



جزوه آمادگی آزمون اجرا معماری ۱:

فهرست کلیدی و کلید واژه ای مباحث مقررات ملی و منابع آزمون

اجرا معماری

تهیه شده: خانه عمران اشراق
ESHRAGH CIVIL HOUSE
مؤلف: جواد رحمانی، انسیه قربان نژاد

www.shop-eng.ir

Tell: ۰۹۱۲۶۴۱۸۴۱۷

[@nezam_azmoon](https://www.instagram.com/nezam_azmoon)

متناسب برای آزمون دوره دوم ۱۳۹۷

صفحه	سال	فهرست
۳		کلید واژه‌ها برای تشخیص منبع سؤالات آزمون
۶	۱۳۸۴	مبحث ۲: نظامات اداری
۱۱	۱۳۹۵	مبحث ۳: حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق
۲۹	۱۳۹۶	مبحث ۴: الزامات عمومی ساختمان
۳۹	۱۳۹۶	مبحث ۵: مصالح و فرآورده‌های ساختمانی
۵۱	۱۳۹۲	مبحث ۷: پی و پی سازی
۶۱	۱۳۹۲	مبحث ۸: طرح و اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی
۶۷	۱۳۹۲	مبحث ۹: طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه
۸۱	۱۳۹۲	مبحث ۱۰: طرح و اجرای ساختمان‌های فولادی
۸۸	۱۳۹۲	مبحث ۱۱: طرح و اجرای صنعتی ساختمان‌ها
۹۳	۱۳۹۲	مبحث ۱۲: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا
۹۳	۱۳۹۵	مبحث ۱۳: طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها
۱۰۹	۱۳۹۶	مبحث ۱۴: تأسیسات مکانیکی
۱۱۷	۱۳۹۲	مبحث ۱۵: آسانسورها و پلکان برقی
۱۱۹	۱۳۹۶	مبحث ۱۶: تأسیسات بهداشتی
۱۲۶	۱۳۸۹	مبحث ۱۷: لوله کشی گاز طبیعی
۱۳۵	۱۳۹۶	مبحث ۱۸: عایق بندی و تنظیم صدا
۱۴۱	۱۳۸۹	مبحث ۱۹: صرفه جویی در مصرف انرژی
۱۴۷	۱۳۹۲	راهنمای مبحث ۱۹
۱۵۲	۱۳۹۶	مبحث ۲۰: علائم و تابلوها
۱۶۰	۱۳۹۵	مبحث ۲۱: پدافند غیر عامل
۱۶۶	۱۳۹۲	مبحث ۲۲: تعمیر و نگهداری ساختمان
۱۷۳	۱۳۹۰	قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان
۱۸۳	۱۳۸۰	اصول و مبانی گودبرداری و سازه‌های نگهبان
۱۹۰	۱۳۹۰	راهنمای جوش و اتصالات جوشی
۲۰۱		پایان

کلید واژه‌ها برای تشخیص منبع سؤالات آزمون

منابع	کلید واژه های مباحث
مبحث ۲	دفاتر مهندسی ساختمان- انواع مجری- طراح- ناظران حقیقی- ناظران حقوقی- شناسنامه فنی و ملکی ساختمان- دفترچه اطلاعات ساختمان- تعاریف ناظر و مجری- احراز صلاحیت- طراحان حقوقی- ظرفیت اشتغال و حدود صلاحیت- پروانه ساختمان- شهرداری- وزارت مسکن و شهرسازی- قرارداد
مبحث ۳	حریق- اطفاء حریق- انواع پله- خروج- خطر (از نوع آتش)- انواع تصرف (ضوابط خروج)- فرار- راهرو و بن بست- فضای امن- آتریوم- سیستم بارنده- واحد سطح تصرف- انواع پارکینگ- دود- دودبند- هوابند- حداقل عرض پلکان و راهرو- انواع در- انواع دیوار- کریدور- پناهگاه- پناه گرفتن
مبحث ۴	تعاریف تصرف- انواع ساختمان- انواع فضا (اقامت، آشپزخانه و...)- انواع حیاط (داخلی، پاسیو و گودال باغچه و...)- امدادسانی- الزامات زمین- ارتفاع بنا- الزامات پیش آمدگی- توقفگاه وسایل نقلیه و پارکینگ الزامات و استانداردها راه پله- ابعاد و ارتفاع فضاها- نور طبیعی- تهویه و تعویض هوای طبیعی- ضوابط نما- ارزش های ایرانی اسلامی- دفع زباله- بام مسطح و شیبدار- سقف کاذب- جان پناه- سرایداری- نکات اجرایی ساختمان- یافت آثار مربوط به میراث فرهنگی- طبقه و ارتفاع ساختمان- استخر و سونا- صندوق پستی- حیوانات- آذرخش- پایدار- ساختمان سبز
مبحث ۵	سیمان- آهک- گچ- انواع ملات- سنگ- سنگدانه- کاشی- آجر- سفال- انواع بلوک- انواع بتن- قیر- قطران- عایق رطوبتی- عایق حرارتی- انواع پشم- پلاستیک- پلی استایرن- رس منبسط- پرلیت- الیاف- اسفنج- عایق سلولزی- عناصر FRP- ژئوگرید- تکستایل- الاستومر- فوم- شیشه- یراق آلات- رنگ- چوب- پارکت- ماسیو- انواع فلز- میلگرد- مصالح جوشکاری- نانو
مبحث ۷	انواع پی- خاکریزی- ژئوتکنیکی- گمانه- حفاری- خطر گود- نشست- حالت حدی سازه نگهبان- مهاربندی سازه نگهبان- شمع ها- زمین- زهکش- خاک نباتی- مهاربند
مبحث ۸	ساختمان بنایی- ساختمان خشتی- ساختمان سنگی- بست دیوار- بستر- بند- پیوند- حفره- دوغاب- ضخامت و طول مؤثر- کلاف- نعل درگاه- جان پناه- کرسی چینی- دیوار باربر- دیوار جداگر- دیوار چینی- دیوار نسبی- طاق ضربی- سقف تیرچه بلوک- مصالح (سنگدانه، سیمان، آهک، گچ، خاک رس، آب، آجر، بلوک، سنگ، خشت، فولاد، اتصال دهنده، ملات، بتن سیمانی، چوب)- درز انتطاع- پیشامدگی سقف- سقف کاذب- اجرای نما- دیوار جان پناه- سقف شیبدار چوبی- انواع پوشش سقف (فلزی، سفالی، غوره گل، سقف قوسی، سقف استوانه ای، سقف گنبدی)- مسائل اجرایی عایقکاری رطوبتی- بادگیر- جرز

مبحث ۹	بتن (نه فرآورده های بتنی) - مصالح بتن به صورت تخصصی (سیمان، سنگدانه، ماسه، شن، آب) - تواتر نمونه برداری و نگهداری مصالح بتن - مواد افزودنی (پوزولان، سیلیس، خاکستر بادی) - میگرد و آرماتور - اختلاط بتن - آسیب دیدگی بتن - شرایط محیطی بتن - پوشش بتن - تواتر نمونه برداری بتن - بتن ریزی - انتقال بتن - آرماتور بندی - قالب بندی - درز بتن - پایه اطمینان - خاموت - دال - شالوده - دیوار بتنی (برشی، حائل) - شمع
مبحث ۱۰	ساختمان فولادی - حالت حدی - انواع قاب ها - مقاطع و اعضای فولادی - پیچ ها و سوراخ ها - فولادی و زلزله - لرزه - رنگ آمیزی - برشگیر - گل میخ - اتصالات فولادی - اتصالات اصطکاکی - اتصالات اتکایی - جوش - الکتروود - رواداری قطعات فولادی
مبحث ۱۱	ساختمان فولادی - مته کاری و سوراخ کاری قطعه فولادی - خم کاری - جوشکاری (خیلی کم) - پیچ - منگنه کردن - انواع رواداری و انحراف مجاز در قطعات فولادی و شالوده - فولادی سبک LSF - فولادی نورد سرد CFS - لاوک (عنصر افقی سازه ای) - بتن پیش ساخته - قالب عایق ماندگار ICF - سازه بتن مسلح - پانل سه بعدی سبک 3D - قالب تونلی
مبحث ۱۲	کارگاه ساختمانی - ایمنی در کارگاه - حفاظت فردی - حفاظت موقت - ماشین آلات ساختمانی و بالابر - داربست - نردبان - تخریب - گودبرداری (از لحاظ ایمنی و حفاظت) - حفاری چاه و مجاری آب و فاضلاب - اجرا و نصب سازه های فولادی و بتنی (بطور مختصر) - پخت قیر و آسفالت - کار - کارگر - سرپوشیده - بشکه - نصب قطعات پیش ساخته بتنی - کار بر روی بام - نقاشی و پوشش سطوح
مبحث ۱۳	بحث مربوط به برق ساختمان - الکتریکی - هادی - تابلو برق - جریان برق - انواع کلید - ترانسفورماتور - اتصال زمین - فیوز - مدار - کابل - سیم کشی - پریز - سیستم اعلام حریق، زنگ اخبار، تلفن، پیام رسانی، آنتن مرکزی و... - الکتروود زمین - شدت روشنایی داخلی (مصنوعی، لوکس) - علائم نقشه کشی برقی - سیستم TN
مبحث ۱۴	گرم کننده - خنک کننده - تهویه مطبوع - سرمایش و گرمایش - تبرید - بحث های هوا و دما - کولر - دستگاه های با سوخت مایع یا گاز - تعویض هوا - تخلیه هوا - هود - کانل کشی (مربوط به این مسائل) - دمپر آتش - دیگ - مخزن آب گرم - بخاری - شومینه - تامین هوای احتراق - لوله کشی (مربوط به این مسائل) - دودکش - مخزن سوخت - تبرید و مبرد - سیستم خورشیدی
مبحث ۱۵	پله برقی - آسانسور - پیاده رو متحرک
مبحث ۱۶	تاسیسات بهداشتی - توزیع و لوله کشی آب مصرفی - آب گرم مصرفی - لوله کشی فاضلاب - هواکش فاضلاب - سیفون - لوازم بهداشتی (دستشویی، توالت، دوش، وان، سینک و...) - لوله کشی آب باران - بست و تکیه گاه (مربوط به این مسائل) - علائم نقشه کشی (مربوط به این مسائل) - SFU - DFU
مبحث ۱۷	گاز طبیعی - هر بحث مربوط به وسایل و لوازم گازسوز (چراغ روشنایی، شومینه، پلوپز) - هوای احتراق (اگر در مبحث ۱۴ نبود)

