

فصلنامه علمی-ترویجی پدافند غیرعامل  
سال ششم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۴، (پیاپی ۲۲): صص ۱۲-۱

## تدوین معیارهای مکان‌گزینی انبارهای اقلام ضروری از منظر پدافند غیرعامل

ایمان قلندریان گل خطمی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۵/۱۲

تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۸/۱۱

### چکیده

زندگی جوامع انسانی همواره در معرض خطرات طبیعی و انسانی است که منجر به مختل شدن زندگی عادی شده و جوامع را با بحران مواجه می‌کند. در حال حاضر جنگ به‌عنوان بلایی خانمان سوز گسترش پیدا کرده و زیرساخت‌ها و تجهیزات و کاربری‌های حیاتی شهرها را مورد هدف قرار داده است. پدافند غیرعامل با کمک روش‌های غیرنظامی و با هدف کاهش تأثیرات عملیات دشمن مورد توجه برنامه‌ریزان و طراحان شهری قرار گرفته است. آنان در کنار توجه به فرم، بافت و ساخت شهر، کاربری اراضی شهری، شبکه‌های ارتباطی و زیرساخت‌های شهری، به مکان‌یابی کاربری‌های حیاتی شهر تاکید نموده‌اند. انبار اقلام ضروری یکی از کاربری‌های حیاتی شهر است که پس از وقوع بحران نقش مهمی در عادی سازی شرایط دارد. بنابراین انتخاب مکانی مناسب برای احداث، نگهداری مواد غذایی و کارکرد بهینه آن در هنگام وقوع بحران ضروری است. با به‌کارگیری اصول و ضوابط مناسب مکان‌گزینی می‌توان تا حد زیادی از تبعات حمله دشمن بر این کاربری کاهش داد. پس تدوین معیارهای مناسب جهت مکان‌گزینی این انبارها، ضرورت دارد.

این پژوهش، کاربردی و با هدف دستیابی به مدل سلسله‌مراتبی معیارهای مکان‌گزینی انبارهای اقلام ضروری از منظر پدافند غیرعامل می‌باشد که با روش پیمایش به تدوین معیارهای ذکر شده می‌پردازد. طبق نتایج این تحقیق کلیه معیارها را می‌توان در ۵ شاخص ۱- فضایی، کالبدی ۲- جمعیتی، اجتماعی و فرهنگی ۳- اقتصادی ۴- امنیتی و دفاعی ۵- طبیعی، جغرافیایی و زیست محیطی جای داد.

کلیدواژه‌ها: انبار اقلام ضروری، کاهش خسارات، معیارهای مکان‌گزینی، پدافند غیرعامل.

## ۱- مقدمه

تمهیدات لازم برای کاهش خسارات ناشی از بحران‌های احتمالی ضروری می‌باشد.

## روش تحقیق

این پژوهش از نوع کاربردی و روش آن پیمایشی می‌باشد. ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای به احصاء شاخص‌ها اقدام شد و سپس از طریق تهیه و تکمیل پرسشنامه بررسی لازم صورت گرفت.

## هدف تحقیق

هدف از انجام این پژوهش دستیابی به مدل سلسله مراتبی معیارهای مکان‌گزینی انبارهای اقلام ضروری از منظر پدافند غیرعامل می‌باشد.

## مبانی نظری بحران

بحران‌ها موقعیت‌هایی هستند که مستلزم پاسخ‌دهی آنی و اختصاص منابع فوق‌العاده‌اند. بحران‌ها پیش‌زمینه تلاقی رویدادهایی هستند که شرایط جدید و ناشناخته‌ای پدید می‌آورند. این امر محیطی سرشار از بی‌اعتمادی ایجاد می‌کند و این احساس را قوت می‌بخشد که دیگر نظارتی بر رویدادها و شرایط اعمال نمی‌شود. به بیان دیگر، هرگونه تغییرات ناگهانی در اثر رخ دادن حوادث غیرمترقبه که باعث اختلال در شرایط عادی جامعه شود و نیاز به اقدام ضروری باشد بحران تلقی می‌گردد. بحران بر دو گونه است:

۱- بحران طبیعی ۲- بحران انسان ساخت

بحران‌ها از لحاظ ماهیت، بزرگی و شدت متفاوتند. اما تمامی آن‌ها عواقبی به بار می‌آورند و اغلب آن‌ها در شرایط زیر مشترک هستند: نیاز به تصمیم‌گیری سریع دارند. عدم واکنش سریع و مناسب عواقب نامطلوبی را به دنبال خواهد داشت. راه حل‌های محدودی در شرایط بحرانی وجود دارد. تصمیمات غلط، اغلب عواقب وخیمی به دنبال خواهند داشت [۲].

بحران‌ها از نظر وسعت تاثیر و شدت به محلی، استانی و فراملی تقسیم می‌شوند. در هر بحران سه مرحله قابل تشخیص است: پیش از وقوع، هنگام وقوع، بعد از وقوع [۳]، این مراحل با هدف برگشت سریع جامعه به شرایط عادی انجام می‌پذیرد. بهبود پذیری و برگشت پذیری جامعه به دو عامل بستگی دارد: آمادگی و کاهش خسارات.

جوامع بهبودپذیر، شهرها، روستاها و بخش‌ها و حکومت‌هایی

گسترش شهر و شهرنشینی و افزایش تدریجی تعداد شهرهای بزرگ در جهان به خصوص در کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران، از یک طرف و رشد شهرها، تمرکز و تجمع جمعیت و افزایش بارگذاری‌های محیطی و اقتصادی بر بستر آن‌ها از طرف دیگر، منجر به پذیرش نقش‌ها و عملکردهای متعددی شده است. عملکرد و کارکردهایی نظیر: ارتباط با طبیعت، هویت، قانون‌مندی، کمال‌گرایی، کارکردگرایی، حفظ جان شهروندان و ...

طبق گزارش صندوق جمعیت سازمان ملل متحد سال ۲۰۰۸ نقطه عطفی در تاریخ جهان بوده که برای نخستین بار جمعیت شهرنشین نیمی از جمعیت جهان را تشکیل داده است و پیش بینی آن برای سال ۲۰۳۰ حدود ۵ میلیارد نفر شهرنشین است که حدود ۴ میلیارد متعلق به جمعیت شهرهای کشورهای در حال توسعه است [۱].

