماتورها
● انتقال بار در اعضا با مقطع مختلط محاط در بتن و پُرشه با بتن	۳۸۰	کرنش گسیختگی آرماتورها
● دیافراگم‌های مختلط	۳۸۱	آزمایش خم کردن آرماتور
● برشگیرها در تیرهای مختلط با مقطع فولادی و دال بتنی متکی بر آن	۳۸۱	سایر مشخصات آرماتورها
● برشگیرها در ستون‌ها و سایر اعضا مختلط	۳۸۲	نظارت عملیات ساخت سازه‌های بتنی
■ الزامات طراحی اتصالات	۳۸۳	گزارش‌های نظارت سازه‌های بتنی
● الزامات عمومی طراحی اتصالات	۳۸۳	عملیات مورد نظر نظارت سازه‌های بتنی
● جوش‌ها	۳۸۵	قسمت هفدهم: دوام بتن و آرماتور
● پیچ‌ها و میله‌های دندانه شده	۳۸۸	گستره دوام بتن و آرماتور
● ورق‌های پُرکننده	۳۹۰	تعريف دوام یا پایابی
● وصله‌ها	۳۹۱	پوشش بتنی روی میلگردها
● الزامات ویژه بال‌ها و جان مقاطع اعضا تحت اثر بارهای متتمرک	۳۹۱	الزامات دوام بتن برای حمله سولفاتی
■ الزامات حالت‌های حدی بهره‌برداری	۳۹۳	الزامات دوام بتن در معرض چرخه‌های بین زدن و آب شدن
● تغییر شکل‌های قائم(zalamats حالت حدی بهره‌برداری)	۳۹۳	الزامات دوام بتن برای کنترل واکشن قلایابی - سنگدانه
● ارتعاش (رزش)	۳۹۳	ازیابی واکشن قلایابی - سنگدانه
● آثار تغییرات دما و خود کرنشی(zalamats حالت حدی بهره‌برداری)	۳۹۴	روش‌های پیش گیرانه از واکشن قلایابی - سنگدانه
● خوردگی(zalamats حالت حدی بهره‌برداری)	۳۹۴	الزامات دوام بتن برای سایش و فرسایش
قسمت چهارم: الزامات طراحی لرزه‌ای ساختمان‌های فولادی	۳۹۴	دوام آرماتورها
■ الزامات لرزه‌ای عمومی	۳۹۴	حافظت آرماتورها در مقابل خوردگی و زدودن زنگ آنها
● الزامات لرزه‌ای مصالح	۳۹۴	آرماتورهای با انود روى و با پوشش اپوكسي
● مهارهای جانبی تیرها	۳۹۵	تخمین زمان آغاز خوردگی آرماتور در اجزای سازه‌های بتن آرمه
● الزامات طراحی لرزه‌ای ستون‌ها	۳۹۶	
● الزامات طراحی لرزه‌ای اعضا فولادی ساخته شده	۳۹۷	

فصل نوزدهم / ساختمان‌های فولادی ۳۵۹
قسمت اول: تعاریف ساختمان‌های فولادی ۳۵۹

•	وظایف بازرس.....	۴۲۷.....	•	الزامات عمومی لرزه‌ای اتصالات.....
•	بازرسی جوش و آزمایش‌های غیر مخرب.....	۴۲۷.....	•	وصله ستون‌ها.....
•	بازرسی پیچ‌های پر مقاومت	۴۲۷.....	•	وصله تیرها.....
•	بازرسی‌های تکمیلی.....	۴۲۸.....	•	الزامات لرزه‌ای کفس‌ستون‌ها.....
•	بازرسی اعضای سازه‌ای مختلط	۴۲۸.....	•	اتصالات در سیستم‌های باربر ارزهای مختلط
•	الزامات اجرایی جوش‌های بحرانی لرزه‌ای.....	۴۲۸.....	•	ناحیه حفاظت شده اعضا
■	جدوال مرتبط با فصل نوزدهم(ساختمان‌های فولادی).....	۴۳۱.....	■	الزامات لرزه‌ای قاب‌های خمشی فولادی.....
فصل بیستم / راهنمای جوش و اتصالات جوشی.....		۴۳۷.....	•	الزامات لرزه‌ای قاب‌های خمشی معمولی(OMF).....
تعريف جوشکاری.....		۴۳۷.....	•	الزامات لرزه‌ای قاب‌های خمشی منوسط(IMF).....
تعريف عمومی جوشکاری.....		۴۳۷.....	•	الزامات لرزه‌ای قاب‌های خمشی ویژه(SMF).....
جوش قوس الکتریکی.....		۴۳۷.....	■	الزامات لرزه‌ای قاب‌های مهاربندی شده و دیوارهای برشی فولادی.....
جوش قوس الکتریکی با الکترود روکش‌دار(SMAW).....		۴۳۸.....	•	الزامات لرزه‌ای قاب‌های همگرای معمولی(OCDF).....
فرآیندهای جوشکاری.....		۴۳۸.....	■	قسمت پنجم: الزامات ساخت، نصب و کنترل ساختمان‌های فولادی.....
جوشکاری دستی با الکترود روکش‌دار(SMAW).....		۴۳۹.....	■	کلیات ساخت، نصب و کنترل ساختمان‌های فولادی.....
جوش زیرپودری(SAW).....		۴۳۹.....	■	مشخصات مصالح فولاد سازه‌ای.....
جوش تحت حفاظت گاز با الکترود مصرفی.....		۴۴۰.....	■	ساخت و نصب قطعات فولادی.....
جوش تحت حفاظت گاز با الکترود توپودری.....		۴۴۰.....	•	کلیات ساخت و نصب قطعات فولادی.....
جوشکاری گاز الکتریکی(EGW).....		۴۴۰.....	•	بریدن و سوراخ کاری قطعات فولادی.....
جوشکاری سرباره الکتریکی(ESW).....		۴۴۰.....	•	ساخت و آماده کردن قطعات فولادی قبل از مونتاژ.....
جوش خمیری.....		۴۴۰.....	•	پیش نصب قطعات فولادی.....
جوشکاری گل میخ.....		۴۴۱.....	•	نصب قطعات فولادی.....
وضعیت‌های جوشکاری.....		۴۴۱.....	•	کنترل کیفیت و تضمین کیفیت قطعات فولادی.....
انواع اتصالات جوشی.....		۴۴۱.....	■	اتصال با جوش.....
انواع جوش.....		۴۴۱.....	•	کنترل کیفیت و تضمین کیفیت جوش.....
جوش‌های گوشه.....		۴۴۲.....	•	آزمایش‌های غیر مخرب جوش.....
جوش شیاری.....		۴۴۲.....	•	ضوابط اجرایی با جوش.....
کاربرد انواع جوش در ساختمان.....		۴۴۲.....	■	اتصال با پیچ.....
جوش زدیری.....		۴۴۲.....	•	انواع پیچ.....
پیش گرمایش.....		۴۴۲.....	•	آزمایش‌های پیچ، مهره و واشر.....
ماشین‌های مورد استفاده در جوشکاری دستی با الکترود روکش‌دار.....		۴۴۲.....	•	مشخصات مصالح پیچ و مهره و پوشش آنها.....
منبع تغذیه جریان مستقیم.....		۴۴۲.....	•	نیروی پیش تبیدگی پیچ‌ها در اتصالات پیش تبیده و لغش بحرانی.....
تجهیزات جوشکاری قوسی زیرپودری.....		۴۴۳.....	•	روش تعیین لنگر پیچشی متناظر با نیروی پیش تبیدگی.....
تجهیزات کمکی جوشکاری قوس زیرپودری.....		۴۴۳.....	•	بسن و محکم کردن پیچ‌ها در اتصالات پیش تبیده و لغش بحرانی.....
طبقه‌بندی الکترودهای جوشکاری.....		۴۴۳.....	•	روش های کنترل پیش تبیدگی.....
الکترودهای روکش‌دار.....		۴۴۳.....	•	بازرسی اتصالات با پیچ‌های پر مقاومت.....
پودر آهن روکش الکترودها.....		۴۴۳.....	•	واسنجی کشش.....
روکش‌های کم هیدرولن.....	AWS طبقه‌بندی و شماره‌گذاری الکترودها طبق	۴۴۴.....	•	اصلاح سوراخها.....
انتخاب نوع و قطر الکترود.....		۴۴۴.....	•	استفاده مجدد از پیچ‌های پیش تبیده شده.....
مشخصه‌های کاربردی الکترودها.....		۴۴۴.....	•	انبارداری و ذخیره پیچ‌ها.....
الکترودهای پُربازده (پُرجوش).....		۴۴۴.....	■	انبار کردن، حمل و رفع معایب قطعات ساخته شده.....
ضخامت و شکل فلزات مورد جوشکاری.....		۴۴۵.....	■	رنگ آمیزی و گالوانیزه کردن قطعات فولادی.....
وضعيت جوشکاری و انتخاب الکترود.....		۴۴۵.....	•	مواد مورد استفاده رنگ‌ها.....
معرفی و کاربرد الکترودهای متعارف		۴۴۵.....	•	آماده‌سازی سطوح رنگ آمیزی.....
جذب رطوبت الکترودها.....		۴۴۶.....	•	درجات مختلف کیفیت آماده‌سازی سطوح.....
فاسد شدن روکش الکترودها.....		۴۴۶.....	•	ضخامت رنگ قطعات فولادی.....
بسن‌بندی الکترودها.....		۴۴۷.....	•	انبارداری رنگ.....
ضوابط بازدید ظاهری الکترودها.....		۴۴۷.....	•	گالوانیزه کردن.....
استحکام و مقاومت روکش الکترودها.....		۴۴۷.....	■	رواداری‌های رنگ.....
هم مرکز بودن روکش الکترودها.....		۴۴۷.....	•	رواداری‌های جوش.....
درزهای لب به لب.....		۴۴۷.....	•	کنترل تاییدگی و جمع شدگی
طرافقی درز جوش.....		۴۴۸.....	•	رواداری‌های ابعادی
انواع درزها در جوشکاری.....		۴۴۸.....	•	رواداری سخت کننده تکیه گاهی در محل بارهای مت مرکز
دهانه یا بازشدگی ریشه (R) جوش.....		۴۴۸.....	■	کنترل کیفیت، تضمین کیفیت و الزامات اجرایی لرزه‌ای
			•	کلیات کنترل کیفیت، تضمین کیفیت و الزامات اجرایی لرزه‌ای
			•	مدارک تضمین کیفیت (QA)
			•	نفرات بازرسی و آزمایش‌های غیر مخرب

