

ریاست محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کرمان  
موضوع مدرک : چک لیست ملاحظات عمومی پدافند غیر عامل

با سلام و صلوات بر محمد و آل محمد (ص)

با سلام و احترام

بد پیوست ۴ نسخه چک لیست ملاحظات عمومی پدافند غیر عامل مربوط به بخش های معماری ، سازه ، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی  
حضورتان ارسال می گردد .

خواهشمنداست دستور فرمایید موضوع به نحو مقتضی به استحضار مهندسین محترم در رشته های مذکور رسانده شود .

محمد مهدی بلوردی

مدیر کل  
۷۷  
محمد مهدی بلوردی

لیست  
ر.ا.ب.ع.م

رضا ایزدپوری

۹۵/۱/۱۶

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کرمان  
شماره دفتر : ۹۵/۵۸  
تاریخ ورود به دفتر : ۹۵/۱/۱۶

کار برگ ملاحظات پدافند غیرعامل بر اساس مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان  
گروه ساختمانی شماره ... (تاسیسات مکانیکی)

نام شهر/روستا:	شماره پلاک ثبتی:	شماره دستور نقشه:	تاریخ دستور نقشه:
نام شهرداری/بخشداری:	نوع مالکیت:		
نام کارفرما:	مساحت زمین:	وضع موجود:	تعداد طبقات:
	اصلاحی:	اصلاحی:	تعداد طبقات زیر زمین:
نوع کاربری:	تراکم:	مساحت زیربنای کل:	
نشانی ملک:	پهنه بندی:		

ردیف	شماره موضوع در مبحث ۲۱	موضوع	رعایت		ملاحظات
			شده	نشده	
۱	۱-۲-۵-۲۱	دارای تاسیسات و سیستم‌های گرمایشی، تهویه مطبوع و تهویه مطبوع بوده و مشمول رعایت الزامات مندرج در مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان			
۲	۲-۲-۵-۲۱	دارای تاسیسات آب سرد و گرم معرفی و سیستم دفع فاضلاب بوده و مشمول رعایت الزامات مندرج در مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان			
۳	۳-۲-۵-۲۱	دارای تاسیسات لوله کشی گاز طبیعی ساختمان، نصب وسایل گازسوز و نصب دودکش‌های ساختمانی بوده و مشمول رعایت الزامات مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان			
۴	۴-۲-۵-۲۱	دارای سیستم اطفاء حریق ساختمانی بوده و مشمول رعایت الزامات مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان			
۵	۵-۲-۵-۲۱	دارای سیستم آسانسور و یا پله برقی بوده و مشمول رعایت الزامات مبحث ۵ مقررات ملی ساختمان			
۶	۲-۵-۲۱	موارد قابل بررسی در تاسیسات مکانیکی ساختمان بر اساس پیامدهای ناشی از انفجار (مدرج در قسمت ۲۱-۲-۱) (احتمال نشت گاز، احتمال آتش سوزی و توسعه حریق، احتمال آبرفتگی خطرناک، آسیب جدی بر تجهیزات اصلی و مهم تاسیساتی، احتمال نشت بخار یا آب داغ، آسیب جدی بر شبکه‌های لوله کشی، کانال کشی)			

۷	۱-۱-۴-۵	تاسیسات مکانیکی در مکان‌هایی تعبیه شده است که در صورت آسیب دیدگی و تخریب ساختمان تلفات جانی بوجود نیاید
۸	۲-۱-۴-۵	اختصاص فضای امن یا دیوارهای محافظ برای تجهیزات اضطراری تاسیسات، رایزرهای آب پاش و آتش نشانی، مخزن سوخت، سیستم‌های اعلام حریق، موتورهای برق اضطراری، دودکش‌ها، سایر موارد
۹	۳-۱-۴-۵	بررسی ایمنی عایق بندی کانال‌های تهویه و لوله‌های تاسیساتی نسبت به حریق
۱۰	۴-۱-۴-۵	ایمنی ورود کانال‌های هوا رسانی به داخل ساختمان بر اساس بند ۲۱-۴-۵-۲
۱۱	۵-۱-۴-۵	لوله‌ها و اجزاء مربوط روی پشت بام به صورت مناسب محافظت شده است
۱۲	۶-۱-۴-۵	عبور لوله‌های حاوی سیالات از زیر سقف‌های طبقات زیرزمین یا فضاهای نسبتاً امن داخلی و در نتیجه کاهش ایمنی در برابر شوک حرکتی سازه در برابر انفجار
۱۳	۷-۱-۴-۵	استفاده از اتصالات قابل انعطاف احتمال برخورد موج و شوک حرکتی ناشی از انفجار از سازه به کانال هوا
۱۴	۸-۱-۴-۵	استفاده از حداقل قطر مورد نیاز برای کانال‌ها و فیلترها در ساختمان
۱۵	۹-۱-۴-۵	قطع سیستم‌های تهویه مطبوع در حالات اضطراری و هواکش‌ها در صورت آتش سوزی
۱۶	۱۰-۱-۴-۵	استفاده از فضای هوایند و همچنین درزبندی مناسب
۱۷	۱-۲-۴-۵	عدم بکارگیری سیستم‌های با احتمال نشت بالا یا سیستم‌های تیریدی دارای کویل مستقیم
۱۸	۳-۲-۴-۵	سیستم کنترل متمرکز سریع و اتوماتیک جهت خاموش شدن در شرایط اضطراری
۱۹	۴-۲-۴-۵	عدم ایراد خسارت به لوله و کانال‌ها در محل فعلی مشترک آن‌ها با دیوار و محل اتصال دستگاه‌ها اختصاص قطعات انبساطی و یا اتصالات انعطاف پذیر
۲۰	۵-۲-۴-۵	صلب نبودن کامل بست‌ها و نگهدارنده‌های لوله‌ها و کانال‌ها
۲۱	۶-۲-۴-۵	استفاده از لوله‌های پلیمری در لوله‌کشی ساختمان
۲۲	۷-۲-۴-۵	نصب موتورخانه در مکان امن ساختمان

		استفاده از دو یا چند دستگاه رزرو تأسیساتی مانند دیگک، چیلر و ... جهت زمان اضطرار در موتورخانه تأسیسات	۸-۲-۴-۵	۲۳
		نصب و اجرای تجهیزات افقی و در کف سطح موتورخانه ها	۹-۲-۴-۵	۲۴
		اختصاص محل امن و دور از آوار جهت تامین ورودی هوای موتورخانه	۱۰-۲-۴-۵	۲۵
		دوگانه سوز بودن مشعلهای حرارتی موتورخانه ها	۱۱-۲-۴-۵	۲۶
		فاصله مناسب و ایمن موتورخانه و محل مخازن ذخیره سوخت	۱۲-۲-۴-۵	۲۷
		ساخت منبع ذخیره آب مصرفی براساس نیاز در شرایط خاص و اضطراری	۱-۱-۳-۴-۵	۲۸
		اجرای منابع ذخیره در مکان امن و مجاز نبودن اجرای منابع آب مصرفی روی بام ساختمان	۳۹۳-۱-۳-۴-۵	۲۹
		نصب اتصالات قابل انعطاف، لرزه گیرها با شیلنگ های خرطومی در مسیر عبور لوله های آبرسانی و در محل فصل مشترک تقاطع لوله ها با دیوارها	۴-۱-۳-۴-۵	۳۰
		نصب شیرهای قطع سریع قابل دسترس جهت تغذیه دوگانه در شرایط اضطراری	۵-۱-۳-۴-۵	۳۱
		تعداد مناسب سیستم جمع آوری آب های سطحی و کفشوی ها در طبقات زیرین (جهت تخلیه پساب های ناشی از شکست لوله های آب)	۱-۲-۳-۴-۵	۳۲
		استفاده از لوله های فاضلاب پلیمری به جای چدنی و یا فولادی	۲-۲-۳-۴-۵	۳۳
		نصب لوله های انتظار و جمعیه آتش نشانی در ساختمان ها	۳-۲-۳-۴-۵	۳۴
		استفاده از سیستم اطفاءحریق خودکار (آب پاش)	۴-۲-۳-۴-۵	۳۵
		اتصالات قابل لوله های اصلی آتش نشانی	۶-۵-۴-۵	۳۶
		استفاده از تابلوها، علائم مناسب، شیرنگ و برجسب علامت	۸-۷-۵-۴-۵	۳۷
		تمهیدات لازم جهت اتصال شبکه آتش نشانی به آب شهری	۱۰-۵-۴-۵	۳۸
		استفاده از دیوارهای بتنی در اطراف مخزن ذخیره آتش نشانی و پمپ های این سیستم (محفوظه ماندن این سیستم ها در برابر موج انفجار)	۱۱-۵-۴-۵	۳۹
		استفاده از برق اضطراری و شهری جهت تغذیه پمپ های آتش نشانی اصلی و ذخیره	۱۲-۵-۴-۵	۴۰