مبحث ۱۸	بحث مربوط به صدا و صدا بندی- نوفه- تراگسیل- زمان واخنش- آکوستیک- شاخص کاهش صدای وزن یافته- لایه- جداکننده- موانع صوتی
مبحث ۱۹	مفهوم صرفه جویی- مفهوم کاهش مصرف- حرارتی- عایق حرارت- انرژی- روش کارکردی- روش تجویزی- خورشیدی- سایبان- پوسته- بام- جرم مؤثر- استفاده از ساختمان- مقاومت حرارتی- پل حرارتی
مبحث ۲۰	علائم ایمنی- تابلو و علائم تصویری- انواع تابلوها- علائم- چراغ
مبحث ۲۱	پدافند غیرعامل- تهدیدات- انفجار- پناهگاه- فضای امن- خروجی اضطراری- جانمایی ساختمان- حریم آوار- ایجاد فضای حایل- مکانیابی- بالغرد- امداد و نجات- (هر مبحثی که در مبحث سه و چهار و سیزده و چهارده و پانزده و شانزده نبود)
مبحث ۲۲	نگهداری از ساختمان- بازرسی- مالک- مستأجر- حفاظ و نرده- استعمال- عمر ساختمان- ناامن- ابلاغیه و حکم- تخلف- اختطاریه- تغییر کاربری- امنیت ساختمان- بازدید، بازرسی، تعویض، کنترل- بهداشت- حفاظت ساختمان- پلاک ساختمان- امنیت و قفل ساختمان- حصار- مکان زباله- هجوم آفات- دوره تناوب بازرسی- آزمون- حفاظت در برابر حریق
قانون نظام مهندسی	سازمان نظام مهندسی- هیئت عمومی- شورای مرکزی- شورای انتظامی- هیئت مدیره- تخلف و شکایت و جریمه و مجازات- پروانه اشتغال- هیئت اجرای انتخابات- ظرفیت اشتغال- حدود صلاحیت- پروانه ساختمان- گروه تخصصی- ارجاع کار- صلاحیت بیش از یک رشته- رأی گیری- حق الزحمه- جهات رد مهندس
راهنمای جوش	جوش- جوشکاری- الکترود (جوشکاری)- درز جوش- بازرسی جوش- معایب جوش- مسائل اجرایی فولادی (سوراخکاری، تسمه سازی، مونتاژ، ساخت انواع ستون، تمیزکاری، رنگ، مونتاژ، برشکاری، نصب ستون)- اتصالات فولادی- انواع آزمایش- بازرسی جوش
گودبرداری	مسائل مرتبط با گودبرداری و خاکبرداری- سازه نگهبان- مهارسازی (مهارسازی، آنکراژ، دوخت به پشت، نیلینگ، دیافراگمی، مهار متقابل، اجرای شمع، سپر کوبی، خرابی)- شیب پایدار- قطع و ریشه درختان- ساختمان مجاور- وظایف پیمانکار، پرکزدن کامیون- جک و بالابر- سکو و پاگرد کارگران- مجازات اسلامی- قتل- ديه- جنایت- تقصیر- تصرف معبر عمومی- قانون مسئولیت مدنی- خسارت مادی و معنوی- کارفرمایان مشمول قانون کار- وظایف کارفرمایان- کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار
راهنمای مبحث ۱۹	انرژی تجدید پذیر و ناپذیر- سیستم فعال و غیرفعال خورشیدی- انواع سیستم دریافت- انواع دیوار (ترومب، آبی، بار، کنستانتینی، حرارتی)- گلخانه- کلکتور- نمای دوپوسته- خورشیدی- فتوولتائیک- توربین بادی- سیستم بازیافت انرژی- گلخانه- سیستم نوین تهویه- هوشمند- بام سبز- دیوار سبز- مبدل حرارتی- هیت پایپ- رکوپراتور- اکونومایزر- سیستم بازیافت- طاقچه نوری- لوله نوری- پانل- انواع لامپ

مبحث دوم: نظامات اداری

منابع	کلید واژه های مباحث
مبحث ۲	دفاتر مهندسی ساختمان- انواع مجری- طراح- ناظران حقیقی- ناظران حقوقی- شناسنامه فنی و ملکی ساختمان- دفترچه اطلاعات ساختمان- تعاریف ناظر و مجری- احراز صلاحیت- طراحان حقوقی- ظرفیت اشتغال و حدود صلاحیت- پروانه ساختمان- شهرداری - وزارت مسکن و شهرسازی- قرارداد

مبحث ۲

اولویت اول هنگام دادن سؤال از بحث ناظر و مجری فصل سوم و چهارم می باشد و اگر جواب در آن فصول نبود بند ۲-۴ و ۲-۵ و اگر آنجا هم نبود در ماده ۳ خواهد بود.

بند	عنوان	صفحه
۱-۲	تعاریف (۱۲۵-۱۵)	۱
۲-۲	مقررات ملی ساختمان	۱
۳-۲	اشخاص حقوقی و دفاتر مهندسی طراحی ساختمان انجام طراحی تعیین فعالیت اشخاص حقیقی تشکیل دفتر و شرایط دفاتر طراحی دستورالعمل دفاتر طراحی پذیرش نقشه ها نظارت بر اشخاص حقوقی و دفاتر طراحی	۲
۴-۲	اشخاص حقوقی و دفاتر مهندسی اجرای ساختمان اجرا، دفاتر اجرا و مجری عملیات اجرایی نحوه اجرا و تعریف مجری نام و مشخصات مجری وظایف مجری (۱۳۹-۴۷-۳۶-۹) بررسی عملکرد مجری صلاحیت طرح و ساخت (۶۰-۱۹)	۳
۵-۲	ناظر وظایف ناظر (۱۳۶) گزارش کار مراحل کار	۵
۶-۲	شهرداری ها و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان شهرداری پایان کار (۱۴۵) تخلف ساختمان	۶

۷-۲	وظایف سازمان نظام مهندسی ساختمان (۱۹)	۷
۸-۲	وزارت مسکن و شهرسازی (۱۸) ناظر عالی ساخت و ساز	۷
۹-۲	شناسنامه فنی و ملکی ساختمان (۸۷) اطلاعات فنی و ملکی ساختمان	۷
۱۰-۲	ترویج مقررات ملی	۸
۱۱-۲	متفرقه بناهای دارای ارزش تاریخی وظایف مجری و تابلو مشخصات دستورالعمل ها	۹
پیوست - مجموعه شیوه نامه مصوب اردیبهشت ماه ۱۳۸۴		
فصل اول : کلیات		
	پیشگفتار	۱۳
ماده ۱	تعاریف	۱۵
ماده ۲	اهداف مبحث ۲	۱۸
ماده ۳	خدمات طراحی، اجرا، نظارت ساختمان وظایف سازمان استان (۷) شیوه نامه وزارت مسکن و شهرسازی (۱۲۵-۲۱-۱۸-۷) کارشناسی ساختمان اعلام خدمات مهندسی اعضا حقیقی و حقوقی ثبت فعالیت اعضا توسط سازمان استان صلاحیت طرح و ساخت (۶۰) شرکای دفتر مهندسی طراحی پراکندگی اشتغال در چند محل کار اشتغال در دو رشته صلاحیت مبانی قیمت گذاری خدمات مهندسی اشتغال به امور فنی خارج از حدود صلاحیت اعتبار پروانه (۲۸) ارائه خدمات مهندسی تغییر در شیوه نامه هیأت سه و پنج نفره خدمات مهندسی در مناطق روستایی	۱۸
فصل دوم: طراحی ساختمان		
ماده ۴	طراحی ساختمان وظایف دفاتر طراحی کنترل نقشه و مدارک فنی استفاده از مهندسان شهرساز و ترافیک	۲۳

ماده ۵	دفاتر مهندسی طراحی ساختمان	۱-۵ شرایط دفتر فنی ۲-۵ حدود صلاحیت ۳-۵ ظرفیت اشتغال ۴-۵ نحوه انتخاب مسئول دفتر ۵-۵ وظایف و اختیارات مسئول دفتر انجام امور اداری امضا و مهمور نمودن نقشه‌ها	۲۵
		۶-۵ وظایف عمومی دفاتر خروج از دفتر درج حدود صلاحیت دفاتر اتمام مدت اعتبار پروانه اشتغال (۲۱) امضای مجاز دفاتر اشتغال دفاتر در خارج از حدود صلاحیت تابلوی دفاتر استعفا و درخواست انفصال شرکا	۲۸
ماده ۶	طراحان حقوقی ساختمان	۱-۶ شرایط احراز صلاحیت ۲-۶ حدود صلاحیت ۳-۶ ظرفیت اشتغال ۴-۶ مقررات عمومی تغییرات و انصراف در اعضای طراحان حقوقی درج صلاحیت طراحان حقوقی و پایان مدت اعتبار امضای مجاز تابلوی دفاتر	۲۹ ۳۰ ۳۰ ۳۲
فصل سوم: اجرای ساختمان			
ماده ۷	اجرای ساختمان	وظایف و مسئولیت های مجری (۱۳۹-۴۷-۹-۳)	۳۵
ماده ۸	دفاتر مهندسی اجرای ساختمان	۱-۸ اعطای صلاحیت و تشکیل و شرایط دفتر ۳-۸ شرایط و حدود صلاحیت دفاتر پاسخگویی شرکای دفتر ۴-۸ ظرفیت اشتغال اجرای کار دیگر (۴۶) مسئولیت اجرای همزمان بیش از یک ساختمان کار در زمینه طراحی یا نظارت عدول و تخلف از حدود وظایف و مسئولیت نظارت بر کار مجری	۳۸ ۳۹ ۳۹
		۵-۸ دفاتر مهندسی اجرای تأسیسات	۴۱
ماده ۹	مجریان حقوقی ساختمان	۱-۹ شرایط احراز صلاحیت ۲-۹ حدود صلاحیت و ظرفیت اشتغال ۳-۹ ظرفیت اشتغال	۴۴ ۴۴ ۴۶