آزمون فراصوتی در جوشکاری.....	۴۶۱	گرده جوش.....	۴۴۹
آزمون پرتونگاری(RT) در جوشکاری.....	۴۶۱	ضخامت ریشه (پیشانی) جوش.....	۴۴۹
ضوابط پذیرش بازرسی‌های پرتونگاری.....	۴۶۱	سنگ زدن ریشه جوش از پشت (شیارزنی پشت).....	۴۴۹
آزمایش جریان گردابی در جوشکاری.....	۴۶۲	معایب اصلی جوش.....	۴۴۹
آزمایش نشت در جوشکاری.....	۴۶۲	ذوب ناقص جوش.....	۴۴۹
آزمایش سختی در جوشکاری.....	۴۶۲	تخلخل جوش.....	۴۵۰
زمان انجام آزمایش پس از جوشکاری.....	۴۶۲	بریدگی کاره جوش.....	۴۵۰
عملیات سوراخ‌کاری قطعات فولادی.....	۴۶۲	حبس سرباره.....	۴۵۰
هم‌راستا کردن ورق‌ها.....	۴۶۲	سر رفتن جوش روی فلز پایه (لوچه).....	۴۵۱
ریزش انتهای جوش.....	۴۶۲	گرده اضافی در جوش.....	۴۵۱
تحدب بال و سخت‌کننده‌های عرضی.....	۴۶۳	لکه قوس در جوشکاری.....	۴۵۱
روش ساخت ستون مرکب با بسته‌های موازی (ستون دوبل پالاز).....	۴۶۳	ترک‌ها در جوشکاری.....	۴۵۱
جوش ثانویه- جوش سخت‌کننده‌ها.....	۴۶۳	ترک در جوشکاری تحت حفاظت گاز.....	۴۵۲
موقعیت جوشکاری.....	۴۶۳	ترک در زیر نوار جوش.....	۴۵۲
ورق‌های تقویت بال تیر.....	۴۶۳	عدم پُر شدگی شیار.....	۴۵۲
وصله کاری کارگاهی.....	۴۶۳	جرقه و پاشش جوش.....	۴۵۲
سوراخ‌های دسترسی در جان.....	۴۶۴	ذرات محبوس شده (آخال) در جوشکاری تحت حفاظت گاز.....	۴۵۳
عملیات تمیزکاری و رنگ.....	۴۶۴	خلال و فرج (مک) در جوشکاری تحت حفاظت گاز.....	۴۵۳
عملیات حمل قطعات فولادی.....	۴۶۴	ذوب ناقص در جوشکاری تحت حفاظت گاز.....	۴۵۳
عملیات پیش‌مونتاژ و مونتاژ در پای کار.....	۴۶۵	نفوذ ناقص در جوشکاری تحت حفاظت گاز.....	۴۵۳
شاقامولی کردن ستون‌ها، هم‌محور کردن تیرها و تکمیل اطلاعات.....	۴۶۵	سوختگی کناره جوش در جوشکاری تحت حفاظت گاز.....	۴۵۳
نصب کف ستون.....	۴۶۵	پاشش در جوشکاری تحت حفاظت گاز.....	۴۵۳
رواداری نصب ستون.....	۴۶۵	تخلخل در جوشکاری با قوس زیرپودری.....	۴۵۴
حداکثر اندازه ساق جوش گوشه(D).....	۴۶۵	جوش ورق‌های ضخیم.....	۴۵۴
حداقل طول مؤثر جوش گوشه.....	۴۶۵	عوامل مؤثر در تغییر شکل‌های ناشی از جوشکاری.....	۴۵۴
جوش شیاری با نفوذ نسبی.....	۴۶۶	عوامل اعوجاج ناشی از جوش.....	۴۵۴
أنواع جوش‌ها.....	۴۶۶	کنترل پیچیدگی جوشکاری.....	۴۵۵
انواع جوشکاری.....	۴۶۶	تأثیر سرعت جوشکاری در تغییر شکل.....	۴۵۵
شرایط جوشکاری.....	۴۶۶	کنترل آثار انقباضی جوش.....	۴۵۵
ارزش جوش.....	۴۶۷	انقباض عرضی ناشی از جوش.....	۴۵۵
أنواع اتصالات.....	۴۶۷	کاهش انقباض زاویه‌ای.....	۴۵۵
بیچ‌ها و پرج‌ها.....	۴۶۷	هالالی شدن بال ناشی از جوشکاری.....	۴۵۵
خم کردن قطعات.....	۴۶۸	شمیزی شدن (انحنای طولی) ناشی از جوش.....	۴۵۶
خط تیر در اتصالات فولادی.....	۴۶۸	استفاده از حرارت برای رفع انقباض‌های جوشکاری.....	۴۵۶
روش طراحی اتصال ساده تیر با نیشی.....	۴۶۸	حرارت تولیدی در هنگام جوشکاری.....	۴۵۶
چشمۀ اتصال در قطعات فولادی.....	۴۶۸	سرعت خنک شدن ورق‌های جوشکاری.....	۴۵۷
قاب خمی فولادی ویژه.....	۴۶۸	بازرسی جوش‌ها.....	۴۵۷
تیرها در قاب‌های خمی ویژه.....	۴۶۹	حصول کیفیت در جوش.....	۴۵۷
اتصال تیر به ستون در قاب‌های خمی ویژه.....	۴۶۹	آماده‌سازی لبه‌ها (Preparation) برای جوشکاری.....	۴۵۷
ورق‌های پیوستگی در اتصالات فولادی.....	۴۶۹	دستورالعمل جوشکاری(WPS).....	۴۵۸
اتصال با جوش قطعات فولادی ساختمان‌ها.....	۴۷۰	بازرسی چشمی (عینی) جوش.....	۴۵۸
وصله ستون‌ها در اتصالات فولادی.....	۴۷۰	بازرسی عینی (V.I) در جوشکاری.....	۴۵۸
محل وصله در اتصالات فولادی.....	۴۷۰	ضوابط پذیرش در بازرسی عینی مطابق AWS زاویه پخی(Icluded angle) جوش.....	۴۵۹
پُرکننده‌ها در اتصالات فولادی.....	۴۷۰	آزمایش مناسب بازرسی جوش در عمل.....	۴۵۹
اتصال عضو قطعی مهاربند به ورق اتصال.....	۴۷۰	آزمایش‌های ارزیابی و تأیید جوش.....	۴۵۹
مهار میله مهارها.....	۴۷۰	آزمایش کشش مستقیم برای برش طولی و برش عرضی جوش گوشه.....	۴۵۹
اتصالات لوله‌ها و قوطی‌ها.....	۴۷۰	آزمایش حک در جوشکاری.....	۴۵۹
جوش خوب.....	۴۷۱	آزمایش ضربه در جوشکاری.....	۴۶۰
رواداری جوش‌ها در قطعات فولادی.....	۴۷۱	آزمایش‌های مخرب جوش.....	۴۶۰
رواداری اعوجاج و جمع‌شدگی قطعات فولادی.....	۴۷۲	بازرسی با مواد نافذ(PT).....	۴۶۰
رواداری های مقطع جوش.....	۴۷۲	آزمایش با رنگ نافذ قرمز.....	۴۶۰
فصل بیست و یکم / حفاظت یکم / حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق.....	۴۷۳	آزمون ذرات مغناطیسی(MT).....	۴۶۰
قسمت اول: تقسیم‌بندی تصرف‌های ساختمانی.....	۴۷۳		
تصرف‌های مسکونی (م).....	۴۷۳		
تصرف‌های آموزشی (آ).....	۴۷۳		

۴۹۱..... دسته‌بندی ساختمان‌ها از نظر تعداد طبقات.....	۴۷۳..... تصرف‌های تجتمعی (د).....
۴۹۱..... قسمت چهارم: مقررات ارتفاع، مساحت، حجم و شکل ساختمان‌ها.....	۴۷۴..... تصرف‌های کسبی / تجاری (ک).....
۴۹۱..... ارتفاع و مساحت مجاز ساختمان‌ها.....	۴۷۴..... تصرف‌های حرفه‌ای / اداری (ج).....
۴۹۲..... الزامات ساخت و قرارگیری ساختمان.....	۴۷۵..... تصرف‌های صنعتی (ص).....
۴۹۲..... همجواری ساختمان‌ها و فضاهای اضافی.....	۴۷۵..... تصرف‌های انباری (ان).....
۴۹۲..... الزامات شکل، حجم و نمای ساختمان.....	۴۷۵..... تصرف‌های مخاطره‌آمیز (خ).....
۴۹۳..... پیش‌آمدگی‌های مجاز در معابر عمومی.....	۴۷۶..... تصرف‌های متفرقه (ف).....
۴۹۳..... پیش‌آمدگی‌های مجاز ساختمان‌ها در داخل محدوده مالکیت.....	۴۷۶..... قسمت دوم: سیستم‌های کشف و اعلام حریق.....
۴۹۳..... محدودیت پیش‌آمدگی‌ها در ساختمان.....	۴۷۶..... نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق در تصرف مسکونی.....
۴۹۳..... مناسب‌سازی ساختمان برای کم‌توان جسمی - حرکتی.....	۴۷۶..... نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق در تصرف درمانی - مراقبتی.....
۴۹۳..... فضاهای رودی ساختمان‌ها.....	۴۷۷..... نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق در تصرف تجمعی (ت).....
۴۹۴..... الزامات عمومی فضای راهروها.....	۴۷۷..... نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق در تصرف اداری / حرفه‌ای (ح).....
۴۹۴..... الزامات درهای رودی اصلی ساختمان‌ها.....	۴۷۷..... نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق در تصرف کسبی / تجاری (ک).....
۴۹۴..... ایوان‌ها و بالکن‌های واقع در مسیر ورود و خروج.....	۴۷۷..... نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق در تصرف انباری (ان).....
۴۹۵..... الزامات عمومی راهپله‌های ورود و خروج.....	۴۷۷..... نصب سیستم‌های کشف و اعلام حریق در تصرف مخاطره‌آمیز (خ).....
۴۹۵..... شبی‌راه‌های عبور پیاده در راههای ورود و خروج.....	۴۷۷..... سیستم‌های کشف و اعلام حریق در تصرف انتقال فرمان سیستم‌های کشف و اعلام حریق.....
۴۹۵..... نورگیری و تهیه‌راه‌های دستگرد راههای ورود و خروج.....	۴۷۷..... مرکز کنترل یا انتقال فرمان سیستم‌های کشف و اعلام حریق.....
۴۹۵..... دست‌اندازهای، نرده‌ها و میله‌های در فضاهای عبوری.....	۴۷۷..... ضوابط طراحی سیستم‌های کشف و اعلام حریق.....
۴۹۶..... الزامات سطوح خارج ساختمان.....	۴۷۸..... منطقه‌بندی (زون‌بندی) سیستم‌های کشف و اعلام حریق.....
۴۹۶..... اندازه‌فضاهای اقامت.....	۴۷۸..... قسمت سوم: راههای خروج از بنا و فرار از حریق.....
۴۹۶..... نورگیری و تهیه‌فضاهای اقامت.....	۴۷۸..... مقررات راههای خروج از بنا.....
۴۹۶..... الزامات فضاهای اقامتی واقع در زیرزمین.....	۴۷۸..... علایم شماره طبله در پلاکان‌ها.....
۴۹۷..... الزامات فضاهای الحاق شده به اتاق‌ها و فضاهای اقامت.....	۴۷۸..... حداقل تعداد خروج‌ها.....
۴۹۷..... الزامات فضاهای اقامت با نورگیری از سقف.....	۴۷۸..... خروج‌های افقی.....
۴۹۷..... اتاق‌ها و فضاهای اقامتی چند منظوره.....	۴۷۹..... شبیراههای خروج.....
۴۹۷..... الزامات عمومی و اندازه‌های فضاهای اشتغال.....	۴۷۹..... جان‌پناه و حفاظ راههای خروج.....
۴۹۷..... نورگیری و تهیه‌فضاهای اشتغال.....	۴۷۹..... دروازه راههای خروج.....
۴۹۷..... الزامات فضاهای اشتغال واقع در زیرزمین.....	۴۷۹..... بهنای راههای خروج.....
۴۹۸..... الزامات فضاهای الحاق شده به فضاهای اشتغال.....	۴۷۹..... روشنایی راههای خروج.....
۴۹۸..... الزامات فضاهای اشتغال با نورگیری از سقف.....	۴۸۰..... علامت‌گذاری راههای خروج.....
۴۹۸..... اندازه‌فضاهای پخت و آشپزخانه‌ها.....	۴۸۰..... راههای خروج فرار اضطراری و نجات.....
۴۹۸..... کفسازی و پوشش دیوار آشپزخانه‌ها.....	۴۸۰..... قسمت چهارم: مقاومت اعضاي سازه‌ای در برابر آتش.....
۴۹۸..... اندازه‌فضاهای پهداشتی.....	۴۸۱..... در جهت زمان مقاومت در برابر حریق.....
۴۹۸..... نورگیری و تهیه‌فضاهای پهداشتی.....	۴۸۱..... حافظات ساختمان‌های بلند مرتبه در برابر حریق.....
۴۹۸..... الزامات عمومی فضاهای نیمه باز.....	۴۸۱..... سیستم‌های ایمنی در برابر آتش.....
۴۹۹..... حیاطهای خلوت و پاسیوها.....	۴۸۱..... ■ سیستم‌های کشف و اعلام حریق.....
۴۹۹..... الزامات عمومی گودال باعجههایها.....	۴۸۱..... ■ سیستم لوله قائم.....
۴۹۹..... فضاهای و عناصر واسط نورگیری و تهیه‌هایها.....	۴۸۱..... ■ مرکز فرماندهی آتش‌نشانی در ساختمان.....
۴۹۹..... الزامات مجراهای خارجی نور و هوا.....	۴۸۲..... ■ سیستم تلقن آتش‌نشان.....
۵۰۰..... الزامات عمومی محفظه‌های آفتاب‌گیر.....	۴۸۲..... ■ نیروی برق اضطراری.....
۵۰۰..... الزامات عمومی توقفگاه‌های خودرو.....	۴۸۲..... قسمت ششم: ضوابط دسترسی نیروهای آتش‌نشانی.....
۵۰۱..... الزامات عمومی انبارها.....	۴۸۲..... محل استقرار خودروهای آتش‌نشانی.....
۵۰۲..... فضاهای قرارگیری کانال‌های تأسیساتی.....	۴۸۵..... فصل بیست و دوم / الزامات عمومی ساختمان.....
۵۰۲..... الزامات عمومی فضای اقامت سرایدار.....	۴۸۵..... قسمت اول: الزامات عمومی ساختمان (کلیات).....
۵۰۲..... الزامات فضای استخر و امکانات ورزش.....	۴۸۵..... حفظ انرژی و رعایت معیارهای ساختمان‌های سیز و پایدار و پايهای.....
۵۰۲..... الزامات عمومی محل بازی کودکان.....	۴۸۵..... ترویج ارزش‌های ایران - اسلامی.....
۵۰۲..... قسمت ششم: عناصر و جزئیات ساختمان.....	۴۸۶..... دانمه کاربرد الزامات عمومی ساختمان.....
۵۰۲..... الزامات عمومی سقف‌های کاذب.....	۴۸۶..... مدارک فنی و الزامات اجرایی ساختمان.....
۵۰۲..... الزامات عمومی بام‌های مسطح.....	۴۸۷..... قسمت دوم: تعاریف و مفاهیم الزامات.....
۵۰۳..... الزامات عمومی بام‌های شبیدار.....	۴۸۷..... تعاریف الزامات عمومی ساختمان.....

