



الزامات و ملاحظات پدافند غیر عامل پناهگاه‌ها



الزامات و ملاحظات پدافند غیرعامل پناهگاه‌ها

بهمن ماه ۱۴۰۴



سازمان پدافند غیرعامل کشور

معاونت طرح ریزی و نظارت فنی

نام کتاب: الزامات و ملاحظات پدافند غیرعامل پناهگاه‌ها

تدوین: سازمان پدافند غیرعامل کشور (معاونت طرح ریزی و نظارت فنی، مرکز تنظیم مقررات فنی و تخصصی پدافند غیرعامل کشور، قرارگاه پدافند کالبدی و معاونت امور شهری)

کمیته تخصصی: دکتر غلامرضا جلالی، دکتر محسن ساسانی، دکتر عباس خیراتی، مهندس محمد باقر ایزدی

و با تشکر از همکاری صمیمانه آقایان:

مهندس علیرضا خردمندیان، دکتر آرش قندچی، مهندس سعید عسگری، دکتر سعید فرقانی، مهندس مسعود مینویان، مهندس مجید امینایی، مهندس حمید زارعی، مهندس علیرضا شوکتی اسکویی.

ویراستاری و صفحه‌آرا:

شمارگان:

انتشارات:

نوبت چاپ: اول، بهمن ماه ۱۴۰۴

شابک:

از اندیشمندان و متخصصین محترم تقاضا می‌شود جهت بارورتر شدن و غنای علمی این سند نظرات و پیشنهادات خود را از طریق شماره تماس ۰۲۱-۲۵۹۳۵۴۲۸ به معاونت طرح ریزی و نظارت فنی - حوزه نظامات و استانداردهای فنی اعلام نمایند.



حضرت امام خمینی (ره) :

رعایت اصول ایمنی و حفاظتی مراکز و صنایع و ایجاد پناهگاه‌های
جمعی برای مردم و کارگران که این اختصاصی به زمان جنگ ندارد
بلکه طریقه احتیاط در هر شرایط است.



پیش‌گفتار

پناهگاه‌ها به عنوان یکی از ارکان اصلی دفاع غیرنظامی در صیانت از مردم، نقش تعیین‌کننده‌ای در حفظ جان و مال شهروندان، کاهش تلفات انسانی، تقویت روحیه مقاومت عمومی و تداوم خدمات ضروری ایفا می‌کنند. در واقع پناهگاه‌ها علاوه بر نقش حفاظتی، در بسیاری موارد این قابلیت را دارند تا به پایگاه‌های امداد، مراکز فرماندهی موقت، یا محل اسکان اضطراری برای جمعیت آسیب دیده نیز تبدیل شوند. احداث پناهگاه‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین سازه‌های حفاظتی در برابر تهدیدات طبیعی و انسان ساخت، نه تنها یک اقدام پیشگیرانه، بلکه بخشی از الزامات برنامه‌ریزی شهری، امنیت ملی و پایداری اجتماعی است. ضرورتی که دستیابی به آن مستلزم تبیین و تدوین ضوابط و مقررات فنی لازم برای احداث و بهره‌برداری از آنهاست. در این راستا سند حاضر با هدف ارائه الزامات پدافند غیرعامل در طراحی، ساخت و بهره‌برداری از پناهگاه‌ها تدوین شده است تا ضمن ارتقای دانش تخصصی، راهنمایی مفید برای مهندسين، مسئولان پدافند غیرعامل و علاقه‌مندان به این حوزه باشد.

این الزامات و ملاحظات، مجموعه‌ای از ضوابط فنی و اجرایی مورد نیاز و بایدها و نبایدهایی است که ضرورت دارد مبتنی بر اصول پدافند غیرعامل در ایجاد یا تجهیز پناهگاه‌های شهری مورد توجه قرار گیرد. این سند با بهره‌گیری از خرد جمعی و استفاده از ظرفیت تخصصی نخبگانی، در حوزه کالبدی و سایر بخش‌های مد نظر تنظیم و تدوین گردیده است. بدینوسیله از تلاش‌ها و زحمات عزیزانی که به‌نحوی در تدوین این سند همکاری نموده‌اند، سپاسگزاری می‌نمایم.

رئیس سازمان پدافند غیرعامل کشور

سرتیپ پاسدار دکتر غلامرضا جلالی



فهرست:

پیش‌گفتار.....	۷
مقدمه.....	۱۰
فصل اول کلیات، تعاریف و مفاهیم پایه.....	۱۲
۱-۱- تعاریف و اصطلاحات.....	۱۳
۲-۱- هدف.....	۲۱
۳-۱- دسته‌بندی کلی پناهگاهها.....	۲۱
۱-۳-۱- شاخص‌های اصلی دسته‌بندی پناهگاه‌ها.....	۲۱
جدول شماره ۱: شاخص‌های اصلی دسته‌بندی پناهگاه‌ها.....	۲۱
۲-۳-۱- مصادیق کاربری‌های بااهمیت در موضوع پناهگاه‌ها.....	۲۲
جدول شماره ۲: مصادیق کاربری مسکونی.....	۲۲
جدول شماره ۳: مصادیق کاربری مراکز اداری.....	۲۳
جدول شماره ۴: مصادیق کاربری آموزشی.....	۲۳
جدول شماره ۵: مصادیق کاربری درمانی.....	۲۴
جدول شماره ۶: مصادیق کاربری ورزشی.....	۲۴
جدول شماره ۷: مصادیق کاربری فرهنگی.....	۲۵
جدول شماره ۸: مصادیق کاربری مذهبی.....	۲۵
جدول شماره ۹: مصادیق کاربری تجاری.....	۲۶
جدول شماره ۱۰: مصادیق کاربری صنعتی.....	۲۶
جدول شماره ۱۱: مصادیق کاربری حمل و نقل.....	۲۷
جدول شماره ۱۲: مصادیق کاربری نظامی و انتظامی.....	۲۷
۳-۳-۱- نمونه طراحی پناهگاه در موقعیت‌ها/ کاربری‌های مختلف.....	۲۸
۱-۳-۳-۱- پناهگاه در مجتمع‌های مسکونی.....	۲۸
۲-۳-۳-۱- پناهگاه در مراکز آموزشی - مدارس.....	۳۱
۳-۳-۳-۱- پناهگاه در مراکز درمانی - بیمارستان.....	۳۵

۴-۳-۳-۱- پناهگاه در مراکز تجاری.....	۴۰
۵-۳-۳-۱- پناهگاه در مراکز اداری.....	۴۴
۶-۳-۳-۱- پناهگاه در کاربری های مذهبی - مساجد.....	۴۷
۷-۳-۳-۱- پناهگاه مراکز علمی و تحقیقاتی- دانشگاه ها.....	۵۱
۸-۳-۳-۱- پناهگاه در شهرک های مسکونی.....	۵۵
۹-۳-۳-۱- پناهگاه در مراکز صنعتی.....	۵۹
۱۰-۳-۳-۱- پناهگاه های عمومی شهری.....	۶۳
فصل دوم الزامات و ملاحظات پدافند غیرعامل..... ۶۸	
۱-۲- ضوابط اجرایی.....	۶۹
۲-۲- الزامات آماده سازی پناهگاه های موجود.....	۷۰
۳-۲- الزامات ایجاد پناهگاه های عمومی (جدید).....	۷۵
۱-۳-۲- مکانیابی.....	۷۵
۲-۳-۲- ورودی پناهگاه	۷۶
۳-۳-۲- راه های فرار و خروجی های اضطراری.....	۷۷
۴-۳-۲- معماری.....	۷۹
۵-۳-۲- سازه.....	۸۳
۶-۳-۲- تأسیسات برقی	۸۴
۷-۳-۲- تأسیسات مکانیکی.....	۹۱
۸-۳-۲- حفاظت فیزیکی.....	۱۰۳
۹-۳-۲- ساختار، سازمان (مدیریتی، آموزشی و تمرین).....	۱۰۴
۱۰-۳-۲- امکانات و تجهیزات اضطراری در پناهگاه.....	۱۰۵
۱۱-۳-۲- سایر الزامات.....	۱۰۷
پیوست ۱- شاخص های اصلی و فرعی پناهگاه ها.....	۱۰۸
پیوست ۲- علامت گذاری پناهگاه	۱۰۹
پیوست ۳- اهم وظایف مدیر مجتمع مسکونی.....	۱۱۱
پیوست ۴- کاربرد ارزیابی فضای موجود در قالب فضای امن پناهگاهی.....	۱۱۴
پیوست ۵- دستورالعمل پدافند غیرعامل پناهگاه های شهری، اسکان موقت و اضطراری.....	۱۱۹

مقدمه



با توجه به افزایش تهدیدات منطقه‌ای و جهانی، شهرها نیز مجدداً در حال تبدیل به عرصه‌هایی از نبرد در جنگ‌های آینده می‌باشند موضوعی که در جنگ‌های اخیر از جمله جنگ ۱۲ روزه علیه جمهوری اسلامی ایران نیز قابل مشاهده است. از این رو طراحی و احداث زیرساخت‌های امن همچون پناهگاه‌ها، نه تنها می‌تواند در قالب یک اقدام پیشگیرانه، بلکه به عنوان بخشی از الزامات پدافند غیرعاملی نقشی تعیین کننده در پایداری شهر، حفظ جان شهروندان، کاهش تلفات انسانی، تقویت روحیه مقاومت عمومی و تداوم خدمات ضروری خواهد داشت. در واقع توجه به این موضوع در شرایط کنونی از حیث شناخت ابعاد فنی، ساختاری و عملیاتی پناهگاه‌ها، به‌ویژه در قالب طرح‌های شهری و مدیریت بحران، ضرورتی انکارناپذیر برای کلیه مدیران شهری، برنامه‌ریزان و نهادهای مسئول در حوزه دفاع غیر نظامی و پدافند شهری به شمار می‌رود. با نگاه به موضوعات مطرح شده، این سند با هدف صیانت و حفاظت از مردم و جمعیت کشور در شرایط اضطراری بحران ناشی از جنگ و کاهش تلفات انسانی در برابر تهدیدات و حملات نظامی دشمن در قالب الزامات و ملاحظات پدافند غیرعامل برای یکپارچه‌سازی اقدامات و همچنین ارائه رهنمودهای جامع در برنامه‌ریزی، طراحی و احداث پناهگاه‌ها برای محیط‌های شهری و سایر اماکن مورد نظر در بخش‌های مختلفی از جمله مکانیابی، معماری و شهرسازی، سازه، تاسیسات برقی و مخابراتی، تاسیسات مکانیکی، حفاظت فیزیکی، الزامات و ملاحظات ساختاری (الزامات مدیریتی و آموزشی) و امکانات و تجهیزات اضطراری تدوین شده و می‌تواند به عنوان یک مرجع فنی، جهت بهره‌برداری در طراحی و احداث پناهگاه‌ها در سطح کشور مورد استفاده قرار گیرد.



فصل اول

کلیات، تعاریف و مفاهیم پایه



۱-۱- تعاریف و اصطلاحات

پدافند غیرعامل: مجموعه تدابیر، سیاست‌ها، برنامه‌ها و اقدامات غیرمسلحانه‌ای که بکارگیری آن‌ها موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تداوم فعالیت‌های ضروری، ارتقاء آموزش و پایداری ملی، مقاوم‌سازی زیرساخت‌های حیاتی، حساس و مهم کشور، تسهیل مدیریت بحران در برابر انواع تهدیدات دشمن و سلاح‌های نامتعارف نظیر هسته‌ای، الکترونیکی، زیستی، شیمیایی و رایانیکی (سایبری) و همچنین مدیریت پیشگیرانه در مقابل تهدیدات جدید و حصول اطمینان از آمادگی دستگاه‌های اجرایی کشور می‌شود.

پناهگاه: مکانی که از جهت نوع طراحی، کاربری و نحوه ساخت آن بصورت دائمی (از پیش ساخته شده) یا موقتی (آماده شده در زمان جنگ)، نسبت به ساختمان‌های متعارف از درجه حفاظت به مراتب بالاتری در مقابل انواع تسلیحات برخوردار بوده و امنیت جانی و روانی بیشتری را برای افراد استفاده کننده از آن فراهم می‌نماید.

پناهگاه درجه ۱ (ویژه): به پناهگاهی اطلاق می‌شود که در مقابل اثرات مختلف ناشی از انفجار، اصابت موج و ترکش سلاح‌های متعارف و نامتعارف (حرارت و تشعشع سلاح‌های اتمی) مبتنی بر قدرت سلاح و فاصله نقطه انفجار از آن، از مقاومت کافی برخوردار است. از این پناهگاه‌های تخصصی برای حفاظت از زیرساخت‌های راهبردی، مراکز فرماندهی، ارتباطی و همچنین افراد مهم دارای نقش کلیدی در حکمرانی (رهبری و مقامات عالی‌رتبه) در شرایط جنگی استفاده شده و به دلیل نقش حساس و محرمانگی‌شان ضمن برخورداری



از سطح بالای حفاظت و سامانه‌های پشتیبان به عنوان بخشی از شبکه پدافند غیرعامل و تداوم حکمرانی در شرایط اضطرار محسوب می‌شوند.

پناهگاه درجه ۲ (راهبردی): به پناهگاهی اطلاق می‌شود که در مقابل اثرات مختلف ناشی از انفجار، اصابت موج و ترکش سلاح‌های متعارف مقاوم بوده و می‌تواند جان افراد را از آسیب‌های احتمالی حفظ نماید. این پناهگاه‌ها از نظر استحکام در سطح پایین‌تری از پناهگاه‌های درجه ۱ قرار داشته و متناسب با نوع کاربری مورد نظر قابلیت استفاده در برخی از مراکز راهبردی را دارند.

پناهگاه درجه ۳ (عمومی): به پناهگاهی اطلاق می‌شود که در برابر اصابت غیرمستقیم تسلیحات متعارف (مانند انواع پرتابه‌ها) از مقاومت کافی برخوردار بوده و آسیب‌پذیری کمتری دارد. این نوع پناهگاه‌ها معمولاً در مناطق پرتردد شهری، محله‌های مسکونی، مراکز خدمات عمومی ساخته می‌شوند تا دسترسی سریع و آسان را برای بیشترین تعداد از افراد فراهم نمایند.

پناهگاه درجه ۴ (خصوصی): به پناهگاهی اطلاق می‌شود که در برابر موج انفجار و ترکش ناشی از انفجارهای مجاورتی می‌تواند جان انسان را از آسیب‌های احتمالی حفظ نماید. این پناهگاه‌ها معمولاً برای حفاظت ساکنین یا کارکنان یک مجموعه خاص در شرایط بحرانی ناشی از جنگ طراحی و در داخل یا مجاورت ساختمان‌های مسکونی، تجاری یا صنعتی ساخته می‌شود و مالکیت استفاده از آن در اختیار افراد یک ساختمان، مجتمع مسکونی یا سازمان و نهاد



خاصی قرار دارد.

مرکز زیرساختی: مجموعه‌ای از دارایی‌های فیزیکی و غیرفیزیکی هریک از بخش‌ها در زیرساخت که می‌توانند متناسب با حساسیت و درجه اهمیت خود به عنوان هدف برای دشمن جذاب باشند. از قبیل؛ بندر، فرودگاه، پالایشگاه و غیره.

دارائی: اجزای فیزیکی و غیرفیزیکی با ارزش مراکز زیرساختی که هرگونه اختلال در عملکرد آن‌ها متناسب با درجه اهمیت‌شان بر تولید محصول و ارائه خدمت آن مرکز اثر می‌گذارد.

مکان‌یابی: انجام اقدامات لازم به منظور انتخاب مکانی مناسب مبتنی بر سطح تهدیدات و آسیب‌پذیری‌های مربوطه برای استقرار و احداث مراکز، ساختمان‌ها، تأسیسات زیربنایی نگهداری تجهیزات و شریان‌های عمده می‌باشد.

تهدید: هر عنصر یا وضعیتی که پیش شرط وقوع یک رویداد ناگوار، حادثه و یا اضطرار باشد و موجودیت منافع، امنیت ملی و یا ارزش‌های حیاتی کشور را به خطر اندازد.

سلاح هسته‌ای/اتمی: گونه‌ای از سلاح انفجاری بسیار قدرتمند که انرژی مخرب خود را از واکنش‌های هسته‌ای (شکافت هسته‌ای، گداخت هسته‌ای یا هر دو) به دست می‌آورد. قدرت تخریب این سلاح‌ها به مراتب فراتر از هر سلاح متعارف (مانند مواد منفجره شیمیایی) است و توانایی نابودی مناطق وسیعی را در کسری از ثانیه دارد.

بمب نفوذگر در عمق: نوعی مهمات هدایت شونده سنگین است که از آن برای تخریب پناهگاه‌های زیرزمینی مستحکم مانند مراکز فرماندهی،



تأسیسات هسته‌ای زیرزمینی، انبارهای تسلیحاتی مدفون و تونل‌های عمیق و غیره طراحی شده است.

سلاح معیار: یک سلاح شناخته شده، مورد قبول و با عملکرد مستند و قابل اندازه‌گیری که ظرفیت انفجاری آن مبنایی برای طراحی استحکامات دفاعی است.

اصابت مستقیم: به معنای برخورد دقیق یک پرتابه (مانند موشک، گلوله توپ، بمب هدایت‌شونده، یا حتی پرتابه معمولی) به هدف از پیش تعیین شده است، به طوری که انرژی جنبشی یا تخریبی پرتابه مستقیماً در محل هدف آزاد شود.

اصابت غیرمستقیم: به وضعیتی گفته می‌شود که انرژی تخریبی سلاح (شامل موج انفجار، ترکش‌ها و حرارت) به جای تمرکز کامل در یک نقطه، به صورت پراکنده بر روی هدف و محیط اطراف آن اثر می‌گذارد.

آسیب‌پذیری: ظرفیت پذیرش خسارات و صدماتی که ناشی از عوامل و پدیده‌های بالقوه (تهدیدات) یا بالفعل خسارت‌زا به نیروی انسانی، تجهیزات و تأسیسات در یک دارایی یا شبکه زیرساختی وارد می‌شود.

مراکز خطرزا: مراکز و تأسیساتی که به‌طور بالقوه دارای خطراتی هستند و می‌توانند تحت شرایطی سلامت و ایمنی انسان و محیط را به مخاطره انداخته و سبب خسارات شوند.

حفاظت فیزیکی: مجموعه‌ای از اقدامات و تدابیری است که به عنوان اولین لایه دفاعی با هدف ممانعت، بازدارندگی، کشف و



پاسخگویی در برابر تهدیدات علیه افراد، اموال، دارایی‌ها و اطلاعات در مراکز زیرساختی طراحی و اجرا می‌شوند.

پناهگاه تک منظوره: سازه‌ای امن که با هدف حفاظت از انسان یا تجهیزات در برابر یک نوع خاص از تهدید طراحی و استفاده می‌شود و صرفاً کاربری پناهگاه داشته و در شرایط عادی معمولاً استفاده دیگری ندارد.

پناهگاه چند منظوره: سازه‌ای امن که علاوه بر کارکرد اصلی خود به عنوان پناهگاه در شرایط اضطرار ناشی از جنگ، در زمان‌های عادی نیز به عنوان یک فضای عمومی، خدماتی یا اجتماعی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پناهگاه سطحی: پناهگاهی است با توان حفاظتی محدود که برای پناه‌گیری کوتاه‌مدت، محافظت سریع و اولیه در برابر تهدید بر روی سطح زمین یا با حداقل عمق ساخته می‌شود مانند پناهگاه‌های پیش ساخته.

پناهگاه نیمه مدفون: پناهگاهی است که بخشی از بدنه آن در زیر زمین و بخش دیگری در سطح زمین قرار دارد. این پناهگاه‌ها با هدف تعادل بین حفاظت و دسترسی (با دسترسی آسان‌تر نسبت به پناهگاه عمیق) متناسب با هدف مورد نظر در طراحی و استفاده از آن‌ها احداث می‌شوند.

پناهگاه زیرزمینی: سازه‌ای کاملاً دفن شده در زیر زمین که به منظور تأمین حداکثر حفاظت در برابر حملات مستقیم طراحی شده و از طریق ورودی‌های امن و کنترل شده قابل دسترسی است.



فضای امن: به فضایی اطلاق می‌گردد که در مقابل اثرات بارهای ناشی از انفجار، کمتر در معرض خطر قرار گرفته و نسبت به سایر فضاهای دیگر از ایمنی و مقاومت بیشتری برخوردار است.

مراکز اداری: مجموعه‌ای از ساختمان‌ها، مجتمع‌ها یا نواحی مشخص شهری که تمرکز اصلی فعالیت‌های مدیریتی، اجرایی، تصمیم‌گیری و خدماتی یک سازمان، نهاد، شرکت یا دولت را در خود جای می‌دهند. این مراکز به عنوان قلب تپنده عملیات اداری جایی که خط مشی‌ها تعیین، برنامه‌ها اجرا و خدمات ارائه می‌شود، عمل می‌کنند. از قبیل؛ مراکز و ساختمان‌های اداری دولتی و غیره.

مراکز آموزشی: مجموعه‌ای از ساختمان‌ها و یا مجتمع‌ها که با هدف ارائه آموزش‌های نظری، عملی، پژوهشی یا مهارتی در سطوح مختلف طراحی و ایجاد شده و بستر رسمی و ساختاریافته‌ای را برای فرآیند آموزش و پرورش فراهم می‌کنند. از قبیل؛ مراکز آموزش عمومی، آموزش عالی، فنی حرفه‌ای و غیره.

مراکز درمانی: مجموعه‌های سازمان یافته و مجهزی که با هدف حفظ، ارتقاء و بازیابی سلامت جامعه، خدمات تشخیصی، درمانی، توانبخشی، پیشگیری، بهداشتی، آموزشی و پژوهشی و مراقبتی را به بیماران و مراجعین ارائه می‌دهند. از قبیل؛ بیمارستان‌های عمومی، تخصصی، مراکز جراحی محدود، کلینیک‌ها و غیره.

مراکز ورزشی: مجموعه‌های تخصصی و تجهیز شده که با هدف فراهم آوردن فضا، امکانات، تجهیزات و برنامه‌های ساختاریافته برای انجام فعالیت‌های بدنی، تمرینات ورزشی، تفریحی و رقابتی در جهت



ارتقاء سطح سلامت عمومی طراحی، تجهیز و مدیریت می‌شوند و می‌توانند به صورت فضای روباز یا بسته باشند، مانند انواع سالن‌های ورزشی تک منظوره و چند منظوره، ورزشگاه‌ها و غیره.

مراکز مذهبی: فضاها یا بناهایی که به عنوان کانون اصلی گردهمایی، عبادت، آموزش، اجرای مناسک و فعالیت‌های اجتماعی پیروان ادیان عمل می‌کنند و نقش مهمی در شکل دهی به هویت فرهنگی و انسجام اجتماعی دارند مانند مساجد، مصلی‌ها، حرم‌های مطهر، بقاع متبرکه و غیره.

مراکز فرهنگی: مجموعه‌ها، نهادها یا ساختمان‌های اختصاص یافته‌ای که در زمینه تولید، حفظ، نمایش، ترویج و آموزش انواع هنرها، آداب و رسوم و دانش انسانی فعالیت دارند. مانند سالن‌های سینما، تئاتر، فرهنگ‌سراها، موزه‌ها، کتابخانه‌ها و غیره.

مراکز تجاری: مجموعه‌ها، مجتمع‌ها یا نواحی سازمان یافته‌ای که کانون متمرکز فعالیت‌های خرید، فروش، توزیع و ارائه خدمات بازرگانی و اقتصادی هستند. این مراکز به عنوان موتورهای محرک اقتصاد محلی و شهری، بستری برای تبادل کالا و خدمات بین تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان فراهم می‌کنند. مانند مراکز خرید، بازار سنتی، مجتمع‌های تجاری (پاساژ)، فروشگاه‌ها و غیره.

هتل و مسافر خانه‌ها: مراکز اسکان یا اقامتی که به طور سازمان یافته برای ارائه خدمات خواب، بهداشت، تغذیه و امنیت به مسافرانی که به طور موقت در محلی خارج از منزل دائمی خود به سر می‌برند،



طراحی و مدیریت می‌شود. این مراکز بر اساس کیفیت خدمات، سطح امکانات و مدت زمان اقامت شامل؛ هتل، هتل آپارتمان، مسافرخانه یا مهمان‌پذیر و اقامتگاه‌های تخصصی می‌باشند.

مراکز صنعتی: مراکز یا مناطقی هستند که به طور خاص برای تمرکز بر فعالیت‌های تولیدی، ساخت و مهندسی مواد اولیه و محصولات نهایی اختصاص داده شده‌اند. مانند کارخانجات، تأسیسات تولیدی، نیروگاه‌ها، پالایشگاه‌ها، مناطق و شهرک‌های صنعتی و غیره

مراکز حمل و نقل: تأسیسات فیزیکی یا شبکه‌هایی که در آن‌ها حمل و نقل مسافر یا کالا انجام و جریان‌های ترافیکی متمرکز و مدیریت می‌شوند. این مراکز نقطه اتصال بین حالت‌های مختلف حمل و نقل (جاده، ریل، هوا و دریا) بوده و کارایی کل زنجیره تأمین را تعیین می‌کنند مانند پایانه‌های مسافری، ایستگاه‌های راه آهن، فرودگاه‌ها، بنادر و غیره.

پارکینگ عمومی: فضاها یا سازه‌های اختصاص یافته و مدیریت شده‌ای که به طور قانونی با هدف تأمین محل توقف موقت یا طولانی مدت وسایل نقلیه شخصی و عمومی در اختیار عموم رانندگان قرار می‌گیرند و نقش اصلی در مدیریت ترافیک و تسهیل دسترسی به مقاصد مختلف شهری را دارند. مانند پارکینگ‌های طبقاتی، پارکینگ‌های هوشمند و مکانیزه و غیره.

مدت زمان اقامت: زمانی است که افراد در محیط حفاظت شده داخل پناهگاه با درب‌های بسته به دو صورت کوتاه مدت و بلند مدت اقامت دارند و از چند ساعت تا چند روز متغیر است.



۱-۲-هدف

- حفاظت از مردم در شرایط اضطراری بحران ناشی از جنگ بمنظور:
۱. افزایش تاب آوری جامعه و بازگشت سریع به شرایط عادی پس از آن
 ۲. کمینه کردن تلفات جانی ناشی از تهدید نظامی و حملات هوایی دشمن
 ۳. پیش‌بینی تمهیدات لازم برای جلوگیری از هرج و مرج و تأمین امنیت شهروندان
 ۴. تعیین مشخصات فنی برای طراحی، ساخت، تجهیز و نگهداری پناهگاه‌های موجود و جدید
 ۵. تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌ها برای مدیریت و بهره‌برداری از پناهگاه‌ها

۱-۳-دسته‌بندی کلی پناهگاه‌ها

۱-۳-۱- شاخص‌های اصلی دسته‌بندی پناهگاه‌ها

جدول شماره ۱: شاخص‌های اصلی دسته‌بندی پناهگاه‌ها

تهدید مبنا	نوع عملکرد	مدت زمان اقامت	نوع	درجه اهمیت	شاخص‌های اصلی
<ul style="list-style-type: none"> • بمب هسته‌ای • بمب نفوذ در عمق • سایر انواع موشک‌ها و بمب‌ها 	<ul style="list-style-type: none"> • تک منظوره • چند منظوره 	<ul style="list-style-type: none"> • کوتاه مدت • بلند مدت 	• ویژه	• درجه ۱	
			• راهبردی	• درجه ۲	
			• عمومی	• درجه ۳	
			• خصوصی	• درجه ۴	

ادامه جدول شماره ۱: شاخص‌های اصلی دسته‌بندی پناهگاه‌ها

شاخص‌های اصلی	سلاح معیار	نحوه اصابت	ظرفیت	ساختمان کلی
	<ul style="list-style-type: none"> • متعارف • غیر متعارف 	<ul style="list-style-type: none"> • مستقیم • غیر مستقیم 	<ul style="list-style-type: none"> • تا ۱۰ نفر • ۱۰ تا ۳۰ نفر • ۳۰ تا ۵۰ نفر • بیش از ۵۰ نفر 	<ul style="list-style-type: none"> • سطحی • نیمه مدفون • زیرزمینی

۱-۳-۲- مصادیق کاربری‌های بااهمیت در موضوع پناهگاه‌ها

جدول شماره ۲: مصادیق کاربری مسکونی

موقعیت / کاربری	مصادیق
مسکونی	<ul style="list-style-type: none"> • ساختمان‌های ویلایی • ساختمان‌های مسکونی تا ۳ طبقه • ساختمان‌های مسکونی کوتاه‌مرتبه (۴ تا ۷ طبقه) • برج‌های مسکونی و آپارتمان‌های بلندمرتبه (۸ طبقه و بیشتر) • شهرک‌ها و مجتمع‌های مسکونی بزرگ
<p>توضیحات:</p> <p>۱- ضرورت دارد در تمامی ساختمان‌های مسکونی تا ۳ طبقه آن بخش از فضای ساختمان که قابلیت تبدیل به فضای پناهگاه تجهیز و تکمیل شود. بدیهی است دستگاه‌های متولی از قبیل شهرداری‌ها می‌بایست در سرانه ایجاد پناهگاه‌های عمومی در سطح شهرها جمعیت ساکن در این ساختمان‌ها را در سرانه پناهگاهی محسوب نمایند.</p> <p>۲- در تمامی ساختمان‌های مسکونی کوتاه مرتبه موجود دارای زیرزمین، ضرورت دارد پایین‌ترین زیرزمین به عنوان پناهگاه تجهیز و تکمیل شود. بدیهی است شهرداری‌ها موظفند با همکاری سازمان نظام مهندسی در نقشه‌های جدید این اماکن از ابتدا رعایت ضوابط مربوط به پناهگاه را الزامی نمایند.</p> <p>۳- در تمامی برج‌های مسکونی و ساختمان‌های بلند مرتبه تجهیز ضرورت دارد نقشه‌های اجرایی به نحوی تهیه و طراحی شود که علاوه بر پیش‌بینی کلیه طبقات زیرزمین (با اولویت طبقات منفی تر) به عنوان پناهگاه، در هر طبقه یا طبقات میانی نیز (مثلاً هر ۵ طبقه) فضای امن مناسب برای دسترسی سریعتر ساکنین طبقات بالاتر پیش‌بینی شود. همچنین در اماکن موجود این دسته تجهیز و تکمیل زیرزمین‌ها برای تأمین حداقل فضای پناهگاهی ساکنین الزامی است.</p>	