همان‌طور که بیان شد یکی از کارکردهای مهم شهرها حفظ جان شهروندان در برابر بلاها و حوادث طبیعی و انسانی می‌باشد. یکی از خطراتی که همواره محیط زندگی بشر را تهدید می‌کند حملات نظامی به محیط زندگی بشر است. با توجه به آمار منتشره ملاحظه می‌شود که در طی سالهای ۱۹۴۵ تا ۱۹۹۰ فقط سه هفته بدون جنگ وجود داشته است. آمار هشت ساله جنگ تحمیلی عراق علیه ایران نیز نشان می‌دهد که در طول این سال‌ها شهرهای خرمشهر، سومار، مهران، نفت شهر و هویزه به میزان ۱۰۰ درصد تخریب شدند و ۶۱ شهر کشور مورد تهاجم نظامی قرار گرفتند. از طرف دیگر جمهوری اسلامی ایران بنا به دلایل زیر همواره مورد تهدید دشمنان بوده است:

- از دیدگاه ایدئولوژیک و پایبندی نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران به اسلام ناب محمدی
  - از دیدگاه ژئوپولیتیک و جغرافیای سیاسی
  - از دیدگاه اقتصادی و بهره‌مندی از منابع نفت و گاز
  - از دیدگاه فناورانه و ورود جمهوری اسلامی ایران به عرصه فناوری‌های نوین همچون فناوری غنی‌سازی اورانیوم و دستیابی به انرژی صلح آمیز هسته‌ای
  - تهدیدهای روزافزون آمریکا و رژیم غاصب صهیونیستی
- بنابراین توجه به اصول پدافند غیرعامل و در نظرگرفتن

هستند که برنامه‌ها و کارهایی را قبل از وقوع حادثه جهت کاهش خسارات انجام می‌دهند [۴].

میزان حساسیت محیط در مقابل وقوع و شدت یک سانحه طبیعی و یا غیر طبیعی را آسیب‌پذیری آن محیط می‌نامیم. آسیب‌پذیری میزان تهدید جامعه از تاثیر خطرات طبیعی است. هر چه درجه عکس‌العمل و واکنش و مقاومت محیط مصنوع نسبت به کنش‌های پدیده‌های طبیعی و اقدامات انسانی بیشتر باشد. تخریب و عمق فاجعه و در نتیجه آسیب‌پذیری، کمتر خواهد بود.

آسیب‌پذیری در برابر بلایا در نتیجه فعالیت‌های انسان و شرایط اقتصادی - اجتماعی جامعه و میزان فقر، از جامعه‌ای به جامعه دیگر متفاوت است. درجه آسیب‌پذیری به شرایط سکونت‌گاه‌های انسانی و سایر تسهیلات زیرساختی بستگی دارد. میان فقر و میزان آسیب‌پذیری ارتباط تنگاتنگی وجود داشته و در هنگام وقوع حوادث، فقرا بیشترین آسیب را می‌بینند [۲۱]. آسیب‌پذیری شهر در برابر حوادث باعث تخریب اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فیزیکی یا مادی می‌گردد.

می‌توان گفت: «مهمترین بخش از اقدامات مدیریت بحران باید به پیشگیری وقوع بحران در اثر سوانح طبیعی، به مفهوم کاهش خطرات و آسیب‌پذیری‌ها معطوف گردد. ضمن آن‌که توانایی‌های ویژه آمادگی برای مواجهه با بحران، از جمله آموزش عمومی و آموزش‌های خاص برای عملیات امداد و نجات باید مد نظر باشد. تشکیل ستادهای ویژه، فراهم آوردن اضطراری مواد غذایی و پناهگاه‌ها و توزیع مناسب آن در سطح شهر، تامین امکان دسترسی سریع به تجهیزات مورد نیاز عملیات، برنامه‌ریزی و پیگیری گردد. عدم وجود برنامه و پیش‌بینی‌های لازم می‌تواند شرایط بحرانی را دشوارتر سازد [۵].»

موضوعی که در بند ۱۲ سیاست‌های کلی نظام در امور پدافند غیرعامل مورد تاکید قرار گرفته است: «پیش‌بینی ساز و کار لازم برای تهیه طرح‌های مشترک ایمن‌سازی و ایجاد هماهنگی در سایر طرح‌ها و برنامه‌ها و مدیریت نهادهای مسئول، در دو حوزه پدافند غیرعامل و حوادث غیرمترقبه در جهت هم‌افزایی و کاهش هزینه‌ها می‌باشد [۶].» به عبارت دیگر «از آنجایی که سوانح طبیعی یا عمدی هرچه باشند، پیامد بهداشتی آن‌ها تقریباً یکسان است [۷].» و در هر دو نوع حادثه «نیازهای اساسی افراد مثل غذا، پوشاک، سرپناه و آب، محدود و گاهی قطع می‌گردد؛ و تاثیرات جانبی مانند قطع ارتباطات، آلودگی منابع آبی، اختلال در سیستم فاضلاب،

آلودگی غذایی در اثر حشرات، نبود الکتریسیته و ... باعث بدتر شدن اوضاع می‌شود. گاه پیامدهای ثانویه به مراتب بیشتر از علت اصلی خطرآفرین می‌شود [۷]. موضوع امدادسانی و تامین اقلام اساسی بعد از وقوع حوادث طبیعی و عمدی حوزه عملی مشترکی میان مدیریت بحران و پدافند غیرعامل مطرح می‌گردد.

## ۲- پدافند غیر عامل

پدافند به دو نوع عامل و غیرعامل تقسیم می‌شود. پدافند عامل به‌کارگیری اقدامات آفندی و تهاجمی با هدف ممانعت از پیشروی دشمن عنوان شده [۸] درحالی‌که پدافند غیر عامل به‌کارگیری روش‌هایی است که آثار زیان‌های ناشی از اقدامات دشمن را بکاهد یا آن را به حداقل برساند [۹].

به کلیه اقدامات احتیاطی به غیر از استفاده از جنگ افزار و تسلیحات به‌منظور به حداقل رساندن تاثیرات عملیات خصمانه دشمن پدافند غیرعامل می‌گویند.

در تعریف دیگری آمده است پدافند غیر عامل به مجموعه اقداماتی اطلاق می‌شود که مستلزم به‌کارگیری جنگ افزار نبوده و با اجرای آن می‌توان از وارد شدن خسارات مالی به تجهیزات و تاسیسات حیاتی و حساس کشور و تلفات انسانی جلوگیری نموده و یا میزان این خسارات و تلفات را به حداقل ممکن رساند [۱۰].