۵۱۸.....انتخاب لوله.....	انتخاب لوله.....
۵۱۹.....قسمت شانزدهم: توزیع آب مصرفی ساختمان.....	الزامات عمومی سقف‌های نورگاز.....
۵۱۹.....آب مورد نیاز ساختمان.....	الزامات عمومی نصب و اجرای در و پنجره.....
۵۱۹.....فشار و مقدار جریان آب.....	الزامات عمومی حفاظتها و جان پناهها.....
۵۱۹.....اندازه لوله‌های آبرسانی لوازم بهداشتی.....	الزامات عمومی میله‌های دستگرد.....
۵۱۹.....اجرای کار، لوله‌کشی توزیع آب مصرفی ساختمان.....	الزامات عمومی آبندی و عایق کاری رطوبتی.....
۵۲۰.....ذخیره‌سازی و تنظیم فشار آب.....	ایمنی در برابر سوانح و خطرات.....
۵۲۰.....لوله‌کشی توزیع آب گرم مصرفی.....	الزامات نگهداری و دفع زباله در ساختمانها.....
۵۲۰.....قسمت هفدهم: لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی.....	الزامات عمومی تجهیزات ساختمان.....
۵۲۱.....لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان.....	
۵۲۱.....قسمت هجدهم: لوله‌کشی هواکش فاضلاب.....	فصل بیست و سوم / تأسیسات ساختمان.....
۵۲۱.....لوله‌کشی هواکش فاضلاب ساختمان.....	قسمت اول: منابع تأمین نیروی برق ساختمان.....
۵۲۱.....قسمت نوزدهم: لوله‌کشی آب باران.....	منابع تأمین نیروی برق.....
۵۲۱.....لوله‌کشی آب باران ساختمان.....	محل و ابعاد ترانسفورماتورها.....
۵۲۲.....قسمت بیست: آب خاکستری.....	نیروی برق اضطراری(برق اضطراری).....
۵۲۲.....آب خاکستری تأسیسات بهداشتی ساختمانها.....	سیستم‌های تأمین ایمنی.....
۵۲۲.....قسمت بیست و یکم: لوله‌کشی گاز طبیعی(یک چهارم پوند بر اینچ مربع). کلیات لوله‌کشی گاز طبیعی.....	روشنایی ایمنی.....
۵۲۳.....گروه‌بندی ساختمان‌ها در لوله‌کشی گاز طبیعی.....	قسمت دوم: کابل‌کشی و سیم‌کشی ساختمان.....
۵۲۴.....طراحی سامانه گاز طبیعی.....	کابل و کابل‌کشی در تأسیسات برقی.....
۵۲۶.....اجرای لوله‌کشی گاز طبیعی.....	سیم‌کشی در تأسیسات برقی.....
۵۲۹.....دودکش‌های دستگاه‌های گازسوز.....	پریزها در تأسیسات برقی.....
۵۳۰.....بازرگی، کنترل کیفیت، آزمایش، صدور تأییدیه، تحويل و تزریق گاز.....	قسمت سوم: تأسیسات جریان ضعیف.....
۵۳۱.....نصب، راندazی و بهره‌برداری از سامانه گاز ساختمان.....	سیستم مدیریت هوشمند ساختمان(BMS).....
۵۳۱.....قسمت بیست و دوم: لوله‌کشی گاز (صرف کنندگان عمده).....	قسمت چهارم: شرایط محیطی تأسیسات برقی.....
۵۳۲.....اجرای لوله‌کشی گاز(صرف کنندگان عمده).....	محیط‌های عادی و مخصوص.....
۵۳۴.....قسمت بیست و سوم: مقررات کلی صرفه‌جویی انرژی.....	محیط‌های با شرایط عادی(محیط‌های خشک).....
۵۳۴.....کلیات و دامنه کاربرد صرفه‌جویی در مصرف انرژی.....	محیط‌های نمناک- محیط‌های مرطوب.....
۵۳۴.....میزان کارایی انرژی ساختمان‌ها.....	محیط‌های گرم.....
۵۳۵.....تعریف صرفه‌جویی در مصرف انرژی.....	أنواع الکترودودهای زمین.....
۵۳۷.....گونه‌بندی عوامل ویژه تعیین کننده و گروه‌بندی ساختمان‌ها(در مصرف انرژی).....	قسمت پنجم: حریم شبکه‌های برقی.....
■ ۵۳۷.....گونه‌بندی کاربری ساختمان(در مصرف انرژی).....	قسمت ششم: مبانی عمومی سیستم روشنایی داخلی.....
■ ۵۳۸.....گونه‌بندی تعداد طبقات و سطح زیربنای مفید ساختمان(در مصرف انرژی).....	استاندارد روشنایی داخلی.....
■ ۵۳۸.....گونه‌بندی از نظر شرایط بهره‌گیری از انرژی خورشیدی.....	طراحی سیستم روشنایی داخلی.....
■ ۵۳۸.....گونه‌بندی نحوه استفاده از ساختمان‌های غیرمسکونی(در مصرف انرژی).....	قسمت هفتم: مقررات کلی تأسیسات مکانیکی.....
روش‌های مختلف طراحی و به کارگیری نرم افزارهای در همانگی با مقررات.....	محل دستگاه‌های تأسیسات مکانیکی ساختمان.....
■ شرایط لازم برای استفاده از روش‌های تحویزی و موازنی‌ای(کارکردی).....	قسمت هشتم: تعویض هوا در تأسیسات مکانیکی ساختمان.....
■ میزان نشت هوای مجاز ساختمان(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	تعویض هوا در تأسیسات مکانیکی ساختمانها.....
■ سطح کار روشنایی طبیعی(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	قسمت نهم: تخلیه هوا در تأسیسات مکانیکی.....
■ یکنواختی روشنایی بر سطح کار(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	لزوم تخلیه مکانیکی هوا.....
■ عایق کاری حرارتی لوله و مخزن تأسیسات مکانیکی(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	دهانه‌های تخلیه مکانیکی هوا.....
■ مطالعات و پیش‌بینی‌های لازم سیستم‌های تأسیسات مکانیکی(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	قسمت دهم: کanal کشی تأسیسات مکانیکی.....
■ تأثیر هوای تازه تأسیسات مکانیکی(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	کanal کشی در تأسیسات مکانیکی ساختمان.....
■ استخراج آب گرم(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	قسمت یازدهم: آب گرم کن و مخزن آب گرم.....
■ انتخاب و نصب تجهیزات مناسب تأسیسات مکانیکی(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	مخزن آب گرم.....
■ انشتاب برق(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	قسمت دوازدهم: دستگاه‌های گرم کننده و دستگاه‌های خنک کننده.....
■ لامپ سیستم روشنایی مصنوعی تأسیسات برقی(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	دستگاه‌های خنک کننده.....
■ راندمان لامپ‌های سیستم روشنایی(روش تجویزی).....	قسمت سیزدهم: لوله‌کشی تأسیسات مکانیکی.....
■ مطالعات و پیش‌بینی‌های لازم سیستم‌های بر پایه انرژی‌های تجدیدپذیر(ضوابط اجرایی در مصرف انرژی).....	صالح کشی در تأسیسات مکانیکی.....
■ روش تجویزی(صرفه‌جویی در مصرف انرژی).....	اجرای لوله‌کشی تأسیسات مکانیکی ساختمان.....
■ اکونومایزر تأسیسات مکانیکی(روش تجویزی).....	قسمت چهاردهم: دودکش تأسیسات مکانیکی.....
■ تلفات و ضریب حداقل راندمان انرژی ترانسفورماتورهای رونگی(OIT).....	طراحی دودکش تأسیسات مکانیکی.....
■ فن‌ها و سیستم‌های کنترل سرعت موتورهای برقی(روش تجویزی).....	الزامات عمومی در موتورخانه سیستم تبرید.....
■ کلید فشاری فرمان تایمر سیستم‌های کنترل روشنایی(روش تجویزی).....	قسمت پانزدهم: الزامات لوازم بهداشتی.....
■ راندمان لامپ‌های سیستم روشنایی(روش تجویزی).....	الزامات نصب وسایل بهداشتی.....
■ راندمان لامپ‌های سیستم روشنایی(روش تجویزی).....	تعداد لوازم بهداشتی.....