جدول شماره ۳: مصادیق کاربری مراکز اداری

موقعیت/کاربری	مصادیق
مراکز اداری	<ul style="list-style-type: none"> تمامی ساختمان‌های اداری دولتی اعم از: <ul style="list-style-type: none"> ساختمان وزارتخانه‌ها ساختمان‌های اداری مستقل ساختمان‌های مربوط به استانداری‌ها و فرمانداری‌ها صدا و سیما ساختمان اصلی بانک‌ها (دولتی) بجز شعب محلی ساختمان‌های مربوط به شهرداری‌ها و غیره
<p>توضیحات:</p> <p>۱- در آن دسته از ساختمان‌های اداری با اهمیت (گروه ۱ تا ۳ جدول شماره ۲۱-۱-۲ میبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان - ویرایش ۱۳۹۵) اعم از وزارتخانه‌ها، استانداری‌ها، فرمانداری‌ها و مراکز فرماندهی و ستاد که در شرایط تهدید فعالیت بی‌وقفه دارند ساخت، یا تجهیز و تکمیل (در صورت وجود پناهگاه قدیمی) پناهگاه الزامی است. بدیهی است پیش‌بینی سرانه پناهگاهی در این ساختمان‌ها از حیث فضای مورد نیاز می‌بایست متناسب با تعداد نیروی انسانی موجود در مجموعه پس از اعلام وضعیت پدافند غیرعامل به آن دستگاه باشد. رعایت این موضوع در کاهش هزینه‌های اقتصادی برای ساخت یا تجهیز و تکمیل پناهگاه‌های موجود تأثیر خواهد داشت.</p> <p>۲- در اماکن و ساختمان‌های اداری که امکان ایجاد پناهگاه وجود ندارد (پس از تأیید اداره کل پدافند غیرعامل دستگاه) ضرورت دارد نسبت به تأمین فضای امن پناهگاهی مطابق با شاخص‌های بازبینی پیوست شماره (۴) این سند اقدام شود.</p>	

جدول شماره ۴: مصادیق کاربری آموزشی

موقعیت/کاربری	مصادیق
آموزشی	<ul style="list-style-type: none"> مدارس مراکز آموزش عالی، دانشگاه‌ها و خوابگاه‌های دانشجویی آموزشگاه‌های فنی حرفه‌ای و مهدکودک‌ها
<p>توضیحات:</p> <p>۱- در مراکز آموزشی مانند مدارس و دانشگاه‌های جدید الاحداث می‌بایست، فضای پناهگاهی پیش‌بینی و احداث شود.</p> <p>۲- در مدرسی که از زمان دفاع مقدس هشت ساله پناهگاه وجود دارد ضرورت دارد این فضاها به عنوان پناهگاه تجهیز و تکمیل شوند. در سایر مدرسی که امکان احداث پناهگاه وجود ندارد چنانچه زیرزمین یا سالی‌های اجتماع و امتحان در طبقات زیرزمین وجود دارد این فضاها می‌توانند در قالب پناهگاه تجهیز و تکمیل گردند.</p> <p>۳- در سایر مدرسی که شرایط بالا را تأمین نمی‌کنند ضرورت دارد تا زمان پایداری تهدید (اطلاعات این موضوع از اداره کل پدافند غیرعامل وزارت آموزش و پرورش استعلام شود) در حیاط مدرسه پناهگاه پیش ساخته پیش‌بینی و مورد استفاده قرار گیرد.</p> <p>۴- اماکن پناهگاهی بجز مواردی که بصورت پیش ساخته است می‌توانند بصورت دو یا چند منظوره مورد استفاده قرار گیرند. لازم به ذکر است کاربری تعریف شده برای این فضاها نباید مانع حضور سریع دانش آموزان و کادر مدرسه در این فضاها در زمان تهدید باشد.</p> <p>۵- در دانشگاه‌های می‌بایست متناسب با تراکم جمعیتی در ساعات اوج فضاهای مناسب قابل استفاده به عنوان پناهگاه در زیرزمین اماکن و ساختمان‌های دانشگاه (این فضاها اصلح است کاربری دو یا چندمنظوره داشته باشند مانند سالن‌های امتحان، اجتماع، نمازخانه یا سایر) تجهیز و تکمیل شوند. پناهگاه‌ها باید در مکان‌هایی پیش‌بینی شوند که دسترسی به آن‌ها از خوابگاه‌های داخل دانشگاه، کتابخانه مرکزی، سالن‌های غذاخوری، دانشکده‌ها و غیره در کمترین زمان ممکن میسر باشد.</p> <p>۶- ضرورت دارد روگرد خوشه‌بندی متناسب با دانشکده‌ها و پردیس‌های دانشگاهی در تأمین سرانه فضای پناهگاهی مورد نیاز مدنظر قرار گیرد.</p> <p>۷- در سایر واحدها، اماکن دانشگاهی و آموزشگاه‌های فنی که جدا از پردیس اصلی دانشگاه در سطح شهر قرار دارند رعایت الزامات مربوط به ایجاد فضای پناهگاه متناسب با وضعیت موجود آن‌ها برای ایجاد پناهگاه الزامی است (این اماکن از حیث ایجاد پناهگاه توسط اداره کل پدافند غیرعامل وزارت عتف ارزیابی و بررسی شوند) در غیر این صورت افراد شاغل در این اماکن در زمان اعلام وضعیت هشداربانی باید از فضاهای پناهگاهی عمومی سطح شهر استفاده نمایند.</p>	

جدول شماره ۵: مصادیق کاربری درمانی

موقعیت/کاربری	مصادیق
درمانی	<ul style="list-style-type: none"> • بیمارستان‌ها • درمانگاه‌ها و کلینیک‌ها • مراکز اورژانس
<p>توضیحات:</p> <p>۱- در تهیه نقشه‌های اجرایی بیمارستان‌های جدید ضرورت دارد به جای یک پناهگاه متمرکز، به نحوی اقدام شود تا هر واحد یا طبقه‌ای (به‌ویژه بخش‌های مراقبت‌های ویژه) بتوانند به عنوان یک فضای پناهگاهی عمل نمایند به نحوی که نیاز به تخلیه و جابجایی بیماران بستری در این بخش‌ها در زمان وقوع تهدید نباشد.</p> <p>۲- در بیمارستان‌های موجود ضرورت دارد در طبقات زیرزمین نسبت به پیش‌بینی فضای پناهگاهی اقدام شود به نحوی که امکان انتقال ایمن و سریع به این فضاها میسر باشد.</p> <p>۳- در فضای بیمارستان‌ها می‌توان متناسب با ظرفیت بیمارستان و بخش‌های آن نسبت به ایجاد تعدادی پناهگاه‌های کوچکتر بجای ایجاد یک پناهگاه واحد بزرگ اقدام نمود.</p> <p>۴- علاوه بر ایجاد پناهگاه در فضای بیمارستان و در ترکیب با آن می‌بایست نسبت به پیش‌بینی فضاهای امن مقاوم در طبقات نیز در مجاورت هسته مرکزی مقاوم سازه اقدام شود.</p> <p>۵- ضرورت دارد علامت‌گذاری مسیرهای دسترسی به فضاهای امن و پناهگاه در بیمارستان‌ها با استفاده از ضوابط دستورالعمل اجرایی طراحی و نشانه‌گذاری پناهگاه‌ها در مراکز درمانی و بیمارستان‌ها صورت پذیرد.</p>	

جدول شماره ۶: مصادیق کاربری ورزشی

موقعیت/کاربری	مصادیق
ورزشی	<ul style="list-style-type: none"> • ورزشگاه‌ها • سالن‌های ورزشی چندمنظوره • استخرهای و سالن‌های ورزشی سرپوشیده
<p>توضیحات:</p> <p>۱- متناسب با ضوابط دستورالعمل آماده‌باش دستگاه‌های بخش کشوری در برابر تهدیدات نظامی دشمن ضرورت دارد دستگاه‌هایی که در گروه چهارم این دستورالعمل قرار می‌گیرند (ورزشگاه‌ها) در وضعیت‌های تاراجی و قرمز نسبت به توقف فعالیت‌های خود تا زمان برگشت به شرایط عادی اقدام نمایند.</p> <p>۲- چنانچه ضرورت ایجاد نماید تا در تأمین سرانه پناهگاه‌های عمومی شهری از ظرفیت ورزشگاه‌ها برای پناه‌گیری با اسکان موقت مردم در شرایط تهدید استفاده شود ضرورت دارد فضاهای موجود در زیرزمین ورزشگاه و فضای زیر سکوهای تماشاگران به عنوان فضای امن پناهگاهی تجهیز و تکمیل شود.</p> <p>۳- ضرورت دارد زیرزمین سایر اماکن و سالن‌های ورزشی که در سطح شهرها قرار دارند توسط دستگاه ذیربط با همکاری شهرداری‌ها شناسایی و در صورت قابلیت استفاده به عنوان پناهگاه تکمیل و تجهیز شوند.</p>	



جدول شماره ۷: مصادیق کاربری فرهنگی

موقعیت/کاربری	مصادیق
فرهنگی	<ul style="list-style-type: none"> کتابخانه‌های ملی و عمومی موزه‌ها سالن‌های سینما و تئاتر
<p>توضیحات:</p> <p>۱- مناسب با ضوابط دستورالعمل آماده‌باش دستگاه‌های بخش کشوری در برابر تهدیدات نظامی دشمن ضرورت دارد دستگاه‌هایی که در گروه چهارم این دستورالعمل قرار می‌گیرند (مانند سینماها، تئاتر و موزه‌ها) در وضعیت‌های نارنجی و قرمز نسبت به توقف فعالیت‌های خود تا زمان برگشت به شرایط عادی اقدام نمایند.</p> <p>۲- آثار تاریخی که نیاز به حفاظت در شرایط تهدید را دارند می‌بایست توسط اداره کل پدافند غیرعامل دستگاه مربوطه شناسایی و شماره‌گذاری شوند. بدیهی است ضرورت دارد در تمامی موزه‌های ملی فضایی امن برای حفاظت از این آثار در زمان تهدید پیش‌بینی، تجهیز و تکمیل شود.</p> <p>۳- با توجه به تعطیلی اماکن فرهنگی در زمان تهدید ضرورت دارد حداقل فضای امن پناهگاهی برای نیروهای حراستی که در این اماکن حضور دارند برای شرایط تهدید پیش‌بینی، تجهیز و تکمیل شود.</p>	

جدول شماره ۸: مصادیق کاربری مذهبی

موقعیت/کاربری	مصادیق
مذهبی	<ul style="list-style-type: none"> مساجد و حسینیه‌ها حرم‌ها و بقاع متبرکه کلیساها و سایر اماکن مذهبی
<p>توضیحات:</p> <p>۱- در طراحی و تهیه نقشه‌های اجرایی برای مساجد جدید ضرورت دارد ضمن پیش‌بینی زیرزمین و اختصاص کاربری دو یا چند منظوره برای آن نسبت به اختصاص این فضا به عنوان پناهگاه اقدام شود.</p> <p>۲- در تمامی مساجد موجود در سطح شهر که امکان تجهیز و تکمیل زیرزمین‌های آن‌ها به عنوان پناهگاه وجود دارد، ضرورت دارد این فضاها برای بهره‌برداری عموم مردم در زمان وقوع تهدید تجهیز و تکمیل گردند.</p> <p>۳- در مساجد جامع که فضای مناسب در زیرزمین یا صحن‌های آن‌ها برای ایجاد پناهگاه وجود دارد ضرورت دارد نسبت به پیش‌بینی فضای پناهگاهی زیرزمینی و پناهگاه پیش‌ساخته در صحن‌ها و حیاط‌های مجاور آن‌ها اقدام شود. بدیهی است شهرداری می‌تواند در تعامل با تولید آن‌ها این ظرفیت را در سرانه فضای پناهگاه عمومی آن بخش از شهر مورد نظر قرار دهد.</p> <p>۴- بمنظور استفاده بهینه از ظرفیت اماکن موجود در مساجد از جمله سرویس‌های بهداشتی، تمامی مساجدی که در محدوده پناهگاه‌های عمومی شهری قرار دارند شناسایی و امکان استفاده از این فضاها برای شرایط تهدید با ایجاد دسترسی‌های مناسب بوجود آید.</p> <p>۵- حرم‌های مطهر و بقاع متبرکه می‌توانند در مدت زمان پایداری تهدید در کشور با استفاده از الزامات این سند نسبت به پیش‌بینی پناهگاه (دائمی یا پیش‌ساخته) برای آن بخش از زوار موجود، خادمان و کارکنان خود در تعامل با مدیریت شهری اقدام نمایند.</p>	

جدول شماره ۹: مصادیق کاربری تجاری / اداری / تفریحی گردشگری

موقعیت / کاربری	مصادیق
تجاری بخش خصوصی	<ul style="list-style-type: none"> بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری (خصوصی) مراکز خرید بزرگ (مال‌ها) هتل‌ها و مسافر خانه‌ها رستوران‌های بزرگ ساختمان‌های اداری بخش خصوصی
<p>توضیحات:</p> <p>۱- تمامی ادارات و بانک‌های بخش خصوصی که دارای مراکز و ساختمان‌های اداری مستقل در سطح شهر می‌باشند می‌بایست نسبت به تکمیل و تجهیز فضاهای زیرزمینی خود به عنوان پناهگاه برای کارکنان مستقر در آن‌ها اقدام نمایند.</p> <p>۲- پارکینگ‌های زیرزمینی مراکز خرید بزرگ موجود در سطح شهر می‌بایست به عنوان فضای امن یا پناهگاه عمومی برای شرایط تهدید تجهیز و تکمیل گردند. بدیهی است شهرداری می‌تواند ظرفیت موجود تجهیز شده در این اماکن را به عنوان سرانه پناهگاه عمومی در آن بخش از شهر که این مراکز قرار دارند منظور نماید.</p> <p>۳- در طراحی و تهیه نقشه‌های اجرایی تمام مراکز خرید بزرگ و هتل‌های جدید ضرورت دارد طبقات زیرزمین آن‌ها در قالب پناهگاه طراحی و اجرا شوند.</p> <p>۴- تمامی هتل‌های موجود می‌بایست نسبت به تجهیز زیرزمین‌های خود به عنوان فضای پناهگاه برای حداقل ظرفیت ۵۰ درصد تخت‌های خود به علاوه کارکنان هتل اقدام نمایند.</p>	

جدول شماره ۱۰: مصادیق کاربری صنعتی

موقعیت / کاربری	مصادیق
صنعتی	<ul style="list-style-type: none"> مناطق ویژه اقتصادی انرژی شهرک‌های صنعتی پالایشگاه‌ها و نیروگاه‌ها کارخانه‌ها انبارهای بزرگ و سیلوها (کاربری انبارداری)
<p>توضیحات:</p> <p>۱- متناسب با ضوابط دستورالعمل آماده‌یاش دستگاه‌های بخش کشوری در برابر تهدیدات نظامی دشمن ضرورت دارد تمامی مراکز صنعتی برای آن دسته از کارکنان عملیاتی خود که در شرایط تهدید (وضعیت‌های نارنجی و قرمز) در مرکز حضور دارند نسبت به پیش‌بینی فضای پناهگاه اقدام نمایند. این فضاها می‌بایست برای نیروی انسانی هدف بصورت پراکنده متناسب با محدوده عملکرد آن‌ها در سایت مراکز (با رعایت فاصل ایمن از محدوده‌های خطرزا) پیش‌بینی و احداث شود.</p> <p>۲- برای افرادی که امکان ترک محل کار خود را ندارند مانند افرادی که در اتاق‌های کنترل باید حضور دائمی داشته باشند ضرورت دارد این فضاها برای شرایط تهدید مناسب‌سازی و امن شوند.</p> <p>۳- دارایی‌های کلیدی مراکز صنعتی که می‌تواند به عنوان هدف برای دشمن مورد استفاده قرار گیرد، پس از درجه بندی و تعیین اولویت با امان‌های مستحکم بتن مسلح پیش ساخته یا درجا محافظت شوند.</p> <p>۴- در مناطق ویژه اقتصادی انرژی کشور و شهرک‌های صنعتی نیز رعایت الزامات این سند برای حفاظت از نیروی انسانی مستقر در تمامی مراکز و دارایی‌های بااهمیت آن‌ها که مخاطب این سند قرار می‌گیرند الزامی است.</p>	



جدول شماره ۱۱: مصادیق کاربری حمل و نقل شهری

موقعیت/کاربری	مصادیق
حمل و نقل	<ul style="list-style-type: none"> ایستگاه‌های مترو پایانه‌های مسافری (فرودگاه، راه‌آهن و اتوبوس) تونل‌های زیرگذرهای اصلی پارکینگ‌های طبقاتی عمومی
<p>توضیحات:</p> <p>۱- ایستگاه‌های مترو و زیرسطحی و پارکینگ‌های طبقاتی عمومی زیر سطحی توسط شهرداری برای پذیرش مردم در شرایط تهدید به عنوان پناهگاه مناسب‌سازی و علامت‌گذاری شوند.</p> <p>۲- در پایانه‌های مسافری اصلی (فرودگاه، راه‌آهن و اتوبوس) نسبت به پیش‌بینی، تجهیز و تکمیل پارکینگ‌های زیرزمینی موجود خود به عنوان پناهگاه یا پیش‌بینی پناهگاه پیش‌ساخته (در صورت عدم وجود پارکینگ زیرزمینی) در محوطه‌های دسترسی به سالن اصلی پایانه برای شرایط تهدید اقدام نمایند.</p> <p>۳- شهرداری نسبت به شناسایی، تجهیز و تکمیل تونل‌های شهری و زیرگذرهایی که امکان استفاده از آن‌ها برای مردم به عنوان پناهگاه در شرایط تهدید وجود دارد، اقدام نماید.</p>	

جدول شماره ۱۲: مصادیق کاربری نظامی و انتظامی

موقعیت/کاربری	مصادیق
نظامی و انتظامی	<ul style="list-style-type: none"> اماکن واقع در پادگان‌های نظامی اماکن انتظامی سطح شهر شهرک‌های سازمانی نظامی ساختمان‌های ستادی و اداری
<p>توضیحات:</p> <p>۱- ایجاد پناهگاه در اماکن این بخش می‌بایست متناسب با ضوابط پدافند غیرعامل در نیروهای مسلح باشد. بدیهی است نیروهای مسلح می‌توانند از ضوابط این سند برای احداث فضاهای امن و پناهگاه در اماکن خود استفاده نمایند.</p>	



۱-۳-۳- نمونه طراحی پناهگاه در موقعیت‌ها/کاربری‌های مختلف

۱-۳-۳-۱- پناهگاه در مجتمع‌های مسکونی

بخش اول: پناهگاه باید برای تمام ساکنین و افراد حاضر در ساختمان در ساعات مختلف شبانه‌روز (حتی در نیمه‌شب) ظرفیت داشته باشد. برای محاسبه ظرفیت باید این عوامل را در نظر گرفت:

• تعداد واحدها و میانگین نفرات:

تعداد واحدهای مسکونی \times میانگین تعداد ساکنین هر واحد

• پرسنل ساختمان: در نظر گرفتن سرایدار، نگهبان و پرسنل

خدماتی (در صورت وجود)

نحوه محاسبه ظرفیت (مثال برای یک برج ۱۰ طبقه با ۴ واحد

در هر طبقه): (توجه شود اعداد مورد نظر فرضی است)

✓ تعداد کل واحدها: ۱۰ طبقه \times ۴ واحد = ۴۰ واحد.

✓ میانگین ساکنین هر واحد: ۴ نفر

✓ تعداد تخمینی ساکنین: ۴۰ واحد \times ۴ نفر = ۱۶۰ نفر

✓ در نظر گرفتن ۱۰٪ ظرفیت اضافی برای مهمانان و پرسنل: ۱۴ نفر

✓ ظرفیت کل برای طراحی: حدود ۱۷۴ نفر

✓ فضای مفید مورد نیاز: ۱۷۴ نفر \times ۱ متر مربع = حداقل ۱۷۴ متر مربع

نکته کلیدی: در ساختمان‌های مسکونی، ایجاد یک پناهگاه

متمرکز در پارکینگ واقع در زیرزمین ضروری است. در

ساختمان‌های بلند مرتبه با تعداد واحدهای زیاد نیز علاوه بر

ایجاد پناهگاه اصلی در زیرزمین، می‌توان فضاهای امن مناسبی را

نیز در هر طبقه یا در طبقات میانی (مثلاً هر ۵ طبقه) ایجاد نمود



تا دسترسی ساکنین طبقات بالا به این فضاها سریع‌تر انجام شود.

بخش دوم: شاخص‌ها و ملاحظات کلی برای پناهگاه مجتمع‌های مسکونی

۱- شاخص‌های مکانی و ساختاری

- **مکان بهینه:** در بسیاری از ساختمان‌های موجود، می‌توان طبقه‌های منفی یک یا دو پارکینگ را با اعمال تغییرات، به عنوان پناهگاه طراحی نمود، به دلیل:
 - فضای نسبتاً وسیع.
 - دسترسی نسبتاً آسان با پله.
 - محافظت طبیعی توسط خاک و طبقات فوقانی.
- **مقاومت سازه:** اصلح است در اسکلت سازه ای ساختمان، دیوارهای پیرامونی، سقف و ستون‌های پناهگاه با بتن مسلح با عیار بالا و تراکم بیشتر ساخته شوند تا در برابر بارهای ضربه‌ای و انفجار مقاوم باشند.
- **درب‌های مقاوم:** درب ورودی پناهگاه باید ضد حریق، ضد دود و تا حد امکان مقاوم در برابر فشار موج باشد.
- **خروجی‌های اضطراری:** پناهگاه باید حداقل دو خروجی مستقل داشته باشد تا در صورت مسدود شدن یکی، راه فرار دیگری وجود داشته باشد.

۲- شاخص‌های تجهیزاتی و امکانات داخلی

- **سیستم تهویه دستی:** این سیستم برای مواقع قطع برق



ضروری است و باید بتواند هوای تازه را به داخل پمپاژ کند. در شرایط عادی وجود سیستم تهویه برقی با فیلتر مناسب یک امتیاز بزرگ محسوب می‌شود.

- **ذخیره آب آشامیدنی:** حداقل ۳ لیتر به ازای هر نفر در روز برای حداقل ۷۲ ساعت (۳ روز).
 بطور مثال برای ۱۵۰ نفر: $۱۵۰ \times ۳ \times ۳ = ۱۳۵۰$ لیتر، با استفاده از مخازن پلی اتیلن (مانند تانکرهای ۱۰۰۰ لیتری)
- **ذخیره مواد غذایی:** مواد فاسد نشدنی مانند کنسرو، بیسکویت، خرما و آجیل برای ۳ روز.
- **برق اضطراری:** ژنراتور یا باتری‌های بزرگ برای روشنایی اضطراری و شارژ دستگاه‌های کوچک.
- **وسایل بهداشتی:** در صورت وجود سرویس ثابت، باید سیستم تصفیه یا چاه فاضلاب مستقل داشته باشد.
- **جعبه کمک‌های اولیه:** یک جعبه کامل شامل پانسمان، داروهای مسکن، ضدعفونی‌کننده و داروهای ضروری.
- **ابزارهای ارتباطی و نجات:** رادیوی باتری‌خور، چراغ قوه، سوت، کپسول آتش‌نشانی و یک مجموعه ابزار اولیه.

۳- شاخص‌های مدیریتی و اجتماعی

- **آگاهی و آموزش ساکنین:** در این زمینه باید:
 - نقشه پناهگاه در تابلوهای اعلانات ساختمان نصب شود.
 - مسیرهای تخلیه به پناهگاه به طور واضح علامت‌گذاری شوند.
 - جلسات توجیهی دوره‌ای توسط مدیر مجتمع برای همه



ساکنین (به ویژه ساکنین جدید) برگزار شود.

- **تشکیل تیم مدیریت بحران ساختمان:** تشکیل یک تیم داوطلب از بین ساکنین (متشکل از چند نفر با مهارت‌های مختلف مانند پزشک، مهندس، فردی با روحیه مدیریتی) برای هدایت عملیات در زمان بحران.
- **برنامه تخلیه و استقرار:** تعیین کنید که هر طبقه یا هر بلوک چگونه و از کدام مسیر به پناهگاه هدایت شوند تا از ازدحام و هرج و مرج جلوگیری شود.
- **مانورهای دوره‌ای:** حداقل سالی یکبار تمرین ساده برای آشنایی ساکنین با مسیر پناهگاه و نحوه استفاده از تجهیزات انجام شود.
- **بودجه و مشارکت مالی:** هزینه نگهداری، تجدید ذخایر و تعمیرات پناهگاه باید در بودجه مشاعات ساختمان در نظر گرفته شود و تمامی ساکنین در آن مشارکت داشته باشند.

۱-۳-۲- پناهگاه در مراکز آموزشی - مدارس

بخش اول: مهمترین اصل این است که پناهگاه باید برای کلیه دانش‌آموزان، کارکنان و پرسنل حاضر در مدرسه در ساعات کاری، ظرفیت داشته باشد. برای محاسبه دقیق، باید این مراحل را طی نمود:

۱- سرشماری دقیق:

- تعداد کل دانش‌آموزان
- تعداد کل معلمان، کادر اداری، خدماتی و سرایداری

○ در نظر گرفتن حداکثر ظرفیت ممکن (مثلاً در روزهای خاص یا با رشد آینده مدرسه)

۲- محاسبه فضای مورد نیاز:

به طور استاندارد، برای هر نفر در یک پناهگاه عمومی بین ۰,۸ تا ۱,۲ متر مربع فضای مفید در نظر گرفته می‌شود. این فضا برای نشستن فشرده (نه خوابیدن) کافی است.

مثال محاسبه

✓ فرض شود مدرسه ۴۰۰ دانش‌آموز و ۵۰ پرسنل دارد. جمعاً: ۴۵۰ نفر.

✓ حداقل فضای مورد نیاز: ۴۵۰ نفر \times ۱ متر مربع = ۴۵۰ متر مربع.

✓ این عدد یک تخمین اولیه از مساحت خالص مورد نیاز است. نکته کلیدی: ظرفیت باید بر اساس بدترین شرایط (حضور تمامی افراد) محاسبه شود. هیچ‌کس نباید خارج از پناهگاه بماند.

بخش دوم: شاخص‌ها و ملاحظات کلی برای طراحی و تجهیز پناهگاه

این شاخص‌ها را می‌توان به چند دسته کلی تقسیم کرد:

۱- شاخص‌های مکانی و ساختاری

• مکان‌یابی

• دسترسی آسان: پناهگاه باید در مکانی باشد که دانش‌آموزان

تمامی کلاس‌ها در کمترین زمان ممکن (ترجیحاً کمتر از

۲-۳ دقیقه) به آن دسترسی داشته باشند. (علامت‌گذاری



مسیر دسترسی به پناهگاه الزامی است.)

- **دور از نقاط حساس:** تا حد امکان از محل‌های پرخطر مانند انبار مواد شیمیایی، آزمایشگاه، موتورخانه، مخازن سوخت و دیوارهای اصلی ساختمان فاصله داشته باشد.

- **طبقات زیرزمین:** معمولاً بهترین مکان برای پناهگاه طبقات زیرزمین هستند لیکن در صورت عدم دسترسی، محکم‌ترین و بی‌پنجره‌ترین قسمت همکف نیز می‌تواند به عنوان فضای امن انتخاب شود.

- **مقاومت سازه**

- **سقف و دیوارها:** باید توانایی تحمل ضربات و فشار ناشی از انفجارهای نزدیک یا ریزش ساختمان را داشته باشند.

- **درب‌های مقاوم:** درب ورودی باید ضد انفجار، ضد حریق و در صورت امکان، عایق در برابر گازهای شیمیایی باشد.

- **امکانات تهویه**

- **سیستم تهویه دستی:** برای مواقع قطع برق حتماً لازم است.

- **سیستم تهویه برقی:** همراه با فیلترهای مخصوص.

- **ورودی و خروجی هوا:** باید مجهز به شیرهای قطع و وصل باشد تا در صورت آلودگی هوای بیرون، مسدود شوند.

۲- شاخص‌های تجهیزاتی و امکانات داخلی

- **ذخیره آب آشامیدنی:** حداقل ۳ لیتر آب به ازای هر نفر در روز. توصیه می‌شود ذخیره برای ۷۲ ساعت (۳ روز) در نظر شود.

- **ذخیره مواد غذایی:** مواد غذایی فاسد نشدنی، انرژی‌زا و با ماندگاری بالا مانند کنسرو، بیسکویت، خرما و شکلات برای حداقل ۷۲ ساعت.
- **فاضلاب و سرویس بهداشتی:** سرویس بهداشتی طبقات و حیاط مدرسه حاضر به کار باشند.
- **سیستم برق اضطراری:** ژنراتور یا باتری‌های قوی برای روشنایی و راه‌اندازی سامانه‌ها و دستگاه‌ها.
- **وسایل کمک‌های اولیه:** جعبه کمک‌های اولیه کامل و آموزش دیده بودن حداقل چند نفر از پرسنل.
- **ابزارهای ضروری:** کپسول آتش‌نشانی، پتوی نسوز، بی‌سیم یا رادیوی باتری‌خور برای دریافت اخبار، سوت، چراغ قوه و باتری اضافه.

۳- شاخص‌های مدیریتی و آموزشی

- **برنامه تخلیه اضطراری:** یک برنامه دقیق، تمرین شده و مدون برای تخلیه سریع و منظم کلاس‌ها به پناهگاه.
- **آموزش مستمر:** انجام مانورهای دوره‌ای (حداقل دو بار در سال) برای تمامی دانش‌آموزان و پرسنل.
- **نصب علائم راهنما:** نصب تابلوهای واضح و خوانا برای مسیرهای خروج و مسیر رسیدن به پناهگاه.
- **تعیین مسئول:** تعیین یک نفر به عنوان «مدیر پناهگاه» که بر کلیه امور از نگهداری تجهیزات تا اجرای تمرین نظارت داشته باشد.



۱- ۳-۳-۳- پناهگاه در مراکز درمانی - بیمارستان

بخش اول: پناهگاه بیمارستان باید ظرفیت پذیرش کلیه افراد حاضر در بیمارستان در بدترین شرایط را داشته باشد. این عدد شامل سه گروه اصلی می‌شود:

۱- بیماران بستری:

- تعداد تخت‌های بیمارستان: این عدد پایه محاسبات است.
- **ملاحظات ویژه:** شما نمی‌توانید بیماران بخش مراقبت‌های ویژه (ICU, CCU, NICU)، بخش زایمان و اتاق عمل را به راحتی جابجا کنید. بنابراین پناهگاه یا باید هم‌مکانی با این بخش‌ها داشته باشد یا امکان انتقال ایمن و سریع بیماران به آن فراهم باشد.

۲- **پرسنل پزشکی و اداری:** این گروه شامل تمام پزشکان، پرستاران، کادر درمانی، اداری و خدماتی است که برای مراقبت از بیماران در شرایط بحران ضروری هستند.

۳- **ملاقات‌کنندگان و همراهان:** در ساعات ملاقات، تراکم این گروه بسیار بالا است. برنامه‌ریزی باید برای حداکثر تعداد ممکن از آنان انجام شود.