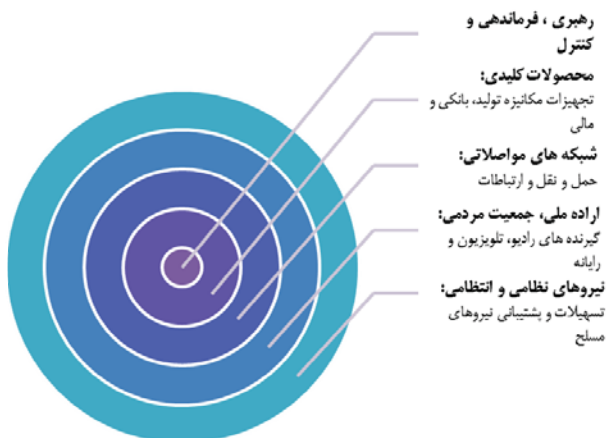
به‌طور کلی پدافند غیرعامل نیازی به حضور انسان ندارد و قادر است در فقدان نیروهای نظامی و جنگ افزارها، امنیت سکونت‌گاه‌های انسانی و تاسیسات حیاتی و مهم را افزایش داده و نیروی دفاعی را تقویت نماید. پدافند غیر عامل به دو بخش کلی تقسیم می‌شود: ۱- دفاع غیرعامل طبیعی (استقرار بر روی ارتفاع، موضع‌گیری پشت رودخانه و هر پدیده دیگر و ...) ۲- دفاع غیر عامل مصنوعی (انواع و اقسام بناهای نظامی مانند برج و بارو و خندق و ...) [۱۱].

حوادث انسان ساز خواسته یا ناخواسته در جوامع جهانی اتفاق می‌افتد و ده‌ها برابر بیش از حوادث طبیعی، بر محیط انسانی و طبیعی خسارت وارد کرده است. از مرگ‌بارترین این حوادث شعله‌ور نمودن ۲ جنگ جهانی که جنگ اول با حدود ۲۰ میلیون نفر تلفات انسانی (کشته و مجروح) و جنگ جهانی دوم با حدود ۳۰ میلیون نفر تلفات انسانی و پس از آن نیز تا به امروز صدها جنگ داخلی و ده‌ها جنگ بین کشورها که حاصل آن میلیون‌ها کشته و مجروح و آواره بوده است [۱۲] که این امر بر لزوم توجه به مقوله پدافند غیرعامل تاکید می‌کند.

حلقه زیر ساخت‌ها: شامل سیستم حمل و نقل (خطوط راه آهن، خطوط هوایی، بزرگراه ها، پل ها و ...)

حلقه جمعیت: گیرنده‌های رادیو، تلویزیون و رایانه را در بر می‌گیرد.

حلقه نیروهای نظامی: علی‌رغم این که تصور می‌شود نیروهای نظامی در جنگ حیاتی‌ترین هستند اما این نیروها در رده آخر اهمیت قرار دارند. (شکل ۱)



شکل ۱- مدل پنج حلقه واردن [۱۵]

### ۳- انبار اقلام ضروری

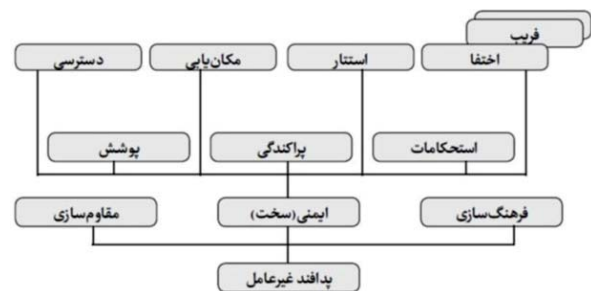
بر اساس قانون حفاظت از تأسیسات حیاتی سال ۲۰۰۱ تأسیسات حیاتی شامل موارد زیر هستند:

مواد غذایی، آب، کشاورزی، سیستم‌های بهداشتی و خدمات اورژانسی، انرژی (الکتریکی، هسته ای، نفت و گاز، سدها، حمل و نقل (هوایی، جاده ای، راه آهن، فرودگاه، گذرگاه های آبی)، بناهای ملی و نهادها، اطلاعات و مخابرات، بانکداری و تأمین مالی، انرژی شیمیایی، صنایع دفاعی، پست و کشتیرانی [۲۲].

بر اساس تئوری یا مدل ۵ حلقه واردن (شکل ۱) انبارهای مواد غذایی در حلقه دوم این مدل (سیستم هاضمه و گردش خون) که به‌عنوان محصولات کلیدی (Key Production) بیان شده است، در کنار نیروگاه‌های برق، پالایشگاه‌ها، صنایع سنگین، مخازن سوخت، صنایع دفاعی، دپوهای مهمات، مواد دارویی و شبکه آب‌رسانی قرار می‌گیرد. تنها حلقه مهم‌تر از حلقه محصولات کلیدی در این مدل

با توجه به این که جنگ‌ها دارای ابعاد و روش‌های گوناگونی هستند، پدافند غیرعامل نیز طیف وسیعی از اقدامات و روش‌ها را به‌منظور مقابله با اثرات ناشی از آن‌ها در بر می‌گیرد. در حال حاضر روش‌ها و تدابیر پدافند غیرعامل را به‌طور کلی می‌توان شامل مباحث مکان‌یابی، مقاومت‌سازی استحکامات، پراکندگی، جابه‌جایی، موانع، دسترسی، استتار، اختفا، فریب، تحرک و پوشش دانست [۱۳]. مدل فعالیت پدافند غیر عامل در نمودار ۱ آورده شده است.

اگرچه موارد فوق حائز اهمیت می‌باشند اما برخی مراکز به عنوان یک هدف بالقوه و جهت دار برای حمله از سمت دشمن محسوب می‌شوند. بنابراین روش تعیین مراکز ثقل در راستای اولویت‌بندی آن‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است. برای شناسایی این مراکز می‌توان به مدل ۵ حلقه‌ای واردن، اشاره نمود.



نمودار ۱- مدل فعالیت های پدافند غیر عامل. [۱۴]

کنلن واردن تلاش کرده است که با تحلیل استراتژیک دشمن در قالب یک سیستم مشتمل بر زیرسیستم‌های فراوان، نگرش غالب بر درگیری‌های بین دو طرف جنگ را از حوزه تاکتیکی به حوزه استراتژیک ارتقاء داده و در این رهیافت، دشمن را به مانند یک سیستم مورد تحلیل و ارزیابی قرار دهد.

در تبیین این موضوع، وی عنوان می‌کند که تصور دشمن در قالب یک سیستم، شانس بسیار بیشتری را برای اجبار و یا اغوای او در تبدیل اهدافش به اهداف ما با حداقل تلاش و حداکثر موفقیت بوجود خواهد آورد. در تحلیل سیستمی، او دشمن را به ۵ لایه و یا حلقه سلسله مراتبی تقسیم می‌کند که به ترتیب اهمیت عبارتند از: حلقه فرماندهی: حیاتی‌ترین حلقه که ساختار فرماندهی دشمن را شامل می‌شود.

حلقه ملزومات ارگانیک: آن دسته از فرآیندها و امکانات که بدون آن‌ها دولت یا سازمان نمی‌تواند خودش را حفظ کند.

اجتماعی و فرهنگی ۳- اقتصادی ۴- امنیتی و دفاعی ۵- طبیعی، جغرافیایی و زیست محیطی. شایان ذکر است این معیارها به‌طور کلی بیان شده است و هدف آن دستیابی به چارچوب مناسب جهت مکان‌یابی انبار اقلام ضروری می‌باشد. بدیهی است که برخی از معیارها مختص شهر و برخی مربوط به خارج شهر می‌باشد. در ادامه به بیان هر کدام از معیارهای بالا می‌پردازیم:

#### ۴-۱- شاخص‌های فضایی- کالبدی:

۴-۱-۱- مشخصات زمین انبار: جهت مکان‌یابی انبار، زمین مورد نظر باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

۴-۱-۱-۱- شیب مناسب و جنس خاک: رعایت شیب مناسب از حیث دسترسی و امنیت برای انبار مهم می‌باشد. میزان مقاومت خاکی که انبار بر روی آن ساخته می‌شود نیز می‌تواند در مکان‌یابی انبار موثر باشد چرا که لازم است بدون اتلاف هزینه و زمان اضافی اقدام به ساخت انباری با مقاومت و استحکام بالا نمود [۱۹].

۴-۱-۱-۲- کاربری وضع موجود زمین: کاربری وضع موجود زمین برای قرارگیری انبار بهتر است بایر باشد تا انبار با کمترین هزینه و مطابق با اصول اولیه پدافند غیرعامل بنا گردد. البته در صورتی که کاربری ساختمان فعلی با انبار، سازگار تلقی شوند مانند کاربری‌های تجاری و مسکونی، جای‌گزینی انبار بلامانع است. اما نباید کاربری اولیه از نوع کاربری‌های با آلودگی زیاد و خطرناک باشد، همچنین کاربری‌های با تجهیزات سنگین و خطرناک که منبع آلودگی زیادی در محیط اطراف خود می‌باشند نیز از جمله کاربری‌هایی هستند که برای قرارگیری انبار نامناسب می‌باشند [۲۰].

۴-۱-۱-۳- وسعت زمین: یکی از جنبه‌های موثر بر مکان‌یابی انبار اندازه زمین آن می‌باشد. برای این منظور باید بیان نمود اندازه زمین برای انبارها با کارکردهای مختلف، متفاوت می‌باشد.

۴-۱-۱-۴- مالکیت: به‌منظور سهولت و سرعت در ساخت انبار مالکیت، اثرگذار است. بهتر است مالکیت زمین مورد نظر دولتی بوده تا بدون صرف وقت و هزینه آن را خریداری نمود و به عملیات ساخت و ساز مشغول شد. در غیر این صورت می‌توان از زمین‌های خصوصی نیز به‌عنوان سایت مورد نظر برای قرارگیری انبار استفاده نمود اما بهتر است از خرید زمین‌های مشاع و یا اجاره زمین‌های وقفی خودداری کرد [۲۰].

حلقه اول (مغز و سیستم عصبی) است که به‌عنوان «رهبری ملی» مطرح شده است و دربرگیرنده رهبری سیاسی، مراکز اصلی تصمیم‌گیری‌های سیاسی و نظامی است [۱۶].

بنابراین انبارهای اقلام اساسی نقشی مهم و اساسی در مدیریت بحران‌های عمدی ایفا می‌کنند و مکان‌یابی صحیح آن‌ها در سرویس‌دهی مناسب و کاهش خسارات پس از حوادث بسیار تاثیرگذار می‌باشد.

موضوع امدادسانی و تامین اقلام اساسی بعد از وقوع حوادث طبیعی و عمدی حوزه عملی مشترک میان مدیریت بحران و پدافند غیرعامل را پدید می‌آورد. گاهی تاخیر در تامین آب و غذای سالم دست کم در حداقل ضرورت به خصوص نزد گروه‌های آسیب‌پذیری که از اصل حادثه جان سالم به در برده‌اند، ممکن است حیات و سلامت آن‌ها را به‌طور جدی به مخاطره افکند [۱۷].

توجه به شرایط محیطی و به‌خصوص شرایط اقلیمی هر منطقه (مانند، دما، رطوبت، بارش، تابش خورشید) در مکان‌یابی انبار کمک شایانی به کارایی انبارها در نگهداری مواد غذایی می‌نماید. از طرفی انبارها باید در مواقع بحران کارکردی مناسب داشته و بهترین و سریع‌ترین دسترسی ممکن را به محل‌های اسکان افراد داشته باشد. در ادامه به بررسی شرایط و معیارهای مکان‌یابی انبارهای اقلام ضروری می‌پردازیم:

#### ۴- معیارهای مکان‌یابی انبار اقلام ضروری

مکان‌یابی و تعیین مکان مناسب برای انواع کاربری‌ها، از جمله موضوعات مکانی و تصمیم‌گیری درباره مکان محسوب می‌شود. [۱۸] عوامل مهمی در مکان‌یابی انبار موثر است. این عوامل بر ساخت اصولی، نگهداری و عملکرد مناسب انبار در مواقع بحرانی تاثیرگذار است به‌منظور مشخص کردن مکانی ارجح برای قرارگیری انبار می‌توان معیارها را در دسته‌هایی تقسیم‌بندی نمود. اساس این پژوهش بر تدوین مدل سلسله‌مراتبی معیارهای مکان‌گزینی انبار اقلام ضروری با رویکرد پدافند غیرعامل می‌باشد. ابتدا با استفاده از منابع کتابخانه‌ای معیارهای مربوطه جمع‌آوری گردید و سپس شرایط و اهمیت آن‌ها یا توجه به هدف تحقیق از ۳۰ صاحب نظر مورد پرسش قرار گرفت. همچنین خواسته شد که معیارهای دیگری را که به نظر آن‌ها در مکان‌یابی انبار اقلام ضروری تاثیرگذار است بیان کنند. در نهایت با توجه به مطالب جمع‌آوری‌شده به شرح زیر دسته‌بندی شد: ۱- فضایی، کالبدی ۲- جمعیتی،

#### ۴-۱-۲- دسترسی به راه و شبکه ارتباطی

۴-۱-۲-۱- دسترسی به شریان‌های جاده‌ای و ارتباطی: با توجه به محتوای ذخیره‌سازی شده در انبار و احتمال فاسدشدن برخی مواد غذایی در طول زمان و همچنین اهمیت صرفه اقتصادی برای شرکت‌های پخش به منظور طی کوتاه‌ترین مسیر برای رساندن کالا از انبار به مراکز توزیع، دسترسی مناسب به شریان‌های جاده‌ای و ارتباطی اهمیت دارد. چنانچه انبارهای اقلام ضروری دسترسی مناسب و مستقیم با جاده‌های اصلی نداشته باشند باید در فاصله اندک نسبت به جاده و به وسیله یک راه فرعی به مسیر اصلی متصل شده باشند [۱۹].

۴-۱-۲-۲- امکان تامین دسترسی جایگزین: در شرایط بحرانی (سیل، زلزله و حمله دشمن) شریان‌های اصلی شهر محل تردد وسایل نقلیه امدادی و نظامی خواهد بود. لذا بهتر است انبار در مکانی جایگزین شود تا هم ارتباط اصلی را در شرایط عادی با مراکز توزیع برقرار کند و هم در شرایط خاص و بحرانی به وسیله دسترسی جایگزین، خللی در رساندن اقلام مورد نیاز به مراکز توزیع وارد نشود [۱۹].

۴-۱-۲-۳- نسبت عرض معابر به ارتفاع جداره: همان‌طور که عنوان شد سرعت در رساندن مواد مورد نیاز به مکان‌های هدف چه در زمان بحران و چه در شرایط عادی یکی از موارد حائز اهمیت در مکان‌یابی انبار می‌باشد. یکی از نکاتی که باعث کاهش سرعت می‌شود ترافیک در مسیر رساندن کالاها از انبار به مراکز توزیع است. در بالا اشاره شد یکی از دلایل ایجاد ترافیک، تردد وسایل امدادی و نظامی و همچنین مردمی هستند که در هنگام جنگ و بحران زلزله به شهر خود مراجعه نموده‌اند تا از وضعیت بستگان و آشنایان خود اطلاع کسب کنند و یا مردمی هستند که در هنگام حمله نظامی دشمن در حال خروج از شهر هستند. یکی دیگر از دلایل ترافیک بسته شدن مسیر انبار تا مراکز توزیع به دلیل ریزش آوار می‌باشد بنابراین باید نسبت ارتفاع جداره‌ها به عرض معابر در مسیر انبار رعایت گردد. ارتفاع به عرض مسیر نباید از ۳ به ۱ تجاوز کند [۱۹].

۴-۱-۲-۴- دسترسی آسان به راه آهن: یکی از ویژگی‌هایی که باید در نظام انبارداری به آن توجه نمود چرخه تامین می‌باشد راه آهن یکی از وسایل حمل و نقل کالا است که در کشور ما جایگاه خود را پیدا کرده است و می‌توان از این وسیله برای جابه‌جایی کالا و انتقال کالاهای مورد نیاز انبار از شهری به شهر دیگر استفاده

نمود بنابراین انبار باید دسترسی آسانی به این حمل و نقل داشته باشد. از طرف دیگر در صورت حمله دشمن و امکان اشغال شهر باید بتوان این اقلام را به نزدیک‌ترین انبار امن منتقل نمود که این امر هم دلیل دیگری برای نزدیکی انبار به مسیر حمل و نقل راه آهن می‌باشد. البته باید به این مطلب توجه نمود که ایستگاه‌های راه آهن از جمله نقاط هدف در حمله هوایی دشمن هستند که باید فاصله مناسب را در آن رعایت کرد [۱۹].

۴-۱-۳- دسترسی به زیرساخت‌ها و منابع انرژی: انبار نیز مانند کاربری‌های دیگر به زیرساخت‌ها و منابع انرژی نیازمند است. برخی از موارد زیر در مکان‌یابی انبار خارج شهر مورد اهمیت می‌باشند [۱۹].

۴-۱-۳-۱- وجود آب کافی برای مصارف مورد نیاز [۱۹].

۴-۱-۳-۲- وجود آب کافی برای مصارف مورد نیاز [۱۹].

۴-۱-۳-۳- دسترسی به منابع سوخت مورد نیاز: با توجه به این که توزیع در سطح شهر به وسیله وسایل نقلیه گازوییل‌سوز انجام می‌گیرد توصیه می‌گردد بین انبار و مراکز توزیع، مراکز سوخت قرار داده شود تا این وسایل بدون صرف وقت در همان مسیر اقدام به سوختگیری نمایند [۱۹].

۴-۱-۳-۴- امکان بهره‌گیری از انرژی‌های نو: در صورتی که بتوان انبار را به تجهیزات انرژی‌های نو مجهز نمود می‌توان بر بسیاری از مشکلات ناشی از آسیب رسیدن به تجهیزات اصلی غلبه کرد. چنانچه انبار به انرژی خورشیدی مجهز باشد می‌تواند در صورت قطع برق از این انرژی به منظور تعدیل هوای داخل و روشنایی استفاده نماید [۱۹].

#### ۴-۱-۴- دسترسی به خدمات:

دسترسی مناسب به مراکز تجمع افراد مثل بیمارستان‌ها و مراکز درمانی [۱۹]

نزدیکی و دسترسی مناسب به ایستگاه‌های آتش‌نشانی [۱۹]

دسترسی مناسب به فضاهای باز و فضاهای سبز: باید سعی شود انبار در مکانی تعبیه گردد که در صورت لزوم بتوان از کاربری‌های اطراف استفاده نمود و حتی در توسعه آبی انبار نیز فضاهای این کاربری‌ها به انبار اضافه شوند. این کاربری‌ها شامل فضاهای باز، فضاهای سبز، میدانی شهری، مدارس و مانند این‌ها می‌باشند. از طرف دیگر در صورت مجاورت انبار با این فضاها،

مشکلاتی همراه است این قومیت‌ها با توجه به نوع و سبک خاص سکونتی خود مشکلاتی را فراهم می‌کنند. یکی از نکات مهم در جامعه امروزی استفاده از سرمایه اجتماعی مردم یک محله یا منطقه یا شهر می‌باشد. سرمایه اجتماعی در محلات همگن بسیار قوی‌تر و بیشتر دیده می‌شود و این محلات به دلیل رابطه قوی همسایگی قابل کنترل و مدیریت بهتری هستند. قومیت‌ها در اکثر مواقع این تجانس و هماهنگی را از بین می‌برند و در هنگام وقوع حوادث طبیعی و ایجاد شرایط بحرانی ممکن است منجر به ایجاد نزاع و درگیری نسبت به توزیع دارو و غذا شوند [۱۹].