۴۷	۴-۹ وظایف و قوانین مجری و مجری حقوقی (۱۳۹-۳۵-۹-۳)	
۴۹	مجریان انبوه ساز و وظایف آن	ماده ۱۰
۵۳	کاربرگ های شماره ۱ و ۲ و ۳ انبوه ساز	
۵۷	حدود صلاحیت و ظرفیت اشتغال کاردان های فنی، دیپلمه های فنی و معماران تجربی	ماده ۱۱
۶۰	طرح و ساخت ساختمان توسط مجریان حقوقی یا دفاتر مهندسی اجرای ساختمان (۱۹)	ماده ۱۲
فصل چهارم: نظارت ساختمان		
۶۱	نظارت ساختمان مقررات عمومی ناظر ناظر هماهنگ کننده (۵-۶۵) گزارش ساختمانی	ماده ۱۳
۶۳	۱-۱۴ خدمات مهندسی نظارت	ماده ۱۴ ناظران حقیقی ساختمان
۶۴	۲-۱۴ حدود صلاحیت	
۶۴	۳-۱۴ ظرفیت اشتغال	
۶۵	۴-۱۴ مقررات عمومی اشتغال ناظران در طراحی شرایط نظارت	
۶۶	۱-۱۵ شرایط احراز صلاحیت	ماده ۱۵ ناظران حقوقی ساختمان
۶۷	۲-۱۵ حدود صلاحیت	
۶۷	۳-۱۵ ظرفیت اشتغال	
۶۸	۴-۱۵ مقررات عمومی	
۷۱	نحوه ارجاع کار نظارت ساختمان به ناظران حقیقی و حقوقی گردش کار معرفی ناظران به صاحب کاران و شهرداری نحوه دریافت و و پرداخت حق الزحمه نظارت رفع اختلاف نظر بین ناظر و مجری	ماده ۱۶
۷۱		
۷۲		
۷۲		
۷۴	مدارک مورد نیاز برای صدور پروانه اشتغال طراحی، اجرا و نظارت ساختمان	
فصل پنجم: فهرست های قیمت خدمات مهندسی و نحوه عمل به ماده ۱۲ آیین نامه اجرایی		
۷۵	نحوه محاسبه حق الزحمه خدمات مهندسی ساختمان در بخش طراحی و نظارت موضوع ماده هفده آیین نامه اجرایی	ماده ۱۷
۷۸	نحوه عمل به ماده ۱۲ آیین نامه اجرایی و تبصره های آن تقسیم بندی نوع ساختمان طبقه بندی ساختمان تعیین گروه ساختمان تعیین فعالیت مهندسی ساختمان	ماده ۱۸

	تعداد ناکافی طراحان، ناظر و مجری حدود صلاحیت مهندسان تأسیسات، نقشه بردار و شهرساز	
فصل ششم: شناسنامه فنی و ملکی ساختمان		
ماده ۱۹	شناسنامه فنی و ملکی ساختمان و دفترچه اطلاعات ساختمان (۷)	۸۷
۱۲۵	فصل هفتم: شیوه نامه تعیین حدود صلاحیت و ظرفیت اشتغال اشخاص حقوقی و شرکت ها و مهندسین مشاور موضوع تبصره ۴ ماده ۱۱ آئین نامه	
۱۳۵	تعاریف قرارداد، اجرای ساختمان، کارگاه و تجهیز و برچیدن آن، مدت و مبلغ قرارداد	فصل هشتم: پیوست مربوط به شیوه نامه مجریان ساختمان شامل شرایط عمومی قرارداد مجریان ساختمان، شرایط خصوصی قرارداد مجریان ساختمان و قرارداد های همسان مجریان ساختمان
۱۳۸	وظایف و تعهدات صاحب کار و کارفرما	
۱۳۹	اختیارات صاحب کار (۳۶)	
۱۳۹	وظایف مجری (۴۷-۳۶-۹-۳)	
۱۴۱	اختیارات مجری	
۱۴۳	تضمین انجام تعهدات قرارداد، صورت هزینه، پرداخت ها و تعلیق کار	
۱۴۵	تحويل کار، برچیدن کارگاه، تسویه حساب و پایان کار (۶)	
۱۴۶	فسخ قرارداد، خسارات عدم انجام تعهدات و تأخیر و تعلیق کار و حل اختلاف	
۱۴۹	حوادث قهری، اقامتگاه و ابلاغیه، سهولت و سرعت کار، اعتبار شرایط عمومی قرارداد	

مبحث سوم: حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق

منابع	کلید واژه های مباحث
مبحث ۳	حریق - اطفاء حریق - انواع پله - خروج - خطر (از نوع آتش) - انواع تصرف (ضوابط خروج) - فرار - راهرو و بن بست - فضای امن - آتریوم - سیستم بارنده - واحد سطح تصرف - انواع پارکینگ - دود - دودبند - هوا بند - حداقل عرض پلکان و راهرو - انواع در - انواع دیوار - کریدور - پناهگاه - پناه گرفتن

مبحث ۳

بند	عنوان	صفحه
	۳-۱ کلیات	
۱-۱-۳	تعاریف آتریوم (۱۹۱) آتش سوزی آتش استاندارد آزمایش آتش استاندارد ارتفاع ساختمان ارتفاع طبقه افزایش بنا (۲) اعضای باربر بار تصرف بالابر بنای موجود پارکینگ باز پارکینگ بسته پارکینگ مکانیزه پله پلکان پلکان خارجی پلکان برقی پلکان قیچی (۳) (۱۰۳) پلکان مارپیچ پنجره آتش پنجره چشمی پوشش مانع حرارتی	۱

	تایید شده، تصویب شده تخلیه خروج (۸، ۷۶، ۸۱) تراز زمین (یا تراز متوسط زمین) تصرف (۴) تصرف های پرخطر تغییرات جایگاه حفاظ یا نرده حیاط خانه خروج خود بسته شو، خودکار و خودکار بسته شو (۵) خیابان در آتش، در یادبزی، در خود بسته شو، در خودکار بسته شو در / دریچه آتش کف درجه بندی شده از نظر مقاومت در برابر آتش، عنصر ساختمانی درجه محافظت در برابر آتش (۶) درز درز بندی آتش، سیستم دستگیره محافظ دماغه یا لبه پله دمپر آتش، دمپر آتش / دود دمپر دود (۷) دور بند خروج، دور بند شفت دیوار جان پناه، دیوار جدا کننده آتش، دیوار خارجی، دیوار کتیبه، دیوار مشترک راه خروج (۸) (۷۶، ۸۱) • تخلیه خروج • تراز تخلیه خروج خروج خروج افقی راه خروج قابل دسترس راهرو، دسترس راهرو زیر زمین (۹) ساختمان بلند مرتبه	
--	---	--

۱۶	۳-۴-۱-۳ جلوگیری از گسترش داخلی و خارجی آتش سوزی • گسترش داخلی حریق (نازک کاری، ساختاری) • گسترش خارجی حریق		
۱۷	۳-۴-۱-۴ سیستم های خاموش کننده آتش		
۱۷	۳-۴-۱-۵ تسهیلات برای دسترسی و عملیات نیروهای آتش نشان (آسانسور ۱۸۵) (۱۹۹)		
۲-۳ تقسیم بندی تصرف های ساختمانی			
۱۹	۳-۲-۱-۱ ثبت تصرف	کلیات	۳-۲-۱
۲۰	۳-۲-۲-۱ تصرف های مسکونی (م) (۲۰) ۳-۲-۲-۲ تصرف های آموزشی (آ) (۲۱) ۳-۲-۲-۳ تصرف های درمانی/مراقبتی (د) (۲۱) ۳-۲-۲-۴ تصرف های تجمعی (ت) (۲۲) ۳-۲-۲-۵ تصرف های حرفه ای/اداری (ح) (۲۳) ۳-۲-۲-۶ تصرف های کسبی/تجاری (ک) (۲۴) ۳-۲-۲-۷ تصرف های صنعتی (ص) (۲۴) ۳-۲-۲-۸ تصرف های انباری (ن) (۲۵) ۳-۲-۲-۹ تصرف های مخاطره آمیز (خ) (۲۶) ۳-۲-۲-۱۰ تصرف های متفرقه (ف) (۲۷)	۳-۲-۲-۱ دسته بندی تصرف ها (۳۲)	۳-۲-۲
۲۷	فضاهای فرعی حادثه خیز (۱۵۴) • مقاومت اجزای جداکننده در برابر آتش (۲۸)		۳-۲-۳
۲۹	۳-۲-۴-۱ کاربری های جداسازی نشده ۳-۲-۴-۲ کاربری های جداسازی شده	تصرف های مختلط	۳-۲-۴
۳۲	استفاده از یک فضا با کاربری های مختلف		۳-۲-۵
۳۲	جدول راهنمای حروف اختصاری تصرف ها		۳-۲-۶
۳-۳ دسته بندی انواع ساختارها			
۳۵	هدف و دامنه کاربرد		۳-۳-۱
۳۵	۳-۳-۱-۱ کلیات (انواع ساختارها) • ساختارهای نوع ۱ و ۲ (غیر قابل سوختن) • ساختار نوع ۳ (ساختار با دیوار خارجی غیر قابل سوختن) • ساختار نوع ۴ (ساختار چوبی سنگین با دیوار خارجی غیر قابل سوختن) • ساختار نوع ۵ (ساختار با اجزای قابل سوختن) • الزامات درجه بندی مقاومت در برابر آتش (۳۷)	تعریف و دسته بندی ساختارها	۳-۳-۲