۴- نحوه محاسبه ظرفیت:

- فرمول پایه: (تعداد کل تخت‌های بیمارستان $\times ۲$) + (تعداد پرسنل ضروری بحران)
- ضریب ۲ برای در نظر گرفتن فضای تخت، تجهیزات پزشکی و فضای مانور پرسنل برای هر بیمار در نظر گرفته می‌شود.

برخی استانداردها حتی فضای بیشتری (تا ۳ متر مربع به ازای هر بیمار) پیشنهاد می‌کنند.

- تعداد پرسنل ضروری بحران می‌تواند معادل ۳۰-۵۰ درصد کل پرسنل بیمارستان باشد.

مثال محاسبه:

- ✓ یک بیمارستان ۲۰۰ تخت‌خوابی.
- ✓ پرسنل ضروری بحران: ۱۵۰ نفر.
- ✓ ظرفیت تخمینی: $(2 \times 200) + 150 = 550$ نفر.
- ✓ فضای مفید مورد نیاز: $550 \text{ نفر} \times 1.5 \text{ متر مربع}$ (به دلیل نیاز به فضای بیشتر برای تجهیزات) = حداقل ۸۲۵ متر مربع.

نکته کلیدی: در بیمارستان‌ها، اصلح است هر واحد یا طبقه‌ای (به‌ویژه بخش‌های مراقبت‌های ویژه) به گونه‌ای طراحی و مقاوم‌سازی می‌شود که خود به عنوان یک پناهگاه امن عمل کند.

بخش دوم: شاخص‌ها و ملاحظات کلی برای پناهگاه بیمارستان
این شاخص‌ها بسیار فراتر از یک پناهگاه عادی است و بر ادامه حیات و ارائه خدمات درمانی متمرکز است.

۱- شاخص‌های مکانی و ساختاری

- هم‌مکانی با بخش‌های حیاتی: بهتر است بخش‌های آی‌سی‌یو، سی‌سی‌یو، اتاق عمل و اورژانس از ابتدا در نقاط



امن و مقاوم ساختمان (مانند طبقات زیرزمین یا هسته مرکزی مقاوم) طراحی شوند تا نیاز به جابجایی در بحران به حداقل برسد.

- **مقاومت فوق‌العاده:** سازه باید توانایی تحمل شدیدترین ضربات را داشته باشد. دیوارها و سقف‌ها باید از بتن مسلح بسیار قوی ساخته شوند.
- **استحکام در برابر تهدیدات مختلف:** پناهگاه باید در برابر انفجار، موج ضربه، ریزش و حتی تا حدی در برابر تهدیدات شیمیایی، بیولوژیکی و رادیولوژیکی (CBR) با سیستم فیلتراسیون پیشرفته مقاوم باشد.
- **دسترسی به خروجی‌های اضطراری:** وجود حداقل دو خروجی مستقل و مقاوم برای دسترسی تیم‌های امدادی و تخلیه در صورت نیاز

۲- شاخص‌های تجهیزاتی و امکانات داخلی (شبیه به یک بیمارستان کوچک مستقل)

- **تأمین برق بی‌وقفه:** وجود ژنراتورهای اضطراری قوی با ذخیره سوخت برای حداقل ۷۲ تا ۹۶ ساعت که قادر به راه‌اندازی تمام سیستم‌های حیاتی از جمله موارد زیر باشد:
- ✓ دستگاه‌های تنفسی (ونتیلاتور)
 - ✓ مانیتورهای علائم حیاتی
 - ✓ سیستم‌های روشنایی



- ✓ سیستم تهویه و فیلتراسیون
- ✓ یخچال‌های دارو و خون
- ✓ آسانسور
- ✓ و سایر دارایی‌های با عملکرد حیاتی
- **سیستم تهویه پزشکی:** این سیستم باید مجهز به فیلترهای مخصوص باشد تا هوای پاک را در برابر آلاینده‌های شیمیایی، بیولوژیکی و رادیواکتیو تضمین کند.
- **ذخیره آب استریل:** ذخیره آب نه تنها برای آشامیدن، بلکه برای شستشو، ضدعفونی و آماده‌سازی داروها ضروری است. حداقل ۱۰ لیتر به ازای هر بیمار در روز در نظر گرفته می‌شود.
- **منبع اکسیژن مرکزی:** وجود یک سیستم اکسیژن مرکزی با ذخیره کافی یا کپسول‌های اکسیژن اضافی برای بیماران تنفسی.
- **اتاق عمل و احیای اضطراری:** تجهیز یک اتاق استریل برای انجام عمل‌های جراحی اورژانسی در داخل پناهگاه.
- **ذخیره دارو و تجهیزات پزشکی:** ایجاد یک داروخانه اضطراری شامل آنتی‌بیوتیک‌ها، مسکن‌ها، سرم، وسایل پانسمان و داروهای حیاتی برای حداقل ۷۲ ساعت.
- **امکانات بهداشتی و دفع زباله:** وجود سرویس‌های بهداشتی با سیستم فاضلاب مستقل و سیستم ایمن برای دفع زباله‌های عفونی و پزشکی.



۳- شاخص‌های مدیریتی و اجرایی

- **طرح تحویل و تثبیت بیمار:** برنامه‌ای برای نحوه انتقال ایمن بیماران از بخش‌های مختلف به پناهگاه و تثبیت شرایط آنان.
- **تیم فرماندهی بحران بیمارستان:** تشکیل یک تیم منسجم شامل مدیریت بیمارستان، سرپرستان پزشکی و پرستاری و مدیران پشتیبانی برای تصمیم‌گیری متمرکز.
- **برنامه ارتباطی:** داشتن سیستم‌های ارتباطی مستقل و مناسب مانند بی‌سیم‌های موجی (VHF/UHF) و ماهواره‌ای برای ارتباط با فضای خارج از بیمارستان و سازمان‌های امدادی.
- **تمرین و مانورهای پیچیده:** انجام مانورهای شبیه‌سازی شده منظم که تمام سناریوهای احتمالی (قطع برق، قطع آب، هجوم به سمت پناهگاه و غیره) را پوشش دهد. این مانورها باید شامل تمام پرسنل درمانی و اداری باشد.
- **هماهنگی با شبکه درمانی کشور:** پناهگاه بیمارستان باید به عنوان یک گره در شبکه ملی مدیریت بحران عمل کند و از قبل با بیمارستان‌های دیگر، هلال احمر و اورژانس هماهنگی کامل داشته باشد.



۱-۳-۳-۴- پناهگاه در مراکز تجاری

بخش اول: مهمترین اصل در این بخش محاسبه ظرفیت پناهگاه در یک مرکز تجاری بر اساس «حداکثر ظرفیت احتمالی» است. برای این موضوع باید عوامل زیر را در نظر گرفت.

۱- ظرفیت اسمی و تراکم:

- **مساحت کل فضای قابل دسترس عموم:** شامل مساحت تمام مغازه‌ها، رستوران‌ها، راهروها و فضاهای مشترک می‌شود.

- **ضریب تراکم:** استانداردهای ساختمان‌سازی معمولاً یک ضریب برای تراکم جمعیت در مراکز تجاری تعریف می‌کنند (مثلاً ۱ نفر به ازای هر ۳-۵ متر مربع از فضای خرده‌فروشی). این عدد بسته به نوع مرکز تجاری (مال بزرگ یا مرکز محلی) متفاوت است.

۲- **تعداد پرسنل ثابت:** این عدد شامل کلیه مدیران، فروشندگان، پرسنل اداری، خدماتی و امنیتی می‌شود که در ساعات کاری در مرکز حضور دارند.

۳- **ضریب اوج جمعیت:** مبنی بر شناخت لازم و کافی از تعداد مراجعه کننده در شلوغ‌ترین ساعات (مانند آخر هفته‌ها، روزهای تعطیل، فصل‌های حراج) در مرکز. این عدد معمولاً از طریق داده‌های سیستم‌های پارکینگ، دوربین‌های شمارشگر و یا تجربه مدیریتی قابل تخمین است.



مثال محاسبه:

- ✓ فرض کنید مساحت فضای قابل دسترس عموم مرکز شما ۲۰,۰۰۰ متر مربع است.
- ✓ با ضریب تراکم ۱ نفر به ازای هر ۴ متر مربع:

$$۲۰,۰۰۰ / ۴ = ۵,۰۰۰ \text{ نفر (جمعیت متغیر)}$$
- ✓ پرسنل ثابت: ۵۰۰ نفر
- ✓ جمع کل تخمینی برای طراحی: ۵,۵۰۰ نفر
- ✓ فضای مورد نیاز پناهگاه: ۵,۵۰۰ نفر \times ۱ متر مربع

$$= ۵,۵۰۰ \text{ متر مربع فضای مفید.}$$

نکته کلیدی: در مراکز تجاری بزرگ، ممکن است ساخت یک پناهگاه واحد غیرممکن یا غیرعملی باشد. راه حل، ایجاد چندین پناهگاه کوچک‌تر یا فضای امن در نقاط مختلف (متناسب با وسعت زیرزمین مرکز و مسیرهای دسترسی به آن) است که در مجموع بتوانند این جمعیت را پوشش دهند.

بخش دوم: شاخص‌ها و ملاحظات کلی برای پناهگاه مرکز تجاری

۱- شاخص‌های مکانی و ساختاری

- **دسترسی و توزیع:** پناهگاه‌ها باید به گونه‌ای توزیع شوند که دسترسی به آن‌ها از هر نقطه از مرکز تجاری در کمتر از ۳-۵ دقیقه میسر باشد. مسیرهای دسترسی باید عریض، عاری از مانع و کاملاً مشخص باشند.
- **مقاومت سازه:** سازه پناهگاه باید توانایی تحمل بارهای

فوق‌العاده ناشی از ریزش طبقات فوقانی و انفجار را داشته باشد. استفاده از ستون‌ها و دیوارهای بسیار مقاوم بتن مسلح ضروری است.

- **پارکینگ به عنوان پناهگاه:** در بسیاری از مراکز تجاری، طبقات زیرزمین پارکینگ با اعمال تغییرات و مقاوم‌سازی، به عنوان پناهگاه طراحی می‌شوند. این کار مزیت دسترسی آسان و فضای وسیع را دارد، اما در ورودی‌ها تمهیدات لازم جهت جلوگیری از ورود موج انفجار بکارگیری شود.
- سیستم تهویه بسیار قوی و مجهز به فیلتر برای آن نصب شود.
- مسیرهای ورود و خروج وسایل نقلیه به طور کامل در زمان بحران بسته شود.

۲- شاخص‌های تجهیزاتی و امکانات داخلی

- **سیستم تهویه:** این سیستم باید توانایی تأمین هوای فیلتر شده برای جمعیت مورد نظر را داشته و حتماً دارای ژنراتور اضطراری مستقل باشد.
- **ذخیره‌سازی:** ذخیره آب و غذا برای جمعیت مورد نظر به فضای انباری مناسب و سیستم چرخش اقلام (برای جلوگیری از تاریخ گذشته) نیاز دارد.
- **امکانات بهداشتی:** وجود سرویس‌های بهداشتی ثابت و کافی با سیستم فاضلاب مستقل یا اضطراری یک ضرورت است.
- **سیستم ارتباطی:** یک سیستم صوتی مرکزی مناسب برای



اطلاع‌رسانی به تمامی نقاط پناهگاه و همچنین بی‌سیم‌های داخلی برای هماهنگی تیم امنیتی و مدیریت بحران.

- **کنترل جمعیت:** تجهیزات و پرسنل آموزش‌دیده برای مدیریت و آرام کردن جمعیت مضطرب و جلوگیری از هجوم و هرج و مرج بسیار مهم است.

۳- شاخص‌های مدیریتی و اجرایی

- **طرح تخلیه و استقرار:** داشتن یک طرح تفصیلی مناسب که در آن نقشه مسیرهای خروج و نحوه دسترسی به هر پناهگاه را به وضوح مشخص کند. این طرح باید برای تمامی پرسنل امنیتی و غرفه‌داران آموزش داده شود.
- **نصب علائم واضح:** تابلوهای راهنما با نور اضطراری (نورپشتیبان) که مسیر «به سمت پناهگاه» را نشان دهند.
- **تیم مدیریت بحران:** تشکیل یک تیم متشکل از مدیران، نیروهای امنیتی، آتش‌نشانی و اورژانس که مسئولیت هدایت عملیات را بر عهده داشته باشند.
- **تمرین‌های دوره‌ای:** اگرچه شبیه‌سازی شرایط واقعی در یک مرکز تجاری فعال سخت است، اما انجام تمرین‌های منظم برای تیم مدیریت بحران و پرسنل ثابت مرکز ضروری است.
- **هماهنگی با نهادهای امدادی:** هماهنگی قبلی با سازمان‌های آتش‌نشانی، اورژانس و هلال احمر برای پشتیبانی و امدادسانی در زمان بحران.



۱-۳-۳-۵- پناهگاه در مراکز اداری

بخش اول: برای محاسبه ظرفیت پناهگاه در مراکز اداری باید این عوامل را در نظر گرفت:

۱- **تعداد پرسنل ثابت (در زمان بحران):** این عدد اصلی‌ترین پایه محاسبه است و شامل کلیه کارمندان، مدیران و پرسنل خدماتی می‌شود که در ساعات کاری زمان بحران در ساختمان حاضرند.

۲- **ظرفیت اوج اداری:** در نظر گرفتن حداکثر ظرفیت ممکن.

۳- **مراجعه‌کنندگان:** با وجود اینکه تعداد مراجعه‌کنندگان در مراکز اداری کمتر از مراکز تجاری است، اما باید یک ظرفیت اضافی برای آن‌ها بصورت معمول (حدود ۱۰-۱۵ درصد ظرفیت اصلی) در نظر گرفت.

نحوه محاسبه ظرفیت:

• **فرمول پایه:** تعداد پرسنل ثابت در زمان بحران + ظرفیت اضافی برای مراجعه‌کنندگان.

مثال محاسبه

✓ یک ساختمان اداری با ۱۰۰ نفر پرسنل ثابت در زمان بحران.

✓ در نظر گرفتن ۱۰ درصد ظرفیت اضافی برای مراجعین: ۱۰ نفر.

✓ ظرفیت کل تخمینی برای طراحی: ۱۱۰ نفر.

✓ فضای مفید مورد نیاز: ۱۱۰ نفر \times ۱ متر مربع = ۱۱۰ متر مربع

نکته کلیدی: در برج‌ها و ساختمان‌های اداری بسیار بلند، ممکن



است ایجاد یک پناهگاه متمرکز در پایین‌ترین طبقه غیرعملی باشد (به دلیل زمان طولانی تخلیه). راه‌حل، ایجاد چندین «فضای امن طبقاتی» در میانه‌های ساختمان است که هر کدام جمعیت چندین طبقه را در خود جای دهند.

بخش دوم: شاخص‌ها و ملاحظات کلی برای پناهگاه مرکز اداری

تمرکز اصلی در مراکز اداری، علاوه بر حفظ جان افراد، بر «تداوم ارائه خدمت» است. یعنی باید بتوانند خدمات اداری ضروری خود را حتی در شرایط بحران ادامه دهند.

۱- شاخص‌های مکانی و ساختاری.

- **دسترسی سریع:** پناهگاه باید در دسترس تمامی پرسنل باشد. در ساختمان‌های اداری بلند، فضاهای امن طبقاتی در هسته‌های مرکزی ساختمان (جایی که معمولاً آسانسورها و پله‌ها قرار دارند) ایده‌آل هستند.
- **مقاومت سازه:** مانند دیگر مراکز، سازه باید توانایی تحمل ضربات و فشار ناشی از انفجار و ریزش را داشته باشد.
- **فضاهای امن طبقات:** این فضاها معمولاً:
- در هر طبقه یا در چند طبقه به صورت مشترک ایجاد می‌شوند.
- از مصالح مقاوم و دربهای ضد حریق ساخته می‌شوند.
- مجهز به سیستم ارتباطی داخلی و تهویه اضطراری هستند.

- به عنوان نقطه‌ای امن برای تجمع موقت قبل از تخلیه نهایی یا انتقال به پناهگاه اصلی عمل می‌کنند.

۲- شاخص‌های تجهیزاتی و امکانات داخلی (با تأکید بر تداوم عملیات)

- **مرکز فرماندهی و کنترل:** پناهگاه باید فضایی مجهز برای مدیریت بحران داشته باشد. این فضا باید شامل:
 - سیستم‌های ارتباطی مستقل (بی‌سیم، تلفن ماهواره‌ای)
 - تابلوهای نمایش وضعیت
 - دسترسی به بانک داده‌ها و اطلاعات ضروری
 - نمابر و چاپگر
- **تأمین برق بی‌وقفه:** وجود ژنراتور اضطراری برای روشنایی، سیستم‌های ارتباطی و راه‌اندازی رایانه‌های سرور ضروری است.
- **سیستم ارتباطی:** یک سیستم اطلاع‌رسانی عمومی برای ارتباط با تمامی افراد حاضر در پناهگاه.
- **ذخیره آب و غذا:** ذخیره‌ای برای حداقل ۷۲ ساعت مانند دیگر مراکز.
- **امکانات اولیه کار:** در نظر گرفتن فضایی برای استقرار کارمندان کلیدی و ادامه فعالیت‌های بسیار ضروری اداری.
- **اسناد و بایگانی:** وجود گاو صندوق یا اتاقی امن برای نگهداری از اسناد حساس و غیرقابل جایگزین (هم به صورت فیزیکی و هم ذخیره دیجیتال).



۳- شاخص‌های مدیریتی و اجرایی

- طرح تداوم کارکرد: داشتن یک طرح مکتوب و تمرین شده که مشخص کند:
 - ✓ چه فعالیت‌های اداری ضروری هستند و باید ادامه یابند؟
 - ✓ کدام پرسنل، «تیم اصلی» هستند و باید در پناهگاه حاضر شوند؟
 - ✓ زنجیره فرماندهی در شرایط بحران چگونه است؟
- برنامه تخلیه پلکانی: یک برنامه دقیق برای هدایت افراد از طبقات به پناهگاه‌های طبقاتی و در نهایت به پناهگاه اصلی یا خروج از ساختمان.
- نقشه و علائم راهنما: نصب نقشه‌های واضح در تمام طبقات که مسیر «به سمت نزدیک‌ترین فضای امن طبقاتی» را نشان دهند.
- تعیین مسئولان پناهگاه: آموزش به «مدیران پناهگاه» در هر طبقه یا بخش برای هدایت و مدیریت همکاران در زمان بحران.
- آموزش و تمرین: انجام تمرین‌های دوره‌ای برای تمامی پرسنل با تمرکز بر پناهگاه‌گیری.

۱-۳-۳-۶- پناهگاه در کاربری‌های مذهبی - مساجد

بخش اول: پناهگاه باید ظرفیت پذیرش جمعیتی بسیار بیشتر از نمازگزاران معمولی را داشته باشد، زیرا در زمان بحران، مردم

به طور غریزی به مکان‌های امن و قابل اعتماد مانند مساجد پناه می‌آورند. برای تخمین ظرفیت باید این عوامل را در نظر گرفت:

- ۱- **ظرفیت اصلی مسجد:** تعداد نمازگزاران در روزهای عادی.
- ۲- **ظرفیت اوج:** تعداد نمازگزاران در اعیاد مذهبی و مراسم خاص (مانند شب‌های قدر). این عدد می‌تواند چندین برابر ظرفیت معمولی باشد.
- ۳- **جمعیت اضطراری:** در نظر گرفتن این که در زمان بحران، مسجد ممکن است به پناهگاه مردم محله و عبوری نیز تبدیل شود.

نحوه محاسبه ظرفیت:

فرمول پایه: ظرفیت نمازگزاران در شلوغ‌ترین مراسم + ۲۰ تا ۳۰ درصد ظرفیت اضافی برای مردم محله و امدادگران.

مثال محاسبه:

- ✓ ظرفیت مسجد (در بیشترین حالت): ۱۰۰۰ نفر.
- ✓ ظرفیت با ضریب اضافی (۲۵٪): $1000 + 250 = 1250$ نفر.
- ✓ فضای مفید مورد نیاز: ۱۲۵۰ نفر \times ۱ متر مربع = حداقل ۱۲۵۰ متر مربع. این فضا می‌تواند شامل زیرزمین و حتی فضای اصلی نمازخانه (در صورت ایمن بودن سازه) باشد.

نکته کلیدی: در بسیاری از طراحی‌های نوین، حیاط مرکزی مساجد به گونه‌ای طراحی می‌شود که بتواند با عناصر پیش ساخته، به عنوان بخشی از پناهگاه استفاده شود.



بخش دوم: شاخص‌ها و ملاحظات کلی

تمرکز اصلی در این مکان‌ها بر «ایمنی»، «ایجاد آرامش روانی» و «تبدیل شدن به پایگاه امداد و همبستگی» است.

۱- شاخص‌های مکانی و ساختاری.

- **مکان بهینه:** زیرزمین بهترین مکان برای پناهگاه در مساجد است چرا که:
 - از نظر سازه‌ای ایمن‌تر است.
 - تداخلی با فعالیت‌های معمول مسجد ندارد.
 - می‌تواند در طول روز به عنوان کتابخانه، کلاس قرآن یا سالن اجتماعات استفاده شود (عملکرد چندمنظوره).
- **دسترسی آسان و مستقل:** پناهگاه بهتر است ورودی‌های متعدد داشته باشد که دسترسی به آن از صحن اصلی، خیابان و حتی از داخل نمازخانه میسر باشد تا از ازدحام در یک نقطه جلوگیری شود.
- **سازه مقاوم:** سقف و دیوارها باید با بتن مسلح و به صورت ویژه‌ای مقاوم‌سازی شوند.

۲- شاخص‌های تجهیزاتی و امکانات داخلی

- **ذخیره آب آشامیدنی و وضو:** تانکرهای ذخیره آب برای آشامیدن و همچنین تأمین آب برای وضو و طهارت، امری بسیار مهم و ضروری است.
- **ذخیره مواد غذایی:** مواد غذایی فاسدنشدنی ساده و انرژی‌زا برای چند روز.



- **سیستم تهویه:** وجود سیستم تهویه دستی و در صورت امکان، سیستم برقی با فیلتر برای مواقعی که هوای بیرون آلوده است.
- **امکانات بهداشتی:** وجود سرویس‌های بهداشتی کافی و جداگانه برای آقایان و بانوان با سیستم دفع فاضلاب مستقل.
- **فضاهای جداگانه:** در نظر گرفتن فضای مستقل و محفوظ برای بانوان، کودکان و خانواده‌ها برای حفظ حریم خصوصی.
- **جعبه کمک‌های اولیه و داروهای ضروری.**
- **بلندگو و سیستم اطلاع‌رسانی:** استفاده از سیستم صوتی مسجد برای اطلاع‌رسانی و آرامش‌بخشی به مردم.

۳- شاخص‌های مدیریتی، اجتماعی و معنوی

- **ستاد مدیریت بحران مسجد:** تشکیل یک ستاد متشکل از امام جماعت، اعضای فعال هیئت امناء و افراد داوطلب با مهارت‌های مختلف (پزشک، روانشناس، نیروی انتظامی بازنشسته) برای مدیریت پناهگاه.
- **آگاهی‌بخشی به نمازگزاران:** اطلاع‌رسانی دوره‌ای در میان اذان و اقامه یا پس از نمازها درباره وجود پناهگاه، مسیرهای دسترسی و نحوه استفاده از آن.
- **ایجاد آرامش معنوی:** حضور امام جماعت و افراد معتمد در پناهگاه برای خواندن دعا، قرآن و ارائه کلامی آرامش‌بخش، قدرتمندترین ابزار برای کاهش اضطراب و کنترل جمعیت است.



- **پایگاه امداد محلی:** مسجد می‌تواند به نقطه تجمع و توزیع کمک‌های مردمی (غذا، پوشاک، دارو) برای آسیب‌دیدگان محله تبدیل شود.
- **هماهنگی با نهادهای محلی:** هماهنگی قبلی با شورای اسلامی محله، پایگاه مقاومت بسیج و هلال احمر برای برنامه‌ریزی مشترک و دریافت کمک.

۱-۳-۷- پناهگاه مراکز علمی - دانشگاه‌ها

- بخش اول:** محاسبه ظرفیت در دانشگاه‌ها باید انعطاف‌پذیر باشد و «حداکثر تراکم جمعیتی در ساعات اوج» را در نظر بگیرد. برای تخمین ظرفیت باید این عوامل را در نظر گرفت:
- ۱- جمعیت ثابت و متغیر

- **دانشجویان:** تعداد کل دانشجویان ثبت نام شده مبنای اولیه است، اما تمرکز بر روی دانشجویانی است که در ساعات حضوری در دانشگاه هستند.

- **پرسنل هیئت علمی و اداری:** کل پرسنل ثابت دانشگاه.
- **پرسنل خدماتی و حفاظتی.**

- ۲- **ساعات اوج:** این ساعات معمولاً بین کلاس‌ها (زنگ‌های تفریح) و در زمان برگزاری مراسم و همایش‌ها است. در این زمان‌ها جمعیت در محوطه و ساختمان‌ها به حداکثر خود می‌رسد.

- ۳- **پراکندگی پردیس:** در یک دانشگاه بزرگ، ایجاد یک پناهگاه



متمرکز غیرعملی است. راه‌حل، ایجاد شبکه‌ای از پناهگاه‌ها در نقاط استراتژیک پردیس است.

نحوه محاسبه ظرفیت (برای یک پردیس نمونه):

رویکرد خوشه‌بندی: پردیس دانشگاه به چندین قطب یا خوشه تقسیم می‌شود (مثلاً قطب علوم انسانی، قطب فنی و مهندسی، قطب علوم پایه).

محاسبه برای هر خوشه: برای هر خوشه، ظرفیت بر اساس حداکثر جمعیت حاضر در آن ناحیه محاسبه می‌شود.

مثال برای قطب فنی و مهندسی

- ✓ تعداد دانشجویان و پرسنل حاضر در ساعات اوج: ۱۲۰۰ نفر.
- ✓ ظرفیت با ضریب اطمینان (۱۵٪): $1200 + 180 = 1380$ نفر.
- ✓ فضای مفید مورد نیاز برای پناهگاه این قطب: ۱۳۸۰ متر مربع.
- ✓ ظرفیت کل دانشگاه: مجموع ظرفیت تمام پناهگاه‌های خوشه‌ای.

نکته کلیدی: پناهگاه‌ها باید در مکان‌هایی احداث شوند که دسترسی به آن‌ها از خوابگاه‌ها، کتابخانه مرکزی، سالن‌های غذاخوری و آمفی‌تئاترها در کمترین زمان ممکن میسر باشد.

بخش دوم: شاخص‌ها و ملاحظات کلی برای پناهگاه دانشگاه

تمرکز اصلی در دانشگاه‌ها، علاوه بر نجات جان افراد، بر «حفاظت از سرمایه فکری» و «تداوم امر آموزش و پژوهش» در بلندمدت است.



۱- شاخص‌های مکانی و ساختاری

- در مراکز ثقل جمعیتی (نزدیک دانشکده‌های پرجمعیت، خوابگاه‌ها) قرار گیرند.
- تا حد امکان از ساختمان‌های شیشه‌ای و نماهای غیرمقاوم فاصله داشته باشند.
- دسترسی آسان برای خودروهای امدادی وجود داشته باشد.
- پناهگاه‌های چندمنظوره: فضاهای پناهگاهی به فضاهای چندمنظوره تبدیل شوند (مانند: کتابخانه، سالن مطالعه گروهی، آزمایشگاه، یا حتی پارکینگ) به شرطی که:
 - ✓ در زمان بحران بتوان به سرعت آن را تخلیه و آماده استفاده کرد.
 - ✓ فضای کافی برای جابجایی تجهیزات آن وجود داشته باشد.
 - ✓ سازه آن توانایی تحمل فشار ناشی از انفجار و ریزش را داشته باشد.

۲- شاخص‌های تجهیزاتی و امکانات داخلی (با تأکید بر

پشتیبانی بلندمدت)

- مرکز مدیریت بحران دانشگاه: یکی از پناهگاه‌ها (معمولاً مرکزی‌ترین) باید در قالب یک مرکز مدیریت بحران تجهیز و سازماندهی شود.
- تأمین برق بی‌وقفه: ژنراتورهای اضطراری برای روشنایی، سیستم‌های ارتباطی و راه‌اندازی سرورهای مرکزی اطلاعات.
- سیستم تهویه مطمئن: سیستم تهویه دستی و در صورت امکان برقی مجهز به فیلتر.
- ذخیره آب و غذا: ذخیره‌ای برای حداقل ۷۲ ساعت با در



نظر گرفتن جمعیت شناور.

- **امکانات اولیه پژوهشی:** در نظر گرفتن فضایی برای نجات و حفظ نمونه‌های تحقیقاتی، ذخیره‌سازهای حاوی داده‌های پژوهشی و اسناد علمی بسیار مهم (در گاوصندوق ضد حریق).

- **کتابخانه و منابع دیجیتال:** ایجاد ذخیره از منابع دیجیتال دانشگاه و امکان دسترسی به آن‌ها در شرایط بحران برای تداوم فعالیت‌های علمی.

۳- شاخص‌های مدیریتی، آموزشی و اجتماعی

- **طرح مدیریت بحران دانشگاه:** داشتن یک طرح جامع و مکتوب که نقش هر دانشکده، خوابگاه و واحد اداری را در زمان بحران مشخص کند.

- **سامانه اطلاع‌رسانی همگانی:** استفاده از اپلیکیشن‌های تلفن همراه، پیامک و ایمیل برای هشدار سریع و راهنمایی دانشجویان و پرسنل به سمت نزدیک‌ترین پناهگاه.

• آموزش مستمر و مانور

- گنجاندن آموزش «پناهگاه‌گیری و تخلیه اضطراری» برای دانشجویان جدید.

- **انجام مانورهای سراسری** دوره‌ای (حداقل سالی یک بار) برای تمامی دانشگاه.

- **تشکیل تیم‌های داوطلب دانشجویی:** آموزش و سازماندهی تیم‌های داوطلب از بین دانشجویان (در زمینه



امداد و نجات، کمک‌های اولیه، روانشناسی اضطراری) برای کمک به مدیریت بحران. این کار هم به عملیات کمک می‌کند و هم حس مسئولیت‌پذیری را تقویت می‌کند.

- **نقشه و علائم راهنمای بسیار واضح:** نصب نقشه‌های شماتیک در سراسر پردیس که با رنگ و علائم مشخص، مسیر «به سمت پناهگاه» را نشان دهند.
- **برنامه پشتیبانی روانی:** در نظر گرفتن فضایی در پناهگاه برای ارائه خدمات روان‌شناختی اولیه به افراد مضطرب و آسیب‌دیده.