			درزبندی شفت آسانسور و دارا بودن فشار مثبت هوا در آن	۳-۱-۵-۵	۴۱
			تأمین برق آسانسورهای اضطراری از طریق مولد اضطراری	۲-۱-۵-۵	۴۲

کاربرگ ملاحظات پدافند غیرعامل بر اساس مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان  
گروه ساختمانی شماره ... (تاسیسات برقی)

لوگوی سازمان نظام  
مهندسی ساختمان

نام شهر/روستا:	شماره پلاک ثبتی:	شماره دستور نقشه:	تاریخ دستور نقشه:
نام شهرداری/بخشداری:	نوع مالکیت:	وضع موجود:	تعداد طبقات:
نام کارفرما:	مساحت زمین:	عرض معبر:	تعداد طبقات زیر زمین:
نوع کاربری:	تراکم:	اصلاحی:	تعداد طبقات زیر زمین:
نشانی ملک:	پهنه بندی:	مساحت زیربنای کل:	

ردیف	شماره موضوع در مبحث ۲۱	رعایت		توضیحات
		شده	نشده	
۱	۲-۵-۲۱			پیش بینی برق در لایه های مختلف (عادی/اضطراری/.....)
۲	۴-۳-۳-۵-۲۱			انتخاب مکان مناسب برای نصب (تابلو برق، ژنراتور برق، چاله آسانسور، مخزن سوخت، کنتور گاز، تابلو توزیع تلفن)، به لحاظ دسترسی مناسب/حفاظت: (از آب گرفتگی/پاشش آب/موج انفجار/دود گرفتگی/نشت گاز/اصابت ترکش)
۳	۴-۱-۳-۵-۲۱			استقرار تابلوها در محل مناسب و دارای محافظ
۴	۱۲-۱-۳-۵-۲۱			مهار کامل و انعطاف پذیر بودن سینی کابل
۵	۱۳-۱-۳-۵-۲۱			مهار کامل کابل ها داخل سینی و روی دیوار به صورت عمودی و افقی با بست مناسب
۶	۱-۳-۵-۲۱			استفاده از گلند مناسب در لوله ها و ورودی تابلوها
۷	۲-۱-۳-۵-۲۱			اتصال کابل ها به هم در مسیرهای طولانی در جعبه های اتصال
۸	۱-۵-۳-۲			عدم استفاده از کابل های هوایی و در صورت الزام کاملاً مهار شده
۹	۳-۱-۳-۵-۲۱			رعایت سادگی در تجهیزات الکتریکی پناهمگاهی و انتخاب نوع مرغوب و مقاوم در برابر رطوبت و آینه
۱۰	۱۱-۳-۳-۵-۲۱			پیش بینی نور و علامت مناسب در پناهمگاه و مسیرهای خروج اضطراری
۱۱	۱۱و۱۷-۱-۳-۵-۲۱			پیش بینی سازه و فونداسیون مناسب در محل نصب تابلوها/الکترو موتورها/سینی کابل ها
۱۲	۲-۱-۳-۵-۲۱			حفاظت محل عبور کابل ها و خطوط اضطراری برق و سیستم های اعلام حریق و تلفن در برابر آتش سوزی و موج انفجار
۱۳	۳-۱-۳-۵-۲۱			تهیه نقشه های چون ساخت و قرار دادن آنها در محل مناسب و قابل دسترس
۱۴	۴-۱-۳-۵-۲۱			جداسازی و قابل دسترس بودن تابلو های برق فشار قوی، ضعیف و فرعی
۱۵	۵-۱-۳-۵-۲۱			رعایت انعطاف در لوله های عبور کابل در محل های درز آبساط
۱۶	۶-۱-۳-۵-۲۱			پیش بینی چراغ اضطراری در سرویس ها و راهروها و خروج اضطراری
۱۷	۸-۱-۳-۵-۲۱			عدم استفاده از چراغ های آویزان و معلق
۱۸	۸-۱-۳-۵-۲۱			استفاده از پوشش ریز بافت جهت حفاظت تابلوهای برق و سایر تجهیزات فرمان