۳۸	مصالح قابل سوختن مجاز در ساختارهای نوع ۱ و ۲	۳-۳-۳
۳-۴ محدودیت های ارتفاع و مساحت ساختمان ها		
۴۱	هدف و دامنه کاربرد	۱-۴-۳
۴۱	۳-۴-۱ کلیات - جدول مقادیر مجاز ارتفاع و مساحت ساختمان از نظر ایمنی در برابر آتش (۴۲) - زیرزمین، تصرف های صنعتی خاص، ساختمان های واقع در یک ملک یا زمین مشترک (۴۴)	۳-۴-۲ محدودیت های کلی مساحت و ارتفاع
۴۵	۳-۴-۱ کلیات ۳-۴-۲ افزایش ارتفاع و تعداد طبقات در صورت نصب شبکه بارنده خودکار	۳-۴-۳ افزایش مجاز ارتفاع ساختمان
۴۵	۳-۴-۱ کلیات ۳-۴-۲ محدودیت مساحت ۳-۴-۳ خروج (۴۶) ۳-۴-۴ باز بودن میان طبقه ها ۳-۴-۵ سکو های تجهیزات صنعتی - محدودیت مساحت - شبکه بارنده خودکار - حفاظ ها	۳-۴-۴ میان طبقه ها
۴۷	۳-۴-۱ کلیات ۳-۴-۲ افزایش به دلیل فاصله با ساختمان های مجاور (۴۸) - محدوده عرض معبر عمومی - حدود فضای باز ۳-۴-۳ افزایش به دلیل وجود شبکه بارنده خودکار (۴۹) ۳-۴-۴ تعیین حداکثر مساحت مجاز ساختمان (زیر بنا)	۳-۴-۵ افزایش مساحت مجاز
۴۹	۳-۴-۱ ساختمان های یک طبقه بدون شبکه بارنده خودکار ۳-۴-۲ ساختمان های یک طبقه با شبکه بارنده خودکار ۳-۴-۳ ساختمان های دو طبقه (۵۰) ۳-۴-۴ کاهش پهنای فضای باز ۳-۴-۵ ساختمان های گروه (ت-۳) (۵۱) ۳-۴-۶ ساختمان های گروه (آ) ۳-۴-۷ سالن های سینما (۵۱)	۳-۴-۶ ساختمان های بدون محدودیت مساحت
۵۲	۳-۴-۷ کلیات	۷-۴-۳

	۳-۴-۷-۲ پارکینگ محصور در طبقات بالای آن	مقررات در برخی شرایط خاص	
	۳-۴-۷-۳ ساختمان های گروه (م-۲) با ساختار نوع (۲-الف)		
۳-۵ سیستم های کشف و اعلام حریق (۱۵ و ۱۸۶)			
۵۳	کلیات • طراحی سیستم		۳-۵-۱
۵۴	۳-۵-۲-۱ سیستم اعلام حریق دستی	انواع سیستم اعلام حریق	۳-۵-۲
	۳-۵-۲-۲ سیستم اعلام حریق خودکار • موضعی • مرکزی		
۵۴	نقشه ها و مدارک فنی		۳-۵-۳
۵۵	۳-۵-۴-۱ ساختمان های تصرف مسکونی • اعلام حریق دستی • اعلام حریق خودکار • تابلوی کنترل و سیستم برق اضطراری	مکان های الزامی برای نصب سیستم های کشف و اعلام حریق	۴-۵-۳
	۳-۵-۴-۲ ساختمان های تصرف های آموزشی و فرهنگی		
	۳-۵-۴-۳ ساختمان های تصرف درمانی-مراقبتی		
	۳-۵-۴-۴ ساختمان های تصرف تجمعی (۵۷)		
	۳-۵-۴-۵ ساختمان های تصرف اداری / حرفه ای (۵۸)		
	۳-۵-۴-۶ ساختمان های تصرف کسبی / تجاری		
	۳-۵-۴-۷ ساختمان های تصرف صنعتی		
	۳-۵-۴-۸ ساختمان های با تصرف انباری		
	۳-۵-۴-۹ ساختمان های تصرف مخاطره آمیز		
۵۹	۳-۵-۵-۱ کاشف های خودکار حریق	ضوابط تکمیلی ساختمان های بلند مرتبه (۱۸۳)	۳-۵-۵
	۳-۵-۵-۲ قطع کننده دستی		
	۳-۵-۵-۳ پیام های زنده صوتی (۶۰)		
۶۰	مرکز کنترل یا اتاق فرمان		۳-۵-۶
۶۰	۳-۵-۷-۱ کلیات	ضوابط طراحی	۳-۵-۷
	۳-۵-۷-۲ دسترسی به کاشف ها		
	۳-۵-۷-۳ جعبه های هشدار دستی (شستی اعلام حریق) (۶۱)		
	۳-۵-۷-۴ آژیر یا زنگ اعلام حریق		
	۳-۵-۷-۵ محل نصب اعلام کننده ها (۶۲)		
	۳-۵-۷-۶ محل نصب تابلوی مرکزی اعلام حریق		

۶۲	منطقه بندی (زون بندی)	۸-۵-۳
۶۲	نگهداری	۹-۵-۳
۶-۳ راه های خروج از بنا و فرار از حریق		
۶۳	تعاریف اختصاصی • سرسره فرار (۹۹) • ظرفیت راه خروج (۹۹) • فضای پناه گرفتن (۱۱۱) • واحد زندگی • فضای انتظار • فضای ورودی	۱-۶-۳
۶۳	۱-۲-۶-۳ کلیات	مقررات کلی
۶۴	۲-۲-۶-۳ دامنه کاربرد	
۶۴	۳-۲-۶-۳ بناهای موجود	
۶۴	۴-۲-۶-۳ تغییرات در بنا	
۶۴	۵-۲-۶-۳ تدابیر اضافی و جایگزین • غیر قابل استفاده بودن راه خروج	
۶۵	۶-۲-۶-۳ ایجاد فرصت برای خروج ایمن	
۶۵	۷-۲-۶-۳ خروج بدون مانع	
۶۵	۸-۲-۶-۳ مشخص بودن راه خروج	
۶۵	۹-۲-۶-۳ قفل و وسایل سدکننده	
۶۵	۱۰-۲-۶-۳ شبکه کشف و اعلام حریق	
۶۵	۱۱-۲-۶-۳ دوربندی راه های خروج قایم	
۶۶	۱۲-۲-۶-۳ ارتفاع سقف	
۶۶	۱۳-۲-۶-۳ قسمت های برآمده • سرگیر • پیش آمدگی افقی • عدم اشغال پهنای مفید	
۶۷	۱۴-۲-۶-۳ سطح کف	
۶۷	۱۵-۲-۶-۳ تغییر تراز کف	
۶۷	۱۶-۲-۶-۳ پیوستگی راه های خروج	
۶۸	۱۷-۲-۶-۳ آسانسور، پله برقی و پیاده روهای متحرک (۱۱۰، ۱۶۰، ۱۸۰)	
۶۸	۱-۳-۶-۳ کلیات	بخش های سه گانه راه خروج
	۲-۳-۶-۳ دسترس خروج	

	• محدودیت های طول مسیر پیمایش، بن بست ها و مسیر مشترک پیمایش • اندازه گیری طول مسیر پیمایش از هر فضا • افزایش برای ساختمان یک طبقه دارای تهویه از راه بام • ساختار کریدورها (۷۱) • عرض کریدورها • پیوستگی کریدورها (۷۳) • ورود مستقیم واحدها به راه پله		
	۳-۳-۶-۳ خروج (۷۳) • کلیات • محافظت خروج ها • دوربندی های الزامی خروج • دوربند پلکان (۹۳، ۱۷۷) • پلکان (۷۴، ۷۵، ۷۶، ۹۱، ۱۰۴، ۱۷۷) • بازشوها (۷۴) • منافذ در دوربند خروج (۷۵) • بازشوهای ارتباطی بین دوربندهای مجاور • نازک کاری دوربند ها • بدون مانع بودن • علایم شماره طبقه در پلکان ها (۷۴، ۷۶، ۹۱، ۱۰۴، ۱۷۷) • مشخص ساختن تخلیه خروج (۷۶) (۸، ۸۱) • پلکان خارجی (۷۴، ۷۵، ۹۱، ۱۰۴، ۱۷۷) • شیب راه خارجی (۹۴، ۱۹۶) • گذرگاه خروج (۷۷) (۱۵۵) • عرض گذرگاه خروج • ساختار گذرگاه خروج • بازشوها در گذرگاه خروج • منافذ در گذرگاه خروج • حداقل تعداد خروج ها (۷۷) • ساختمان های با یک خروج • خروج های افقی (۷۹) (۱۵۳) • پلکان فرار (۸۱)		
۸۱	۳-۳-۶-۴ تخلیه خروج (۷۶، ۸) • کلیات • دسترسی بدون مانع به معبر عمومی • محل تخلیه خروج (۸۳) • بازبودن اجزای تخلیه خروج		