فصل بیست و ششم / علائم و تابلوها ۵۶۱	روش کارایی انرژی ساختمان(صرف‌جویی در مصرف انرژی) ۵۴۲
قسمت اول: ضوابط کلی علائم و تابلوها ۵۶۱	■ محاسبه مصرف انرژی اولیه سالانه ساختمان(روش کارایی انرژی ساختمان) ۵۴۲
محدوده و محدودیت نصب علائم تصویری و تابلوها ۵۶۱	گونه‌بندی کاربری ساختمان‌ها ۵۴۲
الزامات سازه‌ای و الکتریکی علائم تصویری و تابلوها ۵۶۱	محاسبه ضریب کاهش انتقال حرارت فضاهای کنترل شده ۵۴۳
تمیر و نگهداری تابلوها ۵۶۱	علی بروز پل‌های حرارتی ۵۴۳
ضوابط استفاده از علائم اینمی تصویری و تابلوها ۵۶۱	■ محاسبه طول پل‌های حرارتی پوسته خارجی ۵۴۳
قسمت دوم: تابلوهای راهنمای واکنش اضطراری ۵۶۲	قسمت بیست و چهارم: آسانسورها ۵۴۴
محل تابلوهای راهنمای واکنش و تخلیه اضطراری ۵۶۲	الزامات اولیه انتخاب آسانسور ۵۴۴
شرایط تابلوهای راهنمای واکنش و تخلیه اضطراری ۵۶۲	چاه آسانسور ۵۴۴
قسمت سوم: تابلوها و علائم اینمی در کارگاهها ۵۶۲	موتورخانه آسانسور ۵۴۴
ضوابط علائم اینمی الزامی در کارگاهها ۵۶۲	درها و دریچه‌های اضطراری آسانسور ۵۴۵
علائم اینمی روی مخازن و لوله‌های سیالات ۵۶۲	تخلیه هوای چاه و موتوroxانه آسانسور ۵۴۶
علائم اینمی اضطراری و مخازن سیالات ۵۶۲	ویژگی‌های آسانسورهای مورد استفاده افراد ناتوان جسمی ۵۴۶
قسمت چهارم: تابلوها و علائم معابر و محوطه‌ها ۵۶۲	الزامات آسانسورهای حمل خودرو ۵۴۶
ضوابط تابلوهای واقع در معابر و محوطه‌های ساختمانی ۵۶۲	قسمت بیست و پنجم: پلکان برقی ۵۴۷
تابلوهایی که نیاز به مجوز از مراجع صدور پروانه ساختمان ندارند ۵۶۳	الزامات پلکان برقی و پیدارو متحرک ۵۴۷
تابلوهای غیر مجاز ۵۶۳	
سطح مجاز تابلوهای واقع در معابر و محوطه‌ها ۵۶۳	فصل بیست و چهارم / مراقبت و نگهداری از ساختمان‌ها ۵۵۳
محدوده نصب تابلوهای واقع در معابر و محوطه‌ها ۵۶۳	قسمت اول: نگهداری ساختمان‌ها(نظامات اداری) ۵۵۳
ارتفاع حد زیرین تابلوهای معابر و محوطه‌ها ۵۶۴	نگهداری ساختمان‌ها ۵۵۳
ارتفاع مجاز حد فوقانی تابلوهای معابر و محوطه‌ها ۵۶۴	تغییر کاربری و نگهداری ساختمان‌ها ۵۵۳
پیش‌روی مجاز تابلوهای معابر و محوطه‌های بیرونی در حریم معابر عمومی ۵۶۴	بررسی و بازرسی قسمت‌های خارجی ملک ۵۵۳
حریم تابلوها ۵۶۴	نگهداری و حصارکشی دور استخراها ۵۵۳
مطلوب تابلوهای واقع در معابر و محوطه‌ها ۵۶۴	نگهداری و مراقبت از نردها و حفاظه‌های ساختمان ۵۵۳
خط تابلوهای معابر و محوطه‌ها ۵۶۴	دوره تابو بازرسی قطعات معماری و سازه ساختمان ۵۵۴
نورپردازی تابلوهای معابر و محوطه‌ها ۵۶۵	نور، تهویه و شرایط سکونت در ساختمان ۵۵۴
فصل بیست و هفتم / مقاومت مصالح و تحلیل سازه‌ها ۵۶۶	قسمت دوم: نگهداری ساختمان‌ها (الزامات تأسیسات) ۵۵۴
قسمت اول: مباحث مقاومت مصالح ۵۶۶	نگهداری و بازرسی تأسیسات مکانیکی ساختمان‌ها ۵۵۴
گشتاور دوم سطح یا ممان اینرسی ۵۶۶	بازدید از تجهیزات گازسوز ثابت ۵۵۴
ممان اینرسی برخی از مقطع متداوی ۵۶۶	بازدید از تجهیزات گازسوز فصلی ۵۵۴
تشهای قائم و برشی در صفحه (دایره مور المان تشش) ۵۶۷	بازدید از شلنگ‌های گاز ۵۵۵
■ صفحات اصلی تشش ۵۶۸	بازدید از شبکه لوله کشی گاز ۵۵۵
■ صفحات برش ماکریم ۵۶۸	بازدید از شیرها و تنظیم‌کننده فشار گاز ۵۵۵
■ کرنش محوری ۵۶۸	دوره تابو بازرسی تأسیسات لوله کشی گاز ۵۵۵
■ کرنش در حالت سه بعدی ۵۶۸	بازرسی و نگهداری آسانسورها و پلکان‌های برقی ۵۵۵
تش ۵۶۸	بازرسی آسانسورها و پله‌های برقی ۵۵۵
■ تش محوری ۵۶۹	فصل بیست و پنجم / پدافند غیرعامل ۵۵۷
■ تش خمی ۵۶۹	قسمت اول: پدافند غیرعامل (کیلات) ۵۵۷
■ تش برشی ۵۶۹	پدافند غیرعامل ۵۵۷
■ تش پیچشی ۵۷۰	پدافند غیرعامل در سازه ۵۵۷
■ معیارهای گسختگی ۵۷۳	سطوح عملکرد ساختمان‌ها در پدافند غیرعامل ۵۵۷
قسمت دوم: مفاهیم تحلیل سازه ۵۷۳	قسمت دوم: پدافند غیرعامل (معماری و محوطه) ۵۵۷
تحلیل خربا ۵۷۳	جانمایی ساختمن در پدافند غیرعامل ۵۵۷
خط تأثیر ۵۷۴	فضاهای باز پیرامون ساختمان در پدافند غیرعامل ۵۵۷
■ کاربرد خط تأثیر ۵۷۴	دسترسی مجموعه‌های زیستی در پدافند غیرعامل ۵۵۷
فصل بیست و هشتم / عایق کاری و کارهای عمومی ساختمان ۵۷۶	طراحی حجم ساختمن برای پدافند غیرعامل ۵۵۸
قسمت اول: آجرکاری ۵۷۶	نمای ساختمن در پدافند غیرعامل ۵۵۸
دیوارچینی با آجر ۵۷۶	آسانسور و راهپله در پدافند غیرعامل ۵۵۸
اصطلاحات دیوارچینی با آجر ۵۷۶	فضاهای امن در پدافند غیرعامل ۵۵۸
کله ۵۷۶	قسمت سوم: پدافند غیرعامل (انفجار و تأسیسات) ۵۵۸
راسته ۵۷۶	انواع انفجار ۵۵۸
لاریز ۵۷۷	بارگذاری انفجار خارجی بر سقف ۵۵۸
هشت‌گیر ۵۷۷	زیرساخت‌های تأسیساتی (پدافند غیرعامل) ۵۵۸
تعداد آجر و میزان ملات مصرفی ۵۷۷	سامانه برق اضطراری و اینمی (پدافند غیرعامل) ۵۵۸

