

توجه

فایل دانلود شده تنها به عنوان نمونه از چند صفحه‌ی نخست از نسخه اصلی کتاب است و کتاب فقط به صورت فیزیکی و چاپ شده ارائه می‌شود.

جهت اطلاعات بیشتر و تهیه‌ی کتاب به کانال تلگرام و یا پیج اینستاگرام گروه مهندسی آکام مراجعه فرمایید.

کانال تلگرام: t.me/AkAm_group_Arc

پیج اینستاگرام: [akam_group_arc](https://www.instagram.com/akam_group_arc)

موفق و پیروز باشید

گروه مهندسی آکام

عنوان و نام پدیدآور: کلیدواژه تفصیلی آکام (مبحث بیست و یکم)/ مولفان سارا اسعدی جعفرآباد... [و دیگران].
مشخصات نشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری: ۳۸ ص.
شابک دوره: ۹۷۸-۶۲۲-۳۳۹-۶۲۹-۸
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۳۹-۶۴۴-۱
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
یادداشت: مولفان سارا اسعدی جعفرآباد، سیده مهسا موسوی شیلگانی، نازنین نطافت.
موضوع: مقررات ملی ساختمان ایران - نظارت و اجرا
شناسه افزوده: اسعدی جعفرآباد، سارا، ۱۳۶۷-
رده بندی کنگره: LB۳۰۶۰
رده بندی دیویی: ۳۷۱/۱۰۷۱
شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۱۴۷۱۵
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: کلیدواژه تفصیلی آکام (مبحث بیست و یکم)
مولفان (به ترتیب حروف الفبا): سارا اسعدی جعفرآباد- سیده مهسا موسوی شیلگانی- نازنین نطافت
ناشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)
صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲
چاپ: زیرجد
قیمت: ۶۸۰۰۰ تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان:
<https://chaponashr.ir/ketabresan>
شابک دوره: ۹۷۸-۶۲۲-۳۳۹-۶۲۹-۸
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۳۹-۶۴۴-۱
تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir



انتشارات ارسطو



پیشگفتار

به نام او

سناریوی تألیف کلیدواژه تفصیلی آکام از اینجا شکل گرفت که ما سه نفر دغدغه‌ی قبولی در آزمون ورود به حرفه مهندسی رو داشتیم و با بررسی آزمون‌های دوره‌های قبل متوجه شدیم که باید مطالعه‌ی کافی را برای قبولی داشته باشیم. پس شرط اول برای قبولی در آزمون مطالعه، مطالعه، مطالعه. اما می‌دونیم که اکثر دوستان ما یا در حال تحصیل یا شاغل هستند، پس زمان کافی برای مطالعه‌ی مباحث رو ندارند. این شد که جرعه‌ی تألیف کلیدواژه تفصیلی در ذهنمون زده شد.

این مجموعه شامل کلیدواژه تفصیلی مباحث ۲۲ گانه‌ی مقررات ملی ساختمان ایران و راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی هست. کلیدواژه آکام براساس حروف الفبا مرتب شده و درمقابل اون شرح مختصری از کلیدواژه رو آوردیم تا بتونیم به سایر کتاب‌ها کمتر مراجعه کنیم و سریع‌تر به پاسخ برسیم.

از اونجایی که کلیدواژه آکام به صورت مبحث به مبحث ارائه شده، بهتره بدونیم که هر مبحث به چه موضوعاتی اشاره داره. پس دوست من دقت کن مبحث ۲۱ مقررات ملی در رابطه با: پدافند غیر عامل، پناهگاه، فضای امن، انفجار، ترکش، مستهلک‌کننده‌های انرژی و انهدام پیشرونده، بیشتر صحبت می‌کند.

مهندس جان در ضمن، اگر می‌خواهی دقیق‌تر بدونی هر مبحث حول چه موضوعاتی بحث کرده، یه سر به تلگرام و اینستاگرام ما بزن و با محصول فلوچار تمون آشنا شو.

خوشحال می‌شیم ما رو در فضای مجازی دنبال کنید.

https://t.me/AkAm_group_Arc

https://www.instagram.com/akam_group_arc

امیدواریم بتونیم در رسیدن به این هدفتون کنارتون باشیم .

کلیدواژه تفصیلی											مبحث بیست و یکم- ۲۱			هر چیزی که نیاز دارید از قبل در درون شما قرار داده شده است، پس شروع کنید														
آکام											A-Z	الف	آ	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش
											ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی		