	• حیاط یا محوطه خروج • پهنای حیاط یا محوطه خروج		
۸۴	۳-۶-۴-۱ کلیات ۳-۶-۴-۲ درها • در های خروج بیرونی • اندازه در ها • کف یا پاگرد طرفین در (۸۵) • نوع باز شدن در • قفل و چفت ها • استفاده از کلون یا زنجیر ایمنی (۸۷) • چفت و بست درهای دولنگه • وضعیت درهای خودبسته شو و خودکار بسته شو • کاربرد درهای کشویی، کرکره ای و گردان • درهای گردان و سرعت گردش در گردان • درهای کشویی افقی، کرکره ها و شبکه قائم (۸۸) • اختلال در جریان برق (۸۹) • سامانه مرکزی کنترل • دروازه های کنترل گردان (۹۰) • آستانه درها • آرایش استقرار درها • ارتفاع پراق آلات	اجزای تشکیل دهنده راه خروج	۳-۶-۴
۹۱	۳-۶-۴-۳ پلکان (۷۴، ۷۵، ۷۶، ۱۰۴، ۱۷۷) • کلیات • عرض راه پله • ارتفاع سرگیر • اندازه کف و ارتفاع پله • یکسانی اندازه ها • انواع پله (قوسی و مارپیچ) (۹۲) • نصب میله های دستگرد (۹۳) • دوربند و ساختار پلکان های خروج (۷۴، ۱۷۷) • ارتفاع طی شده • پلکان برای بام		

۹۴	۳-۶-۴- شیب راه ها (۷۷، ۱۹۶) • شیب • ارتفاع طی شده • حداقل ابعاد شیب راه • دوربندی شیب راه ها • محدودیت ها-عرض شیب راه و پیش آمدگی (۹۵) • نصب میله های دستگرد (۹۵ و ۹۶) • پاگردها • حفاظ لبه (نرده گذاری افقی، مانع یا جدول)		
۹۶	۳-۶-۵- میله های دستگرد • ارتفاع • میله دستگرد میانی • قابلیت گرفتن میله دستگرد (۹۷) • پیوستگی • امتداد یافتن میله دستگرد • فاصله آزاد تا سطح مجاور • پیش آمدگی در راه پله (۹۸)		
۹۸	۳-۶-۶- جان پناه ها و حفاظ ها • ارتفاع دست انداز • ارتفاع جان پناه		
۹۸	۳-۶-۷- دروازه ها • دروازه های استادیوم ها • کاربری های آموزشی		
۹۹	۳-۶-۸- سرسره فرار (۶۳)		
۹۹	۳-۶-۱- بارتصرف (سرانه تصرف در بناهای مختلف) ۳-۶-۲- حفظ ظرفیت راه خروج	ظرفیت راه های خروج (۶۳)	۳-۶-۵
۱۰۲	۳-۶-۱- حداقل پهنای راه خروج (پهنای راه خروج به ازای هر متصرف) • عرض و پهنای راه پله • عرض و پهنای راهرو و ... ۳-۶-۲- اندازه گیری عرض مفید ۳-۶-۳- اشغال فضای راه خروج توسط در (۱۰۳)	پهنای راه خروج	۳-۶-۶
۱۰۳	۳-۶-۷- دو خروج بیشتر ۳-۶-۷- پلکان های طرح قیچی به عنوان دو راه خروج (۱۰۴)		۳-۶-۷

	۳-۶-۷-۳ عبور مسیر خروج از سایر فضاها (۱۰۵)	چگونگی قرار گرفتن راه	
	۴-۶-۷-۳ قابل تشخیص بودن مسیرها و درها	های خروج	
۱۰۵	۱-۸-۶-۳ وضعیت وسطی روشنایی مورد نیاز	روشنایی راه های خروج	۸-۶-۳
	۲-۸-۶-۳ گستردگی نورپردازی		
	۳-۸-۶-۳ نیروی برق اضطراری برای روشنایی (۱۰۶)		
	۴-۸-۶-۳ عملکرد سیستم نیروی برق اضطراری		
	۵-۸-۶-۳ مطابقت با استانداردها		
۱۰۶	۱-۹-۶-۳ محل های الزامی	علامت گذاری راه های	۹-۶-۳
	۲-۹-۶-۳ علامت درهای حریق خودبسته شو (۱۰۷)	خروج	
	۳-۹-۶-۳ قابلیت دیده شدن علائم		
	۴-۹-۶-۳ گرافیک علامت خروج (۱۰۸)		
	۵-۹-۶-۳ راه های غیر خروج		
	۶-۹-۶-۳ روشنایی علامت خروج		
	۷-۹-۶-۳ شدت روشنایی علامت خروج		
	۸-۹-۶-۳ منبع نیرو		
۱۰۹	۱-۱۰-۶-۳ راه های خروج قابل دسترس الزامی	راه های خروج قابل	۱۰-۶-۳
	۲-۱۰-۶-۳ پیوستگی و اجزا	دسترس	
	۳-۱۰-۶-۳ راه پله ها به عنوان بخشی از راه خروج قابل دسترس		
	۴-۱۰-۶-۳ آسانسورها (۶۸، ۱۶۰، ۱۸۰)		
	۵-۱۰-۶-۳ بالابرهای کفی (۱۱۱)		
	۶-۱۰-۶-۳ فضاهای پناه گرفتن (۶۳)		
	• اندازه		
	• شناسایی محل فضای پناه رفتن		
	۷-۱۰-۶-۳ نشان دهنده روی خروج های غیر قابل دسترس		
۱۱۲	۱-۱۱-۶-۳ هتل ها و خوابگاه ها	ضوابط اختصاصی راه های	۱۱-۶-۳
	۲-۱۱-۶-۳ بناهای آپارتمانی	خروج در تصرف های	
	• واحدهای مسکونی	مسکونی	
۱۱۵	۳-۱۱-۶-۳ اقامتگاه ها و بناهای مسافرپذیر		
	۴-۱۱-۶-۳ خانواده های یک یا دو خانواری		
۱۱۷	۵-۱۱-۶-۳ استقرار تصرف های مسکونی در طبقات بالای سایر		
	تصرف ها		
۱۱۸	ضوابط اختصاصی راه های خروج در تصرف های آموزشی/فرهنگی	ضوابط اختصاصی راه های خروج در تصرف های آموزشی/فرهنگی	۱۲-۶-۳
	• پیش دبستان و دبستان		

۱۲۰	ضوابط اختصاصی راه های خروج در تصرف های درمانی / مراقبتی	۱۳-۶-۳
	• مراقبت تندرستی • مراقبت بازداشتی (تحت نظری)	
۱۲۴	ضوابط اختصاصی راه های خروج در تصرف های تجمعی	۱۴-۶-۳
	• استادیوم ها • فاصله بین صندلی (۱۲۸) • تصبیت محل نشستن (۱۳۰)	
۱۳۲	ضوابط اختصاصی راه های خروج در تصرف های کسبی / تجاری	۱۵-۶-۳
۱۳۴	ضوابط اختصاصی راه های خروج در تصرف های صنعتی و تصرف های انباری	۱۶-۶-۳
۱۳۵	ضوابط اختصاصی دیگر فضاهای تاسیساتی و خدماتی	۱۷-۶-۳
	• اتاق های دیگ بخار • زیاله سوزی • کوره • اتاق دستگاه تهویه و تبرید • اتاق های سردشده (سردخانه) • گالری • راهرو تاسیساتی • شبکه فلزی	
۱۳۶	فرار اضطراری و نجات	۱۸-۶-۳
۷-۳ الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح، نازک کاری های داخلی و نما		
۱۳۹	هدف و دامنه کاربرد	۱-۷-۳
۱۳۹	روش طبقه بندی مصالح نازک کاری از نظر واکنش در برابر آتش	۲-۷-۳
۱۴۰	۱-۳-۷-۳ مصالح نازک کاری نسبتاً نازک	۳-۷-۳ مصالح نازک کاری دیوار و سقف
	۲-۳-۷-۳ الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح نازک کاری دیوار و سقف	
	۳-۳-۷-۳ الزامات برای مصالح با طبقه E (۱۴۱)	
۱۴۱	۱-۴-۷-۳ پلی استایرن منبسط شده	۴-۷-۳ عایق های حرارتی پلیاستیکی
	۲-۴-۷-۳ الزامات ایمنی در برابر آتش برای بلوک های سقفی از جنس پلی استایرن منبسط شده	
	۳-۴-۷-۳ الزامات ایمنی در برابر آتش برای قالب های ماندگار بتن از جنس پلی استایرن منبسط شده (در سیستم ICF)	
	۴-۴-۷-۳ الزامات ایمنی در برابر آتش برای فوم پلی استایرن در دیوارهای 3D	

	۳-۷-۵ عدم پیوستگی پلی استایرن بین واحد های مستقل ۳-۷-۶ استفاده همزمان از فوم پلی استایرن در سیستم های سقفی و دیواری		
۱۴۴	۳-۷-۱ کلیات ۳-۷-۲ الزامات واکنش در برابر آتش برای مصالح نمای خارجی • طبقه واکنش در برابر آتش ۳-۷-۳ الزامات خاص برای کاربرد فوم پلیمری در نمای ساختمان (۱۴۵)	مصالح نما	۳-۷-۵
۳-۸ مقاومت در برابر آتش			
۱۴۷	هدف و دامنه کاربرد		۳-۸-۱
۱۴۷	درجه بندی مقاومت در برابر آتش و آزمون های آتش • دیوار نامتقارن		۳-۸-۲
۱۴۸	۳-۸-۱ کلیات ۳-۸-۲ پیش آمدگی ها ۳-۸-۳ ساختمان های مستقر در یک ملک ۳-۸-۴ مصالح (۱۴۹) ۳-۸-۵ درجه بندی مقاومت در برابر آتش ۳-۸-۶ مساحت مجاز بازشوها • تاثیر وجود شبکه بارنده خودکار • وضعیت طبقه اول • وضعیت سیستم های اضطراری و تاسیسات آتش نشانی ۳-۸-۷ جداسازی قائم بازشوها (۱۵۱) ۳-۸-۸ وضعیت دیوار خارجی در ساختمان های مجاور با ارتفاع متفاوت ۳-۸-۹ دیوار جان پناه ۳-۸-۱۰ محافظت بازشوها (۱۵۲) ۳-۸-۱۱ درزها • دیوار پرده های خارجی ۳-۸-۱۲ کانال ها و گشودگی انتقال هوا	دیوارهای خارجی	۳-۸-۳
۱۵۲	دیوارهای داخلی • دیوار جداکننده آتش • دیوار مانع آتش • منافذ		۳-۸-۴