برآورد سطح رنگ‌آمیزی.....	۵۹۴	قسمت دوم: عایق کاری رطوبتی.....	۵۷۷
قسمت هشتم: ترک‌خوردنگی دیوارها.....	۵۹۴	■ نم‌بندی.....	۵۷۷
■ آب‌بندی.....	۵۷۷	■ آب‌بندی.....	۵۷۷
■ بخاربندی.....	۵۷۷	■ عایق کاری رطوبتی با قیر و گونی.....	۵۷۷
■ عایق کاری رطوبتی با گونی قیراندو.....	۵۷۸	■ عایق کاری رطوبتی کفها.....	۵۷۸
■ عایق کاری رطوبتی شالودهها.....	۵۷۹	■ عایق کاری رطوبتی دیوار زیرزمین	۵۸۰
■ عایق کاری رطوبتی کف آشپزخانه، سرویس‌های بهداشتی و فضاهای مشابه.....	۵۸۰	■ عایق کاری رطوبتی نواها.....	۵۸۱
■ آزمایش عایق کاری رطوبتی.....	۵۸۱	■ حفظ و مرابت عایق‌های رطوبتی.....	۵۸۱
■ جزئیات عایق کاری رطوبتی دیوار داخلی.....	۵۸۲	■ قسمت سوم: عایق کاری حرارتی	۵۸۲
■ عایق کاری حرارتی دیوارهای زیرزمین.....	۵۸۳	■ عایق کاری حرارتی کفها.....	۵۸۳
■ عایق کاری حرارتی خارجی.....	۵۸۳	■ عایق کاری حرارتی دیوارهای خارجی.....	۵۸۴
■ عایق کاری حرارتی درها و پنجره‌ها.....	۵۸۴	■ نکات تکمیلی عایق کاری حرارتی	۵۸۵
■ نکات چهارم: کاشی کاری	۵۸۵	■ قسمت پنجم: نمازایی	۵۸۶
■ مصالح چسبانده کاشی	۵۸۵	■ نمازایی با آجر	۵۸۶
■ دوغاب سیمان	۵۸۵	■ نمازایی با سنگ	۵۸۷
■ چسب‌های مخصوص	۵۸۶	■ نمازایی با سنگ‌های غیرمنظمه.....	۵۸۷
■ نصب کاشی	۵۸۶	■ نمازایی با سنگ‌های منظمه.....	۵۸۷
■ قسمت ششم: اجرای سقف‌های کاذب.....	۵۸۶	■ نمازایی با سنگ پلاک (لوحة سنگ).....	۵۸۸
■ نمازایی با آجر	۵۸۶	■ سقف‌های کاذب	۵۸۸
■ نمازایی با سنگ	۵۸۷	■ پرو필‌های اصلی و فرعی افقی	۵۸۹
■ نمازایی با سنگ‌های غیرمنظمه.....	۵۸۷	■ پوشش زیرین سقف کاذب.....	۵۸۹
■ نمازایی با سنگ‌های منظمه.....	۵۸۷	■ راپیتس	۵۸۹
■ نمازایی با سنگ پلاک (لوحة سنگ).....	۵۸۸	■ کانتکس	۵۹۰
■ قسمت هشتم: اجرای سقف‌های کاذب.....	۵۸۸	■ لمبه الومینیوم(مراحل اجرای کار).....	۵۹۰
■ سقف‌های کاذب	۵۸۸	■ لمبه چوبی(مراحل اجرای پوشش).....	۵۹۰
■ پروfil‌های اصلی و فرعی افقی	۵۸۹	■ قطعات پیش‌ساخته گچی	۵۹۰
■ پوشش زیرین سقف کاذب.....	۵۸۹	■ ورق‌های آربست و سیمان صاف	۵۹۰
■ راپیتس	۵۸۹	■ انواع آکوستیک	۵۹۰
■ کانتکس	۵۹۰	■ قسمت هفتم: رنگ‌آمیزی	۵۹۱
■ لمبه الومینیوم(مراحل اجرای کار).....	۵۹۰	■ رنگ‌آمیزی روی سطوح اندو گچی(رنگ روغنی و پلاستیک).....	۵۹۱
■ لمبه چوبی(مراحل اجرای پوشش).....	۵۹۰	■ رنگ‌آمیزی روی سطوح بتی، سیمانی و سطوح آربست و سیمان.....	۵۹۱
■ قطعات پیش‌ساخته گچی	۵۹۰	■ رنگ‌آمیزی روی کارهای چوبی	۵۹۱
■ ورق‌های آربست و سیمان صاف	۵۹۰	■ مراحل رنگ‌آمیزی روی کارهای چوبی با لاک و الک	۵۹۱
■ انواع آکوستیک	۵۹۰	■ مراحل رنگ‌آمیزی روی کارهای جویی با سیلر و کلیر	۵۹۲
■ قسمت هفتم: رنگ‌آمیزی.....	۵۹۱	■ مراحل رنگ‌آمیزی روی چوب با رنگ پلی استر.....	۵۹۲
■ رنگ‌آمیزی روی کارهای چوبی	۵۹۱	■ رنگ‌آمیزی روی کارهای فلزی	۵۹۲
■ مراحل رنگ‌آمیزی روی کارهای چوبی با لاک و الک	۵۹۱	■ رنگ‌آمیزی روی اسکلت فلزی	۵۹۲
■ مراحل رنگ‌آمیزی روی کارهای جویی با سیلر و کلیر	۵۹۲	■ رنگ‌آمیزی در، پنجره و نرده فلزی(فوولادی).....	۵۹۳
■ مراحل رنگ‌آمیزی روی چوب با رنگ پلی استر.....	۵۹۲	■ رنگ‌آمیزی لوله‌کشی‌های خارج از ساختمان	۵۹۳
■ رنگ‌آمیزی روی کارهای فلزی	۵۹۲	■ رنگ‌آمیزی رادیاتورها.....	۵۹۳
■ رنگ‌آمیزی روی اسکلت فلزی	۵۹۲	■ رنگ‌آمیزی دستگاهها و ماشین‌آلات	۵۹۳
■ رنگ‌آمیزی در، پنجره و نرده فلزی(فوولادی).....	۵۹۳	■ رنگ‌آمیزی مخازن آب سرد.....	۵۹۳

تعریف تعديل آhad بهای پیمان‌ها.....	۶۷۸	طرح هادی شهری.....
انتخاب شاخص برای محاسبه تعديل.....	۶۷۸	طرح شهرک‌های مسکونی.....
تعديل اقلام ستاره‌دار.....	۶۷۸	طرح های ویژه
تعديل کارهای جدید.....	۶۷۸	طرح هادی روستا.....
تعديل پیمان‌هایی که فهرست بهای واحد پایه برای آنها ابلاغ نشده است.....	۶۷۹	طرح ساماندهی فضا و سکونتگاه‌های روستایی
تعديل بخش ارزی.....	۶۷۹	قسمت هفتم: تقسیمات کالبدی
شاخص تعديل کارکرد در دوره تأخیر غیرمجاز.....	۶۷۹	قسمت هشتم: کاربری اراضی شهری.....
شاخص علی‌الحساب برای دوران تأخیر.....	۶۷۹	نسبت کاربری‌های شهری در ایران.....
محاسبه تعديل صورت وضعیت‌ها.....	۶۷۹	نقشه‌های کاربری اراضی
تعديل مبلغ مابهالتفاوت بین آخرین صورت وضعیت موقع و قطعی.....	۶۷۹	قسمت نهم: تراکم و سوانح‌های شهرسازی
گردد کردن ضریب تعديل.....	۶۷۹	تراکم جمعیتی
تعديل پیمان‌هایی که خاتمه می‌یابند.....	۶۷۹	تراکم کلی مسکونی
تعديل پیمان‌هایی که فسخ می‌شوند.....	۶۸۰	تراکم ناچالص مسکونی
تغییر ضریب ۹۵٪ در رابطه ضریب تعديل.....	۶۸۰	تراکم خالص مسکونی
محاسبه تمدید مدت پیمان.....	۶۸۱	تراکم ساختمانی
فصل سی و دوم / ضمائم، الحالات و اطلاعات تكميلي	۶۸۲	تراکم مسکونی
قسمت اول: نقشه و نقشه‌برداری	۶۸۲	سوانح‌های شهرسازی
واحدهای اندازه‌گیری.....	۶۸۲	قسمت دهم: تفکیک و بروانه‌های ساختمانی
■ واحدهای طول.....	۶۸۲	تعاریف و مفاهیم تفکیک
■ واحدهای مساحت.....	۶۸۲	ضوابط و مقررات تفکیک
مساحی.....	۶۸۳	اهداف صدور بروانه ساختمانی
تعیین مساحت زمین از روی نقشه	۶۸۳	استعلام از سازمان‌های ذیربط
خطای اندازه‌گیری	۶۸۳	قسمت یازدهم: ضوابط شهرسازی برای افراد معلوم
خطای کرویت زمین در نقشه‌برداری	۶۸۴	ضوابط طراحی و مناسبسازی فضای شهری
محاسبه مقیاس عکس هوایی	۶۸۴	۶۳۶
نقشه‌های پوششی و منظر	۶۸۴	■ پیادروها.....
سیستم تصویر U.T.M	۶۸۴	■ پله‌ها و پل‌ها
جدول عنوان نقشه	۶۸۴	■ خطکشی عابر پیاده و چراغ راهنمایی
نقشه	۶۸۵	■ پارکینگ‌ها
مقیاس	۶۸۵	■ ایستگاه‌ها
جهت شمال	۶۸۵	■ تجهیزات و میلان شهری
گرای یا آزیموت	۶۸۶	ضوابط مناسبسازی ساختمان‌های عمومی و مسکونی
خطوط منحنی میزان	۶۸۶	■ ساختمان‌های عمومی
راهنمای عالیم قراردادی (لائند نقشه-Legend)	۶۸۶	■ ساختمان‌های مسکونی
نقشه‌های شهری و شهرسازی	۶۸۶	فصل سی ام / قواردادها و شرایط عمومی پیمان‌ها.....
شیوه‌ها	۶۸۶	
مساحت و حجم اشکال هندسی	۶۸۷	قسمت اول: موافقنامه پیمان‌ها.....
روابط مثباتی	۶۸۷	قسمت دوم: شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان‌ها.....
قسمت دوم: موارد و نکات ثبتی	۶۸۷	قسمت سوم: دستورالعمل نحوه تکمیل و تنظیم موافقنامه، شرایط عمومی و
نقشه‌های کاداستر(نقشه‌های ثبت املاک)	۶۸۷	شرایط خصوصی پیمان‌ها.....
رابطه محاسبه قدرالسهم	۶۸۸	
اسناد رسمی و ثبتی	۶۸۸	
شماره‌گذاری املاک	۶۸۹	
ازیابی املاک	۶۹۰	
ازیابی اموال	۶۹۱	
مواد مریبوط به اجاره مسکن	۶۹۲	
منابع و مأخذ.....	۶۹۳	
فصل سی‌ویکم / آشنایی با فهرست بهای و تعديل.....	۶۶۵	
قسمت اول: فهرست بهای واحد پایه رشته اینیه سال ۱۴۰۲	۶۶۵	
دستورالعمل کاربرد فهرست بهای رشته اینیه	۶۶۵	
کلیات فهرست بهای رشته اینیه	۶۶۷	
تنظیم صورت جلسات، فهرست بهای رشته اینیه	۶۶۸	
پیوست ۱ فهرست بهای رشته اینیه: صالح پای کار	۶۶۹	
پیوست ۲ فهرست بهای رشته اینیه: ضریب طبقات	۶۶۹	
پیوست ۳ فهرست بهای رشته اینیه: شرح اقلام هزینه‌های بالاسری	۶۷۱	
پیوست ۴ فهرست بهای رشته اینیه: ضریب منطقه	۶۷۲	
پیوست ۵ فهرست بهای رشته اینیه: دستورالعمل تجهیز و برچیدن	۶۷۲	
پیوست ۶ فهرست بهای رشته اینیه: کارهای جدید	۶۷۷	
قسمت دوم: تعديل بهای پیمان‌ها	۶۷۸	

به نام آفریننده آفرینش

خدا را شاکر و سپاسگزاریم که توفيق مضاعف و روزافزون عنایت فرمود تا در آغازین روزهای ماه محرم الحرام سال یک‌هزار چهارصد سی و شش هجری قمری، کار تدوین و تألیف کتاب «درسنامه آزمون‌های کارشناسی رسمی رشته‌های راه و ساختمان» را به اتمام رسانده و در آستانه ایام تاریخ‌ساز و حمامه‌ای تاسوعاً و عاشورای حسینی به زیور طبع آراسته گردد.

ضمون تقدیم این اثر به پیشگاه سرور و سالار شهیدان جهان، آقا اباعبدالحسین علیه‌السلام و یاران و اصحاب با وفاتی آن حضرت به‌ویژه عباس ابن امیرالمؤمنین قمر بنی‌هاشم، و به تأسی از آموزه‌های دینی که تا قیام قیامت، قیام حسینی تداوم‌گر آن خواهد بود. بر خود فرض می‌دانم از همه همراهان، هم‌فکران، هم‌کاران، هم‌دلان و هماندیشانی که بنده را در عینیت بخشیدن به این اثر، همراهی و هم‌بیاری کرده‌اند تقدیر و تشکر نمایم.