**شاخص‌های اقتصادی:** انبار باید به گونه‌ای مکان‌یابی شود تا در وهله اول به مراکز تولید نزدیک باشد و با هزینه مناسبی اقلام ذخیره‌سازی شوند و از طرف دیگر نزدیک به مراکز توزیع عمده باشد تا در هنگام ضروری بودن شرایط به سرعت آن اقلام را به مراکز توزیع و فروش عمده رساند و در اختیار بازماندگان قرارداد. (شکل ۲) معیارهای این شاخص به شرح زیر می‌باشد:

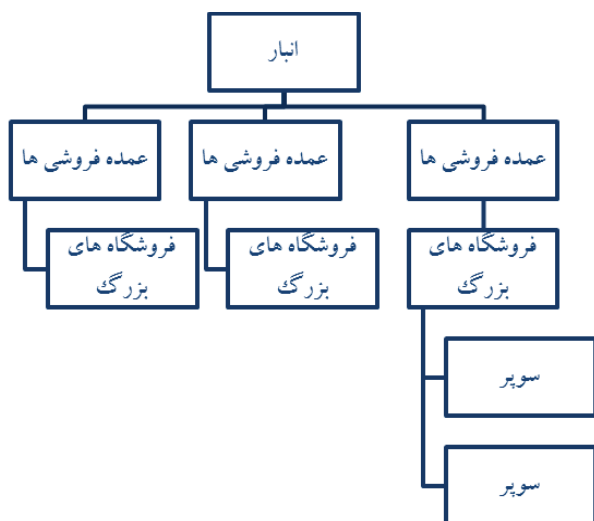
۴-۲-۳- قیمت زمین.

۴-۲-۴- هزینه آماده‌سازی زمین.

۴-۲-۵- هزینه‌های حمل و نقل.

۴-۲-۶- دسترسی به عوامل تولید، عرضه و تقاضا [۱۹].

۴-۳- شاخص‌های امنیتی و دفاعی



شکل ۲- چگونگی ارتباط انبار با مراکز توزیع [۱۹]

بارگیری و تخلیه سریع کالاها در مواقع بحرانی بسیار موثر می‌باشند [۱۹].

۴-۱-۵- رعایت حریم‌ها:

رعایت حریم به منظور کاهش آلودگی و خسارات ناشی از کاربری‌های خاص می‌باشد به این منظور حریم کاربری‌های زیر باید رعایت گردد: پمپ بنزین، دکل برق فشار قوی، فاصله از شاهراه‌های انتقال گاز، فاصله از محل نگهداری مواد شیمیایی خطرناک، فاصله از صنایع خطرناک، فاصله از ساختمان‌های بلند مرتبه، حریم خطوط و ایستگاه‌های مترو، نیروگاه‌های اتمی، نیروگاه‌های برق و سایر مستحذات زیرزمینی و حریم مراکز نظامی.

انبار باید از کاربری‌های شاخص به دور باشد. چون این کاربری‌های شاخص در جنگ به سرعت شناسایی شده و مورد حمله دشمن قرار می‌گیرند مانند فرودگاه‌ها، سدها، پل‌ها، ایستگاه‌های راه‌آهن و ترمینال‌ها [۱۹].

۴-۲- شاخص‌های جمعیتی، اجتماعی، فرهنگی:

۴-۲-۱- جمعیتی:

تراکم جمعیتی محدوده مورد نظر بر تعداد انبار مورد نیاز اثر گذار است. محدوده‌ای با تراکم جمعیتی بالا از نظر ترافیکی، آسیب پذیری و نیازها متفاوت است با محدوده‌ای با تراکم جمعیتی متوسط و پایین.

۴-۲-۲- اجتماعی و فرهنگی:

۴-۲-۱- وضعیت اجتماعی و فرهنگی خانوارهای مناطق پیرامونی انبار: با توجه به اینکه هدف از مکان‌یابی انبار کارایی بهینه آن در زمان وقوع بحران می‌باشد؛ بستر اجتماعی مکان انبار نیز اهمیت بالایی دارد. ممکن است توزیع اقلام در شرایط بحران به خوبی صورت نگیرد و این امر موجبات اعتراض مردمی را فراهم نماید، باید از قرار دادن انبار در محله‌هایی که دارای فساد بیشتر و آسیب‌های اجتماعی فراوان می‌باشند خودداری کرد. بنابراین یکی از معیارها توجه به ویژگی فرهنگی و اجتماعی مکان قرارگیری انبار، طبقات اجتماعی خانوارهای ساکن، هنجارهای فرهنگی و مذهبی، باورها و اعتقادات مردم منطقه می‌باشد. به فراخور هر کدام از ویژگی‌های بالا، افراد همکاری‌های بیشتر یا کمتری با نهادهای مرتبط و توزیع‌کننده کالاها و مدیریت انبار خواهند داشت.

۴-۲-۲- قومیت‌ها: حضور قومیت‌ها در شرایط عادی نیز با

**۴-۳-۱- فاصله از مراکز حساس و مهم:**

این معیار در بخش رعایت حریم‌ها توضیح داده شد.

**۴-۳-۲- امکان استتار انبار:**

با توجه به مدل واردن توضیح داده شد که انبارها در حلقه دوم اهمیت برای حمله دشمن می‌باشند. بنابراین استتار و اختفا آن بسیار مهم است. پس انبار باید در مکانی قرار بگیرد که امکان استتار آن باشد [۱۹].

**۴-۴- شاخص‌های طبیعی - جغرافیایی - زیست****محیطی:****۴-۴-۱- اقلیم و هیدرولوژی:**

مکان قرارگیری انبار باید در جایی باشد که تابش، دما، بارش، فشار و رطوبت نسبی متعادل بوده و منجر به فاسد شدن زود هنگام مواد غذایی نشود. همچنین به دور از مکان‌های مستعد رعد و برق، سیل و بهمن، جریان آب‌های سطحی و زیر زمینی باشد.

از طرف دیگر باید به جهت وزش باد غالب توجه نمود. چراکه باد می‌تواند آلودگی‌های ناشی از موشک باران و دود ناشی از آتش سوزی احتمالی را به اطراف جابه‌جا کند. بنابراین باید انبار در مکانی تعبیه شود که دود و آلودگی انبار را دربر نگیرند. در غیر این صورت چنانچه شهر آلوده شود باد این آلودگی را به سمت انبار سوق می‌دهد.

**۴-۴-۲- زمین شناسی و ژئومورفولوژی:**

مکان قرارگیری انبار باید با فاصله مناسبی از گسل، زمین لغزش، روان‌گرایی خاک، رسوب و فرسایش باشد [۲۰].

**۴-۴-۳- جغرافیایی زیستی:**

باید به این نکته توجه شود که محل انبار فاصله مشخصی از محل رفت و آمد حیوانات داشته باشد. این مطلب برای مکان‌یابی انبارها در خارج شهرها و روستاها مهم می‌باشد.