	• درزها • کانال ها و گشودگی انتقال هوا	
۱۵۳	۳-۵-۸-۱ کلیات ۳-۵-۸-۲ دوربند شفت ها (۱۵۴) • گذرگاه خروج • خروج افقی • فضاهای فرعی حادثه خیز • جدا کردن تصرف های مختلط	۵-۸-۳ دیوارهای مانع آتش
۱۵۴	۳-۵-۸-۳ پیوستگی دیوارهای مانع آتش	
۱۵۵	۳-۵-۸-۴ بازشوها	
۱۵۵	۳-۶-۸-۱ کلیات ۳-۶-۸-۲ دوربند الزامی شفت ها ۳-۶-۸-۳ مصالح (۱۵۷) ۳-۶-۸-۴ درجه بندی مقاومت در برابر آتش ۳-۶-۸-۵ دیوارهای خارجی دوربند شفت ها ۳-۶-۸-۶ بازشوها (۱۵۸) ۳-۶-۸-۷ انتهای پایینی دوربند شفت ۳-۶-۸-۸ انتهای بالای دوربند شفت ۳-۶-۸-۹ شوت زباله و لباس (دوربندهای شوت زباله و لباس، مصالح، اتاق های دسترسی به شوت زباله و لباس، اتاق تخلیه، اتاق زباله سوز، شبکه بارنده خودکار) ۳-۶-۸-۱۰ شفت آسانسور و بالابر ظروف (لابی آسانسور) (۶۸، ۱۱۰، ۱۸۰)	۶-۸-۳ دوربند شفت ها
۱۶۱	۳-۷-۸-۱ کلیات ۳-۷-۸-۲ مصالح ۳-۷-۸-۳ درجه بندی مقاومت در برابر آتش ۳-۷-۸-۴ پیوستگی (۱۶۲) ۳-۷-۸-۵ بازشوها	۷-۸-۳ دیوار جداکننده آتش
۱۶۲	۳-۸-۸-۱ کلیات ۳-۸-۸-۲ مصالح ۳-۸-۸-۳ درجه مقاومت در برابر آتش	۸-۸-۳ ساختارهای افقی

	نصب دریچه های دسترسی		
	۳-۸-۸-۴ پیوستگی (۱۶۳)		
	۳-۸-۸-۵ منافذ		
	۳-۸-۸-۶ درزها		
	۳-۸-۸-۷ کانال و گشودگی های انتقال هوا		
۱۶۳	۳-۸-۹-۱ ساختارهای افقی بدون درجه بندی مقاومت در برابر آتش (۱۶۴) ۳-۸-۹-۲ نصب سیستم درزبند آتش ۳-۸-۹-۳ محل تلاقی دیوار پرده ای با کف (۱۶۵)	آتش بندی منافذ و درزها	۳-۸-۹
۱۶۵	۳-۸-۱۰-۱ الزامات	درجه بندی مقاومت در برابر آتش و محافظت اعضای سازه ای	۳-۸-۱۰
۱۶۵	۳-۸-۱۰-۲ محافظت اعضای سازه ای - محافظت مستقل - ملحقات به اجزای سازه ای - محافظت فولادگذاری بتن و مصالح بنایی (۱۶۶) - اجزای مدفون در پوشش محافظ - الزامات پوشش های محافظت کننده در برابر آتش (محافظت در برابر ضربه، مقاومت چسبندگی پوشش های محافظت کننده از نوع معدنی)		
۱۶۷	۳-۸-۱۰-۳ اجزای سازه ای خارجی ۳-۸-۱۰-۴ موارد مجاز برای عدم محافظت بال پایین نعل درگاه ۳-۸-۱۰-۵ سیستم جداگر لرزه ای ۳-۸-۱۰-۶ سیستم مقاوم سازی کف های بتن مسلح ۳-۸-۱۰-۷ ستونک های قاب فولادی سبک		
۱۶۸	۳-۸-۱۱-۱ کلیات ۳-۸-۱۱-۲ مجموعه درها و کرکره های آتش ۳-۸-۱۱-۳ مجموعه پنجره بیرونی مقاوم در برابر آتش	محافظت بازشوها	۳-۸-۱۱
۱۷۱	۳-۸-۱۲-۱ کلیات ۳-۸-۱۲-۲ گشودگی انتقال هوا و کانال های بدون دمپر ۳-۸-۱۲-۳ درجه الزامی محافظت در برابر آتش (جدول ۱۷۲) ۳-۸-۱۲-۴ آزمایش و درجه بندی دمپرها ۳-۸-۱۲-۵ نصب ۳-۸-۱۲-۶ محل های مورد لزوم (۱۷۳) - دیوارهای مانع یا جداکننده آتش - مجموعه های افقی	محافظت گشودگی های انتقال هوا کانال ها	۳-۸-۱۲

	• منافذ سرتاسری • مجموعه های بدون درجه بندی مقاومت در برابر آتش	
۹-۳ سیستم های اطفای حریق و دود		
۱۷۵	کلیات	۱-۹-۳
۱۷۵	خاموش کننده های دستی	۲-۹-۳
	۱-۲-۹-۳ کلیات	
	۲-۲-۹-۳ انتخاب نوع و تعداد خاموش کننده های دستی	
	۳-۲-۹-۳ توزیع مناسب خاموش کننده های دستی	
	۴-۲-۹-۳ نصب خاموش کننده ها (۱۷۶)	
	۵-۲-۹-۳ ملاحظات دوره بهره برداری	
۱۷۶	شبکه های لوله آب آتش نشانی	۳-۹-۳
۱۷۷	شبکه های بارنده خودکار (اسپرینکلرها)	۴-۹-۳
۱۷۷	دوربندی های پلکان	۵-۹-۳
	محافظت شده در برابر دود	
	(۷۷ و ۹۳)	
	(۷۴، ۷۵، ۷۶، ۹۱، ۱۰۴)	
	۱-۵-۹-۳ دسترسی	
	۲-۵-۹-۳ ساختار	
	۳-۵-۹-۳ درهای مقاوم در برابر آتش (۱۷۸)	
	۴-۵-۹-۳ راهکار تهویه طبیعی (درهای بالکن، لابی با تهویه طبیعی)	
۱۷۷	۵-۵-۹-۳ راهکار تهویه مکانیکی	
	• درهای لابی	
	• تهویه لابی در زمان حریق	
	• تله دود (فاصله نعل درگاه تا سقف)	
	۶-۵-۹-۳ راهکار ایجاد فشار پلکان (۱۷۹)	
۱۷۷	۷-۵-۹-۳ فعال شدن تجهیزات تهویه	
	• سیستم های تهویه	
۱۸۰	راهکار تنظیم فشار برای محافظت شفت آسانسور در برابر دود (۶۸، ۱۱۰، ۱۶۰)	۶-۹-۳
	• فعال سازی سیستم تنظیم فشار	
۱۰-۳ ضوابط اختصاصی ساختمان های بلند مرتبه (۵۹)		
۱۸۳	دامنه کاربرد	۱-۱۰-۳
۱۸۳	ساختار	۲-۱۰-۳
	۱-۲-۱۰-۳ کاهش مجاز در درجه مقاومت در برابر آتش (نوع ساختار، دوربند شفت ها)	
	۲-۲-۱۰-۳ ملاحظات لرزه ای و مقاومت سازه ای دوربند شفت ها (۱۸۴)	
	۳-۲-۱۰-۳ مصالح محافظت کننده در برابر آتش از نوع معدنی پاششی (جدول حداقل مقاومت چسبندگی) (۱۸۵)	

۱۸۵	- تعداد رایزرهای شبکه بارنده خودکار و طرح سیستم - مکان رایزر - محل استقرارپمپ آتش نشانی(۱۸۶)	شبکه بارنده خودکار	۳-۱۰-۳
۱۸۶	۳-۱۰-۴-۱ سیستم های ایمنی در برابر آتش	سیستم های ایمنی در برابر آتش	۴-۱۰-۳
	۳-۱۰-۴-۲ سیستم لوله قایم		
	۳-۱۰-۴-۳ مرکز فرماندهی آتش نشانی در ساختمان(سیستم تلفن آتش نشان)(۱۸۷)		
	۳-۱۰-۴-۴ نیروی برق اضطراری(اتاق ژنراتور)(۱۸۷)		
۱۸۸	۳-۱۰-۵-۱ پلکان خروجی اضافی	راه خروج	۵-۱۰-۳
	۳-۱۰-۵-۲ قفل بودن در پلکان خروج		
	سیستم ارتباطی پلکان		
	۳-۱۰-۵-۳ دوربند های محافظت شده در برابر دود(۱۸۹)		
	۳-۱۰-۵-۴ علایم نورانی مسیر خروج		
۱۸۹	۳-۱۰-۵-۵ فرار اضطراری و نجات	آسانسور دسترسی آتش نشانی	۶-۱۰-۳
۳-۱۱ ضوابط فضاها و ساختمان های خاص			
۱۹۱	۳-۱۱-۱-۱ کلیات	آتریوم ها	۳-۱۱-۱
	۳-۱۱-۱-۲ نیاز به شبکه بارنده خودکار		
	۳-۱۱-۱-۳ نصب سیستم کشف و اعلام حریق		
	۳-۱۱-۱-۴ کنترل دود		
	۳-۱۱-۱-۵ دوربندی آتریوم ها		
	۳-۱۱-۱-۶ نیروی برق اضطراری		
	۳-۱۱-۱-۷ نازکی کاری داخلی		
	۳-۱۱-۱-۸ مسافت تردد راه خروج		
۱۹۳	۳-۱۱-۲-۱ کلیات	ساختمان های عمیق	۳-۱۱-۲
	۳-۱۱-۲-۲ ساختار		
	۳-۱۱-۲-۳ شبکه بارنده خودکار(اسپرینکلر)		
	۳-۱۱-۲-۴ تقسیم بندی فضاها(۱۹۴)		
	- حداقل تعداد بخش ها - ایجاد مانع دود - آسانسورها		
	۳-۱۱-۲-۵ سیستم کنترل دود		