سپاس ویژه مؤلف نثار بزرگمنش و نیک‌پنداران نیک روزگار، آقایان محمدرضا و علی‌رضا نصیرنیا که اگر همت آنها و تلاش‌های ارزنده و ارزشمند سرکار خانم فاطمه بیگلی نبود، شاید این اثر هرگز به دست جویندگان آن نمی‌رسید، لذا به رسم ادب قدردان و سپاسگزار زحمات همه عزیزانی هستیم که از بدواندیشه تا توزیع و احتمالاً در ویرایش و چاپ‌های بعدی آن، به نحوی مؤثر و تأثیرگذار بوده و خواهند بود.

اما در محضر یکایک اعضای خانواده ارجمند و گراسنگ خویش سر تعظیم فرود می‌آورم که همچون همیشه همراه اصلی بنده بوده و از حق بـ حق، گفتن و شنیدن و با آنها بودن در گذشتند تا این کتاب نیز برای چاپ آمده شود، به‌همین دلیل از همه آنها طلب بخشش و اعتذار و پوزش دارم.

در خاتمه با اذعان بر اینکه هیچ کتابی نمی‌تواند به طور کامل و جامع، نیازهای داوطلبان آزمون‌های کارشناسان رسمی دادگستری را پوشش داده و تأمین نماید، اما بر آنیم که این کار را بر حسب رشته‌های مختلف تا حد ممکن و میسر، عملی سازیم. لذا از همه عزیزانی که خواسته و ناخواسته این کتاب را مطالعه و احیاناً بررسی می‌نمایند تقاضا دارد، نظرات ارزشمند و تأثیرگذارشان را به آدرس info@noavarpub.com ارسال فرمایند.

مصادف شدن اتمام ویرایش جدید این کتاب همزمان با دهم ربیع‌الثانی یک‌هزار و چهارصد و چهل هجری قمری، سالروز وفات حضرت معصومه (س)، با استعانت از درگاه باری تعالی، این اثر به پیشگاه و بارگاه ملکوتی کریمه اهل بیت حضرت فاطمه معصومه سلام‌الله‌علیہما تقدیم می‌گردد.

فراخوان مساعدت فرهنگی و علمی

خواننده فرهیخته و بزرگوار

نشر نوآور ضمن قدردانی و ارج نهادن به اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضار تان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هبیج اثری را نمی‌توان الزاماً مبرأ از نقص و اشکال دانست. ازسوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، بمویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آن‌ها رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم درصورتی که حین مطالعه کتاب با اشکالات، نواقص و یا ایرادهای شکلی یا محتوایی در آن برخورد نمودید، اگر اصلاحات را بر روی خود کتاب انجام داده‌اید پس از اتمام مطالعه، کتاب ویرایش شده خود را با هزینه انتشارات نوآور، پس از هماهنگی با انتشارات، ارسال نمایید، و نیز چنانچه اصلاحات خود را بر روی برگه جدگانه‌ای یادداشت نموده‌اید، لطف کرده عکس یا اسکن برگه مزبور را با ذکر نام و شماره تلفن تماس خود به ایمیل انتشارات نوآور ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب اعمال و اصلاح گردد و باعث ارتقا و هرچه پربارترشدن محتوایی کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، درصورتی که اصلاحات درست و بجا باشند، متناسب با میزان اصلاحات، به‌رسم ادب و تشکر و قدرشناسی، نسخه دیگری از همان کتاب و یا چاپ اصلاح شده آن و نیز از سایر کتب منتشره خود را به عنوان هدیه، به انتخاب خودتان، برایتان ارسال می‌نماید، و درصورتی که اصلاحات تأثیرگذار باشند در مقدمه چاپ بعدی کتاب نیاز زحمات شما تقدیر می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه کارهای شما عزیزان در راستای هرگونه بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.

نشر نوآور

تلفن: ۰۲۱۶۴۸۴۱۹۱

www.noavarpub.com
info@noavarpub.com

فصل اول

ایمنی و حفاظت در کارهای ساختمانی

قسمت اول: تعاریف ایمنی و حفاظت

ایمنی: ایمنی عبارت است از:

- مصون و محفوظ بودن کلیه کارگران و افرادی که به نحوی در کارگاه ساختمانی با عملیات ساختمانی ارتباط دارند.

- مصون و محفوظ بودن کلیه افرادی که در مجاورت یا نزدیکی (تا شعاع مؤثر) کارگاه ساختمانی، عبور و مرور، فعالیت یا زندگی می‌کنند.

- حفاظت و مراقبت از ابینه، خودروها، تأسیسات، تجهیزات و نظایر آن در داخل یا مجاورت کارگاه ساختمانی.

بهداشت کار (بهداشت حرفه‌ای): عبارت است از علم و فن و پیش‌گیری از بیماری‌های ناشی از کار و ارتقای سطح سلامتی افراد شاغل از طریق کنترل عوامل زیان‌آور محل کار.

پاخورهای حفاظتی: حفاظتی است قرنیز مانند به ارتفاع ۱۵ سانتیمتر که باید در طرف باز سکوهای کار و سایر موارد جهت جلوگیری از لغزش و ریزش ابزار کار و مصالح ساختمانی نصب گردد. پاخورها باید از چوب مناسب به ضخامت حداقل ۲۵ میلیمتر باشد. در صورت استفاده از ورق فلزی لبه‌های آن نباید تیز و برنده باشد.

حداده: رخدادی غیر عمد است که به طور غیرمنتظره‌ای اتفاق افتد و باعث خسارت مالی و یا صدمه جانی شود.

حداده ناشی از کار: رخدادی است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای شاغلین در کارگاه ساختمانی اتفاق افتد. همچنین حوادثی که هنگام کمکرسانی به افراد حادثه‌دیده نیز رخ دهد، حداده ناشی از کار محسوب می‌گردد.

حصار حفاظتی موقت: سازه‌ای است موقتی که برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه و غیر مسئول به داخل محدوده کارگاه ساختمانی ساخته و بر پا می‌گردد.

خطرو: به شرایطی اطلاق می‌شود که دارای پتانسیل رساندن آسیب و صدمه به افراد، خسارت به وسائل، تجهیزات، بنایها و از بین بردن مواد یا کاهش کارایی در اجرای یک عمل از قبل تعیین شده باشد.

راه شیبدار: در کارگاه ساختمانی راهی است که زاویه آن با سطح افق حداقل $11\frac{1}{5}$ درجه (شیب 20° درصد) بوده و برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسائل، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

راهرو سرپوشیده موقت: سازه‌ای است حفاظتی که به صورت موقت در پیاده‌روها یا سایر معابر عمومی برای جلوگیری از خطرهای ناشی از پرتاب شدن مصالح، وسائل و تجهیزات ساختمانی ایجاد می‌شود.

سازه موقت: سازه‌ای است که برای تجهیز کارگاه و در جهت اجرای عملیات اصلی و حفاظتی به صورت موقت اجرا می‌شود. این سازه باید طبق آینین‌نامه‌های مربوط دارای پایداری و استحکام لازم در مقابل بارهای وارد باشد.

سرپوش حفاظتی: پوششی است، که برای جلوگیری از آسیب ناشی از اثر سقوط اشیاء در دیواره اطراف ساختمان در حال احداث نصب می‌شود. سرپوش حفاظتی باید چنان طراحی و ساخته شود که در مقابل نیروهای وارد مقاوم بوده و در اثر ریزش مصالح یا ابزار بر روی آن خطري متوجه افراد، تجهیزات و مستحبدانی که در زیر آن قرار دارند نگردد.

کار در ساعت غیر عادی: عبارت از کاری است که در خارج از وقت عادی و یا از پیش تعیین شده انجام شود. کار نگهبانان و کارگران حفاظت و ایمنی، کار در ساعت غیر عادی تلقی نمی‌شود.

کارگاه ساختمانی: محلی است که یک یا تعدادی از عملیات ساختمانی در آن انجام شود. در صورت اخذ مجوز برای استفاده از معابر مجاور کارگاه جهت اینبار کردن مصالح یا استقرار تجهیزات و ماشین‌آلات، این محل‌ها نیز جزء کارگاه ساختمانی محسوب می‌شوند.

کارگر: فردی است که در کارگاه ساختمانی در مقابل دریافت مزد به درخواست و به حساب کارفرما کار کند.

کار در شب: عبارت از کاری است که بین ساعت ۲۲ لغاًیت و ۶ بامداد روز بعد انجام گیرد.

گذرگاه یا معابر در کارگاه ساختمانی: عبارت است از، گذرگاه افقی که بر روی زمین یا کف طبقات یا داربست‌ها و نظایر آن برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسائل، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

محل کار: محلی است در محدوده کارگاه ساختمانی که در اختیار کارفرما باشد و کارگران به درخواست کارفرما و به حساب کارفرما در آنچا مشغول به کار باشند و برای انجام کار به آنجا وارد شوند.

مرجع رسمی ساختمان: مرجعی است که طبق قانون، مسئول صدور پروانه ساختمان و نظارت و کنترل بر امر ساختمان‌سازی در محدوده مورد عمل خود باشد.

نرده‌بان: وسیله‌ای است ثابت یا متحرک، که به منظور دسترسی به تراز مورد نظر، در عملیات ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد و معمولاً شامل دو قطعه در کنار به نام پایه و قطعاتی غیر لغزنده در وسط به نام پله و متصل به پایه می‌باشد.

وسایل دسترسی: وسایلی است موقتی از قبیل داربست، نرده‌بان، راه پله، راه شیبدار، بالابر سیار و نظایر آن که برای دسترسی افراد به قسمت‌های مختلف بنای در دست احداث، تعمیر، بازسازی یا تخریب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

وسایل و تجهیزات: عبارت است از ماشین‌آلات، داربست، نرده‌بان، راه پله، سکو، راهرو و هر گونه تسهیلات مشابه و به طور کلی وسایل حفاظتی و حمایتی که در کارگاه ساختمانی به کار گرفته شده‌اند.

وسایل و تجهیزات حفاظت فردی: وسایلی از قبیل کلاه ایمنی، ماسک تنفسی، گوشی حفاظتی، حمال بند کامل بدن است که برای حذف تماس مستقیم با عوامل زیان‌آور و یا مخاطره‌آمیز در محل کار، باید کارگران، افراد خویش فرما و سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی فعالیت و یا به دلیلی وارد کارگاه می‌شوند، متناسب با نوع عوامل زیان‌آور محل کار، آنها را مورد استفاده قرار دهند. کارفرما موظف است این وسایل را تهیه و در اختیار افراد مذکور قرار دهد و بر کاربرد آنها نظارت نماید.

قسمت دوم: ایمنی در حین کار

ایمنی و بهداشت کار

۱) هرگاه یک یا چند کارفرما یا افراد خویش فرما به طور هم زمان، در یک کارگاه ساختمانی مشغول به کار باشند، هر کارفرما در محدوده پیمان خود مسئول اجرای مقررات ایمنی و حفاظت کار می‌باشد.