۱-۳-۳-۸- پناهگاه در شهرک‌های مسکونی

بخش اول: پناهگاه یک شهرک مسکونی باید ظرفیت پذیرش تمامی ساکنین شهرک را داشته باشد. این موضوع شامل تمامی اعضای خانواده‌ها، پرسنل خدماتی و غیره می‌شود. برای محاسبه ظرفیت باید این عوامل را در نظر گرفت:

- ۱- **تعداد واحدهای مسکونی:** این عدد پایه محاسبات است.
- ۲- **تراکم جمعیتی:** میانگین تعداد ساکنین هر واحد را محاسبه کنید. (مثلاً ۳.۵ یا ۴ نفر)
- ۳- **ظرفیت اوج:** در نظر بگیرید که در ساعات عصر و آخر هفته‌ها، احتمالاً تمامی ساکنین در شهرک حضور دارند.
- ۴- **پرسنل و خدمات:** نگهبانان، باغبانان و پرسنل خدماتی ساکن یا حاضر در شهرک.



نحوه محاسبه ظرفیت (مثال برای یک شهرک ۲۰۰ واحدی):

- ✓ تعداد واحدها: ۲۰۰ واحد.
- ✓ میانگین ساکنین هر واحد: ۴ نفر.
- ✓ تعداد تخمینی ساکنین: ۲۰۰ واحد \times ۴ نفر = ۸۰۰ نفر.
- ✓ در نظر گرفتن ۱۵ درصد ظرفیت اضافی برای مهمانان، پرسنل و رشد آینده: ۱۲۰ نفر.
- ✓ ظرفیت کل برای طراحی: ۹۲۰ نفر.

راهبرد اصلی: ایجاد شبکه‌ای از پناهگاه‌ها برای جمعیتی نزدیک به ۱۰۰۰ نفر، ایجاد یک پناهگاه متمرکز غیرعملی است. راه حل اصولی، ایجاد چندین پناهگاه متوسط در نقاط کلیدی شهرک است. این پناهگاه‌ها می‌توانند در زیر اماکن عمومی شهرک احداث شوند.

بخش دوم: شاخص‌ها و ملاحظات کلی برای پناهگاه شهرک مسکونی

۱- شاخص‌های مکانی و ساختاری (تمرکز بر دسترسی و توزیع)

• **مکان‌یابی:** پناهگاه‌ها باید در مکان‌های مرکزی و قابل دسترس برای تمامی بلوک‌های مسکونی احداث شوند. مکان‌هایی پیشنهادی مانند:

- زیرزمین مرکز خرید یا فروشگاه محلی شهرک.
- زیرزمین سالن اجتماعات و ورزشی.
- زیرزمین مسجد یا مرکز مذهبی شهرک.



○ پارکینگ‌های عمومی زیرزمینی مقاوم‌سازی شده.

- **دسترسی عادلانه:** توزیع پناهگاه‌ها باید به گونه‌ای باشد که هیچ بلوک مسکونی دورافتاده‌ای وجود نداشته باشد و همه ساکنین بتوانند در مدت زمان معقولی (کمتر از ۵ دقیقه) به نزدیک‌ترین پناهگاه دسترسی پیدا کنند.
- رعایت فاصله مناسب از حریم دارایی‌ها، مراکز، یا شریان‌های خطرزا
- **مقاومت سازه:** مانند دیگر مراکز، سازه باید توانایی تحمل ضربات و فشار ناشی از انفجار و ریزش را داشته باشد.

۲- شاخص‌های تجهیزاتی و امکانات داخلی

- **مرکز مدیریت بحران شهرک:** یکی از پناهگاه‌ها (معمولاً مرکزی‌ترین) باید در قالب یک مرکز مدیریت بحران تجهیز و سازماندهی شود.
- **تأمین برق بی‌وقفه:** ژنراتورهای مرکزی برای روشنایی، سیستم‌های ارتباطی و راه‌اندازی پمپ‌های آب
- **سیستم تهویه مطمئن:** سیستم تهویه دستی و در صورت امکان برقی مجهز به فیلتر برای تمامی پناهگاه‌ها.
- **ذخیره مرکزی آب و غذا:** ایجاد یک انبار مرکزی برای ذخیره آب آشامیدنی و مواد غذایی فاسدشدنی برای حداقل ۷۲ ساعت برای تمامی ساکنین. این انبار باید در مکانی امن



و قابل دسترس باشد.

- **آب چاه و برق اضطراری:** در صورت امکان، حفر یک چاه و نصب پمپ دستی یا برقی می‌تواند منبع آب پایداری را تأمین کند.

- **درمانگاه و کمک‌های اولیه پیشرفته:** اختصاص فضایی در پناهگاه اصلی به عنوان درمانگاه مجهز به برانکارد، داروهای ضروری و تجهیزات اولیه.

- **امکانات بهداشتی جمعی:** سرویس‌های بهداشتی و دوش‌های اضطراری با سیستم فاضلاب مستقل

۳- شاخص‌های مدیریتی، اجتماعی و پشتیبانی

- **تشکیل «کمیته مدیریت بحران شهرک»:** این کمیته باید متشکل از اعضای شورای شهرک، چندین پزشک و پرستار ساکن، مهندسین و افراد با روحیه مدیریتی باشد.

- **برنامه توزیع منابع:** یک برنامه شفاف و از پیش تعیین‌شده برای توزیع عادلانه آب، غذا و دارو در بین ساکنین.

- **ثبت نام و آمارگیری:** داشتن لیستی از تمامی ساکنین و شناسایی افراد نیازمند کمک ویژه (سالمندان، بیماران، کودکان، زنان باردار).

- **آموزش همگانی و مانورهای دوره‌ای:** برگزاری جلسات آموزشی و انجام مانورهای محله‌ای برای آشنایی ساکنین با:

○ محل پناهگاه‌ها

○ مسیرهای دسترسی



- اعضای کمیته مدیریت بحران
- نحوه استفاده از تجهیزات اولیه
- **هماهنگی با سایر نهادهای مسئول:** هماهنگی با شهرداری ناحیه، پایگاه اورژانس و هلال احمر و همچنین نیروی انتظامی برای دریافت کمک و پشتیبانی در بحران.
- **ایجاد تیم‌های داوطلب:** تشکیل تیم‌های داوطلب در زمینه‌های امنیت، امداد و نجات، کمک‌های اولیه و روانشناسی از بین خود ساکنین

۱-۳-۳-۹- پناهگاه در مراکز صنعتی

بخش اول: محاسبه ظرفیت در این مراکز باید براساس «بدترین سناریوی ممکن» انجام شود: یعنی زمانی که حداکثر تعداد پرسنل عملیاتی در سایت حضور دارند و امکان تخلیه سریع به خارج از سایت به دلیل گستردگی محیط، وجود ندارد. برای تخمین ظرفیت باید این عوامل را در نظر گرفت:

۱- نیروی انسانی حاضر در سایت:

- پرسنل عملیاتی: این عدد پایه محاسبات است.
- پیمانکاران: در نظر گرفتن حداکثر تعداد پیمانکارانی که ممکن است در ساعات کاری در سایت باشند.
- **ضریب اطمینان:** معمولاً ۱۰ تا ۲۰ درصد به عدد نهایی اضافه می‌شود تا ظرفیت اضافی برای شرایط غیرمنتظره در نظر گرفته شود.

۲- پراکندگی جغرافیایی:

- در یک مجتمع صنعتی بزرگ (مثل یک پالایشگاه)، ممکن است یک پناهگاه متمرکز کافی نباشد. راه حل، ایجاد چندین پناهگاه کوچک‌تر در نقاط مختلف (متناسب با واحدهای پرخطر و پرجمعیت در سایت) بوده و باید فاصله مناسب از دارایی‌ها، مراکز، یا شریان‌های خطرزا نوجود در شهرک نیز رعایت شود.

۳- نحوه محاسبه ظرفیت:

فرمول پایه: (تعداد پرسنل عملیاتی + میانگین پیمانکاران حاضر) \times (۱+ ضریب اطمینان)

مثال محاسبه برای یک نیروگاه:

- ✓ پرسنل و پیمانکاران عملیاتی حاضر در یک شیفت: ۸۰۰ نفر.
 - ✓ ظرفیت با ضریب اطمینان: $۸۰۰ + (۰.۱۵ \times ۸۰۰) = ۹۲۰$ نفر.
 - ✓ فضای مفید مورد نیاز: ۹۲۰ نفر \times ۱ متر مربع = ۹۲۰ متر مربع. این فضا می‌تواند بین ۲ یا ۳ پناهگاه مجزا توزیع شود.
- نکته کلیدی:** در مراکز صنعتی، پناهگاه‌ها باید در فاصله ایمن از اماکن پرخطر (مانند مخازن مواد شیمیایی، رآکتورها، سالن‌های تولید) اما در عین حال در دسترس مناسب برای پرسنل آن واحدها قرار گیرند.



بخش دوم: شاخص‌ها و ملاحظات کلی برای پناهگاه مراکز صنعتی

۱- شاخص‌های مکانی و ساختاری

- مکان‌یابی استراتژیک: پناهگاه باید:
 - در فاصله ایمن از نقاط حادثه‌خیز (برابر محاسبات انجام شده در بخش مدیریت ریسک) باشد.
 - در جهت مخالف باد غالب نسبت به واحدهای پرخطر قرار گیرد تا از گریز گازها و آلاینده‌ها در امان بماند.
 - در مسیرهای فرار اصلی و شناخته‌شده برای پرسنل باشد.
- مقاومت در برابر تهدیدات چندگانه: سازه باید علاوه بر انفجار و ریزش، در برابر موارد زیر نیز مقاوم باشد:
 - ✓ آتش‌سوزی شدید: با استفاده از مصالح ضد حریق
 - ✓ نشت مواد شیمیایی: با داشتن سیستم فیلتراسیون هوا و درهای هرمتیک (عایق)
 - ✓ حوادث رادیولوژیکی (در نیروگاه اتمی): با استفاده از دیوارهای ضخیم سربی یا بتنی ویژه.

- خروجی‌های متعدد و مستقل: وجود حداقل دو خروجی در جهت‌های مخالف برای جلوگیری از به دام افتادن افراد.

۲- شاخص‌های تجهیزاتی و امکانات داخلی

- سیستم تهویه پیشرفته: این سیستم باید مجهز به فیلترهای چند مرحله‌ای (هپا و کربن اکتیو) باشد تا بتواند در برابر طیف وسیعی از آلاینده‌های شیمیایی، بیولوژیکی،



- رادیولوژیکی و حتی ذرات دود مقاومت کند.
- **مرکز فرماندهی بحران سایت^۱(EOC):** پناهگاه اصلی به عنوان مرکز فرماندهی باید به شرح ذیل مجهز باشد:
 - سیستم‌های ارتباطی مستقل (بی‌سیم و غیره).
 - نقشه‌ها و نمودارهای فرآیندی سایت *
 - دسترسی به سیستم‌های کنترل و مانیتورینگ (اسکادا) برای ارزیابی وضعیت واحدها.
 - فهرست دقیق مواد شیمیایی موجود و برگه‌های اطلاعات جامع ایمنی مواد^۲ (MSDS).
 - **تأمین برق بی‌وقفه:** وجود یوپی‌اس و ژنراتور با توان کافی برای راه‌اندازی سیستم تهویه، روشنایی، تجهیزات ارتباطی و ابزار دقیق برای حداقل ۷۲ ساعت.
 - **ذخیره آب و غذا:** ذخیره برای حداقل ۷۲ ساعت با در نظر گرفتن احتمال طولانی‌تر شدن بحران.
 - **وسایل و تجهیزات تخصصی**
 - **دکتور گاز و تشعشع:** برای مانیتورینگ مداوم هوای ورودی و اطراف پناهگاه.
 - **کیف‌های نجات:** شامل ماسک گاز، لباس محافظ و دوزیمتر (اندازه‌گیر تشعشع) برای استفاده پرسنل در صورت نیاز به خروج اضطراری.
 - **وسایل کمک‌های اولیه پیشرفته و برانکارد.**

۱-EOC: Emergency Operations Center

۲-MSDS: Material Safety Data Sheet



۳- شاخص‌های مدیریتی و اجرایی (برنامه‌ریزی برای کنترل بحران)

- **طرح پاسخ به شرایط اضطراری:** داشتن یک طرح مکتوب و بسیار دقیق که برای هر یک از سناریوهای محتمل (نشت شیمیایی، انفجار، آتش‌سوزی، زلزله) نقشه راه مشخصی دارد.
- **تیم‌های پاسخ سریع:** داشتن تیم‌های آموزش‌دیده و مجهز متشکل از پرسنل سایت (آتش‌نشانان صنعتی، امدادگران، کارشناسان ایمنی) که مسئولیت اجرای طرح پاسخ را بر عهده دارند.
- **تمرین و مانورهای پیچیده و واقعی:** انجام مانورهای منظم که سناریوهای واقعی را شبیه‌سازی می‌کنند.
- **هماهنگی با سایر نهادهای امدادی:** هماهنگی قبلی و مشخص با آتش‌نشانی شهری، اورژانس، هلال احمر و مراکز درمانی برای پشتیبانی و دریافت کمک.

۱-۳-۳-۱۰- پناهگاه‌های عمومی شهری

- بخش اول:** در سطح شهر، هیچگاه یک پناهگاه واحد مطرح نیست، بلکه صحبت از «شبکه به هم پیوسته پناهگاه‌های عمومی» است. هدف، پوشش دادن به تمامی جمعیت حاضر در محله‌های شهر در ساعات مختلف شبانه‌روز است. برای تخمین ظرفیت کل این شبکه باید این عوامل را در نظر گرفت:
۱. **جمعیت کل شهر:** این عدد پایه محاسبات است. (در محاسبه



این عدد باید ظرفیت پناهگاه‌های اختصاصی در سایر بخش‌ها و اماکن منظور شود)

۲. **تراکم منطقه‌ای:** جمعیت در مناطق مختلف شهر (مرکز، حاشیه، مناطق صنعتی) یکسان نیست. برنامه‌ریزی باید بر اساس تراکم باشد.

۳. **جمعیت شناور:** افرادی که در طول روز برای کار یا خرید به مناطق دیگر شهر می‌روند.

۴. **استانداردهای بین‌المللی:** استاندارد مشخصی برای تعداد دقیق پناهگاه وجود ندارد، اما اصول راهنما عبارتند از:

۱. **پوشش حداکثری:** شبکه پناهگاه‌ها باید به گونه‌ای طراحی شود که هیچ شهروندی بیش از ۵ تا ۱۰ دقیقه پیاده‌روی تا نزدیک‌ترین پناهگاه فاصله نداشته باشد.

۲. **ظرفیت براساس سرانه:** در برخی اسناد فنی، برآورد می‌شود که به ازای هر نفر در شهر، بین ۰.۵ تا ۱ متر مربع فضای پناهگاهی در نظر گرفته شود. این فضا بین سایر پناهگاه‌ها توزیع می‌شود.

مثال مفهومی برای شهری با ۱ میلیون نفر جمعیت:

✓ با فرض سرانه ۰.۷۵ متر مربع، کل فضای پناهگاهی مورد نیاز: $1,000,000 \times 0.75 = 750,000$ متر مربع.

✓ از این عدد می‌بایست فضای محاسبه شده به عنوان پناهگاه در سایر اماکن کم شود و باقی فضای مورد نیاز در شبکه‌ای از پناهگاه‌های کوچک ایجاد شود.



بخش دوم: شاخص‌ها و ملاحظات کلی برای شبکه پناهگاه‌های عمومی شهری
تمرکز در این سطح بر «ایجاد یک سیستم یکپارچه، تاب‌آور و خودکفا» است.

۱. شاخص‌های مکانی و ساختاری

○ راهبرد توزیع فضایی: پناهگاه‌ها باید بر اساس نقشه تراکم جمعیت و نقاط حساس توزیع شوند. مکان‌های ایده‌آل شامل:

○ ایستگاه‌های مترو (مهمترین گزینه به دلیل دسترسی عالی و گستردگی)

○ پارکینگ‌های عمومی بزرگ و چند طبقه زیرزمینی

○ پارک‌ها و فضاهای سبز بزرگ (با ساخت سازه

زیرزمینی به عنوان فضای چند منظوره)

○ مراکز خرید بزرگ

۲. اتصال و پیوستگی: پناهگاه‌های بزرگ (مانند ایستگاه‌های

مترو) بهتر است از طریق تونل‌ها و راهروهای امن و عریض به یکدیگر متصل شوند تا امکان جابجایی ایمن جمعیت و انتقال منابع در زیر زمین فراهم شود. این امر از محاصره شدن یک پناهگاه جلوگیری می‌کند.

۳. مقاومت در برابر تهدیدات چندگانه: بهتر است سازه



پناهگاه‌های شهری از مقاومت در برابر تهدیدات چندگانه طراحی شوند.

۴. شاخص‌های تجهیزاتی و امکانات داخلی

- شبکه تأمین آب و فاضلاب مستقل: پناهگاه‌ها باید به چاه‌های آب اختصاصی و تصفیه‌خانه فاضلاب مستقل مجهز باشند. ذخیره آب فقط برای روزهای اولیه کافی است.
- شبکه برق مستقل: استفاده از ژنراتورهای گازسوز یا دیزلی بزرگ و مزرعه‌های باتری خورشیدی برای تأمین برق پایدار برای تهویه، روشنایی و تجهیزات.
- سیستم تهویه پیشرفته: بهتر است با توجه به شرایط و نوع استفاده از پناهگاه آلاینده‌های شیمیایی، بیولوژیکی، رادیولوژیکی و هسته‌ای فیلتر شود.
- انبارهای پشتیبانی مرکزی: ایجاد انبارهای بزرگ در نقاط امن شهر برای ذخیره‌سازی مواد غذایی، دارو، سوخت و تجهیزات امدادی برای ماه‌ها.
- مراکز درمانی و بیمارستان‌های زیرزمینی کامل: تجهیز برخی از پناهگاه‌های اصلی به اتاق عمل، بخش‌های بستری و داروخانه و یا اتصال زیرزمین زیرزمین به بیمارستان‌های موجود.
- مراکز فرماندهی و کنترل: ایجاد چندین مرکز در نقاط مختلف شهر که بتوانند به طور مستقل یا هماهنگ عمل کنند.
- سیستم ارتباطی مستقل: شبکه‌های ارتباطی که کاملاً مستقل از شبکه‌های عمومی باشند.



۵. شاخص‌های مدیریتی، حکمرانی و برنامه‌ریزی کلان
 - پناهگاه‌های مورد نیاز در زیرساخت‌های با اهمیت، مراکز جمعیتی، همجوار مراکز پرخطر پناهگاه‌های عمومی در طرح جامع شهر در نظر گرفته شود.
۶. سازمان مدیریت بحران یکپارچه: ایجاد یک ستاد مرکزی با اختیارات تام که بر تمامی منابع و عملیات در زمان بحران نظارت داشته باشد.
۷. برنامه توزیع جمعیت: یک برنامه دقیق که مشخص کند ساکنین هر محله به کدام پناهگاه مشخصی هدایت شوند تا از ازدحام و هرج و مرج جلوگیری شود.
۸. آموزش همگانی و فرهنگ‌سازی
۹. قوانین و مقررات ساختمانی اجباری: تصویب قوانینی که احداث پناهگاه را در ساختمان‌های جدید با کاربری‌های خاص (تجاری بزرگ، اداری، مسکونی بلندمرتبه) اجباری کند.
۱۰. تأمین بودجه: تأمین منابع مالی مورد نیاز برای احداث پناهگاه‌های عمومی در برنامه‌های مالی سالیانه دستگاه‌های متولی.



فصل دوم

الزامات و ملاحظات پدافند غیرعامل پناهگاه‌ها



۲-۱- ضوابط اجرایی

به منظور استفاده از الزامات و ملاحظات تدوین شده در سند حاضر توجه به نکات ذیل ضروری است:

۱- در احداث پناهگاه‌های شهری و بهره‌برداری از آن‌ها، رعایت مفاد مندرج در دستورالعمل پدافند غیرعامل پناهگاه‌های شهری (شهید سرتیپ پاسدار مهندس حسن شاطری)، ابلاغی شماره ۱۳۱۲۲/ک ۱۶۰ مورخه ۱۴۰۴/۰۵/۱۸ کمیته دائمی پدافند غیرعامل کشور الزامی است.

۲- برای ساختمان‌های جدیدالاحداث با هرگونه کاربری باید در طراحی اولیه با توجه به ظرفیت ساختمان احداث پناهگاه نیز در نظر گرفته شود.

۳- برای فضاهای موجود در اماکنی که شرایط لازم جهت احداث و در نظر گرفتن پناهگاه جدید وجود ندارد مطابق پیوست ۴ (کاربرگ ارزیابی فضای موجود در قالب فضای امن پناهگاهی) این سند فضای امن مناسب پیش بینی و مورد استفاده قرار گیرد.

۴- کتاب «مبانی طراحی و ساخت فضاهای امن پناهگاهی - انتشارات نخبه‌سازان» به عنوان سند کمکی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

۵- ویرایش اول این سند به مدت یکسال به دستگاه‌های اجرائی مرتبط ابلاغ می‌گردد و پس از بازخوردهای لازم چنانچه نیاز به بازنگری باشد در صورت صلاحدید سازمان پدافند غیرعامل کشور اقدامات لازم صورت می‌پذیرد.



۲-۲- الزامات آماده‌سازی پناهگاه‌های موجود

۱. سازه:

- بررسی نوع سیستم سازه‌ای
- ارزیابی ظرفیت باربری و استحکام سقف و دیوارها در برابر بارهای دینامیکی
- عدم وجود ترک‌های برشی یا کششی عمیق در سازه
- عدم وجود تغییرشکل‌های واضح
- یکپارچگی و پیوستگی سازه
- بررسی پایداری در برابر بارهای جانبی (زلزله و انفجار)
- ظرفیت سازه در برابر فشار ناشی از پوشش خاک روی سقف
- شناسایی نقاط ضعف سازه‌ای و تقویت آن‌ها
- سایر الزامات و ملاحظات مربوط به استحکام سازه برای بهره‌برداری به عنوان پناهگاه

۲. معماری:

- بررسی موقعیت مکانی و نحوه دسترسی‌ها (ورودی‌ها و خروجی‌ها) و اضطراری
- پلان فضایی و چیدمان داخلی پناهگاه (از منظر فضای اسکان متناسب با ظرفیت و سایر فضاهای مورد نیاز)
- انعطاف‌پذیری پلان (طراحی گردش‌های حرکت واضح و بدون بن بست)



- امکان پیش‌بینی فضاهای ذخیره‌سازی و انبار
- تأمین نور و شرایط محیطی
- ملاحظات انسانی و روانی
- نشانه‌گذاری و راهنمایی
- سایر الزامات و ملاحظات مربوط به معماری برای بهره‌برداری به عنوان پناهگاه
- تأمین نیازهای بهداشتی و تغذیه

۳. تأسیسات مکانیکی و برقی

• آب:

- وجود سیستم آبرسانی مستقل و محافظت شده
- پیش‌بینی حداقل حجم ذخیره آب
- وجود مخازن ذخیره ثابت و یا قابل حمل آب آشامیدنی بهداشتی
- پیش‌بینی ذخیره آب آشامیدنی بسته‌بندی بهداشتی
- اتصال مخازن ذخیره آب به سیستم لوله‌کشی موجود
- مدیریت مصرف با روش‌های موجود
- ملاحظات بهداشتی در استفاده از منابع آب
- ایجاد سیستم فاضلاب مستقل، در صورت قطعی سراسری، استفاده از سپتیک‌تانک یا چاه جذبی مستقل
- سایر الزامات و ملاحظات مربوط به تأمین آب مصرفی برای بهره‌برداری به عنوان پناهگاه



۴. سیستم‌های تهویه و تصفیه هوا

- رعایت الزامات کلی عملکرد و ظرفیت تهویه درخصوص نرخ تبادل هوای مستقل، فشار هوای مثبت، رطوبت زدایی، کنترل دما و غیره
- الزامات مربوط به فیلتراسیون در برابر عوامل شیمیایی، زیستی و هسته‌ای
- رعایت الزامات مربوط به کانال‌ها و دریچه‌های تهویه هوا (ورودی، خروجی و جنس کانال‌ها)
- رعایت الزامات مربوط به دستگاه‌های هواساز و فن‌ها
- پایداری سیستم در شرایط قطع برق
- قابلیت کنترل و مانیتورینگ دقیق
- الزامات مربوط به ایمنی و تست و نگهداری سیستم تهویه
- سایر الزامات و ملاحظات مربوط به سیستم تهویه برای بهره‌برداری به عنوان پناهگاه

۵. ذخیره‌سازی و انبار

- اختصاص فضای مشخص و امن در داخل یا مجاورت پناهگاه برای ذخیره‌ی آب، غذا و تجهیزات
- وجود ذخایر مناسب آب آشامیدنی بهداشتی، غذا با ماندگاری بالا و داروهای ضروری و تجهیزات عملیاتی پشتیبان
- نصب قفسه‌بندی مناسب و تجهیزات ذخیره‌سازی برای



سازماندهی انبار

- برچسب‌گذاری و مدیریت موجودی، نصب برچسب تاریخ مصرف
- وجود دستورالعمل‌های نگهداری اقلام به همراه بازدیدهای دوره‌ای از انبار
- وجود جعبه کمک‌های اولیه پیشرفته
- سایر الزامات و ملاحظات مربوط به ذخیره و نگهداری اقلام در انبار برای بهره‌برداری به عنوان پناهگاه

• برق:

- وجود حداقل دو منبع برق مستقل
- وجود ژنراتور (حداقل برای ۷۲ ساعت پیوسته) و سیستم برق‌رسانی بدون وقفه (حداقل برای ۲۴ ساعت پیوسته)
- پیش‌بینی صفحات خورشیدی برای تولید برق
- ذخیره مناسب سوخت ژنراتورها
- وجود سیستم اتصال به زمین مستقل و استاندارد
- وجود محافظ برای کلیدها، فیوزها و تابلو اصلی
- وجود سیستم روشنایی مناسب همراه با چراغهای راهنما و علائم ورود و خروج
- سایر الزامات و ملاحظات مربوط به برق برای بهره‌برداری به عنوان پناهگاه



۶. تجهیزات ایمنی و ارتباطی

- وجود سیستم اعلام حریق مستقل
- وجود سیستم نظارت تصویری
- رعایت الزامات مربوط به حفاظت فیزیکی
- وجود سیستم ارتباطی پایدار با خارج از فضای پناهگاه
- پیش‌بینی اقلام صوتی و تصویری
- وجود رادیوهای دوطرفه موج کوتاه
- وجود کپسول‌های آتش‌نشانی
- سایر الزامات و ملاحظات مربوط به لایه ایمنی و ارتباطی
- برای بهره‌برداری به عنوان پناهگاه
- پیش‌بینی علائم راهنما

۷. مدیریت و برنامه‌ریزی

- تعیین مدیر یا مسئول برای پناهگاه
- علامت‌گذاری پناهگاه
- تدوین دستورالعمل‌های تخصصی برای بهره‌برداری از پناهگاه در شرایط اضطراری
- تهیه نقشه تخلیه و استقرار (طراحی و نصب نقشه در تمام طبقات که مسیر به پناهگاه را نشان دهد)
- برگزاری تمرین‌های دوره‌ای (تمرین استفاده از پناهگاه آماده شده)
- بررسی و به‌روزرسانی ادواری (برنامه‌ی مناسب (سه ماهه)



- برای بررسی سلامت تجهیزات و تاریخ انقضای ذخایر
بازدید فنی دوره‌ای از پناهگاه توسط کارشناسان فنی
زده با صدور برگه ممیزی و گواهی ایمنی و استحکام

۲-۳- الزامات ایجاد پناهگاه‌های عمومی (جدیدالاحداث)

۲-۳-۱- مکانیابی

- ۱- مکان پناهگاه به گونه‌ای انتخاب شود که جمعیت هدف بتوانند در حداقل زمان ممکن از محلی که در آن قرار دارند یا مستقر هستند به پناهگاه برسند. (بهترین زمان دسترسی به پناهگاه می‌تواند کمتر از ۵ دقیقه باشد)
- ۲- محل پناهگاه در زیر زمین و به شکل مدفون در نظر گرفته شود.
- ۳- موقعیت مکانی پناهگاه‌ها به گونه‌ای تعیین شود که از تانکرها، مخازن سوخت، کابل‌های فشار قوی، انبارهای شیمیایی و سایر عوامل و فعالیت‌های خطرزا فاصله مناسبی داشته باشد.
- ۴- در مکانیابی پناهگاه، طرح‌های توسعه شهری، دفاعی و تغییرات احتمالی در آینده مانند گسترش شهر و تغییرات جغرافیایی و جمعیتی و عملکردی شهر مدنظر قرار گیرد.
- ۵- طراحی و استفاده چند منظوره از فضاها
- ۶- امکان دسترسی به مسیرهای خروج اضطراری ایمن و

متعدد از پناهگاه و همچنین تعبیه مسیرهای فرعی برای جلوگیری از انسداد قطعی پناهگاه در زمان بحران پیش بینی شود.

۷- مسیر دسترسی به پناهگاه ضمن دارا بودن کوتاهترین فاصله ممکن با مراکز امدادی و درمانی محله، حداقل به یک معبر شریانی ارتباط مستقیم داشته باشند.

۸- دسترسی یا نزدیکی فضای پناهگاه به شبکه‌های آب، برق، فاضلاب و مخابرات برای سهولت تجهیز و بهره برداری در نظر گرفته شود.

۹- جانمایی ورودی و خروجی پناهگاه به نحوی باشد که در حریه آوار ساختمان‌های مجاور قرار نگیرد.

۱۰- نحوه توزیع، تعداد و ظرفیت پناهگاه‌ها در محله با توجه به موقعیت و تراکم جمعیت در آن مشخص شود.

۲-۳-۲- ورودی پناهگاه

۱- پناهگاه حداقل یک درب ورودی و یک درب خروجی اضطراری خارج از محدوده ریزش آوار (حریم آوار) داشته باشد.

۲- ورودی‌های پناهگاه باید سرپوشیده باشند.

۳- حداقل عرض ورودی در پناهگاه ۱۴۰ سانتیمتر، حداکثر ارتفاع پله‌ها ۱۸ سانتیمتر و حداقل عرض کف پله ۳۰ سانتیمتر رعایت گردد.

۴- به منظور جلوگیری از آثار مخرب موج انفجار، ورودی



اصلی پناهگاه تحت هیچ شرایطی به فضای اصلی و یا روبروی راهروی پناهگاه باز نشود.

۵- ورود به پناهگاه باید از طریق یک فضای واسط (فضای هوا بند) با حداقل باز شو صورت گیرد.

۶- در طراحی ورودی‌ها باید حداقل دو خم ۹۰ درجه تا قبل از ورود به مدخل هوا بند یا فضای اصلی پناهگاه وجود داشته باشد.