	۳-۱۱-۲-۶ نصب سیستم های کشف دود (۱۹۵)		
	۳-۱۱-۲-۷ سیستم اعلام حریق		
	۳-۱۱-۲-۸ راه های خروج		
	• تعداد راه های خروج		
	• دوربندی محافظت شده در برابر دود		
	۳-۱۱-۲-۹ برق اضطراری (۱۹۶)		
۱۹۶	۳-۱۱-۳-۱ ارتفاع	الزامات اختصاصی پارکینگ اتومبیل های سبک	۳-۱۱-۳
	۳-۱۱-۳-۲ شيراه (۹۴، ۷۷)		
	۳-۱۱-۳-۳ كف سازی پارکینگ		
	۳-۱۱-۳-۴ ساختار		
	۳-۱۱-۳-۵ جداسازی		
	۳-۱۱-۳-۶ ارتباط با اتاق های همجوار		
	۳-۱۱-۳-۷ تهویه پارکینگ های بسته (۱۹۷)		
	• تهویه طبیعی		
	• تهویه مکانیکی (۱۹۸)		
	• سیستم اعلام حریق و شبکه بارنده خودکار		
	• فعال شدن سیستم تهویه مکانیکی		
	• منبع تغذيه		
۳-۱۲ ضوابط اختصاصی دسترسی نیروهای آتش نشانی (۱۵۰، ۱۷۶، ۱۸۶، ۱۸۷، ۱۸۹)			
۱۹۹	کلیات	۳-۱۲-۱	
۱۹۹	حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان بر حسب عرض معابر (جدول)	۳-۱۲-۲	
۲۰۰	محل استقرار خودروی امدادی	۳-۱۲-۳	
	• فاصله محل استقرار خودروهای آتش نشانی تا ساختمان		
	• حداقل مقاومت زمین		
۲۰۳	پیوست ۱ - نظامات اداری		
پیوست ۲ - اطلاعات کلی در خصوص طبقه بندی مصالح از نظرواکتش در برابر آتش			
۲۰۵	کلیات	پ-۱-۲	
۲۰۵	منحنی رشد آتش سوزی	پ-۲-۲	
۲۰۶	آزمایش های آتش و ارتباط آنها باپدیده آتش سوزی در ساختمان	پ-۲-۳	
۲۰۸	طبقه بندی واکتش در برابر آتش برای مصالح (غیر از کفپوش ها)	پ-۲-۴	

مبحث نوزدهم: صرفه جویی در مصرف انرژی

منابع	کلید واژه های مباحث
مبحث ۱۹	مفهوم صرفه جویی-مفهوم کاهش مصرف-حرارتی-عایق حرارت-انرژی-روش کارکردی-روش تجویزی-خورشیدی-سایبان-پوسته-بام-جرم مؤثر-استفاده از ساختمان - مقاومت حرارتی- پل حرارتی

مبحث ۱۹

بند	عنوان	صفحه
۱-۱۹ کلیات		
۱-۱-۱۹	دامنه کاربرد	۱
۲-۱-۱۹	تعاریف **** اگر نبود در پیوست ۶ (۸۵) **** احداث، اینرسی حرارتی، بازسازی، بازشو، بام تخت (۲) بام شیب دار، برچسب انرژی، پایانه حرارتی، پل حرارتی، پوسته خارجی، پوسته کالبدی (۳) تعویض هوا، تغییر کاربری، توسعه، تهویه، تهویه مطبوع، جدار نو گذر (شفاف یا نیمه شفاف)، جرم سطحی، جرم سطحی مؤثر جدار (۴) جرم مؤثر جدار، جرم مؤثر ساختمان، جرم مؤثر ساختمان در واحد سطح زیربنا، دیوار، روز - درجه آزمایش، روز - درجه گرمایش، زیربنای مفید (۵) ساختمان مستقل کم ارتفاع، ساختمان غیر مستقل، سیستم قطع و کنترل اتوماتیک، شاخص خورشیدی، شیشه کم گسیل، ضریب انتقال حرارت طرح (۶) ضریب انتقال حرارت خطی، ضریب انتقال حرارت سطحی، ضریب انتقال حرارت مرجع، ضریب انتقال حرارت مرجع، ضریب تبادل حرارت در سطح جدار، ضریب تصحیح انتقال حرارت مرجع (۷) ضریب کاهش انتقال حرارت، ضریب عبور (گذر) خورشیدی سطح نور گذر، ضریب هدایت حرارت، عایق، عایق حرارتی (گرمابندی) (۸) عایق کاری حرارتی از داخل، عایق کاری حرارتی از خارج، عایق کاری پیرامونی، عایق کاری حرارتی همگن، عناصر ساختمانی (۹) عوامل ویژه، فضای زیستی، فضای کنترل شده، فضای کنترل نشده، کاربری ساختمان، کف، گرمایش پایه (۱۰) گرمایش تکمیلی، گرمایش مرکب، لامپ کم مصرف (پربازده)، محدوده آسایش (حرارتی) (۵۱)، محدوده دمای متعارف، مراجع ذیصلاح، مقاومت حرارتی، شت هوا (۱۱) واحد مسکونی، هوابندی (۱۲)	۲-۱۲
۲-۱۹ مقررات کلی طراحی و اجرا		
۱-۲-۱۹	مدارک مورد نیاز برای اخذ پروانه ساختمان	۱۳
۱-۱-۲-۱۹	گواهی صلاحیت مهندس یا شرکت طراح	۱۳
۲-۱-۲-۱۹	چک لیست انرژی	۱۳
۳-۱-۲-۱۹	نقشه های ساختمان	۱۴

۱۴	مشخصات فیزیکی مصالح و سیستم‌های عایق حرارت	۴-۱-۲-۱۹
۱۵	مشخصات فنی سیستم‌های مکانیکی و روشنایی	۵-۱-۲-۱۹
۱۵	عوامل ویژه اصلی و گروه بندی ساختمان‌ها گونه بندی ساختمان	۲-۲-۱۹
۱۵	گونه بندی کاربری ساختمان* پیوست ۴ ص ۸۱	۱-۲-۲-۱۹
۱۶	گونه بندی نیاز سالانه انرژی محل استقرار ساختمان* پیوست ۳ ص ۶۹	۲-۲-۲-۱۹
۱۶	گونه بندی سطح زیر بنای مفید ساختمان	۳-۲-۲-۱۹
۱۶	گونه بندی شهر محل استقرار ساختمان	۴-۲-۲-۱۹
۱۷	گروه بندی ساختمان‌ها از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی* پیوست ۵ ص ۸۳	۵-۲-۲-۱۹
۱۷	عوامل ویژه فرعی	۳-۲-۱۹
۱۷	گونه بندی از نظر شرایط بهره گیری از انرژی خورشیدی* پیوست ۳ ص ۶۹ اگر در این بخش نبود بند ۱۹-۳-۲-۲ صفحه ۳۵	۱-۳-۲-۱۹
۱۸	گونه بندی نحوه استفاده از ساختمان‌های غیر مسکونی* پیوست ۱ ص ۶۳ استفاده منقطع استفاده مداوم	۲-۳-۲-۱۹
۱۸	روش‌های طراحی پوسته خارجی ساختمان (۲۱) روش کارکردی روش تجویزی	۴-۲-۱۹
۱۹	طراحی سیستم‌های مکانیکی	۵-۲-۱۹
۱۹-۳ پوسته خارجی ساختمان		
۲۱	روش الف - روش کارکردی واحدهای یکسان (۲۳)	۱-۳-۱۹
۲۳	محاسبه ضریب انتقال حرارت مرجع Y اینرسی حرارتی ساختمان (۶۳-۴۹)	۱-۱-۳-۱۹
۲۶	ضرایب انتقال حرارت مرجع عناصر ساختمانی پوسته خارجی	۲-۱-۳-۱۹
۲۸	محاسبه ضریب انتقال حرارت طرح و کنترل مشخصات پوسته محاسبه مساحت اجزای پوسته خارجی (۲۸) محاسبه ضریب انتقال طرح (۲۸) محاسبه محیط پل‌های حرارتی پوسته خارجی (۲۸) (۱۳۹) محاسبه ضرایب انتقال حرارت اجزای پوسته (۲۹) محاسبه ضریب کاهش انتقال حرارت فضاهای کنترل نشده (۳۰) محاسبه ضریب انتقال حرارت طرح (۳۱) جدار مجاور فضای خارج (۳۲) جدار مجاور فضای کنترل نشده (۳۲) جدار بین فضای کنترل نشده و فضای خارج (۳۲)	۳-۱-۳-۱۹