صفحه	توضیحات	زیرعنوان	کلیدواژه
ص ۵۴، ۲۱-۴-۳	با اعمال ضریب افزایش مقاومت و ضریب افزایش دینامیکی به تنش تسلیم بدست می آید		(Fdu) تنش نهایی دینامیکی طرح
ص ۵۴، ۲۱-۴-۳	با اعمال ضریب افزایش مقاومت و ضریب افزایش دینامیکی به تنش نهایی بدست می آید		(Fdy) تنش تسلیم دینامیکی طرح
ص ۸۷، ۲۱-۶-۵ (۵)	برای عضوی بیش از ۲ برای ساختمان های معمولی و بیش از ۱/۵ برای ساختمان هایی با پلان پیچیده، آن عضو قابل پذیرش نیست و فرض بر خرابی آن است و باید تقویت گردد.	نسبت تقاضا به ظرفیت	DCR
ص ۵۳، ج ۲۱-۴-۲	تنش خمشی، فشار محوری، کشش قطری، برش مستقیم، چسبندگی	بتن، میلگرد و مصالح بنایی	DIF (ضریب افزایش دینامیکی)
ص ۹۳، ۲۱-۷-۱-۲-۹	قطعات لاستیکی مقاوم و نسوز		EPDM
ص ۹۳، ۲۱-۷-۱-۲-۹	قطعات لاستیکی مقاوم و نسوز		NBR-PVC
ص ۵۷، ۲۱-۵-۴-۲	دارای شکل پذیری کافی برای بارگذاری دینامیکی می باشند		S 500 (میلگرد) و کمتر
ص ۵۲، ج ۲۱-۴-۱	۱/۱	بتن ۲۸ روزه	SIF (ضریب افزایش مقاومت)
ص ۵۲، ج ۲۱-۴-۱	۱/۲۱	بتن ۶ ماهه	SIF (ضریب افزایش مقاومت)
ص ۵۲، ج ۲۱-۴-۱	۱/۲۶	بتن یکساله	SIF (ضریب افزایش مقاومت)
ص ۵۲، ج ۲۱-۴-۱	۱/۱۵	تیر ورق - اعضای ساخته شده از ورق	SIF (ضریب افزایش مقاومت)
ص ۵۲، ج ۲۱-۴-۱	۱/۱۵	فولاد ساختمانی نورد شده St 52 و St 37	SIF (ضریب افزایش مقاومت)
ص ۵۲، ج ۲۱-۴-۱		مصالح فولادی و بتنی	SIF (ضریب افزایش مقاومت)
ص ۵۲، ج ۲۱-۴-۱	۱/۱۵	میلگرد رده S 500 و کمتر	SIF (ضریب افزایش مقاومت)
ص ۵۳، ج ۲۱-۴-۳		ضریب افزایش دینامیکی (DIF)	St 37
ص ۵۳، ج ۲۱-۴-۳		ضریب افزایش دینامیکی (DIF)	St 52
ص ۴-۱-۲۱-۲-۶	در راستای مدیریت بحران	وظیفه مهندس معمار	ابعاد بازشو
ص ۲۱، ۲۱-۲-۲-۲-۸	عرض حداقل ۱/۵ متر، ارتفاع حداکثر ۱۵ سانتی متر، حداقل کف مفید ۳۰ سانتی متر، به ازای هر ۱۰ پله یک پاگرد (فضا استراحت)	فضا باز	ابعاد پله
ص ۲۰، ۲۱-۲-۲-۲-۲	مجموعه زیستی (بیش از ۲۰۰ واحد مسکونی) - متناسب با حجم تردد سواره و پیاده در زمان بحران		ابعاد دروازه (ورودی - خروجی)
ص ۲۱، ۲۱-۴-۲-۲-۵	عرض ۶۰ سانتی متر؛ ارتفاع ۸۰ سانتی متر	فضا امن	ابعاد دریچه خروج اضطراری
ص ۲۸، ۲۱-۴-۲-۲-۱		به عنوان فضا امن	اتاق
ص ۱۰۵، ۲۱-۷-۳-۱-۵	پانل های تکرار کننده اعلام حریق و یا نمایشگر تصویری نشان دهنده محل حریق به صورت مجزا از هم در نظر گرفته شوند.		اتاق امداد رسانی
ص ۲۸، ۲۱-۴-۲-۲-۵		فضا امن واحد مسکونی	اتاق اندرونی
ص ۱۰۵، ۲۱-۷-۳-۱-۵	پانل های تکرار کننده اعلام حریق و یا نمایشگر تصویری نشان دهنده محل حریق به صورت مجزا از هم در نظر گرفته شوند.		اتاق حساس کنترلی
ص ۱۰۴، ۲۱-۷-۳-۱-۴	نقش سرویس رسانی خاص و بحرانی دارند، به همین سبب نیاز به برق بدون قطعی را دو چندان می کند. تأمین برق پایدار و قابل اطمینان مانند منابع انرژی وقفه ناپذیر برای این اماکن الزامی است.	اماکن ویژه	اتاق عمل بیمارستان
ص ۱۰۵، ۲۱-۷-۳-۱-۵	پانل های تکرار کننده اعلام حریق و یا نمایشگر تصویری نشان دهنده محل حریق به صورت مجزا از هم در نظر گرفته شوند.		اتاق مخابراتی
ص ۱۰۶، ۲۱-۴-۷-۲	ارتباط در شرایط اخطار حملات هوایی	آسانسور	اتاق مدیریت بحران
ص ۹۱، ۲۱-۷-۱-۷		تجهیزات داخل اتاق	اتاق مدیریت ساختمان و بحران
ص ۱۰۵، ۲۱-۷-۳-۵		وظیفه	اتاق مدیریت ساختمان و مرکز کنترل
ص ۹۱، ۲۱-۷-۱-۷		تجهیزات داخل اتاق	اتاق مرکز کنترل
ص ۱۰۵، ۲۱-۷-۳-۵		وظیفه	اتاق مرکز کنترل و مدیریت ساختمان
ص ۳۱، ۲۱-۲-۵		ویژگی	اتاق مرکز کنترل و مدیریت ساختمان (و بحران)
ص ۲۷، ۲۱-۳-۳-۳-۶	به میزان ۵۰ سانتی متر افزایش یابد و این فاصله با دیوارهای سبک پران (رو به بیرون) پوشانده شود.	ارتفاع کف از روی بام	اتاق آسانسور
ص ۵۷، ۲۱-۴-۳-۳	مهم ترین مسئله در مقاومت در برابر انفجار، باید در حد امکان شکل پذیر طراحی شود.	سازه فولادی	اتصال
ص ۵۷، ۲۱-۴-۳-۳	معمولاً به صورت قابلیت چرخش اتصال تحت بارهای وارده تعریف می شود.	سازه فولادی - شکل پذیری	اتصال
ص ۹۵، ۲۱-۷-۳	قطعه انعطاف پذیر فاصله کمتر مساوی ۳۰۰ میلی متر نسبت به تجهیز داشته باشد.		اتصال انعطاف پذیر کلنل در محل نصب دستگاه
ص ۵۷، ۲۱-۴-۳-۲	در صورت انطباق با مشخصات فنی می توان به جای وصله پوششی مورد استفاده باشد.		اتصال پوششی (مکانیکی)
ص ۹۰، ۲۱-۷-۱			اتصال تجهیز به سازه تکیه گاهی
ص ۸۹، ۲۱-۷-۱-۴	بر مبنای خطر لرزه خیزی خیلی زیاد ($A = 0.35$) طراحی شود.	سازه تکیه گاهی	اتصال تجهیزات