۷- در انتهای تمامی مسیرهای ورودی به پناهگاه، از تله (محفظه) انفجار استفاده شود.

۸- ورودی‌های پناهگاه مجهز به دیواره ضد انفجار باشند.

۹- ابتدای ورودی‌های پناهگاه حداقل ۳۰ سانتیمتر بالاتر از سطح طبیعی زمین قرار گیرد تا از ورود آب‌های سطحی جلوگیری شود.

۱۰- برای شناسایی مسیرها و ورودی پناهگاه از علائم استاندارد راهنما و خطوط مسیر یاب با رنگ‌های روشن یا شب‌نما استفاده شود.

۱۱- مسیر ورودی و خروجی از پناهگاه برای معلولان و سالمندان مناسب‌سازی شود.

۲-۳-۳- راه‌های فرار و خروجی‌های اضطراری

۱- پناهگاه دارای خروجی اضطراری باشد که محل آن، در فاصله مناسب از محل ورودی‌ها و همچنین به فضای باز منتهی شود.



- ۲- به ازاء هر ۵۰ نفر باید یک خروجی اضطراری تعبیه شود.
- ۳- خروجی‌های اضطراری به منظور تهویه هوا نیز بکار رفته و بتوانند هوای مورد نیاز برای پناهگاه را تأمین نمایند.
- ۴- نصب هرگونه وسیله‌ای که در استفاده (رفت و آمد) از مسیر خروج اضطراری اختلالی ایجاد کند ممنوع است.
- ۵- از دربهای ضد حریق برای راه‌پله و درب‌های پله فرار استفاده شود.
- ۶- در صورت وجود خروجی‌های اضطراری متعدد، در جهات مختلف ساختمان و حتی‌الامکان دور از یکدیگر قرار گیرند.
- ۷- حداقل راه‌های فرار و خروجی‌های اضطراری مورد نیاز بر حسب ظرفیت پناهگاه در جدول شماره (۱۳) نشان داده شده است

**جدول شماره ۱۳- حداقل راه‌های فرار و خروجی‌های اضطراری
مورد نیاز بر حسب ظرفیت پناهگاه**

ظرفیت پناهگاه (نفر)	تعداد راهروهای فرار با خروجیهای اضطراری خارج از محدوده آوار (عدد)	تعداد خروجی‌های اضطراری (عدد)
۵ تا ۷	--	۱
۸ تا ۱۳	--	۱
۱۴ تا ۳۰	۱	۱
۳۱ تا ۵۰	۱	۱
۵۱ تا ۶۰	۱	۱
۶۱ تا ۹۰	۱	۱
۹۱ تا ۱۰۰	۱	۱
۱۰۱ تا ۱۲۰	۱ یا ۲	۱
۱۲۱ تا ۱۵۰	۱ یا ۲	۲



۲-۳-۴- معماری

- ۱- کف پناهگاه با پوشش‌های مقاوم در مقابل فرسایش، لغزش و خراش پوشانده و اجرا شود.
- ۲- دسترسی‌های ایمن، سریع و حتی‌المقدور چندگانه (چند ورودی و خروجی ایمن) با قید سهولت دسترسی‌ها برای استفاده افراد سالمند، کودک و افراد دارای معلولیت پیش‌بینی شود.
- ۳- از درب‌های با قابلیت باز شدن سریع، مقاوم در مقابل انفجار با قفل‌های مطمئن و امنیتی استفاده شود.
- ۴- در پناهگاه‌ها از پنجره‌ها یا بازشوهای محدود و مقاوم با قابلیت مسدود شوندگی استفاده شود.
- ۵- از مصالح مقاوم در برابر انفجار، رطوبت و پوسیدگی استفاده شود.
- ۶- جداره‌های خارجی پناهگاه باید از مقاومت کافی در برابر اصابت موج انفجار و ترکش‌ها برخوردار باشند.
- ۷- برای پناهگاه‌ها مکان و فضای لازم برای بهره‌گیری از امکانات اولیه پزشکی شامل جعبه کمک‌های اولیه، داروهای ضروری، برانکارد یا تخت تاشو پیش‌بینی شود.
- ۸- رعایت ضوابط فنی در پلان پناهگاه‌ها شامل ابعاد و اندازه و مصالح طرح مناسب فضاها و پله اضطراری مدنظر قرار گیرد.
- ۹- فضای لازم و مناسب جهت ذخیره‌سازی آلات و ادوات، لوازم و تجهیزات ضروری، مواد خوراکی و امکانات بهداشت



و درمان، سرویس‌های بهداشتی مستقل و بهداشتی مناسب و فضاهای اجتماعی و فرهنگی پیش بینی شود.

۱۰- عناصر معماری مورد استفاده در فضاهای پناهگاهی به گونه‌ای مهاربندی شوند تا از فروریزش در زمان تهدید و بحران مصون باشند.

۱۱- فضا و اتاق هواوند باید بیرون درب ورودی و فضای اصلی پناهگاه، در نظر گرفته شود و با نصب درب‌های ضد انفجار و ضد گاز و سوپاپ‌های اطمینان لازم آن را تجهیز نمود.

۱۲- سطح لازم برای فضا و اتاق هواوند، با توجه به ظرفیت پناهگاه به شرح زیر می‌باشد.

- برای پناهگاه‌های با ظرفیت تا ۵۰ نفر: حداقل ۱.۵ مترمربع.
- برای پناهگاه‌های با ظرفیت ۵۱ تا ۱۰۰ نفر: ۳.۵ مترمربع.
- برای پناهگاه‌های با ظرفیت ۱۰۱ تا ۱۵۰ نفر: ۵ مترمربع.

۱۳- محفظه هواوند دارای دو درب باشد که یکی به بیرون باز می‌شود و دیگری رو به داخل (فضای اصلی پناهگاه) باز می‌شود.

۱۴- تمام دسترسی‌های خروجی پناهگاه با علامت‌های تأیید شده که سمت و جهت دستیابی به خروج را با پیکان نشان می‌دهد، مشخص شوند، مگر آنکه خروج و مسیر دسترسی به آن به آسانی و فوریت قابل دیدن باشد.

۱۵- برای کاهش زمان رسیدن به پناهگاه، علامت‌گذاری مناسب و واضح مسیر رسیدن به پناهگاه صورت گیرد.



۱۶- هر یک از علائم خروج به‌وسیله یک منبع نور قابل اطمینان، از روشنایی مناسب برخوردار باشد. علائم خروج می‌توانند از درون روشن و یا از بیرون نورپردازی شوند. اما در همه حال و در هر یک از دو حالت روشنایی عادی و اضطراری پناهگاه، به‌خوبی دیده شوند.

۱۷- تابلوی نقشه‌ها و دستورالعمل‌های استفاده از پناهگاه همچنین تابلوهای راهنما شامل راهنمای ورود و خروج، محل پناهگاه، تقسیم‌بندی فضای پناهگاه، دستورالعمل استفاده از روشنایی اضطراری، چراغ‌های باتری‌دار یا اضطراری برای مواقع قطع برق در فضای پناهگاه پیش‌بینی شود.

۱۸- جهت کاهش مقابله با اثرات منفی روانی، فضاهای پناهگاهی با بهره‌گیری از نورپردازی و تهویه مناسب، استفاده از رنگ‌های شاد و روشن، جنس مصالح، باید به گونه‌ای باشد که آرامش لازم را در افراد ایجاد کند.

۱۹- حداقل ارتفاع مفید پناهگاه باید در راهروها ۲,۳ متر و در بخش‌های اقامتی ۲,۵ متر باشد.

۲۰- جهت احداث پناهگاه‌های عمومی احداث چند پناهگاه کوچک به یک پناهگاه بزرگ ارجحیت دارد.

۲۱- حداقل مساحت مفید مورد نیاز برای هر نفر: ۱ متر مربع در بخش‌های اقامتی می‌باشد.

۲۲- حداقل مساحت و حجم فضای مورد نیاز بر حسب ظرفیت پناهگاه، مطابق جدول شماره (۱۴) تعیین می‌شود.



**جدول شماره ۱۴- حداقل مساحت و حجم فضای مورد نیاز
بر حسب ظرفیت پناهگاه**

ظرفیت پناهگاه (نفر)	سطح زیربنای خالص برای استراحت (مترمربع)	حداقل حجم خالص (مترمکعب)
۵ تا ۷	۸	۱۶ تا ۱۷/۵
۸ تا ۱۳	۹ تا ۱۴	۲۰ تا ۳۲/۵
۱۴ تا ۳۰	۱۵ تا ۳۱	۳۵ تا ۷۵
۳۱ تا ۵۰	۳۴ تا ۵۳	۷۷/۵ تا ۱۲۵
۵۱ تا ۶۰	۵۵ تا ۶۴	۱۲۷/۵ تا ۱۵۰
۶۱ تا ۹۰	۶۶ تا ۹۵	۱۵۲/۵ تا ۲۲۵
۹۱ تا ۱۰۰	۹۷ تا ۱۰۵	۲۲۷/۵ تا ۲۵۰
۱۰۱ تا ۱۲۰	۱۱۱ تا ۱۳۰	۲۵۲/۵ تا ۳۰۰
۱۲۱ تا ۱۵۰	۱۳۳ تا ۱۶۲	۳۰۲/۵ تا ۳۷۵

۲۳- فضاهای پیش‌بینی شده برای پناهگاه دارای کاربری‌های دو یا چند منظوره شامل نمازخانه، کتابخانه، پارکینگ و سالن‌های اجتماعات و غیره با ظرفیت محدود باشند.

۲۴- حداکثر ظرفیت فضای هر سلول پناهگاه (بخش اقامتی) ۵۰ نفر و در صورت نیاز به ظرفیت بیشتر دو یا چند سلول دیگر به صورت مجزا برای پناهگاه‌ها در نظر گرفته می‌شود، لکن حداکثر تعداد نفرات حاضر در یک پناهگاه ۱۵۰ نفر خواهند بود که در سلول‌های حداکثر ۵۰ نفری استقرار می‌یابند.

۲۵- مسیرهای خروج ایمن، واضح، روشن و بدون مانع باشند.

۲۶- تابلوها و علامت‌های راهنمای مشخص و نورانی برای



- شناسایی محل پناهگاه، مسیر ورود و خروج تقسیمات فضایی پناهگاه شامل فضاهای نشیمن عمومی، استراحت، سرویس بهداشتی، حمام، انبار، آشپزخانه و دستورالعمل‌های استفاده بهینه از فضاهای پناهگاهی نصب شود.
- ۲۷- از علائم تصویری، نورانی (شب رنگ) برای دسترسی به امکانات نجات و امداد و مسیرهای خروج اضطراری استفاده شود.
- ۲۸- مسیر فرار و جهت‌های حرکتی برای افراد در زمان بحران با بهره‌گیری از رنگ آمیزی و نورپردازی قابل تشخیص باشد.
- ۲۹- اضافه کردن هرگونه نازک‌کاری با ضخامت بیش از ۴ سانتی‌متر در جداره داخلی پناهگاه مجاز نیست.

۲-۳-۵- سازه

- ۱- سازه پناهگاه، قابلیت مقاومت در برابر بارهای انفجاری متناسب با سطح تهدید/خطر محیط را داشته باشد.
- ۲- سقف پناهگاه قابلیت تحمل بارهای اضافی ناشی از انفجار و سقوط مصالح و بار آوار را داشته باشد.
- ۳- در پناهگاه از مصالح با ضریب اطمینان مناسب از نظر ایمنی جهت کاهش میزان ترکش‌های ثانویه استفاده شود.
- ۴- استفاده از مصالح ترکش شونده و قابل اشتعال ممنوع است
- ۵- عملکرد پناهگاه در برابر انفجار دارای سطح عملکرد (۲) - ایمنی جانی در برابر تهدید مبنا باشد (طبق مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان- ویرایش سال ۱۳۹۵).

۲-۳-۶- تاسیسات برقی

۱- به منظور افزایش قابلیت اطمینان برق‌رسانی و نیل به برق پایدار، با توجه به شرایط و نوع پناهگاه، برق از چند نقطه (حداقل دو نقطه - از طریق پست شهری (در صورت امکان)، منبع تغذیه بدون وقفه یا ژنراتور) تأمین گردد.

۲- به منظور تأمین انرژی الکتریکی مورد نیاز تجهیزات حساس به قطع شدن برق (مانند تجهیزات اتاق کنترل و تجهیزات اعلام حریق و غیره)، می‌بایستی توان الکتریکی مورد نیاز این‌گونه تجهیزات تا زمان اتصال مولدهای برق اضطراری یا شبکه برق توسط منبع یا منابع مستقل (باتری و تجهیزات جانبی آن مانند شارژر، اینورتر و سامانه کنترل) حداقل به مدت یک ساعت تأمین گردد.

۳- در شرایط بحرانی که منابع اضطراری ثابت، امکان تأمین انرژی الکتریکی را نداشته باشند حداقل یک دستگاه دیزل ژنراتور قابل حمل (پرتابل) با ظرفیت ۳۰٪ انرژی مصرفی، با قابلیت اتصال سریع؛ با پیشبینی محل خروج دود در داخل سازه در نظر گرفته شود. این مولد اضطراری باید توان تأمین انرژی الکتریکی اتاق مانیتورینگ، سامانه‌های هشدار، روشنایی مسیرهای ارتباطی و مسیر خروجی، روشنایی فضای امن، علائم خروج، سامانه‌های مخابراتی اضطراری، تجهیزات اعلام حریق و پمپ‌های آتش‌نشانی را داشته باشد و در یک نقطه امن مستقر شود.



- ۴- ژنراتور در محل امن مقاوم در برابر ضربه، آتش و رطوبت، و ایزوله از نوسانات شبکه نصب شود.
- ۵- ضوابط مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان مربوط به ایمن‌سازی سازه و محل استقرار مولد برق اضطراری برای مواجهه با تهدیدات متصور رعایت گردد.
- ۶- شرایط خاص برای فضای استقرار تجهیزات تأمین برق اضطراری، داشتن محل مناسب ذخیره‌سازی سوخت مواد ژنراتور، داشتن خروجی مناسب برای دود حاصل از کارکرد مولدهای ژنراتورهای برق، داشتن تبادل هوایی مناسب، داشتن فونداسیون، سازه مناسب، لرزه گیر برای نصب و نگهداری مناسب ژنراتورها رعایت گردد.
- ۷- اتصال مولد برق اضطراری به مصارف به‌صورت اتوماتیک انجام شود و تجهیزات لازم جهت تغییر وضعیت به صورت دستی نیز توصیه می‌گردد.
- ۸- پناهگاه دارای سامانه‌های جریان ضعیف برای سامانه اعلام حریق، سامانه اعلام خطر نشت گاز، سامانه آدرس‌دهی عمومی، سامانه حفاظت الکترونیک (کنترل دسترسی- دوربین مداربسته) باشند.
- ۹- تجهیزات کلیدی مانند سامانه تهویه، روشنایی، سامانه‌های تصفیه هوا، پمپ آب، تجهیزات ارتباطی و اعلام خطر، رایانه‌ها، سنسورها و درب‌های برقی دارای سامانه برق‌رسانی بی‌وقفه باشد.



- ۱۰- دفن کابل‌ها در عمق مناسب برای جلوگیری از آسیب فیزیکی پیش بینی شود.
- ۱۱- برای پیشگیری از برق گرفتگی، نوسانات یا آسیب تجهیزات از ارتینگ تجهیزات استفاده شود.
- ۱۲- جهت ایمنی الکتریکی، کنترل خطرات و جلوگیری از برق گرفتگی و اضافه بار، فیوز و کلید محافظ جان پیش بینی شود.
- ۱۳- سامانه تأمین برق اضطراری از نوع عملکرد پیوسته یا از نوع عملکرد خودکار بدون واسطه و خود تکرار انتخاب شود ضمناً تجهیزات لازم جهت تغییر وضعیت به صورت دستی پیش بینی شود.
- ۱۴- سامانه کنترل اتصال ژنراتورها و شبکه برق به مصرف کنندگان به صورت متمرکز در اتاق کنترل برق پیش بینی شود.
- ۱۵- روشنایی راههای خروج در مواقعی از شبانه روز که پناهگاه مورد استفاده قرار می گیرد، به طور مداوم و پیوسته برقرار باشد. حداقل شدت روشنایی راههای خروج در هیچ نقطه‌ای از راه و مسیر خروج در (سطح کف هیچ نقطه‌ای از جمله گوشه‌ها، تقاطع کریدورها، راه پله‌ها، پاگردها و پای درهای خروج) نباید کمتر از ۱۰ لوکس باشد.
- ۱۶- در مواردی که برای روشنایی اضطراری راههای خروج از نیروی باتری کمک گرفته شود، نحوه طراحی سامانه، نوع باتری‌ها و چگونگی شارژ آن‌ها به تأیید مقام قانونی مسئول برسد.



- ۱۷- تعداد و موقعیت منابع روشنایی و نورپردازی به گونه‌ای باشد که با خارج شدن یک چراغ یا منبع روشنایی از مدار، هیچ قسمت از راه خروجی در تاریکی فرو نرود.
- ۱۸- علائم خروج پیوسته روشن باشند، مگر در مواردی که همزمان با فعال شدن شبکه هشدار حریق، روشنایی علائم خروج به صورت چشمک‌زن در می‌آیند. تمامی علائم خروج به شبکه روشنایی اضطراری متصل باشند.
- ۱۹- چراغ‌های روشنایی در برابر ضربه و اثر موج انفجارهای متعارف و معمولی مقاوم باشد.
- ۲۰- چراغ‌های روشنایی با اندازه و ابعاد کوچک و دارای اتصال قوی و محکم به سقف یا دیواره‌ها باشند.
- ۲۱- جنس حباب‌ها در چراغ‌های روشنایی از شیشه‌ی شکننده نباشد و به جای آن از حباب‌های شفاف از جنس نرم و انعطاف‌پذیر استفاده شود.
- ۲۲- چراغ‌های اتاق کنترل از نوع باتری‌دار باشند.
- ۲۳- در سرویس‌های بهداشتی چراغ‌های اضطراری باتری دار نصب شود.
- ۲۴- سامانه روشنایی پناهگاه با سامانه دوربین مداربسته هماهنگ باشد.
- ۲۵- از لامپ‌های کم‌مصرف^۱ (LED) برای کاهش بار مصرفی برق و افزایش عمر باتری‌ها استفاده شود.
- ۲۶- از کابل‌های نسوز، با روکش مقاوم در برابر آتش، دود و

۱-LED: light-emitting diode

- حرارت بالا در پناهگاه‌ها استفاده شود.
- ۲۷- کلیه هادی‌های ارتباطی قدرت و کنترل مورد استفاده در پناهگاه بایستی از نوع کابلی باشد.
- ۲۸- عایق کابل‌های مورد استفاده در فضاهای مختلف پناهگاه از نوع^۱ (LSZH) می‌باشد.
- ۲۹- کابل‌کشی‌ها در یک مدار از ابتدا تا انتها به صورت یکپارچه اجرا گردد.
- ۳۰- کابل‌های تغذیه کننده تابلوهای توزیع اصلی و فرعی از نوع حفاظدار (شیلددار) باشند و حفاظ کابل در ابتدا و انتها به سامانه ارت زمین تابلوها یا تجهیزات متصل شود.
- ۳۱- کابلکشی‌های روکار داخل سینی یا نردبان کابل و داکت مخصوص اجرا گردد.
- ۳۲- کابل‌های با سطوح ولتاژی فشار متوسط (MV)، فشار ضعیف (LV) و جریان ضعیف (LC) از طریق لوله‌ها، سینی و نردبان مجزا هدایت شوند.
- ۳۳- کابل‌های فشار ضعیف و جریان ضعیف داخل پناهگاه از نوع شیلددار باشد.
- ۳۴- در صورت استفاده از داکت (فلزی یا غیرفلزی) برای عبور کابل‌های فشار ضعیف سامانه‌های فوق با جداکننده از هم تفکیک شوند.
- ۳۵- هرگونه کابل‌کشی بدون استفاده از محافظ (لوله، سینی و نردبان) در پناهگاه ممنوع است.

۱-LSZH: Low Smoke Zero Halogen



- ۳۶- از عبور کابل‌ها از مسیرهای خطرناک و خطرآفرین از جمله همجواری منابع سوخت با گرمای بالا اجتناب شود.
- ۳۷- جعبه‌های تقسیم و ترمینال‌ها از نوع مقاوم در برابر ضربه و اثر موج انفجار باشند.
- ۳۸- از هرگونه لوله برق آویزان و معلق از سقف اجتناب شود.
- ۳۹- تابلوهای برق به کلید قطع برق در صورت نشت جریان (FI) مجهز گردد.
- ۴۰- تابلو مجهز به در قفل‌شو باشد؛ به‌نحوی که کلیه کلیدها، لوازم و تجهیزات کنترل تابلو در پشت درب تابلو قرار گرفته و محافظت شود.
- ۴۱- تابلو برق^۱ (ATS) سوییچ خودکار انتقال برق از شبکه به ژنراتور در هنگام قطع برق شهری پیش‌بینی شود.
- ۴۲- تابلو و برق و اتصالات با پوشش‌های مخصوص ضد^۲ (EMP) عایق شوند.
- ۴۳- جهت شناسایی سریع آتش‌سوزی‌های ناشی از سامانه برقی سامانه اعلام و اطفای حریق الکتریکی پیش‌بینی شود.
- ۴۴- تجهیزات و ایمنی دستگاه‌های مرتبط با سامانه اعلام و اطفای حریق به‌صورت دوره‌ای ارزیابی و چک دوره‌ای شود.
- ۴۵- باتریهای مورد استفاده در منابع تأمین برق ایمنی از نوع خشک با راندمان و آمپرساعت بالا باشد.
- ۴۶- با توجه به شرایط پناهگاه سوخت ذخیره کافی مانند دیزل، گاز طبیعی یا بنزین برای حداقل ۷۲ ساعت عملکرد ژنراتور

۱-ATS: Automatic Transfer Switch

۲-EMP: Electromagnetic Pulse

- برای تأمین برق اضطراری مستقل پیش‌بینی شود.
- ۴۷- کنترل، بازرسی و تست سامانه برقی برای اطمینان از سلامت سیم‌کشی، باتری‌ها، ژنراتور و سایر تجهیزات شبکه برق‌رسانی پناهگاه، صورت دوره‌ای هر سه ماه انجام شود.
- ۴۸- به منظور حفظ آمادگی عملکرد مطلوب منابع تأمین برق اضطراری در شرایط بحران، تمهیدات لازم جهت کنترل، بازرسی و تست عملکرد مطلوب در بازه‌های زمانی مشخص به‌صورت دوره‌ای انجام شود.
- ۴۹- به منظور اطمینان از صحت اجرای تأسیسات برقی فرآیند ارزیابی، کنترل و بازرسی آزمایش و تست مطابق استانداردهای مربوط انجام و چک لیست‌های تنظیم شده در مدارک مربوط به تأمین برق و تأسیسات برقی پناهگاه نگهداری شود.
- ۵۰- کنترل و نظارت برخط و هوشمند مصرف برق و وضعیت ژنراتور انجام و امکان کنترل از راه دور عملکرد سامانه برق نیز پیش‌بینی شود.
- ۵۱- کنترل دستی و خودکار در کنار هم در شرایط اضطراری سامانه سانی پیش‌بینی و امکان کارکرد دستی در شرایط بحران نیز فراهم باشد.
- ۵۲- تفکیک سامانه‌های مخابراتی و ارتباطی از اینترنت با توجه به شرایط و نوع پناهگاه تأمین شود.
- ۵۳- ارتباط مخابراتی (تلفن اختصاصی) با توجه به شرایط و نوع



پناهگاه تامین شود. (حداقل یک خط ثابت تلفن شهری برای ارتباطات و اتصال به اینترنت با سیم^۱ (ADSL) مورد نیاز است و مناسب است یک درگاه اینترنت بی‌سیم^۲ (WIFI) در نظر گرفته شود).

۵۴- پریز آنتن تلویزیون و رادیو پیش‌بینی شود

۵۵- در صورت قطع برق، هوارسانی با یکی از تمهیدات زیر انجام گیرد:

۵۶- الف) استفاده از برق اضطراری^۳ (UPS) برای حداقل ۲ ساعت یا برق ژنراتور مایع‌سوز،

• ب) استفاده از اهرم دستی روی دستگاه،

• ج) استفاده از اهرم پدالی

۲-۳-۷- تاسیسات مکانیکی

۱- سامانه تهویه در پناهگاه به‌منظور کاهش آلاینده‌های ناشی از کاهش میزان رطوبت، افزایش مقدار اکسیژن موجود در هوای زیرزمین و نیز خروج دوده‌های ناشی از حریق به فضای بیرون پیش‌بینی و اجرا شوند.

۲- در سامانه تهویه زیرزمین، فن‌ها توانایی معکوس کار کردن را نیز داشته باشند این توانایی به‌منظور استفاده از سامانه تهویه جهت خروج دوده‌های ناشی از حریق یا خروج هوای آلوده از داخل پناهگاه می‌باشد.

۳- جهت تهویه و تصفیه هوای پناهگاه در برابر عوامل شیمیایی،

۱-ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line

۲-WIFI: wireless Fidelity

۳-UPS: Uninterruptible Power Supply

- بیولوژیکی و پرتوی به سامانه تهویه و تصفیه هوای پناهگاه به فیلتر هوای^۱ NBC مجهز شود.
- ۴- فیلتراسیون چندمرحله‌ای فیلترهای مکانیکی از قبیل فیلتر هپا^۲ (HEPA) و کربن فعال برای حذف ذرات، گازهای سمی و عوامل زیستی پیش بینی شود.
- ۵- هوابندی (Airtight) لازم در بخش هایی مانند درب ها و شیرآلات جهت جلوگیری از ورود هوای آلوده از بیرون انجام شود و در بخش های قابل نفوذ دیوارها درزگیری کامل انجام شود.
- ۶- داخل پناهگاه نسبت به بیرون (برای جلوگیری از نفوذ آلاینده‌ها) دارای فشار مثبت یا فشار بالاتر از فضای خارج باشد.
- ۷- سامانه گرمایش، سرمایش و آب گرم مصرفی پناهگاه‌ها از نوع برقی باشد.
- ۸- لوله کشی گاز در پناهگاه‌ها مجاز نیست.
- ۹- سامانه تهویه مطبوع امن فراهم و تمهیدات لازم جهت تهویه با دست یا تهویه طبیعی اضطراری در صورت قطع برق، پیش‌بینی شود.
- ۱۰- تهویه مسیر دسترسی امن و حفاظت شده بین فضای پناهگاهی و راه‌های خروجی به‌صورت جداگانه طراحی و اجرا شود.
- ۱۱- سناریوهای تهویه در زمان حریق برای هر ست از پناهگاه

۱-NBC: Nuclear Biological chemical

۲-HEPA: High Efficiency Particulate Air Filter



- طراحی و به مدار فرمان انتقال یابد.
- ۱۲- فضای سامانه تهویه مکانیکی و داکت آن دارای مقاومت حداقل دو ساعت در برابر آتش باشند. این مقاومت همچنین در مورد سازه داکت نیز مورد نیاز می‌باشد.
- ۱۳- فن‌های مورد استفاده در تهویه اجباری در پشت‌بام لازم است دارای فنس کشی و محافظت از نفوذ و دسترسی به کانال تهویه باشد.
- ۱۴- شیر اطمینان مقاوم در برابر موج انفجار- هواکش انفجاری برای جلوگیری از ورود موج به داخل پناهگاه پیش بینی شود.
- ۱۵- ذخیره آب و سوخت اضطراری به تناسب شرایط پناهگاه (نوع خدمات، تعداد افراد ساکن، محل قرارگیری و غیره) پیش‌بینی شود و علاوه بر مسیر شهری، مخزن آب ذخیره اضطراری با توجه به نوع مصرف و شرایط پناهگاه حداقل برای ۷۲ ساعت مصرف افراد داخل پناهگاه وجود داشته باشد.
- ۱۶- مخزن آب در محیطی امن با دسترسی محدود نصب گردد تا امکان آلوده نمودن آن وجود نداشته باشد. این محیط می‌تواند اتاقکی مجزا باشد که توسط درب ورود و خروج از بقیه فضا جدا شده باشد.
- ۱۷- جنس مخزن آب شرب در پناهگاه از نوع فلزی و یا مخازن فایبرگلاس دارای تأییدیه بهداشت باشد.
- ۱۸- جنس مخزن قابلیت سوختن و شعله‌ور شدن را نداشته



باشد. همچنین سیستم اطفای حریق خودکار بالای مخزن نصب گردد.

۱۹- در هر پناهگاه حداقل دو چشمه سرویس بهداشتی، یک روشویی و یک آب‌سردکن طراحی و اجرا شود.

۲۰- سامانه‌های تاسیسات اعم از آبرسانی، گازرسانی، فاضلاب امن‌سازی شده و لوله‌کشی آن‌ها بصورت مجزا و عایق‌شده در برابر نشت، لرزش و ضربه حفاظت شود.

۲۱- تعداد سرویس بهداشتی با توجه به نوع و ظرفیت پناهگاه تعیین شود که جدول شماره (۱۵) حداقل سطح زیربنا و تعداد توالت مورد نیاز بر حسب ظرفیت پناهگاه را نشان داده است. (در صورتی که اتصال به شبکه فاضلاب امکان‌پذیر نباشد سامانه فاضلاب با مخزن جمع‌آوری استفاده شود).

جدول شماره ۱۵- حداقل سطح زیربنا و تعداد توالت مورد نیاز بر حسب ظرفیت پناهگاه

ظرفیت پناهگاه (نفر)	حداقل تعداد توالت (عدد)	سطح زیربنای توالت (مترمربع)
۵ تا ۷	۱	۴
۸ تا ۱۳	۱	۴
۱۴ تا ۳۰	۲	۴
۳۱ تا ۵۰	۲	۴
۵۱ تا ۶۰	۲	۴
۶۱ تا ۹۰	۳	۶
۹۱ تا ۱۰۰	۴	۸
۱۰۱ تا ۱۲۰	۴	۱۰
۱۲۱ تا ۱۵۰	۵	۱۵



۲۲- تمهیدات لازم جهت استفاده از پمپ اضطراری یا دستی برای تخلیه فاضلاب یا استفاده از منابع آب در صورت قطع برق پیش بینی شود.

۲۳- تمهیدات سامانه کنترل دمای ایزوله مناسب برای حفظ دمای استاندارد در فضای بسته بدون ارتباط با بیرون اقدام شود.

۲۴- اقدامات لازم برای مصرف انرژی پایین با بهره‌وری بالا با حداقل مصرف منابع (استفاده از انرژی باتری یا ژنراتور) انجام شود.

۲۵- سامانه تهویه با قابلیت بازیافت گرما برای حفظ انرژی در شرایط طولانی مدت اسکان اضطراری تهیه شود.