	مقایسه ضریب انتقال حرارت طرح و مرجع (۳۲)	
۳۳	روش ب - روش تجویزی رده بندی کیفی پنجره	۲-۳-۱۹
۳۴	الزامات در راه حل های فنی روش تجویزی	۱-۲-۳-۱۹
۳۵	از بهره گیری مناسب از نور خورشید	۲-۲-۳-۱۹
۳۵	اثر بهره گیری از سایه بان مناسب	۳-۲-۳-۱۹
۳۵	نکاتی درباره مجموعه راه حل های فنی روش تجویزی عایق کاری حرارتی جدارهای خارجی ساختمان غیر مسکونی مقاومت حرارتی کف روی خاک عایقکاری حرارتی جدارهای مجاور فضای کنترل نشده جدار جانبی ساختمان کنار درز انقطاع	۴-۲-۳-۱۹
۳۷	مجموعه راه حل های فنی تجویزی ب-۱ (با پنجره برتر) حداقل مقاومت حرارتی	۵-۲-۳-۱۹
۴۳	مجموعه راه حل های فنی تجویزی ب-۲ (با پنجره ساده) حداقل مقاومت حرارتی	۶-۲-۳-۱۹
۴۷	اصولی کلی و توصیه ها در زمینه طراحی ساختمان	۳-۳-۱۹
۴۷	جهت گیری ساختمان	۱-۳-۳-۱۹
۴۷	حجم و فرم کلی ساختمان	۲-۳-۳-۱۹
۴۸	جانمایی فضاهای داخلی	۳-۳-۳-۱۹
۴۸	جداره های نور گذر	۴-۳-۳-۱۹
۴۹	سایبان ها* پیوست ۱۰ ص ۱۲۳	۵-۳-۳-۱۹
۴۹	اینرسی حرارتی (۶۳-۲۳)	۶-۳-۳-۱۹
۵۰	تهویه طبیعی (۵۵)	۷-۳-۳-۱۹
۴-۱۹ تأسیسات مکانیکی		
۵۱	مقررات کلی به کارگیری سیستم و تجهیزات فعال یا غیر فعال (انرژی تجدید پذیر) برچسب انرژی (۳) جداسازی فضای کنترل نشده سیستم توقف خودکار سرمایش و گرمایش سیستم هوشمند واحدهای مستقل ساختمانی با سرمایش و گرمایش یکسان نصب کنتور در ساختمان گروه یک دمای هوای داخل فضاها آسایش حرارتی در ساختمان صنعتی (۱۱)	۱-۴-۱۹
۵۲	تأسیسات سرمایش و گرمایش	۲-۴-۱۹

۵۲	تأمین سرمایش و گرمایش سیستم مرکزی سیستم مستقل	۱-۲-۴-۱۹
۵۴	مدارهای توزیع عایق کاری حرارتی لوله‌ها (۵۷) عایق کاری حرارتی کانال‌ها	۲-۲-۴-۱۹
۵۵	پایانه های سرمایش و گرمایش	۳-۲-۴-۱۹
۵۵	سیستم تهویه	۳-۴-۱۹
۵۵	تأمین هوای تازه	۱-۳-۴-۱۹
۵۵	کیفیت درزبندی بازشوها	۲-۳-۴-۱۹
۵۶	تأسیسات آب گرم مصرفی	۴-۴-۱۹
۵۶	ملاحظات کلی سیستم مرکزی گرمایش کاربرد سیستم خورشیدی ساختمان عمومی با زیر بنای بیش از ۲۰۰۰ متر مربع استفاده از محبوس کننده حرارت دمای آب گرم مصرفی دمای آب استخر آب گرم کن خاص مانند استخر کنترلر خودکار پمپ تصفیه آب آب‌دهی دستشویی و سردوشی حمام شیرهای فنی یا شیرهای چشم الکترونیکی	۱-۴-۴-۱۹
۵۷	عایق کاری حرارتی لوله و مخزن (۵۴)	۲-۴-۴-۱۹
۱۹-۵ سیستم روشنایی و انرژی الکتریکی		
۵۹	سیستم‌ها و تجهیزات روشنایی	۱-۵-۱۹
۵۹	سیستم‌های کنترل روشنایی	۲-۵-۱۹
۵۹	روشنایی فضاها	۱-۲-۵-۱۹
۶۰	سیستم‌های کاهش میزان و یا مدت روشنایی	۲-۲-۵-۱۹
۶۰	کنترل خاموش کردن روشنایی استفاده از کلید اتوماتیک	۳-۲-۵-۱۹
۶۱	شدت روشنایی فضاها	۳-۵-۱۹
۶۱	روشنایی محوطه و بیرون ساختمان	۴-۵-۱۹
۶۱	لامپ‌ها	۱-۴-۵-۱۹
۶۱	روشنایی محوطه و بیرون ساختمان	۴-۵-۱۹

۶۱	کنترل روشنایی محوطه و خارج ساختمان	۲-۴-۵-۱۹
۶۱	کتور	۵-۵-۱۹
۶۲	موتورها	۶-۵-۱۹
پیوست ۱: روش تعیین گروه اینرسی حرارتی ساختمان (۲۳-۴۹)		
۶۳	تعیین جرم سطحی مؤثر جدار	پ ۱-۱
۶۳	جدار در تماس با خارج	پ ۱-۱-۱
۶۴	جدار مجاور خاک	پ ۲-۱-۱
۶۴	جدار در تماس با ساختمان مجاور یا فضای کنترل نشده	پ ۳-۱-۱
۶۴	جدارهای داخل فضای کنترل شده ساختمان	پ ۴-۱-۱
۶۴	جرم سطحی مؤثر ساختمان در واحد سطح زیربنای مفید	پ ۲-۱
۶۵	گروه بندی اینرسی حرارتی ساختمان یا بخشی از آن	پ ۳-۱
۶۷	پیوست ۲: روش محاسبه شاخص خورشیدی Is	
۶۹	پیوست ۳: گونه بندی نیاز سالانه انرژی شهرهای ایران	
۸۱	پیوست ۴: گونه بندی کاربری ساختمانها	
۸۳	پیوست ۵: تعیین گروه ساختمان از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی	
۸۵	پیوست ۶: مقادیر فیزیکی، اصلی، تعاریف، علایم و فرمولها	
۸۷	پیوست ۷: ضرایب هدایت حرارت مصالح متداول	
۹۷	پیوست ۸: مقاومت حرارتی لایه های هوا و قطعات ساختمانی	
۹۷	مقاومت حرارتی لایه هوای مجاور سطوح داخلی و خارجی	پ ۱-۸
۹۸	مقاومت حرارتی لایه های هوای محبوس	پ ۲-۸
۹۹	مقاومت حرارتی برخی لایه های عناصر ساختمانی متداول	پ ۳-۸
۹۹	آجر پلاک (نما)	پ ۱-۳-۸
۹۹	آجر توپر (دیوار)	پ ۲-۳-۸
۱۰۰	آجر سوراخ دار (دیوار)	پ ۳-۳-۸
۱۰۰	بلوک سفالی (دیوار)	پ ۴-۳-۸
۱۰۱	بلوک سیمانی (دیوار)	پ ۵-۳-۸
۱۰۱	تیرچه و بلوک سفالی (سقف)	پ ۶-۳-۸
۱۰۲	دریچه و بلوک سیمانی (سقف)	پ ۷-۳-۸
۱۰۲	تیرچه و بلوک پلی استایرون منبسط (سقف)	پ ۸-۳-۸

پیوست ۹: ضرایب انتقال حرارت جدارهای نورگذر و بازشوها		
پ ۹-۱	ضریب انتقال حرارت شیشه ها	۱۰۷
پ ۹-۱-۱	شیشه های ساده	۱۰۸
پ ۹-۱-۲	شیشه های دوجداره عمودی	۱۰۹
پ ۹-۱-۳	شیشه های دو جداره افقی (سقفی)	۱۱۰
پ ۹-۲	ضرایب انتقال حرارت جدارهای نور گذر	۱۱۲
پ ۹-۲-۱	جدارهای نور گذر دارای شیشه تک جداره ساده	۱۱۲
پ ۹-۲-۲	جدارهای نور گذر دارای انواع شیشه دوجداره	۱۱۲
پ ۹-۳	مثال های تعیین ضریب انتقال حرارت جدارهای نورگذر	۱۲۰
پ ۹-۴	ضرایب انتقال حرارت درها	۱۲۲
۱۲۳۰	پیوست ۱۰: سایه بان ها (۴۹)	
۱۳۹	پیوست ۱۱: روش های محاسبه پل های حرارتی دلایل ایجاد پل حرارتی تبعات پل های حرارتی عایق کاری حرارتی یکپارچه و بدون انقطاع در محل تقاطع جدارها عایق کاری غیر یکپارچه در محل اتصال برخی جدارها ضریب افزایش معادل اثر پل های حرارتی	
پ ۱۱-۱	گونه های مختلف پل های حرارتی	۱۴۱
پ ۱۱-۲	روند محاسبات عددی	۱۴۱
پ ۱۱-۳	ضرایب انتقال حرارت پل های حرارتی متداول	۱۴۱
پ ۱۱-۳-۱	کف های زیرین مجاور خاک	۱۴۱
پ ۱۱-۳-۲	دیوارهای مجاور خاک	۱۴۶
پ ۱۱-۳-۳	اتصالات متداول کف های مجاور خارج یا فضای کنترل نشده	۱۴۷
پ ۱۱-۳-۴	اتصالات متداول بام ها و دیوار	۱۴۸
پ ۱۱-۳-۶	اتصال دیوارهای داخلی و خارجی	۱۴۹
پ ۱۱-۳-۷	اتصالات بین بازشوها و جدارهای غیر نور گذر بازشوهای همباد	۱۴۹