کلیدواژه تفصیلی													مبحث بیست و یکم- ۲۱			هر چیزی که نیاز دارید از قبل در درون شما قرار داده شده است، پس شروع کنید														
آکام													A-Z	الف	آ	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش
													ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی		

صفحه	توضیحات	زیرعنوان	کلیدواژه
ص ۱۰۴، ۲۱-۷-۳-۴	باید تمهیدات لازم در تابلوی برق اصلی ساختمان لحاظ گردد.		اتصال دیزل ژنراتور به سامانه فشار ضعیف
ص ۲۵، ۲۱-۲-۲-۸	ضم حفظ انعطاف پذیری لازم، باید به طور مطمئن، طبق فشار وارده انجام شود.		اتصال دیوار خارجی به سازه
ص ۵۷، ۲۱-۴-۲-۵	در صورت انطباق با مشخصات فنی می توان به جای وصله پوششی مورد استفاده باشد		اتصال مکانیکی (بوشنی)
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	بر اساس حداقل های آیین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰) و بر مبنای خطر لرزه خیزی خیلی زیاد (A=۰/۳۵) طرح شوند. (موارد ضروری)		اتصالات اجزا غیرسازه ای
ص ۹۸، ۲۱-۲-۲-۵	در لوله های افقی طویل و در محل تقاطع لوله ها با دیوارهای اصلی لازم است.	سامانه لوله های فولادی	اتصالات آکاردئونی
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	باید برای فشار بازتاب طراحی شوند. (موارد ضروری) (فرمول صفحه ۳۶)	اجزا غیرسازه ای	اتصالات دیوار جداره خارجی ساختمان
ص ۴۹، ۲۱-۳-۸	بیشتر باعث صدمات انسانی و بر عناصر غیرسازه ای است. تأثیر عمده ای بر سازه باربر اصلی ندارد		اثر ترکش
ص ۴۹، ۲۱-۳-۸	به شکل، وزن، سرعت اولیه و همچنین فاصله بین هدف و نقطه انفجار، موقعیت ساختمان، جهت محور ماده منفجره و محور هدف بستگی دارد.	عوامل وابسته	اثر ترکش
ص ۴۶، ۲۱-۳-۵		سازه مدفون و اجزا غیرسازه ای	اثر تکانه
ص ۸۷، ۲۱-۶-۵ (۳)			اثر ضربه ناشی از انفجار
ص ۱۷، ۲۱-۲-۱	باید در برنامه ریزی کلان و طراحی مجموعه زیستی و ... منظور گردد. همچنین در انتخاب مصالح، طراحی و اجرا جزئیات مهندسی همه جانبه بررسی شود		اثر موج انفجار
ص ۹۴، ۲۱-۲-۲-۶	خودداری شود.	دیوار خارجی پشت فن کویل	اجرا دریچه هوای تازه
ص ۹۶، ۲۱-۲-۲-۱	در داخل ساختمان مجاز نمی باشد. این ممنوعیت شامل موتورخانه و آشپزخانه رستوران مرکزی و بخش های آزمایشگاهی مرکزی نمی شود.		اجرا شبکه گاز
ص ۹۳، ۲۱-۲-۲-۱	به ویژه در دسترسی و فضا عمومی مجاز نیست		اجرا لوله های اصلی به صورت آویز از سقف
ص ۲۵، ۲۱-۳-۲-۱۳	نقش مؤثری در پایداری دیوار خارجی داشته. در برابر نیروهای لغزشی، مقاوم تر از نماهای آجری و سنگ است و احتمال ریزش آنها کمتر است	مزایا- مقایسه با نما آجری و سنگی	اجرا نما اندودی
ص ۲۵، ۲۱-۳-۲-۱۴	با ضخامت کمینه ۲۲ سانتی متر، به صورت مسلح و با اتصال لازم به سازه		اجرا نما آجری
ص ۱۰۷، ۲۱-۷-۴	محفظه هوا بند در معابر ورودی، درب های هوا بند، سوپاپ فشار اضافی، سوپاپ ضد انفجار		اجزا سامانه کنترل فشار هوای داخل فضا امن
ص ۴۷، ۲۱-۳-۲-۵	فرمول	حداکثر میزان حرکات	اجزا غیر سازه ای
ص ۲۶، ۲۱-۲-۲-۱	در برابر اثرات انفجار کمترین آسیب به آنها وارد شود. پس از شکستن به قطعات لب تیز تبدیل نشوند	طراحی و اجرا	اجزا غیر باربر (غیرسازه ای)
ص ۲۶، ۲۱-۲-۵			اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	باید برای فشار بازتاب طراحی شوند. (موارد ضروری) (فرمول صفحه ۳۶)	اتصالات دیوار جداره خارجی ساختمان	اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	باید برای فشار بازتاب طراحی شوند. (موارد ضروری) (فرمول صفحه ۳۶)	اجزا نما پیش ساخته بتنی	اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	از نصب خودداری شود (موارد ضروری)	تابلوهای شکننده آسیب رسان	اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	از نصب خودداری شود (موارد ضروری)	تزیینات آسیب رسان	اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	بر اساس حداقل های آیین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰) و بر مبنای خطر لرزه خیزی خیلی زیاد (A=۰/۳۵) طرح شوند. (موارد ضروری)	تزیینات داخلی	اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	تا حد امکان سبک، انعطاف پذیر و دارای بهم پیوستگی (الیاف طبیعی و یا مصنوعی) باشد (موارد ضروری)	دیوار جدا کننده داخلی	اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	باید برای فشار بازتاب طراحی شوند. (موارد ضروری) (فرمول صفحه ۳۶)	قاب بندی نما	اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	تا حد امکان دور از پنجره های خارجی (موارد ضروری)	مبلمان	اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۴	از کاربرد آن ها خودداری گردد (موارد لازم)	مصالحی که پس از شکستن تیز گوشه و برنده شوند	اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۴	در زیر سقف و بالای دیوار نصب نشوند (موارد لازم)	وسایل، تجهیزات، تزیینات سنگین	اجزا غیرسازه ای
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۴		پدافند غیرعامل - موارد لازم	اجزا غیرسازه ای (غیر باربر)
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵		پدافند غیرعامل موارد ضروری	اجزا غیرسازه ای (غیر باربر)
ص ۱۹، ۲۱-۲-۲-۲	بر اساس اصل انعطاف پذیری و با عملکرد چند منظوره طراحی شوند	اصل انعطاف پذیری	اجزا فضا باز
ص ۱۹، ۲۱-۲-۲-۳	تا ارتفاع دو متری از زمین تا حد امکان جلوگیری شود	ایجاد لبه تیز گوشه	اجزا مبلمان شهری
ص ۴۲، ۲۱-۳-۴	باید قادر به تحمل فشار یا مکش حاصل از انفجار باشند	دیوار پشت	اجزا نما
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۵	باید برای فشار بازتاب طراحی شوند. (موارد ضروری) (فرمول صفحه ۳۶)	اجزا غیرسازه ای	اجزا نما پیش ساخته بتنی
ص ۳۱، ۲۱-۴-۲-۳	کاربرد مجاز نیست	فضا امن	اجسام تیز، لبه دار، ترد و شکننده
ص ۳، ۲۱-۶-۱	به صورت چند عملکردی در بافت های مترکم شهری	اهداف شهرسازی	احداث پناهگاه در فضا باز عمومی
ص ۱۵، ۲۱-۱-۱۲	با وقفه در عملکرد جاری وسیله همراه است	معایب موقت	اختلال فنی