۲) کارفرما یانی که به طور هم زمان در یک کارگاه ساختمانی مشغول فعالیت هستند، باید در اجرای مقررات ایمنی و حفاظت کار با یکدیگر همکاری نموده و سازنده یا پیمانکار اصلی نیز مسئول مراقبت و ایجاد هماهنگی بین آنها می‌باشد.

۳) سازنده و کارفرمایان کارگاه‌های ساختمانی موظفند از شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال یا مهارت فی و یا گواهی ویژه در عملیات ساختمانی استفاده نمایند.

۴) شاغلین در کارگاه‌های ساختمانی باید آموزش‌های بهداشت کار و ایمنی را فرا گرفته و گواهی‌های مربوط را از مراجع ذیصلاح دریافت نموده باشند.

۵) سازنده و سایر کارفرمایان کارگاه‌های ساختمانی موظفند برای تأمین ایمنی، سلامت و بهداشت کارگران، وسایل و تجهیزات لازم را تهیه و در اختیار آنها قرار دهند، چگونگی کاربرد این وسایل را به کارگران آموخته و نیز در مورد کاربرد وسایل و تجهیزات و رعایت مقررات مذکور نیز نظارت نمایند. کارگران نیز ملزم به استفاده و نگهداری از وسایل مذکور و اجرای دستورالعمل‌های مربوط می‌باشند.

۶) در کارگاه‌های با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع و یا ۱۸ متر ارتفاع از روی پی، معرفی شخص ذیصلاح به عنوان مسئول ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست الزامی می‌باشد.

۷) با توجه به دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی ابلاغی وزارت راه و شهرسازی در گودهای با خطر زیاد و بسیار زیاد به کارگیری شخص ذیصلاح و آشنا به مسائل ایمنی گودبرداری به عنوان «مسئول ایمنی کارگاه گودبرداری» الزامی است.

۸) در صورت وقوع حادثه منجر به خسارت، جرح^۱ یا فوت، سازنده موظف است پس از انجام اقدامات فوری برای رفع خطر، مراتب را حسب مورد به مراجع ذیربیط گزارش نماید.

۹) کارفرما باید به هیچ کارگری اجازه دهد که خارج از ساعت عادی کار، به تنهایی مشغول به کار باشد.

۱۰) در اطراف کارگاه ساختمانی نصب تابلوها و علائم هشدار دهنده، که در شب و روز قابل رویت باشد، ضروری است.

ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

۱) مسدود یا محدود نمودن پیاده‌روها و سایر معابر و فضاهای عمومی، برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات و یا انجام عملیات ساختمانی ممنوع است، مگر با اخذ مجوز از مراجع ذیربیط برای مدت معین، با رعایت موارد زیر:

الف) وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی باید در جایی قرار داده شوند که مخاطراتی برای عابران، خودروها، تأسیسات عمومی، بناها و درختان مجاور کارگاه ساختمانی به وجود نیاورند. همچنین مانع دسترسی به تأسیسات و تجهیزات شهری از قبیل آب و برق و گاز، فاضلاب، شیرهای آتش‌نشانی و یا مانع دید علائم راهنمایی و رانندگی نشوند. مصالح، وسایل و تجهیزات مذکور شب‌ها نیز باید به وسیله علائم درخشان و چراغ‌های قرمز احتیاط مشخص شوند.

ب) در مواردی که نیاز به تخلیه مصالح ساختمانی در معابر عمومی یا مجاور آن باشد، باید مراقبت کافی به منظور جلوگیری از لغش، فرو ریختن یا ریزش احتمالی آنها به عمل آید.

ج) در مواردی که پایه‌های داربست در معابر عمومی قرار گیرد، باید با استفاده از وسایل مؤثر از جابه‌جا شدن و حرکت پایه‌های آن جلوگیری شود.

۲) هنگامی که بر اثر انجام عملیات ساختمانی خطری متوجه رفت و آمد عابران و یا خودروها باشد، باید با کسب نظر از مراجع ذیربطریک یا چند مورد از موارد زیر به کار گرفته شود:

(الف) گماردن یک یا چند نگهبان با پرچم اعلام خطر در فاصله مناسب

(ب) قرار دادن نرده‌های حفاظتی متحرک در فاصله مناسب از محوطه خطر و نصب چراغ‌های چشمک‌زن یا سایر علائم هشدار دهنده

(ج) نصب علائم آگاهی دهنده و وسایل کنترل مسیر در فاصله مناسب

(۳) در موارد زیر در تمام طول و عرض مجاور بنا، احداث راهروی سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی الزامی است:

(الف) در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۴۰ درصد ارتفاع آن باشد.

(ب) در صورتی که فاصله بنای در دست احداث یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع آن باشد.

(۴) بر روی محل‌های حفاری که در معابر عمومی برای استفاده از تسهیلات عمومی یا نصب انشعابات مربوط صورت می‌گیرد، باید یک پل موقت عبور عابر پیاده با مقاومت و ایستایی لازم، با عرض حداقل ۱/۵ متر یا عرض پیاده‌رو و با نرده حفاظتی مناسب ایجاد شود. در صورتی که حفاری در محل تردد خودرو صورت گرفته باشد، باید موقتاً پلی با مقاومت کافی و با عرض مناسب که به تأیید مرجع رسمی ساختمان می‌رسد، برای عبور خودروها ایجاد شود.

(۵) بیرون‌زدگی هر یک از اجزاء سازه‌های موقت از قبیل حصار حفاظتی موقت کارگاه، سرپوش حفاظتی و داربست از محدوده بنای در دست ساخت منمنع است مگر با برای شرایط زیر:

(الف) فاصله عمودی بیرون‌زدگی از روی سطح پیاده‌رو نباید کمتر از ۲/۵ متر و از روی سطح سواره‌رو کمتر از ۴/۵ متر باشد.

(ب) درب‌ها و پنجره‌ها نباید از داخل کارگاه به سمت گذر عمومی باز شوند.

ایمنی در استفاده از مایعات قابل اشتعال

(۱) قبل از سوخت‌گیری باید موتور ماشین آلات ساختمانی خاموش شود و از ریختن مواد سوختی روی اگزووز و قسمت‌های داغ موتور جلوگیری گردد.

(۲) مایعاتی که نقطه شعله‌زنی آنها کمتر از ۷ درجه سانتیگراد می‌باشد، نباید روی سطح زمین نگهداری شوند، مگر اینکه به صورت محدود در ظرف‌های کمتر از ۱۸ لیتر و داخل ظروف یا مخازن حفاظت شده نگهداری شوند.

(۳) در جایی که بخار مایعات قابل اشتعال وجود دارد، نباید از وسایلی که تولید جرقه یا شعله می‌کند، از قبیل کبریت، فندک، سیگار، پیلوت گاز، چراغ و وسایل برقی جرقه‌زا استفاده شود.

(۴) ظروف محتوی مایعات سریع‌الاشتعال باید از جنس نسوز و نشکن و دارای درب کاملاً محکم و محفوظ بوده و بر روی آنها برچسب‌گذاری شده باشد.

(۵) در استفاده از ساختمان‌های مواد قابل اشتعال و انفجار (نظیر مواد منفجره، اسیدها، منیزیم و سلولوئید) که در آنها این مواد تولید و یا مصرف می‌شوند باید مقررات عمومی زیر رعایت شوند:

(الف) انجام عملیات در ساختمان‌های جداگانه به فواصلی که از طریق مقامهای صلاحیت‌دار تعیین شده.

(ب) عدم قرارگیری کوره آتش، دستگاه خشک کن و منبع تولید جرقه و حرارت در اطراف این نوع ساختمان‌ها.

(ج) ساختمان‌هایی که در آنها مواد قابل انفجار تهیه و نگهداری یا مصرف می‌شوند باید دارای دریچه انفجار باشند این دریچه‌ها از مواد سبک غیرقابل اشتعال یا پنجره‌های لوایی در بدنه و سقف ساخته می‌شوند که سطح دریچه‌ها برای سازه‌های مختلف به شرح زیر است:

- یک مترمربع برای ۲۶ مترمکعب فضا در ساختمان‌هایی که از بتن مسلح قوی ساخته شده است.

- یک مترمربع برای ۲۰ مترمکعب فضا در ساختمان‌هایی که از بتن مسلح ضعیف ساخته شده است.

- یک مترمربع برای ۱۵ مترمکعب فضا در ساختمان‌های سبک

ایمنی در کارهای قیر و آسفالت

(۱) بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در خارج از ساختمان و در فضای باز قرار داده شوند. قرار دادن آنها در معابر عمومی منمنع می‌باشد مگر با رعایت کلیه موارد ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست و کسب اجازه از مرجع رسمی ساختمان.

(۲) ظروف محتوی قیر داغ، نباید در محوطه بسته نگهداری شود، مگر آنکه قسمتی از محوطه باز باشد و عمل تهویه به طور کامل و کافی انجام گیرد.

(۳) کارگرانی که به گرم کردن قیر و پختن و حمل و پخش آسفالت اشتغال دارند باید به دستکش و ساعد بند^۲ حفاظتی مجهز باشند. بالا بردن آسفالت یا قیر داغ توسط کارگران از نزدیک ممنوع است.

(۴) برای گرم کردن بشکه‌های محتوی قیر جامد باید ترتیبی اتخاذ گردد که ابتدا قسمت فوقانی قیر در ظرف ذوب شود و از حرارت دادن و تابش شعله به قسمت‌های زیرین ظرف قیر در ابتدای کار جلوگیری به عمل آید.

(۵) هنگام حرارت دادن بشکه قیر، باید درب آن کاملاً باز باشد، به علاوه در پوش کاملاً مناسب و محفوظ و دسته‌داری باید در دسترس باشد تا در صورت آتش گرفتن و شعله کشیدن قیر بتوان فوراً با قرار دادن آن، نسبت به خفه کردن آتش اقدام نمود.

۱. پیلوت گاز: شمعک گاز

۲. ساعد: بازو؛ از آرنج تا مج دست

۶) سطلهای مخصوص حمل قیر و آسفالت داغ، علاوه بر دسته اصلی، باید دارای دسته کوچکی در قسمت تحتانی باشند تا عمل تخلیه آنها به راحتی انجام شود.

۷) کارگران پخت قیر و آسفالت پس از پایان کار، مجاز به پاک‌سازی لباسی که بر تن دارند با مواد قابل اشتعال از قبیل بنزین نمی‌باشند. در این‌گونه موارد باید ابتدا لباس را از تن خارج و سپس در محل مناسب نسبت به نظافت و پاک‌سازی آن با مواد بی‌خطر مناسب اقدام گردد.

ایمنی در برشكاری و جوشكاری

۱) کارگران جوشکار باید هنگام کار، لباس کار مقاوم در برابر آتش و جرقه بر تن داشته و نیز مجهز به سایر وسایل حفاظت فردی از جمله کفش، عینک، نقاب و دستکش ساق دار حفاظتی باشند.

۲) لباس کار جوشکاران باید عاری از مواد روغنی، نفتی و سایر مواد قابل احتراق و اشتعال باشد.