			و رایانه‌ها		
			حفاظت تابلو ها در برابر اضافه ولتاژ و اضافه جریان	۱۶-۱-۳-۵-۲۱	۱۹
			پیش بینی رزرو برای لوله های برق در آینده	۳-۲-۳-۵-۲۱	۲۰
			نصب سیستم اخطار به افراد مستقر در ساختمان	۴-۲-۳-۵-۲۱	۲۱
			پیش بینی مولد برق اضطراری در حد مصرف: سیستم های هشدار/روشنایی	۲-۳-۳-۵-۲۱	۲۲
			مسیر خروج/سیستم های مخابرات و اعلام حریق/پمپ آتش نشانی/پمپ آب	۳-۳-۳-۵-۲۱	
			رسانی/سیستم تخلیه دود/اتاق عمل در بیمارستان ها		
			پیش بینی ژنراتور و مخزن سوخت در مکان امن و دور از هم ( مخزن ترجیحا مدفون و از نظر ظرفیت متناسب با کارکرد ژنراتور انتخاب شود )	۵۴-۳-۳-۵-۲۱	۲۳
			پیش بینی یک فیدر در تابلو برق برای اتصال برق اضطراری سیار	۷-۳-۳-۵-۲۱	۲۴
			جداسازی و در دسترس بودن تابلوهای برق عادی و اضطراری	۱۰-۳-۳-۵-۲۱	۲۵
			تامین برق روشنایی در راهروها و خروجی های اضطراری و پناهگاه	۱۱-۵-۳-۳-۲۱	۲۶
			نصب مبدل های برق در داخل ساختمان و دور از دسترس	۱-۴-۳-۵-۲۱	۲۷

کار برگ ملاحظات پدافند غیرعامل بر اساس مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان

گروه ساختمانی شماره... (طراحی معماری)

نام شهر/روستا:	شماره پلاک ثبتی:	شماره دستور نقشه:	تاریخ دستور نقشه:
شهرداری/بخشداری:	نوع مالکیت:		
نام کارفرما:	مساحت زمین:	وضع موجود:	تعداد طبقات:
		اصلاحی:	تعداد طبقات زیرزمین:
نوع کاربری:	تراکم:	مساحت زیربنای کل:	
نشانی ملک:	پهنه:		

عنوان اصلی	شماره موضوع در مبحث ۲۱	موضوع	رعایت		ملاحظات
			شده	نشده	
طراحی حجم ساختمان	۱-۱-۳-۲	فرم مناسب ساختمان جهت عدم مسدود شدن دسترسی			
	۲-۱-۳-۲	فرم مناسب ساختمان جهت عدم مسدود شدن معبر اصلی			
عناصر الحاقی	۱-۲-۳-۲	عدم بکارگیری عناصر الحاقی سست			
	۲-۲-۳-۲	عدم بکارگیری عناصر الحاقی سست و شکننده در نما			
	۳-۲-۳-۲	محفوظ و ایمن شدن ورودی در برابر ریزش آوار			
جداره خارجی ساختمان	۲-۳-۳-۲	«عدم بکارگیری بیش از ۳۰٪ بازشو در نما			
	۳-۳-۳-۲	اتصال دیوارهای خارجی به سازه			
رابطه فضای امن با سایر فضاها	۱-۴-۳-۲	جدا بودن ساختمان از سایر فضاها			
	۲-۴-۳-۲	استقرار فضای امن در محدوده مرکزی			
مسیرهای حرکت	۱-۵-۳-۲	عدم طراحی فضاها و راهروها به صورت خطی			
	۲-۵-۳-۲	عدم طراحی درب‌های متوالی به صورت متقابل			
	۳-۵-۳-۲	دارای موانع فیزیکی در محل ورودی جهت کاهش موج انفجار			
طراحی بازشوها	۱-۷-۳-۲	مهار چارچوب‌ها به سازه ساختمان			
	۲-۷-۳-۲	تقسیم پنجره به اجزای کوچک‌تر			
	۱-۸-۳-۲	مهار بازشوهای خارجی به سازه ساختمان			
	۲-۸-۳-۲	باز شدن درب‌های پوسته خارجی به سمت بیرون			
تیغه بندی و عناصر غیر سازه‌ای	۳-۸-۳-۲	پر شدن چارچوب‌ها پرسته خارجی یا مصالح محکم			
	۱-۹-۳-۲	عدم استفاده از مصالح برنده در اجزاء غیر باربر و جدا کننده			
		عدم استفاده از وسایل سنگین در سقف			
		عدم استفاده از شیشه در سقف کاذب			
آسانسور و پلکان		اتصال دیوارهای جدا شونده به سازه ساختمان			
	۱-۱۰-۳-۲	رعایت تمهیدات جهت انتقال موج انفجار، دود و آتش			
	۳-۱۰-۳-۲	مجزا بودن چاله آسانسور از پلکان			
	۳-۱۰-۳-۲	متعدد کردن محور آسانسور در ساختمان‌های بلند مرتبه			
	۴-۱۰-۳-۲	مقاوم سازی کلاهک بام اتاق تأسیسات در برابر موج			
		تهیه بالابر در جداره خارجی ساختمان‌های بلند مرتبه			