مبحث بیست و یکم- ۲۱													هر چیزی که نیاز دارید از قبل در درون شما قرار داده شده است، پس شروع کنید					
کلیدواژه تفصیلی			A-Z															
آکام			الف	ب	پ	ت	ث	ج	چ	ح	خ	د	ذ	ر	ز	ژ	س	ش
ص			ض	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	گ	ل	م	ن	و	ه	ی		

صفحه	توضیحات	زیرعنوان	کلیدواژه
ص ۱۰۴، ۲۱-۷-۳-۶	ساختمان دارای دارای سامانه اطلاع رسانی داخلی باشد.		اخطار به موقع
ص ۱۰۶، ۲۱-۷-۲-۲	کابین آسانسور باید بتواند در طبقات از قبل تعیین شده متوقف شوند. آسانسور باید با سامانه اعلام حریق و اتاق مدیریت بحران ارتباط داشته باشد.		اخطار حملات هوایی
ص ۳۰، ۲۱-۲-۱ ج ۱-۲-۲۱	به ازای هر یک از کارکنان، ۱ مترمربع	ظرفیت فضا امن	اداره
ص ۱۷، ۲۱-۲-۱	طراح باید قادر به نظریه پردازی تهاجم احتمالی دشمن بوده و راهکارها را، با اخذ نظرات کارفرما، بهره بردار و کارشناسان میان رشته‌ای به صورت طرح اولیه ارائه دهد		ارائه طرح مایه (مفهوم ذهنی)
ص ۳، ۲۱-۱-۲-۲			ارتباط ساختمان با اطراف
ص ۳۱، ۲۱-۲-۴-۵	حدود ۹۰ سانتی متر	فضا امن	ارتفاع از کف دریچه خروج اضطراری
ص ۲۶، ۲۱-۲-۳-۳-۴	تا جایی که ممکن است به سقف طبقات نزدیک باشد	پدافند غیرعامل	ارتفاع پنجره
ص ۲۷، ۲۱-۳-۳-۳-۶	به میزان ۵۰ سانتی متر افزایش یابد و این فاصله با دیوارهای سبک پران (رو به بیرون) پوشانده شود	از روی بام	ارتفاع کف اتاقک آسانسور
ص ۶، ۲۱-۱-۲ ج ۲-۱	درجه اهمیت: بسیار زیاد، ویژگی: - ساختمان دولتی حساس، - محل تجمع و یا استقرار جمعیت بیش از ۵۰۰ نفر، - ساختمان بلندتر از ۱۵ طبقه و یا بیشتر از ۱۵۰۰۰ مترمربع زیربنای مفید	گروه بندی ساختمان	استاندارد
ص ۸۹، ۲۱-۱-۷-۲ (ت)	استفاده از تجهیزات مقاوم تر و نصب آن در فضا ایمن.	تعریف	استحکام
ص ۳، ۲۱-۱-۶-۱ (۲)	پدافند غیرعامل طبیعی	اهداف شهرسازی	استفاده از طبیعت
ص ۹۴، ۲۱-۳-۲-۷-۱	استفاده از سرانه تبرداری دارای کویل مستقیم مجاز است (ساختمان گروه یک)	اشتعال پذیری و سمی بودن	استفاده از مبرد کم خطر
ص ۷۵، ۲۱-۵-۱	۱/۷۵	ضریب اطمینان	استفاده بی وقفه
ص ۳، ۲۱-۱-۶-۱ (۴)	احتراز کامل در مراکز جمعیتی (نظیر پمپ بنزین، منابع سوختی، انبارهای شیمیایی و ...)	اهداف شهرسازی	استقرار کاربری ها با پیامد انفجاری
ص ۲۴، ۲۱-۳-۲-۲-۲	اشکال مقعر و دارای پیش آمدگی و فرورفتگی باعث محبوس شدن امواج و تشدید اثر انفجار می شود	هندسه پیرامونی سازه	اشکال مقعر
ص ۱۹، ۲۱-۲-۲-۲-۲	براساس اصل انعطاف پذیری و با عملکرد چند منظوره طراحی شوند	اجزا فضا باز	اصل انعطاف پذیری
ص ۹۱، ۲۱-۱-۷-۶			اصل هزینه - فایده