**۴-۴-۴- زیست محیطی:**

توجه به دوری از منابع آلودگی: گورستان‌ها، تصفیه خانه‌ها، قنوات. باید توجه نمود انبار در مسیر گورستان اصلی شهر مورد نظر نباشد و فاصله مشخصی از آن داشته باشد. چرا که شهر جنگ‌زده تلفات جانی خواهد داشت و از آنجا که دفن اجساد فوت شدگان از

جمله وظایف شرعی و عرفی بازماندگان خواهد بود، این کاربری در هنگام جنگ محل مراجعه افراد بسیاری می‌باشد که این امر موجب شلوغی و ترافیک در آن قسمت شهر می‌شود. از طرف دیگر دفن اجساد ممکن است اصولی صورت نگیرد که در این صورت آلودگی ناشی از این دفن غیر اصولی بر کاربری‌های اطراف گورستان تاثیر می‌گذارد لذا باید انبار را حتی‌الامکان در مکانی با فاصله مناسب از قبرستان جانمایی کنیم تا در هنگام جنگ، هم از آلودگی‌های ناشی از این کاربری دوری شود و هم از ترافیک ناشی از عبور و مرور مراجعه‌کنندگان [۱۹].

**۵- نتیجه‌گیری:**

بر اساس مدل ۵ حلقه واردن، انبارهای مواد غذایی در حلقه دوم این مدل (سیستم هاضمه و گردش خون) و به‌عنوان محصولات کلیدی در کنار نیروگاه‌های برق، پالایشگاه‌ها، صنایع سنگین، مخازن سوخت، صنایع دفاعی، دپوهای مهمات، مواد داروئی و شبکه آبرسانی قرار می‌گیرند.

بنابراین انبارهای اقلام اساسی نقشی مهم و اساسی در مدیریت بحران‌های عمده ایفا می‌کنند و مکان‌یابی صحیح آن‌ها در سرویس دهی مناسب و کاهش خسارات پس از حوادث بسیار تاثیرگذار می‌باشد. عوامل مهمی در مکان‌یابی انبار موثر است. این عوامل بر ساخت اصولی انبار، نگهداری مواد داخل آن و عملکرد مناسب آن در مواقع بحرانی تاثیرگذار است. موارد زیر تعدادی از ملاحظات مکان‌یابی انبار می‌باشد:

تامین دسترسی مناسب انبار به راه‌های متعدد درون شهری و شریان‌های برون شهری و همچنین راه‌های جایگزین

تامین دسترسی سریع و مناسب انبار به فرودگاه‌ها و ایستگاه‌های راه آهن

پیوند شبکه‌ای انبار هر منطقه با انبارهای مجاور به‌منظور کارایی بهتر در مواقع بحران

توجه به میزان جمعیت و همچنین رشد جمعیت ناحیه‌ای که انبار برای آن برنامه‌ریزی می‌شود.

تامین دسترسی مناسب انبار به بیمارستان‌ها و مراکز درمانی جهت امداد رسانی به آسیب‌دیدگان

تامین تاسیسات مورد نیاز انبار (نظیر آب، برق و گاز) حتی‌الامکان به‌صورت مستقل از شبکه شهری



جدول ۱- معیارهای مکان‌گزینی انبارهای اقلام ضروری از منظر پدافند غیرعامل [۱۹] و [۲۰]

شاخص	معیار	زیر معیار	ضروری است
فضایی - کالبدی	زمین	کاربری وضع موجود	ضروری
		وسعت زمین	ضروری
		مالکیت	
		شیب زمین و جنس خاک	ضروری
	دسترسی به راه و شبکه ارتباطی	دسترسی به شریان‌های جاده‌ای و ارتباطی	ضروری
		امکان تأمین دسترسی جایگزین	ضروری
		نسبت عرض معابر به ارتفاع جداره	
	دسترسی به زیرساخت‌ها و منابع انرژی	دسترسی آسان به راه‌آهن	
		دسترسی به برق مورد نیاز	ضروری
		وجود آب کافی	ضروری
دسترسی به منابع سوخت مورد نیاز			
دسترسی به خدمات	امکان بهره‌گیری از انرژی‌های نو		
	دسترسی مناسب به مراکز تجمع افراد	ضروری	
	دسترسی مناسب به ایستگاه‌های آتش‌نشانی	ضروری	
جمعیتی، اجتماعی، فرهنگی	دسترسی مناسب به فضاهای باز و فضاهای سبز		
	تراکم جمعیتی محدوده مورد نظر	ضروری	
اجتماعی و فرهنگی	وضعیت اجتماعی و فرهنگی خانوارهای مناطق پیرامونی انبار		
	قومیت‌ها		
اقتصادی	شاخص زمین و فضا	قیمت زمین	
		هزینه آماده‌سازی زمین	
		هزینه‌های حمل و نقل	ضروری
امنیتی و دفاعی	فاصله از مراکز حساس و مهم	دسترسی به عوامل تولید، عرضه و تقاضا	
		مراکز نظامی، پمپ بنزین، دکل برق فشار قوی، شاهراه‌های انتقال گاز، فاصله از ساختمان‌های بلند مرتبه، ایستگاه‌های مترو، نیروگاه-های اتمی، نیروگاه‌های برق و سایر مستحذات زیرزمینی	ضروری
طبیعی - جغرافیایی - زیست محیطی	اقلیم و هیدرولوژی	توجه به تابش، دما، بارش، فشار و رطوبت نسبی، رعد و برق، سیل و بهمن، جریان آب‌های سطحی و زیرزمینی	ضروری
		زمین شناسی و ژئومورفولوژی	ضروری
	جغرافیایی زیستی	دوری از مسیر رفت و آمد حیوانات	
		توجه به دوری از منابع آلودگی: گورستان‌ها، تصفیه خانه‌ها، قنوات	ضروری

۴- امنیتی و دفاعی ۵- طبیعی، جغرافیایی و زیست محیطی جای داد.

جدول شماره ۱ نتیجه تقسیم‌بندی معیارهای مناسب جهت مکان‌گزینی انبار اقلام ضروری را به صورت خلاصه نشان داده است.