۳) در مکان‌هایی که مواد قابل احتراق و اشتعال نگهداری می‌شود و یا در نزدیکی مواد یا دستگاه‌هایی که بخار و یا گازهای قابل اشتعال و قابل انفجار ایجاد می‌کنند، باید از عملیات جوشکاری و برشكاری حرارتی جلوگیری به عمل آید.

۴) در مواردی که امکان دور کردن مواد قابل احتراق و اشتعال از محوطه جوشکاری و برشكاری حرارتی وجود ندارد، جهت جلوگیری از خطرات احتمالی باید این مواد با صفحات و مواد مقاوم در برابر آتش محصور و پوشانده شده و ضمن فراهم آوردن وسایل اطفاء حریق مناسب و کافی، یک فرد کمکی نیز در محل حاضر باشد.

۵) جوشکاران نباید از ظروف و بشکه‌هایی که قبلاً محتوی مواد نفتی، روغنی و یا سایر مواد قابل اشتعال و انفجار بوده‌اند، به عنوان تکیه‌گاه و زیر پایی استفاده نمایند.

۶) استفاده از بشکه به عنوان جایگاه کار ممنوع می‌باشد.

۷) هیچ نوع ظرف بسته، حتی اگر عاری از مواد قابل اشتعال و انفجار باشد، نباید مورد جوشکاری یا برشكاری حرارتی قرار گیرد، مگر آنکه قبلاً منفذی در آن ایجاد شود.

۸) برای نشت‌یابی شیلنگ‌های برشكاری و جوشکاری و اتصالات آنها فقط باید از کف صابون استفاده شود.

۹) در هنگام تعویض مشعل برشكاری و جوشکاری، باید جریان گاز از طریق شیر و رگلاتور قطع گردد. از روش‌های خط‌ناک و غیرایمن از قبیل خم کردن شیلنگ جهت انسداد آن باید اکیداً خودداری به عمل آید.

۱۰) برای روش‌کردن مشعل برشكاری و جوشکاری باید از فندک یا شعله پیلوت (گیرانه) استفاده شود.

۱۱) بدنه دستگاه جوشکاری برقی باید دارای اتصال زمین مؤثر بوده و همچنین کابل‌های آن دارای روکش عایق محکم و مقاوم و فاقد هرگونه خوردگی و زدگی باشد.

ایمنی و حریم خطوط انتقال نیروی برق^۱

۱) کلیه هادی‌ها، خطوط و تأسیسات برقی در محوطه و حریم کارگاه ساختمانی باید برقدار فرض شوند، مگر آنکه خلاف آن ثابت گردد.

۲) برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی و کاهش آثار زیان‌آور میدان‌های الکترومغناطیسی ناشی از خطوط برق فشار قوی^۲، باید مقررات مربوط به حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق در کلیه عملیات ساختمانی و نیز در تعیین محل احداث بناها و تأسیسات، رعایت گردد.

۳) قبل از شروع عملیات ساختمانی در مجاورت خطوط هوایی برق فشار ضعیف^۳، باید مرتقب به مسئولین و مراجع ذیربط اطلاع داده شود تا اقدامات احتیاطی لازم از قبیل قطع جریان، تغییر موقعت یا دائم مسیر یا روکش کردن خطوط مجاور ساختمان با لوله‌های پلی اتیلن یا شیلنگ‌های لاستیکی و نظایر آن انجام شود.

ایمنی و تجهیزات اطفاء حریق

در مواقعي که لوله‌ها و شیرهای آتش‌نشانی باید به صورت بخشی از تأسیسات دائمی ساختمان مورد استفاده قرار گیرند، لازم است با نظرارت مراجع ذیصلاح نصب و آماده بهره‌برداری شوند. همچنین باید همیشه فاصله این لوله‌ها و شیرها تا خیابان مشخص و در شعاع ۲ متری از شیرهای برداشت (شیر آتش‌نشانی) یا فاصله بین آنها و خیابان، نباید هیچ‌گونه مصالح یا ضایعات ساختمانی ریخته شود.

۱. هر دستگاه، تجهیز و هادی که در شبکه به طور نرمال و با ولتاژ کمتر یا برابر ۴۰۰ ولت مورد استفاده باشد را دستگاه فشار ضعیف می‌نامند و هر دستگاه تجهیز و هادی که در شبکه به طور نرمال و با ولتاژ بیش از ۴۰۰ ولت باشد را دستگاه فشار قوی می‌نامند.

۲. شبکه‌های فشار قوی عمومی: شبکه‌های فشار قوی عمومی عبارتند از کلیه خطوط هوایی یا زمینی و پست‌های فشار قوی با ولتاژهای ۱۱ کیلوولت یا بیشتر بر حسب مورد برای انتقال یا توزیع نیروی برق دایر می‌باشند. خطوط و پست‌های هوایی یا زمینی با ولتاژهای ۱۱، ۲۰ و ۳۳ کیلوولت به طور اخص شبکه‌های فشار متوسط-خطوط هوایی یا زمینی و پست‌های با ولتاژهای ۶۳، ۶۶ و ۱۳۲ کیلوولت به طور اخص شبکه‌های فوق توزیع-خطوط هوایی یا زمینی و پست‌های با ولتاژهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت به طور اخص شبکه‌های انتقال نامیده می‌شوند.

۳. شبکه‌های فشار ضعیف عمومی: شبکه‌های فشار ضعیف عمومی عبارتند از کلیه خطوط هوایی یا زمینی و سایر تأسیسات فشار ضعیف که برای توزیع نیرو از پست‌های عمومی توزیع در معابر و گذرگاه‌های عمومی دایر و معمولاً از طریق جبهه انشعاب یا جعبه تقسیم یا به طور مستقیم به خطوط سرویس مربوط می‌شوند.



قسمت سوم: بهداشت کار و تسهیلات رفاهی

بهداشت کار

- (۱) مواد شیمیایی و ترکیبات مورد استفاده در محلهای کار از قبیل ظروف حاوی حلالها، مواد قابل اشتعال و احتراق، اسیدها، فلور و سایر مواد مورد استفاده باید دارای برچسب بوده و فقط برای مصرف روزانه نگهداری شود. نگهداری حجم‌های بیش از نیاز روزانه در محلهای کار ممنوع است و باید در اینبار مواد شیمیایی کارگاه ساختمانی و تحت دستورالعمل اینداری مواد شیمیایی نگهداری شود.
- (۲) در عملیات ساختمانی، به کارگرانی که به طور مستمر با گچ، سیمان یا سایر مواد آلوده کننده تماس مستقیم دارند، باید یک بار برای هر شیفت کاری شیر داده شود.
- (۳) به منظور حفظ سلامت و تأمین ایمنی کارگران، عابران و مجاورین کارگاه ساختمانی، سازنده باید اقدامات لازم جهت کنترل گرما و حرارت زیاد، رطوبت و بخار داغ، سرو صدا و ارتعاش، گرد و غبار، دود و سایر عوامل آلوده کننده محیط زیست در کارگاه ساختمانی و اطراف آن را به عمل آورد.
- (۴) رهاسازی هرگونه نخله، فاضلاب و پسماندهای باقیمانده از فرایندهای عملیات ساختمانی در محیط زیست ممنوع است. دفع این‌گونه مواد و ضایعات باید مطابق با قانون «مدیریت پسماندها» انجام پذیرد.
- (۵) در حین اجرای کار اعمالی از قبیل خودن، آشامیدن و استعمال دخانیات ممنوع می‌باشد. این موضوع باید توسط سازنده به نحو مقتضی به اطلاع شغلیان کارگاه‌های ساختمانی رسیده و از آن جلوگیری شود.
- (۶) سازنده باید در کارگاه‌های ساختمانی با بد کارگری بیش از ۲۰۰ نفر شاغل، نسبت به تشکیل خانه بهداشت اقدام نموده، و امکانات لازم جهت ارائه کمک‌های اولیه و خدمات بهداشت کار را فراهم نماید.

آب آشامیدنی در کارگاه

در تمام محلهای کار در کارگاه ساختمانی، باید آب آشامیدنی سالم، گوارا و کافی در اختیار کارگران قرار گیرد. ضمناً برای کارگرانی که در گرمای زیاد برای مدت مديدة کار می‌کنند باید قرص‌های نمک طعام داده شود. چنانچه در کارگاه ساختمانی برای مصارف غیر آشامیدنی، آب ذخیره و نگهداری شود، باید بر روی مخازن و شیرهای برداشت آب تابلوی «غیرقابل شرب» نصب شود.

سرویس‌های بهداشتی در کارگاه

- (۱) در هر کارگاه ساختمانی باید به ازای هر ۲۵ نفر کارگر، حداقل یک توالت و روشوبی بهداشتی و مخصوص، با آب و وسائل کافی شستشو ساخته و آمده شود.
- (۲) در هر کارگاه ساختمانی احداث حداقل یک توالت و روشوبی الزامي است.

کمک‌های اولیه در کارگاه

- (۱) در کلیه کارگاه‌های ساختمانی، باید با توجه به نوع کار و متناسب با تعداد کارگران، وسائل کمک‌های اولیه فراهم و آموزش افراد در این زمینه، تأمین شود همچنین تمهیدات لازم برای ارتباط فوری با بخش‌های امداد و نجات و انتقال اضطراری کارگران آسیب دیده یا کارگرانی که دچار بیماری‌های ناگهانی شوند، به مراکز پزشکی به عمل آید.
- (۲) جعبه کمک‌های اولیه باید دارای وسائل ضروری اعلام شده از طریق مراجع ذیریط باشد. این جعبه باید توسط سازنده در جای مناسب نصب و از هرگونه آلودگی و گرد و غبار دور نگه داشته شود و همیشه در دسترس کارگران باشد.
- (۳) در کلیه کارگاه‌های ساختمانی باید وسائل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش‌نشانی فراهم گردد.

قسمت چهارم: وسائل و تجهیزات حفاظت فردی

وسائل حفاظت فردی (PPE)^۱ شامل دامنه گسترده‌ای از لوازم، وسائل و تجهیزات است که به منظور حفاظت قسمت‌های مختلف بدن افراد از موهای سر تا کف پاها در برابر انواع خطرات احتمالی در محیط‌های کاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تجهیزات حفاظت فردی

- (۱) وسائل و تجهیزات حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، ماسک تنفسی، گوشی حفاظتی و حمایل بند^۲ کامل بدن، برای حذف تماس مستقیم با عوامل زیان‌آور و یا مخاطره‌آمیز در محل کار، باید توسط کارگران، افراد خویش‌فرما و سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی فعالیت و یا به دلیلی وارد کارگاه می‌شوند، متناسب با نوع عوامل زیان‌آور محل کار، مورد استفاده قرار گیرند.
- (۲) کارفرما موظف است وسائل و تجهیزات حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، ماسک تنفسی، گوشی حفاظتی و حمایل بند کامل بدن، را تهیه و در اختیار کارگران، افراد خویش‌فرما و سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی فعالیت و یا به دلیلی وارد کارگاه می‌شوند قرار دهد و بر کاربرد آنها نظارت نماید.

1. personal protective equipment

2. حمایل: آنچه به شانه و پهلو آویزند.