ص ۴۲، ۲۱-۳-۵-۳	هنگامی که موج انفجار به صورت افقی بازتاب رخ نخواهد داد. در نتیجه اضافه فشار وارد بر سقف همانند دیوارهای جانبی در نظر گرفته می شود	سقف مسطح (ضریب کمتر از ۱۰ درجه)	اضافه فشار وارد بر سقف
ص ۵۷، ۲۱-۵-۴-۲	جهت افزایش مقاومت و محصور کردن میلگرد خمشی و جلوگیری از کمانش میلگرد توصیه می شود	تنگ با فاصله بندی مناسب	اعضا بتن مسلح
ص ۵۶، ۲۱-۵-۴-۲	میلگردگذاری یک طرفه توصیه نمی شود	طراحی انفجاری	اعضا بتن مسلح
ص ۵۶، ۲۱-۵-۴-۲	می توان با میلگردگذاری دو طرفه و خاموت بندی با فاصله کم ایجاد نمود	ظرفیت دوران اضافی	اعضا بتن مسلح
ص ۵۷، ۲۱-۵-۴-۲	باید محدود شود تا عضو دچار گسیختگی ترد نشود	میلگرد خمشی	اعضا بتن مسلح
ص ۵۲، ۲۱-۴-۱	۱/۱۵	ضریب افزایش مقاومت (SIF)	اعضا ساخته شده از ورق
ص ۷۰، ۲۱-۵-۶		معیار پذیرش	اعضا سازه های فولادی
ص ۶۳، ۲۱-۵-۱		ضرایب تبدیل	اعضا یک طرفه با تکیه گاه ساده (تیر و دال یک طرفه)
ص ۶۵، ۲۱-۵-۳		ضرایب تبدیل	اعضا یک طرفه با تکیه گاه ساده و گیردار (دیوار، ستون، سقف، قاب)
ص ۶۴، ۲۱-۵-۲		ضرایب تبدیل	اعضا یک طرفه با تکیه گاه گیردار (تیر، ستون، دال یک طرفه)
ص ۹۹، ۲۱-۷-۲-۷-۱	الزامی	استفاده	اعلام حریق
ص ۵۶، ۲۱-۵-۴-۱	تأثیر مثبت بر مقاومت سازه دارد	سازه مقاوم در برابر انفجار	افزایش جرم
ص ۵۲، ۲۱-۴-۲	به عضو اجاره می دهد تا مقاومت بیشتری نسبت به حالت استاتیکی از خود نشان دهند. این تأثیرات در طراحی انفجاری ضریب افزایش دینامیکی در نظر گرفته می شود	به علت بارگذاری سریع	افزایش مقاومت مصالح
ص ۵۹، ۲۱-۵-۱		طراحی انفجاری	الاستوپلاستیک کامل
ص ۲، ۲۱-۵-۱	احداث پناهگاه برای مجموعه های زیستی الزامی است		الزام پناهگاه
ص ۱۷، ۲۱-۲	باعث پایداری نسبی مجموعه های زیستی، و ... در شرایط بحران ناشی از تهدیدات می شود		الزامات معماری پدافند غیرعامل
ص ۵۵، ۲۱-۴-۳	افزایش شکل پذیری بتن، کاهش ترد شکنی بتن، ایجاد محیطی همگن و همسان	استفاده در بتن	الیاف
ص ۵۵، ۲۱-۴-۳	باعث افزایش مقاومت خمشی، برشی و کششی، مقاومت در برابر بارهای دینامیکی به ویژه بارهای ضربی، مقاومت مقطع در ترک خوردگی و میزان جذب انرژی، کاهش در میزان انقباض، خزش و سایش سطحی و کاهش نفوذ پرتابه ها	کاربرد در بتن	الیاف
ص ۵۵، ۲۱-۴-۳	الیاف بلند و شکل پذیر قابلیت شکل پذیری مقطع را بیشتر از الیاف ترد و کوتاه افزایش می دهند	قابلیت شکل پذیری مقطع	الیاف بلند و شکل پذیر
ص ۵۵، ۲۱-۴-۳	الیاف بلند و شکل پذیر قابلیت شکل پذیری مقطع را بیشتر از الیاف ترد و کوتاه افزایش می دهند	قابلیت شکل پذیری مقطع	الیاف ترد و کوتاه
ص ۳۰، ۲۱-۱-۲	۱۵ درصد زیربنای سالن اصلی	ظرفیت فضا امن	اماکن عمومی
ص ۲۷، ۲۱-۳-۲-۴	در جداره خارجی طراحی و اجرا شود	راهپله	امداد و تخلیه اضطراری

مبحث بیست و یکم- ۲۱													هر چیزی که نیاز دارید از قبل در درون شما قرار داده شده است، پس شروع کنید			
کلیدواژه تفصیلی													A-Z	الف	آ	
آکام													ص	ض	ط	
ش	س	ژ	ز	ر	ذ	د	خ	ح	چ	ج	ث	ت	پ	ب	ب	ظ

صفحه	توضیحات	زیرعنوان	کلیدواژه
ص ۶، ج ۲۱-۱-۲۱	درجه اهمیت: بسیار زیاد، ویژگی: - ساختمان دولتی حساس، - محل تجمع و یا استقرار جمعیت بیش از ۵۰۰ نفر، - ساختمان بلندتر از ۱۵ طبقه و یا بیشتر از ۱۵۰۰ مترمربع زیربنای مفید	گروه بندی ساختمان	امداد و نجات استان
ص ۱۰۱، ۲۱-۷-۳	نگرش جداسازی تأسیسات برقی در طراحی می تواند به عنوان مناسب ترین گزینه در حفظ ارتباط و امنیت انرژی الکتریکی باشد.		امنیت انرژی الکتریکی
ص ۴۵، ۲۱-۳-۳	شامل موج طولی یا فشاری و موج عرضی یا برشی		امواج حجمی
ص ۴۵، ۲۱-۳-۳	امواج رایلی علاوه بر حوزه نزدیک در فواصل دور نیز حاکم هستند	انفجار زیرزمینی	امواج رایلی
ص ۳۵، ۲۱-۳-۲	انفجار زیرزمینی		امواج فشاری و برشی
ص ۱۰۳، ۲۱-۷-۳-۲	فیلترینگ مناسب در سامانه مخابراتی فقط برای ساختمان های گروه ۱	توصیه	امواج مزاحم
ص ۴۵، ۲۱-۳-۳	شامل امواج حجمی و امواج سطحی (مشابه زمین لرزه) می باشد	سطحی یا مدفون	امواج ناشی از انفجار
ص ۲۸، ۲۱-۲-۴-۱		به عنوان فضا امن	انبار
ص ۳۰، ج ۲۱-۲-۱	$\frac{1}{100}$ سطح کل زیربنا	ظرفیت فضا امن	انبار
ص ۳، ۲۱-۱-۶-۱ (۶)	کاربری با پیامد انفجاری	اهداف شهرسازی	انبار شیمیایی
ص ۲۸، ۲۱-۲-۴-۲		فضا امن واحد مسکونی	انباری
ص ۲۴، ۲۱-۲-۳-۴	باید به گونه ای باشد که در اثر فشار انفجار دچار خردشدگی نشده و به قطعات کوچک تیز تبدیل نشوند		انتخاب مصالح روکار نما
ص ۱۹، ۲۱-۲-۲-۴	مکان هایی با عملکرد چندمنظوره پیش بینی شود	در فضا باز	انجام عملیات امداد و نجات
ص ۵۱، ۲۱-۴-۲	تابعی از ویژگی های مکانیکی مصالح، جزییات بندی اعضا (شکل پذیری)، مقدار تغییر شکل های خمیری مجاز		انرژی کرنشی قابل جذب توسط سازه
ص ۲۱، ۲۱-۲-۲-۴	ریزش آوار و شیشه نباید موجب انسداد مسیرهای دسترسی و ایجاد خطر برای افراد شود		انسداد مسیر دسترسی
ص ۱۰۰، ۲۱-۷-۲-۸	تأمین حداقل دو انشعاب جبرانی، قابل کنترل و انعطاف پذیر با فاصله مناسب از یکدیگر الزامی است.		انشعاب جبرانی
ص ۱۱، ۲۱-۱-۱۲	صرفاً دارای یک شیر برداشت بوده و خروجی آن در حد لیتر در دقیقه است	تعریف	انشعاب منفرد
ص ۱۹، ۲۱-۲-۲-۲	بر اساس اصل انعطاف پذیری و با عملکرد چند منظوره طراحی شوند	اجزا فضا باز	انعطاف پذیری