کار برگ ملاحظات پدافند غیرعامل بر اساس مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان  
گروه ساختمانی شماره ... (سازه)

نام شهر/روستا:	شماره پلاک ثبتی:	شماره دستور نقشه:	تاریخ دستور نقشه:
شهرداری/بخشداری منطقه:	نوع مالکیت:		
نام کارفرما:	مساحت زمین:	بر اساس سند:	عرض معبر:
	اصلاحی:	اصلاحی:	وضع موجود:
نوع کاربری:	تراکم:	مساحت زیربنای کل:	تعداد طبقات زیرزمین:
نشانی ملک:		پهنه:	تعداد طبقات:

ردیف	سوال	پاسخ	توضیحات
۱	ساختمان در کدام گروه اهمیت قرار دارد؟	ویژه <input type="checkbox"/> خیلی زیاد <input type="checkbox"/> یاد <input type="checkbox"/> متوسط <input type="checkbox"/> کم <input type="checkbox"/>	
۲	بار ناشی از انفجار کدام نوع است؟	انفجار خارجی <input type="checkbox"/> انفجار داخلی <input type="checkbox"/>	
۳	ساختمان روی سطح زمین است یا زیرزمین؟	سطح زمین <input type="checkbox"/> زیرزمین <input type="checkbox"/>	
۴	سازه مدفون است یا نیمه مدفون؟	مدفون <input type="checkbox"/> نیمه مدفون <input type="checkbox"/>	
۵	سازه چه نوع اسکلتی دارد؟	بتنی <input type="checkbox"/> فولادی <input type="checkbox"/> بتنی <input type="checkbox"/> سایر <input type="checkbox"/>	
۶	بخشی از سازه به فضای امن اختصاص دارد؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۷	آیا سازه قابلیت بهره برداری با عملکردهای متفاوت در زمان جنگ و صلح را دارد؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۸	آیا سازه مرتفع است یا خیر؟ (بیش از ۴ طبقه)	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۹	آیا اصل پراکندگی در مورد خود سازه و زیرمجموعه های آن (مانند تاسیسات) به کار رفته یا خیر؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۰	آیا سازه و متعلقات آن جزء تاسیسات «کم خطر» محسوب می شوند یا جزء تاسیسات «خطر آفرین»	کم خطر <input type="checkbox"/> خطر آفرین <input type="checkbox"/>	
۱۱	ساختمان به ورودی ها و خروجی های متعدد مجهز است؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۲	اثر همزمانی تهدیدات مختلف بر روی سازه دیده شده است؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۳	آیا سازه به پله فرار و بالابر در جدار خارجی جهت تخلیه اضطراری مجهز است؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۱۴	آیا مصالح به کار رفته در سازه قابلیت جذب انرژی و رفتار فرا ارتجاعی و شکل پذیری مناسب را دارند؟	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	