۲۶- طراحی و استفاده چند منظوره از فضاها

۲۷- حسگر دود و حرارت قابل استفاده در محیط بسته با هشداردهنده صوتی و نوری در پناهگاه استفاده شود.

۲۸- خاموش کننده دستی انواع پودری،^۱ (CO₂) یا فومی متناسب با نوع تهدید در پناهگاه استفاده شود.

۲۹- جنس لوله‌ها، عایق‌ها و بدنه‌ها مقاوم در برابر حریق باشند.

۳۰- ژنراتور برق بنزینی، دیزلی یا گازسوز با ذخیره سوخت مناسب جهت تامین برق اضطراری سامانه تاسیسات مکانیکی به صورت مستقل پیش بینی شود.

۳۱- زیرساخت انرژی مستقل از قبیل ژنراتورهای دیزلی یا سامانه‌های خورشیدی یا باتری‌های ذخیره^۲ (UPS) برای راه‌اندازی تجهیزات حیاتی در زمان قطعی برق استفاده شود.

۳۲- از عملکرد فن‌ها، فیلترها و شیرهای ضدانفجار بازرسی دوره‌ای

۱-CO₂: Carbon Dioxide

۲-UPS: Uninterruptible Power Supply

انجام شود.

۳۳- تعویض فیلترهای هوا طبق زمان‌بندی استاندارد انجام شود.

۳۴- عملکرد پمپ‌ها، شبکه آب و فاضلاب و ژنراتورها و سوخت آن‌ها در وضعیت آماده‌به‌کار نگهداری و آزمایش عملکرد آن‌ها به صورت دوره‌ای انجام شود.

۳۵- با قرار دادن فیلتر دود و گرد و غبار از نفوذ آن‌ها به داخل پناهگاه جلوگیری شود.

۳۶- تجهیزات تهویه و تعویض هوا باید در مقابل آثار سلاح‌ها از قبیل فشار، ضربه موج، لرزش، آوار و ترکش محافظت شوند.

۳۷- تجهیزات استاندارد تعویض هوا و تهویه مطبوعی استفاده شود که برای هر نفر ۶ مترمکعب در ساعت هوای تازه فراهم نماید.

۳۸- برای گرم نمودن سریع فضای پناهگاه می‌توان مقدار هوای تازه را ۳ مترمکعب به ازای هر نفر در نظر گرفت.

۳۹- هوای پناهگاه حتی در زمان عدم استفاده از آن باید از مقادیر حداقلی تهویه و تعویض هوا برخوردار باشد.

۴۰- برای اطمینان از سلامت و کارایی دستگاه‌های تهویه مطبوع، راه‌اندازی متناوب و دوره‌ای آن‌ها لازم است.

۴۱- برای تولید هوای تازه باید هوا از طریق فیلترهای ورودی عبور داده شود.

۴۲- در صورت استفاده از فیلتر هوا، می‌توان مقدار هوای تازه را نهایتاً تا ۳ مترمکعب در ساعت برای هر نفر کاهش داد. (از ۶ متر مکعب برای هر نفر به ۳ متر مکعب هوای تازه فیلتر شده)



۴۳- در پناهگاه‌ها، کلیه هوای آلوده و مصرفی باید به بیرون تخلیه گردد.

۴۴- طراحی و انتخاب تجهیزات تهویه و تعویض هوا باید براساس استانداردها و مدارک فنی معتبر باشد.

۴۵- در صورت قطع برق، دستگاه‌های تهویه و تعویض هوا باید قابلیت راه‌اندازی و کار به صورت دستی را داشته باشد. در این صورت، باید میزان افزایش مصرف اکسیژن و تولید دی-اکسیدکربن، نفر یا نفرات فعال اپراتور این دستگاه‌ها در محاسبات اولیه ظرفیت و تعداد دستگاه‌های هوارسان مدنظر قرار گیرد.

۴۶- محل دستگاه تهویه و تعویض هوا، باید به روشنایی اضطراری برای ایجاد حداقل روشنایی مجهز باشد.

۴۷- حداقل فضای موردنیاز، تعداد دستگاه‌های تهویه هوا و سرویس بهداشتی، راه‌های فرار و خروجی اضطراری طبق جدول شماره ۲۱-۵-۲ (ویرایش اول سال ۹۱) مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان و یا سایر منابع معتبر تعیین گردد.

۴۸- جنس کانال‌ها، تا حداقل دمای ۶۰ درجه سلسیوس مقاوم باشد.

۴۹- در صورت استفاده از دریچه‌های غیرمشبک و بدون گذر هوا، در محل مناسبی از مسیر افقی، یک مجرای هوا جهت هوارسانی و تخلیه هوا تعبیه گردد.

۵۰- دریچه به نوارهای لاستیکی مجهز باشد تا در هنگام بسته



شدن از ورود گاز و هوا و سیلاب‌های احتمالی به داخل کانال عمودی جلوگیری شود.

۵۱- با احتمال ورود آب‌های سطحی و باران به مسیر عمودی، استفاده از کف‌شوی در شفت قائم (مسیر عمودی) ضروری است و دفع آب به روش زهکشی و چاه جذبی یا وصل به شبکه فاضلاب (مانند نحوه دفع آب‌های سطحی ورودی) انجام گیرد.

۵۲- سیستم گرمایش، تهویه مطبوع و آب گرم مصرفی پناهگاه از نوع برقی باشد.

۵۳- سامانه اعلام حریق مطابق مندرجات مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان طراحی شود.

۵۴- فشار داخل سازه (پناهگاه) نسبت به محیط خارج، مثبت باشد تا نفوذ آلودگی به درون سازه غیرممکن باشد. حداقل میزان فشار مثبت ۵۰ پاسکال و حداکثر فشار مثبت ۴۵۰ پاسکال باشد.

۵۵- تجهیزات تعویض هوا در مواقع اقامت طولانی، درجه دمای فضای پناهگاهی را بین ۱۸ تا ۲۸ درجه سلسیوس و رطوبت را در محدوده ۳۰ تا ۶۵ درصد حفظ نماید.

۵۶- میزان اکسیدکربن نباید از ۳ درصد حجم هوا افزایش یابد.

۵۷- تجهیزات تعویض هوا در مقابل آثار سلاح‌ها از قبیل فشار، ضربه موج، لرزش، آوار و ترکش محافظت شوند.

۵۸- دود، گرد و غبار نباید به داخل پناهگاه نفوذ کند.



۵۹- حداقل مقدار هوای تازه ۶ متر مکعب در ساعت برای هر نفر باشد. برای گرم نمودن سریع فضای پناهگاه می‌توان مقدار هوای تازه را ۳ متر مکعب در ساعت به ازای هر نفر در نظر گرفت. هنگام استفاده از فیلتر، مقدار هوای تازه را می‌توان نهایتاً تا ۳ متر مکعب در ساعت برای هر نفر کاهش داد.

۶۰- هوای پناهگاه حتی در زمان عدم استفاده از آن از مقادیر حداقل تعویض هوا برخوردار باشد.

۶۱- برای تولید هوای تازه هوا از طریق فیلترهای ورودی عبور داده شود. فقط از فیلترهای گازی که حفره‌های آن‌ها پلمپ شده و جدید باشند، استفاده شود.

۶۲- کلیه هوای آلوده و مصرفی به بیرون تخلیه شود.

۶۳- طراحی و انتخاب تجهیزات تعویض هوا بر اساس استانداردها و مدارک فنی معتبر باشد.

۶۴- در صورتی که دستگاه‌های تعویض هوا قطع یا خاموش شوند، تعویض هوای دستی یا طبیعی به صورتی کار کند که به ازای هر نفر حداقل ۱.۲۸ متر مکعب هوا در هر ساعت تعویض گردد.

۶۵- کانال ورودی هوا را در امتداد دیوار و زیر سقف اجرا نمود و به نحو مطمئن با بست‌های مناسب به دیوار مهار گردد.

۶۶- دریچه کانال ورود هوای تازه و دریچه خروج و تخلیه هوای آلوده در دیوارهای خارجی با درپوش مشبک پوشانیده شود تا از ورود حشرات و حیوانات کوچک جلوگیری کند.



- ۶۷- برای حفاظت سوپاپ‌های ضد انفجار و گاز در مقابل آثار مکانیکی سلاح‌ها، دریچه‌های خروج و تخلیه هوای آلوده در دیوارهای خارجی پناهگاه به صفحات ضدضربه مجهز شود.
- ۶۸- در صورتی که امکان تعبیه دستگاه تعویض هوا در داخل یکی از فضاهای پناهگاه نباشد، آن را در نزدیک‌ترین مکان نسبت به کانال ورودی هوا نصب نمود.
- ۶۹- هوای مصرف شده داخل پناهگاه از طریق سوپاپ فشار (دمپر فشار یا شیر قطع سریع) مناسب و مورد تأیید، به محیط خارج هدایت شود.
- ۷۰- حجم هوای تعویضی سرویس‌های بهداشتی مستقل از حجم هوای مصرفی داخل پناهگاه در نظر گرفته شود. سیستم تخلیه هوای سرویس‌های بهداشتی نیز از تخلیه هوای مصرفی مستقل باشد.
- ۷۱- جنس کانال ورودی هوا به گونه‌ای باشد تا حداقل در مقابل دمای ۶۰ درجه سلسیوس مقاوم باشد.
- ۷۲- لوله‌های خرطومی (انعطاف‌پذیر) بدون خمیدگی و شکستن و فرورفتگی به فیلتر هوا (فیلتر گازی) متصل شود.
- ۷۳- محل دریچه‌های ورودی هوا بهتر است در سقف یا کف پناهگاه قرار داشته باشد.
- ۷۴- استفاده از تأسیسات فاضلاب و شبکه آبرسانی شهری و احداث مخزن بتنی در پناهگاه مجاز نیست.
- ۷۵- لوله‌کشی آب و فاضلاب در پناهگاه حتی‌الامکان با حداقل



طول مسیری که قابل انجام است، صورت گیرد. لوله‌های آب سرد به صورت روکار و به روش‌های متداول لوله‌کشی اجرا و محکم شوند.

۷۶- نصب شیرفلکه قطع سریع در ورودی شبکه لوله‌های آبرسانی الزامی است.

۷۷- حجم مخزن ذخیره آب بر اساس حداقل نیاز ۱۲ ساعته (در منبع: ۲۴ ساعته) نفرات پناهگاه تعیین شود. مخزن از مواد کامپوزیتی یا فولادی گالوانیزه مقاوم در برابر ضربه انفجار باشد.

۷۸- سیستم دفع فاضلاب بر اساس حداقل انباره چاه جذبی یا محفظه سپتیک در فاصله مناسبی از فونداسیون پناهگاه پیش‌بینی گردد.

۷۹- لوله هواکش در سیستم لوله‌کشی فاضلاب نیازی به تعبیه سوپاپ ضد انفجاری ندارد.

۸۰- در صورتی که هیچ راه دیگری برای اجتناب از عبور لوله‌های فاضلاب از درون پناهگاه وجود نداشته باشد، می‌توان آن‌ها را با رعایت موارد زیر از داخل پناهگاه عبور داد:

۸۱- حتی‌الامکان در جوار فضای هوابند و در داخل پناهگاه جانمایی شود. در طراحی توالی برای کنترل بو و پس نزدن فاضلاب تدابیر تاسیساتی لازم در نظر گرفته شود.

۸۲- فضای توالی بر اساس مبحث ۲ مقررات ملی ساختمان برای استفاده عمومی و معلولان مناسب‌سازی شود.



۸۳- به دلیل استفاده از توالت‌های تر، لازم است سامانه آبرسانی مجزا در طراحی تاسیسات پناهگاه حتماً دیده شود. این سامانه می‌تواند هم به صورت اتصال به شبکه آبرسانی شهری و هم به صورت ایجاد مخازن آب در پناهگاه طراحی گردد.

۸۴- استفاده از عایق‌های رطوبتی در جداره‌ها الزامی است.

۸۵- کلیه سطوح خارجی پناهگاه که در تماس مستقیم با خاک می‌باشند، کاملاً عایق‌کاری رطوبتی شوند. در صورت استفاده از عایق‌کاری دو یا سه لایه، عایق‌کاری به صورت گونی قیر انجام گیرد. استفاده از عایق‌کاری استاندارد با ضخامت و دوام کافی که به صورت پاششی نیز می‌تواند انجام گیرد، مجاز بوده و در این خصوص ترجیح دارد.

۸۶- فاضلاب و آب: نقاط ورود و خروج لوله‌های آب و فاضلاب به طور کامل آب‌بندی شوند.

۸۷- اطراف دیوارهای پناهگاه به نحو مناسب زهکشی شده و خسارت به عایق‌کاری انجام شده وارد نشود.

۸۸- سطح لازم برای تاسیسات تعویض هوا در پناهگاه ۲۵ نفری ۳ مترمربع و بیش از آن تا ۱۰ مترمربع نیز در نظر گرفته شود. تعداد وسایل تعویض هوا و سطح زیربنای قرارگیری دستگاه تعویض هوا در جدول شماره (۱۶) آمده است.



جدول شماره ۱۶ - حداقل سطح زیربنای قرارگیری و تعداد دستگاه‌های تعویض هوا مورد نیاز بر حسب ظرفیت پناهگاه

ظرفیت پناهگاه (نفر)	سطح زیربنای قرارگیری دستگاه تعویض هوا (متر مربع)	حداقل تعداد وسایل تعویض هوا (دستگاه)
۵ تا ۷	۳	۱
۸ تا ۱۳	۳	۱
۱۴ تا ۳۰	۴	۱
۳۱ تا ۵۰	۴	۱
۵۱ تا ۶۰	۴	۲
۶۱ تا ۹۰	۶	۲
۹۱ تا ۱۰۰	۶	۲
۱۰۱ تا ۱۲۰	۹	۳
۱۲۱ تا ۱۵۰	۹	۳

۲-۳-۸- حفاظت فیزیکی

۱- از دوربین‌های مدار بسته با پوشش صد درصدی محیط استفاده شود.

۲- پیش بینی تجهیزات مناسب جهت تشخیص و مقابله با تهدیدات ریز پرنده‌ها

۳- مرکز کنترل امنیتی و حفاظتی پیش بینی و تمهیدات لازم اقدام گردد.

۴- امنیت ورودی‌ها و خروجی‌ها بررسی و تأمین شود.

۵- نصب کنترل‌کننده‌های ورود و خروج (یا هر وسیله محدود کننده عبور انسان) در مسیر راه‌های خروج که به هر ترتیب مانع عملکرد سریع خروج شود و یا عرض مقرر شده را کاهش دهد، ممنوع است.

۶- درهای ورود و خروج اصلی و فرعی بیرون سازه و فضاهای خاص داخل سازه مجهز به دوربین ثبت تصاویر مراجعین باشد.

۷- در صورتیکه امکان نصب دوربین مداربسته وجود نداشته باشد به منظور نظارت و کنترل ورود و خروج افراد، اشیا و حیوانات اهلی و وحشی از بازشوهای تاسیساتی و ساختمانی، تجهیزات تشخیص مانند مگنت، حسگرهای IR و غیره نصب و به سیستم کنترل دسترسی متصل شود. در صورت تشخیص ورود و خروجی از ورودیهای مذکور وسایل اعلام مانند آژیر، تلفن کننده و غیره فعال گردند.

۸- دوربین‌های مداربسته بتوانند نقاط کور پناهگاه، ورودی‌ها و خروجی‌ها، راهروها، و تجهیزات و تأسیسات جانبی را در شرایط مختلف نور کم، نور زیاد، تاریکی مطلق مانیتور و ضبط نمایند.

۹- ترکیبی از دوربین‌های ثابت، دید در شب و متحرک استفاده شود.

۱۰- درهای ورود و خروج پناهگاه و فضاهای داخلی آن بایستی مجهز به دوربین مدار بسته برای تشخیص افراد باشد.

۲-۳-۹- ساختار، سازمان (مدیریتی، آموزشی و تمرین)

۱- ساختار و سازمان مناسب مدیریتی در پناهگاه‌ها ایجاد و پیاده‌سازی شود.



۲- ساختار و سازمان فرماندهی حادثه و تجهیز مراکز به امکانات و تجهیزات مورد نیاز متناسب با سطح حادثه ایجاد و پیاده‌سازی گردد.

۳- تمرین‌های لازم به منظور ارتقای آمادگی در پناه دادن شهروندان انجام شود.

۴- علائم آموزشی، هشدار، عملکردی مرتبط با پناهگاه نصب شود.

۵- نسخ پشتیبان از اسناد و مدارک و مستندسازی آن‌ها در پناهگاه تهیه و نگهداری شود.

۶- سطح دسترسی افراد به دارایی‌ها و اسناد موجود در پناهگاه متناسب با حساسیت و درجه اهمیت تعیین شود.

۷- تعریف مسئولیت‌ها برای مدیریت و نگهداری پناهگاه و آموزش کاربران برای نحوه استفاده و مراقبت از پناهگاه انجام شود.

۸- برنامه‌ریزی برای بازدید و تعمیرات دوره‌ای پناهگاه‌ها انجام شود.

۹- برنامه‌ریزی و برگزاری آموزش‌های عمومی (اقدامات در شرایط جنگی) برای شهروندان انجام شود.

۲-۳-۱۰- امکانات و تجهیزات اضطراری در پناهگاه

۱- نقشه راهنمای محل، لوازم، تجهیزات و نحوه کار سیستم‌های برقی و تاسیساتی در پناهگاه وجود داشته باشد.



۲- تامین اقلام آب، غذا، سیستم روشنایی اضطراری، سرویس بهداشتی، و پتو یا اقلام گرمایشی و سوخت مورد نیاز و ذخیره آن‌ها برای زمان پیش بینی شده و مدنظر صورت پذیرد.

۳- چراغ قوه به ازای هر ۱۰ نفر یک عدد با باتری (باتری ذخیره به تعداد مورد نیاز برای رادیو و چراغ‌های قوه) وجود داشته باشد.

۴- کپسول آتش‌نشانی مناسب برای استفاده در محیط بسته (نصب شده به دیوار) پیش بینی گردد.

۵- رادیو با باتری مورد نیاز، بیل و کلنگ جهت جابجا کردن آوار، جعبه ابزار، چادر و تجهیزات خواب وجود داشته باشد.

۶- لوازم بهداشتی از قبیل دستمال کاغذی، لوازم نظافت شخصی، دستمال توالت، ماسک گاز، کیسه پلاستیک، توالت قابل حمل (خشک) در صورتیکه برای پناهگاه توالت معمولی پیش‌بینی نشده باشد برای پناهگاه پیش‌بینی شود.

۷- داروها و تجهیزات پزشکی (محلول‌های ضد عفونی، نوار چسب، باند زخم، دستکش لاستیکی، کپسول اکسیژن و غیره) جعبه کمک‌های اولیه و دفترچه راهنمای آن در پناهگاه موجود باشد.

۸- وسایل بهداشتی مانند: حوله، قرص تصفیه آب (قرص کلر)، مواد پاک کننده، مواد ضد عفونی کننده (ساولن، دتول، هالامید و غیره)، کیسه نگهداری مواد غذایی، کیسه زباله



و غیره نگهداری شود.

۲-۳-۱۱- سایر الزامات

۱- سامانه بیوقفه اعلام و اطفای حریق در بخش‌های مختلف راه اندازی شود.

۲- سامانه‌های ارتباط اضطراری، تلفن اضطراری امن، بی‌سیم، اینترنت یا سایر راه‌های تماس با بیرون راه‌اندازی شود.

۳- تخصیص بودجه و نظارت برای ایجاد و تعمیر و نگهداری پناهگاه‌های امن توسط نهادهای ذیربط شهرداری، هلال احمر، پدافند غیرعامل اقدام شود.

۴- علامت گذاری پناهگاه مطابق پیوست (۲) و با توجه به شرایط پناهگاه انجام شود.

۵- اهم وظایف مدیر مجتمع مسکونی مطابق پیوست (۳) رعایت شود.



پیوست ۱ - شاخص‌های اصلی و فرعی پناهگاه‌ها

انواع پناهگاه‌های شهری	نوع سامانه تهویه و تصفیه هوا	تهویه اضطراری		
		پرتوی		
		بیولوژیکی		
		شیمیایی		
	ساختار پناهگاه	سطحی (سریع‌النصب)		
		نیمه زیرزمینی		
		زیرزمینی		
		۷روز به بالا		
	مدت زمان اقامت	۱تا ۷روز		
		۱۲تا ۲۴ساعت		
		۱تا ۱۲ساعت		
		حداکثر ۱ساعت		
	حجم ماده منفجره	زیر ۵۰۰پوند		
		بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ پوند		
		بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰پوند یا بیشتر		
		بمب هسته ای		
	نوع تهدید مبنا	انواع بمب نفوذ در عمق (GBU)		
		انواع موشک ها و راکت ها		
	نوع عملکرد	چند منظوره		
		تک منظوره		
	ظرفیت پناهگاه	۱۰۰درصد افراد مستقرا حداقل ۱۰۰ نفر		
		۷۵درصد افراد مستقرا ۵۰تا ۱۰۰ نفر		
		۵۰درصد افراد مستقرا ۳۰تا ۵۰ نفر		
		۲۵درصد افراد مستقرا ۱۰تا ۳۰ نفر		
۱۰درصد افراد مستقرا حداقل ۱۰ نفر				
طبق شرایط بحران				
نحوه اصابت ماده منفجره	غیر مستقیم			
	اصابت مستقیم			
سلاح معیار	متعارف			
	غیرمتعارف			
سطح پناهگاه	سطح دفاعی			
	سطح امنیتی			
	سطح ایمنی			
	درجه سه			
نوع پناهگاه	درجه دو			
	درجه یک			
	خصوصیات پناهگاه			
خصوصی	عمومی	راهبردی	ویژه	



پیوست ۲- علامت گذاری پناهگاه

در طراحی، تولید و نصب علائم پناهگاه‌ها در قالب پلاک پناهگاه جهت نصب در فضاها و اماکن خصوصی، ساختمان‌های دولتی و همچنین معابر و فضاهای عمومی شهری برای راهنمایی کارکنان، مردم و جمعیت شهری در زمان بحران ناشی از جنگ در قالب پناهگاه‌های عمومی و خصوصی رعایت نکات زیر ضروری است:

(۱) پلاک راهنمای پناهگاه از جنس فلز ضدزنگ و شکل آن بصورت لوزی طراحی شود.

(۲) ابعاد آن، طوری انتخاب شود که از فاصله ۱۰ تا ۱۵ متری اطلاعات درج شده بر روی آن خوانا بوده و جلب توجه نماید.

(۳) پلاک راهنمای پناهگاه حاوی اطلاعات زیر باشد:

(الف) عنوان «پناهگاه» در بالای پلاک قرار گیرد.

(ب) در سمت راست پلاک نوع پناهگاه در قالب «عمومی» یا «خصوصی» درج شود.

(ج) در سمت چپ پلاک درجه پناهگاه (۱،۲،۳،۴) قید شود.

(د) در پائین پلاک نیز ظرفیت پناهگاه (تعداد به نفر) نوشته شود.

(۴) رنگ زمینه و حاشیه پلاک پناهگاه بصورت زیر در نظر گرفته

شود:

(الف) در پناهگاه‌های عمومی، رنگ زمینه طوسی روشن و حاشیه با ضخامت مناسب به رنگ آبی تیره

(ب) در پناهگاه‌های خصوصی، رنگ زمینه کرم روشن و حاشیه با ضخامت مناسب به رنگ قرمز تیره

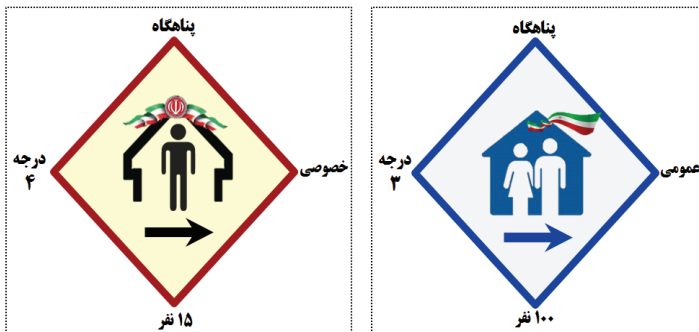


۵) ساير اطلاعات مورد نياز اعم از شماره پناهگاه و آدرس آن (برای پناهگاههای عمومی) نیز در داخل پلاک با فونت مناسب قرار گیرد.

۶) جهت فلش راهنما در پلاک، سمت و جهت حرکت بسوی پناهگاه را مشخص می نماید که می تواند به سمت راست یا چپ باشد.

۷) در پلاک نصب شده در محل درب ورودی پناهگاه نیازی به رسم فلش حرکتی نیست.

۸) نمونه پلاک راهنما بصورت زیر می باشد:



پیوست ۳- اهم وظایف مدیر مجتمع مسکونی

- (۱) تهیه، پیاده‌سازی، اجرا و آموزش طرح مدیریت بحران و پیوست‌های آن در قالب تقسیم نقش‌ها و وظایف اعضاء ساکن ساختمان در شرایط اضطراری،
- (۲) تهیه و توزیع نقشه پناهگاه و مسیرهای تخلیه، بازبینی تجهیزات اضطراری و سایر فرم‌ها (فرم ثبت گزارش، وضعیت ساکنان، توزیع منابع، درخواست کمک، ثبت خسارت و غیره) و دستورالعمل‌های مورد نیاز،
- (۳) تشکیل تیم مدیریت بحران در مجتمع برای پیاده سازی طرح مدیریت بحران با استفاده از ظرفیت و تخصص افراد ساکن در قالب تیم های مدیریتی، فنی و انتظامی،
- (۴) نصب علائم مناسب در مجتمع به منظور راهنمایی افراد به سمت نقاط امن و مسیرهای تخلیه اضطراری،
- (۵) نصب تابلو اطلاعات مربوط به تماس های ضروری حاوی شماره های آتش نشانی، اورژانس، مدیریت بحران، شهرداری و غیره،
- (۶) پیش بینی و آماده سازی ذخیره اقلام و ملزومات بهداشتی و کمک های اولیه،
- (۷) پیش بینی و اداره ذخیره آب در گردش مجتمع به ازاء هر خانوار ۲۰۰ لیتر به مدت یک هفته،
- (۸) پیش بینی و آماده سازی مولد برق اضطراری برای آسانسور و روشنایی حداقلی مشاعات مجتمع های مسکونی
- (۹) پیش بینی، آماده سازی، تجهیز، آموزش و آمادگی پناهگاه و فضای



- امن در مجتمع‌های مسکونی و تمرین‌های منظم،
- (۱۰) پیش‌بینی و آماده‌سازی سیستم اطلاع‌رسانی، هشدار و آژیر،
- (۱۱) مدیریت و فرماندهی مجتمع مسکونی در شرایط اضطراری برای نجات جان ساکنان،
- (۱۲) پیش‌بینی و آماده‌سازی فضاهای امن تخلیه و اسکان اضطراری در محیط‌های اطراف مجتمع مسکونی،
- (۱۳) برقراری ارتباط مناسب و پایدار با سامانه‌های امدادی و مدیریت بحران و امنیت و پدافند غیرعامل منطقه،
- (۱۴) پیش‌بینی و آماده‌سازی ذخایر غذایی و اقلام امدادی در فضاهای پناهگاهی،
- (۱۵) شناسایی افراد آسیب‌پذیر، سالمندان، معلولان و بیماران حاضر در ساختمان و توجه ویژه به آن‌ها برای شرایط اضطراری،
- (۱۶) پیش‌بینی جلسات آموزشی (نحوه پناه‌گیری و روش‌های تخلیه اضطراری) برای افراد ساکن در مجتمع به‌منظور ارتقای سطح آگاهی و تمرین طرح‌های تهیه شده،
- (۱۷) هماهنگی عملیاتی در سلسله مراتب مدیریت بحران، امنیت و پدافند غیرعامل در شرایط عملیاتی،
- (۱۸) اجرای دستورات عملیاتی رده‌های سه گانه (مدیریت بحران، امنیت و پدافند غیرعامل)،
- (۱۹) ارزیابی دوره‌ای فضاهای امن و پناهگاهی موجود در مجتمع و ملزومات آن‌ها به‌منظور آماده‌بکار بودن برای شرایط بحران،
- (۲۰) حصول اطمینان از اجرای دستورالعمل‌ها، زیرساخت‌ها و تجهیزات



موردنیاز حوزه‌های سه گانه،
(۲۱) مدیریت عملیات و بحران مجتمع و پاسخگویی به مراجع امنیتی،
ستادهای بحران و پدافند غیرعامل.



پیوست ۴- کاربرگ ارزیابی فضای موجود در قالب فضای امن پناهگاهی

نام مرکز:	متراژ و ظرفیت:
موقعیت فضا:	رده سطح بندی:
راهنمای استفاده	این بازینه با هدف ارزیابی فضای موجود برای استفاده به عنوان «فضای امن پناهگاهی خصوصی موقت» تهیه شده است.
	کاربران صرفاً کارکنان مجموعه و مراجعه‌کنندگان هستند که با هدف مصون ماندن از اثرات موج انفجار (اصابت غیرمستقیم) برای مدت زمان کوتاه (اتمام حمله هوایی-آزیر سفید) پناه داده می‌شوند.
	از منظر امتیازدهی برای رد یا قبول فضای مورد نظر، چنانچه نمره مجموع کمتر از ۵۵ باشد نتیجه ارزیابی «مردود»، چنانچه نمره اخذ شده بین ۵۵ تا ۹۰ باشد، «قابل قبول» و اگر بیشتر از ۹۰ باشد «مناسب» ارزیابی می‌گردد.
	فضایی که به عنوان فضای امن پناهگاهی انتخاب می‌شود (رده «قابل قبول یا مناسب») می‌بایست تمام شاخص‌های اشاره شده در ردیف‌های الزام آور را تأمین نماید.
	میزان ظرفیت تأمین فضای امن به نحوی باشد که هر مرکز بتواند حداقل برای یک سوم تعداد کارکنان موظف خود (نفراتی که در شرایط خاص به جهت حفظ تداوم عملکرد مجموعه در محل کار حضور دارند) این فضا را تأمین کند.
	چنانچه رده سطح‌بندی مرکز زیرساختی «حیاتی، حساس و مهم» باشد، فضای امن پناهگاهی پس از ارزیابی در رده وضعیتی «مناسب» قرار گیرد.