تأمین دسترسی مناسب انبار به مراکز آتش‌نشانی و مجهز بودن انبار به سیستم‌های آتش‌نشانی مستقل

این موارد و سایر ملاحظات را می‌توان در ۵ شاخص ۱- فضایی، کالبدی ۲- جمعیتی، اجتماعی و فرهنگی ۳- اقتصادی

- علاوه بر این، معیارهای ضروری نیز مشخص شده‌اند؛ معیارهایی که جهت کارکرد مناسب انبار، حتما باید به آن‌ها توجه شود. اساس ضروری بودن آن‌ها اتفاق نظر (حداقل ۷۰ درصدی) کارشناسان و تاکید بر روی موارد زیر می‌باشد که عبارتند از:
۸. نقیبه، مرضیه؛ نورمحمدزاد، حسین؛ تحلیل وضعیت و مکانیابی مراکز اداری و تاسیسات حیاتی شهر از نظر بکارگیری اصول پدافند غیرعامل، ششمین کنگره انجمن ژئوپلیتیک ایران، (۱۳۹۲).
۹. زیاری، کرامت‌اله؛ برنامه ریزی شهرهای جدید، انتشارات سمت، تهران، ص ۱۳۴، (۱۳۷۸).
۱۰. میراحمدی، مریم؛ یادگارزاده، بنفشه؛ بررسی آسیب پذیری فرم شهرها از منظر پدافند غیر عامل و راهکارهای کاهش آن. فصلنامه ساخت شهر، شماره ۱۴، ص ۱۵، (۱۳۸۹).
۱۱. اصغریان جدی، احمد؛ پدافند غیر عامل در ارگ بم، مجموعه مقالات کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران، سازمان میراث فرهنگی کشور، جلد دوم، (۱۳۷۸).
۱۲. چهارکامه، سیف‌الله؛ نگاهی کلی به مقاومت لبنان و مدیریت بحران در تهاجم ۳۳ روزه رژیم اشغالگر در لبنان، سومین کنگره بین المللی بهداشت-درمان و مدیریت بحران در حوادث غیرمترقبه، (۱۳۸۵).
۱۳. برنافر، مهدی؛ افرادی، کاظم؛ اولویت بندی مراکز حیاتی حساس و مهم شهر بندر انزلی و ارائه راهکارهای دفاعی از دید پدافند غیر عامل، نشریه تحقیقات علوم جغرافیایی، شماره ۳۲، ص ۱۶۳، (۱۳۹۳).
۱۴. مدیری، مهدی؛ الزامات مکانیابی تاسیسات شهری و ارائه الگوی بهینه از دیدگاه پدافند غیر عامل، رساله دوره دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران، دانشکده جغرافیا، ص ۱۴۸، (۱۳۸۹).
۱۵. موحدی نیا، جعفر؛ اصول و مبانی پدافند غیر عامل، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ص ۷۱، (۱۳۸۹).
۱۶. ستاره، علی اکبر؛ محمد حسین، کاظمی اندریان؛ اصول و ملاحظات مربوط به برنامه ریزی و مدیریت انبارهای ذخیره سازی اقلام اساسی از منظر پدافند غیرعامل؛ دومین کنفرانس ملی مدیریت بحران. (۱۳۹۱).
۱۷. اصفهانی، محمد مهدی؛ تغذیه و بهداشت در سوانح، اولین همایش علمی تحقیقی مدیریت امداد و نجات، (۱۳۸۱).
- وسعت زمین، شیب زمین و جنس خاک، دسترسی به شریان‌های جاده‌ای و ارتباطی، امکان تامین دسترسی جایگزین، دسترسی به برق مورد نیاز، وجود آب کافی، دسترسی مناسب به مراکز تجمع افراد، دسترسی مناسب به ایستگاه‌های آتش‌نشانی، تراکم جمعیتی محدوده مورد نظر، هزینه‌های حمل و نقل، فاصله از مراکز حساس و مهم، امکان استتار و اختفای انبار، اقلیم و هیدرولوژی، زمین شناسی و ژئومورفولوژی، زیست محیطی.
- ### ۶- مراجع
۱. برک پور، ناصر؛ اسدی، ایرج؛ مدیریت و حکمروایی شهری، دانشگاه هنر، تهران، ص ۷، (۱۳۸۸).
۲. دیودونیه، تن برگ؛ مدیریت بحران، انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی؛ تهران ص ۲۴، (۱۳۷۳).
۳. بهزاد پور، محمد؛ هوشمند مروستی، محمدرضا؛ بحران زمین لرزه و مدیریت آن، ماهنامه پژوهشی اطلاع رسانی شهرداری ها، شماره ۶۸، ص ۱۲، (۱۳۸۳).
۴. علوی، اکبر؛ کاهش خطرات و آمادگی در برابر آن ها، مرکز مطالعات مدیریت بحران شهرداری کرمان، ص ۲۹، (۱۳۸۷).
۵. حمیدی، ملیحه؛ نقش برنامه ریزی و طراحی شهری در کاهش خطرات و مدیریت بحران، مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، جلد دوم، ص ۱۶۵۲، (۱۳۷۴).
۶. خامنه‌ای، سیدعلی؛ سیاست‌های کلی نظام در امور پدافند غیرعامل، <http://farsi.khamenei.ir/message11267> [دسترسی در ۱۳۸۹].
۷. رکنی، محمد باقر؛ خطر بیماریهای انگلی و پیشگیری از آنها در جریان سوانح طبیعی و عمدی، اولین همایش علمی تحقیقی مدیریت امداد و نجات، (۱۳۸۱).

۱۸. شفاعی، امیرحمزه؛ ربانی، یوسف؛ هاشمیان، ناهید؛  
ارزیابی پارامترهای موثر مکان‌یابی بر اساس اصول  
توسعه پایدار با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی  
دلفی فازی. The  $\lambda$ th Symposium on Advances in Science  
(athSASTech), Iran, Mashhad, (۲۰۱۳) and Technology
۱۹. نگارنده، اقتباس از پرسشنامه معیارهای انبار اقلام  
ضروری. (۱۳۹۳)
۲۰. نگارنده، (۱۳۹۳).

21. S. Yadmani, disaster recovery planning strategies  
for protecting critical information assess, (2000).
22. J. Moteff, C. Claudia, and F. John, "Critical  
Infrastructures: What makes on Infrastructure, "  
Report for Congress, The Library of Congress,  
Washington D.C., (2002).

---

# Criteria Collection For Essential Items Storage Locating with Passive Defense Approach

I. Ghalandarian Golkhatmi <sup>1</sup>

## Abstract

Human life is constantly exposed to natural and human hazards. It was lead to disruption of normal life and facing a crisis. At present the war as ruinous plague spreads in the world and it destroys equipment and critical infrastructure. Passive defense with civilian methods wants to reduce the impact of enemy actions and it is interesting for urban planner and designer. They pay attention on critical land uses locating. Essential items storage is one of these land uses that after the crisis has played a major role in the normalization of condition.

Using appropriate principles and locating criteria, can be greatly reduce the consequences of an enemy attack on this storage. Therefore collect criteria for essential items storage locating is necessary.

This study aimed to achieve a hierarchical model of criteria of essential items storage locating with passive defense approach. Survey method has been used in this research. According to the survey results, all criteria can be classified in 5 classes: 1-spatial pattern 2- demographic, social and cultural 3- Economic 4-defensive 5- natural, geographical and environmental

**Key Words:** *Essential items storage, Vulnerability Reduction, Locating Criteria, Passive Defense*