ص ۵۵، ۲۱-۴-۳	باعث می شود گسیختگی ناگهانی اتفاق نیافتد و از گسترش ترک نیز جلوگیری گردد	بتن یابافی	انعطاف پذیری
ص ۱۱، ۲۱-۱-۱۲		تعریف	انفجار
ص ۳۳، ۲۱-۳			
ص ۷۴، ش ۲۱-۵		ضریب بار دینامیکی	انفجار با فاصله
ص ۳۴، ۲۱-۳	انفجار در هوا (هوایی)؛ انفجار در سطح زمین (سطحی)؛ انفجار در داخل زمین (زیرزمینی)	دسته بندی	انفجار خارج از سازه
ص ۳۴، ۲۱-۳	انفجار در هوا (هوایی)؛ انفجار در سطح زمین (سطحی)؛ انفجار در داخل زمین (زیرزمینی)	دسته بندی	انفجار خارجی
ص ۳۵		موقعیت	انفجار خارجی
ش-الف ۲۱-۳		موقعیت	انفجار داخلی زمین
ص ۳۵		موقعیت	انفجار داخلی سازه
ص ۳۵، ۲۱-۳	بسته به شرایط ساختمان و نحوه تهویه: محبوس و نیمه محبوس	دسته بندی	انفجار داخلی
ص ۳۵، ۲۱-۳	بسته به شرایط ساختمان و نحوه تهویه: محبوس و نیمه محبوس	دسته بندی	انفجار داخلی
ص ۴۷، ۲۱-۳		فشار مبنای انفجار	انفجار داخلی
ص ۳۵، ش-ب ۲۱-۲		موقعیت	انفجار داخلی
ص ۴۳، ۲۱-۳	موج فشار تقریباً کروی		انفجار در داخل زمین
ص ۴۳، ۲۱-۳	نسبت به فشار هوایی و سطحی کمتر است	سرعت انتشار	انفجار در داخل زمین
ص ۱۱، ۲۱-۱-۱۲	امواج حاصل به صورت نیم کره با زمین برخورد کرده، امواج حاصل از بازتاب با موج اولیه ترکیب می شود. (موج ماخ یا جبهه ماخ)	تعریف	انفجار در سطح زمین
ص ۳۵		موقعیت	انفجار در سطح زمین
ش-الف ۲۱-۳		موقعیت	انفجار در هوا
ص ۱۱، ۲۱-۱-۱۲	امواج حاصل از آن به صورت کروی بدون برخورد و انعکاس به سازه	تعریف	انفجار در هوا
ص ۳۵، ۲۱-۳	باعث فشرده گی شدید هوا و ایجاد جبهه موج می شود	تعریف	انفجار در هوای آزاد
ص ۳۵		موقعیت	انفجار در هوای آزاد
ص ۳۵، ۲۱-۳	انرژی حاصل از انفجار به صورت امواج فشاری و برشی در زمین منتقل شده و شک های شدیدی ایجاد می گردد		انفجار زیرزمینی
ص ۳۵، ۲۱-۳	انفجار خارجی (خارج از سازه)		انفجار زیرزمینی
ص ۴۵، ۲۱-۳-۳	امواج طولی و عرضی مؤثر بوده و امواج رایلی علاوه بر حوزه نزدیک در فواصل دور نیز حاکم هستند	در فاصله نزدیک به انفجار	انفجار زیرزمینی
ص ۴۴، ۲۱-۳-۲	چهار ناحیه: خردشدگی، گسیختگی، خمیری، ارتجاعی	ناحیه بندی خاک	انفجار زیرزمینی
ص ۳۵، ۲۱-۳	انفجار خارجی (خارج از سازه)		انفجار سطحی
ص ۳۵، ۲۱-۳	به صورت نیم کره بوده و مستقیماً به سازه برخورد می کنند. انتشار موج در زمین نیز رخ خواهد داد (مشابه زمین لرزه)	انتشار موج در هوا	انفجار سطحی