ردیف	حوزه	سنجه‌های بازینه و ارزیابی	الزام / ملاحظه	وضعیت			توضیحات کاربرد	توضیحات ارزیاب
				ضعیف	متوسط	خوب		
				۱-۰	۲-۳	۴-۵		
۱		دسترسی‌ها به فضای مورد نظر ایمن و سریع با قید سهولت دسترسی برای استفاده افراد کم توان در حداقل زمان ممکن است					وجود پله‌های فرار که به فضای امن ختم شود می‌تواند کمک کننده باشد/ در خصوص بیمارستان دسترسی‌ها قابلیت حمل تخت بیمار را داشته باشد	
۲		فضای مورد نظر از نقاط پرخطر در ساختمان مانند تأسیسات و انبار مواد خطرناک فاصله لازم را دارد					مونورخانه از مصادیق نقاط پرخطر است	
۳		فضای مورد نظر زیرسطحی است و روپاره مناسبی دارد					بهترین فضا برای ایجاد فضای امن در یک ساختمان طبقات منفی است	
۴		فضای در نظر گرفته شده به ازای هر واحد (حداکثر با ظرفیت ۵۰ نفر) حداقل یک ورودی و یک خروجی (مجموعاً دو مسیر) دارد					اگر ظرفیت بیشتری مورد نیاز بود واحد دیگری با فاصله مناسب پیش‌بینی شود (حداکثر ۲ واحد می‌تواند با رعایت ضوابط فنی در یک فضا وجود داشته باشد).	
۵		فضای در نظر گرفته شده به ازای هر واحد یک خروجی اضطراری دارد					خروجی اضطراری تونلی است که به خارج از حریم آوار ختم می‌شود و دارای دو قسمت افقی به ابعاد ۸۰×۱۰۰ سانتی‌متر و عمودی به ابعاد ۸۰×۶۰ سانتی‌متر است	
۶		حداقل فضای مورد نیاز به میزان یک متر مربع مفید به ازای هر نفر، تأمین می‌شود					در مورد بیمارستان این فضا متناسب با تعداد تخت بیمارستانی که مدنظر است محاسبه و در ارزیابی مدنظر قرار گیرد	
۷		ورودی و خروجی‌های فضای ایمن است و حداقل عرض راهرو ۱۵۰ سانتی‌متر را تأمین می‌کند					ورودی و خروجی‌ها سرپوشیده و مقاوم اند	



ردیف	حوزه	سنجه‌های بازبینی و ارزیابی	الزام/ ملاحظه ○ / ●	وضعیت			توضیحات کاربرگ	توضیحات ارزیاب
				ضعیف	متوسط	خوب		
				۱-۰	۲-۳	۴-۵		
۸		ورودی دارای یک خم حداقل ۹۰ درجه تا قبل از ورود به فضای اصلی است (می توان با استفاده از اجزای پیش ساخته بتنی آن را ایجاد نمود)					اگر فضای مورد نظر پارکینگ است ورودی نباید مستقیم باشد، چنانچه مستقیم بود می توان با استفاده از نصب درب مناسب ورود موج انفجار را کنترل کرد	
۹		حداقل ارتفاع مفید به میزان ۲٫۱ متر در راهروها و ۲٫۳ متر در بخش اقامتی فضا تأمین می شود					ارتفاع می تواند حداکثر تا ۴ متر باشد و بیشتر از آن مجاز نیست	
۱۰		اسکلت اصلی ساختمان میزبان از نظر فنی استحکام لازم را دارد					ساختمانی که طبقه زیرین آن به عنوان فضای امن در نظر گرفته می شود به صورت کلی از ابعادی لازم برخوردار باشد	
۱۱		دیوارهای داخلی و خارجی از مقاومت کافی در برابر گسیختگی خارج از صفحه برخوردارند					دیوار های خارجی برای زمانی که فضای امن در طبقه منفی نیست اهمیت بیشتری دارد	
۱۲		سقف فضای موردنظر قابلیت تحمل بارهای اضافی ناشی از آوار را دارد					در ساختمان های با سطح بندی حیاتی، حساس و مهم وجود این شاخص الزامی است	
۱۳		برق فضای موردنظر علاوه بر مسیر اصلی، از مولد برق اضطراری یا منبع تغذیه بدون وقفه (UPS) نیز تأمین می شود					تأمین برق اضطراری حداقل برای ۳ ساعت و سامانه های با اهمیت از قبیل پمپ ها، دمنده ها، مکنده ها، آذیرها، روشنایی حداقلی تحت پوشش برق اضطراری باشند	
۱۴		چراغ های روشنایی فضای موردنظر در برابر ضربه و اثر موج انفجارهای متعارف مقاومند					چراغ های روشنایی با ابعاد کوچک و دارای اتصال قوی به سقف که حباب های شکن دارند مناسبند	



ردیف	حوزه	سنجه‌های بازبینی و ارزیابی	الزام / ملاحظه ○ / ●	وضعیت			توضیحات کاربرگ	توضیحات ارزیاب
				ضعیف	متوسط	خوب		
				۱-۰	۳-۲	۵-۴		
۱۵		کابل کشی‌ها به صورت ایمن انجام شده و سیم برق آویزان و معلق از سقف وجود ندارد					کابل کشی‌ها روکار ، داخل سینی یا نردبان کابل و داکت مخصوص انجام شده باشد	
۱۶		برق فضای مورد نظر مستقل از برق ساختمان است					اگر مستقل نبود قطع کن مجزا داشته باشد	
۱۷		سوخت ذخیره کافی برای تأمین برق اضطراری فضای مورد نظر پیش‌بینی شده است					مخزن ذخیره سوخت به صورت دفنی و با رعایت حرایم باشد	
۱۸		ارتباط مخایرانی ایمن برای فضای مورد نظر تأمین شده است					طوری که اگر فردی محبوس شده بود بتواند اطلاع رسانی کند	
۱۹		در فضای مورد نظر لوله کشی گاز وجود ندارد					در صورت وجود قبل از ورود لوله شیر قطع کن ائوماتیک و دستی نصب گردد	
۲۰		فضای مورد نظر مجهز به سامانه تخلیه دود و تأمین هوای تازه است					بهتر است هوای تازه قبل از ورود تصفیه شود	
۲۱		در فضای مورد نظر وسایل اطفاء حریق اعم از کپسول‌های دستی وجود دارد					سامانه اعلام و اطفای حریق در ساختمان در فضای امن نصب شده باشد	
۲۲		در داخل هر واحد فضای امن کشور های مناسب، نزدیک به محل عبور لوله‌های آب و فاضلاب وجود دارد					لازم است کشورها توانایی جذب آب در صورت شکست لوله‌ها را داشته باشند	
۲۳		داخل فضای امن نسبت به بیرون دارای فشار مثبت است					فشار مثبت باعث جلوگیری از نفوذ دود یا گرد و خاک می‌شود	



ردیف	حوزه	سنجش‌های بازبینی و ارزیابی	الزام/ ملاحظه ○ / ●	وضعیت			توضیحات کاربرگ	توضیحات ارزیاب
				ضعیف	متوسط	خوب		
				۱-۰	۳-۲	۵-۴		
۲۴		ساختمان میزبان تأییدیه سازمان آتش نشانی را دارد					تأییدیه سازمان آتش نشانی در مواقعی که ساختمان تغییر کاربری داده شده الزامی است	
۲۵		دریچه‌های ورود هوای تازه فضای مورد نظر در ارتفاع و امن است و توسط تورسمی به صورت شیب دار پوشانده شده است					بهتر است دریچه‌ها تا حد امکان در دسترس عموم نباشد	
۲۶		دسترسی به فضای مورد نظر در ساختمان به نحو مناسبی علامت گذاری شده است					علامت بوسیله یک منبع نور قابل اطمینان یا به صورت شب رنگ از وضوح مناسب برخوردارند	
۲۷		در مسیر راه‌های ورود و خروج، موانعی که به هر ترتیب مانع عملکرد سریع شود و یا عرض راهرو را کاهنی دهد، وجود ندارد					عرض مفید راهروها حداقل ۱۵۰ سانتیمتر است	
۲۸		راهنمای استفاده از تجهیزات و سیستم‌های پیش‌بینی شده در فضای مورد نظر نصب شده است					بنوجه داشت در شرایط بحرانی ممکن است افراد موارد ساده را نیز فراوانی کنند	
۲۹		اقلام و تجهیزات مورد نیاز برای مدت زمان اقامت در فضای مورد نظر پیش‌بینی شده است					به عنوان مثال چراغ قوه ، رادیو یا باتری، بیل و کلنگ جهت جابجایی کردن آوار، جعبه ابزار، جعبه کمک‌های اولیه و غیره	
سایر توضیحات		نتیجه ارزیابی						
								نام و نام خانوادگی ارزیاب- امضاء



پیوست ۵- دستورالعمل پدافند غیرعامل پناهگاه‌های شهری، اسکان موقت و اضطراری

(شهید سرتیپ پاسدار مهندس حسن شاطری)

دستورالعمل پدافند غیرعامل پناهگاه‌های شهری، اسکان موقت و اضطراری
(شهید سرتیپ پاسدار مهندس حسن شاطری)

حضرت امام خمینی (ره):

« رعایت اصول ایمنی و حفاظت از مراکز و صنایع و ایجاد پناهگاه‌های
جمعی برای مردم و کارگران که این اختصاص به زمان جنگ ندارد
بلکه طریقه احتیاط در هر شرایطی است .
مقام معظم رهبری و فرمانده کل قوا (مدظله‌العالی) :

«هر ملتی هم که به فکر دفاع از خود نباشد و خود را آماده نکند در
واقع زنده نیست، هر ملتی هم که اهمیت دفاع را درک نکند به یک
معنا زنده نیست، ما نمی‌توانیم چشم و قدرت تحلیل داشته باشیم
توطئه عمیق عناد آمیز استکبار علیه اسلام و انقلاب و نظام اسلامی را
ببینیم در عین حال به فکر دفاع نباشیم خدا آن روز را نیاورد که این
ملت و برگزیدگانش از تهاجم عنودانه خبثات آمیز استکبار جهانی و
در رأس آن‌ها آمریکا دچار غفلت بشود. »

«کارگروه (کمیته) دائمی پدافند غیرعامل کشور به ریاست رئیس ستاد کل
نیروهای مسلح بالاترین مرجع تصمیم‌گیری در حوزه پدافند غیرعامل کشور
است که تصمیمات آن با ابلاغ رئیس کارگروه مزبور، برای همه دستگاه‌های
لشکری، کشوری، بخش دولتی و عمومی غیردولتی لازم‌الاجراست.. »

قانون تشکیل سازمان پدافند غیرعامل کشور (۱۴۰۲ / ۰۶ / ۱۲)



تصویب‌نامه

« با صلوات بر محمد و آل محمد و احترام»

وزارت کشور - وزارت راه و شهرسازی

فرماندهی کل انتظامی جمهوری اسلامی ایران - سازمان
پدافند غیرعامل کشور

استانداردی‌ها و شهرداری‌های سراسر کشور

به استناد تبصره ۱ قانون تشکیل سازمان پدافند غیرعامل کشور -
مصوب مجلس شورای اسلامی - نود و هفتمین جلسه کارگروه دائمی
پدافند غیرعامل کشور در تاریخ ۱۴۰۴/۰۵/۰۷ تشکیل گردید و در
اجرای ماده ۷ اساسنامه سازمان پدافند غیرعامل کشور - مصوب مقام
معظم رهبری^(مدظله‌العالی) - پیشنهاد این سازمان در موضوع پناهگاه‌های
شهری، اسکان موقت و اضطراری را بررسی و به شرح زیر تصویب نمود:



دستورالعمل پدافند غیرعامل پناهگاه‌های شهری، اسکان موقت و اضطراری (شهید سرتیپ پاسدار مهندس حسن شاطری)

مقدمه

مردم (نیروی انسانی) با ارزش‌ترین سرمایه و اصلی‌ترین مولفه اقتدار هر کشوری محسوب می‌شوند که صیانت و حفاظت از جان و مال آن‌ها از اصول اولیه و اهداف اصلی نظام پدافند غیرعامل است و پناهگاه‌های شهری (عمومی و اختصاصی) به‌عنوان یکی از ارکان اصلی دفاع غیرنظامی، نقش تعیین‌کننده‌ای در حفظ جان شهروندان، کاهش تلفات انسانی، تقویت روحیه مقاومت مردمی و تداوم خدمات عمومی ایفا می‌کنند. پناهگاه‌ها علاوه بر نقش حفاظتی، در بسیاری موارد به پایگاه‌های امداد، مراکز فرماندهی موقت، یا محل اسکان اضطراری برای جمعیت آسیب‌دیده تبدیل می‌شوند. احداث پناهگاه‌های شهری، نه تنها یک اقدام پیشگیرانه، بلکه بخشی از الزامات برنامه‌ریزی شهری، امنیت ملی و پایداری اجتماعی است.

ماده ۱- تعاریف و اختصارات

- ۱) سازمان: سازمان پدافند غیرعامل کشور
- ۲) کمیته دائمی: کارگروه (کمیته) دائمی پدافند غیرعامل کشور
- ۳) بحران ناشی از جنگ: پیامدهای جدی ناشی از وقوع

مخاطره نظامی یا تهدید از طرف دشمن در بخش غیرنظامی و در حوزه‌های زیستی، سایبری، شیمیایی، پرتوی، تروریستی، نظامی و یا ترکیبی است که منجر به خسارات و اثرات منفی گسترده انسانی و زیرساخت‌ها می‌شود.

۴) **مخاطره نظامی:** به هر نوع تهدید، پیامد، حادثه یا اقدام با منشاء پیدایش از طرف دشمن در حوزه‌های زیستی، سایبری، شیمیایی، پرتوی، تروریستی، نظامی و یا ترکیبی از آن‌ها که با هدف ضربه‌زدن به منافع ملی باشد، اطلاق می‌گردد.

۵) **تهدید:** هر عنصر یا وضعیتی که پیش شرط وقوع یک حادثه یا رویداد ناگوار باشد و موجودیت منافع، امنیت ملی و یا ارزش‌های حیاتی کشور را به خطر اندازد، تهدید محسوب می‌گردد.

۶) **پناهگاه:** مکانی است که بخاطر طراحی تخصصی و کاربری خاص درمقابل انواع تسلیحات، نسبت به ساختمان‌های متعارف از درجه حفاظت به مراتب بالاتری برخوردار باشد و امنیت جانی و روانی بیشتری را برای افراد فراهم نماید. (مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان)

پناهگاه‌ها با توجه به درجه حفاظت، نحوه عملکرد، مکان استقرار و مدت اقامت در انواع زیر درجه‌بندی می‌شوند:

- **پناهگاه درجه ۱:** به پناهگاهی اطلاق می‌شود که در مقابل اثرات مختلف سلاح‌ها، اصابت موج و ترکش سلاح‌های متعارف، حرارت و تشعشع سلاح‌های اتمی با توجه به قدرت



سلاح و فاصله نقطه انفجار مقاومت کافی داشته و در برابر سلاح‌های نامتعارف مقاومت می‌نماید.

- **پناهگاه درجه ۲:** به پناهگاهی اطلاق می‌شود که در مقابل اثرات مختلف سلاح‌های متعارف مقاوم بوده و می‌تواند جان انسان را از آسیب‌های احتمالی حفظ نماید.

- **پناهگاه درجه ۳:** به پناهگاهی اطلاق می‌شود که در برابر تسلیحات متعارف (مانند انواع پرتابه‌ها) آسیب‌پذیری کمی داشته و به‌صورت پناهگاه‌های چندمنظوره طراحی و ساخته می‌شوند، این پناهگاه‌ها معمولاً در ساختمان‌های با کاربری عمومی نظیر بیمارستان، مدارس، مساجد، مراکز ورزشی و پارکینگ‌های طبقاتی به‌صورت چندمنظوره طراحی می‌شوند.

- **پناهگاه درجه ۴:** به پناهگاه یا جان‌پناهی اطلاق می‌شود که در برابر موج انفجار و ترکش در انفجارهای مجاورتی می‌تواند جان انسان را از آسیب‌های احتمالی حفظ نماید.

(برای جزئیات فنی و سایر ملاحظات تخصصی در مورد پناهگاه‌ها به پیوست فنی پناهگاه‌ها، مراجعه شود.)

۷) **پناهگاه شهری (عمومی و اختصاصی):** به سازه‌ای مستحکم

و ایمن اطلاق می‌شود که در برابر تهدیدات نظامی نظیر بمباران هوایی، حملات موشکی، حملات شیمیایی یا بیولوژیکی و سایر تهدیدات جنگی، حفاظت فیزیکی از افراد و گاه تجهیزات حیاتی را فراهم می‌آورد. این پناهگاه‌ها ممکن است دائمی (از پیش ساخته شده) یا موقتی (در زمان بحران آماده‌سازی شده) باشند.



الف) پناهگاه شهری عمومی: به سازه‌ای ایمن و مقاوم اطلاق می‌شود که برای زمان بحران ناشی از جنگ طراحی و احداث شده است. این نوع پناهگاه‌ها معمولاً در مناطق پرتردد شهری، محله‌های مسکونی، مراکز خدمات عمومی، ساخته می‌شوند تا دسترسی سریع و آسان برای بیشترین تعداد از افراد فراهم نماید و در انواع زیر ساخته می‌شود:

- **زیرزمینی (سازه‌های دفنی):** در عمق زمین ساخته می‌شوند و بهترین حفاظت در برابر حملات مستقیم را دارند؛ مانند پناهگاه‌های ایستگاه‌های قطار شهری (مترو) یا تونل‌های حمل‌ونقل عمومی شهری.
- **نیمه دفنی:** بخشی از سازه در زیرزمین و بخشی در سطح زمین قرار دارد؛ مانند پارکینگ‌های طبقاتی یا پناهگاه‌های مستقر در مجتمع‌های تجاری بزرگ و ساختمان‌های بلندمرتبه.

ب) پناهگاه خصوصی: به فضای ایمن و مستحکمی اطلاق می‌شود که در داخل یا مجاورت ساختمان‌های مسکونی، تجاری یا صنعتی ساخته می‌شود و مالکیت و استفاده از آن در اختیار افراد یک ساختمان، مجتمع مسکونی یا سازمان و نهاد خاصی قرار دارد. این پناهگاه‌ها معمولاً برای حفاظت ساکنین یا کارکنان یک مجموعه خاص در شرایط بحرانی ناشی از جنگ طراحی می‌شوند. انواع پناهگاه شهری خصوصی عبارتند از:



- **مسکونی:** در زیرزمین، پارکینگ یا فضای تقویت‌شده خانه‌های ویلایی یا آپارتمانی.
- **تجاری یا اداری:** بخشی از طبقات زیرین ساختمان، یا اتاقی عایق (ایزوله) و مقاوم‌سازی‌شده است.
- **مراکز زیرساختی و واحدهای صنعتی:** بخشی از مراکز زیرساختی که در طراحی اولیه پیش‌بینی و نسبت به سایر بخش‌های زیرساخت یا واحد صنعتی از مقاومت و استحکام بالاتری برخوردار است.

۸) **اسکان اضطراری:** فرآیند استقرار جمعیت واجد ملزومات و تسهیلات اولیه زندگی است که از لحظات اولیه پس از سانحه شروع و تا مدتی (بنا به تشخیص) بعد از حادثه ادامه دارد و بطور معمول با استفاده از چادر و یا بهره‌مندی از فضاهای عمومی از جمله مدارس، مساجد، حسینیه‌ها، سالن‌ها، ورزشگاه‌ها و مانند آن تأمین می‌گردد.

۹) **اسکان موقت:** بخشی از فرآیند اسکان جمعیت است که با توجه به تداوم اثرات حادثه و عدم امکان ادامه زندگی در سرپناه اضطراری و همچنین آماده نبودن اسکان دائم نسبت به تأمین آن اقدام می‌گردد.

۱۰) **اردوگاه اسکان:** به مکان، فضا یا منطقه‌ای امن که برای اسکان (موقت یا اضطراری) جمعیت در آن با ابزارهایی مانند چادر یا کانکس تجهیز شده است، اردوگاه اسکان گفته می‌شود. مدیریت اردوگاه اسکان در شرایط بحران ناشی از جنگ توسط



(فرمانداری/ شهرداری/ هلال احمر) تعیین می‌شود.

۱۱) **شرایط اضطراری:** وضعیتی است که در پی وقوع تهدید یا مخاطره و قریب‌الوقوع بودن یا بعد از وقوع آن ایجاد می‌شود و نیاز به اقدامات فوق‌العاده برای پاسخ دارد.

۱۲) **آمادگی:** مجموعه تدابیر و اقداماتی است که ظرفیت جامعه و دستگاه‌های مسئول را برای پاسخ مؤثر به حوادث و سوانح افزایش می‌دهد بطوری‌که خسارات انسانی و مادی ناشی از آن را به حداقل می‌رساند.

۱۳) **مجتمع مسکونی:** مجموعه‌ای از آپارتمان‌ها یا خانه‌های ویلایی که در یک بلوک یا محوطه مشخص، معین و محصور گردیده باشند. بناها یا ساختمان‌هایی که در خارج از محدوده معین و محصور قرار دارند، ولی دارای حداقل چهار واحد مسکونی می‌باشند نیز مجتمع مسکونی قلمداد می‌شوند. (سامانه‌ای واحد متشکل از دو یا چند ساختمان در یک محوطه) (آیین نامه اجرایی بند (پ) ماده (۱۰۸) قانون برنامه پنجساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۴۰۰، ۱۰، ۲۶)

۱۴) **مدیر مجتمع مسکونی:** شخصی است که مطابق با مواد ۵ تا ۱۳ آیین نامه اجرایی قانون تملک آپارتمان‌ها، انتخاب می‌شود و در چارچوب مواد ۱۴ تا ۲۲ آیین نامه مذکور، دارای اختیارات، وظایف و مسئولیت‌هایی از جمله؛ حفظ و اداره ساختمان است و بموجب این دستورالعمل، در انجام امور



مرتبط با مدیریت بحران و پدافند غیرعامل مجتمع، همکاری دارد و مراتب را به دستگاه‌های اجرایی مسئول گزارش می‌دهد.

۱۵) دستگاه اجرایی: کلیه دستگاه‌های موضوع ماده ۵ قانون مدیریت خدمات کشوری و همه دستگاه‌ها و واحدهای مذکور در ماده ۲۹ قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران.

ماده ۲- مبانی استنادی

- ۱) رهنمودها، منویات و تدابیر مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی)
- ۲) سیاست‌های کلی نظام در موضوع پدافند غیرعامل ابلاغی مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) ۱۳۸۹/۱۱/۲۹
- ۳) قانون تشکیل سازمان پدافند غیرعامل کشور- مصوب مجلس شورای اسلامی ۱۴۰۲
- ۴) اساسنامه سازمان پدافند غیرعامل کشور - مصوب مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) ۱۴۰۳
- ۵) قانون احکام دائمی برنامه توسعه کشور- ماده ۵۸
- ۶) مصوبات کمیته دایمی پدافند غیرعامل کشور (سند راهبردی پدافند غیرعامل شهری، نظام عملیاتی پدافند مردم محور)
- ۷) مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری ۱۳۹۶ در موضوع ضوابط پدافند غیرعامل در طرح‌های توسعه و عمران شهری
- ۸) مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان
- ۹) قانون تملک آپارتمان‌ها و آیین‌نامه اجرایی آن

ماده ۳- قلمرو سند

- (۱) این دستورالعمل برای کلیه دستگاه‌های اجرایی لشکری و کشوری، بخش‌های دولتی و عمومی غیردولتی لازم‌الاجراست.
- (۲) تمشیت و راهبری اجرای این دستورالعمل در نیروهای مسلح (با رعایت مفاد این مصوبه) از طریق شورای راهبردی پدافند غیرعامل نیروهای مسلح انجام می‌شود.
- (۳) اعتبار این سند، ده سال می‌باشد که در صورت لزوم به‌منظور حفظ روزآمدی، کارآمدی و اثربخشی در مقاطع زمانی سه‌ساله مورد بازنگری قرار می‌گیرد.

ماده ۴- هدف

صیانت و حفاظت از مردم، سرمایه‌های انسانی و جمعیت کشور در شرایط اضطراری بحران ناشی از جنگ و کاهش تلفات انسانی در برابر تهدیدات و حملات نظامی دشمن بوسیله جابجایی مردم و ساخت پناهگاه‌ها و فضاهای امن چند منظوره و اسکان موقت و اضطراری.

ماده ۵- منظور

- (۱) تدوین ضوابط چگونگی بهره‌برداری و استقرار در پناهگاه‌ها و فضای امن شهری (عمومی و اختصاصی)،
- (۲) ارتقاء آمادگی سامانه‌های فضای امدادی امن، تخلیه و اسکان اضطراری، انتقال و اداره جمعیت و فضاهای پناهگاهی و



- مراکز امن چند منظوره شهرها در شرایط خاص،
- ۳) سازماندهی و ساماندهی مراکز موجود دارای قابلیت پناهگاه و اسکان موقت،
- ۴) آرامش بخشی و ارتقاء امنیت روانی مردم در شرایط اضطراری ناشی از جنگ،
- ۵) تعیین نقش‌ها و تکالیف دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط در موضوع پناهگاه‌ها و اسکان موقت و اضطراری مردم،
- ۶) سازماندهی، آموزش، تمرین، رزمایش و ارتقاء آمادگی جامعه در شرایط اضطراری ناشی از جنگ،
- ۷) ارتقاء تاب‌آوری و تداوم و استمرار کارکردهای ضروری شهری در بحران ناشی از جنگ،
- ۸) استمرار عملکرد مراکز حیاتی مانند بیمارستان‌ها، مراکز فرماندهی، زیرساخت‌های کلیدی.

ماده ۶- تهدیدات

تهدیدات پایه مفروض در این سند عبارتند از:

- ۱) حمله نظامی به مراکز جمعیتی شهری و زیرساخت‌های حیاتی، حساس و مهم کشور،
- ۲) حملات هوایی، موشکی به سکونتگاه‌ها، گروه‌های جمعیتی و سایر مراکز صنعتی، تولیدی و خدماتی کشور،
- ۳) حملات پهبادی و ریزپرنده به مناطق مسکونی و شهری،
- ۴) حملات ترکیبی دشمن شامل حملات نظامی، مردم محور،

سایبری، شناختی، رسانه‌ای و مانند آن،
 (۵) اقدامات تروریستی و ضد امنیتی با استفاده از اqlام و ابزار و
 تجهیزاتی از قبیل مواد انفجاری.

ماده ۷- وضعیت‌های عملیاتی

وضعیت‌های عملیاتی در برابر تهاجمات نظامی دشمن عبارت
 است از: وضعیت سفید، زرد و قرمز.
 ویژگی‌ها، شرایط و اقدامات کلی مربوط به هر وضعیت در
 دستورالعمل آماده‌باش دستگاه‌های بخش کشوری در برابر
 تهدیدات نظامی دشمن مصوبه شماره ۱۶۰/۱/۳۰۸۱ مورخ
 ۱۴۰۳/۱۱/۲۸ و دستورالعمل‌های پدافند هوایی مندرج است.
 آحاد مردم اعم از شهروندان و کارکنان دستگاه‌های اجرایی و
 سایر بخش‌های غیردولتی، به‌منظور حفظ جان خود، به محض
 دریافت اعلام وضعیت زرد یا قرمز از رسانه ملی (شبکه‌های ملی
 و مراکز استانی و محلی رادیو و تلویزیون و شبکه‌های اجتماعی
 و سکوه‌های مرتبط با سازمان صدا و سیمای جمهوری اسلامی
 ایران) و سایر ابزار و تجهیزات دارای ظرفیت هشداردهی رسمی و
 معتبر که در عرصه مدیریت پدافند غیرعامل کشور قابل استفاده
 هستند از قبیل: اپراتورهای تلفن‌های همراه، بلندگوهای عمومی،
 سکوه‌های مجازی و شبکه‌های اجتماعی و سامانه‌های برخط
 اختصاصی دستگاه‌های اجرایی، نسبت به استقرار در نزدیک‌ترین
 پناهگاه موجود تا زمان اعلام وضعیت سفید اقدام نمایند.



ماده ۸- تدابیر اجرایی

به منظور هدایت، سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و مدیریت عملیاتی توسعه و آمادگی مراکز اسکان و پناهگاهی کشور «ستاد مرکزی اسکان و پناهگاه‌های کشور» با عضویت اشخاص زیر تشکیل می‌شود:

۱- سازمان پدافند غیرعامل کشور (رئیس ستاد)،

۲- وزارت کشور (دبیر ستاد)،

۳- وزارت راه و شهرسازی،

۴- شهردار تهران،

۵- سازمان برنامه بودجه کشور،

۶- سازمان مدیریت بحران کشور،

۷- سازمان ملی زمین و مسکن،

۸- بنیاد مسکن انقلاب اسلامی،

۹- سازمان امور شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور،

۱۰- معاونت مهندسی ستاد کل نیروهای مسلح،

وظایف ستاد مرکزی اسکان و پناهگاه‌های کشور عبارت است از:

۱- سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، هدایت عملیاتی توسعه فضاهای

امن شهری اعم از پناهگاه‌ها، مراکز اسکان و سایر،

۲- تعیین پهنه‌بندی عملیاتی و تعیین اولویت‌های اجرایی در

سطح کشور،

۳- تعیین الگوهای کلی ساخت پناهگاه‌ها و فضاهای امن و اسکان

اضطراری و موقت،



۴- راهبری و نظارت و هدایت برنامه‌های عملیاتی و اجرایی بر تأمین پناهگاه‌های مراکز جمعیتی متراکم،

۵- هدایت و راهبری توسعه و احداث پناهگاه‌های پیش‌ساخته و سیار،

۶- تصویب الگوهای سریع‌الاحداث و امن پناهگاهی شهری (عمومی و خصوصی)،

۷- چند منظوره‌سازی طرح‌های زیربنایی عمومی دستگاه‌های اجرایی و بخش خصوصی در قالب کاربری پناهگاه، مراکز اسکان موقت و فضاهای امن شهری برای شرایط اضطراری ناشی از جنگ،

۸- گزارش نوبه‌ای از وضعیت پناهگاه‌ها، فضاهای امن و مراکز اسکان اضطراری و موقت شهری در سطح کشور به کمیته دائمی و ریاست جمهوری.

در سطح عملیاتی «ستاد اسکان و آمادگی پناهگاه‌ها» به ریاست استاندار/فرماندار/شهردار/بخشدار به منظور حصول اطمینان از اجرای الزامات پناهگاه‌ها، فضاهای امن شهری و مراکز اسکان موقت در سراسر کشور و برنامه‌ریزی اجرایی و تعیین تکلیف و نحوه استفاده از فضاهای امن و پناهگاهی در دستگاه‌های اجرایی و بخش خصوصی مانند مراکز بزرگ تجاری و مجتمع‌های مسکونی، تشکیل می‌گردد. روسای دستگاه‌ها و واحدهای اجرایی در سطوح ملی، استانی، شهرستانی و محلی مکلف هستند تکالیف مقرر در این دستورالعمل و آنچه در چارچوب آن، مورد تاکید روسای ستادهای



مذکور است را به موقع اجرا و نتایج آن را به صورت نوبه‌ای به سازمان گزارش نمایند.

