



**سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهر تهران**

**« ضوابط ملاک عمل ایمنی پارکینگ های مکانیزه »**

**معاونت حفاظت و پیشگیری از حریق**

1394



## ۱- پارکینگ های مکانیزه مستقل

- ۱- بند های ذیل صرفاً برای ساختمان های با کاربری پارکینگ مکانیزه مستقل کاربرد داشته و برای آن دسته از پارکینگ های مکانیزه که بصورت ترکیبی با تصرفات دیگر استفاده می شوند کاربرد ندارد.
- ۲- در طراحی و ساخت پارکینگ های مکانیزه باید مسیر دسترسی خودروهای آتش نشانی در محل ورود خودروها ایجاد گردد.
- ۳- مسیردسترسی خودروهای سنگین آتش نشانی و محوطه سازی به گونه ای انجام شود که زمین آن مقاومت و تحمل حداقل ۳۰ تن وزن را در مواقع عملیات ( استقرار بالابر بر روی چهار جک ) داشته و استحکام آن توسط مهندس ناظر تایید شده باشد.
- ۴- جهت سهولت دسترسی نیروهای آتش نشانی به ساختمان پارکینگ، اجرای سردرب در ورودی مجموعه مجاز نمی باشد.
- ۵- ورود اشخاص به ساختمان پارکینگ مکانیزه ممنوع بوده و این موضوع می بایست از طریق بکارگیری سنسورهای مناسب و اعمال روشهای مدیریتی کنترل شود و تنها راههای ورود اضطراری برای دسترسی آتش نشانان و یا پرسنل پارکینگ به منظور تعمیر و نگهداری در نظر گرفته شود.
- ۶- هنگام انجام عملیات نگهداری، تعمیرات، اطفاء حریق و یا نجات ضروریست عملکرد پارکینگ کاملاً غیرفعال گردد.
- ۷- حداقل مقاومت دیوارهای جانبی پارکینگ یک ساعت اعمال گردد.
- ۸- پارکینگ های مکانیزه باید به خاموش کننده های دستی از نوع پودری با قدرت خاموش کنندگی B ۷۰ مجهز گردند و این خاموش کننده ها لازم است در محل تحویل خودرو و یا قسمت ورود و خروج در دسترس باشند و تحت تأثیر عوامل جوی قرار نگیرند.
- ۹- هیچ گونه کالا یا تجهیزاتی نباید مانع رویت خاموش کننده های دستی شود.
- ۱۰- مجموعه پارکینگ باید به سیستم اطفاء دستی با منبع ذخیره آب، فشار و دبی مناسب مجهز گردد و تمام ورودی ها و خروجی ها تحت پوشش جعبه آتش نشانی قرار داشته باشند. ( سیستم ترکیبی )
- ۱۱- در طبقات مختلف پارکینگ و در نزدیک ترین محل به ورودی هر طبقه انشعاب کوبلینگی ۱/۵ اینچ ایجاد گردد به نحویکه بتوان تمام سطح آن طبقه را به طور کامل و ۱۰۰٪ پوشش داد. ( سیستم ترکیبی )
- ۱۲- تجمع مایعات قابل اشتعال در کف پارکینگ باید توسط تجهیزات کشف و اعلام به نگهبان یا اپراتور اطلاع داده شده تا اقدامات ایمن سازی برای جلوگیری از وقوع آتش سوزی صورت پذیرد.
- ۱۳- در ورودی پارکینگ و در مکان قابل رویت یک عدد شیر هیدرانت زمینی جهت استفاده اختصاصی مجموعه پارکینگ مکانیزه در نظر گرفته شود.



- ۱۴- تهویه مکانیکی در پارکینگ های مکانیزه به نحوی ایجاد گردد که هوای محوطه پارکینگ بطور مداوم ، هر یک ساعت دو مرتبه تهویه گردد و قابلیت کنترل دستی سیستم تهویه نیز فراهم گردد(در زمان عملیات اطفاء حریق کنترل آن در اختیار آتش نشانان قرار گیرد)
- ۱۵- راههای نفر رو در داخل پارکینگ های مکانیزه می بایست عرض حداقل برابر با ۹۲cm داشته باشد .
- ۱۶- چنانچه به منظور دسترسی آتش نشانان داخل پارکینگ مکانیزه از شیب راه یا پله استفاده گردد باید حداقل عرض معادل ۹۲cm داشته باشد .
- ۱۷- دورترین نقطه به پلکان دوربند و دودبند و یا محیط بیرون پارکینگ نباید مسیر پیمایش بیش از ۱۲۰ متر داشته باشد و این در صورتی است که تمام قسمت های پارکینگ مکانیزه تحت پوشش شبکه بارنده تایید شده باشد .
- ۱۸- درب های پلکان دسترسی در طبقات باید مقاومتی برابر با یک ساعت در برابر حریق داشته باشند و از پنجره های کوچک چشمی نیز برخوردار باشند .
- ۱۹- سیستم اطفاء اتوماتیک آبی ( Sprinkler ) مطابق با NFPA13 در تمام قسمت های پارکینگ اجرا و در انواعی که فاقد سقف دائمی روی هر خودرو می باشند میتوان از اسپرینکلرهای دیواری استفاده نمود .
- ۲۰- نصب سیستم اعلام حریق اتوماتیک و دستی مناسب و قابل اجرا با توجه به شرایط پارکینگ با استفاده از تجهیزات استاندارد و تایید شده ضروری است .
- ۲۱- اجرای سیستم برق اضطراری در پارکینگ های مکانیزه ضروری است ( مولد برق ) این سیستم باید بتواند پمپ های مربوط به شبکه بارنده ، جعبه های آتش نشانی ، آسانسور آتش نشان ، سیستم اعلام حریق و سیستم تهویه دود و روشنایی اضطراری را تغذیه نماید .
- ۲۲- ضروری است در طبقاتی که پایین تر از همکف قرار گرفته اند سیستم اطفاء اتوماتیک کف یا سیستم های اطفاء خودکار مشابه، که قدرت اطفائی مناسب تری برای اطفاء حریق مواد گروه B داشته باشند، طراحی و نصب گردد.
- ۲۳- در سیستم های بالابر و جابجایی خودروها سناریوی اجرایی و عملیاتی برای انتقال خودرو حریق زده به محل امن و تخلیه باید در نظر گرفته شود.
- ۲۴- در پارکینگ های مکانیزه بزرگ که ظرفیت آنها بیش از سی دستگاه می باشد ، ضروریست که به ازاء هر ۳۰ دستگاه خودرو یک فضای محصور جداگانه با دیوارهای دارای مقاومت حریق ۲ ساعته جانمایی و اجرا گردد. در غیر اینصورت نیاز به احداث پارکینگهای مکانیزه طبقاتی با جداکننده های مقاوم حریق میباشد که ضوابط آن جداگانه اعلام خواهد شد.



## ۲- پارکینگ های مکانیزه ترکیبی

- ۱- بندهای ذیل برای پارکینگ های مکانیزه که بصورت ترکیبی با تصرفات دیگر استفاده می شوند کاربرد دارد .
- ۲- پارکینگ های مکانیزه ترکیبی باید بگونه ای طراحی گردند که به محض ورود انسان در حیطة عملکرد پارکینگ، سیستم بصورت خودکار خاموش گردیده و تنها بعد از رفع خطر و توسط اپراتور مجدداً شروع بکار نماید.
- ۳- سیستم های ایمنی پارکینگ های مکانیزه ترکیبی باید حداقل از دو لایه حفاظتی برخوردار باشند، بنحویکه در صورت بروز نقص فنی در عملکرد یکی از آنها، لایه بعدی عمل نموده و ایمنی سیستم تأمین شود.
- ۴- دیوار طبقات پارکینگ مکانیزه ترکیبی باید از مصالحی ساخته شوند که حداقل دو ساعت در برابر حریق مقاومت داشته باشند.
- ۵- در طبقات پارکینگ های مکانیزه ترکیبی (سقف و کف هر طبقه) از مواد و مصالح ثابت و غیر متحرک (نظیر بتون) ساخته شده باشند. پارکینگهای مکانیزه ای که دارای سقف و کف فلزی متحرک هستند، قابل قبول نمی باشند.
- ۶- در پارکینگ های مکانیزه ترکیبی طبقاتی، سقف ها و دیوارهای جانبی که به عنوان فصول مشترک بین پارکینگ و سایر کاربریها در نظر گرفته می شوند باید از مصالحی با حداقل سه ساعت مقاومت در برابر حریق ساخته شود.
- ۷- کنترل و تهویه دود حاصل از بروز آتش سوزی در پارکینگ مکانیزه ترکیبی باید بگونه ای طراحی و اجرا گردد تا دود حاصل از آن، متصرفان کاربریهای فوقانی را تحت تأثیر قرار ندهد.
- ۸- قابلیت دسترسی ایمن برای آتش نشانان در تمام طبقات پارکینگ مکانیزه ترکیبی ایجاد شده باشد (دسترسی از طریق پلکان یا شیپراه امکان پذیر است).
- ۹- ورود راننده و سرنشین به داخل فضای پارکینگ مکانیزه ترکیبی طبقاتی مطلقاً ممنوع بوده و تجهیزات و سیستمهای مکانیزه و مدیریتی برای رعایت این موضوع باید در نظر گرفته شود.
- ۱۰- در طراحی و ساخت پارکینگ های مکانیزه ترکیبی طبقاتی باید مسیر دسترسی خودروهای آتش نشانی در محل ورود خودروها ایجاد گردد .
- ۱۱- مسیردسترسی خودروهای سنگین آتش نشانی و محوطه سازی به گونه ای انجام شود که زمین آن تحمل مقاومت در برابر حداقل ۳۰ تن وزن را در مواقع عملیات (استقرار بالابر بر روی چهار جک) داشته و استحکام آن توسط مهندس ناظر دارای پروانه از سازمان نظام مهندسی تایید شده باشد.
- ۱۲- جهت سهولت دسترسی نیروهای آتش نشانی به محل ورودی ساختمان پارکینگ، اجرای سردرب با ارتفاع کمتر از ۴/۵ متر در ورودی مجموعه مجاز نمی باشد .
- ۱۳- ساختمان پارکینگ مکانیزه ترکیبی نباید قابل دسترسی برای عموم باشد و باید تنها راههای ورود اضطراری، برای دسترسی آتش نشانان و یا پرسنل پارکینگ به منظور تعمیر و نگهداری احداث گردد .
- ۱۴- هنگام انجام عملیات نگهداری، تعمیرات، اطفاء حریق و یا نجات، ضروریست که عملکرد پارکینگ کاملاً غیر فعال گردد .
- ۱۵- پارکینگ های مکانیزه باید به خاموش کننده های دستی از نوع پودری با قدرت خاموش کنندگی 70B و یا خاموش کننده های با شرایط بهتر مجهز گردند و این خاموش کننده ها لازم است در محل تحویل خودرو و یا قسمت ورود و خروج در دسترس باشند.



- ۱۶- هیچ گونه کالا یا تجهیزاتی نباید مانع رویت خاموش کننده های دستی شود.
- ۱۷- مجموعه پارکینگ ترکیبی باید به سیستم اطفاء دستی با منبع ذخیره آب، فشار و دبی مناسب مجهز گردیده و تمام ورودی ها و خروجی ها تحت پوشش جعبه آتش نشانی قرار داشته باشند. (سیستم اطفاء آبی ترکیبی)
- ۱۸- اجرای سیستم اطفاء اتوماتیک آبی (Sprinkler) مطابق با NFPA13 در تمام قسمت های پارکینگ الزامی است.
- ۱۹- در پارکینگ های مکانیزه ترکیبی، ضروری است که کف طبقات بصورت یکپارچه اجرا و فاقد هر گونه ارتباط با طبقات دیگر باشد به نحویکه از سرایت آتش به طبقات بالاتر و نشت بنزین به طبقات پایین تر جلوگیری گردد.
- ۲۰- در محل توقف هر خودرو می بایست سیستم زه کشی (Drainage) تعبیه تا در صورت نشت بنزین، بصورت ایمن به منبع جمع آوری هدایت شود.
- ۲۱- تجمع مایعات قابل اشتعال در منبع جمع آوری باید توسط تجهیزات کشف و اعلام به نگهبان یا اپراتور اطلاع داده شده تا اقدامات ایمن سازی برای جلوگیری از وقوع آتش سوزی صورت پذیرد.
- ۲۲- تهویه مکانیکی در پارکینگ های مکانیزه به نحوی ایجاد گردد که هوای محوطه پارکینگ بطور مداوم، (هر یک ساعت دو مرتبه) تهویه گردد و فراهم ساختن قابلیت کنترل دستی سیستم تهویه محصولات حریق که به میزان ۶ بار در ساعت در نظر گرفته میشود الزامی است و در زمان عملیات اطفاء حریق کنترل آن در اختیار آتش نشانان قرار خواهد گیرد.
- ۲۳- در محل ورودی پارکینگ و در مکان قابل رویت یک عدد شیر هیدرانت زمینی جهت استفاده اختصاصی مجموعه پارکینگ مکانیزه در نظر گرفته شود.
- ۲۴- راههای نفر رو در داخل پارکینگ های مکانیزه می بایست عرض حداقل برابر با ۹۲ cm داشته باشد.
- ۲۵- چنانچه به منظور دسترسی آتش نشانان داخل پارکینگ مکانیزه از شیب راه یا پله استفاده گردد باید حداقل
- ۲۶- عرض معادل ۹۲ cm داشته باشد.
- ۲۷- دورترین نقطه به پلکان دوربند و دودبند و یا محیط بیرون پارکینگ نباید مسیر پیمایش بیش از ۱۲۰ متر داشته باشد و این در صورتی است که تمام قسمت های پارکینگ مکانیزه تحت پوشش شبکه بارنده تایید شده باشد.
- ۲۸- ضروری است تمام طبقات پارکینگ توسط یک پلکان مستقل دارای شرایط ذکر شده ذیل قابل دسترس باشند:
- دوربندی و دودبندی کامل
  - دارای سیستم تهویه مطابق استاندارد ملی و یا معتبر بین المللی
  - مجهز به سیستم روشنایی اضطراری با باتری به میزان حداقل ۳ ساعت
- ۲۹- درب های پلکان دسترسی در طبقات باید مقاومتی برابر با یک ساعت در برابر حریق داشته باشند و از پنجره های کوچک چشمی مجهز به شیشه مقاوم نیز برخوردار باشند.
- ۳۰- پارکینگ های مکانیزه ای که بیش از ۹ متر ارتفاع یا عمق دارند باید به آسانسور مخصوص آتش نشانی مجهز باشند.
- ۳۱- ایجاد سیستم ارتباطی دو سویه بین اتاق کنترل پارکینگ و آسانسور آتش نشان ضروری است.



- ۳۲- نصب سیستم اعلام حریق اتوماتیک (قابل اجرا) با توجه به شرایط پارکینگ با استفاده از تجهیزات استاندارد و تایید شده ضروری است.
- ۳۳- اجرای سیستم برق اضطراری در پارکینگ های مکانیزه ضروری است (مولد برق). این سیستم باید بتواند پمپ های مربوط به شبکه بارنده، جعبه های آتش نشانی، آسانسور آتش نشانی، سیستم اعلام حریق و سیستم تهویه دود و روشنایی اضطراری را تغذیه نماید.
- ۳۴- علایم راهنما برای هدایت ایمن خودروها به قسمت تحویل خودرو، نصب گردد. همچنین محل پلکان اضطراری و موقعیت درب های آن می بایست به سهولت قابل تشخیص باشند.
- ۳۵- به دلیل کاربرد فولاد در سازه پارکینگ های مکانیزه و ضعف ذاتی فولاد در برابر حرارت، لازم است به منظور حفاظت سازه و حفظ یکپارچگی آن در زمان آتش سوزی، تمام قسمت های سازه با استفاده از پوشش های مقاوم حریق استاندارد به میزان ۲ ساعت مقاوم سازی شود.
- ۳۶- به هنگام بهره برداری و اخذ تاییدیه ایمنی از سازمان آتش نشانی، ارائه مدارک فنی، جدول محاسبات ضخامت پوشش ضدحریق، تاییدیه های کیفی معتبر، و فرم گزارش فنی مهندسین مجری که به تأیید کارفرما و شهرداری رسیده باشد الزامیست.
- ۳۷- در مواردی که عمق طبقات زیرزمین از ۹ متر بیشتر می باشد (مبنای محاسبه از میانگین تراز زمین طبیعی معبر ورودی تا کف پائین ترین طبقه باشد) ضروری است در طبقاتی که پایین تر از همکف قرار گرفته اند، سیستم اطفاء اتوماتیک کف یا سیستم های اطفاء خودکار مشابه، که قدرت اطفائی مناسب تری برای اطفاء حریق مواد گروه B داشته باشند، طراحی و نصب گردد.
- ۳۸- در سیستم های بالابر و جابجایی خودروها، سناریوی اجرایی و عملیاتی برای انتقال خودرو حریق زده به محل امن و تخلیه باید در نظر گرفته شود.
- ۳۹- تمام نکات ایمنی در سیستم های الکتریکی اعم از محاسبات قطر و نوع هادیها، فیوزها، عایقها، چراغهای سیگنال، و... باید مطابق مقررات ملی ساختمان بحث سیزدهم یا مقررات معتبر بین المللی رعایت گردد. در هر صورت اجرای سیستم ارتینگ با مقاومت حداکثر ۲ اهم در همه اجزای سیستم الکتریکی ضروری است.
- ۴۰- نصب سیستم صاعقه گیر با استفاده از سیستم فعال (active) و با رعایت استانداردهای مرتبط الزامی میباشد.

### ۳- پارکینگ های مکانیزه پازلی (زیر - رو)

ساده ترین آنها ، فضای پارک یک خودرو را به دو فضای پارکینگ افزایش می دهد که آنها را پارکینگ های پازلی یا زیر-رو می نامیم . مکانیزم عملکرد این نوع پارکینگ ها ممکن است متفاوت باشد اما نتیجه کار یکی است . لازم به ذکر است نوعی از این پارکینگ ها که خودرو بر روی سطح شیبدار قرار می گیرد به دلیل خطرات احتمالی مورد پذیرش سازمان آتش نشانی تهران قرار ندارد.



نمونه ای از پارکینگ های مکانیزه پازلی

- ۱- اجرای پارکینگ های پازلی صرفاً در پارکینگ های دارای رمپ و پلکان دسترسی مورد تأیید سازمان آتشنشانی قابل اجرا می باشد.
- ۲- پارکینگ های مکانیزه پازلی حداکثر تا دو طبقه مورد تأیید سازمان آتشنشانی تهران قرار داشته و تعداد طبقات بالاتر مورد قبول واقع نخواهد شد.
- ۳- انواعی از این پارکینگ ها که دارای سطوح شیبدار هستند و خودرو همواره در حالت شیبدار قرار می گیرد مورد تأیید این سازمان نمی باشد.
- ۴- سیستم های ایمنی پارکینگ های پازلی باید حداقل از دو لایه حفاظتی برخوردار باشند، بنحویکه در صورت بروز نقص فنی در عملکرد یکی از آنها، لایه بعدی عمل نموده و ایمنی سیستم تأمین شود.
- ۵- در محل قرارگیری پارکینگ های مکانیزه پازلی باید سیستم اطفاء خودکار آبی طراحی و نصب گردد و برای هر خودرو حداقل دو اسپرینکلر در نظر گرفته شود.

۶- جانمایی اسپرینکلرها می بایست به گونه ای طراحی و اجرا گردد که هنگام فعال شدن، آتش سوزی را کنترل و مهار نماید.

۷- قرار دادن خاموش کننده دستی مناسب نظیر پودر و گاز با ظرفیت حداقل ۶ کیلوگرم و به ازاء هر دو دستگاه خودرو حداقل یک دستگاه خاموش کننده در محل پارکینگ های پازلی ضروری است.

۸- سایر تمهیدات ایمنی نظیر جعبه آب آتشنشانی و شبکه بارنده، همانند پارکینگ های معمولی باید در اینگونه پارکینگ ها نیز رعایت گردد.

۹- این دستورالعمل بکارگیری هر گونه تمهیدات ایمنی روزآمد و بهینه را نقض نمی نماید، لیکن کاربرد آنها می بایست با مشورت و نظر کارشناسان آتشنشانی صورت پذیرد.