مبحث بیست و یکم- ۲۱													هر چیزی که نیاز دارید از قبل در درون شما قرار داده شده است، پس شروع کنید			
کلیدواژه تفصیلی													A-Z	الف	آ	
آکام													ص	ض	ط	
ش	س	ژ	ز	ر	ذ	د	خ	ح	چ	ج	ث	ت	پ	ب	ب	آ
		ی	ه	و	ن	م	ل	گ	ک	ق	ف	غ	ع	ظ	ط	ض

صفحه	توضیحات	زیر عنوان	کلیدواژه
ص ۳۸-۲۱-۴-۳	انفجاری که در سطح زمین یا خیلی نزدیک به آن رخ می‌دهد. در این نوع انفجار نیروی وارد بر سازه‌های رو زمینی و تکانه زمین وارد بر سازه زیرزمینی اهمیت زیادی دارد	تعریف	انفجار سطحی
ص ۳۸-۲۱-۴-۳	فشار مبنای انفجار سطحی ۱/۸ برابر فشار مبنای انفجار هوایی است	فشار مبنا مقایسه با انفجار هوایی	انفجار سطحی
ص ۱۱-۲۱-۱۲-۱		تعریف	انفجار شیمیایی
ص ۴۴-۲۱-۳-۲-۶	از سطح زمین دور بوده و با انتشار امواج ناشی از انفجار در ناحیه ارتجاعی به صورت امواج حجمی و سطحی (مشابه زمین‌لرزه) به سطح زمین می‌رسند	نواحی خردشدگی، گسیختگی، خمیری	انفجار عمیق
ص ۴۴-۲۱-۳-۲-۶	به سطح زمین منتقل شده و باعث بروز تغییر شکل‌هایی در سطح زمین می‌شوند	نواحی خردشدگی، گسیختگی، خمیری	انفجار کم عمق
ص ۳۵-۲۱-۲-۳	انفجار داخلی (داخل سازه)		انفجار محبوس
ص ۳۵-۲۱-۲-۳	گاز ناشی از انفجار امکان تخلیه ندارد. فشار ناشی از آن مجموع فشار انعکاسی و فشار گاز است	تعریف	انفجار محبوس
ص ۳۵-۲۱-۲-۳-ش		موقعیت	انفجار محبوس
ص ۳۵-۲۱-۲-۳	انفجار داخلی (داخل سازه)		انفجار نیمه محبوس
ص ۳۵-۲۱-۲-۳	با ایجاد دریچه پُران و یا باز امکان تخلیه گاز وجود دارد و فشار ناشی از انفجار داخلی نسبت به حالت محبوس کاهش می‌یابد		انفجار نیمه محبوس
ص ۳۵-۲۱-۲-۳-ش		موقعیت	انفجار نیمه محبوس
ص ۳۵-۲۱-۲-۳	امواج به صورت کروی منتشر شده و مستقیماً به سازه برخورد می‌کند	انفجار خارجی (خارج از سازه)	انفجار هوایی
ص ۵۵-۴-۴-۳	کاهش	کاربرد الیاف در بتن	انقباض
ص ۳۳-۲۱-۱-۳	موج ضربه - موج فشار	بر حسب منشاء	انواع موج انفجار
ص ۷۹-۲۱-۲-۶	گسترش شکست موضعی از عضوی به عضو دیگر است به منجر به فروریزش کل سازه یا قسمت اعظمی از آن می‌شود.	تعریف	انهدام پیشرونده
ص ۸۷-۲۱-۵-۶-۶	باید به کوچکترین سه ناحیه زیر محدود گردد: - دهانه‌هایی که به طور مستقیم به ستون حذف شده مربوط هستند. - ۱۶۵ مترمربع از سقف که به طور مستقیم روی ستون خارجی حذف شده قرار دارد. - ۳۳۰ متر مربع از سقف که به طور مستقیم روی ستون داخلی حذف شده قرار دارد.		انهدام ناشی از حذف ستون
ص ۳-۲۱-۱-۶		الزامات پدافند غیرعامل	اهداف شهرسازی
ص ۱۸-۲۱-۲-۲-۱			ایجاد فضا حایل
ص ۱۹-۲۱-۲-۲-۳	تا ارتفاع دو متری از زمین تا حد امکان جلوگیری شود	مبلمان شهری	ایجاد لبه تیز گوشه
ص ۷۵-۲۱-۱۰-۵		ضریب اطمینان ۱/۰	ایمنی جانی
ص ۹۸-۲۱-۲-۷-۳	از طریق رایزر جداگانه و انشعاب کم‌آمده، مجهز به پمپ جایگزین متصل به برق اضطراری	تأمین در زمان بحران	آب حداقلی بهداشتی
ص ۹۸-۲۱-۲-۷-۲	دست کم به میزان نیاز سه روز و متناسب با پیش‌بینی شرایط بحران	ذخیره‌سازی	آب ذخیره
ص ۱۰۰-۲۱-۲-۷-۴-۷-۴ (ب)		رعایت موارد الزامی	آب ذخیره کافی مجهز به پمپاژ
ص ۴-۲۱-۱-۶-۴		پیامدهای ناشی از انفجار	آب گرفتگی
ص ۹۸-۲۱-۲-۷-۱-۵	دست کم به میزان نیاز سه روز و متناسب با پیش‌بینی شرایط بحران	ذخیره‌سازی	آب مصرفی بهداشتی
ص ۴-۲۱-۱-۶-۴		پیامدهای ناشی از انفجار	آتش سوزی
ص ۹۲-۲۱-۲-۷-۱	موج، حرارت، ترکش اولیه و ثانویه، آوار، گرد و غبار، دود و آلودگی ناشی از انتشار گازهای مختلف (از جمله منواکسیدکربن)		آثار انفجار
ص ۴۳-۲۱-۳-۱-۶	تکانه انفجار بزرگی در زیر زمین به وجود می‌آورد	نفوذ عمیق	آثار انفجار
ص ۴۳-۲۱-۳-۱-۶	مشابه انفجار سطحی	نفوذ کم عمق	آثار انفجار
ص ۳۱-۲۱-۲-۴-۲		دیوار فضا امن	آجر مسلح
ص ۳۱-۲۱-۲-۴-۲		دیوار فضا امن	آجر توپر
ص ۸۲-۲۱-۴-۶-۱	آرماتورهای تعبیه شده برای کلاف‌ها برای سایر مقاصد طراحی می‌تواند به عنوان بخشی از آرماتور لازم برای کلاف منظور شود.	کلاف	آرماتور
ص ۸۱-۲۱-۴-۶-۲	می‌تواند دارای وصله پوششی، جوشی و یا مکانیکی باشد	الزامات کلاف	آرماتور کلاف
ص ۲۷-۲۱-۳-۶		پدافند غیرعامل	آسانسور
ص ۱۰۶-۲۱-۷-۴-۱	نباید به عنوان وسیله‌ای برای فرار افراد از ساختمان در هنگام حادثه مورد استفاده قرار گیرد.	کاربرد	آسانسور
ص ۱۰۶-۲۱-۷-۴-۴	باید از طریق مولد برق اضطراری نیز قابل تأمین باشد.	برق	آسانسور امدادی (اضطراری)
ص ۱۰۰-۲۱-۱۰-۱۰		تعریف	آسانسور و پله برقی
ص ۴-۲۱-۱-۷	دارای سطح محافظت کم و خسارت شدید	سطح عملکرد سه (III)	آستانه فروریزش
ص ۷۵-۲۱-۱۰-۵		ضریب اطمینان ۰/۸	آستانه فروریزش
ص ۵-۲۱-۱-۱		سطوح عملکرد	آسیب انسانی و تلفات
ص ۵-۲۱-۱-۱		سطوح عملکرد	آسیب تأسیساتی و مرمت پذیری