ماده ۹- سیاست‌های اجرایی / راهکارها / راهبردهای عملیاتی

۱) اجرای دستورالعمل با اولویت مراکز جمعیتی کلانشهر تهران و شهرهای بزرگ بر اساس برنامه اجرایی ابلاغ شده توسط سازمان پدافند غیرعامل کشور،

۲) توسعه، سازماندهی و آماده‌سازی پناهگاه‌ها، فضاهای نسبتاً امن اسکان موقت و اضطراری و سایر ساختارهای امدادی- پشتیبانی شهری به صورت محله محور از طریق :

- ساماندهی مراکز اسکان اضطراری و امن پناهگاهی در قالب یک ساختار منسجم، روزآمد با رویکرد چندمنظورگی در شهرداری‌ها،
- استفاده چند منظوره از فضاهای تفریحی، آموزشی و اردوگاهی جهت اسکان موقت،

- احیاء و اقتصادی سازی مراکز اسکان موقت و اضطراری و پناهگاه‌ها،
- تمرین و رزمایش‌های نوبه‌ای سالانه برای ارتقاء آمادگی و روزآمدی آن‌ها با آموزش و سازماندهی محله‌محور،

- تأمین تجهیزات لازم مانند آب آشامیدنی، غذا، ارتباطات، سیستم‌های روشنایی و تهویه هوا، سرویس‌های بهداشتی و نظافتی و سایر.

۳) توسعه، نهادینه سازی و پیاده سازی الزامات و ملاحظات پناهگاه‌های شهری (عمومی و اختصاصی) در طرح‌های



توسعه و عمران شهری و روستایی و شهرهای جدید با رویکرد چند منظورگی عملکردها و روزآمدسازی دانش ظرفیت‌های تخصصی در این حوزه برای مشاورین حقیقی و حقوقی متناسب با فناوری‌های روز از طریق:

- تدوین و به‌روز رسانی قوانین و مقررات، استانداردها و دستورالعمل‌های فنی مربوط به انواع پناهگاه‌های عمومی و اختصاصی با درجه بندی‌های ۴گانه،
 - آموزش ظرفیت شرکت‌های مهندسی مشاور طرح‌ها و پروژه‌های ساختمانی شهری به طراحی و ساخت فضاهای پناهگاهی در طرح‌ها و پروژه‌های جدید،
 - ترویج استفاده از پناهگاه‌های پیش‌ساخته و سیار به‌صورت موقتی در شرایط بحران ناشی از جنگ در مراکز با تراکم جمعیتی بالا،
 - سازماندهی بهره‌گیری از ظرفیت‌های موجود و دارای قابلیت استفاده به عنوان پناهگاه و فضاهای اسکان موقت و اضطراری در دستگاه‌های اجرایی دولتی و بخش‌های غیردولتی و خصوصی،
- (۴) تاکید بر اجرایی شدن تکالیف پناهگاهی مندرج در مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان و الزامی کردن اجرای آن در کلیه زیرساخت‌های جدید.



ماده ۱۰- وظایف دستگاه‌های اجرایی

الف) سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها/شهرداری‌های کل کشور موظف به اجرای اقدامات زیر هستند:

- تشکیل ستاد اسکان و آمادگی پناهگاه‌ها برای ساماندهی، طبقه‌بندی، مدیریت و نظارت بر پناهگاه‌ها و فضاهای امن اضطراری و موقت شهری،
- سازماندهی و طبقه‌بندی، نصب علائم و تأمین تجهیزات موردنیاز پناهگاه‌ها و فضاهای امن اضطراری و موقت و نظارت بر آمادگی آن‌ها و ارائه گزارش منظم به شهرداری، استانداری و سازمان،
- شناسایی مکان‌ها و فضاهای مناسب برای ایجاد پناهگاه‌های عمومی به‌صورت چند منظوره اعم از ایستگاه‌های مترو، پارکینگ‌های طبقاتی و سایر،
- شناسایی مکان‌های مناسب برای فضاهای امن اضطراری و موقت به‌صورت چند منظوره اعم از فضاهای ورزشی، تفریحی-گردشگری، فرهنگی، فضای سبز، آموزشی و سایر،
- سازماندهی، درجه‌بندی (طبقه‌بندی) و علامتگذاری مراکز اسکان‌های اضطراری و موقت و پناهگاه‌های عمومی و خصوصی برای تسهیل در هدایت مردم به سمت آن‌ها،
- ایجاد و تجهیز اسکان‌های اضطراری و موقت و پناهگاه‌های عمومی (تأمین آب، برق، سرویس‌های بهداشتی، سیستم‌های تهویه، حمل و نقل، ارتباطات و سایر) در فضاهای شناسایی شده،



- اداره و مدیریت اماکن و فضاهای اسکان‌های اضطراری و موقت، اردوگاه‌ها و پناهگاه‌های عمومی شهری برای حفظ و استمرار کارکرد آن‌ها،
- استفاده از پناهگاه‌های پیش‌ساخته و سیار به‌صورت موقتی در شرایط بحران ناشی از جنگ در مراکز با تراکم جمعیتی بالا،
- راهبری و نظارت و کنترل آمادگی زیرساختی و عملیاتی پناهگاه‌ها و فضاهای امن مجتمع‌های مسکونی،
- حصول اطمینان از انتخاب مدیر/هیات مدیره مجتمع‌های مسکونی و همکاری و مشارکت آن‌ها در شرایط اضطراری و بحران ناشی از جنگ و پدافند غیرعامل در مجتمع‌های مسکونی،
- نظارت بر طراحی و احداث پناهگاه در اماکن و ساختمان‌های جدید مبتنی بر ضوابط و مقررات مربوط،
- پیش‌بینی و احداث پناهگاه‌های چند منظوره در فضاهای عمومی مانند بوستان‌ها، فضاهای باز شهری و سایر اماکن عمومی شهری (ایستگاه‌های قطار شهری، اتوبوس و سایر) و نصب تابلوها و علائم هدایت‌کننده به سمت پناهگاه‌ها (پلاک پناهگاه) در فضاها و اماکن شهری (راهنمای علامت گذاری پناهگاه در پیوست شماره سه)
- سازماندهی و تأمین تجهیزات و زیرساخت‌های موردنیاز پناهگاهی (سرویس بهداشتی، روشنایی، آب اضطراری و سایر)



در ایستگاه‌های قطار شهری و پارکینگ‌های طبقاتی و تعیین مدیر و فرمانده شرایط اضطراری در هر ایستگاه با همکاری دستگاه‌های ذیربط،

- آموزش، تمرین و رزمایش و ارتقاء آمادگی مردم درخصوص نحوه استفاده از پناهگاه‌ها و فضاهای اسکان‌های اضطراری و موقت،

- پیش‌بینی و اعمال سیاست‌های تشویقی مانند بخشودگی عوارض یا جرایم برای مراکز، ساختمان‌ها و مجتمع‌های خصوصی یا عمومی به منظور ایجاد انگیزه در احداث پناهگاه. تبصره- سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها/شهرداری‌های سراسر کشور موظف هستند ظرف مدت یک ماه نسبت به اجرای بندهای فوق اقدام نموده و با تهیه و تنظیم نقشه پراکندگی پناهگاه‌ها با مشخصات کامل (درجه‌بندی، ظرفیت، نوع پناهگاه و سایر) گزارش جامعی از آن را به سازمان ارائه نمایند.

ب) وزارت راه و شهرسازی موظف به اجرای اقدامات زیر است:

- اعمال و به‌روز رسانی ضوابط و مقررات و دستورالعمل‌های فنی مربوط به انواع پناهگاه‌ها با درجه‌بندی ۴ گانه با تاکید در استفاده از ظرفیت‌های پناهگاهی موجود در اماکن شهری و پناهگاه‌های پیش‌ساخته و سیار،
- به‌روزرسانی مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان با تاکید بر



الزام طراحی و احداث پناهگاه‌ها و فضاهای امن در قالب مبحث مستقل،

- به‌روزرسانی مقررات ایمن سازی و احداث پناهگاه در ساختمان‌های مسکونی و عمومی، از طریق شورای عالی شهرسازی و معماری برای تصویب در کمیته دائمی،
- همکاری و هماهنگی مستمر با مرکز تنظیم مقررات فنی و تخصصی پدافند غیرعامل سازمان برای ایجاد و احداث پناهگاه‌های عمومی در طرح‌ها و پروژه‌های شهری و شهرک‌های جدید و موجود و ساخت و سازهای روستایی با مشارکت بنیاد مسکن انقلاب اسلامی،
- تشکیل کمیته مشترک تخصصی تنظیم ضوابط فنی پناهگاه‌های عمومی و خصوصی با سازمان و مشارکت دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط و ابلاغ ضوابط فنی و تخصصی پناهگاه‌ها در قالب مبحث مستقل مقررات ملی ساختمانی ظرف مدت ۳ ماه،
- پیش‌بینی و اجرای پناهگاه و فضاهای اسکان‌های اضطراری و موقت در تمام طرح‌ها و برنامه‌های شهرسازی اعم از شهرها و روستاهای موجود، شهرهای جدید و شهرک‌های در حال احداث و توسعه، طرح‌های جامع و تفصیلی،
- همکاری و هماهنگی مستمر با مرکز تنظیم مقررات فنی پدافند غیرعامل کشور برای تدوین ضوابط و مقررات ایجاد و احداث پناهگاه‌های عمومی و اختصاصی و مراکز اسکان



اضطراری و موقت،

- نظارت بر طراحی و احداث پناهگاه در اماکن و ساختمان‌های جدید مبتنی بر ضوابط و مقررات از طریق سازمان نظام مهندسی،

- آموزش شرکت‌های مهندسی مشاور و پیمانکار طرح‌ها و پروژه‌های شهری برای طراحی و ساخت پناهگاه و فضاهای اسکان‌های اضطراری و موقت در طرح‌ها و پروژه‌های جدید. تبصره- وزارت راه و شهرسازی به منظور برطرف کردن سرانه پناهگاهی در کشور موظف است تمهیدات لازم برای طراحی و ساخت پناهگاه‌های چند منظوره و پناهگاه‌های پیش ساخته و سیار متناسب با پهنه‌بندی تهدیدات کشور و مراکز مسکونی پیش‌بینی کرده و در قالب برنامه سالانه برابر با طرح آمایش پناهگاهی مصوب اجرا نماید.

ت) وزارت کشور موظف به اجرای اقدامات زیر است:

- هدایت و راهبری و پیگیری و نظارت بر استانداران و فرمانداران و شهرداران در اجرا و پیش‌بینی پناهگاه و فضاهای اسکان‌های اضطراری و موقت در سطح شهرستان‌ها و استان‌ها،
- طراحی و احداث پناهگاه‌های اختصاصی با درجه مناسب برای حفاظت فیزیکی از مسئولان و کارکنان مراکز راهبردی نظام از قبیل شورای امنیت کشور و حوزه‌های ارشد فرماندهی، تصمیم‌گیری و ارتباطی در شرایط جنگی یا بحران‌های شدید با تأیید و نظارت فنی سازمان،



- هدایت راهبری و پیگیری و نظارت اجرایی بر شهرداری‌های سراسر کشور در اجرا و پیش‌بینی پناهگاه و فضاهای اسکان‌های اضطراری از طریق سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور و پشتیبانی اجرایی آن از نظر تأمین تجهیزات و زیرساخت در قالب برنامه‌های جاری و عملیاتی شهرها،
 - حصول اطمینان از اعمال ملاحظات پناهگاهی در طرح‌های ترافیکی، ایستگاه‌ها و خطوط قطارهای شهری (متروها)، بزرگراه‌ها و جاده‌ها و سایر زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی و طرح‌های ترافیکی با بررسی و تصویب در شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور،
 - هدایت منابع مالی و اعتباری و تسهیل در تأمین اعتبار اجرای طرح‌های پناهگاهی و فضاهای اسکان امن اضطراری از طریق معاونت عمران و توسعه امور شهری و روستایی وزارت کشور.
- ث) استانداری‌ها/ فرمانداری‌ها/ بخشداری‌ها موظف به اجرای اقدامات زیر هستند:**
- هدایت و راهبری دستگاه‌های مسئول در استان و شهرستان در خصوص تقسیم کار و تعیین نقش‌ها و تکالیف دستگاه‌های اجرایی استانی شامل ایجاد، شناسایی، ساماندهی و اختصاص، تجهیز و اداره پناهگاه‌ها و مراکز اسکان اضطراری و موقت براساس این دستورالعمل،
 - راهبری و نظارت بر اجرای پناهگاه‌های عمومی و مراکز اسکان اضطراری و موقت با ظرفیت‌های متناسب با مراکز جمعیتی



مختلف برای مردم،

- راهبری و نظارت بر تأمین تجهیزات و اقلام راهبردی (روشنایی پایدار، ارتباطات، آب و غذا و ..) برای نگهداری و اسکان جمعیت مستقر در پناهگاه‌ها و مراکز اسکان اضطراری و موقت برای حداقل سه شبانه روز،
- احصاء و تقسیم کار وظایف اساسی بین دستگاه‌های اجرایی در شرایط اضطراری ناشی از وقوع جنگ براساس وظایف و مسئولیت‌های مقرر در این دستورالعمل در سطح استان،
- حصول اطمینان از آمادگی (مراکز امداد و نجات اعم از درمانی، آتش‌نشانی و انتظامی پناهگاه‌ها) به‌صورت دائمی،
- راهبری و هدایت و پیگیری اجرایی‌سازی فضاهای درون شهری و برون شهری در ذات برنامه‌های توسعه شهری و طرح‌های جامع شهری برای اسکان موقت و اضطراری و برنامه تخلیه و جابجایی جمعیت در شرایط بحران ناشی از جنگ با آموزش، تمرین و رزمایش مناسب،
- حصول اطمینان از اعمال ملاحظات و الزامات این دستورالعمل در ایستگاه‌ها و خطوط قطارهای شهری (متروها)، مجتمع‌های مسکونی بزرگ، شهرک‌ها و سایر زیرساخت‌های مسکونی و همچنین زیرساخت‌های حمل و نقل شهری و فضاهای زیرزمینی و آماده‌سازی و تجهیز آن‌ها،
- ارزیابی نقاط پرجمعیت و متراکم شهری در بافت‌های فرسوده و پرمخاطره که فاقد پناهگاه‌های عمومی شهری هستند و



پیش‌بینی مراکز، مکان‌ها و فضاهای امن پناهگاهی درجه ۳ در مدارس، مساجد، مراکز خرید و پارکینگ‌های عمومی و همچنین تامین پناهگاه‌های پیش‌ساخته و سیار،

- سازماندهی و اعزام گروه‌های عملیات بازرسی برای نظارت و حصول اطمینان از آمادگی پناهگاه‌ها و مراکز اسکان اضطراری و موقت.

تبصره - استانداری‌ها/ فرمانداری‌ها/ بخش‌داری‌های سراسر کشور موظف هستند ظرف مدت یک ماه نسبت به اجرای بندهای فوق اقدام نموده و با تهیه و تنظیم نقشه پراکندگی پناهگاه‌ها با مشخصات کامل (درجه‌بندی، ظرفیت، نوع پناهگاه و سایر) گزارش جامعی از آن را به سازمان ارائه نمایند.

ج) سازمان صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران موظف به اجرای اقدامات زیر است:

- فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی مردم درخصوص ایجاد و احداث و بهره‌برداری پناهگاه‌ها در ساختمان‌های مسکونی، تجاری و عمومی با بهره‌گیری از طریق شبکه‌های ملی و مراکز استانی و محلی و سکوها‌ی مجازی و شبکه‌های اجتماعی در اختیار با بهره‌گیری از صدا و سیمای ملی و استانی،
- اطلاع‌رسانی و ارتقاء سطح آگاهی مردم در شرایط اضطراری ناشی از تهدیدات دشمن درچارچوب برنامه‌های ملی و سیاست‌های سازمان در نحوه استفاده از پناهگاه‌ها و فضاهای اسکان اضطراری و موقت،



- اعلام هشدارهای لازم و آرامش بخشی، اقناع و هدایت افکار عمومی در شرایط بحرانی ناشی از جنگ،
 - انجام آموزش‌های عمومی موردنیاز برای آحاد جامعه در کاربرد و استفاده از پناهگاه‌های عمومی و خصوصی براساس دستورالعمل‌های مصوب سازمان، درچارچوب سیاست‌های آموزشی پدافند غیرعامل در سطوح ملی، استانی و شهرستانی.
- ح) وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی موظف به اجرای اقدامات زیر است:**

- فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی مردم درخصوص ایجاد، احداث و بهره‌برداری از پناهگاه در ساختمان‌های مسکونی، تجاری و عمومی با بهره‌گیری از ظرفیت‌ها و ساختارهای سازمانی خود،
- نظارت بر ظرفیت رسانه‌ای کشور و سکوهای مجازی و شبکه‌های اجتماعی در اختیار دستگاه‌های اجرایی و بخش‌های غیردولتی در موضوع آموزش بهره‌برداری از پناهگاه‌ها و مراکز اسکان موقت و اضطراری،
- اطلاع رسانی و ارتقاء سطح آگاهی مردم در شرایط اضطراری ناشی از تهدیدات دشمن در خصوص نحوه استفاده از پناهگاه‌ها و فضاهای اسکان اضطراری و موقت،
- مشارکت در آرامش بخشی، اقناع و هدایت افکار عمومی در شرایط بحرانی ناشی از جنگ،
- انجام آموزش‌های عمومی موردنیاز برای آحاد جامعه در



استفاده از پناهگاه‌های عمومی و اختصاصی (براساس دستورالعمل‌های مصوب سازمان) در چارچوب سیاست‌های سازمان در سطوح ملی، استانی و شهرستانی.

خ) فرماندهی کل انتظامی جمهوری اسلامی ایران (فراجا) موظف به اجرای اقدامات زیر است:

- هدایت و اجرای طرح ایجاد نظم و انتظام بخشی و امنیت در شرایط اضطراری ناشی از جنگ برای عبور و مرور و مدیریت در بهره‌برداری از پناهگاه‌های عمومی و فضاهای اسکان اضطراری و موقت،

- برقراری امنیت و انتظامات در پناهگاه‌های عمومی و اماکن اسکان موقت و اضطراری با همکاری دستگاه‌های ذیربط،
- حصول اشراف و نظارت بر عملکرد مدیران اجرایی مجتمع‌های مسکونی در حوزه امنیت و اعمال نظارت‌های قانونی لازم.

د) وزارت نیرو موظف به اجرای اقدامات زیر است:

- تأمین و مدیریت منابع آب شرب سالم و بهداشتی برای پناهگاه‌های عمومی و اماکن اسکان موقت و اضطراری،
- تأمین ذخایر آب اضطراری در جریان برای ایستگاه‌های قطار شهری و پناهگاه‌های عمومی با همکاری شهرداری‌ها و سایر دستگاه‌های اجرایی ذیربط،
- تأمین برق اضطراری و پایدار برای مراکز اسکان، سیستم‌های روشنایی، و تجهیزات ضروری،

ذ) سازمان برنامه و بودجه کشور موظف به اجرای اقدامات



زیر است:

- همکاری و هماهنگی مستمر با سازمان برای ایجاد و احداث پناهگاه‌های عمومی در طرح‌ها و پروژه‌های مشمول ماده ۲۳ مقررات مالی دولت (زیرساخت‌های جدید الاحداث)،
 - تأمین اعتبارات لازم ایجاد پناهگاه‌ها و فضاهای اسکان اضطراری و موقت با رعایت اولویت‌ها و هدایت و راهبری توسط سازمان پدافند غیرعامل بر اجرای آن‌ها،
 - پیش‌بینی فضاهای پناهگاهی و اسکان اضطراری و موقت مراکز جمعیتی در برنامه‌های ملی، بخشی، منطقه‌ای و استانی، طرح‌های توسعه عمران و کالبدی کشور و طرح آمایش سرزمینی،
 - اعمال ضوابط و مقررات ساخت و پیش‌بینی پناهگاه‌ها و فضاهای اسکان اضطراری و موقت در طرح‌های توسعه‌ای و صنعتی و زیرساختی کشور با همکاری سازمان.
- ر) هلال احمر موظف به اجرای اقدامات زیر است:**
- مراقبت جمعی، تأمین و توزیع مایحتاج عمومی مردم آسیب‌دیده در پناهگاه‌های عمومی و فضاهای اسکان اضطراری و موقت،
 - ارائه خدمات امدادی به مردم آسیب‌دیده در پناهگاه‌ها و محل‌های امن و پاکسازی شده و اسکان اضطراری و موقت،
 - ارائه خدمات آموزش همگانی درخصوص پناهگاه‌های عمومی و فضاهای اسکان اضطراری و موقت برای آحاد مردم



و ارائه آموزش‌های عمومی و تخصصی ویژه برای کارکنان دستگاه‌های اجرایی برای پناهگاه‌های خصوصی،

- ارائه خدمات و حمایت‌های روانی و اجتماعی (مراقبت‌های جمعی) به آسیب‌دیدگان و اسکان یافتگان در پناهگاه‌های عمومی و مراکز اسکان اضطراری و موقت،
- اداره مردم و تأمین نیازمندی‌های اردوگاه‌های اسکان (موقت و اضطراری).

ز) سازمان بسیج مستضعفین موظف به اجرای اقدامات زیر است:

- سازماندهی مردم و گروه‌های جهادی و امدادی برای ساخت و اداره و ارائه خدمات پناهگاه‌ها و فضاهای اسکان اضطراری و موقت،
- همکاری با کارگروه‌های تخصصی مربوطه در استانداری برای شناسایی و علامت‌گذاری و تجهیز و اداره پناهگاه‌های عمومی شهری،
- سازماندهی بسیج جهاد خدمت برای مردمی‌سازی پناهگاه‌ها در قالب نواحی پایگاهی مسجد محور یا محله محور،
- هدایت و بکارگیری موکب‌های مردمی و جهادی در ارائه خدمات داوطلبانه به مردم در پناهگاه‌ها و مراکز اسکان موقت و اضطراری،
- کمک به فراجا در ایجاد امنیت پناهگاه‌های عمومی و مراکز اسکان موقت و اضطراری،
- همکاری با سازمان تبلیغات اسلامی در اجرای برنامه‌های



فرهنگی و مذهبی در پناهگاه‌ها و فضاهای اسکان اضطراری و موقت،

- مشارکت و ایفاء نقش مؤثر در پدافند مردم محور و صیانت از مردم در برابر تهدیدات از طریق سازماندهی، آموزش، تمرین و رزمایش واحدهای سازماندهی شده مردمی در شرایط اضطراری ناشی از جنگ،

- مشارکت در ایجاد زیرساخت‌های اسکان اضطراری و موقت و بهره‌برداری از اردوگاه‌های قدس در راستای این موضوع.

س) سازمان پدافند غیرعامل کشور موظف به اجرای اقدامات زیر است:

- راهبری و هدایت تدوین الزامات و ملاحظات مکان‌یابی و طراحی و ساخت و نظارت و بهره‌برداری پناهگاه‌های عمومی شهری و مراکز اسکان اضطراری و موقت و ارائه گزارش نوبه‌ای از آمادگی آن‌ها به کمیته دائمی،

- تعیین الگو و ضوابط و مقررات فنی و الزامات عمومی و اختصاصی برای انواع پناهگاه‌ها در برابر انواع تهدیدات نظامی و نوین،

- تصویب طرح‌های احداث پناهگاه‌های عمومی بزرگ در کلانشهرها و مراکز اسکان اضطراری و موقت،

- هدایت و راهبری در اجرای طرح‌های پناهگاهی عمومی شهری و مراکز اسکان اضطراری و موقت،

- آموزش شرکت‌های مهندسی مشاور و پیمانکار طرح‌ها و



پروژه‌های شهری برای طراحی و ساخت فضاهای پناهگاهی در طرح‌ها و پروژه‌های جدید.

(ش) نیروهای مسلح موظف به اجرای اقدامات زیر است:

- ارتش، سپاه، فرماندهی انتظامی ج.ا.ایران و وزارت دفاع موظف هستند برابر برنامه‌های شورای راهبردی پدافند غیرعامل نیروهای مسلح نسبت به تأمین و آماده‌سازی پناهگاه در مراکز نظامی و انتظامی و پناهگاه و اسکان موقت و اضطراری برای شهرک‌های سازمانی و مسکونی خود و سایر زیرساخت‌ها و مراکز تابعه خود در شرایط اضطراری با رعایت مفاد این دستورالعمل اقدام نمایند. جزئیات برنامه‌ها و اقدامات مربوط به آن در شورای راهبردی پدافند غیرعامل نیروهای مسلح تعیین و گزارش پیشرفت برنامه‌ها، به‌صورت نوبه‌ای توسط رئیس کمیته راهبری به کمیته دائمی ارسال می‌شود.

(ص) وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای حفظ

و صیانت از کارکنان و بیماران در برابر تهدیدات دشمن نسبت به سازماندهی فضاهای امن موجود پناهگاهی و ایجاد پناهگاه‌های لازم با درجه‌بندی متناسب با تهدیدات در زیرساخت‌های حایز اهمیت خود اعم از بیمارستان‌ها و آزمایشگاه‌ها و سایر اقدام نمایند.

(ض) وزارت آموزش و پرورش و وزارت علوم، تحقیقات و

فناوری برای حفظ و صیانت از دانش آموزان، دانشجویان، اساتید و معلمان و کارکنان در برابر تهدیدات دشمن نسبت



به سازماندهی فضاهای امن موجود پناهگاهی و ایجاد پناهگاه‌های لازم با درجه‌بندی متناسب با سطح تهدید در مدارس و دانشگاه‌ها اقدام نمایند.

آستان‌های مقدس اعم از زیارتگاه‌ها، امامزادگان و مساجد و سایر اماکن مقدس لازم است برای صیانت و حفاظت از زائران و مردم برای شرایط ناشی از جنگ، نسبت به سازماندهی فضاهای امن موجود پناهگاهی و ایجاد پناهگاه‌های لازم با درجه‌بندی متناسب با سطح تهدید اقدام نمایند.

ماده ۱۱- وظایف مشترک دستگاه‌های اجرایی

(۱) دستگاه‌های اجرایی دارای زیرساخت‌های با اهمیت بالا موظف هستند که برای صیانت از کارکنان، دارایی‌های کلیدی و حفظ تداوم کارکردهای اساسی آن‌ها در شرایط جنگ نسبت به ایجاد و بهره‌برداری فضاهای امن پناهگاهی در مراکز ذیربط و سازماندهی فضاهای موجود، تجهیز و آماده‌به‌کاری آن‌ها اقدام نمایند. روسای دستگاه‌های اجرایی بر رعایت این موضوع نظارت و از اجرای آن اطمینان حاصل نمایند.

تبصره- برنامه‌های پناهگاه‌ها و فضاهای امن و برنامه عملیاتی نحوه بهره‌برداری و آمادگی کارکنان مراکز حیاتی، حساس، مهم و قابل حفاظت به منظور حفظ تداوم کارکرد، با اولویت نخست در برنامه جاری دستگاه‌های اجرایی درج گردیده و با تأیید سازمان اجرا شود.

(۲) دستگاه‌های اجرایی موظف به پیش‌بینی فضاهای پناهگاهی



برای تداوم کارکردهای اساسی در برابر تهدیدات نظامی، اعم از پناهگاه، مقر تاکتیکی جایگزین و فضاهای امن اسکان اضطراری و موقت برای خود هستند.

۳) درجه‌بندی پناهگاه برای هر زیرساخت متناسب با نوع مأموریت زیرساخت و تهدیدات و مخاطرات آن در مطالعات پدافند غیرعامل تعیین و پس از تأیید دستگاه اجرایی متولی، اجرا می‌گردد.

۴) مشخصات انواع پناهگاه‌های عمومی و اختصاصی (پیوست شماره یک) متناسب با محل قرارگیری پناهگاه، ظرفیت پناهگاه، نوع پناهگاه و سایر ویژگی‌های آن توسط سازمان تنظیم و ابلاغ و از طریق دستگاه اجرایی مربوط اجرا می‌گردد.

۵) فضای پارکینگ‌ها و طبقات منفی ساختمان‌های در اختیار دستگاه‌های اجرایی که قابلیت استفاده به‌عنوان پناهگاه دارند، باید علامتگذاری، تجهیز و آماده‌سازی شده و با هماهنگی شهرداری‌ها، مورد بهره‌برداری قرار گیرند.

۶) تأمین زیرساخت اعم از روشنایی، ورودی، ذخایر آب و غذا، تجهیزات موردنیاز پناهگاه‌های دستگاه‌های اجرایی توسط خود دستگاه تأمین می‌شود.

۷) مدیران مجتمع‌های مسکونی و ساختمان‌ها، در پیاده‌سازی و اجرای ضوابط و الزامات ناظر به امور امنیتی، بحران و پدافند غیرعامل مشارکت و همکاری نمایند. (وظایف مدیر مجتمع مسکونی در پیوست شماره دو)



ماده ۱۲- دستگاه‌های اجرایی موظفند هرگونه قصور و کوتاهی در اجرای این دستورالعمل را به سازمان گزارش کرده و برابر مقررات با فرد متخلف، برخورد کنند.

ماده ۱۳- سازمان بازرسی کل کشور بر اجرای تکالیف دستگاه‌های اجرایی مندرج در این دستورالعمل از طریق ساختارهای نظارتی استانی و دستگاهی، به‌صورت مستمر، نظارت کرده و موارد کوتاهی و عدم اجرای آن را به مراجع ذی‌ربط گزارش نماید.

ماده ۱۴- با مستنکفان از اجرای این دستورالعمل، براساس شیوه‌نامه ۱۶۰ ک/۱/۳۱۰۱ مورخ ۱۴۰۴/۰۲/۰۸ مصوب کمیته دائمی برخورد می‌شود.

ماده ۱۵- این دستورالعمل مشتمل بر پانزده ماده و چهار تبصره در نودوهفتمین جلسه کارگروه دائمی به تاریخ هفتم مردادماه سال یکهزار و چهارصد و چهار هجری شمسی به‌تصویب رسید و از تاریخ ابلاغ، لازم‌الاجراست.

دستورالعمل پدافند غیرعامل پناهگاه‌های عمومی و اختصاصی، اسکان موقت و اضطراری (شهید سرتیپ پاسدار مهندس حسن شاطری)، مشتمل بر پانزده ماده و چهار تبصره که در تاریخ ۱۴۰۴/۰۵/۰۷ در نودوهفتمین جلسه کارگروه (کمیته) دائمی پدافند غیرعامل کشور به‌تصویب رسید، به استناد تبصره ۱ قانون تشکیل سازمان پدافند غیرعامل کشور و ماده ۹ اساسنامه این سازمان - مصوب مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) - برای اجرا ابلاغ می‌گردد.





سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران